ifm electronic

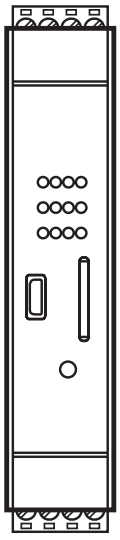
CE

Manuel du système
Moniteur de sécurité AS-i

AS-interface

AC041S

FR



7390926/00 05/2013

Contenu

1 Remarque préliminaire 4
1.1 Symboles utilisés 4
2 Consignes de sécurité 5
3 Fourniture 6
4 Utilisation conforme 6
5 Structure et principe de fonctionnement 7
6 Montage 7
6.1 Fixer l'appareil sur un rail profilé DIN 8
7 Raccordement électrique 8
7.1 Test du système 8
7.2 Alimentation en tension 24 V (AUX) 9
7.3 Déclassement de la tension 24 V (AUX) 9
7.4 Schéma de branchement 10
7.5 Entrées 11
7.6 Sorties 12
7.7 Adressage 12
8 Eléments de service et d'indication 12
8.1 LED 13
8.1.1 Légende 13
8.1.2 Affectation LED 13
8.1.3 Description LED 14
8.1.4 Schéma de clignotement des LED 16
8.2 Bouton Set 17
8.3 Carte à puce 17
8.4 Interface 18
9 Alimentation AS-i 18
9.1 Exemples de raccordement 19
9.2 Entretien 24
10 Diagnostic AS-i 24
10.1 Modes de diagnostic 24
10.2 Données des modes de diagnostic 25

10.2.1 Mode de diagnostic - Remplacement d'un moniteur consortium compatible 26
10.2.2 Mode de diagnostic - mode de compatibilité avec données de diagnostic supplémentaires 26
10.2.3 Mode de diagnostic "AS-i 3.0 (S-7.5.5), recommandé" 29
10.2.4 Données d'entrée implicites 30
10.2.5 Données de sortie implicites 32
10.2.6 Données acycliques 32
11 Configuration des entrées de sécurité 40
11.1 Possibilités de configuration des entrées de sécurité 40
11.2 Affectation des sorties de diagnostic 42
11.3 Configuration sûre avec ASIMON 3 G2 43
11.4 Remplacement d'un esclave AS-i de sécurité défectueux 44
12 Demandes de la fonction de sécurité 45
12.1 Considération de sécurité pour la sélection OSSD / contacts libres de potentiel 45
12.2 Recommandation pour une disponibilité améliorée de la fonction 46
13 Données techniques 47
13.1 Classification sécurité 48
13.2 Temps de réponse 48
14 Termes et abréviations 50
15 Normes et homologations 50
15.1 Directives et normes 50
15.2 Homologations 50
16 Elimination 50
17 Schéma d'encombrement 51

1 Remarque préliminaire

La notice fait partie de l'appareil. Elle s'adresse à des personnes compétentes selon les directives CEM et Basse Tension 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 Symboles utilisés

▶	Action à faire
>	Retour d'information, résultat
→	Référence
○	LED éteinte
☼	LED allumée
✱	LED clignote
◐	LED clignote simultanément
◐	LED clignote en alternance
	Remarque importante Le non-respect peut aboutir à des dysfonctionnements ou perturbations.
	Information Remarque supplémentaire.

2 Consignes de sécurité

- Respecter les consignes de la notice d'utilisation.
- Une utilisation incorrecte peut mener à un mauvais fonctionnement de l'appareil. Par conséquent, des dommages matériels et/ou corporels pendant le fonctionnement de l'installation sont possibles. Respecter donc toutes les remarques de cette notice concernant l'installation et l'utilisation de l'appareil. Respecter également les consignes de sécurité pour le fonctionnement de l'installation complète.
- 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 ne doit être monté, raccordé et mis en service que par un technicien dûment formé aux consignes de sécurité.
- Respecter les normes techniques pertinentes pour l'application.
- Respecter les exigences de la norme EN 60204-1 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 dans les conditions d'environnement spécifiées (→ 13 Données techniques). Contacter le fabricant en cas de conditions d'environnement particulières.
- Utiliser uniquement conformément aux prescriptions (→ chapitre 4).
- Les interrupteurs de sécurité remplissent une fonction de protection des personnes. Un montage non approprié ou des manipulations non autorisées peuvent entraîner de graves blessures de personnes.
- Les éléments de sécurité ne doivent pas être contournés (pontage des contacts), déplacés, retirés ou être inactivés de quelque manière que ce soit.
- Tenir compte en particulier des mesures de réduction des possibilités de fraude selon EN 1088:1995 + A2:2008, paragraphe 5.7.

- Un système de sécurité complet comporte en règle générale des capteurs, des unités d'évaluation, des appareils de signalisation et des concepts pour des désactivations de sécurité. Le fabricant d'une installation ou d'une machine est responsable du fonctionnement correct et fiable de l'ensemble.
- Toutes les consignes de sécurité et les spécifications de la notice d'utilisation du moniteur de sécurité AS-Interface utilisé doivent être respectées.

3 Fourniture

- 1 moniteur de sécurité AS-Interface de type AC041S
- 1 notice de montage moniteur de sécurité AS-i, référence 7390918
- En option : CD avec logiciel y compris le manuel du système, référence 7390926

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

4 Utilisation conforme

L'appareil comprend un module E/S AS-i Safety at Work et un moniteur de sécurité.

Caractéristiques particulières :

- Moniteur de sécurité IP20
- Jusqu'à 8 entrées non sécurité locales / 4 entrées de sécurité locales

Les entrées de sécurité peuvent être configurées en option comme entrées standards et comme sorties signal.

- 2 sorties électroniques locales de sécurité
- 6 sorties AS-i décentralisées de sécurité sont possibles

8 sorties AS-i de sécurité indépendantes maximales sont possibles, plusieurs sorties AS-i de sécurité possibles sur une adresse.

- Carte à puce pour mémoriser des données de configuration

L'appareil est certifié selon EN 62 061, SIL 3 et EN ISO 13 849-1, niveau de performance e.

► Assurer une utilisation conforme du moniteur de sécurité AS-i.

En cas de toute autre utilisation et en cas de modifications de l'appareil – y compris lors du montage et de l'installation - tout droit de garantie envers ifm electronic gmbh est supprimé.

Avec AS-i Safety at Work, les exigences relatives à la sécurité jusqu'au niveau de performance e selon EN ISO 13 849-1 ainsi que SIL3 selon EN 62061 peuvent être satisfaites.

Pour la classification dans ces catégories de sécurité tous les composants raccordés, par ex. moniteurs de sécurité, participants de sécurité AS-i et capteurs raccordés, doivent être conformes avec ces normes.

L'utilisateur est responsable de la sécurité de l'intégration de l'appareil dans le système global sécurisé.

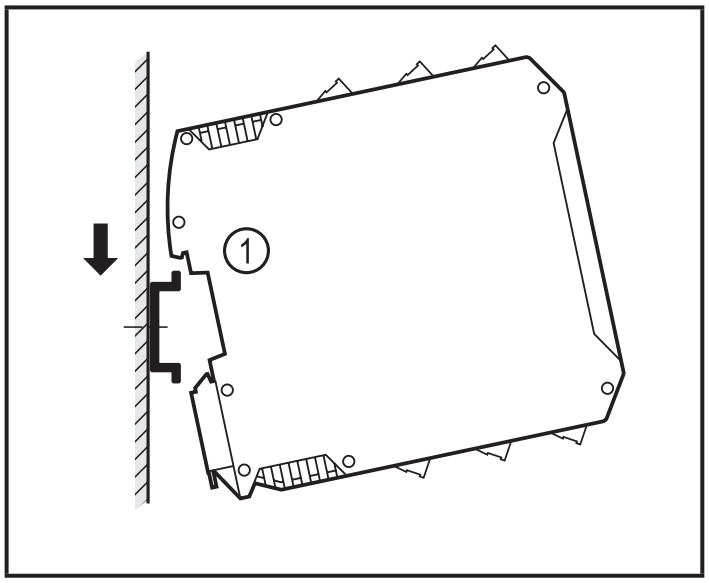
5 Structure et principe de fonctionnement

