


MODE D'EMPLOI ET D'INSTALLATION

SL-1-TRIO-IOLINK-M12
SL-1-TRIO-IOLINK-LC



 **IO-Link**

CE / **cUL** [®] **US LISTED** / **cUL** [®] **US**

À conserver pour une utilisation future !

Schrempp electronic GmbH
Wiesenstrasse 5
D-65843 Sulzbach/Ts.

Téléphone +49 6196 802399-0
Fax +49 6196 802399-9
E-mail main@schrempp-electronic.de
Internet www.schrempp-electronic.de

Voyant lumineux : SL-1-TRIO-IOLINK M12: 11352 / GTIN 4262388142840
SL-1-TRIO IOLINK LC: 11354 / GTIN 4262388142864
Numéro de série : Voir plaque signalétique

Version du mode d'emploi et d'installation : 01
Date de publication du mode d'emploi et d'installation : 08.10.2025

Modifications du produit

Année	Type	Modifications
11/2023	Construction	Modification de l'embout avec film supplémentaire

Révisions du document

Date	Version	Modifications
08.10.2025	01	Première révision

Autorisations

Ce document nécessite les autorisations suivantes :

Nom	Titre
Wolfram Schrempp	Direction

© 2025 par Schrempp electronic GmbH

Le présent mode d'emploi et d'installation ainsi que toutes les illustrations qu'il contient sont protégés par le droit d'auteur. Toute utilisation dépassant les limites du droit d'auteur est interdite et punissable sans l'accord écrit préalable de l'éditeur. Cela vaut en particulier pour les reproductions, traductions, microfilms, enregistrements et traitements dans des systèmes électroniques. Pour toute demande d'autorisation, veuillez vous adresser à l'éditeur.

Contenu

Contenu	3
Liste des illustrations	6
1 Introduction	7
1.1 Moyens de présentation	8
1.1.1 Avertissements relatifs aux sections	8
1.1.2 Avertissements intégrés	9
1.1.3 Autres moyens de présentation	9
1.1.4 Symboles utilisés	9
1.2 Garantie et responsabilité	11
1.3 Protection des droits d'auteur	12
1.4 Conditions de garantie	13
1.5 Service/Service après-vente	13
2 Sécurité	14
2.1 Utilisation conforme	14
2.1.1 Remarque concernant l'installation du feu de signalisation	16
2.1.2 Modifications structurelles apportées au feu de signalisation	16
2.1.3 Utilisation abusive prévisible	17
2.2 Exigences relatives au personnel	17
2.2.1 Personnel à former	18
2.2.2 Personnel formé	18
2.2.3 Personnel qualifié	18
2.2.4 Électricien qualifié	18
2.2.5 Responsabilités	18
2.2.6 Obligations du personnel	19
2.2.7 Personnes non autorisées	19
2.3 Consignes de sécurité fondamentales	19
2.4 Mesures de sécurité pour la protection de l'environnement	20
2.5 Indications de danger particulières/risques résiduels	20
2.5.1 Symboles utilisés sur le voyant lumineux	20
2.5.2 Dangers liés à l'énergie électrique	22
2.5.3 Avertissement concernant une alimentation électrique inadaptée	23
2.5.4 Avertissement concernant un indice de protection insuffisant	23
2.5.5 Risque lié à des exigences d'isolation insuffisantes	24
2.5.6 Danger lié à l'utilisation dans des zones EX	25
2.5.7 Avertissement concernant une hypothèse de sécurité erronée	25
2.5.8 Avertissement concernant la chute de pièces lors du montage	26
2.5.9 Attention au risque thermique	26
2.5.10 Attention au rayonnement optique	27
2.5.11 Attention au bruit	27
2.5.12 Risques de trébuchement	27
2.5.13 Risques liés à l'utilisation de pièces de rechange inadaptées	27
2.5.14 Risques liés à une qualification insuffisante	28
2.5.15 Risques liés aux liquides de nettoyage	28

2.5.16	Remarque concernant une signalisation incorrecte	29
2.5.17	Remarque concernant les influences environnementales	29
2.5.18	Remarque concernant les risques liés aux décharges électrostatiques	29
2.5.19	Remarque concernant les risques liés à la CEM	29
2.5.20	Remarque concernant les contraintes mécaniques	30
2.5.21	Remarque concernant les effets chimiques et le nettoyage	30
2.5.22	Remarque concernant les erreurs de montage	30
2.5.23	Remarque concernant un codage incorrect des signaux	30
2.5.24	Remarque concernant la sécurisation de la communication IO-Link	31
2.6	Équipement de protection individuelle	32
2.7	Remarques en cas d'urgence	33
2.8	Obligation de l'exploitant	33
3	Description du voyant lumineux	34
3.1	Description du fonctionnement	34
3.1.1	Généralités	34
3.1.2	Commande et communication	34
3.1.3	Diagnostic et surveillance	35
3.1.4	Caractéristiques techniques de sécurité	35
3.1.5	Domaines d'application typiques	35
3.1.6	Caractéristiques des appareils de signalisation SL-1-TRIO IOLINK	35
3.1.7	Description IO-Link	36
3.1.8	Aperçu du système	36
3.2	Caractéristiques techniques	37
3.2.1	Dimensions	40
4	Transport et stockage	41
4.1	Livraison par une entreprise de transport agréée	41
4.2	Contrôle lors de la réception par le destinataire	41
4.3	Emballage	41
4.3.1	Déballage	41
4.3.2	Reconditionnement	42
4.4	Indications relatives aux dangers pendant le transport	42
4.5	Contenu de la livraison Lampe de signalisation	43
4.6	Stockage intermédiaire	43
5	Montage	43
5.1	Pré-montage par Schrempp electronic GmbH	43
5.2	Remarques concernant les dangers liés au montage	44
5.3	Mesures préparatoires	45
5.3.1	Généralités	45
5.3.2	Mesures préparatoires Électricité	45
5.4	Monter le voyant lumineux	46
5.4.1	Fixation mécanique	47
5.4.2	Raccordement électrique	47
5.4.3	Consignes d'installation	47
6	Mise en service	48
6.1	Mesures de sécurité avant la mise en service	48
6.2	Raccordement électrique	48
6.3	Affectation des broches du port de classe A	50
6.4	LED d'état	50

6.5	Importation du fichier IODD	51
6.6	Paramètres de communication	51
6.7	Identification de l'appareil et démarrage IO-LINK	51
7	Configuration SL-1-TRIO IOLINK	52
7.1	Description des données cycliques de l'appareil de processus	52
7.2	Description des paramètres d'identification	54
7.3	Paramètres de couleur	55
7.4	Paramètres d'intensité LED	57
7.5	Paramètres de clignotement des LED	57
7.6	Paramètres sonores	58
7.7	Commandes système	60
8	Dépannage et options de diagnostic	61
8.1	LED d'état de l'appareil	61
8.2	Compteur d'erreurs	62
8.3	État de l'appareil / État détaillé de l'appareil	62
8.4	Surveillance du courant LED	62
8.5	Surveillance du buzzer	63
8.6	Compteur d'heures de service	63
8.7	Surveillance de la température	63
8.8	Remplacement de l'appareil	63
9	Entretien et nettoyage	64
9.1	Mesures de sécurité lors des travaux d'entretien	64
9.1.1	Mesures de sécurité générales lors des travaux de maintenance	64
9.2	Travaux d'inspection et de maintenance	65
9.2.1	Intervalles de maintenance	65
9.2.2	Mesures préparatoires Électricité	65
9.2.3	Maintenance - mensuelle	66
9.2.4	Maintenance - semestrielle	66
9.2.5	Maintenance - annuelle	67
9.2.6	Remplacement de composants	67
10	Mise hors service et démontage	68
10.1	Élimination	68
11	Annexe	69
11.1	Déclaration de conformité UE	69

Liste des illustrations

Illustration 1 : Aperçu du système..... 36

Illustration 2 : Dimensions..... 40

Illustration 3 : Affectation des broches, vue de face 49

Illustration 4 : LED d'état 50

1 Introduction

Ce mode d'emploi et d'installation vous fournit toutes les informations nécessaires au bon fonctionnement du voyant lumineux .

Le mode d'emploi et les instructions de montage doivent être lus, compris et appliqués par toutes les personnes chargées du montage/de l'installation, du transport, de la mise en service, de l'utilisation, de la maintenance, du nettoyage, du dépannage, de la mise hors service, du démontage et de l'élimination du feu de signalisation . Cela vaut en particulier pour les consignes de sécurité mentionnées.

Après avoir lu le mode d'emploi et les instructions de montage , vous serez en mesure de :

- transporter le feu de signalisation en toute sécurité,
- monter/installer le feu de signalisation en toute sécurité,
- mettre en service le feu de signalisation en toute sécurité,
- utiliser le feu de signalisation en toute sécurité,
- prendre les mesures appropriées en cas de dysfonctionnement,
- entretenir le voyant lumineux conformément aux prescriptions,
- nettoyer le voyant lumineux conformément aux prescriptions,
- mettre hors service le feu de signalisation dans le respect des consignes de sécurité,
- démonter le feu de signalisation dans les règles de sécurité,
- éliminer le feu de signalisation conformément aux prescriptions.

En complément du mode d'emploi et des instructions de montage d' , il convient de respecter les réglementations générales, légales et autres réglementations obligatoires en matière de prévention des accidents et de protection de l'environnement en vigueur dans le pays d'utilisation.



1.1 Moyens de représentation

À titre d'information et d'avertissement direct contre les dangers, les remarques particulièrement importantes contenues dans le présent mode d'emploi et d'installation sont signalées comme suit :




1.1.1 Avertissements relatifs à une section

Les avertissements relatifs à une section ne s'appliquent pas seulement à une action spécifique, mais à toutes les actions au sein d'une section.

Structure

 MOT-CLÉ	
 Symbole expliquant le danger de manière plus détaillée	Nature et source du danger ! Conséquence(s) possible(s) en cas de non-respect ! ► Mesure(s) pour éviter le danger.

Niveaux de danger

 DANGER
Risque élevé qui, s'il n'est pas évité, entraîne la mort ou des blessures graves.
 AVERTISSEMENT
Risque modéré qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
 ATTENTION
Risque faible qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures légères ou modérées.
REMARQUE
Risque faible qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des dommages matériels.

1.1.2 Avertissements intégrés

Les avertissements intégrés s'appliquent à certaines actions et sont directement intégrés dans l'action.

Structure

⚠ MOT-CLÉ Type et source du danger

Conséquences possibles en cas de non-respect

► Mesures pour éviter le danger

Niveaux de danger

- **⚠ DANGER/AVERTISSEMENT/ATTENTION**
- **REMARQUE** (sans triangle d'avertissement)

1.1.3 Autres moyens de représentation







Le symbole Info fournit des informations utiles.

- Les textes qui suivent ce symbole sont des énumérations.
- Les textes qui suivent ce symbole décrivent les mesures à prendre dans les avertissements et les étapes à suivre.
- a) Les textes qui suivent ce symbole décrivent les opérations à effectuer dans l'ordre indiqué.
- « » Les textes entre guillemets renvoient à d'autres chapitres ou sections.

1.1.4 Symboles utilisés

Dans les avertissements, les dangers particuliers sont en outre signalés comme suit :

Symbole	Description
Symbole d'avertissement	
	Avertissement concernant les blessures aux mains Ce symbole avertit des risques de blessures aux mains.
	Avertissement concernant les obstacles au sol Ce symbole avertit du risque de trébucher sur des obstacles au sol.
	Avertissement concernant les charges suspendues Ce symbole avertit des dangers liés à la présence sous des charges suspendues.
	Avertissement concernant la tension électrique Ce symbole avertit des dangers liés à la tension électrique.

Symbole	Description
	Avertissement concernant les composants sensibles à l'électricité statique Ce symbole avertit des composants pouvant être endommagés par des décharges électrostatiques (ESD).
	Avertissement concernant les surfaces chaudes Ce symbole avertit du risque de brûlure par des surfaces chaudes.
Symbole d'obligation	
	Respecter les instructions d'utilisation et de montage Ce symbole indique qu'il faut respecter les instructions d'utilisation et de montage .
	Utiliser une protection auditive Ce symbole indique qu'il est nécessaire de porter une protection auditive dans la zone d'utilisation.
	Utiliser des chaussures de sécurité Ce symbole indique que le port de chaussures de sécurité est obligatoire dans la zone d'utilisation.
	Utiliser une protection pour les mains Ce symbole indique qu'il est nécessaire de porter des gants de protection dans la zone d'utilisation.
	Utiliser des vêtements de protection Ce symbole indique que le port de vêtements de protection est obligatoire dans la zone d'utilisation.
	Utiliser une protection pour la tête Ce symbole indique qu'il est nécessaire de porter une protection pour la tête dans la zone d'utilisation.
Symboles de substances dangereuses	
	Avertissement concernant les substances dangereuses pour l'environnement Ce symbole avertit de la présence de substances dangereuses pour l'environnement.
	Danger - Attention/Risque systémique pour la santé Ce symbole avertit d'un danger systémique pour la santé en cas d'inhalation ou d'ingestion.
	Danger - Attention toxique (nocif pour la santé)/Effet corrosif ou irritant/Risque systémique moindre pour la santé Ce symbole avertit de la présence de substances nocives pour la santé.

