

Instructions de Montage et d'Utilisation

Module rotatif électrique Smart

SREH-50-IOL



Traduction des Instructions de Montage Originales FR

■ SREH-50-IOL ⇒ N° de commande : 50503985

Chères clientes, chers clients,

Merci beaucoup d'avoir choisi nos produits et de votre confiance en notre entreprise !

Vous trouverez toutes les informations essentielles concernant votre produit dans les présentes instructions de montage et d'exploitation. Nous nous efforçons de présenter les informations de manière aussi concise et compréhensible que possible. Si vous avez des questions ou des suggestions, n'hésitez pas à nous contacter. Chaque contribution est la bienvenue.

Notre équipe se tient toujours à votre disposition pour répondre à vos questions concernant votre module et les autres solutions.

Nous vous souhaitons beaucoup de succès dans l'intégration de nos appareils dans vos machines ou installations !

Cordialement,

Votre équipe Afag

Sous réserve de modifications techniques

Les modules rotatifs Smart d'Afag Automation AG ont été conçus selon l'état de la technique. En raison de l'évolution technique et de l'amélioration constante de nos produits, nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques à tout moment.

Mise à jour de notre documentations



Contrairement aux documents imprimés, nos manuels d'instructions, nos fiches techniques de produits et nos catalogues sont régulièrement mis à jour dans notre site web.

Veillez noter que ces documentations sur notre site web sont toujours les dernières versions.

© Copyright 2022 Afag Automation AG

Tous les contenus de ces instructions de montage, en particulier les textes, photos et images, sont protégés par le droit d'auteur. Tous les droits, y compris la reproduction (même partielle), la publication, la diffusion (mise à disposition de tiers), la modification et la traduction, sont réservés et nécessitent l'accord écrit préalable d'Afag Automation AG.

Afag Automation AG
Luzernstrasse 32
CH-6144 Zell (Suisse)
Tél. : +41 62 959 86 86
E-mail : sales@afag.com
Internet : www.afag.com

Sommaire

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Généralité..... | 5 |
| 1.1 | Contenu et finalité des instructions de montage | 5 |
| 1.2 | Symboles..... | 5 |
| 1.3 | Autres indications | 6 |
| 1.4 | Documents en vigueur..... | 7 |
| 1.5 | Garantie | 7 |
| 1.6 | Responsabilité | 7 |
| 1.7 | Outils d'assistance..... | 7 |
| 2 | Consignes de sécurité fondamentales | 8 |
| 2.1 | Généralité | 8 |
| 2.2 | Utilisation conforme | 8 |
| 2.3 | Mauvaise utilisation prévisible | 8 |
| 2.4 | Obligations de l'exploitant et du personnel..... | 9 |
| 2.4.1 | Respecter les instructions de montage | 9 |
| 2.4.2 | Obligations de l'exploitant | 9 |
| 2.4.3 | Obligations du personnel | 10 |
| 2.5 | Exigences en matière de personnel..... | 10 |
| 2.5.1 | Qualification du personnel..... | 10 |
| 2.6 | Équipement de protection individuelle (EPI) | 11 |
| 2.7 | Transformations et modifications | 11 |
| 2.8 | Risques fondamentaux / risques résiduels..... | 12 |
| 2.8.1 | Dangers généraux sur le lieu de travail | 12 |
| 2.8.2 | Dangers liés à l'électricité..... | 13 |
| 2.8.3 | Risques liés aux champs magnétiques (eff. sur implants médicaux) .. | 13 |
| 2.8.4 | Dangers dus aux températures élevées | 13 |
| 2.8.5 | Dangers mécaniques | 13 |
| 3 | Caractéristiques techniques..... | 14 |
| 3.1 | Schéma coté SREH-50- IOL | 14 |
| 3.2 | Données techniques SREH-50-IOL | 15 |
| 3.3 | Combinaisons préférentielles SREH-50-IOL..... | 16 |
| 3.4 | Charges des modules..... | 17 |
| 3.5 | Temps de positionnement | 17 |
| 4 | Transport, emballage et stockage..... | 18 |
| 4.1 | Consignes de sécurité pour le transport..... | 18 |
| 4.2 | Contenu de la livraison | 18 |
| 4.3 | Transport | 19 |
| 4.4 | Emballage..... | 19 |
| 4.5 | Stockage..... | 19 |
| 5 | Structure et description | 20 |
| 5.1 | Structure du module rotatif | 20 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 5.2 | Description du produit..... | 20 |
| 5.3 | Accessoires | 21 |
| 6 | Installation, montage et réglages | 22 |
| 6.1 | Consignes de sécurité relatives à l'installation et au montage..... | 22 |
| 6.2 | Montage et fixation | 23 |
| 6.2.1 | Fixation..... | 24 |
| 6.2.2 | Couples de serrage..... | 25 |
| 6.2.3 | Arbre creux..... | 26 |
| 6.2.4 | Concentricité | 27 |
| 6.2.5 | Limiteur de rotation..... | 27 |
| 6.3 | Interfaces électriques | 31 |
| 6.3.1 | Connecteur IO-Link M12..... | 32 |
| 6.3.2 | Terre fonctionnelle..... | 32 |
| 6.3.3 | Topologie IO-Link..... | 33 |
| 6.4 | Approvisionnement en énergie..... | 35 |
| 6.4.1 | Logique d'approvisionnement en énergie | 35 |
| 6.4.2 | Alimentation en énergie Entraînement..... | 36 |
| 6.4.3 | Fonctionnement en générateur | 36 |
| 6.5 | Montage de modules tiers | 38 |
| 7 | Mise en service..... | 40 |
| 7.1 | Consignes de sécurité relatives à la mise en service | 40 |
| 7.2 | Activités préparatoires à la mise en service | 41 |
| 7.3 | Procédure de mise en service..... | 41 |
| 7.4 | Réglage et changement | 41 |
| 8 | Dépannage..... | 42 |
| 8.1 | Consignes de sécurité relatives au dépannage | 42 |
| 8.2 | Tableau des causes de défaut et des solutions | 42 |
| 9 | Maintenance et entretien..... | 43 |
| 9.1 | Remarques générales | 43 |
| 9.2 | Consignes de sécurité relatives à la maintenance et à l'entretien | 43 |
| 9.2.1 | Vue d'ensemble sur les points de maintenance | 44 |
| 9.2.2 | Maintenance approfondie..... | 44 |
| 9.3 | Pièces de rechange et réparations..... | 44 |
| 10 | Mise hors service, démontage et élimination | 45 |
| 10.1 | Consignes de sécurité rel. à la mise hors service, au démontage et à l'élimination..... | 45 |
| 10.2 | Mise hors service..... | 45 |
| 10.3 | Élimination | 45 |
| 11 | Déclaration d'incorporation | 46 |

1 Généralité

1.1 Contenu et finalité des instructions de montage

Les présentes instructions de montage contiennent des informations importantes sur le montage, la mise en service, le fonctionnement et la maintenance du SREH-50-IOL permettant de garantir une utilisation sûre et efficace.

L'application systématique des points énumérés dans la notice de montage a pour objectif d'obtenir les résultats suivants :

- Sécurité de fonctionnement permanente du module ;
- Fonctionnement optimal du module ;
- Identification et élimination des défauts en temps opportun (réduisant ainsi les coûts d'entretien et de réparation) ;
- Prolongation de la durée de vie du module ;

Les illustrations figurant dans cette notice ne sont données qu'à titre indicatif et peuvent différer de la réalité.

1.2 Symboles

Les consignes de sécurité figurant dans la présente notice de montage sont identifiées par un pictogramme et une mention. Les consignes de sécurité expriment l'ampleur du danger.

DANGER



Danger !

Cet avertissement indique une situation dangereuse imminente qui engendre la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

AVERTISSEMENT



Avertissement !

Cet avertissement indique une situation dangereuse potentielle qui peut engendrer la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

ATTENTION



Attention !

Cet avertissement indique une situation dangereuse potentielle qui peut engendrer des blessures mineures ou légères si elle n'est pas évitée.

REMARQUE

Cet avertissement indique un risque potentiel qui peut engendrer des dégâts matériels ou environnementaux si elle n'est pas évitée.



Cette note contient des conseils et des informations utiles pour une utilisation sûre et correcte du module.

Autres symboles d'avertissement :

Les symboles normalisés suivants figurent également, si nécessaire, dans la notice de montage pour indiquer les différents types de danger.

| | |
|---|--|
|  | Avertissement contre une tension électrique dangereuse. |
|  | Avertissement contre les surfaces chaudes qui peuvent causer des brûlures en cas de contact. |
|  | Avertissement contre les mouvements dangereux pouvant entraîner des blessures aux mains. |
|  | Avertissement contre un champ magnétique. |
|  | Avertissement contre les blessures causées par des pièces projetées. |

1.3 Autres indications

La documentation indique les instructions de manipulation, les résultats, les renvois, etc. de la manière suivante.

| Icône | Explication |
|-------|--|
| 1. | Instruction de manipulation (étape, etc.) |
| ⇨ | Résultats des instructions de manipulation |
| ↻ | Renvois aux sections |
| ■ | Énumération sans ordre |

1.4 Documents en vigueur



Une fiche technique d'information de sécurité est jointe à chaque module. Toute personne qui effectue des travaux sur et avec le module doit lire attentivement cette fiche d'information.

1.5 Garantie

La garantie accordée sur les composants et systèmes de manutention Afag est la suivante :

- 24 mois à compter de la date de mise en service, maximum 27 mois à compter de la date de livraison.
- Les pièces d'usure sont exclues de la garantie (*Le client a droit à un produit sans défaut. Ce droit concerne aussi les accessoires et pièces d'usure qui présentent un défaut. L'usure normale est exclue de la garantie*).

La garantie englobe le remplacement ou la réparation de pièces Afag défectueuses. Toute autre demande de garantie est exclue.

La garantie est annulée dans les cas suivants :

- Utilisation non conforme aux fins prévues.
- Non-respect des consignes de la notice de montage relatives au montage, à la mise en service, à l'utilisation et à la maintenance.
- Montage, mise en service, utilisation ou maintenance non conformes.
- Réparations arbitraires ou modifications structurelles effectuées sans instructions préalables de la part d'Afag Automation AG.
- Élimination du numéro de série du produit.
- Contrôle insuffisant des pièces d'usure.
- Non-respect de la directive CE relatives aux machines, des règlements de prévention des accidents, des directives VDE, ainsi que des remarques relatives à la sécurité et au montage.

1.6 Responsabilité

Les modifications qui ne sont pas décrites dans les présentes instructions de montage ou qui n'ont pas été approuvées par écrit par Afag Automation AG ne peuvent pas être apportées aux modules.

La société Afag Automation SA ne peut être tenue pour responsable des modifications, du montage, de l'installation, de la mise en service (exploitation), de la maintenance ou de la réparation non conformes.

1.7 Outils d'assistance

Les outils d'aide suivants sont disponibles sur le site www.afag.com pour la conception et la mise en service du module pour vos applications spécifiques :

- PerfectCycle ⇒ Dimension temps de déplacement pour votre application
- CAO ⇒ Pour votre conception
- EPLAN ⇒ Pour votre conception électrique
- Modules fonctionnels ⇒ Pour votre mise en service

2 Consignes de sécurité fondamentales

2.1 Généralité

Ce chapitre donne un aperçu de tous les aspects de sécurité importants pour une utilisation sûre et conforme du module et la protection optimale du personnel.

La connaissance des règles de sécurité est une condition préalable à la manipulation sûre et au fonctionnement sans problème du module.

Toute personne intervenant dans l'installation, la mise en service, l'entretien et le fonctionnement des modules doit avoir lu et compris les instructions de montage complet, en particulier le chapitre sur les consignes de sécurité.

En outre, les règles et règlements de prévention des accidents (UVV) applicables au lieu d'utilisation/exploitation doivent être respectés.

Une utilisation incorrecte peut entraîner un danger pour la vie et l'intégrité physique de l'utilisateur ou de tiers ou des dommages au système ou à d'autres biens.



Le non-respect des instructions et des consignes de sécurité figurant dans ce manuel peut engendrer des risques considérables !