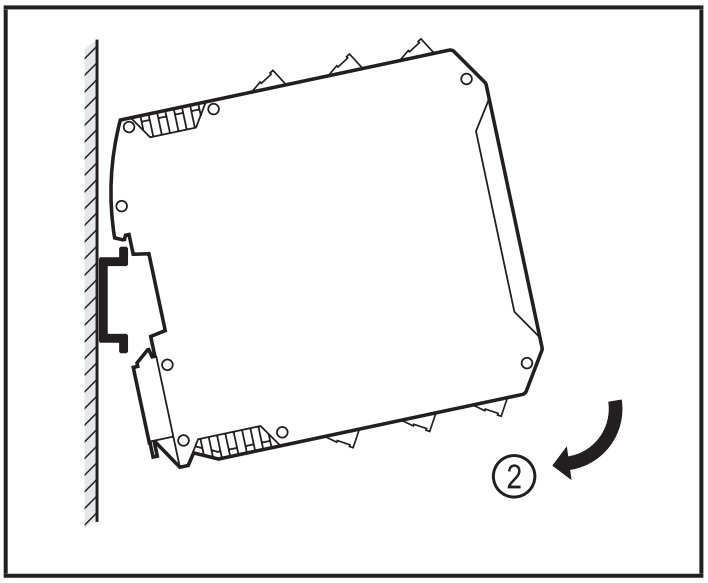
- Le moniteur de sécurité n'utilise que les adresses AS-i nécessaires.
- Différentes possibilités de configuration des entrées de sécurité de l'appareil (→ chapitre 11 Configuration des entrées de sécurité).
- Aucune limitation de la longueur du câble pour les entrées de sécurité (résistance de la boucle maximale 150 Ω).
- Un échange de signaux sûr entre le moniteur de sécurité et un module AS-i de sécurité ainsi qu'entre deux modules AS-i de sécurité est possible.
- Indications par LED comme pour d'autres esclaves AS-i de sécurité.
- Configuration facile des esclaves AS-i via le logiciel ASIMON.
- Carte à puce pour le remplacement facile.
- Interface micro USB pour la configuration avec ASIMON 3 G2.

6 Montage

Monter l'appareil sur un rail 35 mm selon DIN EN 50022 dans l'armoire électrique.

6.1 Fixer l'appareil sur un rail profilé DIN

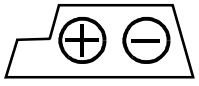


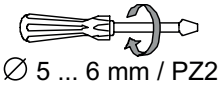
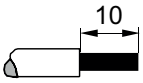
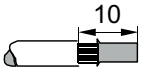


1. Incliner l'appareil et le positionner sur l'arête supérieure du rail DIN.
2. Pivoter l'appareil vers le bas et le verrouiller par pression.

> On entend l'appareil s'encliqueter.

- ▶ Faire cheminer les câbles d'alimentation, de signalisation et les câbles AS-Interface séparément des câbles de puissance.
- ▶ Utiliser des relais ou des contacteurs externes raccordés au moniteur de sécurité avec un circuit de protection correspondant.

	Température ambiante : 0...55 °C
	Plage de température d'utilisation câble : 60/75 °C ▶ N'utiliser que des câbles en cuivre.
1 x 0,5...1,5 mm² (16 AWG: min. 24 / max. 12)	

 ∅ 5 ... 6 mm / PZ2	0,8 Nm 7 LB.IN
	2 x (0,5 ... 1,5) mm²
	2 x (0,5 ... 1,5) mm²
AWG	2 x 24 ...12

7 Raccordement électrique

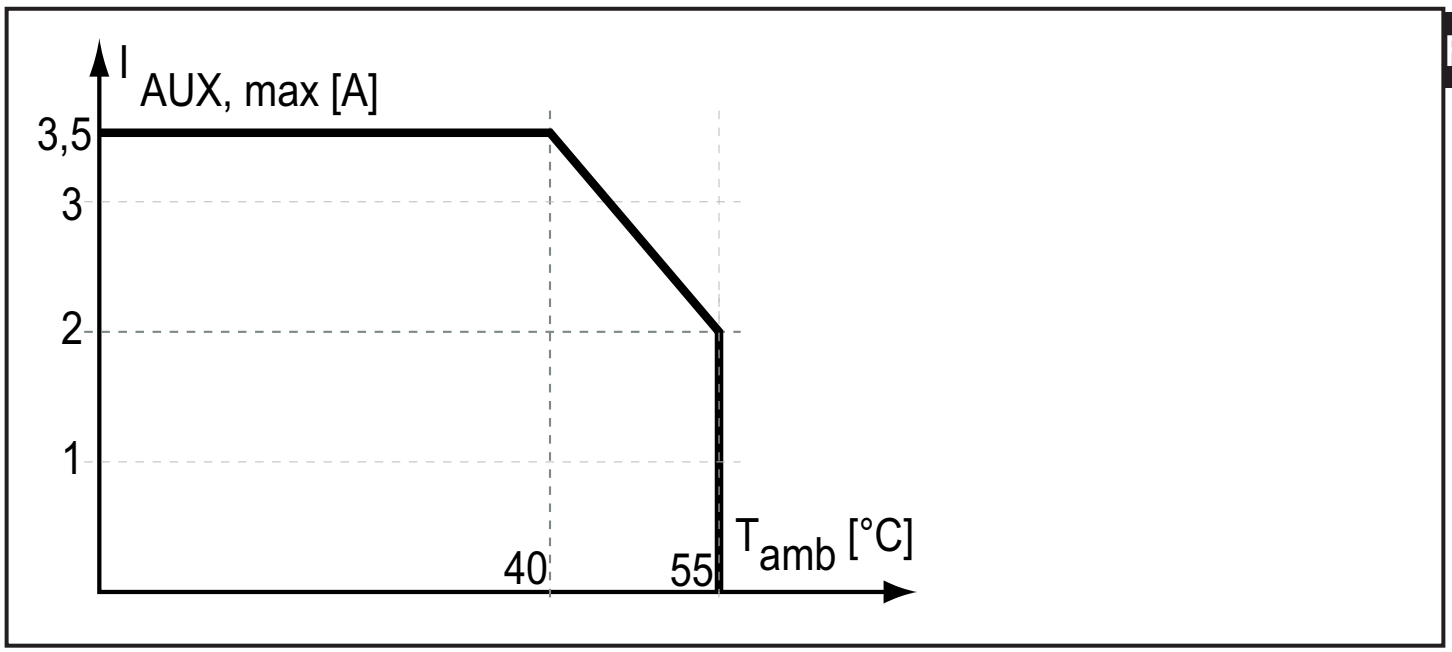
7.1 Test du système

Dès la mise sous tension de l'appareil, le test interne du système démarre. Cet état de fonctionnement est indiqué par l'allumage de toutes les LED de l'appareil.