Symbole	Description
Autres symboles	
	Consignes d'élimination Ce symbole indique que le produit marqué ne doit pas être éliminé avec les ordures ménagères.
	Recyclage Ce symbole indique que différents matériaux peuvent être réintroduits dans le cycle de recyclage.
	Électricien qualifié requis Ce symbole indique les opérations qui ne doivent être effectuées que par un électricien qualifié.
	Électricien qualifié requis Ce symbole désigne les opérations qui ne peuvent être effectuées que par un électricien qualifié.
	Marquage CE Marquage CE : le produit est conforme aux exigences essentielles de l'UE.
	Homologation UL (variantes sans connecteur M12) Le produit est conforme aux exigences essentielles UL.
	Homologation UL (variantes avec connecteur M12) Le produit répond aux exigences essentielles UL en tant que composant intégré à un produit fini.
	Classe de sécurité électrique qui garantit la protection par ** très basse tension de sécurité ** (SELV), la tension d'alimentation étant au maximum de 50 V CA ou 120 V CC.

1.2 Garantie et responsabilité

Les obligations convenues dans le contrat de livraison, les conditions générales de vente et les conditions de livraison de Signalleuchte ainsi que les dispositions légales en vigueur au moment de la conclusion du contrat s'appliquent.

Toutes les informations et remarques contenues dans cette notice d'utilisation et de montage d'ont été compilées en tenant compte des normes et prescriptions en vigueur, de l'état actuel de la technique ainsi que de nos connaissances et expériences acquises au fil de nombreuses années.

Ce mode d'emploi et de montage ne remplace pas l'adéquation ou la fiabilité du voyant lumineux pour certaines applications utilisateur et ne doit pas être utilisé pour déterminer son adéquation ou sa fiabilité.

Le feu de signalisation ne doit être utilisé que pour les applications décrites par le fabricant. Toute autre utilisation est considérée comme inappropriée et dangereuse. Le fabricant ne peut être tenu responsable des dommages résultant d'une erreur, d'une utilisation involontaire ou inappropriée du feu de signalisation .

Les droits à la garantie et à la responsabilité en cas de dommages corporels et matériels sont exclus s'ils sont dus à une ou plusieurs des causes suivantes :

- Utilisation non conforme ou inappropriée du feu de signalisation ,
- transport, montage/installation, mise en service, utilisation, dépannage, maintenance/nettoyage, mise hors service, démontage et élimination inappropriés du feu de signalisation ,
- Utilisation du voyant lumineux présentant des défauts
- Non-respect des instructions d'utilisation et de montage ainsi que des remarques figurant dans les instructions d'utilisation et de montage concernant le montage, la mise en service, l'utilisation, la maintenance et le nettoyage du feu de signalisation ,
- recours à du personnel non qualifié ou non formé,
- Modifications structurelles du feu de signalisation (Les transformations ou autres modifications du feu de signalisation ne doivent pas être effectuées sans l'autorisation écrite préalable de Schrempp electronic GmbH . En cas d'infraction, le feu de signalisation perd son aptitude à l'emploi.),
- Réparations effectuées de manière incorrecte,
- utilisation de pièces de rechange non homologuées ou de pièces de rechange ne répondant pas aux exigences techniques définies,
- catastrophes, impact de corps étrangers et cas de force majeure.

En outre, Schrempp electronic GmbH se réserve le droit de réviser à tout moment cette publication en raison de modifications techniques dans le cadre de l'amélioration des caractéristiques d'utilisation et du développement, sans s'engager à informer d'autres personnes de cette révision.

1.3 Protection des droits d'auteur

Le présent mode d'emploi et d'installation, y compris toutes les illustrations, est protégé par le droit d'auteur et destiné exclusivement à un usage interne.

Toute transmission à des tiers, copie, traduction, reproduction, archivage électronique ou photographique, modification ou autre utilisation ou communication du contenu est interdite sans l'autorisation écrite préalable de Schrempp electronic GmbH . Toute infraction donne lieu à des dommages-intérêts ; nous nous réservons le droit de faire valoir d'autres prétentions.

 **IO-Link** est une marque déposée de la communauté IO-Link.

Nous nous réservons le droit d'apporter toute modification nécessaire au progrès technique.

1.4 Conditions de garantie

Les conditions de garantie sont stipulées dans les conditions générales de vente de la société

Schrempp electronic GmbH .

1.5 Service après-vente



Notre service après-vente se tient à votre disposition pour toute question technique :

Téléphone : +49 6196 802399-0

De plus, nos collaborateurs sont constamment intéressés par les nouvelles informations et expériences issues de l'utilisation de nos produits et susceptibles de contribuer à leur amélioration.

2 Sécurité

AVERTISSEMENT

Le non-respect des consignes de sécurité suivantes peut avoir des conséquences graves :

risques pour les personnes dus à des influences électriques, mécaniques ou chimiques, défaillance de fonctions importantes et dommages environnementaux !



- ▶ Veuillez lire attentivement les consignes de sécurité et les avertissements figurant dans cette section avant de mettre en service le voyant lumineux .
- ▶ Outre les consignes figurant dans cette notice d'utilisation et de montage , respectez également les consignes générales de sécurité et de prévention des accidents.
- ▶ Outre les consignes figurant dans le présent mode d'emploi et de montage , respectez les prescriptions nationales en vigueur en matière de travail, d'exploitation et de sécurité. Respectez également les prescriptions internes en vigueur dans l'usine.

2.1 Utilisation conforme

La sécurité de fonctionnement du voyant lumineux n'est garantie que s'il est utilisé conformément à sa destination.

Le voyant lumineux sert exclusivement à la signalisation optique de l'état des machines ou des installations. dans les domaines industriels, commerciaux et immobiliers. L'installation doit être effectuée exclusivement par du personnel qualifié dans le domaine des techniques de commande et d'automatisation, familiarisé avec les prescriptions nationales, régionales et locales en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents.

Le voyant lumineux doit être utilisé exclusivement dans le cadre de ses caractéristiques techniques. L'utilisation conforme comprend également le respect des spécifications techniques, le respect des instructions d'utilisation et de montage ainsi que le respect des consignes d'entretien et de maintenance et le respect des réglementations nationales en vigueur en matière de sécurité, de protection du travail et de prévention des accidents. Toute utilisation dépassant ce cadre est considérée comme non conforme.

Les caractéristiques techniques maximales indiquées ne doivent pas être dépassées. Les appareils sont adaptés à une utilisation en intérieur et en extérieur dans le cadre du type de protection spécifié et sont uniquement destinés à un montage fixe. Pour une installation dans

aéronefs ou engins spatiaux et à des fins autres que celles indiquées ici, les voyants lumineux ne sont pas conçus et sont considérés comme une utilisation inappropriée. Il est notamment interdit d'

- d'utiliser des accessoires défectueux ou inadaptés,
- d'utiliser le feu de signalisation dans une atmosphère explosive,
- d'utiliser le feu de signalisation s'il n'est pas prêt à fonctionner ou s'il a été modifié,
- de poser des objets sur le feu de signalisation . Retirez tous les objets qui se trouvent sur le feu de signalisation ,
- d'utiliser le voyant lumineux si le boîtier est endommagé,
- L'eau qui pénètre dans l'équipement du voyant lumineux augmente le risque d'électrocution et de panne du dispositif de signalisation.
- Ouvrir le feu de signalisation pour effectuer des travaux de maintenance.
- d'utiliser le voyant lumineux si les consignes de sécurité et les avertissements ont été retirés ou ne sont pas lisibles,
- Utiliser le voyant lumineux s'il a été monté de manière incorrecte. Un montage incorrect du raccordement mécanique ou électrique peut entraîner des dommages corporels et matériels.
- utiliser le voyant lumineux si les câbles sont endommagés. Les dommages causés aux câbles peuvent entraîner des blessures corporelles et des dommages matériels,
- d'utiliser le voyant lumineux en cas de non-respect des plages de vibration et de température. Le non-respect des plages de vibration et de température peut entraîner des dommages corporels et matériels,
- Ne pas stocker et transporter le voyant lumineux conformément aux instructions du fabricant. Un stockage et un transport incorrects peuvent entraîner des dommages corporels et matériels.

Une utilisation conforme implique également :

- le respect de toutes les consignes figurant dans le mode d'emploi et les instructions de montage ,
- le respect des intervalles d'inspection conformément aux directives machines en vigueur, le cas échéant
- le respect des prescriptions nationales, régionales et locales en matière de sécurité et de prévention des accidents,
- le respect des conditions d'utilisation,

Les spécifications techniques indiquées dans les données techniques doivent être respectées sans exception.



► Utilisez le voyant lumineux uniquement conformément à l'usage prévu, sinon la sécurité de fonctionnement ne peut être garantie.

► Respectez les indications figurant sur la plaque signalétique.

Le fabricant n'est pas responsable des dommages corporels et matériels résultant d'une utilisation non conforme, mais l'exploitant du voyant lumineux !

2.1.1 Remarque concernant l'installation du voyant lumineux

L'installation doit être effectuée exclusivement par du personnel qualifié dans le domaine des techniques de commande et d'automatisation, familiarisé avec les prescriptions nationales, régionales et locales en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents.

Le voyant lumineux est destiné à être installé dans des machines, des installations ou des dispositifs. La commande est donc prédéfinie par la machine, l'installation ou le dispositif, ou intégrée à ceux-ci.

Le voyant lumineux ne doit être mis en service qu'après avoir vérifié que la machine, l'installation ou le dispositif dans lequel le voyant lumineux doit être installé est conforme à toutes les exigences de sécurité de la directive Machines 2006/42/CE et des autres directives et normes applicables.

Il incombe au fabricant ou au distributeur de procéder à une évaluation et à un contrôle appropriés et complets des risques liés au voyant lumineux en fonction de l'application ou de l'utilisation spécifique prévue.

En cas d'urgence, il est recommandé de respecter et d'appliquer les procédures décrites dans le manuel d'utilisation et d'entretien de la machine, de l'installation ou du dispositif sur lequel le voyant lumineux est installé.

- Lors des travaux de maintenance, sécurisez le voyant lumineux contre toute remise en marche inattendue de la machine, de l'installation ou du dispositif sur lequel le voyant lumineux est installé.

2.1.2 Modifications structurelles apportées au voyant lumineux

La conception et la réception par le fabricant sont effectuées sur la base du règlement relatif à la sécurité générale des produits. Sans l'autorisation écrite préalable de Schrempp electronic GmbH, aucune modification, aucun ajout ni aucune transformation ne peuvent être effectués sur le voyant lumineux.

En cas de non-respect, le feu de signalisation perd son adéquation. Le fabricant du feu de signalisation est alors déchargé de toute garantie.

Remplacez immédiatement les appareils de signalisation qui ne sont pas en parfait état.

Utilisez uniquement des pièces de rechange/pièces d'usure/accessoires d'origine. Ces pièces sont spécialement conçues pour le voyant lumineux. Il n'est pas garanti que les pièces provenant d'autres fournisseurs soient conçues et fabriquées de manière à répondre aux exigences en matière de résistance et de sécurité.

Les pièces et équipements spéciaux qui n'ont pas été fournis par Schrempp electronic GmbH ne sont pas homologués pour être utilisés sur le feu de signalisation.

2.1.3 Mauvaise utilisation prévisible

Toute utilisation de l' , qui dépasse le cadre de l'utilisation prévue et/ou qui diffère de celle-ci peut entraîner des blessures graves.

- ▶ Utilisez le voyant lumineux uniquement conformément à l'usage prévu.
- ▶ N'utilisez le feu de signalisation qu'après avoir effectué une inspection en bonne et due forme.
- ▶ N'utilisez pas le voyant lumineux en dehors des conditions environnementales (température, humidité, indice de protection) indiquées au chapitre 3.2 « Caractéristiques techniques » (température, humidité, indice de protection).
- ▶ N'utilisez pas le voyant lumineux sans fixation solide et appropriée ou avec des éléments de fixation desserrés.
- ▶ Ne raccordez pas le feu de signalisation à une alimentation électrique qui ne correspond pas aux spécifications. En cas d'utilisation en Amérique du Nord, utilisez uniquement une alimentation électrique 24 V / classe 2).
- ▶ N'utilisez pas le voyant lumineux dans des zones présentant un risque d'explosion, sauf s'il dispose d'une homologation ATEX correspondante.
- ▶ Ne regardez pas directement la surface LED lumineuse à courte distance.
- ▶ N'utilisez pas le buzzer intégré à un volume pouvant présenter un risque pour l'ouïe.
- ▶ N'utilisez pas le voyant lumineux comme éclairage - il sert exclusivement à la signalisation optique.
- ▶ Ne modifiez pas et ne manipulez pas les paramètres d'usine si cela modifie la signification définie du signal.
- ▶ N'effectuez aucune réparation, modification ou transformation arbitraire sur le voyant lumineux .

2.2 Exigences relatives au personnel

Le feu de signalisation ne doit être transporté, monté, installé, mis en service, entretenu, nettoyé, réparé, mis hors service, contrôlé, démonté ou éliminé que par des personnes qualifiées et/ou formées à cet effet. Si le personnel concerné ne dispose pas déjà des connaissances et compétences requises, une formation et une instruction appropriées doivent être assurées. Toutes les prescriptions locales doivent être respectées.

Ces personnes doivent connaître et respecter les instructions d'utilisation et de montage d' . Les compétences respectives du personnel doivent être clairement définies.

