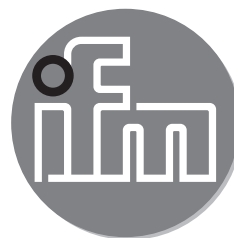


ifm electronic



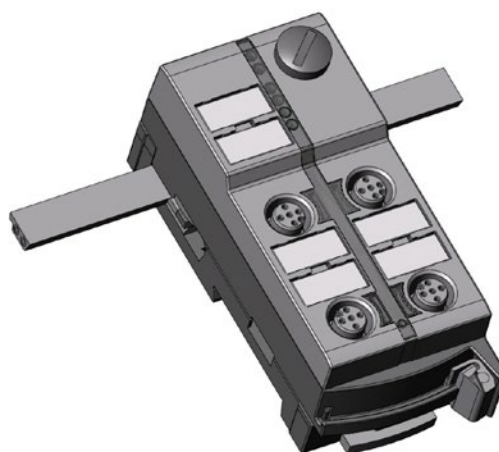
Notice d'utilisation originale
Module de sécurité AS-i

AS interface

AC507S

FR

80006151/01 07/2016



Contenu

1	Remarques préliminaires	3
1.1	Explication des symboles	3
2	Consignes de sécurité	4
2.1	Exigences relatives à la sécurité de l'application.....	5
3	Fourniture	5
4	Fonctionnement et caractéristiques.....	5
5	Description du fonctionnement et consignes de raccordement.....	6
6	Montage.....	7
7	Éléments de service et d'indication	13
8	Raccordement électrique.....	13
8.1	Raccordement des broches.....	14
9	Exemples de câblage	15
9.1	Contacts électroniques	16
10	Adressage.....	17
11	Fonctionnement	17
11.1	Bits de données	18
11.2	Paramètres	20
11.3	Temps de réponse	20
12	Schéma d'encombrement.....	20
13	Données techniques.....	21
13.1	Classification sécurité.....	22
14	Correction du défaut	22
15	Maintenance, réparation et élimination.....	22
16	Termes et abréviations.....	23
17	Homologations / certificats.....	23
18	Accessoires (option)	23

1 Remarques préliminaires

La notice fait partie de l'appareil. Elle s'adresse à des personnes compétentes selon la Directive CEM, la Directive Basse Tension, la Directive Machine et les règlements de sécurité.

Elle fournit des informations sur l'utilisation correcte du produit. Lire la notice avant l'utilisation afin de vous familiariser avec les conditions environnantes, l'installation et le fonctionnement. Respecter les consignes de sécurité.

1.1 Explication des symboles

► Demande d'action

● LED allumée

○ LED éteinte

✕ LED clignote

⚡ LED clignote rapidement

 Remarque importante



AVERTISSEMENT

Avertissement de dangers qui peuvent mener à la mort ou à de graves blessures irréversibles.

2 Consignes de sécurité

- Respecter les consignes de la notice d'utilisation.
- Toute responsabilité est déclinée en cas de non-respect des consignes ou des normes, en particulier en cas de mauvaises manipulations et/ou modifications de l'appareil.
- L'appareil doit être monté, raccordé et mis en service par un technicien formé en technologie de sécurité.
- Respecter les normes techniques pertinentes dans le cadre de l'application en question.
- Respecter les exigences de la norme EN 60204 lors de l'installation.
- Prendre contact avec le fabricant en cas de dysfonctionnement de l'appareil. Des interventions sur l'appareil ne sont pas permises.
- Mettre l'appareil hors tension en externe avant de commencer à travailler. Le cas échéant, mettre également hors tension les circuits de charge relais alimentés séparément.
- Effectuer un test complet de bon fonctionnement après installation du système.
- Utiliser uniquement l'appareil sous les conditions d'environnement spécifiées (→ chapitre 13 Données techniques). Contacter le fabricant en cas de conditions d'environnement particulières.
- En cas de questions - si nécessaire - contacter les autorités responsables de votre pays.

AVERTISSEMENT

En cas d'utilisation incorrecte du produit, la sécurité et l'intégrité de personnes et d'installations ne peuvent pas être garanties.

Danger de mort ou de graves blessures irréversibles.

- ▶ Respecter toutes les remarques de cette notice concernant l'installation et l'utilisation.
- ▶ Utiliser l'appareil seulement sous les conditions spécifiées et conformément aux prescriptions.

2.1 Exigences relatives à la sécurité de l'application

Les exigences de sécurité de chaque application doivent correspondre aux exigences spécifiées dans cette notice.

Respecter les obligations suivantes :

- ▶ Respecter l'ISO 14119 pour les dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs.
- ▶ Respecter les conditions d'utilisation spécifiées (→ chapitre 13 Données techniques). L'utilisation de l'appareil près de fluides chimiques et biologiques ainsi que de rayonnements ionisants n'est pas admissible.
- ▶ En cas de défauts de l'appareil menant à l'activation de l'état de sécurité : prendre des mesures pour garantir l'état de sécurité si l'ensemble du système de commande continue son fonctionnement.
- ▶ Remplacer les appareils endommagés.

FR

3 Fourniture

1 module de sécurité AS-i AC507S,

1 notice d'utilisation originale AC507S, n° d'ident. 80006151/01.

Si l'un des composants mentionnés manque ou est endommagé, contacter l'une des filiales ifm.

4 Fonctionnement et caractéristiques

Le module de sécurité AS-i détecte des états de commutation relatifs à la sécurité d'un ESPE (système de protection électrosensible) avec deux sorties semi-conducteur avec fonction auto-test (OSSD), par exemple des détecteurs inductifs de sécurité, des barrières de sécurité multifaisceaux, des barrages immatériels de sécurité etc. Pour ce faire, une table de code de 8 x 4 bits est transmise par le système AS-i et est évaluée par le moniteur de sécurité (par ex. AC001S ... AC004S, AC031S, AC032S, AC041S).

La fonction de sécurité de l'appareil est atteinte par la fonction normalement fermée (entrée hors tension = état de sécurité).

L'appareil peut être utilisé dans des applications jusqu'au niveau de performance e, catégorie 4 selon la norme EN ISO 13849-1, et SILCL 3 selon la norme EN 62061.

 En fonction de la sélection des composants de sécurité utilisés, le système de sécurité complet peut également être classé dans un niveau de performance PL ou un niveau d'intégrité de sécurité SILCL plus bas !

5 Description du fonctionnement et consignes de raccordement

Observer également toutes les informations dans la description du logiciel de configuration (par ex. E7040S, E7050S) et dans la notice technique du moniteur de sécurité. Dans ces documents vous trouvez toutes les consignes nécessaires pour l'installation, la configuration, le fonctionnement et l'entretien du système AS-i Safety at Work.

Pour les fonctions de sécurité paramétrables correspondantes concernant le module de sécurité AS-i voir le chapitre " Composants de contrôle " du manuel sur le logiciel de configuration.