7.2 Alimentation en tension 24 V (AUX)

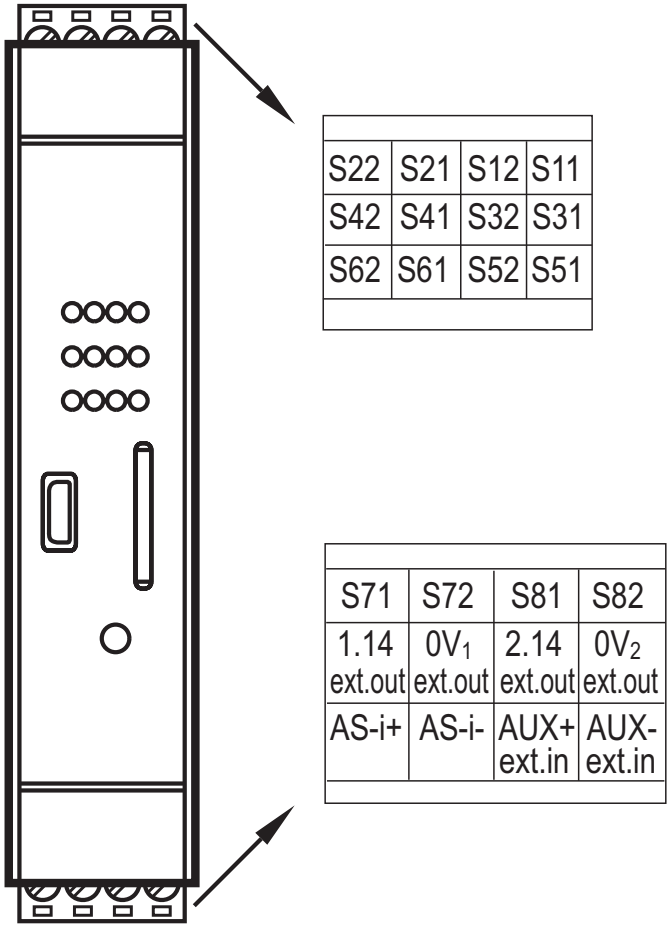
Les circuits raccordables en externe doivent être séparés du réseau électrique de manière sûre.
L'alimentation avec +24 V (AUX) ne doit être fournie que via des alimentations TBTS ou TBTP.
L'alimentation fournissant 24 V doit avoir une séparation sûre du réseau électrique selon CEI 60742 et compenser des coupures de secteur brèves jusqu'à 20 ms.
La tension de sortie maximale de l'alimentation doit être de < 42 V même en cas d'erreur.

7.3 Déclassement de la tension 24 V (AUX)



FR

7.4 Schéma de branchement



Raccordement	Description	Direction
S11	Entrée 1 de sécurité deux voies	Sortie
S12		Entrée
S21		
S22		Sortie
S31	Entrée 2 de sécurité deux voies	Sortie
S32		Entrée
S41		
S42		Sortie

Raccordement	Description	Direction
S51	Entrée 3 de sécurité deux voies	Sortie
S52		Entrée
S61		
S62		Sortie
S71	Entrée 4 de sécurité deux voies	Sortie
S72		Entrée
S81		
S82		Sortie

1.14 ext. out	Sortie à semi-conducteur de sécurité 1
2.14 ext. out	Sortie à semi-conducteur de sécurité 2
0 V ext. out	Connexion à la terre pour sortie à semi-conducteur
ASI+, ASI–	Connexion à AS-Interface
AUX+, AUX–	Connexion à 24 V DC ext.

7.5 Entrées

Les entrées sont alimentées via la tension auxiliaire 24 V (AUX).Chaque entrée se compose de deux connexions :

- une broche d'entrée passive
- et une sortie d'impulsion de test active

Les deux broches sont raccordées à un contact.

Deux des entrées de sécurité conviennent aussi comme entrées OSSD, les autres sont seulement utilisables pour des contacts libres de potentiel.

Chaque entrée de sécurité peut aussi être configurée comme entrée standard. Il en résulte deux entrées standards non relatives à la sécurité. Les sorties d'impulsion de test peuvent être commutées comme sorties de diagnostic (non relatives à la sécurité).Informations supplémentaires : → chapitre 9.1 Exemples de raccordement.

7.6 Sorties

▶ Alimenter les sorties via une alimentation TBTP.

Le courant de sortie maximal est de 700 mA par sortie, les sorties sont appropriées pour des charges DC13. La polarité positive de la charge de sortie est sur 1.14 ou 2.14.

▶ Raccorder la polarité négative de la charge de sortie à 0 V ext out.

▶ Positionner les câbles entre le moniteur de sécurité et la charge de manière à éviter une commutation non intentionnelle de la charge par une tension externe qui résulte d'une isolation endommagée.

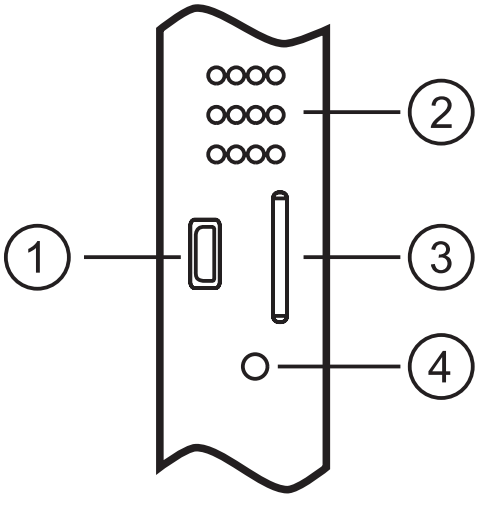
7.7 Adressage

Le moniteur de sécurité AS-i ne peut être adressé qu'à l'aide du logiciel ASIMON 3 G2.

▶ Affecter une adresse libre entre 1 et 31.

L'affectation des adresses via l'unité d'adressage AC1154 n'est pas possible.

8 Eléments de service et d'indication



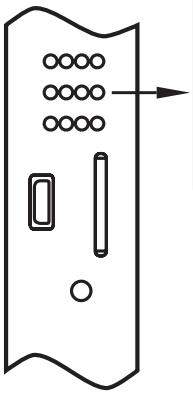
3. Connexion micro USB
4. LED
5. Emplacement carte à puce
6. Bouton Set (service)

8.1 LED

8.1.1 Légende

○	LED éteinte
☼	LED allumée
✱	LED clignote
◐	LED clignote simultanément
◑	LED clignote en alternance

8.1.2 Affectation LED



S1	S2	S3	S4
S5	S6	S7	S8
SM	AS-i M	O1	O2

S 1...8 : états des entrées
SM : état du moniteur de sécurité
AS-i M : état du maître AS-i
O1, O2 : états des sorties de sécurité

FR

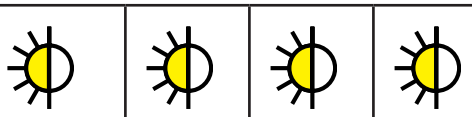
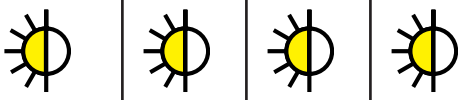
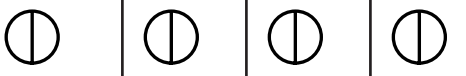
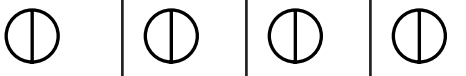
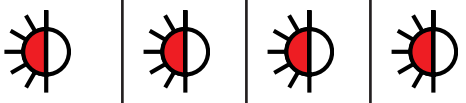
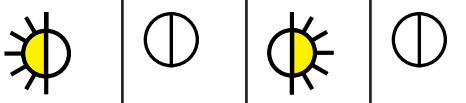
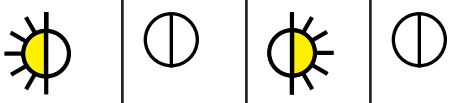
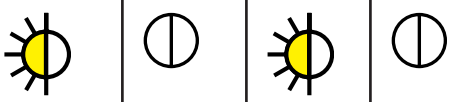
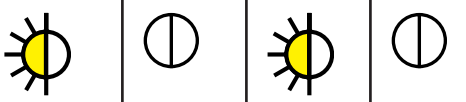
8.1.3 Description LED

LED	Couleur	Etat / fréquence	Signal / description
S1...S8	Gris		Contacts (S1…S8) ouverts
	Jaune	 1 Hz	Croisement entre deux fils
			Contact (S1…S8) fermé
$SM_{1)}$	Gris		Tension AS-i non ok
	Vert	 1 Hz	Mode protégé et ASIMON actifs
			Mode protégé actif
	Rouge	 1 Hz	Mode de configuration et ASIMON actifs
			Mode de configuration actif
		 2 Hz	Au moins 1 bloc à l'état rouge clignotant ou jaune clignotant
	Jaune	 2 Hz	
		 1 Hz	Bouton Set, erreur d'apprentissage de la configuration
			Bouton Set, état prêt

LED	Couleur	Etat / fréquence	Signal / description
AS-i $M_{2)}$	Gris		Offline, mode moniteur
	Rouge	 1 Hz	Défaut périphérique sans erreur de configuration AS-i
			Erreur de configuration AS-i, auto-adressage impossible
		 1 Hz	Erreur de configuration AS-i, auto-adressage possible
	Vert	 2 Hz	
			Maître : mode protégé, aucune erreur
			Maître : mode projet, aucune erreur
O1, $O2_{3)}$	Gris		Sortie (O1, O2) inactive
	Jaune	 1 = Hz	Verrouillage de redémarrage
		 8 Hz	Etat d'erreur remédiable
			Sortie (O1, O2) active
	Rouge		Tension AUX absente
SM, AS-i M, O1, O2	Rouge	 1 Hz	Maîtres concurrents actifs
1)	La led jaune a la priorité sur la rouge et la vert et est allumée en premier.		
2)	Si une erreur de configuration AS-i et un défaut périphérique se produisent simultanément, seulement l'erreur de configuration AS-i est indiquée.		
3)	La led rouge a la priorité sur la jaune.		