Les personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales limitées ou manquant d'expérience et de connaissances doivent être supervisées ou formées à l'utilisation sûre du feu de signalisation et comprendre les dangers associés.

Le manuel d'utilisation et de montage mentionne les qualifications suivantes pour différents domaines d'activité :

2.2.1 Personnel en formation

Le personnel en formation, tel que les apprentis ou les intérimaires, ne connaît pas tous les dangers pouvant survenir lors de l'utilisation du feu de signalisation . Il ne doit effectuer des travaux sur le feu de signalisation que sous la surveillance d'un personnel qualifié ou formé.

2.2.2 Personnel formé

Le personnel formé a été informé par l'exploitant ou par du personnel qualifié des tâches qui lui sont confiées et des dangers potentiels en cas de comportement inapproprié.

2.2.3 Personnel qualifié

Grâce à sa formation professionnelle, ses connaissances, son expérience et sa connaissance des dispositions applicables, le personnel qualifié est en mesure d'effectuer les travaux qui lui sont confiés et d'identifier et d'éviter de manière autonome les dangers potentiels.

2.2.4 Électricien qualifié

Grâce à sa formation technique, ses connaissances, son expérience et sa connaissance des normes et dispositions applicables, un électricien qualifié est en mesure d'effectuer des travaux sur des équipements électriques et d'identifier et d'éviter de manière autonome les dangers potentiels.

L'électricien qualifié est formé pour le lieu d'intervention spécifique dans lequel il travaille et connaît les normes et dispositions pertinentes.

2.2.5 Responsabilités

Une utilisation inappropriée peut entraîner des dommages corporels et matériels importants.

- Seules les personnes dont on peut attendre qu'elles effectuent leur travail de manière fiable sont autorisées à travailler. Les personnes dont la capacité de réaction est altérée par la drogue, l'alcool, des médicaments ou autres substances similaires ne sont pas autorisées à monter et à raccorder le feu de signalisation .
- Toutes les personnes qui effectuent des travaux sur le feu de signalisation doivent lire le mode d'emploi et les instructions de montage et confirmer par leur signature qu'elles les ont compris.
- Le personnel en formation ne peut dans un premier temps effectuer des travaux sur le feu de signalisation que sous la surveillance d'un personnel qualifié. La formation suivie et réussie doit être confirmée par écrit.
- Veuillez respecter les exigences en matière de personnel pour les différentes phases de vie/modes de fonctionnement.

Exigences en matière de personnel	Phase de vie/mode de fonctionnement
Personnel qualifié, électricien qualifié	Transport, montage, mise en service, panne, maintenance, mise hors service, démontage, élimination

L'exploitant est responsable de la formation du personnel.

2.2.6 Obligation du personnel

Toutes les personnes chargées du montage et de la mise en service du feu de signalisation s'engagent, avant de commencer leur travail, à :

- de respecter les consignes fondamentales en matière de sécurité au travail et de prévention des accidents,
- de lire les consignes de sécurité et les avertissements contenus dans le présent et de confirmer par leur signature qu'elles les ont compris.

2.2.7 Personnes non autorisées

Les personnes non autorisées qui ne remplissent pas les conditions de qualification requises pour le personnel ne connaissent pas les dangers liés au domaine d'utilisation.

- Tenez les personnes non autorisées éloignées de la zone d'utilisation.
- En cas de doute, interpellez les personnes et éloignez-les de la zone d'utilisation.
- Interrompez les travaux tant que des personnes non autorisées se trouvent dans la zone d'utilisation.

2.3 Consignes de sécurité fondamentales

- Le feu de signalisation ne doit être mis en service qu'après avoir pris connaissance du présent mode d'emploi et de montage .
- Utilisez le feu de signalisation uniquement conformément à l'usage prévu.
- Lors de l'utilisation du feu de signalisation , évitez toute opération susceptible de compromettre la sécurité des personnes ou du feu de signalisation .
- Maintenez toujours la zone d'utilisation du feu de signalisation propre et en ordre.
- Utilisez le feu de signalisation uniquement dans le cadre de ses caractéristiques techniques.
- Veillez à ce que toutes les consignes de sécurité et les avertissements figurant sur le feu de signalisation restent lisibles et remplacez-les si nécessaire.
- Les travaux sur le feu de signalisation ne doivent être effectués que par du personnel qualifié ou formé.
- En cas de dysfonctionnement, mettez immédiatement hors service le voyant lumineux .






- Il faut s'assurer que toutes les personnes qui effectuent des travaux sur le feu de signalisation puissent consulter à tout moment le mode d'emploi et les instructions de montage .




2.4 Mesures de sécurité pour la protection de l'environnement

- Lors de tous les travaux, respectez les prescriptions relatives à la prévention des déchets et au recyclage ou à l'élimination correcte des déchets.

2.5 Consignes de sécurité particulières/risques résiduels

2.5.1 Symboles utilisés sur le voyant lumineux

Symbole	Description	Emplacement
Symbole d'avertissement		
	Avertissement concernant la tension électrique Ce symbole avertit des dangers liés à la tension électrique.	Plaque signalétique
	Avertissement concernant les composants sensibles à l'électricité statique Ce symbole avertit des composants pouvant être endommagés par des décharges électrostatiques (ESD).	Plaque signalétique
	Avertissement concernant les surfaces chaudes Ce symbole avertit du risque de brûlure par des surfaces chaudes.	Plaque signalétique
Symbole d'obligation		
	Respecter les instructions d'utilisation et de montage Ce symbole indique qu'il faut respecter les instructions d'utilisation et de montage .	Plaque signalétique
Autres symboles		
	Consignes d'élimination Ce symbole indique que le produit marqué ne doit pas être éliminé avec les ordures ménagères.	Plaque signalétique

Symbole	Description	Emplacement
	Marquage CE Marquage CE : le produit est conforme aux exigences essentielles de l'UE.	Plaque signalétique
	Homologation UL (variantes sans connecteur M12) Le produit est conforme aux exigences essentielles UL	Plaque signalétique
	Homologation UL (variantes avec connecteur M12) Le produit répond aux exigences essentielles UL en tant que composant utilisé dans un produit fini.	Plaque signalétique



- Veillez à ce que toutes les consignes de sécurité et les avertissements relatifs aux dangers figurant sur le voyant lumineux d' restent lisibles. Renouvelez les consignes si nécessaire.

2.5.2 Dangers liés à l'énergie électrique

DANGER



Le contact avec des pièces sous tension peut entraîner un risque d'électrocution !

Le non-respect de cette consigne peut entraîner la mort ou des blessures graves !

- ▶ Gardez toujours les composants électriques fermés.
- ▶ Ne confiez les travaux sur les équipements électriques qu'à un électricien qualifié, spécialement formé pour les travaux sur les équipements électriques et capable de reconnaître et d'éviter les dangers.
- ▶ Avant toute intervention, coupez l'alimentation électrique sur tous les pôles et vérifiez l'absence de tension.
- ▶ Appliquez les cinq règles de sécurité :
 1. Mettre hors tension.
 2. Protéger contre toute remise en marche.
 3. Vérifier l'absence de tension.
 4. Mettre à la terre et court-circuiter.
 5. Couvrir ou barricader les pièces sous tension.

DANGER



En cas d'électrocution, il existe un risque d'accidents secondaires dus à la peur (par exemple, chute) !

Le non-respect de cette consigne peut entraîner la mort ou des blessures graves !

- ▶ Appliquez les cinq règles de sécurité lorsque vous travaillez sur des équipements électriques.
- ▶ Ne confiez les travaux sur les équipements électriques qu'à un électricien qualifié.
- ▶ Avant d'effectuer des travaux sur l'équipement électrique, mettez hors tension le feu de signalisation et sécurisez-le contre toute remise en marche.
- ▶ Ne confiez les travaux sur les équipements électriques qu'à un électricien qualifié, par exemple un électricien d'exploitation.
- ▶ Vérifiez régulièrement l'équipement électrique afin de détecter d'éventuels défauts tels que des connexions desserrées ou des câbles brûlés. Faites réparer immédiatement les défauts.
- ▶ Faites contrôler l'équipement électrique et les équipements électriques fixes au moins tous les 4 ans par un électricien qualifié.

Les équipements électriques fixes sont des équipements solidement fixés ou des équipements qui ne disposent pas de dispositif de transport et dont la masse est telle qu'ils ne peuvent pas être facilement déplacés. Cela inclut également les

équipements électriques qui sont temporairement fixés et qui fonctionnent via des câbles de raccordement mobiles.

- Faites contrôler au moins tous les 6 mois par un électricien qualifié les équipements électriques mobiles, les câbles de raccordement avec fiches ainsi que les rallonges et câbles de raccordement avec leurs dispositifs de connexion, dans la mesure où ils sont utilisés. Les équipements sont mobiles s'ils peuvent être déplacés sous tension selon leur type et leur utilisation habituelle.
- Les modifications apportées aux équipements électriques après le contrôle doivent être conformes aux normes et directives en vigueur.
- Gardez toujours fermés tous les boîtiers contenant des équipements électriques.
- Remplacez immédiatement les appareils de signalisation endommagés.

2.5.3 Avertissement concernant une alimentation électrique inadaptée

AVERTISSEMENT

Danger lié à des alimentations électriques non conformes !

Le non-respect de cette consigne peut entraîner une surcharge ou un risque d'incendie !

Utilisez exclusivement des alimentations électriques 24 V CC / classe 2 pour une utilisation en Amérique du Nord.



Il existe un risque de court-circuit ou de surcharge !

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages matériels ou un incendie !

- Utilisez uniquement des plages de tension et des données de puissance conformes aux spécifications de l'appareil.

2.5.4 Avertissement concernant un indice de protection insuffisant

AVERTISSEMENT

Il existe un danger lié à un indice de protection inadapté à la poussière ou à l'humidité !

Le non-respect de cette consigne peut entraîner une panne !

- Respectez les limites d'utilisation et le type de protection indiqué.

2.5.5 Risque lié à des exigences d'isolation insuffisantes

DANGER



Il existe un danger lié à une isolation insuffisante et un risque de contact !

Le non-respect de cette consigne peut entraîner un choc électrique !

- Respectez la description relative à l'affectation des broches et les directives VDE correspondantes.

2.5.6 Danger lié à l'utilisation dans des zones EX

DANGER

Il existe un danger en cas d'utilisation dans des zones Ex sans homologation !

Le non-respect de cette consigne peut entraîner un risque d'explosion !

- N'utilisez pas le voyant lumineux dans des zones présentant un risque d'explosion.

2.5.7 Avertissement concernant les fausses hypothèses en matière de sécurité

AVERTISSEMENT

Il existe un danger lié à une fausse sécurité !

Le non-respect de cette consigne peut entraîner un danger !

- N'utilisez pas le voyant lumineux comme composant de coupure relevant de la sécurité.

2.5.8 Avertissement concernant la chute de pièces lors du montage

AVERTISSEMENT



Une fixation incorrecte peut présenter un danger !

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures à la tête, aux mains ou aux pieds !

- Fixez le voyant lumineux uniquement à l'aide de moyens appropriés et serrez les vis au couple prescrit.
- Pendant le travail, portez toujours l'équipement de protection individuelle nécessaire pour le travail concerné (vêtements de travail, gants de protection, casque de protection et chaussures de sécurité).
- Utilisez des éléments de fixation conformes aux indications du fabricant.

2.5.9 Attention au risque thermique

ATTENTION



Les surfaces chauffées à plus de 50 °C présentent un danger !

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des brûlures !

- Respectez la température ambiante admissible et veillez à une ventilation suffisante.
- Portez toujours des vêtements de travail et des gants de protection pour tous les travaux à proximité de composants chauds. Les composants pouvant devenir chauds sont signalés par le symbole graphique « Avertissement de surface chaude ».
- Avant d'effectuer des travaux d'entretien ou de réparation, laissez les appareils refroidir à température ambiante.

2.5.10 Attention au rayonnement optique

ATTENTION

Les LED peuvent présenter un risque d'éblouissement !

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des troubles de la vision !

- Ne fixez pas la surface LED en raison du risque d'éblouissement.

2.5.11 Attention au bruit

ATTENTION

**Le volume élevé du buzzer présente un danger !**

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des lésions auditives !

- Réglez la fréquence du buzzer de manière à éviter tout risque pour l'ouïe et toute distraction et utilisez si nécessaire une protection auditive

2.5.12 Risques de trébuchement

ATTENTION

**Risque de trébuchement dû à des câbles d'alimentation mal posés !**

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures !

- Toujours poser les câbles dans le puits d'alimentation de manière à éviter tout risque de trébuchement et toute barrière.
- Signalez les endroits où il est impossible d'éviter de trébucher à l'aide d'une couleur.

2.5.13 Dangers liés à l'utilisation de pièces de rechange inadaptées

AVERTISSEMENT

Danger lié à l'utilisation de pièces de rechange inadaptées !

Des pièces de rechange inadaptées ou défectueuses peuvent entraîner des dommages, des dysfonctionnements ou une panne totale et compromettre la sécurité !

- Utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine.
- Procurez-vous les pièces de rechange auprès de Schrempp electronic GmbH ou auprès d'un distributeur agréé.

2.5.14 Dangers en cas de qualification insuffisante

AVERTISSEMENT



Risque de blessure en cas de qualification insuffisante !