 Les produits décrits dans cette notice ont été développés pour assumer les fonctions relatives à la sécurité en tant qu'éléments d'une installation complète ou d'une machine. Un système de sécurité complet comporte en règle générale des capteurs, des boîtiers de contrôle, des appareils de signalisation et des concepts pour une mise en sécurité. Le fabricant d'une installation ou d'une machine est responsable du fonctionnement correct de l'ensemble. Le fabricant du module de sécurité AS-i, ses filiales et sociétés affiliées ne sont pas à même de garantir toutes les propriétés d'une installation complète ou d'une machine qu'il n'a pas lui-même conçue.

Le fabricant n'assume aucune responsabilité pour des recommandations données dans la description suivante ou des composants utilisés.

La description ci-dessous ne peut pas être invoquée pour faire valoir des revendications au titre de la garantie ou de la responsabilité dépassant les conditions générales de livraison.

La description complète du logiciel de configuration, la notice d'utilisation du moniteur de sécurité AS-i et la notice d'utilisation du module de sécurité AS-i sont à observer absolument !



Obligation d'entretien

Il est absolument nécessaire d'effectuer au moins un test par an en demandant la fonction de sécurité.

- ▶ Tester les deux entrées indépendamment.

6 Montage

- ▶ Poser le câble plat jaune (par ex. E74000) soigneusement dans l'embase.

Afin d'atteindre l'indice de protection IP 67

- ▶ Fermer les prises non utilisées avec des bouchons de protection (E73004)*.
- ▶ Fermer l'interface d'adressage avec le bouchon de protection fourni.
- ▶ Serrer tous les connecteurs M12 raccordés et tous les bouchons, couple de serrage de 0,6..0,8 Nm.
- ▶ Utiliser le joint d'étanchéité pour l'extrémité du câble plat (E70413)* si le module se trouve à l'extrémité du faisceau.

*à commander séparément

FR

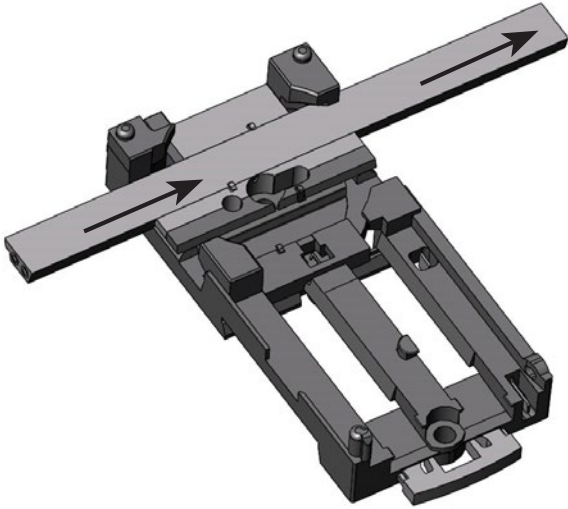
AVERTISSEMENT

Le non-respect des instructions de montage (par ex. le non-respect du couple de serrage) peut mener à la perte de l'indice de protection et ainsi à la perte de la fonction de sécurité.

Danger de mort ou de graves blessures irréversibles.

- ▶ Respecter toutes les remarques de cette notice concernant l'installation et l'utilisation.
- ▶ Utiliser l'appareil seulement sous les conditions spécifiées et conformément aux prescriptions.

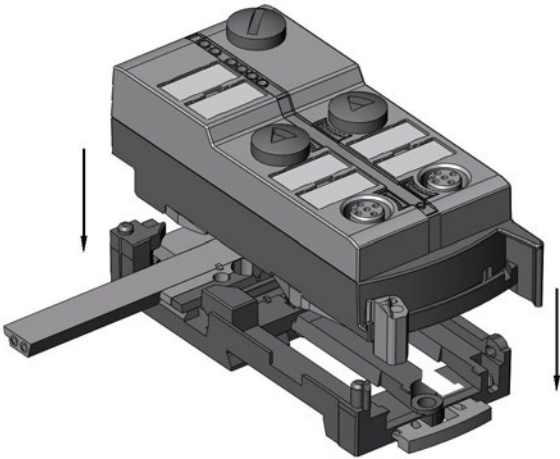
1



Orientation du câble plat à la livraison

Poser le câble plat AS-i jaune soigneusement dans le guide profilé.

2

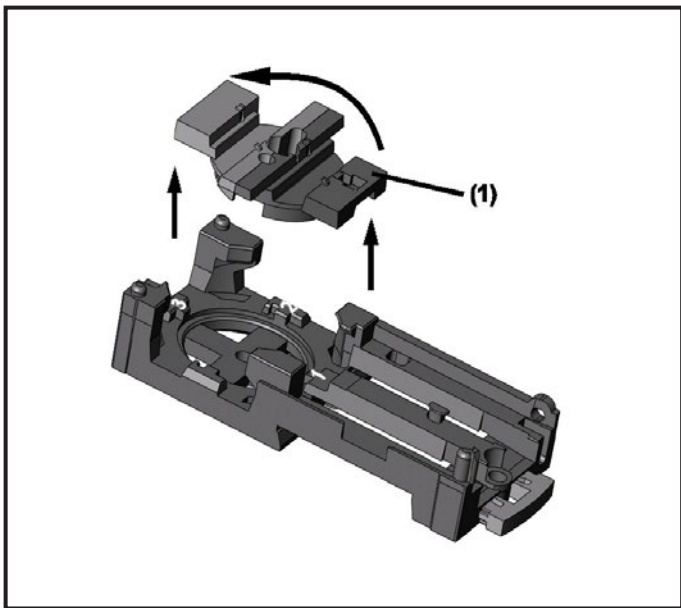


Monter la partie supérieure.

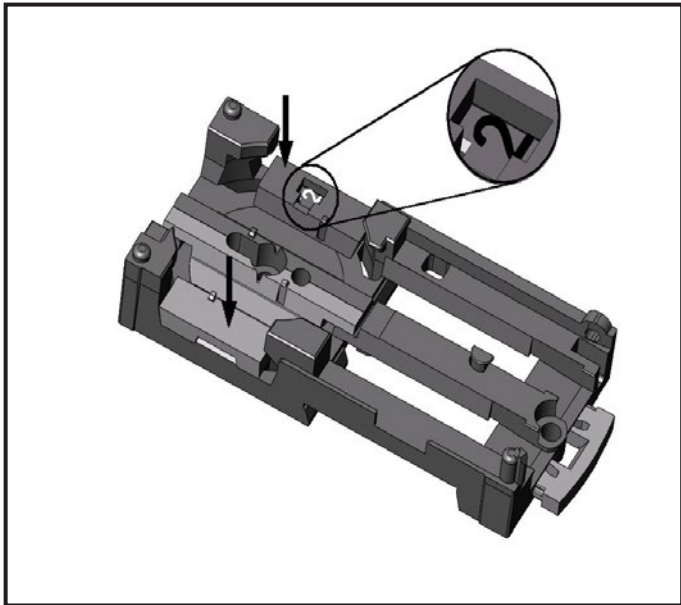
3



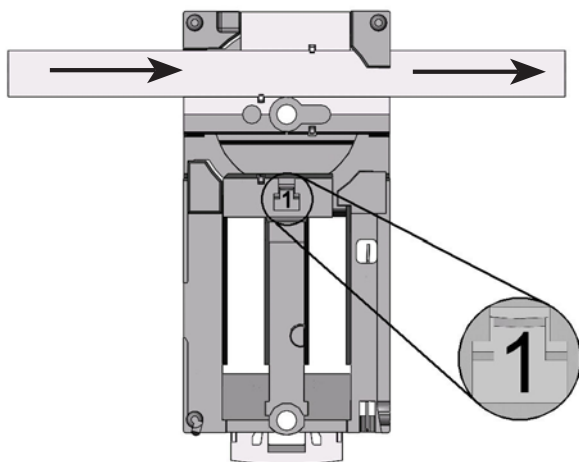
Verrouiller l'appareil.