FR

8.1.4 Schéma de clignotement des LED

Opération	LED	Couleur	Fréquence	Etat			
Les données sont mémorisées sur la carte à puce	S1...S4	Jaune	2 x 1 Hz				
	S5...S8						
	SM, AS-i M, O1, O2		→ chapitre 8.1.2 et 8.1.3				
Erreur interne	S1...S4	Rouge	-				
	S5...S8		-				
	SM, AS-i M, O1, O2		8 Hz				
Les données sur la carte à puce et dans l'appareil différentes	S1...S4	Jaune	1 Hz				
	S5...S8						
	SM, AS-i M, O1, O2		→ chapitre 8.1.2 et 8.1.3				
Carte à puce défectueuse	S1...S4	Jaune	1 Hz				
	S5...S8						
	SM, AS-i M, O1, O2		→ chapitre 8.1.2 et 8.1.3				

8.2 Bouton Set

Le bouton set (SET) a les fonctions suivantes :

- Validation erreur
- Remplacement d'esclaves AS-i de sécurité sans aide d'un PC

Appui sur bouton	Description
< 1 s	**Acquittement de l'erreur**
> 1 s	**Passage en mode projet** Le moniteur de sécurité passe en mode projet > Le moniteur de sécurité est prêt à apprendre une séquence de codes
< 1 s	**Mode projet** (est quitté **sans** changements)
> 1 s	**Sauvegarder la configuration actuelle dans le moniteur de sécurité** Apprentissage d'une séquence de code individuelle d'un nouvel esclave relatif à la sécurité si exactement un esclave relatif à la sécurité est remplacé.

8.3 Carte à puce

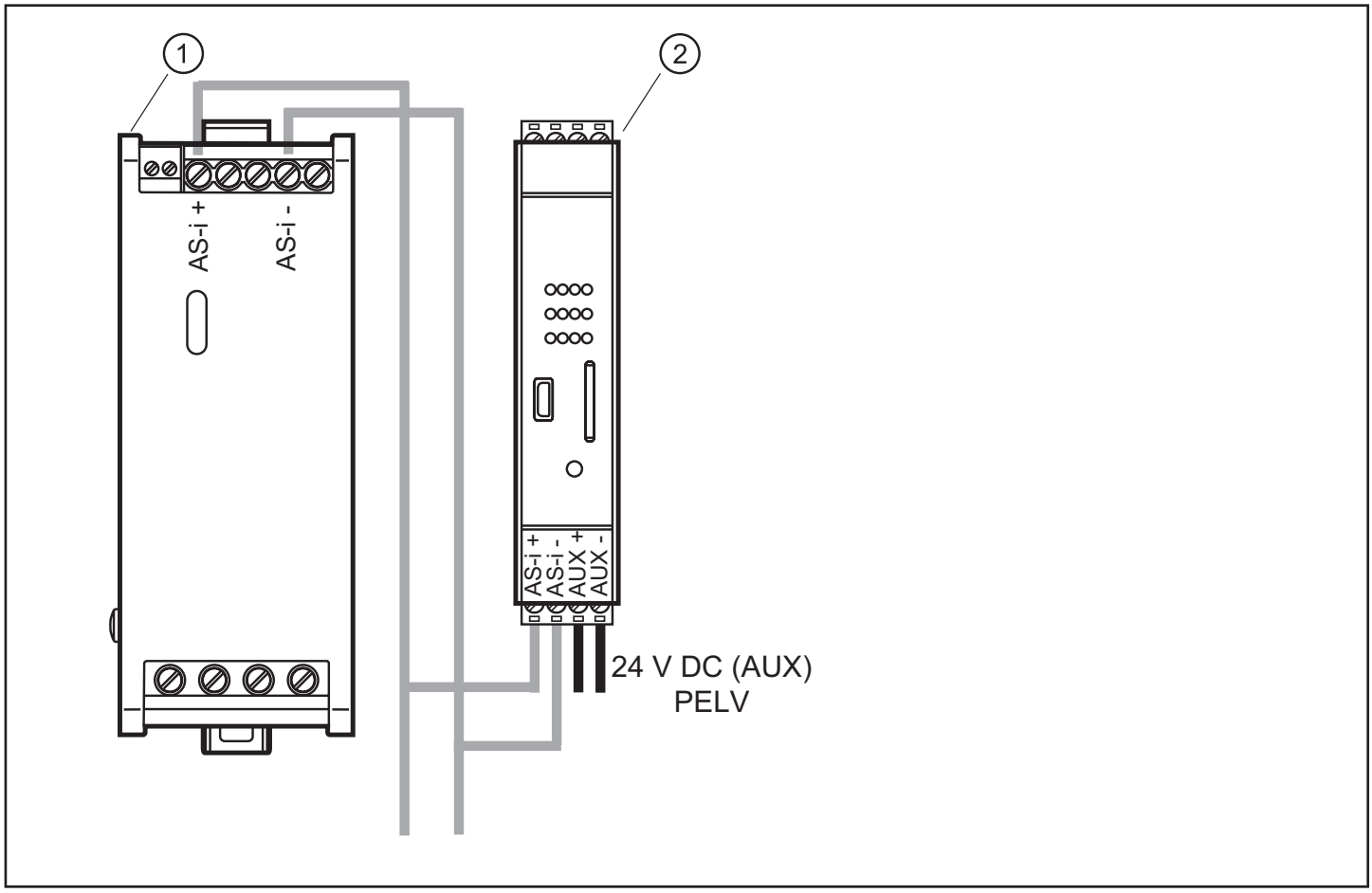
La carte à puce mémorise la configuration. Toutes les opérations de programmation sont mémorisées simultanément dans le moniteur de sécurité et sur la carte à puce.

- L'appareil peut travailler avec et sans carte à puce.
- Si une carte à puce **vierge** est insérée dans un moniteur de sécurité programmé, la configuration du moniteur de sécurité est mémorisée sur la carte à puce.
- Si une carte à puce ayant des données mémorisées est insérée dans un moniteur de sécurité AS-i non programmé, la configuration de la carte à puce est transmise au moniteur de sécurité AS-i. Les changements ne deviennent effectifs que lors du redémarrage du moniteur de sécurité AS-i.
- Si une carte à puce avec données mémorisées est insérée dans un autre moniteur de sécurité AS-i programmé, les configurations ne sont pas changées et un message d'erreur est affiché.

8.4 Interface

L'appareil a une interface micro USB 2.0 pour la transmission des données.