Une utilisation incorrecte du voyant lumineux peut entraîner des blessures corporelles et des dommages matériels importants !

- Confiez toutes les opérations à du personnel qualifié.

2.5.15 Dangers liés aux liquides de nettoyage de l'

AVERTISSEMENT



Le feu de signalisation présente des dangers liés aux liquides de nettoyage !

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves !

- Lors de la manipulation, respectez les consignes de sécurité applicables au produit pour les liquides de nettoyage .
- Portez toujours l'équipement de protection nécessaire pour le travail concerné (protection respiratoire, vêtements de travail, lunettes et gants de protection).

2.5.16 Remarque concernant une signalisation erronée

REMARQUE

Un paramétrage incorrect peut présenter un danger !

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des erreurs de manipulation ou un arrêt de l'installation !

- Paramétrez le voyant lumineux uniquement selon les codes couleur et de signalisation définis et documentez-les de manière contraignante.
- Appliquez les règles de base et de sécurité pour l'interface homme-machine selon la norme DIN EN 60073.

2.5.17 Remarque concernant les influences environnementales

REMARQUE

La poussière ou l'humidité peuvent présenter un danger !

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dysfonctionnements !

- Utilisez le voyant lumineux uniquement dans les limites spécifiées et suivez les instructions de nettoyage.

2.5.18 Remarque concernant le risque ESD

REMARQUE

**Il existe un risque d'endommagement des composants par décharge électrostatique !**

Le non-respect de cette consigne peut entraîner une perte de fonctionnalité !

- Respectez les consignes ESD.

2.5.19 Remarque concernant le risque CEM

REMARQUE

Il existe un danger lié aux sources de perturbation à haute énergie !

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dysfonctionnements !

- Respectez l'environnement CEM conformément à la norme applicable et séparez les câbles de signalisation et d'alimentation des sources de perturbation.

2.5.20 Remarque concernant les contraintes mécaniques

REMARQUE

Il existe un danger lié aux vibrations ou aux chocs !

Le non-respect de cette consigne peut entraîner un desserrage ou une défaillance !

- Effectuez des contrôles réguliers des fixations.

2.5.21 Remarque concernant les effets chimiques et le nettoyage

REMARQUE

Risque lié à un nettoyage inapproprié !

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages matériels et endommager l'appareil !

- Nettoyez l'extérieur uniquement avec une solution savonneuse douce, sans utiliser de solvants ni d'acides.
- N'utilisez pas d'outils tranchants pour le nettoyage, en particulier pour ne pas rayer le capot lumineux.
- Ne pas nettoyer à haute pression.

2.5.22 Remarque concernant les erreurs de montage

REMARQUE

Un schéma de perçage incorrect ou un couple de serrage incorrect peuvent présenter un danger !

Le non-respect de cette consigne peut entraîner une défaillance de la fixation !

- Montez le voyant lumineux conformément au chapitre 5 Montage .

2.5.23 Remarque concernant un codage de signalisation incorrect

REMARQUE

2.5.24 Remarque concernant la sécurisation de la communication IO-Link

REMARQUE

Il existe un risque lié à une sécurisation physique ou logique insuffisante pouvant entraîner un accès non autorisé, une lecture ou une manipulation !

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dysfonctionnements, des signaux erronés, des manipulations, des arrêts de l'installation ou des interprétations erronées critiques pour la sécurité !






- ▶ Placez l'appareil exclusivement dans des zones de sécurité physiquement protégées (niveau 0).
- ▶ Acheminez les câbles IO-Link uniquement de manière dissimulée et dans des chemins de câbles protégés.
- ▶ Utilisez des connecteurs sécurisés, évitez les points de transfert librement accessibles, documentez le plan des zones et sécurisez les paramétrages.
- ▶ Effectuez régulièrement des audits et des contrôles de sécurité.
- ▶ Mettez en place un processus pour les mises à jour et les modifications et respectez les spécifications pour un développement sécurisé.

2.6 Équipement de protection individuelle

Lors de l'utilisation du voyant lumineux, il est impératif de porter un équipement de protection individuelle afin de minimiser les risques pour la santé, indépendamment de l'évaluation des risques liés au domaine d'application. L'équipement de protection individuelle doit être adapté au risque correspondant.

- Portez toujours l'équipement de protection nécessaire pour le travail concerné pendant que vous travaillez.
- Ne portez pas de bagues, de chaînes ou d'autres bijoux pendant les travaux de transport, de montage, de démontage et de maintenance.
- Suivez toutes les instructions relatives à l'équipement de protection individuelle.

Les symboles ont la signification suivante :

Symbole	Description
	Chaussures de sécurité Portez des chaussures de sécurité antidérapantes pour vous protéger contre les chutes d'objets lourds ou les glissades sur des surfaces glissantes.
	Vêtements de protection Les vêtements de protection sont des vêtements de travail ajustés, peu résistants à la déchirure, à manches étroites et sans parties saillantes. Ils servent principalement à protéger contre les pièces mobiles Signal lumineux nteile.
	Gants de protection Portez des gants de protection pour protéger vos mains contre les frottements, les écorchures, les piqûres ou les blessures profondes, ainsi que contre le contact avec des surfaces chaudes ou des substances chimiques.
	Casque de protection Portez un casque de protection pour vous protéger contre les chutes d'objets ou les projections.
	Protection auditive Portez une protection auditive pour vous protéger contre les lésions auditives.

L'équipement de protection individuelle doit être fourni par l'exploitant et doit être conforme aux exigences en vigueur.

En outre, les réglementations nationales, les spécifications issues de l'évaluation des risques liés au domaine d'application et, le cas échéant, les instructions internes de l'exploitant doivent être respectées.

2.7 Consignes en cas d'urgence

Mesures préventives :

- Soyez toujours prêt à faire face à un accident ou à un incendie.
- Conservez les équipements de premiers secours (trousse de secours, couvertures, etc.) et les extincteurs à portée de main.
- Familiarisez le personnel avec les dispositifs de signalisation des accidents, de premiers secours, d'extinction d'incendie et de sauvetage.
- Gardez les voies d'accès libres pour les véhicules de secours.

Mesures à prendre en cas d'accident :

- Coupez l'alimentation électrique de l' , et du système supérieur.
- Évacuez les personnes de la zone dangereuse.
- En cas d'arrêt cardiaque et/ou respiratoire, procédez immédiatement à une réanimation.
- En cas de blessures, prévenez le responsable des premiers secours et un médecin urgentiste ou les services de secours.
- Dégagez les voies d'accès pour les véhicules de secours. Si nécessaire, désignez une personne chargée de guider les secours.
- Éteignez un incendie dans le système de commande électrique à l'aide d'un extincteur à CO2.

2.8 Obligation de l'exploitant

Le feu de signalisation est utilisé dans le domaine commercial et l'exploitant doit respecter les dispositions légales en matière de sécurité au travail. Outre les consignes de sécurité figurant dans le mode d'emploi, les consignes de sécurité en vigueur pour le domaine d'utilisation doivent être respectées.

L'exploitant doit s'assurer que le feu de signalisation est utilisé correctement, que le mode d'emploi est disponible sur place et définir clairement les responsabilités en matière d'installation, d'utilisation, d'entretien et de nettoyage. Seul un personnel qualifié et formé, ayant atteint l'âge minimum légal, est autorisé à effectuer des travaux sur le feu de signalisation . Des formations régulières, des informations sur les dangers, la mise à disposition et l'utilisation d'équipements de protection individuelle sont nécessaires. L'exploitant doit s'assurer que les personnes travaillant avec le feu de signalisation ont lu et compris le mode d'emploi et les instructions de montage . En outre, une protection antivirus/un pare-feu suffisant dans l'infrastructure informatique et le respect des intervalles de maintenance sont également nécessaires. L'exploitant doit vérifier régulièrement l'état technique de l'appareil et s'assurer de la lisibilité des consignes de sécurité et des avertissements.

3 Description du voyant lumineux

3.1 Description du fonctionnement

3.1.1 Généralités

Le voyant lumineux SL-1-TRIO-IOLINK est un dispositif de signalisation électronique optique et acoustique destiné à indiquer l'état des machines ou des installations. Il est conçu comme un module fixe permanent pour une utilisation industrielle et est commandé via une interface IO-Link. L'appareil dispose d'un boîtier en aluminium robuste avec un diffuseur en polycarbonate incassable, résistant aux chocs et stabilisé aux UV pour une répartition uniforme de la lumière.

3.1.1.1 Principe de fonctionnement

Signalisation optique

- Surface lumineuse : éclairage diffus sur toute la surface.
- Représentation des couleurs : profondeur de couleur 24 bits.
- Types de signaux : lumière continue, clignotante, flash avec fréquence réglable et .
- Contrôle de la luminosité de la surface de signalisation

3.1.1.2 Signalisation acoustique

- Générateur de signaux : buzzer piézoélectrique intégré.
- Signaux : fréquences paramétrables et modulations d'intervalle impulsion-pause.

3.1.2 Commande et communication

- Interface IO-Link : port classe A.
- Communication IO-LINK COM 2 (38 kbauds) : transmission cyclique des données de processus et modification acyclique des paramètres.
- Intégration dans l'environnement de commande via un fichier IODD spécifique.
- Fonctions paramétrables : choix de la couleur, fréquence de clignotement, luminosité, fréquence et intervalle sonore pendant le fonctionnement.

3.1.3 Diagnostic et surveillance

- Autosurveillance intégrée des courants LED et rupture de fil Buzzer piézoélectrique.
- Événements d'erreur via IO-LINK : transmission de l'état de fonctionnement, des dysfonctionnements et de la communication à la commande.
- Si nécessaire, aucun test manuel des lampes n'est nécessaire.

3.1.4 Caractéristiques techniques de sécurité

- Indice de protection : adapté aux environnements industriels difficiles, résistant aux chocs et aux vibrations.
- Sécurité électrique : fonctionnement autorisé en Amérique du Nord (États-Unis/Canada) uniquement avec des alimentations 24 V CC / classe II.
- Conformité aux normes : répond aux exigences de la directive 2014/30/UE (CEM) et de la directive 2011/65/UE (RoHS), y compris l'extension 2015/863/UE.

3.1.5 Domaines d'application typiques

- Affichage des états de fonctionnement, d'avertissement et de défaut sur les machines et les installations.
- Visualisation des processus dans les lignes de fabrication et d'assemblage.
- Signalisation dans les systèmes de convoyage, les installations d'emballage et les équipements de test.

3.1.6 Caractéristiques des appareils de signalisation SL-1-TRIO IOLINK

Contrairement aux colonnes lumineuses classiques, la série de voyants lumineux SL-1-TRIO IOLINK est conçue pour un montage frontal à l'aide de deux vis cylindriques à six pans creux M6 (DIN ISO 4762). Ces voyants lumineux s'intègrent ainsi facilement dans les systèmes profilés à rainure en T. Un boîtier en aluminium robuste et un aspect polycarbonate résistant aux chocs leur permettent de résister aux environnements industriels difficiles. Le diffuseur en polycarbonate spécialement développé pour les applications LED garantit une surface lumineuse homogène et un rendement élevé. Les voyants lumineux sont disponibles avec un connecteur M12 ou câble PVC/PVC de 3

m. Grâce à ces voyants lumineux intelligents Signalleuchte n avec interface IO-Link et un autodiagnostic intégré, vous savez à tout moment si le signal est opérationnel. De plus, vous pouvez paramétrer à tout moment, même pendant le fonctionnement, ces voyants de signalisation n de multiples façons en termes de couleur (profondeur de couleur 24 bits) et de fonction clignotante, ainsi que de fréquence et d'intervalles sonores du buzzer piézoélectrique intégré via l'interface IO-Link.

3.1.7 Description IO-Link

IO-Link est une connexion numérique point à point destinée à être utilisée dans des applications d'automatisation industrielle. L'interface IO-Link permet d'étendre, de régler et d'utiliser des capteurs et des actionneurs compatibles IO-Link. Des données de processus cycliques et des données acycliques peuvent être échangées entre un maître IO-Link et un appareil IO-Link, et de l'énergie peut être transmise.