2.2 Utilisation conforme

Le module SREH-50 est destiné à la préhension sans choc de charges dans des atmosphères **non explosives** et dans les conditions ambiantes et de fonctionnement définies pour ce module (➔Chapitre 3 Données techniques).

Les modules sont exclusivement destinés à la tourner de charges utiles qui, lors de leur manipulation, ne représentent aucun risque pour les personnes, les biens matériels ou l'environnement. Les modules peuvent être utilisées en combinaison avec d'autres modules en tant que poste Pick-and-place.

Toute autre utilisation est considérée comme utilisation non conforme.



L'utilisation conforme englobe également :

- Le respect de toutes les consignes de cette notice de montage ;
 - Le respect des travaux d'inspection et de maintenance, ainsi que des spécifications des fiches techniques ;
 - L'utilisation exclusive de pièces d'origine.
-

2.3 Mauvaise utilisation prévisible

Est considérée comme mauvaise utilisation toute utilisation du module dépassant le cadre de l'utilisation conforme.

Est particulièrement considérée comme mauvaise utilisation :

- L'utilisation en atmosphère explosible

AVERTISSEMENT



Risque de blessure en cas d'utilisation non conforme aux fins prévues.

L'utilisation non conforme du module représente une source de danger pour le personnel.

- N'utilisez le module que lorsqu'elle est en parfait état technique, de manière conforme, dans le respect des consignes de sécurité, en ayant conscience des risques, et en respectant les consignes de montage !
- Il convient en particulier d'éliminer immédiatement les défauts susceptibles de nuire à la sécurité.



Toute utilisation non conforme peut engendrer des risques. L'exploitant de l'installation est le seul responsable des dégâts :

- Engendrés par une utilisation non conforme,
- Le fabricant du module n'est aucunement responsable.

2.4 Obligations de l'exploitant et du personnel

2.4.1 Respecter les instructions de montage

La connaissance des consignes de sécurité fondamentales constitue la condition de base pour une manipulation sûre et conforme des modules.



Ces instructions de montage et en particulier les consignes de sécurité qu'elles contiennent doivent être respectées par toutes les personnes travaillant sur et avec le module.

2.4.2 Obligations de l'exploitant

Outre les consignes de sécurité figurant dans ces instructions, l'exploitant du module doit respecter les règlements de sécurité, de prévention des accidents et de protection de l'env. en vigueur dans le domaine d'application modules.

L'exploitant s'engage à uniquement laisser travailler sur le module les personnes qui :

- Disposent qualifications et de l'expérience professionnelles nécessaires ;
- Connaissent les règlements de base en matière de sécurité sur le lieu de travail et de prévention des accidents ;
- Ont été formées à la manipulation du module ;
- Ont lu et compris ces instructions de montage.

L'exploitant s'engage en outre :

- À contrôler régulièrement le respect des consignes de sécurité et la prise de conscience des risques de la part du personnel conf. à la notice de montage ;
- À veiller à ce que les instructions de montage soient toujours à portée de main au niveau de l'installation dans laquelle se trouvent les modules ;
- Outre la notice de montage, à respecter et à organiser des formations sur les règles générales et légales, ainsi que sur les autres prescriptions contraignantes en vigueur ;
- À fournir et à organiser des formations sur l'équipement de protection individuelle nécessaire (p. ex. gants de protection).

2.4.3 Obligations du personnel

Toutes les personnes chargées d'effectuer des travaux sur les modules s'engagent :

- Lire et respecter la présente notice de montage et en particulier le chapitre relatif à la sécurité ;
- À respecter les prescriptions en matière de sécurité sur le lieu de travail/ de prévention des accidents ;
- À respecter toutes les consignes de sécurité et les avertissements figurant sur le module ;
- À s'abstenir de toute méthode de travail nuisible à la sécurité.



En outre, le personnel s'engage à porter l'équipement de protection individuelle (☞ chapitre 2.6) prescrit pour l'exécution des activités.

2.5 Exigences en matière de personnel

2.5.1 Qualification du personnel

Les activités décrites dans les instructions de montage impliquent certaines exigences en termes de qualification du personnel.

Un personnel insuffisamment qualifié ne peut pas évaluer les risques liés à la manipulation module et s'expose ou expose d'autres personnes à des risques de blessures graves. Seul du personnel spécialisé et qualifié peut être autorisé à effectuer les opérations décrites sur le module.

Les personnes dont la capacité de réaction est limitée en raison de la prise de médicaments ou autres ne peuvent pas interagir avec le module. Les présentes instructions de montage s'adressent au personnel qualifié (installateurs, intégrateurs de systèmes, personnel de maintenance, techniciens), aux électriciens et au personnel d'exploitation.

Les qualifications du personnel utilisées dans ces instructions pour l'exécution des diverses opérations sont expliquées ci-après.

Les spécialistes :

Grâce à leur formation technique, leur éducation et/ou leur expérience ainsi qu'à leur connaissance des normes et réglementations en vigueur, les spécialistes sont en mesure d'effectuer les opérations nécessaires, et ce faisant d'identifier et d'éviter les risques de façon autonome.

Les électriciens :

Grâce à leur formation technique, leur éducation et/ou leur expérience ainsi qu'à leur connaissance des normes et réglementations en vigueur, les électriciens sont en mesure d'effectuer des travaux sur les installations électriques, et ce faisant d'identifier et d'éviter les risques de façon autonome.

Personnel exploitant (personnel formé) :

Le personnel exploitant est formé de façon adéquate, est qualifié par ses connaissances et son expérience pratique et dispose des instructions nécessaires pour effectuer l'opération requise en toute sécurité.





2.6 Équipement de protection individuelle (EPI)

L'équipement de protection individuelle est conçu pour protéger le personnel des dangers qui pourraient compromettre sa sécurité ou sa santé au travail.

Lors des travaux effectués sur le module, le personnel doit porter l'équipement de protection individuelle assigné par l'exploitant dans la mesure où l'activité ou la réglementation l'exige. Le personnel s'engage en outre :

- À utiliser conformément les « équipements de protection individuelle » mis à disposition ;
- À les inspecter régulièrement pour s'assurer qu'ils sont en bon état, et
- à signaler immédiatement tout défaut constaté au niveau de l'EPI à la personne responsable sur le lieu d'utilisation.

Équipements de protection individuelle et leurs symboles correspondants :

| | |
|---|---|
|  | <p><i>Les vêtements (de travail) de protection</i> sont des vêtements de protection fermés et ajustés qui servent à la protection du personnel pendant l'exécution des activités.</p> |
|  | <p><i>Les gants de protection</i> protègent les mains contre les écorchures, les incisions et les brûlures sur les surfaces chaudes.</p> |
|  | <p><i>Les chaussures de sécurité</i> protègent les pieds contre l'écrasement, la chute de pièces et le glissement sur des surfaces glissantes.</p> |
|  | <p><i>Les protections auditives</i> protègent l'ouïe contre les nuisances sonores élevées et préviennent les dommages auditifs.</p> |

2.7 Transformations et modifications

Sont interdites toutes les modifications sur le module qui ne sont pas décrites dans la présente notice de montage ou qui n'ont pas été autorisées par écrit par Afag Automation SA.

La société Afag Automation SA ne peut être tenue pour responsable des modifications arbitraires, ou du montage, de l'installation, de la mise en service (exploitation), de la maintenance ou de la réparation non conformes.



N'effectuez aucune modification ou transformation sur le module sans l'accord écrit préalable d'Afag Automation AG.

2.8 Risques fondamentaux / risques résiduels

Sont listés ci-après les risques résiduels qui, malgré une construction sûre et les dispositifs de sécurité techniques prévus, représentent un certain risque résiduel, non manifeste et inévitable résultant de l'utilisation du module.

Afin d'éviter les dégâts matériels et les situations dangereuses pour le personnel, les consignes de sécurité de ce chapitre et des autres sections de ce manuel doivent être respectées.

2.8.1 Dangers généraux sur le lieu de travail

Les modules sont conçus conformément à l'état de l'art et aux règles de sécurité reconnues. Néanmoins, une utilisation incorrecte du module peut entraîner des risques :

- pour la vie et l'intégrité physique de l'utilisateur ou de tiers,
- sur les modules eux-mêmes,
- pour les biens matériels.



Toujours conserver la notice de montage à portée de main du personnel sur le lieu d'utilisation ! De plus, les dispositions suivantes s'appliquent :

- Respecter les réglementations générales et locales en matière de prévention des accidents et de protection de l'environnement.
- Respecter la fiche technique d'information de sécurité des modules

AVERTISSEMENT



Danger en cas d'utilisation dans un environnement inadapté !

Les modules sont conçus pour être utilisés dans des atmosphères **non** explosives.

- Ne **pas** utiliser les modules dans des atmosphères potentiellement explosives !

ATTENTION



Risque de blessure par happement !

Les mouvements rotatifs du module peuvent happer des vêtements, des cheveux ou des matériaux et blesser des personnes.

- Ne confier la maintenance et l'entretien qu'à un personnel qualifié.
- Porter un équipement de protection individuelle (vêtements de travail).

ATTENTION



Risque de blessures dues à des mouvements involontaires !

Lors du branchement et de l'utilisation du module, des mouvements imprévisibles peuvent causer des blessures ou des dommages matériels.

- Seul le personnel qualifié est autorisé à travailler avec ou sur le module.

2.8.2 Dangers liés à l'électricité

DANGER



Risque d'électrocution !

Si des travaux sur les composants électriques sont nécessaires, veuillez noter que des travaux non effectués par un professionnel peuvent entraîner des blessures graves ou mortelles.

- Les travaux sur les installations électriques ne peuvent être effectués que par un électricien qualifié ou par des personnes formées sous la direction et la surveillance d'un électricien qualifié, conformément à la réglementation relative à l'électrotechnique.

2.8.3 Risques liés aux champs magnétiques (effets sur les implants médicaux)

DANGER



Danger dus aux champs magnétiques !

L'aimant permanent intégré génère de puissants champs magnétiques autour du module, qui peuvent influencer les implants médicaux, tels que les stimulateurs cardiaques ou les défibrillateurs, ou en altérer le fonctionnement.

- Les personnes portant des implants médicaux doivent respecter une distance de sécurité d'au moins 10 [cm] !

2.8.4 Dangers dus aux températures élevées

ATTENTION



Risque de brûlure dû à l'échauffement du boîtier !

Le boîtier du module peut atteindre une température d'environ 60°C en fonctionnement, à une température ambiante de 20-25°C. Cette température continue d'augmenter à mesure que la température ambiante s'élève.

- Ne pas toucher le boîtier ou porter des gants de protection
- Aucune pièce sensible à la température ne doit être posée ou fixée
- Laisser refroidir le boîtier à la température ambiante avant de le toucher sans gants de protection.

2.8.5 Dangers mécaniques

ATTENTION



Risque de blessures engendrées par des pièces mobiles !

Les membres du corps peuvent être écrasés par des pièces mobiles !

- Les travaux sur et avec les modules ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Ne jamais insérer la main dans l'installation en fonctionnement normal !