9 Alimentation AS-i

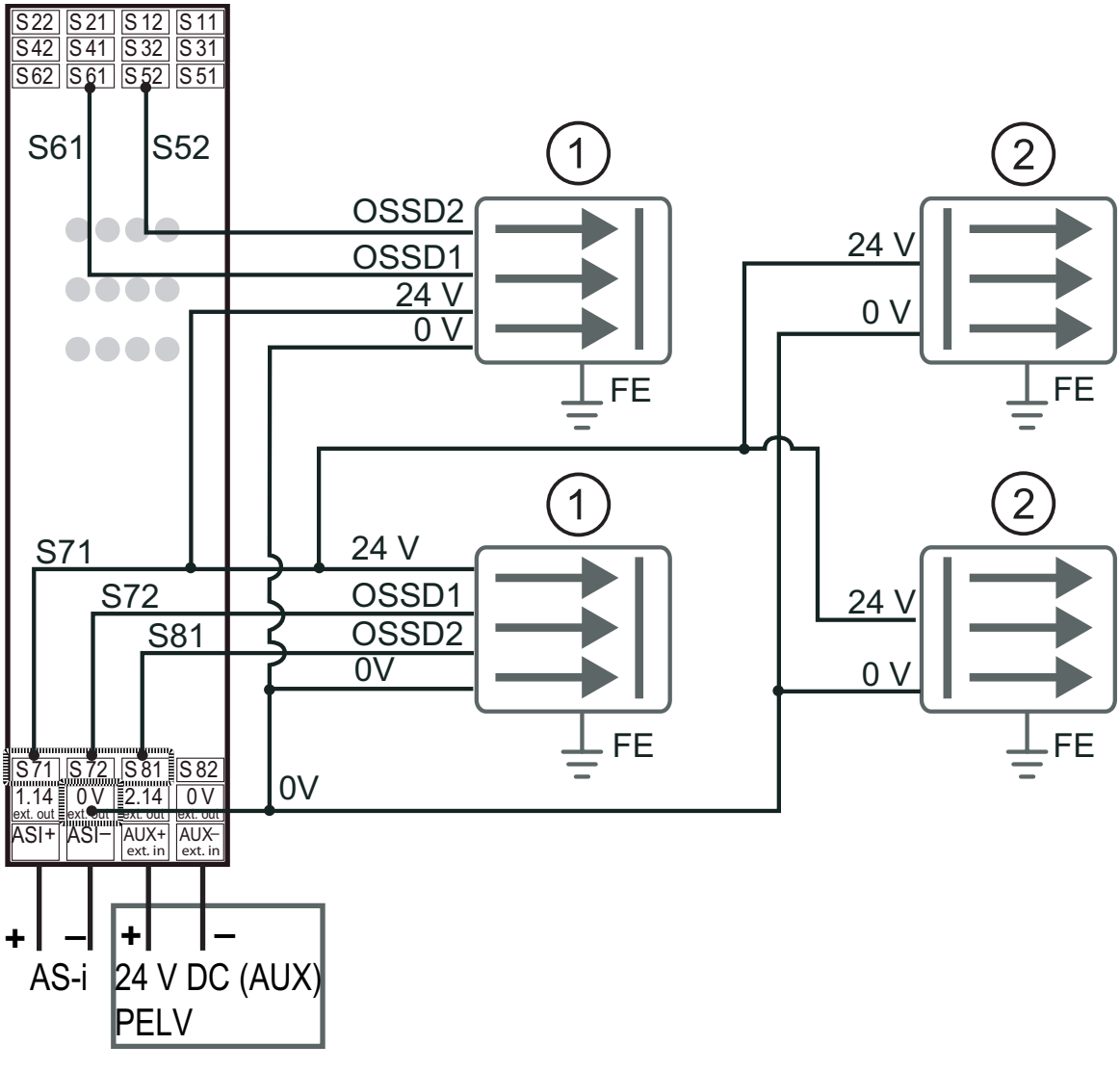


1: Alimentation AS-i
2: Moniteur de sécurité AS-i

L'alimentation AS-i pour l'alimentation des composants AS-i doit avoir une isolation sûre du réseau électrique selon CEI 60742 et compenser des coupures secteur brèves jusqu'à 20 ms.

9.1 Exemples de raccordement

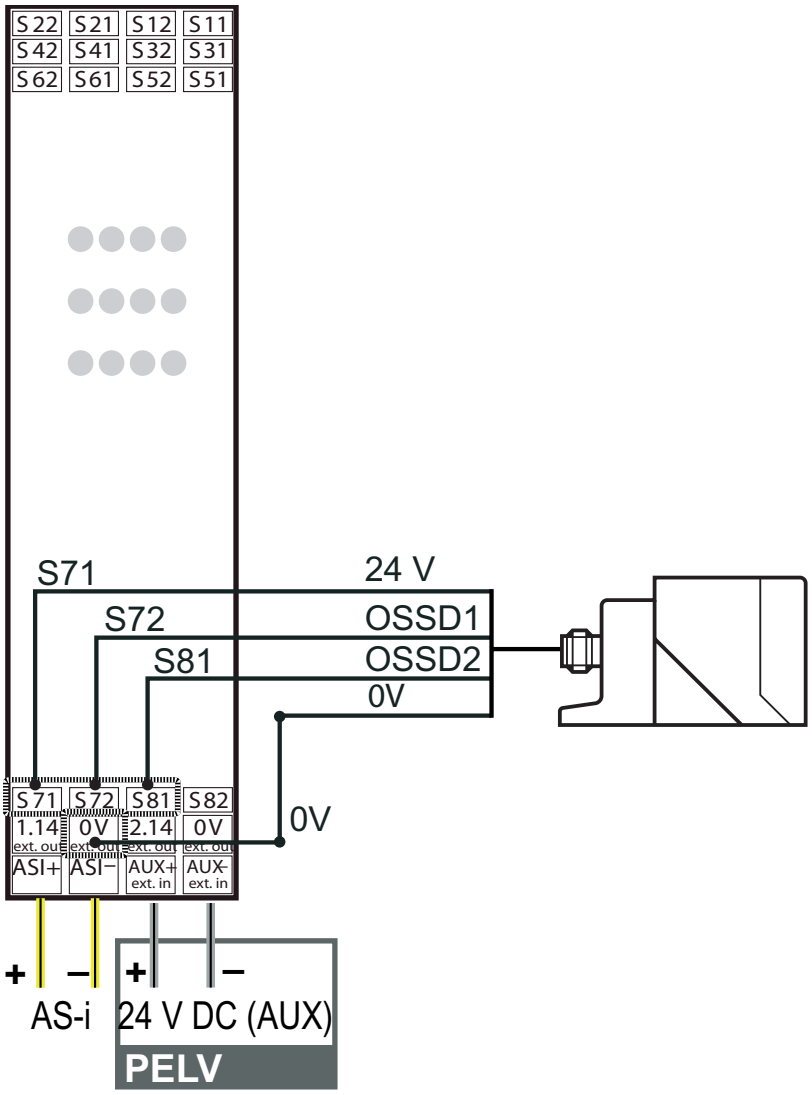
Raccordement d'un détecteur optoélectronique de sécurité, alimentation de plusieurs détecteurs optoélectroniques de sécurité via la même connexion (S71)