L'embase fournie permet l'orientation du câble plat dans trois directions.
Poser le guide du câble plat (1) en fonction de la direction souhaitée.



A

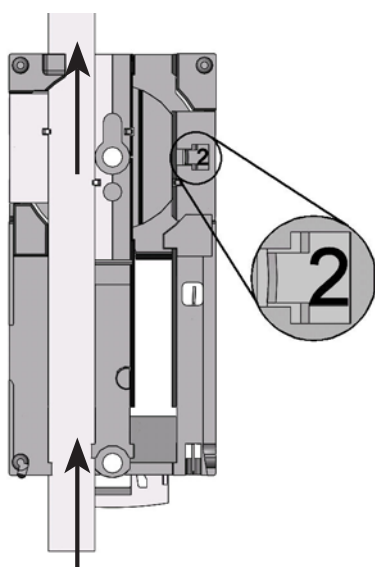


Réglages sur l'embase

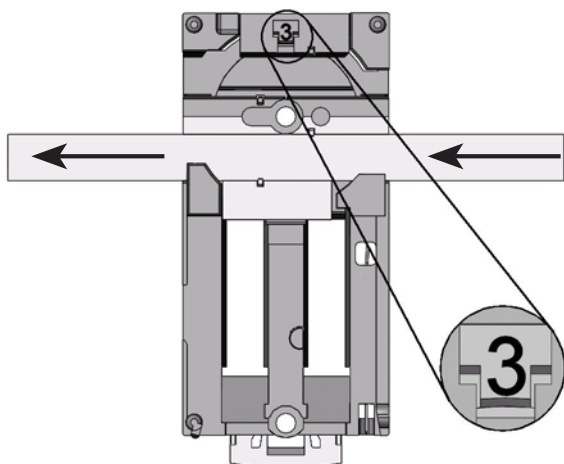
Sélectionner la position 1, 2 ou 3 selon l'orientation souhaitée du câble plat (→).

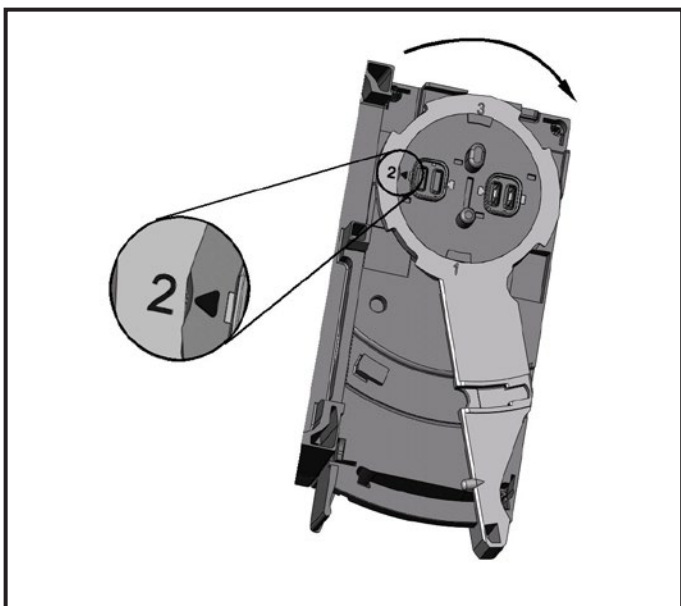
A = à la livraison

B



C





Réglages sur la partie supérieure

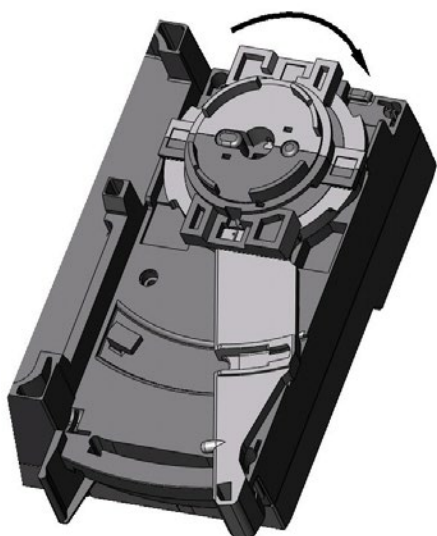
Ensuite régler la position sélectionnée sur la partie supérieure. Pour ce faire, positionner le triangle sur le numéro correspondant (figures D1 et D2).

D1

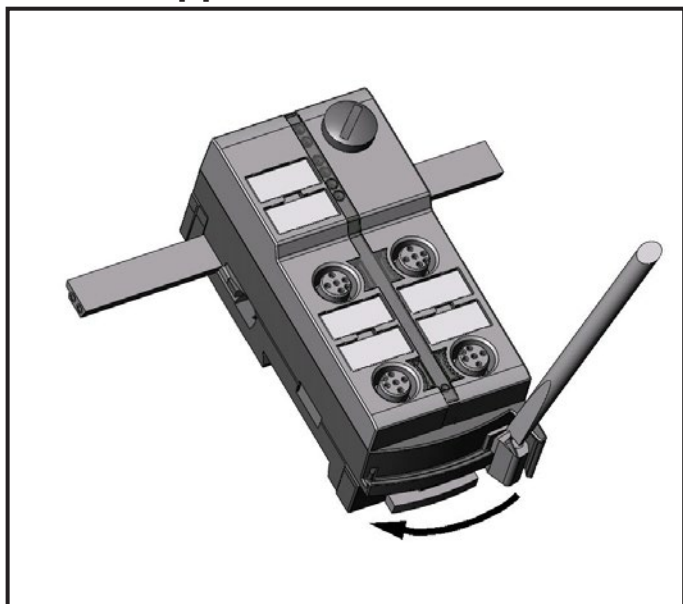


Utiliser un outil, par ex. un tournevis (figure D1) ou le guide du câble plat jaune/noir (figure D2).