3 Caractéristiques techniques

3.1 Schéma coté SREH-50- IOL

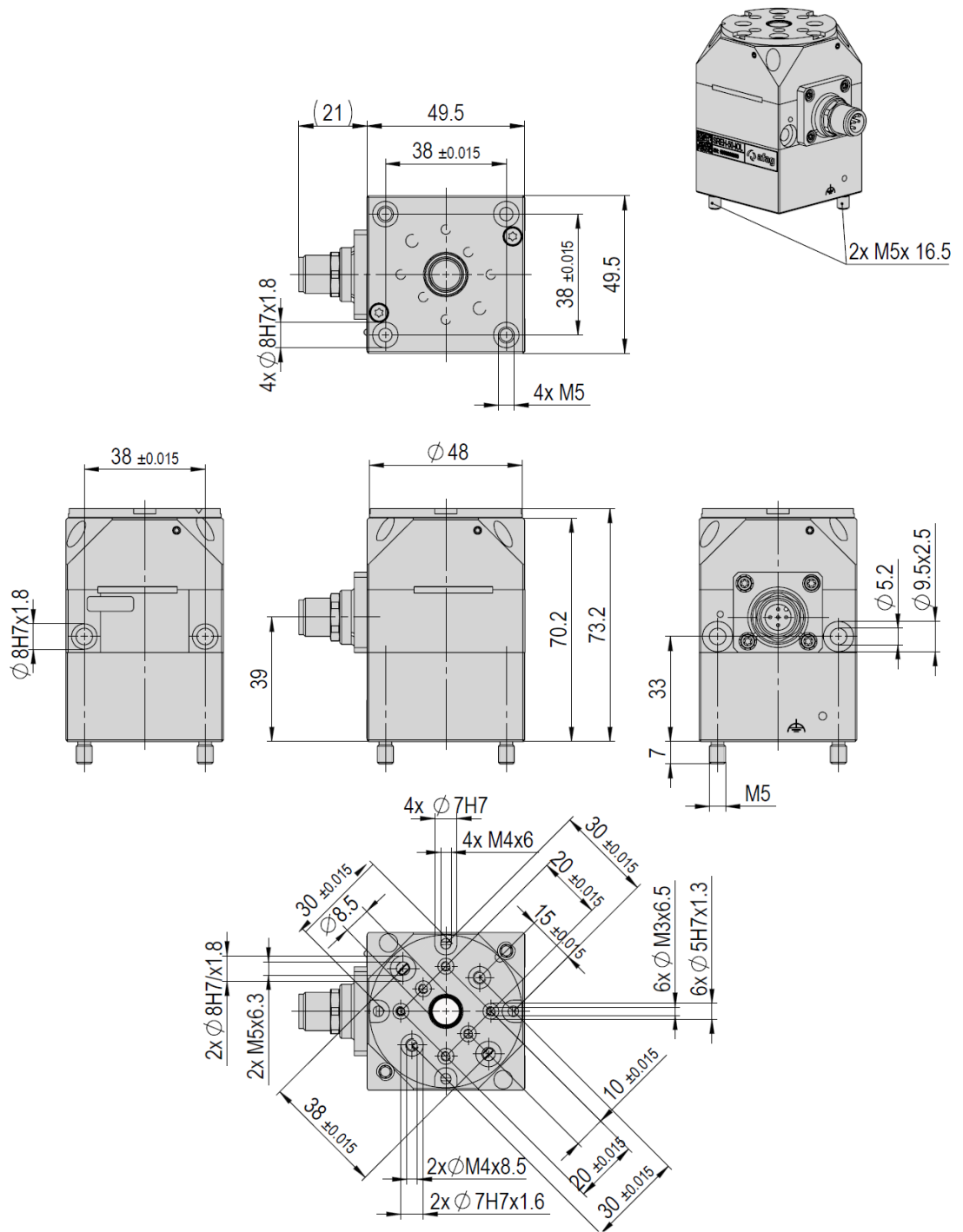


Fig. 1 Schéma coté module SREH-50-IOL

3.2 Données techniques SREH-50-IOL

| SREH-50-IOL | |
|---------------------------------|----------------------------|
| Attachment grid (rear) | 38 x 38 mm |
| Attachment grid (flange) | 20 x 20, 30 x 30 and 38 mm |
| Attachment grid (lateral) | 38 mm |
| Operating temperature | 10 - 35 °C |
| Ambient temperature (min./max.) | 0 - 50 °C |
| Storage temperature | 5 - 50 °C |
| Humidity | < 90 % |

| Type | SREH-50-IOL |
|-------------------------------------|---|
| Order number | 50503985 |
| Net weight | 0.6 kg |
| Maximum axial payload** | 1350 N |
| Maximum radial payload** | 790 N |
| Idling speed (continuous - maximum) | 640 min ⁻¹ / 716 min ⁻¹ |
| Torque (continuous - maximum) | 0.45 Nm / 0.90 Nm |
| Nominal speed*** | 480 min ⁻¹ |
| Rated torque*** | 0.17 Nm |
| Max. mass moment of inertia | 15 x 10 ⁻⁴ kgm ² |
| Max. dynamic tilting moment | 9 Nm |
| Repeatability* | ± 0,015° |
| Radial concentricity | 0.009 mm |
| Axial concentricity | 0.023 mm |
| Rotation angle | ∞ |
| Hollow shaft | Ø 8.5 mm |
| Currentless multiturn | fourfold |
| Rated current | 3 A |
| Max. current input | 5 A |
| Supply voltage | 24 VDC |
| Status display | LED-Ring |
| Communication interface | IO Link, Portkl. B, COM 3 |
| Noise level | < 65 dB(A) |
| Protection class IP | IP 50 |
| Clean room class ISO 14644-1 | Class ISO 6 |
| Mounting position | ✚ |

* Achieved with centric load after appropriate settling time.

** The above maximum values depend on the application and must not be combined. In case of doubt, contact your Afag partner.

*** Nominal values apply at nominal voltage, at 22°C ambient temperature and without reduction of thermal resistance

The technical data refer to Afag standard test conditions.

Product conformity: RoHS-Directive 2011/65/EU and REACH Regulation (EG) 1907/2006.

Included in the delivery (Catalogue HT accessories)

- 2x Mounting screw M5x55
- 2x Centering sleeve Ø8x3.5
- 2x Countersunk screw M4x5
- 2x Rotation limitation SREH-50
- 2 x Set screw M5x16

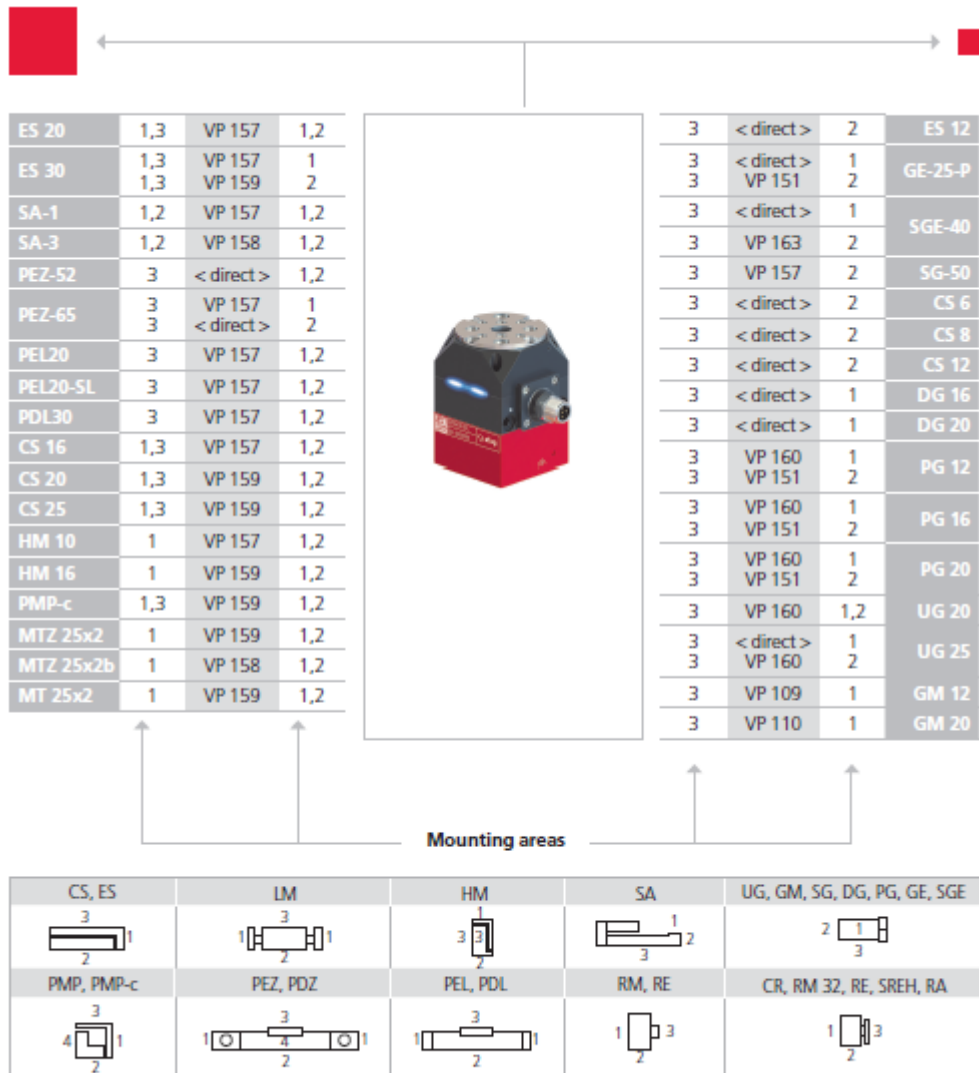
Accessories (Catalogue HT accessories)

- Sensor actuator cable



Équipé d'un lubrifiant H1 → Lubrifiant compatible avec les aliments.

3.3 Combinaisons préférentielles SREH-50-IOL

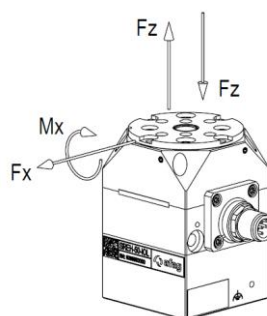


Note that there might be different mounting positions from one module to another one.

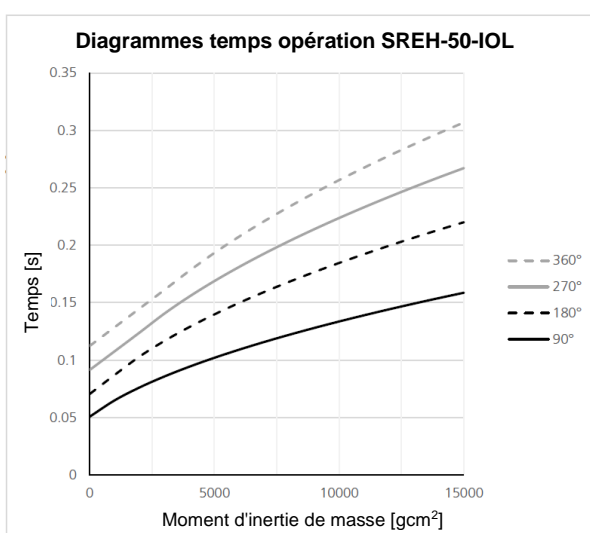
The required connection elements and the range of support columns are depicted in the catalogue HT accessories.

3.4 Charges des modules

| Type | SREH-50-IOL |
|--|-------------|
| Max. axial traction force (Fz dynamic) | 1350 N |
| Max. axial press-in force (Fz dynamic) | 1350 N |
| Max. radial force (Fx dynamic) | 790 N |
| Max. tilting moment (Mx dynamic) | 9 Nm |



3.5 Temps de positionnement



| Inertie [gcm ²] | Temps régulat.* ±0.1° [ms] | Temps régulat. ±0.015° [ms] |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 0 | 30 | 100 |
| 1000 | 30 | 100 |
| 2000 | 35 | 100 |
| 5000 | 40 | 100 |
| 7500 | 40 | 100 |
| 8500 | 40 | 115 |
| 10000 | 45 | 125 |
| 12500 | 45 | 140 |
| 15000 | 50 | 150 |

Le diagramme des temps de déplacement se rapporte à des charges centrées. Selon la tolérance de position requise, le temps de déplacement représenté dans le diagramme doit être complété par le temps de réglage.

Le tableau à côté du graphique indique le temps de régulation maximal* en fonction de la charge pour une tolérance de position de $\pm 0,1^\circ$ et $\pm 0,015^\circ$. Les valeurs indiquées sont valables pour un temps d'attente de 25 ms. À la livraison, le time-out de régulation est configuré à 100ms. Cela signifie qu'il doit évent. être adapté en fonction de la tolérance de position et de la charge.

Pour une tolérance de positionnement requise de $\pm 0,4^\circ$, l'entraînement se trouve, indépendamment de la charge, déjà à la fin du temps de déplacement, de manière stable à l'intérieur de la fenêtre de tolérance. Cela signifie que le temps d'attente peut être réglé sur 0 ms et que le temps de positionnement correspond ainsi au temps de déplacement.