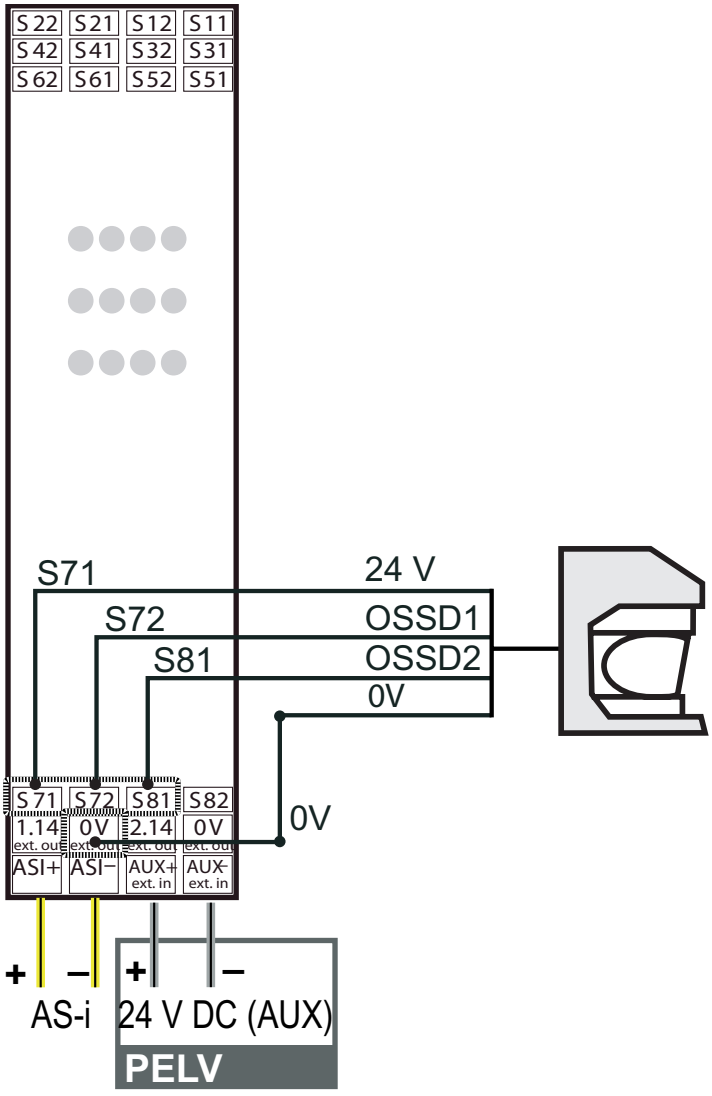
1: Récepteur
2: Emetteur

FR

Raccordement d'un détecteur inductif de sécurité

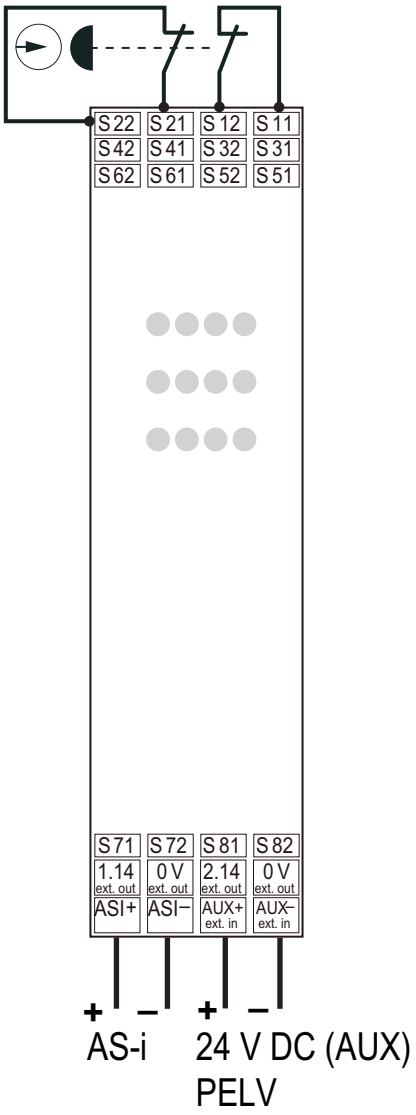


Raccordement d'un scanner laser

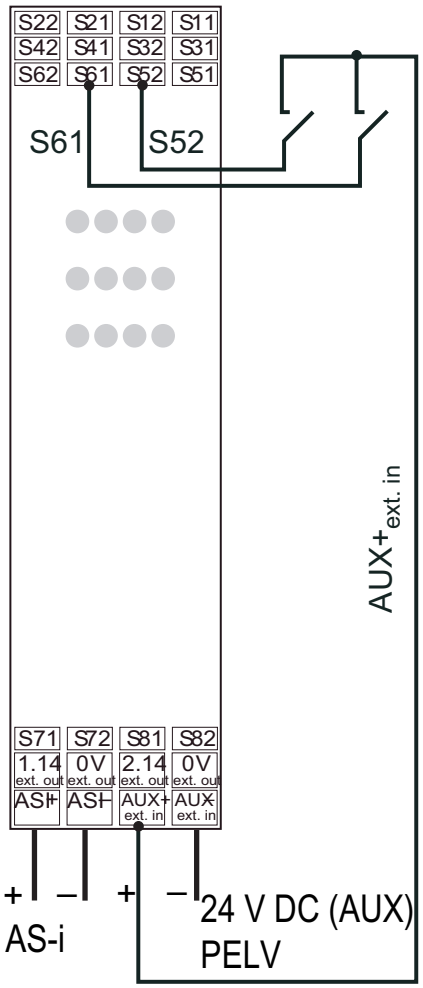


FR

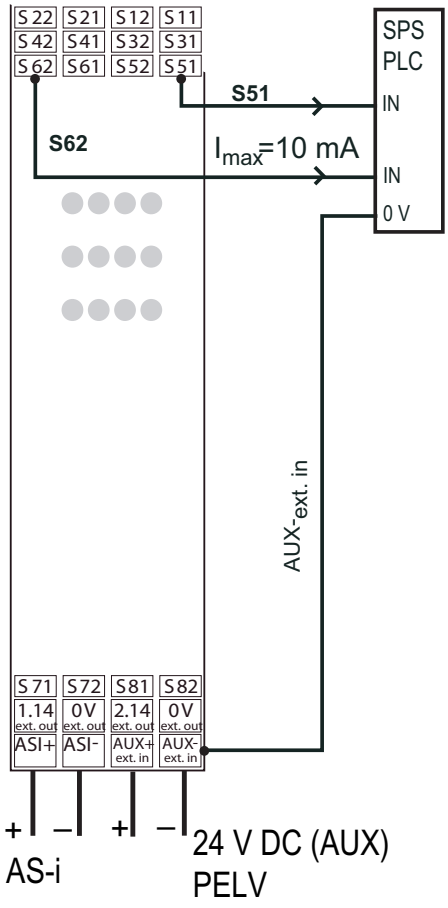
Entrée de sécurité



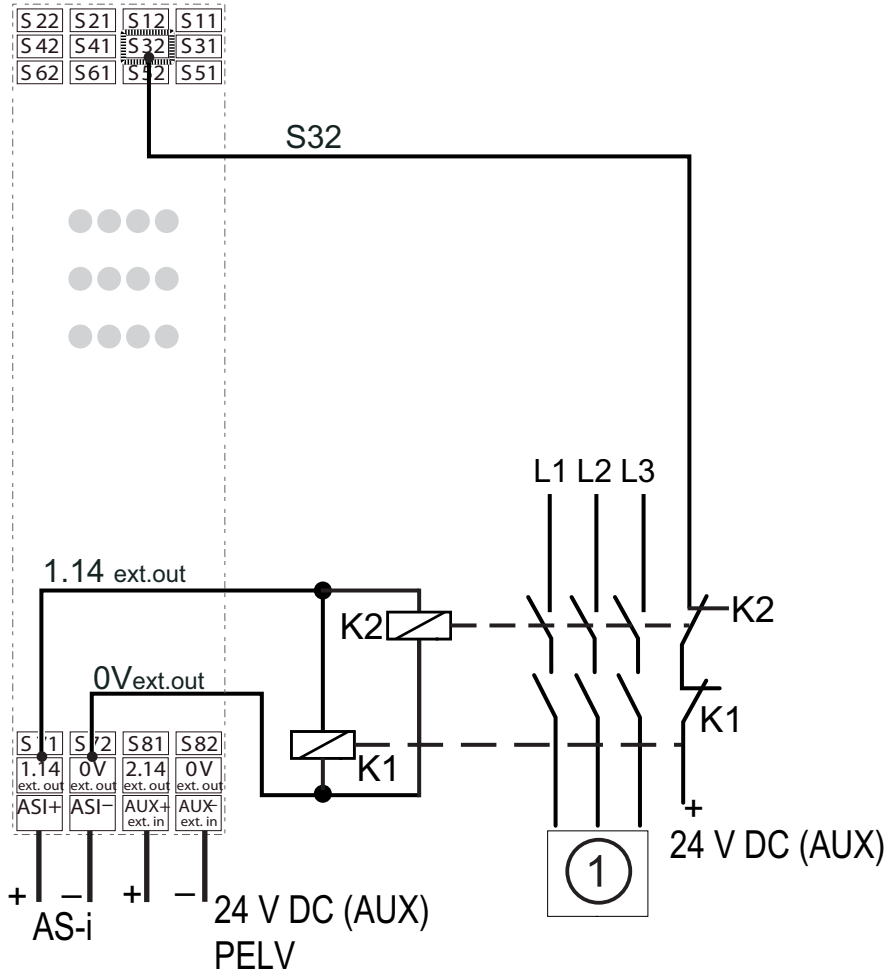
Entrées standards



Sorties signal



Contacteur

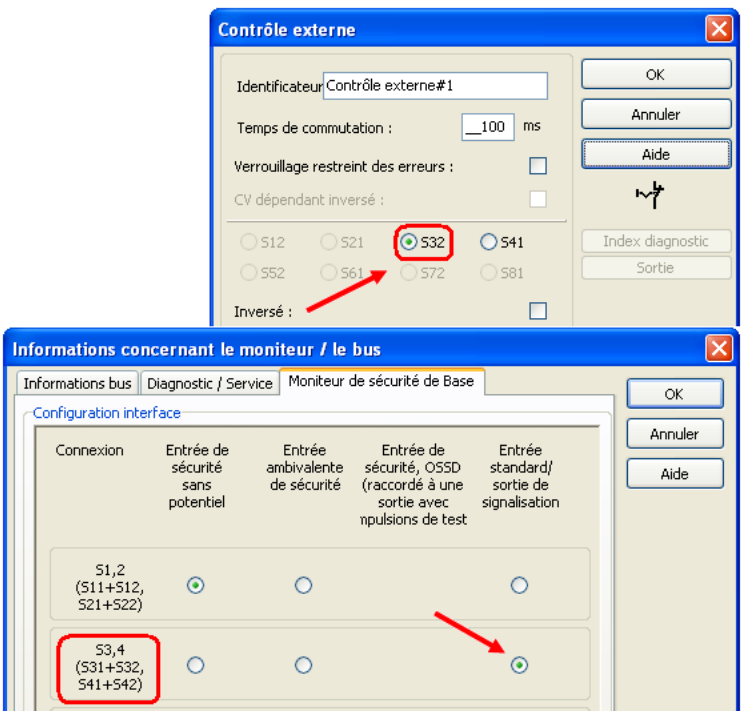


*** ASIMON**

FR

1: Moteur

* ASIMON



9.2 Entretien

Contrôler la désactivation sûre

Le chargé de sécurité est responsable du contrôle du bon fonctionnement du moniteur de sécurité dans le système de protection. La désactivation sûre par un capteur ou contact relatif à la sécurité affecté au moniteur de sécurité AS-i doit être contrôlée au moins une fois par an.

▶ Actionner l'esclave AS-i relatif à la sécurité.

▶ Observer le comportement de commutation des circuits de sortie du moniteur de sécurité AS-i.

▶ Prendre en compte la durée de mise sous tension maximale et la durée de service globale.

Ces valeurs dépendent de la valeur PFD choisie pour la probabilité de défaillance globale → chapitre Classification sécurité.

▶ Lorsque la durée de mise sous tension maximale (trois, six ou douze mois) est atteinte, contrôler le bon fonctionnement du système de sécurité complet.

Lorsque la durée de service globale (20 ans) est atteinte, le bon fonctionnement de l'appareil doit être contrôlé chez le fabricant.

10 Diagnostic AS-i

10.1 Modes de diagnostic

- Remplacement d'un moniteur consortium compatible (→ chapitre 10.2.1)
- Mode de compatibilité avec données de diagnostic supplémentaires (→ chapitre 10.2.2)
- AS-i 3.0 (S-7.5.5), recommandé (→ chapitre 10.2.3)

Le mode de diagnostic correspondant est sélectionné via le logiciel ASIMON 3 G2.

▶ Dans le logiciel ASIMON 3 G2 ouvrir la fenêtre [Informations concernant le moniteur / le bus].

▶ Activer l'onglet [Diagnostic / Service].

▶ Sélectionner le type de diagnostic souhaité.

10.2 Données des modes de diagnostic

	AS-i 3.0 (S-7.5.5), mode de diagnostic recommandé (→ chapitre 10.2.3)	Remplacement d'un moniteur consortium compatible (→ chapitre 10.2.1)	Mode de compatibilité avec données de diagnostic supplémentaires (→ chapitre 10.2.2)
Adresse de base	S-7.5 Communication (→ chapitre 10.2.3… 10.2.6)	Pour le diagnostic consortium voir le manuel du logiciel ASIMON 3 G2	Pour le diagnostic consortium voir le manuel du logiciel ASIMON 3 G2
Adresse de base + 1 esclave simulé	Etat OSSD1+OSSD2	Etat OSSD1+OSSD2	Etat OSSD1+OSSD2
Adresse de base + 2 esclaves simulés	Esclave S-7.F, données d'entrée = 0	Esclave S-7.F, données d'entrée = 0	Esclave S-7.3.0.C (→ chapitre 10.2.2)