3.1.8 Aperçu du système

Un système IO-Link se compose essentiellement des composants suivants :

- Maître IO-Link
- Périphérique IO-Link (par exemple : capteurs, vannes, modules E/S, appareils de signalisation)
- Câbles standard non blindés
- Outil de configuration pour la planification et le paramétrage de l'IO-Link

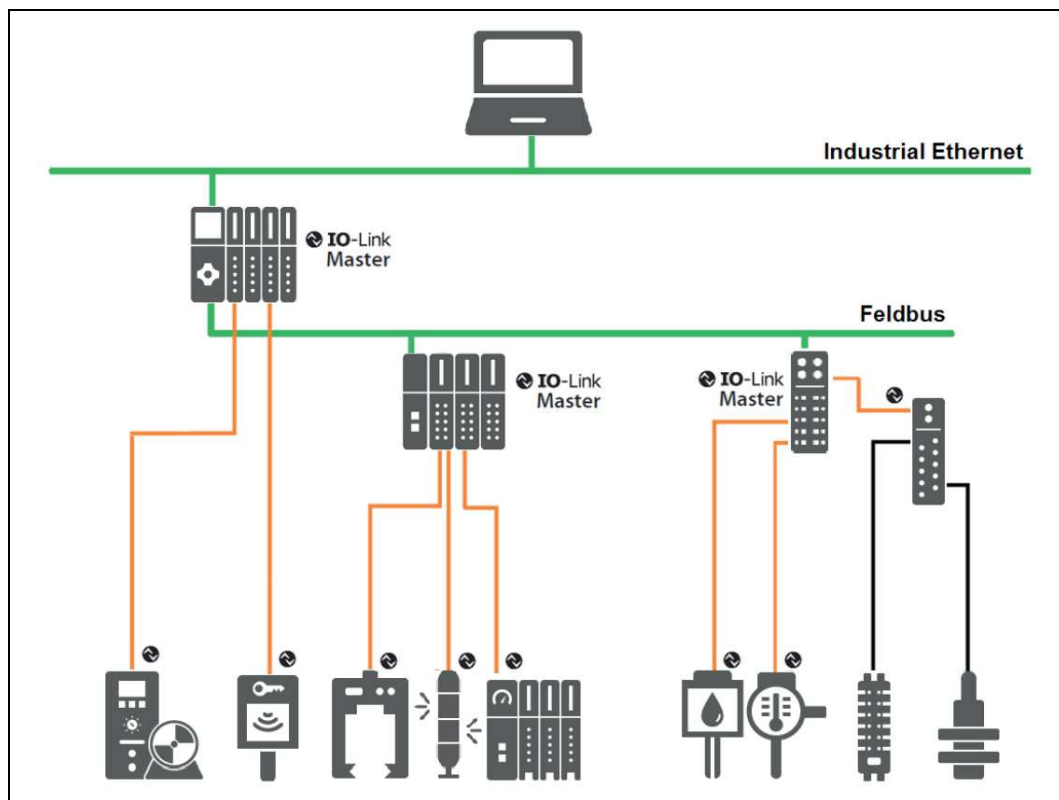







Illustration1 : aperçu du système

Le maître IO-Link établit la connexion entre les appareils IO-Link et le système d'automatisation. En tant que composant d'un système périphérique, le maître IO-Link est installé soit dans l'armoire électrique, soit directement sur le terrain en tant qu'E/S déportée. Le maître IO-Link communique via différents bus de terrain ou bus dorsaux spécifiques au

produit. Un maître IO-Link peut posséder plusieurs ports IO-Link (canaux). Un appareil IO-Link peut être connecté à chaque port (communication point à point). IO-Link est donc une communication point à point et non un bus de terrain. L'alimentation électrique des appareils s'effectue également via la prise de sortie ou les bornes du maître IO-Link.

3.2 Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques SL-1-TRIO-IOLINK M12/LC	
Électrique	
Tension d'alimentation	24 V CC (21 - 30 V CC)
Consommation électrique nominale	< 135 mA
Classe de protection	
Alimentation électrique admissible	Classe 2 (pour une utilisation aux États-Unis/au Canada)
Raccord	SL-1-TRIO-IOLINK M12 : connecteur M12 / PVC/PVC 0,25 m  
	SL-1-TRIO-IOLINK LC : câble PVC/PVC 3 m  
Protection contre les inversions de polarité	Interne
Mode de fonctionnement	Fonctionnement continu

Caractéristiques techniques SL-1-TRIO-IOLINK M12/LC	
Mécanique	
Dimensions	SL-1-TRIO-IOLINK M12 (L × B × H): 210 x 24 x 20 [mm] / 8,3" x 0,95" x 0,79" SL-1-TRIO-IOLINK LC (L × B × H): 160 x 24 x 20 [mm] 210 x 24 x 20 [mm] / 8,3" x 0,95" x 0,79"
Poids	SL-1-TRIO-IOLINK M12: 160 g SL-1-TRIO-IOLINK LC: 250 g
Résistance aux chocs	IK07
Caractéristiques Vibration/choc	Pas d'oscillateurs ni d'inductances internes sensibles aux chocs
Position de montage	Au choix
Type de fixation	Montage frontal avec 2 vis cylindriques à six pans creux M6 (DIN ISO 4762). Non fournies !
Diffuseur optique	Polycarbonate (stabilisé aux UV)
Matériau du boîtier	Aluminium
Conditions de protection et environnementales	
Indice de protection / NEMA	IP54 / Type 3
Température ambiante	-20 °C à +50 °C
Température de stockage	-40 °C à +70 °C
Humidité admissible	40 à 60 % (sans condensation)
Mètres au-dessus du niveau de la mer	2000 m (6582 ft)
Niveau de propreté	environnement industriel propre et sec
Classe sismique	zone non sismique
Composition chimique	Sans halogène, sans silicone, REACH/ROHS
Données optiques/acoustiques	
Surface lumineuse	120 mm x 24 mm (4.7" x 0.94")
Tableau des couleurs RVB	24 bits (16,7 millions de couleurs)
Mode de fonctionnement Lumière	Lumière continue, lumière clignotante, lumière pulsée

Caractéristiques techniques SL-1-TRIO-IOLINK M12/LC	
Fréquence de clignotement	0,5 - 10 Hz
Temps d'impulsion/pause Lumière	10 à 1 000 ms
Gradation de la lumière	0 - 100
Couleur du signal	RVB 24 bits
Fréquence du buzzer	2 500 - 4 000 Hz
Mode de fonctionnement du buzzer	Son continu, mode impulsion-pause
Durée impulsion/pause du buzzer	10 - 1 000 ms

3.2.1 Dimensions

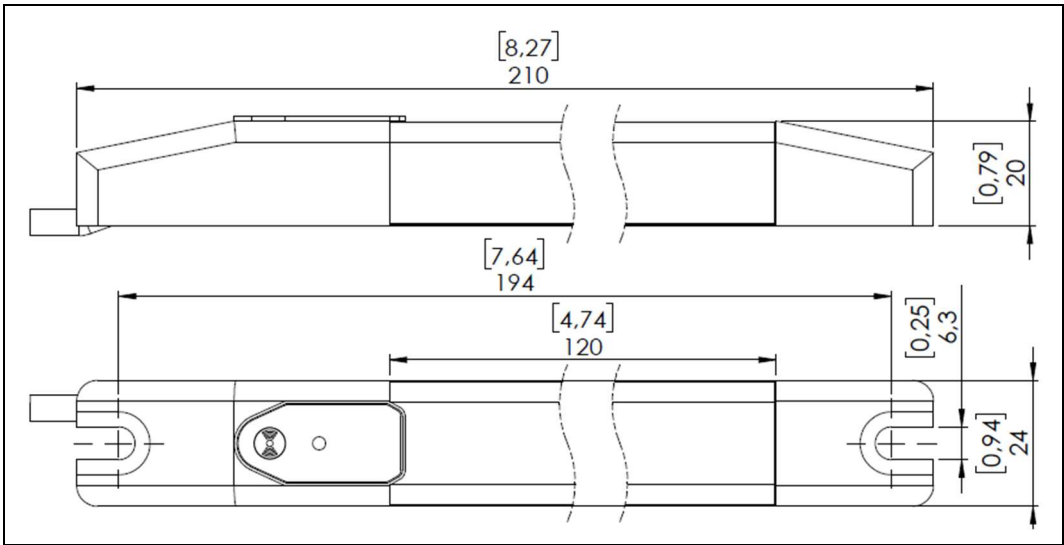


Illustration2 : dimensions

4 Transport et stockage

4.1 Livraison par une entreprise de transport agréée

Le feu de signalisation est livré au client par une entreprise de transport agréée par Schrempf electronic GmbH .

4.2 Contrôle à la réception par le destinataire

À l'arrivée du feu de signalisation chez le client, celui-ci doit être inspecté afin de détecter d'éventuels dommages visibles liés au transport.

- Signalez immédiatement tout dommage lié au transport au service de livraison.

4.3 Emballage

Le mode de transport est un facteur déterminant pour le type d'emballage. Sauf accord contractuel contraire, l'emballage est conforme aux directives d'emballage HPE définies par l'association allemande Bundesverband Holzmittel, Paletten, Exportverpackung e. V. et par l'association Verein Deutscher Maschinenbauanstalten.

- Veuillez respecter les symboles figurant sur l'emballage.

4.3.1 Déballage

Pour déballer le feu de signalisation , procédez comme suit :

- Retirez l'emballage. Éliminez les matériaux d'emballage tels que les films plastiques et les rubans adhésifs de manière appropriée.
- Retirez toujours tout l'emballage avant d'installer le feu de signalisation .
- Conservez l'emballage d'origine pour un transport ultérieur.
- Vérifiez que la livraison est complète par rapport à votre commande.
- Conservez impérativement les documents fournis, ils contiennent des informations importantes sur l'utilisation du feu de signalisation .
- Vérifiez que le contenu de l'emballage ne présente pas de dommages visibles dus au transport.
- Si vous constatez des dommages dus au transport ou des divergences entre le contenu de l'emballage et votre commande, veuillez en informer le fabricant ou le fournisseur.

4.3.2 Reconditionnement

Voir le chapitre « 4.3.1 Déballage ».

4.4 Indications relatives aux dangers liés au transport



AVERTISSEMENT



Lors du transport du feu de signalisation , les dangers particuliers suivants sont à prendre en compte :

Les charges suspendues peuvent tomber, ce qui peut entraîner un danger de mort !

Les arêtes saillantes peuvent entraîner des contusions ou des coupures !

- ▶ Utilisez uniquement des dispositifs de levage homologués.
- ▶ Pendant le travail, portez toujours l'équipement de protection individuelle nécessaire pour le travail concerné (vêtements de travail, gants de protection, casque de protection et chaussures de sécurité).
- ▶ Veillez à ce que vous-même et les autres personnes ne vous trouviez pas sous des charges suspendues.
- ▶ N'utilisez pas de câbles ou de pièces rapportées comme points d'ancrage. Soulevez le feu de signalisation uniquement aux endroits prévus à cet effet.

4.5 Contenu de la livraison du feu de signalisation

La livraison du feu de signalisation comprend les composants suivants :

- Lampe de signalisation SL-1-TRIO-IOLINK (M12 ou LC)
- Guide rapide • Guide rapide avec liens vers les modes d'emploi et les fichiers IODD

4.6 Stockage temporaire

Si le voyant lumineux n'est pas monté immédiatement après la livraison, il doit être stocké avec soin dans un endroit protégé. Le voyant lumineux doit être stocké de manière à être protégé du froid, de l'humidité, de la saleté et des influences chimiques et mécaniques. Les conditions de stockage recommandées pour le voyant lumineux sont indiquées au chapitre « Conditions environnementales ».



Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages résultant d'un stockage inapproprié !

5 Montage

Le feu de signalisation est destiné à un montage fixe et permanent dans le secteur industriel. Il s'installe à l'avant sur une surface de fixation appropriée et doit être placé de manière à ce que les signaux soient bien visibles pour le personnel d'exploitation et de maintenance.

Vérifiez que le voyant lumineux n'est pas endommagé avant l'installation. En cas de dommages visibles, le voyant lumineux ne doit pas être installé et le fabricant doit être contacté.

5.1 Pré-montage par Schrempp electronic GmbH

Le voyant lumineux est entièrement pré-monté par Schrempp electronic GmbH . Le raccordement à la machine/l'installation est effectué par le fournisseur de la machine/l'installation.

5.2 Remarques concernant les dangers lors du montage

AVERTISSEMENT



Une fixation incorrecte peut présenter un danger !

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures à la tête, aux mains ou aux pieds !



► Fixez le feu de signalisation uniquement avec des moyens appropriés et serrez les vis au couple prescrit.



► Le dépassement des conditions environnementales admissibles (température, humidité, vibrations) peut entraîner une défaillance. Vérifiez au préalable le lieu de montage.



► Pendant le travail, portez toujours l'équipement de protection individuelle nécessaire pour le travail concerné (vêtements de travail, gants de protection, casque de protection et chaussures de sécurité).



► Utilisez des éléments de fixation conformes aux indications du fabricant et serrez-les au couple prescrit.



► N'utilisez pas le feu de signalisation comme aide à l'escalade. Une utilisation abusive peut entraîner la rupture ou tout autre dommage du feu de signalisation.



► Installez le feu de signalisation de manière à ce qu'il ne puisse pas être utilisé comme aide à l'escalade.

ATTENTION

Risque de trébuchement dû à des câbles d'alimentation mal posés !

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures !



► Posez toujours les câbles de manière à éviter tout risque de trébuchement et à garantir l'accessibilité.

► Marquez les endroits où il est impossible d'éviter de trébucher à l'aide d'une couleur.

ATTENTION

Risque de blessure dû à un matériel de montage inadapté !

Un matériel de montage inadapté peut entraîner des blessures lors de l'utilisation !

5.3 Mesures préparatoires

5.3.1 Généralités

Avant de monter le feu de signalisation , il faut s'assurer que :

- des dispositifs d'éclairage supplémentaires (par ex. lampes à main) sont disponibles pour le montage (si nécessaire),
- la surface d'utilisation sur le lieu d'utilisation est propre et exempte de poussière,
- les outils nécessaires au montage sont disponibles :
 - Clé Allen appropriée
 - Clé dynamométrique (réglable)
 - Tournevis pour les connexions électriques (uniquement pour le personnel qualifié)

5.3.2 Mesures préparatoires Électricité

Avant de monter le feu de signalisation , il faut s'assurer que :

- Les raccordements pour l'alimentation électrique sont préparés.
- La zone de travail est sécurisée et hors tension.
- La position de montage est déterminée (vue dégagée, protection contre les dommages).
- Les trous de fixation ou les écrous coulissants pour vis M6 sont prêts.
- Coupez l'alimentation électrique avant d'apporter des modifications au système d'éclairage.