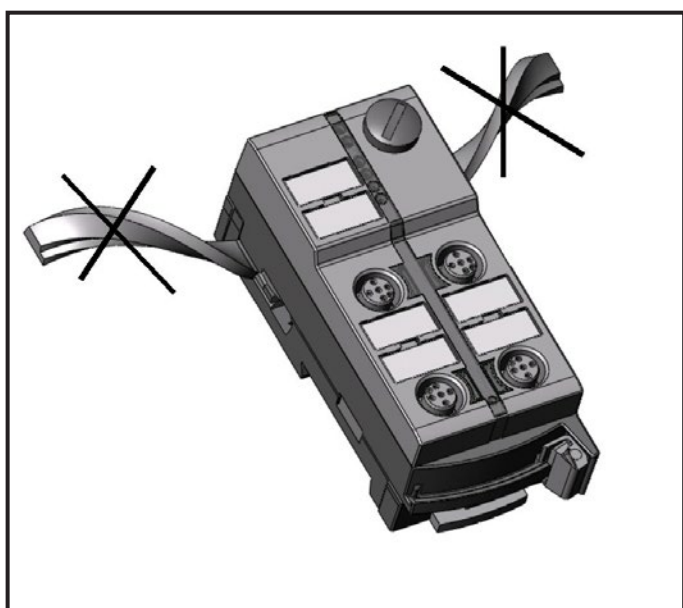
D2



Ouvrir l'appareil

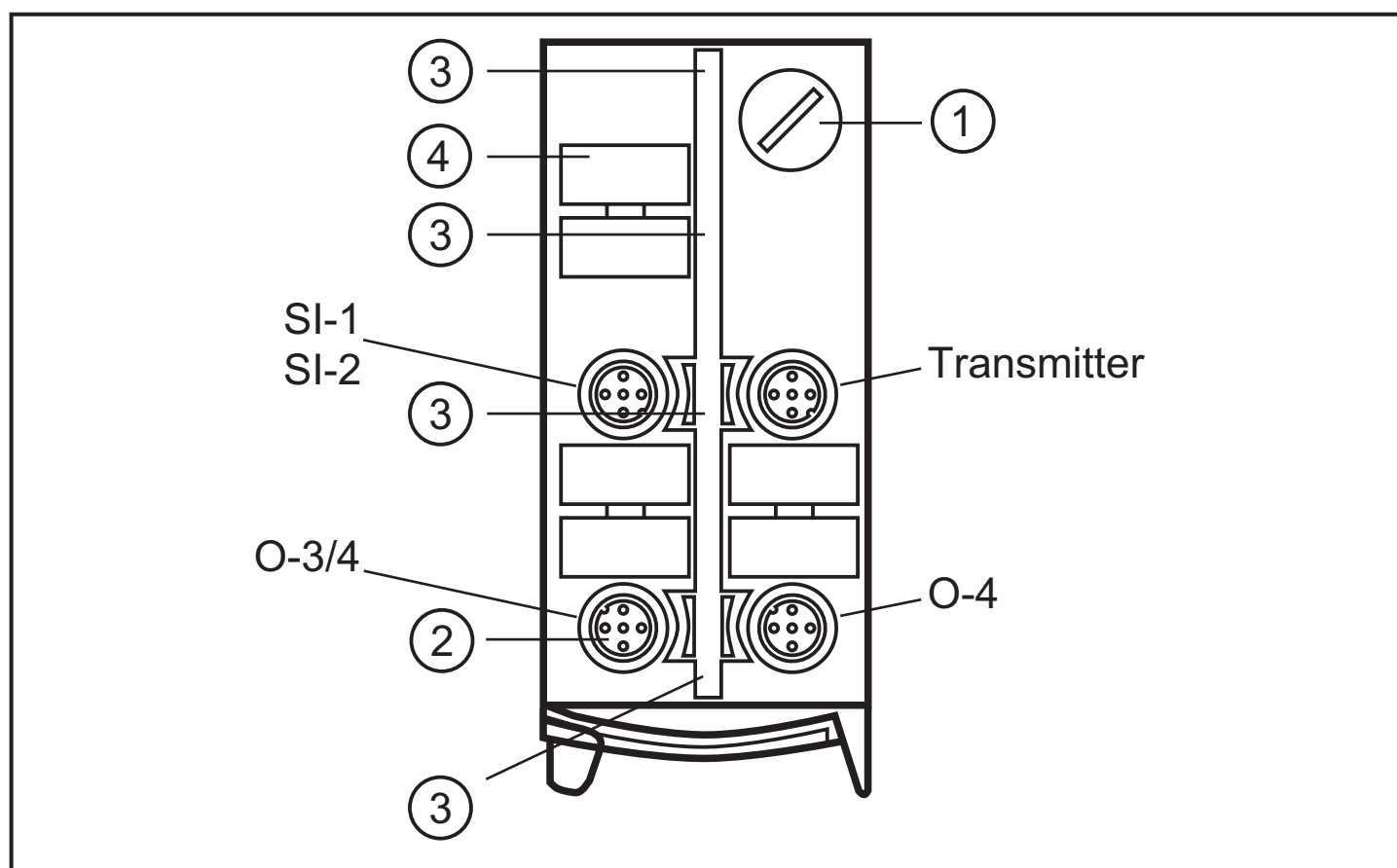


Ouvrir l'appareil à l'aide d'un outil comme indiqué (par ex. tournevis).



Poser le câble plat AS-i soigneusement, la longueur droite doit être d'environ 15 cm.

7 Éléments de service et d'indication



- 1: interface d'adressage
- 2: 4 prises M12
- 3: LED
- 4: étiquettes

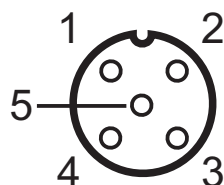
8 Raccordement électrique

- Mettre l'installation hors tension. Le cas échéant, mettre également hors tension les circuits de charge relais alimentés séparément.



Ne pas raccorder des entrées et des sorties à un potentiel externe.

8.1 Raccordement des broches



Prise 1 (récepteur)		Prise 3 (émetteur)	
Prise M12	Broche	Prise M12	Broche
alimentation +24 V	1	alimentation +24 V	1
OSSD2	2	0 V	2
alimentation 0 V	3	alimentation 0 V	3
OSSD1	4	alimentation + 24 V test	4
FE	5	FE	5

prise 2		prise 4	
Prise M12	Broche	Prise M12	Broche
n.c. (non utilisé)	1	n.c. (non utilisé)	1
O-4	2	n.c. (non utilisé)	2
alimentation 0 V	3	alimentation 0 V	3
O-3	4	O-4	4
n.c. (non utilisé)	5	n.c. (non utilisé)	5

Par raccordement des broches de la prise émetteur, le module permet de régler la largeur de protection d'un système de protection électrosensible (ESPE) à "Grande portée".

Le signal de configuration du réglage de la largeur de protection sur le module AS-i n'est pas relatif à la sécurité.