Le calcul précis du temps de pivotement peut être déterminé par l'outil d'ingénierie en ligne **Afag PerfectCycle** ➔ www.perfectcycle.afag.com.

4 Transport, emballage et stockage

4.1 Consignes de sécurité pour le transport



ATTENTION

Risque de blessure lors du déballage des modules !

Les modules sont emballés dans leur emballage d'origine (boîte carton). Si le module n'est pas manipulé correctement, il risque de tomber de la boîte lorsqu'il est déballé et d'engendrer des blessures des membres du corps.

- Déballer soigneusement le module.



Les consignes de sécurité du Chapitre 2 « Consignes de sécurité fondamentales » de cette notice de montage doivent également être respectées.

4.2 Contenu de la livraison



En plus des instructions de montage et d'utilisation, une fiche d'information sur la sécurité est jointe à chaque module.

Cette fiche d'information doit être lue par toute personne qui effectue des travaux avec et sur le module !



Fig. 2 Contenu de la livraison des modules SREH-50-IOL

| Pce. | SREH-50-IOL |
|------|-------------------------------------|
| 1 x | Module rotatif Smart (poids 0,6 kg) |
| 2 x | Douille de centrage Ø8x3.5 |
| 2 x | Vis de montage M5x55 mm |
| 2 x | Limiteur de rotation SREH-50 |
| 2 x | Vis sans tête M5x16 mm |
| 2 x | Vis à tête fraisée M4x5 mm |
| 1 x | Instructions de montage/utilisation |

4.3 Transport



Aucune garantie ne pourra être accordée pour les dommages causés par un transport non conforme de la part du client.



Les valeurs suivantes doivent être respectées pour le transport et le stockage :

- Température de stockage : 0-50 °C
 - Humidité relative : < 90%, sans condensation
-

4.4 Emballage

Le module est transporté dans l'emballage de transport d'Afag Automation AG. Si aucun emballage de Afag Automation AG n'est utilisé, le module doit être emballé de manière à être protégé contre les chocs et la poussière.

REMARQUE

Danger pour l'environnement dû à l'élimination non conforme de l'emballage !

L'élimination non conforme des matériaux d'emballage peut entraîner des risques pour l'environnement.

- Éliminer les matériaux d'emballage dans le respect de l'environnement et des réglementations locales.
-

4.5 Stockage

En cas de stockage prolongé du module, respecter les points suivants :

- Conservez le module dans l'emballage de transport.
- Ne pas stocker le bras mobile à l'extérieur et ne pas l'exposer aux intempéries.
- Le local de stockage doit être sec et exempt de poussière.
- Température ambiante du local de stockage : 0-50 °C.
- Humidité relative : < 90% sans condensation.
- Nettoyer le module et protéger les pièces métalliques nues de la corrosion avec un produit approprié.
- Protéger le module de la saleté et de la poussière.

5 Structure et description

5.1 Structure du module rotatif

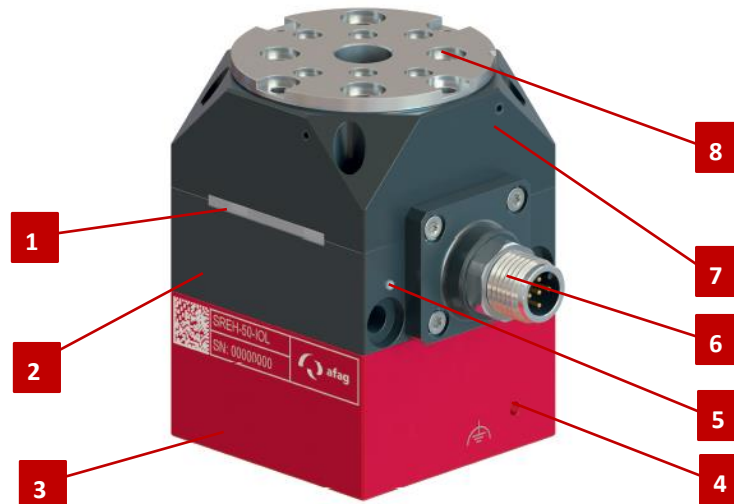


Fig. 3 Structure du module SREH-50-IOL

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Bande LED 5. LED d'état IO-Link | |
| 2. Boîtier électronique avec régulateur | 6. Connect. IO-Link M12 Port Classe B |
| 3. Boîtier du moteur | 7. Boîte de vitesses |
| 4. Raccord fileté M3x6 mm | 8. Bride de sortie |

5.2 Description du produit

Le module SREH-50-IOL est un module rotatif électrique très compact pour la rotation de charges utiles.

Le régulateur intégré dans le module est commandé par un IO-Link à 5 pôles et est équipé de deux alimentations galvaniquement séparées - une alimentation pour la logique et une autre pour le moteur.

Le module SREH-50-IOL peut tourner à l'infini et est équipé d'un encodeur absolu à 4 rotations multiples.

Comme aucun régulateur externe n'est nécessaire, le raccordement du module se fait simplement par un câble de connexion du SREH-50-IOL au maître IO-Link mis à disposition par le client. Ce câble de connexion sert à la fois à l'alimentation en tension et à l'échange de signaux.

Vous trouverez d'autres informations techniques au chapitre 3 Données techniques de ces instructions de montage.

5.3 Accessoires

| No. | Désignation | Numéro de commande |
|-----|---|--------------------|
| 1 | Plaque de jonction VP 157 | 50572976 |
| 2 | Plaque de jonction VP 158 | 50572977 |
| 3 | Plaque de jonction VP 159 | 50572982 |
| 4 | Plaque de jonction VP 160 | 50573133 |
| 5 | Plaque de jonction VP 161 | 50547871 |
| 6 | Plaque de jonction VP 162 | 50547872 |
| 7 | Câble actionneur capteur-S4-1.5m-0-0-2 | 50573863 |
| 8 | Câble actionneur capteur-S4-1.5m-90-0-2 | 50573864 |
| 9 | Câble actionneur capteur-S4-3m-0-0-2 | 50573865 |
| 10 | Câble actionneur capteur-S4-3m-90-0-2 | 50573866 |
| 11 | Câble actionneur capteur-S4-5m-0-open-2 | 50573867 |
| 12 | Câble actionneur capteur-S4-5m-90-open-2 | 50573868 |
| 13 | Câble actionneur capteur-S4-10m-0-open-2 | 50573870 |
| 14 | Câble actionneur capteur-S4-10m-90-open-2 | 50573871 |
| | | |

6 Installation, montage et réglages

Le module SREH-50-IOL est une machine incomplète. Pour un fonctionnement sûr, le module doit être intégré dans le concept de sécurité du système dans lequel il est installé.

En fonctionnement normal, il faut veiller à ce que l'utilisateur ne puisse pas atteindre la zone de travail du module. Cela peut être réalisé par des mesures de protection appropriées (p. ex., enceinte, barrière lumineuse).

Dans le cas de modes de fonctionnement spéciaux, il faut également s'assurer qu'il n'y a pas de danger pour l'opérateur du système.



Le constructeur du système est responsable de l'installation du SREH-50-IOL dans le système !

6.1 Consignes de sécurité relatives à l'installation et au montage

ATTENTION



Risque de brûlures dues à des surfaces chaudes !

Les modules peuvent atteindre des températures de surface élevées, supérieures à 60 °C. Il existe un risque de blessures et de dommages matériels.



- Ne pas toucher le boîtier sans porter des gants de protection !
- Aucune pièce sensible à la température ne doit être posée ou fixée !
- Avant toucher des surfaces chaudes sans gants de protection, s'assurer que les surfaces ont refroidi à la température ambiante.

ATTENTION



Risque de blessures dues à des mouvements involontaires !

Lors du fonctionnement du module, il peut y avoir des mouvements imprévisibles entraînant engendrer des blessures corporelles ou des dommages matériels.

- Avant de travailler sur le module SREH-50-IOL, s'assurer que l'alimentation du moteur est coupée et protégée contre toute remise en marche involontaire → Chapitre 6.3.1

ATTENTION



Danger dû à une fixation défectueuse !

L'utilisation de matériel de fixation inadapté et de couples de serrage incorrects a pour conséquence que le module n'est pas maintenu en position par l'élément de fixation, ce qui peut entraîner des blessures et/ou des dommages matériels.

- N'utilisez que les vis et les douilles de centrage prévues pour le SREH-50 avec les couples correspondants !
- La fixation du module ne doit être effectuée que par un personnel formé.



Aucune garantie n'est accordée pour les dommages causés par une installation/un montage non conforme du bras mobile de la part de l'exploitant.



Les consignes de sécurité du ➔ Chapitre 2 «Consignes de sécurité fondamentales» de cette notice de montage doivent également être respectées.

6.2 Montage et fixation

Le SREH-50-IOL peut être installé verticalement ou horizontalement. Le module peut être vissé sur le côté ou sur la surface inférieure du boîtier du moteur.

REMARQUE

Risque de dommages matériels en cas de manipulation des modules !

Des manipulations non autorisées du module peuvent entraîner des dommages matériels. Dans de tels cas, toute prestation de garantie est annulée !

- En principe, aucune manipulation ne doit être effectuée sur le module ou sur les vis et les écrous.
- Les protections en caoutchouc (Fig. 4) ne doivent pas être retirées !
- Seule exception : les deux vis de fixation du module intégrées, qui doivent être dévissées pour le montage du module par le bas (➔ Section 6.2).

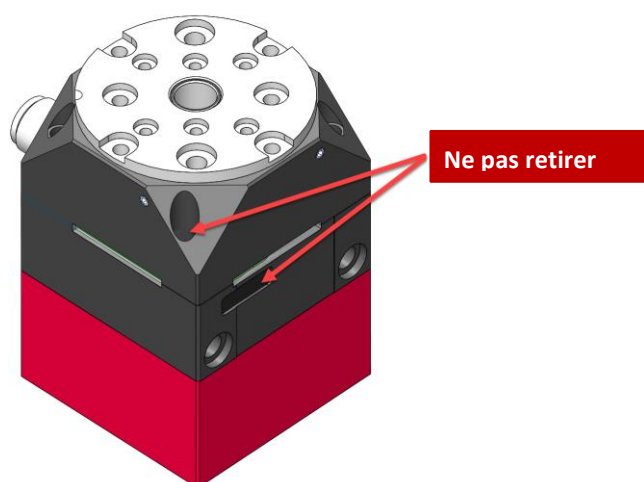


Fig. 4 Protections en caoutchouc sur le SREH-50-IOL

6.2.1 Fixation



Pour le montage sur des modules Afag, il faut utiliser des plaques de connexion correspondantes.

Fixation latérale

Pour la fixation latérale, on peut utiliser les vis à tête cylindrique M5x55 et les douilles de centrage $\varnothing 8$ fournies dans le kit d'accompagnement.

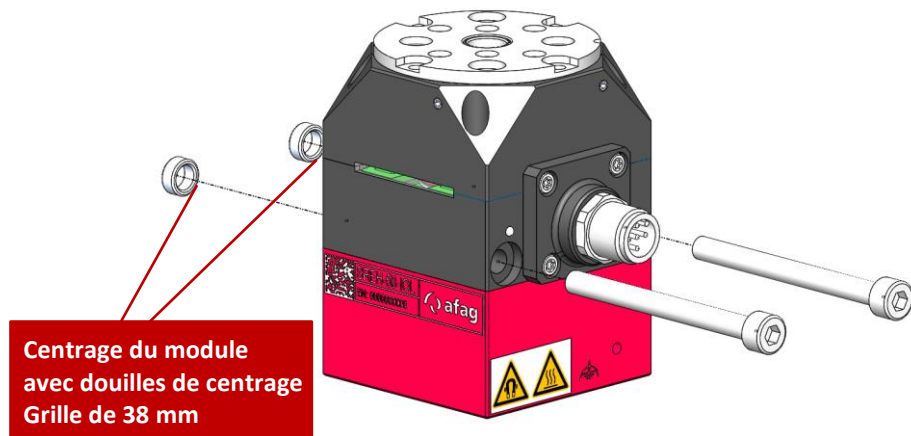


Fig. 5 Fixation latérale du module (grille 38 mm)

Fixation par le bas

Pour fixer le module par le bas, on peut utiliser les filetages 4xM5 avec trou de douille de centrage (vis ne sont pas compris dans la livraison).