5.4 Montage du voyant lumineux



AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû à l'instabilité !

Il existe un risque de blessures graves dû à l'instabilité des différents modules lors du montage du feu de signalisation en cas de montage incorrect !

- ▶ Veillez à ce que la surface d'utilisation :
 - soit plane, horizontale,
 - présente la capacité de charge nécessaire,
 - résistante à la température, incombustible et
 - exempte de vibrations
- ▶ Confiez les travaux de montage uniquement à du personnel autorisé et formé.
- ▶ Lors du montage, respectez les couples de serrage de tous les raccords vissés.
- ▶ Pendant le travail, portez toujours l'équipement de protection nécessaire pour le travail concerné (par exemple, des vêtements de travail et des chaussures de sécurité).
- ▶ Évitez d'utiliser le feu de signalisation à proximité de champs électromagnétiques non autorisés.
- ▶ N'installez pas le voyant lumineux dans des endroits où l'atmosphère est corrosive ou explosive.
- ▶ Veuillez noter que le voyant lumineux est uniquement destiné à une utilisation en intérieur.
- ▶ N'utilisez pas le voyant lumineux dans des zones EX.
- ▶ Tenez compte des conditions environnementales.
- ▶ Notez que le voyant lumineux doit être protégé contre les chocs accidentels.
- ▶ En matière d'ordre et de propreté, veillez à ce que : tous les fils et câbles soient correctement posés et, si nécessaire, recouverts, les outils se trouvant à proximité du voyant lumineux soient rangés, les pièces éparpillées et les déchets (le cas échéant) soient régulièrement éliminés.



5.4.1 Fixation mécanique

Procédez comme suit pour le montage :

- ▶ Alignez le voyant lumineux dans la position prévue.
- ▶ Insérez deux vis cylindriques à six pans creux M6 dans les trous de fixation.
- ▶ Serrez les vis uniformément et en croix (couple de serrage : 5-6 Nm, sauf indication contraire du fabricant).
- ▶ Vérifiez que le feu est bien fixé (pas de jeu, pas de torsion).
- ▶ N'installez pas les luminaires à moins de 15,25 cm de rideaux ou de matériaux inflammables similaires.

5.4.2 Raccordement électrique

- ▶ Choisissez le raccordement approprié (M12 ou LC).
- ▶ Ne recouvrez pas et ne faites pas passer de conducteurs exposés à travers un mur du bâtiment.
- ▶ N'installez pas ce système dans des environnements humides.
- ▶ Afin de réduire les risques d'incendie et de brûlure, n'installez pas ce système d'éclairage dans des endroits où les conducteurs exposés pourraient être court-circuités ou entrer en contact avec des matériaux conducteurs.
- ▶ Vérifiez l'affectation conformément à la documentation technique.
- ▶ Utilisez exclusivement une alimentation électrique de classe 2 dans la zone d'utilisation nord-américaine.

5.4.3 Consignes d'installation

- ▶ Assurez-vous que le système est directement visible dans la zone d'observation prévue.
- ▶ Évitez les lieux d'installation soumis à un fort éclairage extérieur ou à un ensoleillement direct.
- ▶ Protégez le luminaire contre les influences mécaniques, les vibrations et les influences chimiques.

6 Mise en service

6.1 Mesures de sécurité avant la mise en service

AVERTISSEMENT



Risque de blessure lors de la mise en service !

La mise en service comporte différents risques de blessures.

- ▶ Confiez la mise en service uniquement à du personnel qualifié.
 - ▶ Bloquez l'accès à la zone dangereuse et éloignez toute personne non autorisée.
 - ▶ Posez les câbles d'alimentation électrique de manière à éviter tout risque de trébuchement et à ne créer aucune barrière (par exemple sous des capots).
-
- ▶ Familiarisez-vous suffisamment avec :
 - l'équipement du voyant lumineux ,
 - le fonctionnement du voyant lumineux ,
 - des mesures à prendre en cas d'urgence.
 - ▶ Avant la première mise en service, effectuez les opérations suivantes :
 - ▶ Vérifiez que le feu de signalisation ne présente aucun dommage visible ; éliminez immédiatement les défauts constatés - le feu de signalisation ne doit être utilisé que s'il est en parfait état.

6.2 Raccordement électrique

Les maîtres IO-Link sont généralement équipés de prises à 5 broches. Il existe deux types de connexions sur le maître IO-Link (ports) :

Broche	Signal	Désignation	Remarque
1	L+	Alimentation électrique (+)	
2	I/Q P24	NC/DI/DO (port classe A) P24 (port classe B)	Option 1 : NC (non connecté) Option 2 : DI Option 3 : DI, puis configuré comme DO Option 4 : alimentation supplémentaire

Broche	Signal	Désignation	Remarque
			pour les appareils de puissance (port de classe B)
3	L-	Alimentation électrique (-)	
4	C/Q	SIO/SDCI	Mode E/S standard (DI/DO) ou SDCI (voir le tableau 6 pour les caractéristiques électriques de DO).
5	NC N24	NC (port de classe A) N24 (port de classe B)	Option 1 : ne doit pas être connecté côté maître (port de classe A) Option 2 : référence à l'alimentation électrique supplémentaire (port de classe B)

REMARQUE

M12 est toujours une version à 5 broches côté maître (prise).

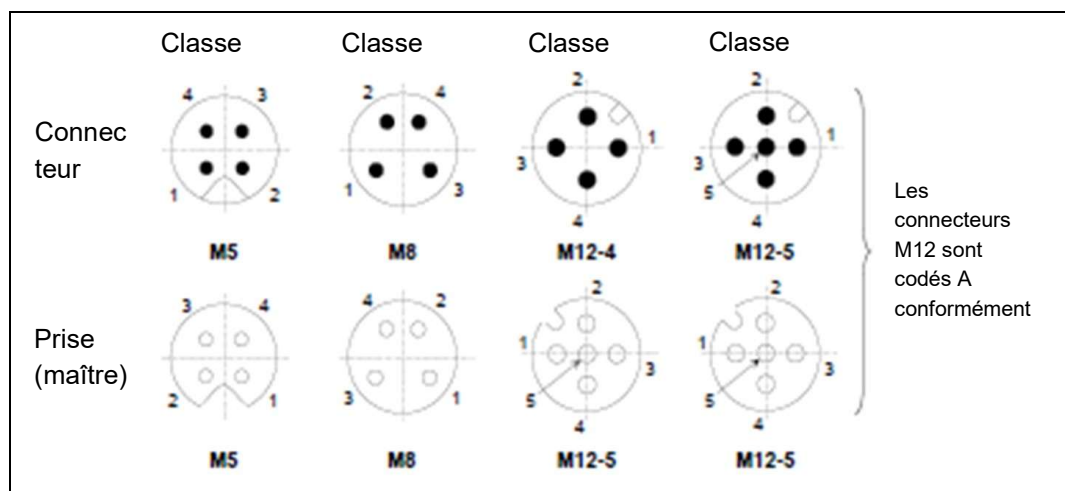


Illustration 3 : affectation des broches, vue de face

Port de classe A (type A) : sur ce type, les fonctions des broches 2 et 5 ne sont pas prédéfinies ; elles sont définies par le fabricant. La broche 2 peut être occupée par un canal numérique supplémentaire.

Port de classe B (type B) : ce type offre une tension d'alimentation supplémentaire et convient au raccordement d'appareils présentant une consommation électrique élevée. Une tension d'alimentation supplémentaire à isolation galvanique est fournie via les broches 2 et 5. Un câble standard à 5 broches est nécessaire pour utiliser la tension d'alimentation supplémentaire.

6.3 Affectation des broches du port de classe A

SL-1-TRIO-IOLINK LC :

Marron : L+

Noir : C/Q

Bleu : L-

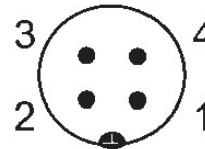


SL-1-TRIO-IOLINK M12 :

Broche 1 : L+

Broche 4 : C/Q

Broche 3 : L-



Pour les variantes **SL-1-TRIO-IOLINK M12** / **SL-1-TRIO-IOLINK LC**, la consommation électrique est ≤ 85 mA. Une tension auxiliaire externe n'est pas nécessaire. Les appareils de signalisation de la série **SL-1-TRIO-IOLINK** peuvent être utilisés aussi bien sur le port de classe A que sur le port de classe B avec un câble à 4 pôles.

6.4 LED d'état



Illustration4 : LED d'état

Une LED d'état est clairement visible sur le dispositif de signalisation. En fonctionnement normal, cette LED d'état indique l'état IO-LINK en **vert**. Si des erreurs sont détectées par l'autodiagnostic intégré, la LED d'état passe au **rouge**. Voir également le chapitre 8.1 LED d'état de l'appareil .

6.5 Importation du fichier IODD

Toutes les fonctions de l'appareil pertinentes pour la commande de la machine sont décrites dans un fichier de description d'appareil uniforme (IODD - IO-Link Device Definition). Celui-ci est disponible sur notre page d'accueil sous le lien suivant.

<https://schrempp-electronic.de/produktgruppe/signal-leuchten/>

Vous pouvez également utiliser l'IODD Finder de la communauté IO-LINK.

<https://ioddfinder.io-link.com/>

Après avoir importé l'IODD dans l'outil d'ingénierie pour la configuration de la commande, vous pouvez rechercher de nouveaux appareils. Les appareils de signalisation **SL-1-TRIO IOLINK** sont alors automatiquement détectés.

La procédure d'importation de l'IODD et de recherche d'appareils dépend du fabricant de la commande et de l'outil de configuration. Vous trouverez des informations détaillées à ce sujet dans la documentation du fabricant du maître IO-Link.

6.6 Paramètres de communication

Les paramètres de communication suivants sont utilisés :

Révision IO-Link :	V1.1
Débit binaire :	COM2 38400 Bps
Temps de cycle min.	8,4 ms
Mode SIO	Non
Paramétrage par bloc	Oui
Stockage des données	Oui

REMARQUE

En cas de problèmes de communication, veuillez vérifier les réglages et les corriger si nécessaire.

6.7 Identification de l'appareil et démarrage IO-LINK

Chaque appareil IO-LINK possède une identification d'appareil. Elle se compose d'un identifiant d'entreprise, le VendorID, et d'une partie spécifique au fabricant, le DeviceID. Le VendorID est attribué par la PNO et a la valeur 0x04F6 pour la société Schrempp electronic GmbH ; le DeviceID est spécifique à l'appareil. Lors du démarrage, l'identification de l'appareil configurée est vérifiée, ce qui permet de détecter les erreurs de configuration.

Si l'appareil de signalisation est connecté à un maître IO-Link et que le mode de fonctionnement IO-Link est réglé, le maître IO-Link tente de communiquer avec l'appareil connecté. Pour ce faire, le maître IO-Link envoie une requête de réveil et attend la réponse du système de mesure. Après réception de la réponse, le maître IO-Link règle le débit de transmission des données **COM 2 = 38,4 kbit/s** et la communication démarre. Tout d'abord, les paramètres de communication et d'identification nécessaires sont lus à partir

de la page de paramètres directs DirectParameterPage1 (index 0x00, sous-index 0x00...0x0F) de l' via le canal de communication de la page. Ensuite, l'échange cyclique des données de processus et de l'état des valeurs commence.

7 Configuration SL-1-TRIO IOLINK

7.1 Description des données cycliques de l'appareil de processus

Nom	Index	Droits	Taille
Données d'entrée (PDI) :		ro	2 octets
LED de diagnostic rouge	sous-index=1		1 bit
LED de diagnostic verte	sous-index=2		1 bit
LED de diagnostic bleue	sous-index=3		1 bit
Diagnostic Buzzer	sous-index=4		1 bit
Diagnostic température	sous-index=5		1 bit
Données de sortie (PDO)		oû	4 octets
Couleur	sous-index=1		1 octet entier non signé
Off	0		
Rouge	1		
Vert	2		
Bleu	3		
Jaune	4		
Orange	5		
Rose	6		
Blanc	7		
Personnalisé 1	8		
Personnalisé 2	9		
Personnalisé 3	10		
Personnalisé 4	11		
Personnalisé 5	12		

Nom	Index	Droits	Taille
Personnalisé 6	13		
Personnalisé 7	14		
Personnalisé 8	15		
Intensité	sous-index=2	où	1 octet entier non signé
Clignotement	sous-index=3	où	1 octet entier non signé
off	0		
Clignotement très lent	1		
Clignotement lent	2		
Clignotement rapide	3		
Clignotement très rapide	4		
Flash très lent	5		
Flash lent	6		
Flash rapide	7		
Flash très rapide	8		
Summer	subindex=4	où	1 octet entier non signé
Son désactivé	0		
Son 1	1		
Son 2	2		
Son 3	3		
Son 4	4		
Son 5	5		
Son 6	6		
Son 7	7		
Son 8	8		
Son 9	9		
Son 10	10		

7.2 Description des paramètres d'identification

Les paramètres d'identification contiennent des données d'appareil que le maître IO-Link utilise pour identifier plus précisément l'appareil connecté. Ces données d'appareil peuvent être lues à partir de l'appareil ou écrites dans l'appareil via leur index avec sous-index = 0x00. Les objets avec l'index 0x0040 sont des objets ajoutés en option par le fabricant.