Adresse de base + 3 esclaves simulés	Esclave S-7.F, données d'entrée = 0	Esclave S-7.F, données d'entrée = 0	Esclave S-7.3.1.C (→ chapitre 10.2.2)

10.2.1 Mode de diagnostic - Remplacement d'un moniteur consortium compatible

Type de du mode diagnostic pour la compatibilité des moniteurs de sécurité AS-i de base, version sécurité SV4.3 ou supérieure.

Adresse	Description
Adresse de base	Diagnostic consortium, limité à 48 blocs
Esclave simulé 1	Etat OSSD1 et OSSD2
Esclave simulé 2	Esclave S-7.F, données d'entrée = 0
Esclave simulé 3	

Esclave simulé 1 : état OSSD 1 et OSSD 2 (données TOR)

Bit de donnée	Contenu
D1	Etat sortie relais 1
D2	Etat sortie signal 1
D3	Etat sortie relais 2
D4	Etat sortie signal 2

10.2.2 Mode de diagnostic - mode de compatibilité avec données de diagnostic supplémentaires

Type de diagnostic
Mode de compatibilité pour moniteurs de sécurité de base, version sécurité SV4.3 ou supérieure.

Adresse	Description
Adresse de base	Diagnostic consortium, limité à 48 blocs
Esclave simulé 1	Etat OSSD1 et OSSD2
Esclave simulé 2	Diagnostic OSSD S-7.3, entrée transparente 4 voies, profil S-7.3.0.C

Adresse	Description
Esclave simulé 3	Diagnostic esclave Safety at Work S-7.3, entrée transparente 4 voies, profil 7.3.1.C

Esclave simulé 1 : état OSSD 1 et OSSD 2 (données TOR)	
Bit de donnée	Contenu
D0	Etat sortie relais 1
D1	Etat sortie signal 1
D2	Etat sortie relais 2
D3	Etat sortie signal 2

Esclave simulé 2 (7.3.0.C) : diagnostic OSSD									
	15	14	13	12	11	10	9	8	7...0
CH1	Etat sécurité OSSD 2								Etat sécurité OSSD 1
CH2	Etat sécurité OSSD 4								Etat sécurité OSSD 3
CH3	Etat sécurité OSSD 6								Etat sécurité OSSD 5
CH4	S8	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1	Etat sécurité OSSD 7

Pour un contact S1...S8 fermé, '1' est saisi à la position correspondante. L'état de sécurité est défini comme suit :

Bit	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
	1: Au moins un bloc clignote en rouge	1: Au moins un bloc clignote en jaune	n/a	n/a	Couleur OSSD (→ table de codage des états des circuits de validation (OSSD)			

Esclave simulé (Slv) 3 (S-7.3.1.C) : diagnostic de l'esclave Safety at Work																
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
CH1	Slv7		Slv6		Slv5		Slv4		Slv3		Slv2		Slv1			
CH2	Slv15		Slv14		Slv13		Slv12		Slv11		Slv10		Slv9		Slv8	
CH3	Slv23		Slv22		Slv21		Slv20		Slv19		Slv18		Slv17		Slv16	
CH4	Slv31		Slv30		Slv29		Slv28		Slv27		Slv26		Slv25		Slv24	

Pour chaque esclave de sécurité (ID = B) l'état de la séquence de code est inscrit comme celui vu par le maître. Des erreurs de séquence de code ne sont pas détectées. Pour des esclaves non sécurité '00' est inscrit.