De plus, le module peut être vissé par le haut à l'aide des vis M5 intégrées (Fig. 7). Pour cela, il faut utiliser une clé hexagonale de 3 mm.

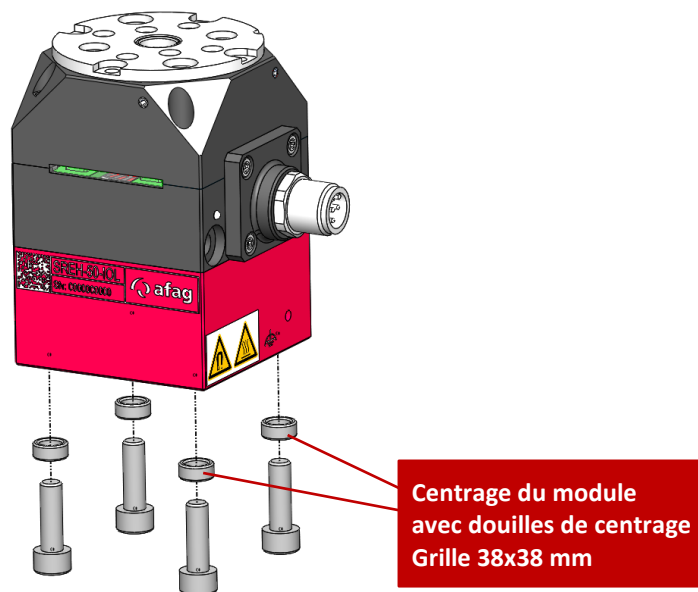


Fig. 6 Fixation du module par le bas (grille de fixation 38x38 mm)

Par défaut, les vis sont vissées en arrière dans la partie supérieure du boîtier du moteur, afin que toute la longueur du filetage soit disponible pour la fixation par le bas.

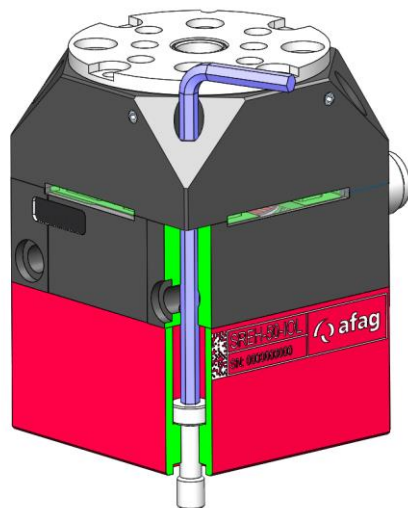


Fig. 7 Visser en arrière les vis dans la partie supérieure



Utilisez les douilles de centrage fournies pour le positionnement. Insérez les douilles de centrage dans deux trous diagonale opposés de la grille de fixation.

6.2.2 Couples de serrage

Pour l'installation, il convient d'utiliser des vis dont les caractéristiques minimales sont les suivantes :

| Norme | VDI 2230 |
|--------------|--------------------------------------|
| Résistance : | Classe 8.8 |
| Surface : | Galvanisée bleue, huilée ou graissée |

| Filetage | Couple de serrage |
|----------|-------------------|
| M2 | 0,3 ... 0,35 Nm |
| M2.5 | 0,5 ... 0,73 Nm |
| M3 | 1,1 ... 1,4 Nm |
| M4 | 2,6 ... 3,3 Nm |
| M5 | 5,2 ... 6,5 Nm |
| M6 | 9,0 ... 11,3 Nm |
| M8 | 21,6 ... 27,3 Nm |

6.2.3 Arbre creux

Le module dispose d'un arbre creux (Fig. 8 marqué en jaune) qui peut être utilisé pour une tâche spécifique à l'utilisateur (par ex. passage de câbles ou d'arbres).

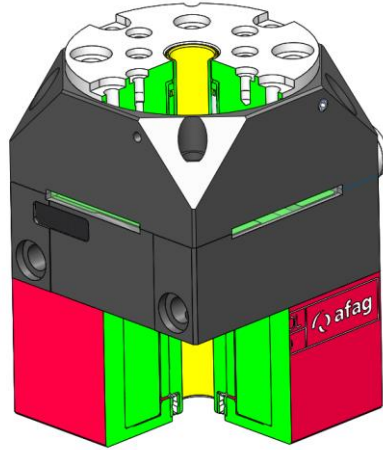


Fig. 8 Représentation exemplaire de l'arbre creux

ATTENTION

Danger dû aux pièces en rotation !

Lorsqu'un objet est inséré dans l'arbre creux du module, l'énergie cinématique peut être transférée à l'objet et l'accélérer. Cela peut entraîner des blessures ou des dommages matériels.

- S'assurer que le module est hors tension lorsque des objets sont insérés dans le rotor.
- S'assurer que les objets ne touchent pas le rotor.
- Cette activité ne peut être effectuée que par du personnel formé.



REMARQUE

Risque de dommages matériels en raison de la charge mécanique de l'arbre creux !

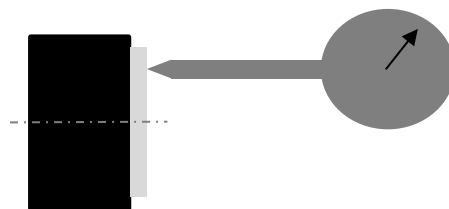
En cas d'utilisation de l'arbre creux, il faut tenir compte du fait qu'il tourne à une vitesse différente de celle de la bride et que des dommages matériels peuvent survenir en cas de contrainte mécanique.

- L'arbre creux ne doit être soumis à aucune contrainte mécanique !

6.2.4 Concentricité

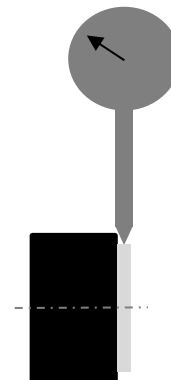
La concentricité a été déterminée aussi bien axialement que radialement. La valeur indique la différence des valeurs extrêmes pour un tour.

Concentricité axiale



La concentricité axiale maximale est de 0,023 mm

Concentricité radiale



La concentricité radiale maximale est de 0,009 mm

6.2.5 Limiteur de rotation

Le limiteur de rotation (Fig. 9, 1) est utilisé pour éviter que la bride de sortie ne tourne trop involontairement.

Ceci est particulièrement avantageux en mode réglage, lorsque des câbles externes sont guidés sur des composants ajoutés de la bride de sortie ou lorsqu'il existe des contours gênants externes. En mode réglage, le limiteur de rotation empêche le départ de lignes externes et donc les collisions possibles.

La limitation de la rotation ne fonctionne qu'avec une charge de 10'000 gcm² maximum et une vitesse maximale de 2000°/sec. De plus, la limitation de l'erreur de poursuite doit également être activée.

Il est également possible de régler la limitation de rotation via les données de configuration IO-Link. Cette option est désactivée à la livraison (➔ manuel du logiciel).

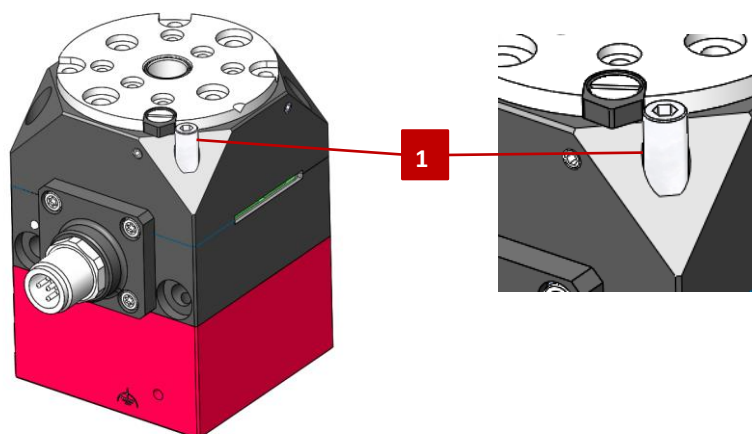
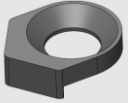

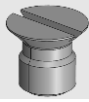


Fig. 9 Limiteur de rotation SREH-50-IOL

Étendue de la livraison limiteur de rotation

Le limiteur de rotation est fourni en standard dans le kit et se compose des éléments suivants :

| Pièce | N° d'article | Désignation | Image |
|-------|--------------|----------------------------|---|
| 2 x | 50560145 | Limiteur de rotation |  |
| 2 x | 11001447 | Vis sans tête M5x16 mm |  |
| 2 x | 50560381 | Vis à tête fraisée M4x5 mm |  |

Possibilités d'installation et montage du limiteur de rotation

Le limiteur de rotation peut être monté de la manière suivante :

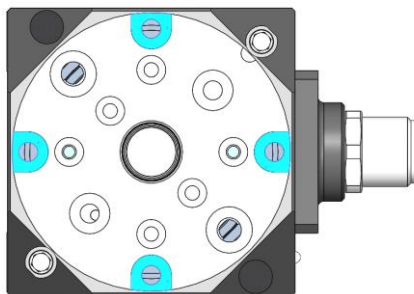
Limiteur de rotation 4 x 90°


Fig. 10 Possibilité de montage 1 : Limiteur de rotation : 4 x 90°

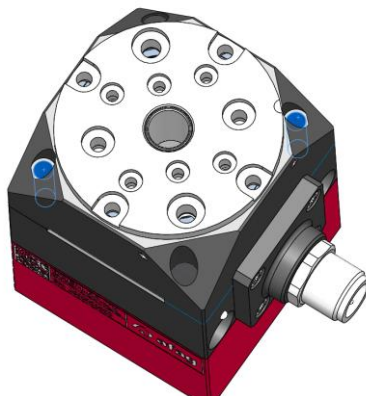
Limiteur de rotation 2 x 180°


Fig. 11 Possibilité de montage 2 : Butée limiteur de rotation (vis M5) - 2x180°

Montage du limiteur de rotation

Pour monter le limiteur de rotation, veuillez procéder comme suit :

Limiteur de rotation 4 x 90° :

1. Insérer le limiteur de rotation dans l'une des quatre encoches de la bride.
2. Visser à l'aide de la vis à tête fraisée et du vernis de blocage de vis avec un couple d'environ 1,5 à 2,5 Nm.

⇒ Le limiteur de rotation est monté.

Limiteur de rotation 2 x 180° :

1. Visser la vis sans tête avec du vernis de blocage de vis jusqu'à la butée dans le filetage M5 avec un couple d'environ 5,2 à -6,5 Nm.
2. S'assurer que la vis sans tête ne dépasse pas de la bride de sortie.

⇒ Le limiteur de rotation est monté.



Après chaque collision entre le limiteur de rotation et la vis sans tête, le limiteur de rotation doit être remplacé !

Module sur la bride de sortie

ATTENTION



Danger dû à une fixation défectueuse !

La fixation de produits semi-finis avec un matériel de fixation inadapté et des couples de serrage incorrects a pour conséquence que le produit semi-fini n'est pas maintenu en position par l'élément de fixation.

- N'utiliser que les vis et les douilles de centrage prévues et les fixer avec les couples correspondants !
 - La fixation des produits semi-finis ne doit être effectuée que par un personnel formé.
-

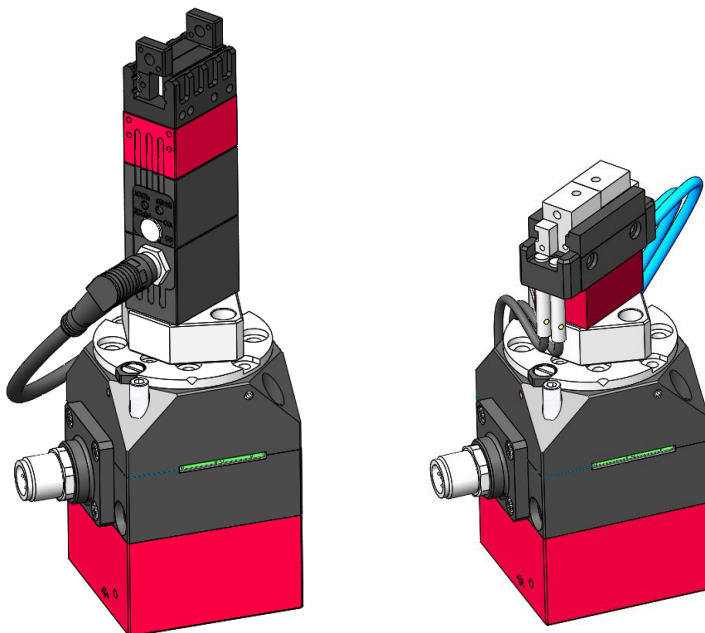


Fig. 12 Module sur la bride de sortie avec câble de raccordement ou capteurs

Contour gênante externe (contact avec extrémités ouvertes en rotation)

ATTENTION



Risque de blessure dû aux composants annexes !