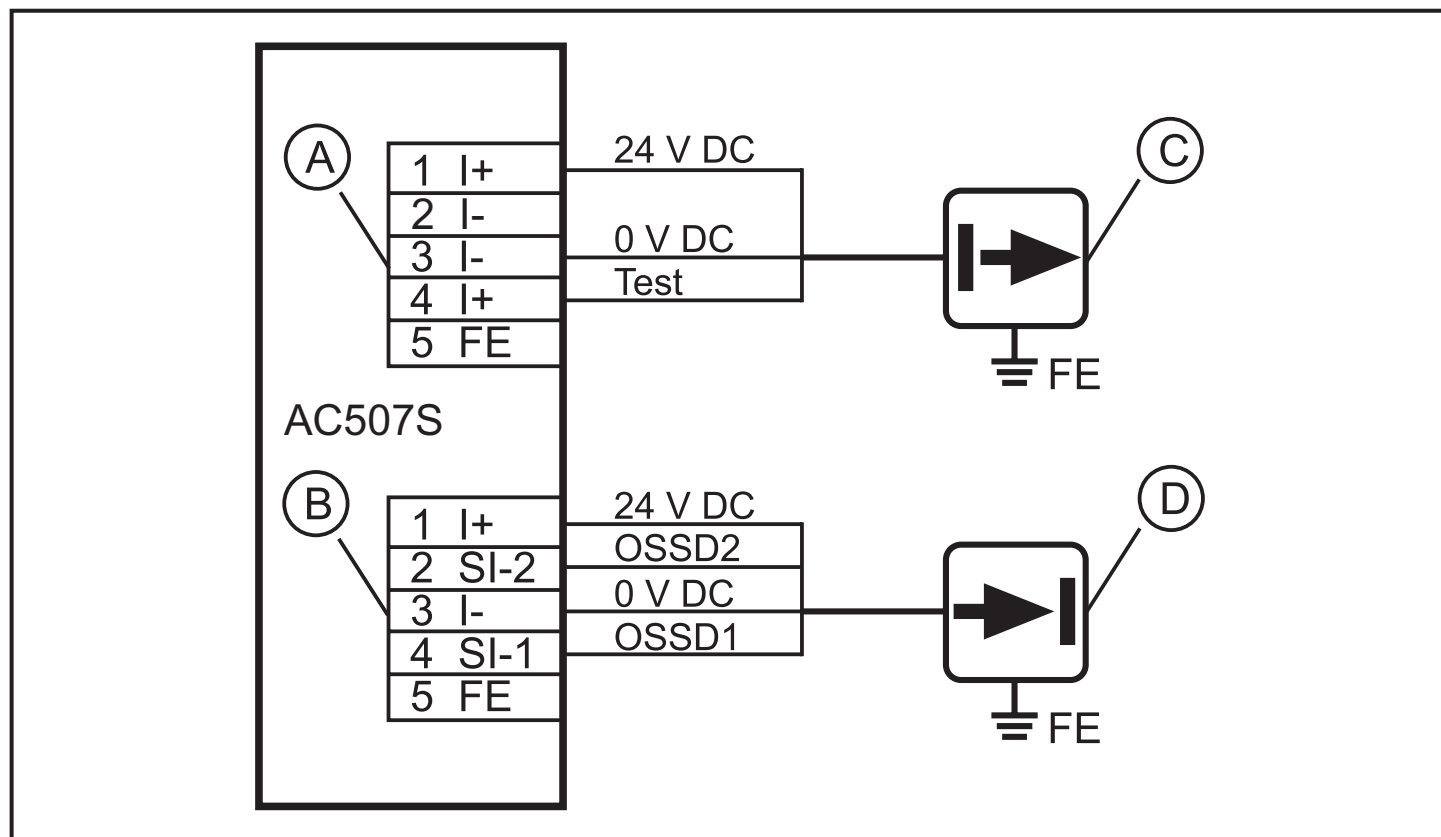
Si la largeur de protection "Petite portée" est souhaitée, elle peut être réglée en utilisant un câble adaptateur à commander séparément (EY3092).

En général les récepteurs ESPE ont un connecteur M12 à 8 pôles.

Utiliser un câble adaptateur pour l'adapter à une prise M12 à 5 pôles. Le câble adaptateur à commander séparément (EY3090) est conçu pour le mode "fonctionnement automatique" de l'ESPE.