Index	Paramètre SL-1-TRIO-IOLINK M12	Accès	Octet/Longueur	Valeur
16	Nom du fournisseur	ro	64	Schrempp electronic GmbH
17	Texte du fournisseur	ro	64	www.schrempp-electronic.de
18	Nom du produit	ro	64	SL-1-TRIO-M12
19	Référence	ro	64	11352
20	Texte du produit	ro	64	Câble de raccordement 0,25 m PUR/PVC avec connecteur M12
21	Numéro de série	ro	16	consécutif
22	Révision matérielle	ro	64	Vx
23	Version du micrologiciel	ro	64	1.x
24	Texte de l'application	rw	32	
25	Balise de fonction	rw	32	
26	Balise de localisation	rw	32	

Index	Paramètre SL-1-TRIO-IOLINK LC	Accès	Octet/Longueur	Valeur
16	Nom du fournisseur	ro	64	Schrempp electronic GmbH
17	Texte du fournisseur	ro	64	www.schrempp-electronic.de
18	Nom du produit	ro	64	SL-1-TRIO LC
19	Référence	ro	64	11354
20	Texte du produit	ro	64	Connexion par câble ouvert 3 m PVC/PVC
21	Numéro de série	ro	16	consécutif
22	Révision matérielle	ro	64	Vx
23	Version du micrologiciel	ro	64	1.x
24	Texte de l'application	rw	32	
25	Balise de fonction	rw	32	
26	Balise de localisation	rw	32	

7.3 Paramètres de couleur

Les LED RVB permettent de régler les couleurs de la palette RVB à l'aide des trois couleurs primaires rouge, vert et bleu. La valeur chromatique, l'intensité chromatique et la fonction clignotante (flashing) peuvent être réglées séparément. Huit couleurs préréglées et huit couleurs personnalisées peuvent être sélectionnées. Les couleurs préréglées peuvent également être configurées à volonté.

Paramètre	Index	Accès	Octet/Longueur	Plage	Par défaut
Désactivé	index= 64	rw			
Rouge	sous-index = 1		1 octet entier non signé	0...255	0
Vert	sous-index = 2		1 octet entier non signé	0...255	0
Bleu	sous-index = 3		1 octet entier non signé	0...255	0
RED	index= 65	rw			
Rouge	sous-index = 1		1 octet entier non signé	0...255	255
Vert	sous-index = 2		1 octet entier non signé	0...255	0
Bleu	sous-index = 3		1 octet entier non signé	0...255	0
VERT	index= 66	rw			
Rouge	sous-index = 1		1 octet entier non signé	0...255	0
Vert	sous-index = 2		1 octet entier non signé	0...255	255
Bleu	sous-index = 3		1 octet entier non signé	0...255	0
BLEU	index= 67	rw			
Rouge	sous-index = 1		1 octet entier non signé	0...255	0
Vert	sous-index = 2		1 octet entier non signé	0...255	0
Bleu	sous-index = 3		1 octet entier non signé	0...255	255
JAUNE	index= 68	rw			
Rouge	sous-index = 1		1 octet entier non signé	0...255	255
Vert	sous-index = 2		1 octet entier non signé	0...255	200
Bleu	sous-index = 3		1 octet entier non signé	0...255	0
ORANGE	index= 69	rw			
Rouge	sous-index = 1		1 octet entier non signé	0...255	255
Vert	sous-index = 2		1 octet entier non signé	0...255	50
Bleu	sous-index = 3		1 octet entier non signé	0...255	0
ROSE	index= 70	rw			
Rouge	sous-index = 1		1 octet entier non signé	0...255	255

Paramètre	Index	Accès	Octet/Longueur	Plage	Par défaut
Vert	sous-index = 2		1 octet entier non signé	0...255	0
Bleu	sous-index = 3		1 octet entier non signé	0...255	100
BLANC	index= 71	rw			
Rouge	sous-index = 1		1 octet entier non signé	0...255	255
Vert	sous-index = 2		1 octet entier non signé	0...255	255
Bleu	sous-index = 3		1 octet entier non signé	0...255	230

Paramètre	Index	Accès	Octet/Longueur	Plage	Par défaut
CUSTOM1	index= 72	rw			
Rouge	sous-index = 1		1 octet entier non signé	0...255	0
Vert	sous-index = 2		1 octet entier non signé	0...255	0
Bleu	sous-index = 3		1 octet entier non signé	0...255	0
CUSTOM2	index= 73	rw			
Rouge	sous-index = 1		1 octet entier non signé	0...255	0
Vert	sous-index = 2		1 octet entier non signé	0...255	0
Bleu	sous-index = 3		1 octet entier non signé	0...255	0
CUSTOM3	index= 74	rw			
Rouge	sous-index = 1		1 octet entier non signé	0...255	0
Vert	sous-index = 2		1 octet entier non signé	0...255	0
Bleu	sous-index = 3		1 octet entier non signé	0...255	0
CUSTOM4	index= 75	rw			
Rouge	sous-index = 1		1 octet entier non signé	0...255	0
Vert	sous-index = 2		1 octet entier non signé	0...255	0
Bleu	sous-index = 3		1 octet entier non signé	0...255	0
CUSTOM5	index= 76	rw			
Rouge	sous-index = 1		1 octet entier non signé	0...255	0
Vert	sous-index = 2		1 octet entier non signé	0...255	0
Bleu	sous-index = 3		1 octet entier non signé	0...255	0
CUSTOM6	index= 77	rw			
Rouge	sous-index = 1		1 octet entier non signé	0...255	0
Vert	sous-index = 2		1 octet entier non signé	0...255	0

Paramètre	Index	Accès	Octet/Longueur	Plage	Par défaut
Bleu	sous-index = 3		1 octet entier non signé	0...255	0
CUSTOM7	index= 78	rw			
Rouge	sous-index = 1		1 octet entier non signé	0...255	0
Vert	sous-index = 2		1 octet entier non signé	0...255	0
Bleu	sous-index = 3		1 octet entier non signé	0...255	0

7.4 Réglages de l'intensité des LED

L'intensité de 0 à 100 % est réglée à l'aide des données de processus.

Paramètre	Index	Accès	Octet/Longueur	Plage	Par défaut
Intensité	subindex=2	où	1 octet entier non signé	0...100	0

7.5 Paramètres de clignotement des LED

Les « paramètres de clignotement » permettent de régler la fréquence de clignotement dans une plage comprise entre 100 et 3000 ms et le rapport impulsion/pause dans une plage comprise entre 10 et 90 %.

Paramètre	Index	Accès	Octet/Longueur	Plage		Par défaut
Clignotement très lent	index=110	rw				
Période d'impulsion	sous-index=1		Entier 2 octets	100	3000	2000
Fréquence cardiaque	sous-index=2		Entier 2 octets	10	90	50
Clignotement lent	index=111	rw				
Période d'impulsion	sous-index=1		Entier 2 octets	100	3000	1000
Fréquence cardiaque	sous-index=2		Entier 2 octets	10	90	50
Clignotement rapide	index=112	rw				
Période d'impulsion	sous-index=1		2 octets entier	100	3000	500
Fréquence cardiaque	sous-index=2		Entier 2 octets	10	90	50

Paramètre	Index	Accès	Octet/Longueur	Plage		Par défaut
Clignotement très rapide	index=113	rw				
Période d'impulsion	sous-index=1		2 octets entier	100	3000	250
Fréquence cardiaque	sous-index=2		Entier 2 octets	10	90	50
Flash très lent	index=114	rw				
Période d'impulsion	sous-index=1		Entier 2 octets	100	3000	2000
Fréquence cardiaque	sous-index=2		Entier 2 octets	10	90	10
Flash lent	index=115	rw				
Période d'impulsion	sous-index=1		Entier 2 octets	100	3000	1000
Fréquence cardiaque	sous-index=2		Entier 2 octets	10	90	10
Flash rapide	index=116	rw				
Période d'impulsion	sous-index=1		Entier 2 octets	100	3000	500
Fréquence cardiaque	sous-index=2		Entier 2 octets	10	90	10
Flash très rapide	index=117	rw				
Période d'impulsion	sous-index=1		Entier 2 octets	100	3000	250
Fréquence cardiaque	sous-index=2		Entier 2 octets	10	90	10

7.6 Paramètres sonores

Les « paramètres sonores » permettent de régler la hauteur du buzzer dans une plage comprise entre 2,5 kHz et 4 kHz, la durée d'impulsion du signal d'alarme entre 100 et 3000 ms et le rapport impulsion/pause dans une plage comprise entre 10 et 90 %.

Paramètre	Index	Accès	Octet/Longueur	Plage		Par défaut
Son_1	index= 80	rw				
Fréquence	sous-index=1		Entier 2 octets	2500	4000	2500
Période d'impulsion	sous-index=2		Entier 2 octets	100	3000	0

Paramètre	Index	Accès	Octet/Longueur	Plage		Par défaut
Fréquence cardiaque	sous-index=3		Entier 2 octets	10	90	50
Son_2	index= 81	rw				
Fréquence	sous-index=1		Entier 2 octets	2500	4000	2650
Période d'impulsion	sous-index=2		Entier 2 octets	100	3000	0
Fréquence cardiaque	sous-index=3		Entier 2 octets	10	90	50
Son_3	index= 82	rw				
Fréquence	sous-index=1		Entier 2 octets	2500	4000	2950
Période d'impulsion	sous-index=2		Entier 2 octets	100	3000	0
Fréquence cardiaque	sous-index=3		Entier 2 octets	10	90	50
Son_4	index= 83	rw				
Fréquence	sous-index=1		Entier 2 octets	2500	4000	3100
Période d'impulsion	sous-index=2		Entier 2 octets	100	3000	0
Fréquence cardiaque	sous-index=3		Entier 2 octets	10	90	50
Son_5	index= 84	rw				
Fréquence	sous-index=1		Entier 2 octets	2500	4000	3250
Période d'impulsion	sous-index=2		Entier 2 octets	100	3000	0
Fréquence cardiaque	sous-index=3		Entier 2 octets	10	90	50
Son_6	index= 85	rw				
Fréquence	sous-index=1		Entier 2 octets	2500	4000	3400
Période d'impulsion	sous-index=2		Entier 2 octets	100	3000	0
Fréquence cardiaque	sous-index=3		Entier 2 octets	10	90	50
Son_7	index= 86	rw				
Fréquence	sous-index=1		Entier 2 octets	2500	4000	3550

Paramètre	Index	Accès	Octet/Longueur	Plage		Par défaut
Période d'impulsion	sous-index=2		Entier 2 octets	100	3000	0
Fréquence cardiaque	sous-index=3		Entier 2 octets	10	90	50
Son_8	index= 87	rw				
Fréquence	sous-index=1		Entier 2 octets	2500	4000	3700
Période d'impulsion	sous-index=2		Entier 2 octets	100	3000	0
Fréquence cardiaque	sous-index=3		Entier 2 octets	10	90	50
Son_9	index= 88	rw				
Fréquence	sous-index=1		Entier 2 octets	2500	4000	3850
Période d'impulsion	sous-index=2		Entier 2 octets	100	3000	0
Fréquence cardiaque	sous-index=3		Entier 2 octets	10	90	50
Son_10	index= 89	rw				
Fréquence	sous-index=1		Entier 2 octets	2500	4000	4000
Période d'impulsion	sous-index=2		Entier 2 octets	100	3000	0
Fréquence cardiaque	sous-index=3		Entier 2 octets	10	90	50

7.7 Commandes système

Restaurer les paramètres d'usine : cette commande permet de réinitialiser les paramètres aux valeurs par défaut. Le compteur d'erreurs et les messages d'alarme sont effacés.

Index	Paramètres	Accès	Octet/Longueur	Valeur
02	Commande système	où	1	Réinitialisation des paramètres d'usine

8 Dépannage et possibilités de diagnostic

AVERTISSEMENT



Le feu de signalisation présente des dangers lors du dépannage !

Le non-respect des consignes peut entraîner des dommages, des dysfonctionnements ou une panne totale du voyant lumineux et compromettre la sécurité du voyant lumineux !

- Confiez le dépannage uniquement à du personnel qualifié.

8.1 LED d'état de l'appareil

LED d'état	Cause	Mesure corrective
ÉTEINTE	L'alimentation électrique est absente ou insuffisante.	Vérifier l'alimentation électrique et le câblage.
	Connecteur mal câblé ou mal vissé.	L'alimentation électrique se situe-t-elle dans la plage admissible ? Vérifier le câblage et la position de la fiche.
	Erreur matérielle.	Remplacer l'appareil.
AN (rouge)*	Appareil en cours d'échange de données.	Coupez l'alimentation électrique, puis remettez-la en marche.
	L'appareil a déclenché un événement d'erreur interne.	L'erreur transmise doit être analysée et corrigée. Si ces mesures ne donnent pas de résultat, l'appareil doit être remplacé.
ON (vert)*	Fonctionnement normal, appareil en cours d'échange de données.	-

REMARQUE

*Communication IO-Link selon la spécification IO-Link : clignotement de la LED d'état, période 1 s, rapport impulsion/pause 85 %.