La bride de sortie est entraînée et peut se déplacer en rotation. Les composants ajoutés sur le module peuvent, avec la bride de sortie en mouvement, constituer un danger.

- Assurez un fonctionnement sûr en prenant des mesures appropriées !
- N'employer que du personnel formé.

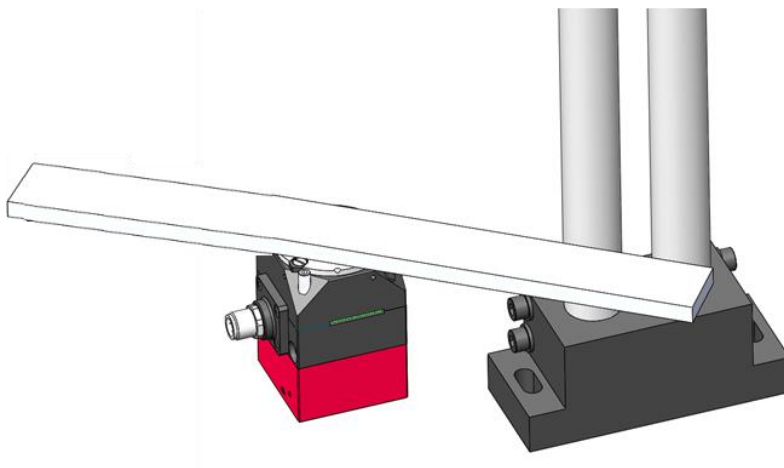


Fig. 13 Contour gênante externe

6.3 Interfaces électriques



Veillez consulter le manuel du logiciel associé au SREH-50-IOL. Il contient des informations complémentaires sur l'interface **IO-Link**.

DANGER

Danger d'électrocution lors du branchement du connecteur du module !

Si le connecteur du module n'est pas raccordé correctement, il y a un risque de choc électrique.



- La connexion électrique du module doit se faire via un **connecteur M12** (→ section 6.3.1), qui peut fournir les spécifications électriques du module selon les instructions du fabricant.
- Avant de débrancher le connecteur, veiller à ce que le câble de raccordement soit mis hors tension et protégé contre toute remise en marche.

AVERTISSEMENT

Risque de collision !

En pilotant la commande décentralisée dans le module via l'interface IO-Link, il existe un risque que des mouvements soient prédéfinis, ce qui pourrait entraîner des collisions.



- Lors d'activités sur le module, l'alimentation du moteur doit être coupée et ne doit être remise en marche qu'après la fin des travaux.
- S'il n'est pas possible d'exclure autrement que des personnes se déplacent dans un rayon de 2 [m] du module, il faut assurer un contact visuel entre la personne à commander et le module.
- Lorsque des câbles sont posés de l'installation à la bride, il faut éviter que la bride ne tourne de 360°. Cela peut se faire à l'aide du kit du limiteur de rotation.

AVERTISSEMENT

Danger dû à une commande prématurée ou erronée !

Une commande prématurée ou erronée du module peut entraîner la rotation de la bride de sortie.



- Ne raccorder la fiche/l'alimentation du moteur qu'après le montage complet du module et des composants sur la bride de sortie.
- Avant d'effectuer des travaux dans la zone du module, débrancher l'alimentation du moteur et la protéger contre toute remise en marche intempestive !

AVERTISSEMENT



Danger dû à des mouvements non contrôlés !

Due à l'interface IO-Link, la commande peut, par des influences extérieures, émettre des ordres (éventuellement erronés) qui ne correspondent pas à l'application prévue.

- S'assurer que les processus adjacents influents, responsables du mouvement de la bride, fonctionnent sans erreur.
- Si cela ne peut pas être garanti, d'autres mesures de protection doivent être prises à cet effet.

6.3.1 Connecteur IO-Link M12

L'alimentation en énergie et la communication s'effectuent via un connecteur M12 à 5 pôles, codé A.

L'appareil dispose d'un raccordement conforme à la classe de port B IO-Link, c'est-à-dire de deux alimentations séparées et galvaniquement distinctes. Une alimentation est utilisée pour la logique, l'autre pour le moteur.

| Pôle | Fonction |
|------|-----------------------|
| 1 | +24 V DC Logique |
| 2 | +24 V DC Moteur |
| 3 | GND Logique |
| 4 | Communication IO-Link |
| 5 | GND Moteur |



6.3.2 Terre fonctionnelle

Le raccordement de la terre fonctionnelle de l'appareil se fait en standard par une vis M3 sur le boîtier.

Pour visser le raccord, utilisez une poulie dentée ou un disque de contact afin de briser la couche anodisée. Cela permet d'assurer la conductivité électrique de la connexion.

Il est également possible, sur demande du client, d'utiliser un câble IO-Link blindé au lieu du câble non blindé standard pour raccorder la terre fonctionnelle.

6.3.3 Topologie IO-Link

Le SREH-50-IOL est un appareil IO-Link de la classe de port B. Cela signifie qu'il a besoin de 2 alimentations séparées : Une pour la logique et une pour le moteur.

L'utilisation d'un maître IO-Link de classe de port B est recommandée. De tels maîtres ont deux entrées de tension séparées galvaniquement.

La connexion entre l'API et l'IO-Link se fait via un bus de terrain.

L'illustration suivante montre un exemple avec un maître à 8 ports, dont 2 ports sont utilisés pour les modules SREH-50-IOL.

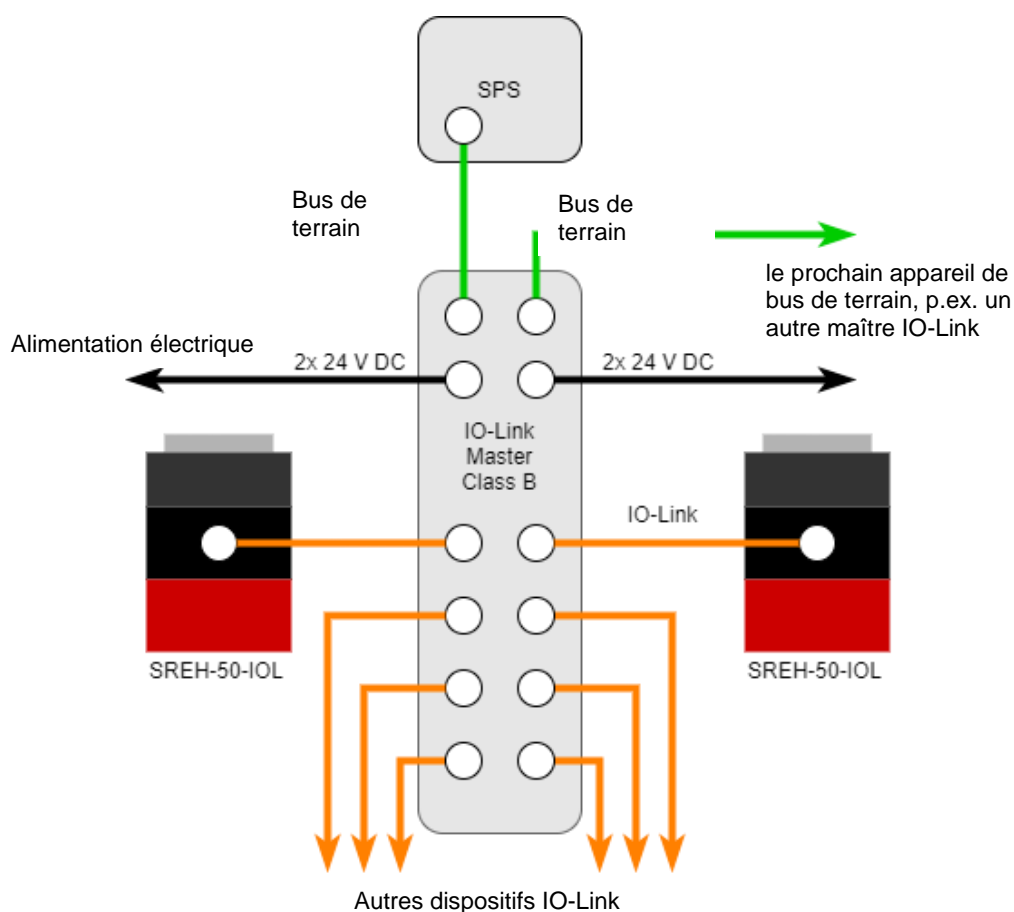


Fig. 14 Topologie IO-Link sur le SREH-50-IOL - exemple du maître à 8 ports

Il est également possible d'utiliser un maître de classe de port A. Pour la classe de port A, il n'y a qu'une seule alimentation. C'est pourquoi, dans ce cas, la tension du moteur doit être alimentée via un câble Y.

Pour la classe de port A, la broche 2 est parfois utilisée comme E/S numérique supplémentaire. C'est pourquoi, en cas d'utilisation d'un maître de classe A, il faut veiller à ce que la broche 2 du maître ne soit pas reliée.

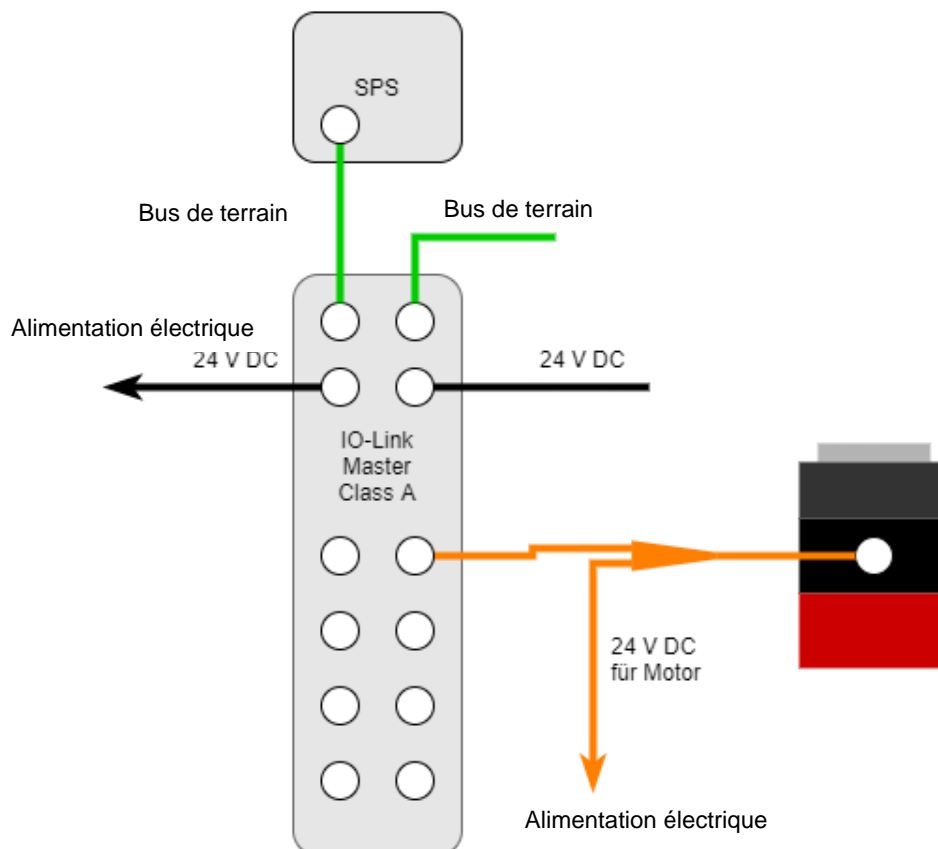


Fig. 15 Topologie IO-Link sur le SREH-50-IOL - classe de port A

Câble en Y

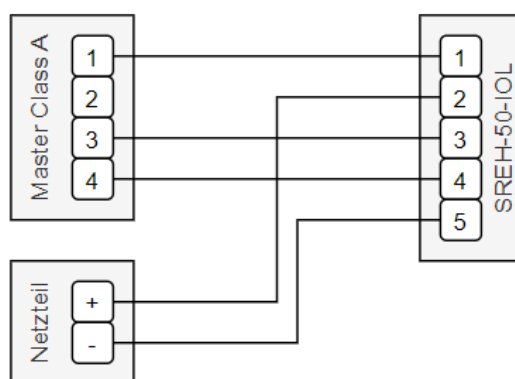


Fig. 16 Câble en Y

6.4 Approvisionnement en énergie

L'alimentation en énergie pour les dispositifs IO-Link est définie dans les grandes lignes dans la spécification IO-Link (https://io-link.com/share/Downloads/Package-2020/IOL-Interface-Spec_10002_V113_Jun19.pdf).