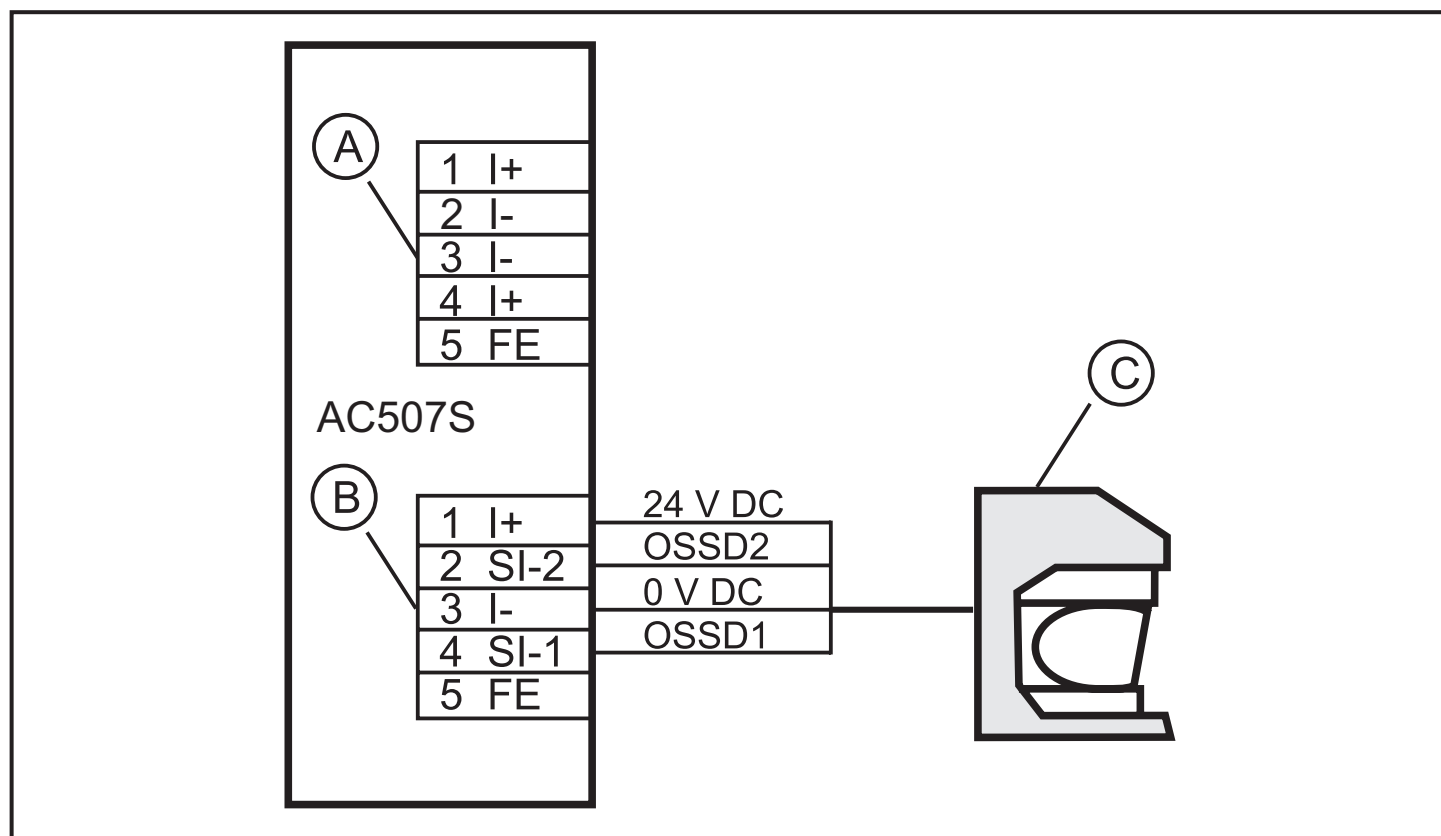
9 Exemples de câblage

Raccordement de barrières multifaisceaux ou de barrages immatériels à AC507S



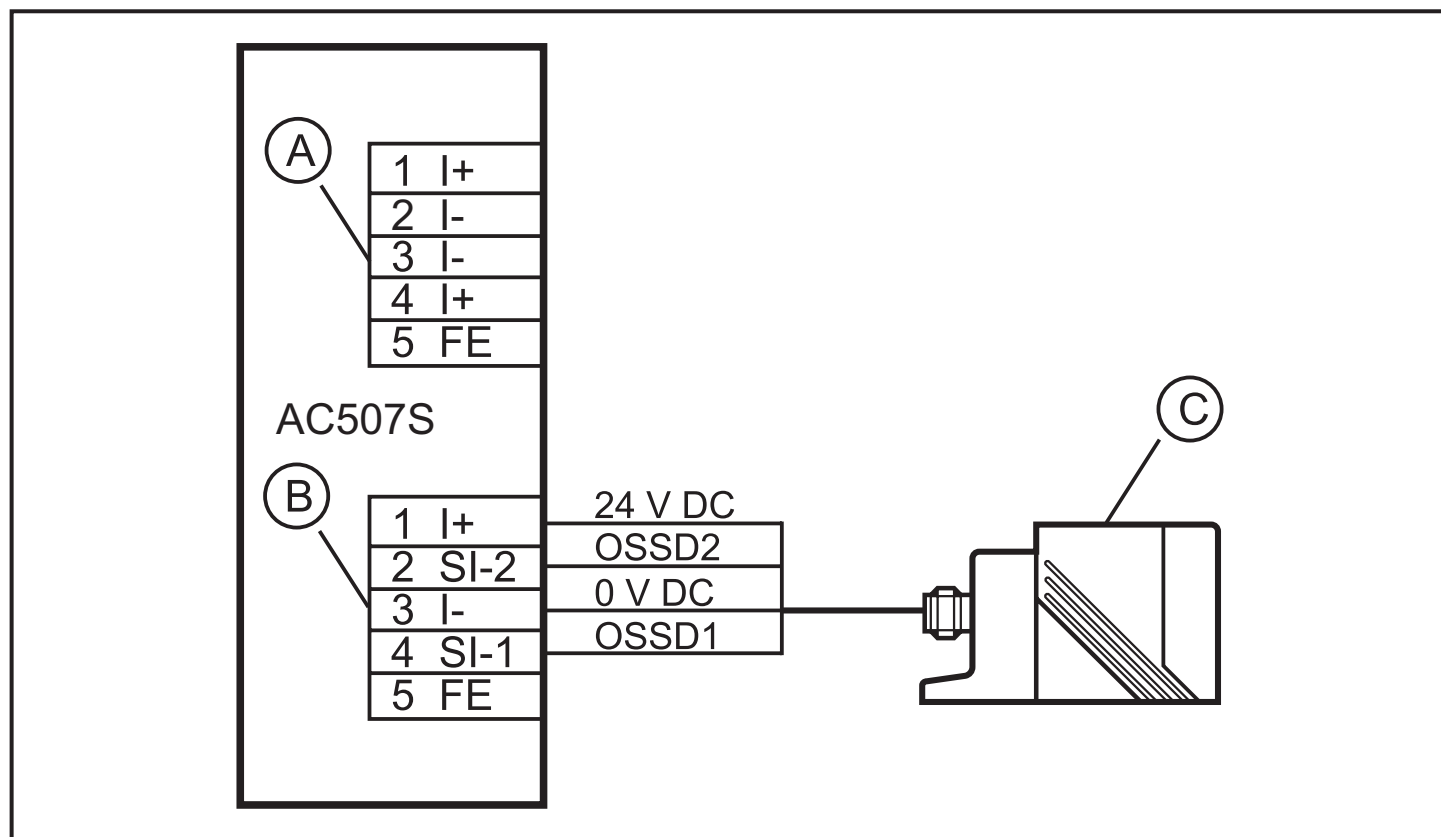
A : prise 3 / B: prise 1 / C: émetteur / D: récepteur

Raccordement d'un scanner laser à AC507S



A : prise 3 / B: prise 1 / C: scanner laser

Raccordement d'un détecteur de sécurité inductif à AC507S



A : prise 3; B: prise 1; C : détecteur de sécurité inductif, par ex. GM701S

9.1 Contacts électroniques

Les entrées de sécurité correspondent à des entrées TOR du type 2 de la norme EN 61131-2.

Des contacts de commutation électroniques sont raccordés à la prise SI-1/2.

L'appareil supporte le raccordement de capteurs électroniques de sécurité avec 2 sorties OSSD. La durée des impulsions de déclenchement de test des détecteurs électroniques ne doit pas dépasser 1 ms au maximum.

i Une séparation sûre doit être assurée entre la LED externe et le contact normalement fermé. Dans le logiciel de configuration pour le moniteur de sécurité, les blocs de contrôle de type **deux contacts liés, dépendant à deux voies et dépendant à deux voies avec filtrage** peuvent être utilisés.

Aucune des broches de raccordement ne doit être raccordée à un potentiel externe parce qu'elles sont reliées au câble AS-i.

Attention : le câblage influence le niveau de performance PL ou le niveau d'intégrité de sécurité SILCL.

Les exigences pour le niveau de performance d selon EN ISO 13849-1 sont respectées. Le niveau de performance e selon EN ISO 13849-1 peut être atteint si

les deux sorties du système de protection offrent une détection de courts-circuits entre fils conducteurs. Sinon, les contacts à surveiller doivent être raccordés au module de manière à exclure des courts-circuits entre les fils conducteurs (voir EN ISO 13849-2).