8.2 Compteur d'erreurs

Le compteur d'erreurs augmente à chaque événement d'erreur du diagnostic propre à l'appareil.

Paramètres	Index	Accès	Octet/Longueur
ErrorCount	index=32	Ro	2 octets entier non signé

La commande système « Factory Reset » permet de réinitialiser les paramètres « DeviceStatus » et « ErrorCount ».

8.3 État de l'appareil / État détaillé de l'appareil

Le paramètre « **État détaillé de l'appareil** » contient les événements actuellement en attente dans l'appareil et peut être affiché via le programme API ou via les outils IO-Link correspondants. Chaque erreur ou avertissement qui survient est ajouté à la liste de l'état de l'appareil. De cette manière, ces paramètres affichent toujours l'état de diagnostic actuel de l'appareil.

Paramètre	Index	Accès	Octet/Longueur
DeviceStatus	index=36	Ro	1 octet entier non signé
DetailedDeviceStatus	index=37	Ro	4x 3 octets
ErrorCount	index=32	Ro	2 octets entier non signé
StoreCount	index=104	Ro	Entier 4 octets

Si une erreur ou un avertissement n'est plus présent, l'état de l'appareil reste sur « Erreur ». La commande système « Factory Reset » permet de réinitialiser les paramètres « DeviceStatus » et « ErrorCount ».

Le paramètre « StoreCount » indique le nombre de cycles d'écriture effectués sur l'EEPROM interne. La mémoire interne non volatile EEPROM a un nombre de cycles d'écriture garanti de 100 000.

8.4 Surveillance du courant LED

Un test LED interne est effectué pour chaque couleur de LED à intervalles d'environ 1 minute. En cas d'écart par rapport à la valeur de consigne, un événement d'erreur est déclenché et le paramètre « DeviceStatus » passe à « Erreur ». Le paramètre « DetailedDeviceStatus » affiche l'erreur 0x7700 « Rupture de câble d'un appareil subordonné ». La LED d'état passe au rouge lors de la communication IO-Link. Le compteur d'erreurs (paramètre « ErrorCount ») est incrémenté.

8.5 Surveillance du buzzer

Lorsque le buzzer est activé, un contrôle de rupture de fil des connexions du buzzer est effectué. En cas d'écart par rapport à la valeur de consigne, un événement d'erreur est déclenché et le paramètre « DeviceStatus » passe à « Erreur ». Le paramètre « DetailedDeviceStatus » affiche l'erreur 0x7700 « Rupture de fil d'un appareil subordonné ». La LED d'état passe au rouge lors de la communication IO-Link. Le compteur d'erreurs (paramètre « ErrorCount ») est incrémenté.

8.6 Compteur d'heures de service

Ce paramètre indique la durée en [heures] pendant laquelle le système de mesure a été alimenté en électricité.

Paramètre	Index	Accès	Octet/Longueur
OperatingHours	index=103	ro	Entier 4 octets

8.7 Surveillance de la température

L'appareil effectue une surveillance interne de la température. Si la température du boîtier est supérieure à 50 °C, un événement d'erreur est déclenché et le paramètre « DeviceStatus » passe à « Erreur ». Le paramètre « DetailedDeviceStatus » affiche l'erreur 0x4210 « Device temperature over-run » (Dépassement de la température de l'appareil). La LED d'état passe au rouge lors de la communication IO-Link.

Le compteur d'erreurs (paramètre « ErrorCount ») est incrémenté. Les températures actuelle, moyenne et maximale du contrôleur peuvent être lues à l'aide des paramètres suivants :

Paramètre	Index	Accès	Octet/Longueur
TemperatureActual	index=100	ro	2 octets entier
Température moyenne	index=101	ro	Entier 2 octets
Température maximale	index=102	ro	Octet entier

8.8 Remplacement de l'appareil

Conformément à la spécification IO-Link V1.1, l'appareil et le maître IO-Link prennent en charge la sauvegarde des réglages de l'appareil dans le maître IO-Link. Certains maîtres IO-Link proposent également un assistant spécialement conçu pour le remplacement des appareils.

9 Maintenance en et nettoyage

9.1 Mesures de sécurité lors des travaux de maintenance

9.1.1 Mesures de sécurité générales lors des travaux de maintenance

- ▶ Respectez les consignes de sécurité pour tous les travaux effectués sur l'appareil. (Chapitre « 2Sécurité »).
- ▶ Bloquez l'accès à la zone d'utilisation du voyant lumineux . Assurez-vous que seules les personnes autorisées se trouvent dans la zone d'utilisation du voyant lumineux .
- ▶ Remplacez immédiatement tout voyant lumineux défectueux.
- ▶ Utilisez uniquement des accessoires d'origine. L'utilisation d'autres pièces entraîne l'annulation de la garantie et de l'adéquation et peut entraîner des blessures.

Une fois les travaux d'entretien terminés et avant d'utiliser le voyant lumineux , effectuez les opérations suivantes :

- ▶ Vérifiez à nouveau que tous les raccords vissés précédemment desserrés sont bien serrés.
- ▶ Vérifiez que tous les dispositifs de protection, capots, couvercles de boîtier et, le cas échéant, autres composants précédemment retirés ont été remis en place correctement.
- ▶ Assurez-vous que tous les outils, matériaux et autres équipements utilisés ont été retirés de la zone d'utilisation.
- ▶ Nettoyez la zone d'utilisation.

Les transformations, modifications, utilisations incorrectes et non autorisées ainsi que le non-respect des consignes du présent mode d'emploi excluent toute garantie.

9.2 Travaux d'inspection et de maintenance

9.2.1 Intervalles de maintenance

Centre de maintenance	Travaux d'entretien	voir section
Mensuel		
complète	Contrôle visuel pour détecter les dommages, vérifier le bon serrage et l'absence d'encrassement.	9.2.3
Tous les six mois		
complète	Contrôle du fonctionnement de toutes les fonctions lumineuses et sonores.	9.2.4
Une fois par an		
s complètes	Contrôle des connexions électriques, des vis de fixation et des joints.	9.2.5

9.2.2 Mesures préparatoires Électricité de l'

DANGER



Danger de mort par électrocution !

Les composants sous tension peuvent provoquer une électrocution mortelle ou des blessures graves en cas de contact !

- ▶ Les travaux sur l'équipement électrique doivent être effectués uniquement par un électricien qualifié, spécialement formé pour les travaux sur les équipements électriques et capable de reconnaître et d'éviter les dangers.
- ▶ Avant d'effectuer des travaux d'entretien et d'inspection sur le voyant lumineux, mettez le voyant lumineux hors tension.
- ▶ Sécurisez le feu de signalisation contre toute remise en marche inattendue en verrouillant l'interrupteur principal à l'aide d'un cadenas.
- ▶ Apposez une étiquette d'avertissement contre la remise en marche sur l'interrupteur principal.
- ▶ Notez que les composants électriques et électroniques ne doivent pas être nettoyés.

REMARQUE



- ▶ Avant d'ouvrir l'appareil, prenez les mesures de protection ESD appropriées.
- ▶ Utilisez des mesures de protection ESD (par exemple, bracelet de mise à la terre, tapis de travail conducteur) lors de la maintenance.

9.2.3 Maintenance - mensuelle

9.2.3.1 Contrôle visuel

- ▶ Vérifiez que la surface lumineuse ne présente pas de rayures, de fissures, d'opacités ou de dommages.
- ▶ Vérifiez que le luminaire est bien fixé (pas de jeu, pas de torsion).
- ▶ Vérifiez que les câbles et les connecteurs ne présentent pas de dommages, de corrosion ou de connexions desserrées.

9.2.3.2 Nettoyage

- ▶ Utilisez un chiffon doux et non abrasif.
- ▶ Nettoyez la surface lumineuse avec un détergent doux et non abrasif.
- ▶ Évitez les solvants agressifs (par exemple l'acétone, l'essence) qui peuvent endommager le diffuseur.
- ▶ Assurez-vous qu'aucune humidité ne pénètre dans le boîtier.

9.2.4 Entretien - tous les six mois

9.2.4.1 Contrôle du fonctionnement

- ▶ Rétablissez l'alimentation électrique.
- ▶ Activez successivement toutes les fonctions lumineuses et sonores via IO-Link.
- ▶ Vérifiez que les couleurs, les fréquences de clignotement et les signaux sonores sont correctement affichés.
- ▶ Consignez toute anomalie dans un journal de maintenance.

9.2.5 Maintenance - annuelle

9.2.5.1 électrique Contrôle de l'

DANGER



Danger de mort par électrocution !

Les composants sous tension peuvent provoquer une électrocution mortelle ou des blessures graves en cas de contact !

- ▶ Les travaux sur l'équipement électrique doivent être effectués uniquement par un électricien qualifié.
- ▶ Avant toute opération de maintenance ou d'inspection, mettez le feu tricolore DOCPROPERTY Maschinenbezeichnung * MERGEFORMAT hors tension.

- ▶ Vérifiez que tous les connecteurs sont bien fixés et verrouillés.
- ▶ Vérifiez que les câbles ne présentent pas de traces d'abrasion ou d'écrasement.
- ▶ Si nécessaire, resserrez les vis de fixation des bornes (couple de serrage selon les indications du fabricant).

9.2.6 Le remplacement de composants

- ▶ Impossible. Remplacement de l'appareil complet uniquement

10 Mise hors service et démontage

AVERTISSEMENT



Risque de blessures graves en cas de mise hors service ou d'élimination incorrecte du voyant lumineux !

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves !

- Confiez tous les travaux sur l'installation électrique à un électricien qualifié. Les électriciens qualifiés sont spécialement formés pour travailler sur des installations électriques, connaissent les dangers liés à la tension électrique et peuvent éviter de manière autonome les risques potentiels en agissant correctement.
- Confiez le démontage du feu de signalisation exclusivement à du personnel qualifié ou formé à cet effet, ayant de l'expérience dans le démontage d'appareils électriques.
- Avant de commencer les travaux de démontage, éteignez complètement le feu de signalisation et déconnectez-le de l'alimentation électrique sur tous les pôles.
- Pendant les travaux, portez toujours l'équipement de protection individuelle requis, par exemple des vêtements de travail, des chaussures de sécurité, des gants de protection et un casque de protection.
- En cas de doute, contactez le fabricant ou le fournisseur pour obtenir une assistance technique ou des conseils sur la mise hors service et l'élimination en toute sécurité.

10.1 Entsorg

AVERTISSEMENT



Risque de pollution de l'environnement/gaspillage des ressources !

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages environnementaux !

- Ne confiez les travaux d'élimination qu'à du personnel formé et autorisé.
- Séparez les composants électriques et électroniques conformément à la directive 2012/19/UE. Triez les matériaux et les déchets d'emballage par type et recyclez-les. Recyclez les matériaux portant le symbole de recyclage. L'emballage est composé de différents matériaux qui peuvent être éliminés via votre centre de recyclage local. En éliminant l'emballage de manière appropriée, vous contribuez à éviter tout risque potentiel pour l'environnement et la santé publique.
- Respectez les réglementations locales en matière de recyclage.

11 Annexe

11.1 Déclaration de conformité UE

Vous trouverez dans les pages suivantes la déclaration de conformité UE relative au voyant lumineux et les documents joints.



Déclaration de conformité UE

(Déclaration de conformité originale)

Fabricant/mandataire :	Schrempp electronic GmbH , Wiesenstrasse 5 , D-65843 Sulzbach/Ts.
Mandataire chargé de la constitution du dossier technique :	Schrempp electronic GmbH , Wiesenstrasse 5 , D-65843 Sulzbach/Ts.
Produit :	SL-1-TRIO-IOLINK M12: 11352 / GTIN 4262388142840 SL-1-TRIO IOLINK LC: 11354 / GTIN 4262388142864
Numéro de série :	Voir plaque signalétique
Fonction :	Le voyant lumineux sert exclusivement à la signalisation optique des états

Le fabricant est seul responsable de la délivrance de la présente déclaration de conformité. L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à la législation d'harmonisation pertinente de l'Union, en fonction des composants utilisés, telle que décrite dans les annexes des directives qui font partie intégrante de la présente déclaration de conformité :

- 2014/30/UE - Directive CEM, y compris les exigences essentielles de l'annexe I
- 2011/65/UE + (UE) 2015/863 - Directive RoHS de l'UE, y compris les exigences essentielles de l'annexe II

Ces produits sont conformes aux exigences actuelles de la directive RoHS pour les 10 matériaux désignés (max. 0,1 % du poids en matériau homogène pour le plomb, le mercure, le chrome hexavalent (Cr6+), le polybromobiphényle (PBB), le polybromodiphényléther (PBDE), le diphthalate (DEHP), phtalate de butylbenzyle (BBP), phtalate de dibutyle (DBP) et phtalate de diisobutyle (DIBP) et max. 0,01 % du poids pour le cadmium).

Indication des normes harmonisées pertinentes (ou parties de celles-ci) qui ont été utilisées, y compris la date de la norme, ou indication d'autres spécifications techniques pour lesquelles la conformité est déclarée, y compris la date de la spécification :

- EN 60947-5-1:2017
- EN 61131-9:2022
- EN 61000-6-2:2019
- EN 61000-6-4:2019
- EN 63000:2018

D-65843 Sulzbach/Ts. , 21.11.2025

Wolfram Schrempp, ingénieur diplômé, directeur général