En s'appuyant sur ce principe, la figure suivante représente la topologie de principe pour l'alimentation en énergie du module SREH-50-IOL.

Contrairement à ce que montre le schéma simplifié, la connexion entre les blocs d'alimentation et le SREH-50-IOL se fait généralement via un maître IO-Link. Cette topologie est décrite dans la section 6.3.3.

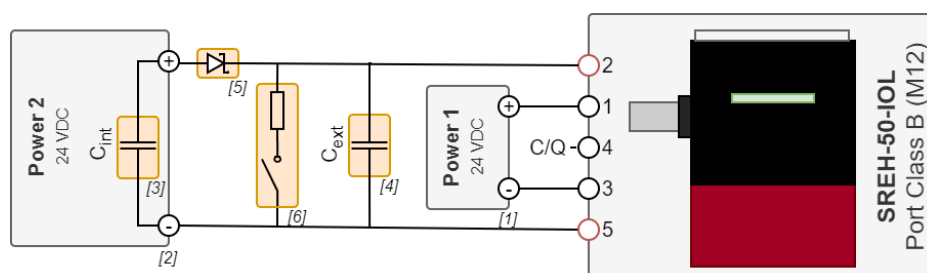


Fig. 17 Alimentation en énergie du SREH-50-IOL

- [1] Bloc d'alimentation pour l'alimentation en énergie de la logique
- [2] Bloc d'alimentation pour l'alimentation en énergie de l'entraînement
- [3] Capacité de sortie interne du bloc d'alimentation de l'entraînement
- [4] Capacité de bus supplémentaire option. de l'alimentation de l'entraînement
- [5] Diode optionnelle pour la protection du bloc d'alimentation de l'entraînement
- [6] Chopper de freinage en option

6.4.1 Logique d'approvisionnement en énergie

Une alimentation régulée est nécessaire pour l'alimentation logique.

| | MIN. | TYP. | MAX. | |
|---------|------|------|------|-----|
| Tension | 18 | 24 | 30 | VDC |
| Courant | - | 125 | 180 | mA |

6.4.2 Alimentation en énergie Entraînement

Un bloc d'alimentation régulé est nécessaire pour alimenter l'entraînement. Le bloc d'alimentation doit fournir la puissance nécessaire à la sortie du module. La conception du bloc d'alimentation dépend fortement de l'application - par exemple de la charge déplacée - et de l'accélération requise.

| | MIN. | TYP. | MAX. | |
|---------|------|------|------|--------|
| Tension | 16 | 24 | 32 | VDC |
| Courant | - | - | 4,5 | A peak |

Tab. 1 Approvisionnement en énergie



Les tensions inférieures à 24V réduisent la vitesse maximale de l'entraînement. Un courant réduit limite l'accélération maximale.

6.4.3 Fonctionnement en générateur

Pour les applications avec des charges importantes et des trajectoires avec une accélération et/ou une vitesse maximale, l'énergie est réinjectée dans le circuit d'alimentation de l'entraînement. Cela peut entraîner une augmentation de la tension dans le circuit d'alimentation jusqu'à 20 VDC, ce qui peut endommager/déconnecter le bloc d'alimentation, déconnecter le SREH-50-IOL et, le cas échéant, endommager d'autres appareils raccordés au même circuit d'alimentation.

Le module SREH-50-IOL dispose d'une surveillance interne de la tension de l'alimentation de l'entraînement. Si la tension mesurée sort de la plage, l'étage final est désactivé. La plage peut être réglée entre 16V et 32V via IO-Link (→ Section 6.4.2).

Si le bloc d'alimentation ne peut pas être réinjecté, une diode à la sortie du bloc d'alimentation (voir [5], Fig. 17) permet d'éviter tout dommage. Le dimensionnement de la diode doit être effectué en fonction de la tension et des courants attendus.

Les blocs d'alimentation adaptés à l'industrie sont généralement capables de réinjecter de l'énergie, c'est-à-dire que la tension à leur sortie peut augmenter jusqu'à une certaine valeur limite sans que le bloc d'alimentation ne se coupe ou ne soit endommagé. Ces données figurent sur la fiche technique du bloc d'alimentation.

Pour éviter une augmentation excessive de la tension, il peut donc être nécessaire de prévoir une ou plusieurs mesures externes (Fig. 17).

La méthode la plus efficace du point de vue énergétique consiste (Fig. 17) à tamponner toute l'énergie dans des condensateurs - soit dans la capacité de sortie interne au bloc d'alimentation C_{int} (voir [3], Fig. 17), soit dans une capacité de bus supplémentaire C_{ext} (voir [4], Fig. 17). Pour connaître la capacité de sortie interne du bloc d'alimentation, consultez sa fiche technique.

Le tableau 1 donne une recommandation pour la capacité nécessaire $C_{int} + C_{ext}$ en fonction de la charge. Cette recommandation se base sur l'hypothèse d'un mouvement de pivotement à vitesse et décélération maximales et d'une régénération de 50% de l'énergie mécanique.

Pour les applications à faible dynamique, il est possible de prévoir une capacité de bus plus faible.

Les formules suivantes constituent la base de calcul :

$$E_{mech} = \frac{1}{2} \cdot (J_{Load} + 0.000115 \text{ kgm}^2) \cdot \omega_{max}^2$$

$$C = S \cdot \frac{E_{mech}}{U_{max}^2 - (24 \text{ V})^2}$$

Avec E_{mech} : mechanische Energie in J

J_{Load} : Trägheit Last in kgm^2

ω_{max} : maximale Drehzahl in rad/s

S : Sicherheitsfaktor

U_{max} : maximale Spannung in V

| Charge / gcm ² | C_28V / uF | C_30V / uF | C_32V / uF |
|------------------------------|------------|------------|------------|
| 0 | 1900 | 1200 | 900 |
| 500 | 2700 | 1800 | 1300 |
| 1000 | 3500 | 2300 | 1700 |
| 1500 | 4300 | 2800 | 2000 |
| 2000 | 5200 | 3300 | 2400 |
| 2250 | 5600 | 3600 | 2600 |
| 2500 | 6000 | 3900 | 2800 |
| 3000 | 6800 | 4400 | 3200 |
| 3500 | 7600 | 4900 | 3600 |
| 4000 | 8400 | 5400 | 3900 |
| 4500 | 9200 | 5900 | 4300 |
| 5000 | 10000 | 6500 | 4700 |
| 5500 | 10800 | 7000 | 5100 |
| 6000 | 11700 | 7500 | 5400 |
| 6500 | 12500 | 8000 | 5800 |
| 7000 | 13300 | 8500 | 6200 |
| 7500 | 14100 | 9100 | 6600 |
| 8000 | 14900 | 9600 | 6900 |
| 8500 | 15700 | 10100 | 7300 |
| 9000 | 16500 | 10600 | 7700 |
| 9500 | 17300 | 11100 | 8100 |
| 10000 | 18100 | 11700 | 8400 |
| 10500 | 19000 | 12200 | 8800 |
| 11000 | 19800 | 12700 | 9200 |
| 11500 | 20600 | 13200 | 9600 |
| 12000 | 21400 | 13700 | 10000 |
| 12500 | 22200 | 14300 | 10300 |
| 13000 | 23000 | 14800 | 10700 |
| 13500 | 23800 | 15300 | 11100 |
| 14000 | 24600 | 15800 | 11500 |
| 14500 | 25400 | 16400 | 11800 |
| 15000 | 26300 | 16900 | 12200 |

Tab. 2 Capacité minimale du bus en fonction de la charge et de la tension maximale

6.5 Montage de modules tiers

La bride rotative sur le module est conçue pour le montage de modules Afag.
 En cas d'utilisation de modules tiers, la grille de fixation Afag peut être utilisée.
 En général, il faut tenir compte des points suivants lors de l'utilisation du module:

- Le module est conçu pour des tâches de pivotement pur d'inerties sans forces ou couples externes supplémentaires.
 - En position de montage verticale, il est possible de faire pivoter des charges symétriques ou asymétriques. En cas de charges asymétriques, il faut veiller à ne pas dépasser les forces d'appui mentionnées au paragraphe 3.2.

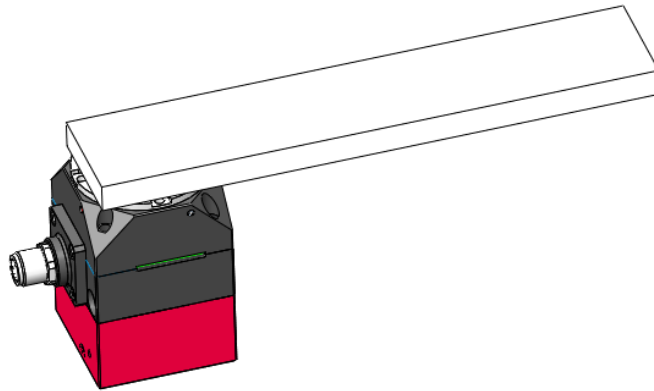


Fig. 18 Charge asymétrique (position de montage verticale)

- En position de montage horizontale, les applications sont limitées au pivotement de charges symétriques. Les forces gravitationnelles qui apparaissent lors du pivotement de charges asymétriques en position de montage horizontale ne sont pas autorisées.

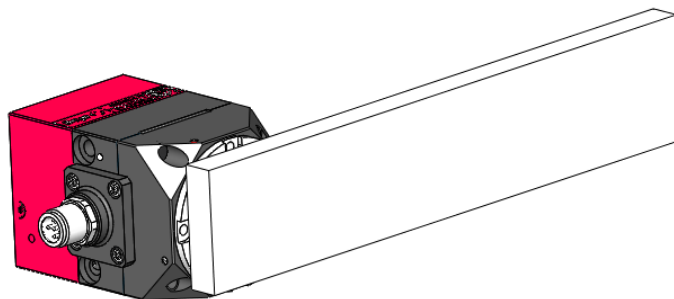


Fig. 19 Charge asymétrique non autorisée en position de montage horizontale

- Le module SREH-50 n'est **pas adapté** aux applications dans lesquelles on travaille contre des forces ou des couples externes. Cela vaut par exemple pour les tâches de vissage, le pivotement contre des forces élastiques externes ou en cas de frottement externe important et/ou variable (par exemple en relation avec un accouplement à friction). Dans ces cas d'application, le fonctionnement correct du SREH-50-IOL ne peut pas être garanti.

De telles applications peuvent être possibles dans certaines conditions. Pour cela, il faut toutefois procéder à un examen minutieux au préalable.



Respecter les charges utiles autorisées du module (→ Chapitre 3 données techniques) !

Afag décline toute responsabilité pour les ajouts aux modules !

7 Mise en service

Après le raccordement, le module est mis en service pour la première fois par la commande du système.



N'effectuez la mise en service qu'en mode pas à pas.

7.1 Consignes de sécurité relatives à la mise en service

DANGER



Risque de blessure par électrocution !

Le démontage non autorisé du couvercle de la prise peut entraîner un risque de choc électrique !