10 Adressage

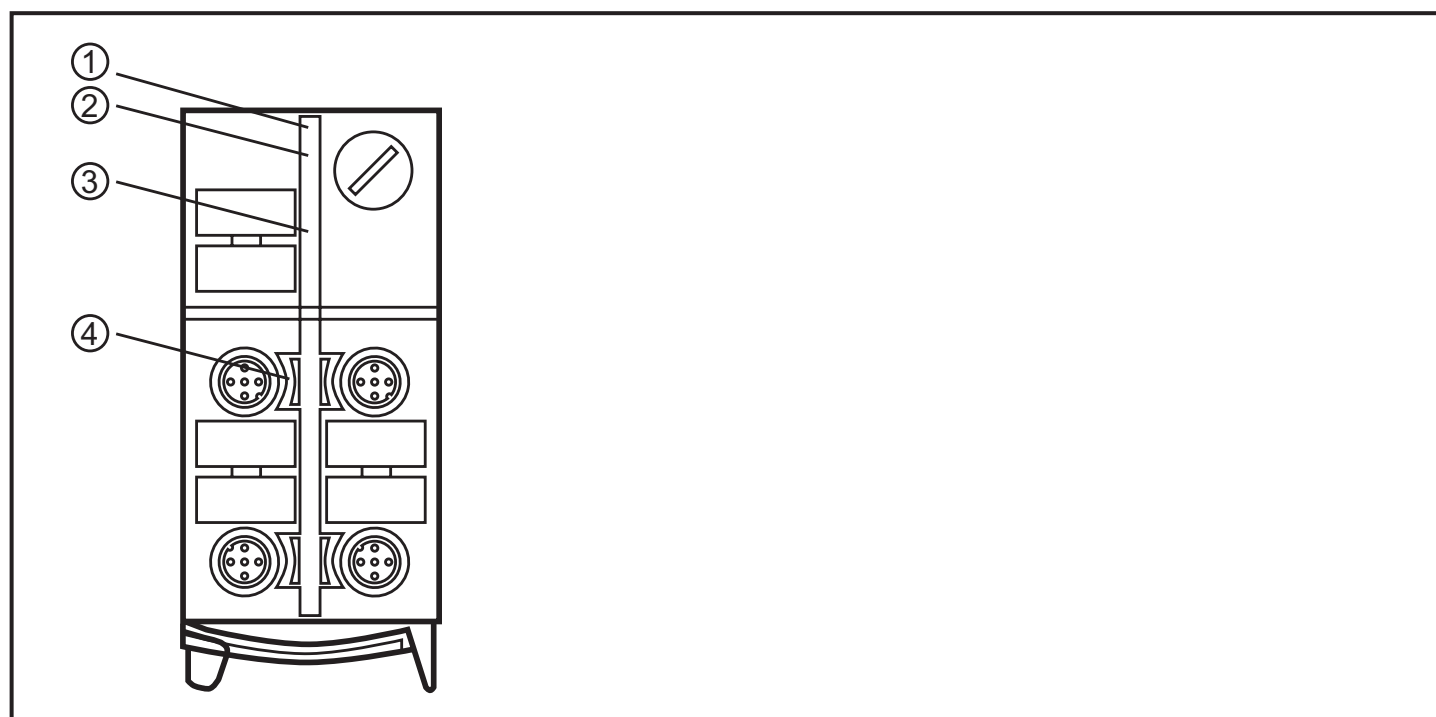
Le module peut être adressé par l'unité d'adressage AC1154.

► Affecter une adresse libre entre 1 et 31 ; à la livraison, l'adresse est 0.

Le module monté et câblé peut être adressé par le cordon d'adressage (E70213) via l'interface d'adressage intégrée.

11 Fonctionnement

Eviter les dépôts de saleté et de poussières sur l'embase et la partie supérieure afin que le mécanisme de verrouillage ne soit pas affecté.



- 1: LED verte PWR
- 2: LED FAULT rouge
- 3: sortie LED O1...O4
LED rouge O1, O2 LED alarme
LED jaune O3, O4 sortie signal
- 4: LED jaunes, entrées

LED Désignation	Etat / couleur LED	Etat de fonctionnement
FAULT	⊗ rouge	défaut périphérie, par ex. surcharge ou court-circuit de l'alimentation des interrupteurs
	● rouge	erreur de communication AS-i, l'esclave ne participe pas à l'échange " normal " de données, par ex. adresse d'esclave 0
PWR	○ vert ●	aucune tension alimentation o.k.
Alarme O1, O2	● rouge	sortie alarme état logique des sorties LED alarme O1 et O2
Sortie signal O3, O4	● jaune	sortie signal état logique des sorties signal O3 et O4
Entrée	○ jaune ●	contact de sécurité ouvert contact de sécurité fermé



Les indications des LED ne fournissent pas des informations sûres.

Surcharge et court-circuit de l'alimentation des entrées sont signalés au maître AS-i (version 2.1) via le bit interne "défaut périphérie" dans le registre d'états.

11.1 Bits de données

Bit de données	D3	D2	D1	D0
Entrée	SI-2	SI-2	SI-1	SI-1
Sortie	sortie O-4	sortie O-3	LED alarme O-2	LED alarme O-1

Les bits de sortie D0...D3 sont prévus pour la signalisation. Les bits D0 et D1 pilotent les LED rouges alarme en face avant (O-1, O-2) et peuvent être utilisés pour la signalisation directement sur le module.

Les bits D2 et D3 pilotent les sorties de commutation O-3 et O-4 et peuvent être utilisés pour des LED alarme externes par exemple dans des blocs fonctionnels muting.

⚠ AVERTISSEMENT

Une séparation sûre doit être assurée entre le circuit de sécurité du contact normalement fermé et les raccordements de la LED alarme externe !

Danger de mort ou de graves blessures irréversibles.

- Respecter toutes les remarques de cette notice concernant l'installation et l'utilisation.
- Utiliser l'appareil seulement sous les conditions spécifiées et conformément aux prescriptions.

FR

Voie d'entrée activée	Séquence de bits D3-D0
SI-1	XX00
SI-2	00XX
SI-1 et SI-2	0000
aucun	XXXX

Sortie alarme activée	Séquence de bits D3-D0
O-1	XXX1
O-2	XX1X

Voie de sortie activée	Séquence de bits D3-D0
O-3	X1XX
O-4	1XXX

X = aléatoire

Les codes 0000, XX00 et 00XX provoquent la mise de l'installation en sécurité par le moniteur de sécurité AS-i.

Pour plus de détails sur l'effet des bits de données sur la séquence de transmission, consulter le manuel du logiciel de configuration ASIMON (voir le chapitre " Composants de contrôle ").

11.2 Paramètres

Ce module permet la lecture des paramètres actuels du module et indique lequel des 2 contacts de commutation à raccorder a été ouvert lors de la demande de la fonction de sécurité.

i Cependant, cette information de paramètre ne fait pas partie de la transmission AS-i sûre, l'information de paramètre doit donc être traitée comme transmission de données non sûre et ne doit pas être liée avec des fonctions de sécurité ou évaluée !