- Ne démontez PAS le couvercle de la prise !
- Évitez toute action sur le module qui pourrait mettre en danger la sécurité !

ATTENTION



Risque de blessures pour les tiers se trouvant dans la zone de travail du module !

Pendant le fonctionnement, les personnes se trouvant dans la zone de travail peuvent être blessées.

- Lors de l'utilisation, veiller à avoir une bonne vue d'ensemble de la zone de travail.
- Personnes non autorisées ne doivent pas se trouver dans la zone de travail.

ATTENTION



Risque de blessures dues à des mouvements involontaires !

Lorsque l'automate est activé, des signaux de l'automate peuvent entraîner des mouvements involontaires du module et provoquer des blessures graves ou des dégâts matériels.

- Avant de travailler sur le module, assurez-vous que l'unité de commande est éteinte et protégée contre toute remise en marche.
- Ne déconnectez ou ne connectez les câbles que lorsque l'unité de commande est hors tension !

ATTENTION



Risque de blessure dû aux composants annexes !

Les pièces jointes au module peuvent constituer un danger en liaison avec les pièces mobiles.

- Assurez un fonctionnement sûr en prenant des mesures appropriées !



Les consignes de sécurité du ➔Chapitre 2«Consignes de sécurité fondamentales» de ce manuel doivent également être respectées.
Veuillez également respecter les instructions de la commande utilisée !

7.2 Activités préparatoires à la mise en service

Pour préparer la mise en service, effectuer un test de fonctionnement. Pour ce faire, procéder comme suit :

1. Relier le module au câble de connexion M12 à 5 pôles et au maître. Selon le chapitre 6.3.1.
2. Assurer la communication de l'API vers le maître.
3. Assurer l'approvisionnement en énergie. Selon le chapitre 6.4.
⇒ Le test peut maintenant être effectué.

7.3 Procédure de mise en service

Lors de la première mise en service, procéder lentement et étape par étape :

1. Respecter les valeurs techniques admissibles (➔Chapitre 3.2).
 - Charge utile
 - Fréquence de mouvement
 - Charge de couple
2. Veillez à ce qu'aucun outil et aucune personne ne se trouve dans la zone de travail.
3. Configurer le module conformément au manuel du logiciel.
 - Configurer au moins le moment d'inertie de masse dans tous les jeux de paramètres utilisés.
4. Effectuez une marche d'essai :
 - Dans un premier temps, avec des déplacements lents (A la livraison, le jeu de paramètres 0 est configuré de manière lente).
 - Puis, dans des conditions de fonctionnement normales.
⇒ La mise en service est terminée.

7.4 Réglage et changement

Une mauvaise exécution des travaux de maintenance peut entraîner des dommages matériels considérables et des blessures graves. N'utilisez que du personnel spécialisé et formé pour effectuer ces activités.



Lors de travaux de réglage sur le module, la tension du moteur doit être désactivée et n'être réactivée qu'une fois les travaux terminés !

8 Dépannage

8.1 Consignes de sécurité relatives au dépannage



DANGER

Risque de blessure par électrocution !

Le démontage non autorisé du couvercle de la prise peut entraîner un risque de choc électrique !

- Ne démontez PAS le couvercle de la prise !
- Évitez toute action sur le module installé qui pourrait mettre en danger la sécurité !



AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à un dépannage inadéquat !

Les travaux de dépannage effectués de manière non conforme peuvent entraîner des blessures et des dommages matériels.

- N'utilisez que du personnel spécialisé et formé pour le dépannage.
- Tous les travaux sur le module doivent être effectués hors tension !



AVERTISSEMENT

Risque de blessures dues à des mouvements involontaires !

Les signaux émis par la commande peuvent provoquer des mouvements involontaires du module et causer des blessures.

- Avant de commencer les travaux sur les modules, couper l'alimentation du moteur et le protéger contre toute remise en marche intempestive.
- Respecter le mode d'emploi de la commande utilisée !



Les consignes de sécurité du ➡ Chapitre 2 «Consignes de sécurité fondamentales» de cette notice d'exploitation doivent également être respectées.

8.2 Tableau des causes de défaut et des solutions



Le manuel du logiciel associé au SREH-50-IOL contient des informations complémentaires sur les causes des pannes et les moyens d'y remédier.

De plus, en cas de panne, nos techniciens de service offrent une assistance compétente sur les pannes éventuelles.

9 Maintenance et entretien

9.1 Remarques générales

Les modules ne nécessitent pratiquement aucun entretien. Néanmoins, certains travaux de maintenance doivent être effectués pour assurer un fonctionnement optimal des modules.

9.2 Consignes de sécurité relatives à la maintenance et à l'entretien

DANGER



Risque de blessure par électrocution !

Le démontage non autorisé du couvercle de la prise peut entraîner un risque de choc électrique !

- Ne démontez PAS le couvercle de la prise !
- Évitez toute action sur le module qui pourrait mettre en danger la sécurité !

AVERTISSEMENT



Risque de blessures dues à une maintenance effectuée de manière non conforme !

Une mauvaise exécution des travaux de maintenance peut entraîner des dommages matériels considérables et des blessures graves.

- N'utilisez que du personnel spécialisé et formé pour effectuer ces activités.
- Toujours porter un équipement de protection individuelle lors des travaux de maintenance et d'entretien !

AVERTISSEMENT



Risque de blessures dues à des mouvements involontaires !

Les signaux émis par la commande peuvent provoquer des mouvements involontaires du module et causer des blessures.

- Avant de commencer les travaux sur les modules, couper l'alimentation du moteur et le protéger contre toute remise en marche intempestive.
- Respecter le mode d'emploi de la commande utilisée !



Les consignes de sécurité ☞ Ch. 2 «Consignes de sécurité fondamentales» de cette notice d'exploitation doivent également être respectées.




▪ Les intervalles de maintenance doivent être strictement respectés. Les intervalles se rapportent à un environnement de fonctionnement normal.

9.2.1 Vue d'ensemble sur les points de maintenance



Fig. 20 Maintenance du module rotatif SREH-50-IOL

| N° | Point de maintenance | Activité de maintenance | Intervalle [h] | Installat. [On/Off] | Remarques |
|----|---------------------------------|---|----------------|---------------------|--|
| 1 | Module rotatif électrique Smart | Nettoyer et contrôler  | Si nécessaire | [Off] | - <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nettoyer le module avec un chiffon sec et non pelucheux. - Ne pas pulvériser d'eau sur le module, ne pas utiliser de produits de nettoyage agressifs. - Effectuer un contrôle visuel du module. |

9.2.2 Maintenance approfondie

Une maintenance approfondie n'est pas nécessaire si les conditions ambiantes énumérées ci-dessous sont respectées :

- Zone de travail propre.
- Aucune utilisation de projections d'eau.
- Pas d'abrasion ni de poussières de procédé.
- Conditions environnementales correspondant aux caractéristiques techniques (→ Chapitre 3).

9.3 Pièces de rechange et réparations

La Société Afag Automation SA vous propose un service de réparation fiable. Les modules défectueux peuvent être envoyés à Afag pour réparation dans le cadre de la garantie pendant la période de garantie.



Les modules endommagés ne peuvent être remplacés ou réparés que par Afag Automation AFAG ! Les pièces de rechange ne sont pas disponibles.

10 Mise hors service, démontage et élimination

Les modules doivent être démontés de manière appropriée une fois leur utilisation arrivée à terme et éliminés dans le respect de l'environnement.

10.1 Consignes de sécurité rel. à la mise hors service, au démontage et à l'élimination

AVERTISSEMENT



Risque de blessure en cas de mise hors service, de démontage et d'élimination non conformes.

Une mauvaise exécution des travaux peut entraîner des dommages matériels considérables et des blessures graves.

- N'utilisez que du personnel spécialisé et formé pour mener à bien ces activités.
- Débrancher les alimentations (électrique) avant le démontage !
- Ne démonter le module que lorsque la commande est éteinte et sécurisée !

10.2 Mise hors service

Si le module ne doit pas être utilisé pendant une période prolongée, il doit être mis hors service correctement et stocké comme le décrit le chapitre 4.5.

10.3 Élimination

Le module doit être éliminé de manière appropriée à la fin de leur durée d'utilisation et les matières premières utilisés doivent être recyclés. Respecter les prescriptions légales et opérationnelles.

Le module ne peut pas être éliminé en tant qu'unité complète. Démontez le module en pièces détachées, triez les différents composants selon le type de matériau et les éliminez de manière appropriée :

- Mettre les métaux au rebut.
- Mettre les éléments en plastique au recyclage.
- Éliminer les composants restants en les triant en fonction des propriétés des matériaux.

REMARQUE

Danger pour l'environnement dû à l'élimination non conforme des modules !

L'élimination non conforme des modules peut entraîner des risques pour l'environnement.

- Les pièces électroniques, les déchets électriques, les matériaux auxiliaires et d'exploitation doivent être éliminés par des entreprises spécialisées et agréées.
- Pour plus d'informations sur l'élimination conforme, contacter les autorités locales responsables.

11 Déclaration d'incorporation

Déclaration d'incorporation

pour une machine incomplète au sens de la directive machines 2006/42/CE, annexe II, 1.B

Par la présente, le fabricant :

Afag Automation AG, Luzernstrasse 32, CH-6144 Zell

déclare que la quasi-machine :

| | |
|--------------------------|--------------------|
| Désignation du produit : | Module SREH-50-IOL |
| Désignation du modèle : | SREH-50-IOL |

satisfait aux exigences fondamentales de sécurité et de protection de la santé de la directive machines 2006/42/CE au moment de la déclaration : 1.1; 1.1.1; 1.1.2; 1.2; 1.2.1; 1.2.3; 1.2.4.4; 1.2.5; 1.3; 1.3.3; 1.3.5; 1.3.6; 1.3.7; 1.3.8.1; 1.3.8.2; 1.3.9; 1.4; 1.4.1; 1.5; 1.5.1; 1.6; 1.6.1; 1.6.3; 1.6.4; 1.7; 1.7.1; 1.7.4; 1.7.4.1; 1.7.4.2; 1.7.4.3; 3.3.5; 3.4.1

| Directives et normes harmonisées appliquées, en particulier : | |
|---|--|
| 2014/30/UE | Directive sur la compatibilité électromagnétique (CEM) |
| 2014/35/UE | Directive sur la basse tension |
| EN ISO 12100 : 2010 | Sécurité des machines – Principes généraux de conception – Appréciation du risque et réduction du risque |
| DIN EN 60204-1 : 2018 | Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1 : Exigences générales |

Note : La mise en service est interdite tant qu'il n'a pas été établi que la machine sur laquelle la quasi-machine susmentionnée doit être installée est conforme aux dispositions de la directive machines 2006/42/CE.

Le fabricant s'engage à transmettre aux autorités nationales, sur demande justifiée, la documentation technique spécifique concernant la quasi-machine sous forme imprimée ou électronique. La documentation technique spécifique a été établie conformément à l'annexe VII, partie B, de la directive susmentionnée.

Représentant autorisé pour l'élaboration de la documentation technique :

Niklaus Röthlisberger, responsable produits, Afag Automation AG, CH- Zell

Zell, 31.05.2023

Adrian Fuchser



CEO Afag Gruppe

Klaus Bott



CTO Afag Gruppe

Afag Automation AG
Luzernstrasse 32
6144 Zell
Switzerland
T +41 62 959 86 86
sales@afag.com

Afag GmbH
Wernher-von-Braun-Straße 1
92224 Amberg
Germany
T +49 9621 650 27-0
sales@afag.com

Afag Engineering GmbH
Gewerbestraße 11
78739 Hardt
Germany
T +49 7422 560 03-0
sales@afag.com

Afag Automation Americas
Schaeff Machinery & Services LLC.
883 Seven Oaks Blvd, Suite 800
Smyrna, TN 37167
USA
T +1 615 730 7515
nashville@afag.com

Afag Automation APAC
Afag Automation Technology (Shanghai) Co., Ltd.
Room 102, 1/F, Bldg. 56, City Of Elite
No.1000, Jinhai Road, Pudong New District
Shanghai, 201206
China
T +86 021 5895 8065
shanghai@afag.com