Allocation des bits de paramètres

Bit de paramètre	P0	P1	P2	P3
Prise contact de commutation	SI-1	SI-2	non raccordé	non raccordé

Signification des états logiques P0...P3

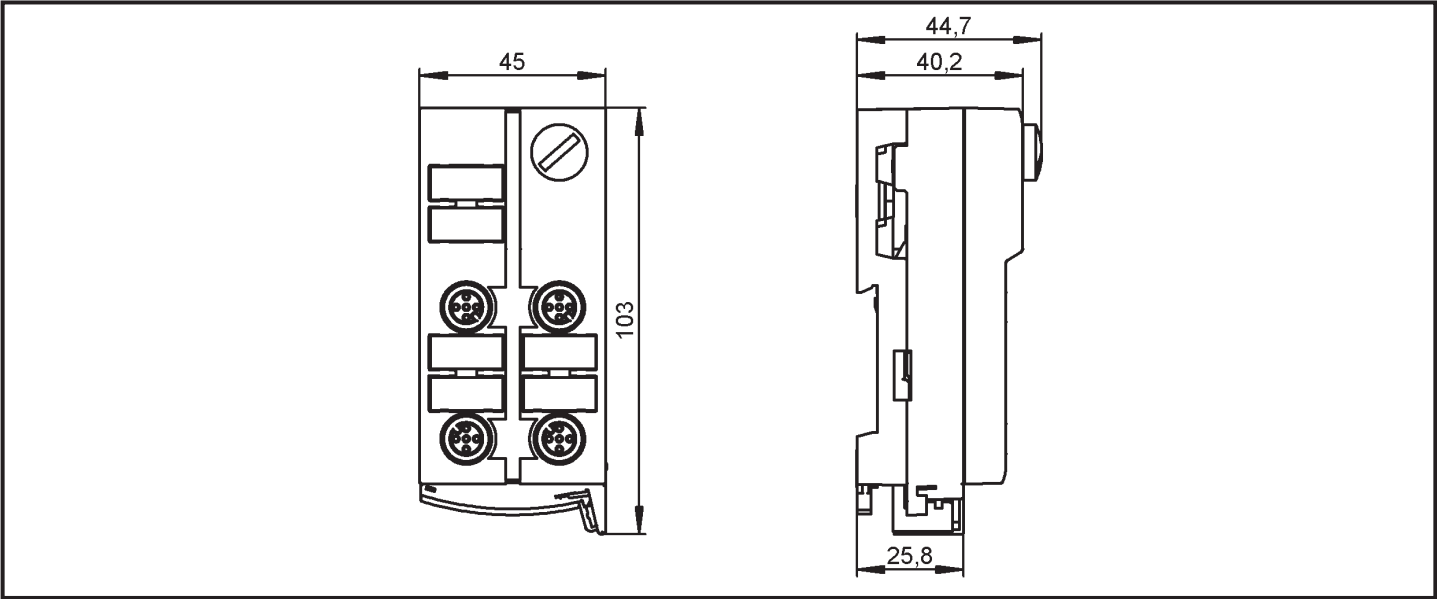
1: contact fermé

0: contact ouvert

11.3 Temps de réponse

Le temps de réponse du module de sécurité AS-i pour une demande de la fonction de sécurité est de max. 10 ms. Pour le calcul du temps de réponse du système complet, les temps de réponse des autres composants doivent également être ajoutés (contacts mécaniques, moniteur de sécurité et éventuellement relais ou contacteurs externes raccordés à la sortie du moniteur de sécurité).

12 Schéma d'encombrement



13 Données techniques

AC507S

2 entrées de sécurité / 2 sorties LED non sécurité / 2 sorties non sécurité

Tension d'alimentation	26,5 ... 31,6 V DC
Consommation	≤ 280 mA
Entrées	
Raccordement	DC PNP
Alimentation en tension	via AS-i (19,2...30 V DC)
Détection court-circuit	oui
Courant d'entrée	typ. 8 mA
Détection de courts-circuits entre fils conducteurs	non
Sorties LED	
Alimentation via AS-i	oui
Chien de garde intégré	oui
Sorties signaux	
Isolées électriquement	non
Protection courts-circuits	oui
Chien de garde intégré	oui
Courant max. par sortie	50 mA
Alimentation en tension	via AS-i
Plage de tension	24 V DC (18...28,8 V DC)
Courant de sortie par module	200 mA
Catégorie d'utilisation	DC-12
Température ambiante (sans sorties commutées)	-25 ... +55 °C
Température ambiante (avec sorties commutées)	-25 ... +40 °C
Indication de fonction LED	
Alimentation / Défaut / Fonction	verte / rouge / jaune
Protection	IP 67

FR

AS-Interface / mode d'adressage étendu possible	version 2.11 et 3.0 / non
Profil AS-i	S-7.B.E
Configuration E/S / code ID	7 [hexa] / B.E [hexa]
Certificat AS-i	en préparation
Nombre maximal Module de sécurité par maître	31
Matières du boîtier	PA
Dimensions boîtier	103 x 45 x 44,7 mm (H x L x P)
Longueur du câble entre le module et les contacts électroniques	≤ 10 m

13.1 Classification sécurité

Données caractéristiques	Valeur
Durée d'utilisation T	20 ans
Niveau de performance PL	PL e*)
SILCL	SILCL 3*)
*) PL e, SILCL 3 uniquement si les exclusions de défaut décrites dans le manuel sont appliquées (→ chapitre 9.1 Contacts électriques).	
PFH (PFH _D)	2,33 E-11 (1/h)

- Les calculs ont été effectués à la base d'une température ambiante de 40 °C.
- Les valeurs PFH ou MTTFd des autres composants, notamment du moniteur de sécurité AS-i, sont indiquées dans la documentation correspondante.

14 Correction du défaut

Les LED du module de sécurité AS-i affichent les états de fonctionnement défectueux (→ chapitre 11 Fonctionnement).

15 Maintenance, réparation et élimination

En cas de fonctionnement correct, il n'est pas nécessaire de prendre des mesures relatives à la maintenance et la réparation.

L'appareil ne doit être réparé que par le fabricant.

S'assurer d'une élimination écologique de l'appareil après son usage selon les règlements nationaux en vigueur.

16 Termes et abréviations

PL	Performance level (Niveau de performance)	Capacité des éléments relatifs à la sécurité d'effectuer une fonction de sécurité dans des conditions prévisibles et de réduire le risque.
PFH (PFH _D)	P robability of (dangerous) F ailure per H our	Probabilité d'une défaillance (dangereuse) par heure
SILCL	Safety Integrity Level claim limit	Niveau d'intégrité de sécurité limite de revendication (selon CEI 62061)
ESPE	Electro Sensitive Protection Equipment	Systèmes de protection électrosensibles

FR

17 Homologations / certificats

- Déclaration de conformité CE
- TÜV Rheinland
- AS-Interface
- UL (cULus)

Afin de répondre aux exigences de la norme UL 508 pour la catégorie " Supply Class ", l'appareil doit être alimenté par une alimentation Class 2 appropriée.

18 Accessoires (option)

EY3090 - câble adaptateur droit, pour le raccordement de barrages immatériels de sécurité / de barrières de sécurité multifaisceaux à sorties OSSD pour récepteur, configuré pour mode automatique, 8 pôles M12 sur 5 pôles M12.

EY3092 - câble adaptateur droit, pour le raccordement de barrages immatériels de sécurité / de barrières de sécurité multifaisceaux à sorties OSSD pour émetteur, configuré pour " petite portée ".