Combinaison de bits	**Description**
00	Aucun esclave de sécurité ou esclave de sécurité avec suite de zéro, les deux contacts sont ouverts
01	Esclave de sécurité, contact ouvert pour bits de poids fort
10	Esclave de sécurité, contact ouvert pour bits de poids faible
11	Esclave de sécurité, les deux contacts sont fermés

Codage des états des circuits de validation (OSSD)

Code_bits 3...0	Couleur / état	Description
0	Vert 	Sortie active
1	Vert 	Temps d'attente en cas d'arrêt de catégorie 1 en cours
2	Jaune 	Verrouillage de démarrage / redémarrage activé
3	Jaune 	Test externe nécessaire / validation / temporisation à l'enclenchement activée
4	Rouge 	Sortie désactive
5	Rouge 	Erreur
6	Gris  ou 	Sortie non projetée
7...F	Réservé	

Les moniteurs qui utilisent moins de 8 circuits de validation mettent tous les circuits de validation non utilisés en gris.

10.2.3 Mode de diagnostic "AS-i 3.0 (S-7.5.5), recommandé"

Données TOR

	D3	D2	D1	D0
Données d'entrée	Communication série	Communication série	1: Sortie 2 désactivée ou clignotant en vert	1: Sortie 1 désactivée ou clignotant en vert
Données de sortie	-	-	Communication série	Communication série

10.2.4 Données d'entrée implicites

Le profil 7.5.5 permet de scruter l'état des circuits de validation (état OSSD) du moniteur de sécurité cycliquement (→ table ci-dessous).

▶ Adresser le moniteur de sécurité (adresse de base)

▶ Dans la configuration API, réserver une zone d'échange (esclave d'entrée analogique 8 bytes) à l'adresse de base du moniteur de sécurité.

> Dans ces 8 bytes, les données de diagnostic (données d'entrée implicites) sont indiquées selon la table ci-dessous :

Voie	**2^{15}**	**2^{14}**	**2^{13}**	**2^{12}**	**2^{11}**	**2^{10}**	**2^{9}**	**2^{8}**
CH 0	AU	MO			S8	S7	S6	S5
CH 1	Etat sécurité OSSD 4				Etat sécurité OSSD 3			
CH 2	Etat sécurité OSSD 8				Etat sécurité OSSD 7			
CH 3	OSSD 8		OSSD 7		OSSD 6		OSSD 5	
Couleur / état								

Voie	**2^{7}**	**2^{6}**	**2^{5}**	**2^{4}**	**2^{3}**	**2^{2}**	**2^{1}**	**2^{0}**
CH 0	S4	S3	S2	S1	UA 1	UA		
CH 1	Etat sécurité OSSD 2				Etat sécurité OSSD 1			
CH 2	Etat sécurité OSSD 6				Etat sécurité OSSD 5			
CH 3	OSSD 4		OSSD 3		OSSD 2		OSSD 1	
Couleur / état								

Ci-dessous, détail des informations individuelles, voie 0

MO	Mode de fonctionnement	1: moniteur de sécurité en mode protégé 0 : moniteur de sécurité en mode de configuration
UA	AS-i	Tension AS-i via 18 V 1 : tension suffisante 0 : tension insuffisante
UA 1	Avertissement	La tension AS-i est appliquée, mais est inférieure à 22,5 V 1 : tension AS-i > 22,5 V 0 : tension AS-i < 22,5 V
AU	AUX 24 V	Tension 24 V pour l'alimentation des sorties de sécurité disponible 1 : tension 24 V pour l'alimentation des sorties de sécurité disponible 0 : tension 24 V pour l'alimentation des sorties de sécurité indisponible
S1...S8	Contact	S1...S8: Pour un contact S1...S8 fermé, 1 est affiché à la position correspondante

Les voies 1 et 2 décrivent les états des circuits de validation 1...8 (OSSD) correspondants du moniteur de sécurité.

La voie 3 contient des informations concernant un circuit de validation : avertissements, perturbations sur un ou plusieurs blocs affectés à ce circuit de validation.

YF	Clignote en jaune (yellow flashing) 	Au moins un bloc affecté à ce circuit de validation est à l'état de clignotement en jaune.
RF	Clignote rouge (red flashing) 	Au moins un bloc affecté à ce circuit de validation est à l'état de clignotement en rouge.

Codage des états des circuits de validation (OSSD)

Code bits 3...0	Couleur / état	Description
0	Vert 	Sortie active
1	Vert 	Temps d'attente en cas d'arrêt de catégorie 1 en cours
2	Jaune 	Verrouillage de démarrage / redémarrage activé
3	Jaune 	Test externe nécessaire / validation / temporisation à l'enclenchement activée
4	Rouge 	Sortie désactive
5	Rouge 	Erreur
6	Gris  ou 	Sortie non projetée
7F	Réservé	

10.2.5 Données de sortie implicites

Les données de sortie implicites sont aussi utilisables sur le moniteur de sécurité AS-i comme bits supplémentaires non sécurité, par ex. pour boutons démarrage. Elles sont liées aux bits d'entrée des bornes configurées comme entrées non sécurité.

Voie	$2^{15}...2^{8}$	2^{7}	2^{6}	2^{5}	2^{4}	2^{3}	2^{2}	2^{1}	2^{0}
CH0	Réservé	S8	S7	S6	S5	S4	S3	S2	S1

10.2.6 Données acycliques

Pour le contrôleur E la longueur de données maximale est 32 bytes. Ceci est à prendre en compte pour les données acycliques.

Vendor Specific Object 7 - Device Colors OSSD1

Lecture seule

Pour tous les blocs affectés au circuit de validation 1, cet objet contient des couleurs et informations supplémentaires de tous les circuits de validation.

Le moniteur peut déduire le télégramme S-7.5.5 sauf si les 128 blocs sont utilisés.
▶ Réduction du temps de transmission.

Codage des états et couleurs

Mot	Description
0	Bit 8 0 = mode de configuration, 1 = mode protégé Bits 9…11 réservés, 0 Entrées non sécurité (entrées signal) : Bit 12 état S12 Bit 13 état S21 Bit 14 état S32 Bit 15 état S41
1	Etat sortie 1...4 Bits 3…0 état sortie 1 Bits 7…4 état sortie 2 Bits 11…8 état sortie 3 Bits 15…12 état sortie 4
2...3	...
4	Etat sortie 13...16 Bits 11...8 état sortie 15 Bits 15...12 état sortie 16
5...12	Champ de bit pour blocs disponibles. Bloc 0...127
13...20	Réservé
21	Couleur blocs 1+2 Bits 3…0 couleur bloc 1 Bits 7…4 couleur bloc 2
22...51	...
52	Blocs 127 + 128 Bits 11…8 couleur bloc 127 Bits 15…12 couleur bloc 128

Pour le contrôleur E (AC13xx) la longueur de données maximale est indiquée en bleu dans la table ci-dessous.

	Bit															
Mot de données	**15**	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
0	S41	S32	S21	S12	Réservé			BA	Réservé pour CTT2 Response Code (seulement AC14nn)							
1	Etat sortie 4				Etat sortie 3				Etat sortie 2				Etat sortie 1			
2	Etat sortie 8				Etat sortie 7				Etat sortie 6				Etat sortie 5			
3	Etat sortie 12				Etat sortie 11				Etat sortie 10				Etat sortie 9			
4	Etat sortie 16				Etat sortie 15				Etat sortie 14				Etat sortie 13			
5	BI 15	BI 14	BI 13	BI 12	BI 11	BI 10	BI 9	BI 8	BI 7	BI 6	BI 5	BI 4	BI 3	BI 2	BI 1	BI 0
6	BI 31	BI 30	BI 29	BI 28	BI 27	BI 26	BI 25	BI 24	BI 23	BI 22	BI 21	BI 20	BI 19	BI 18	BI 17	BI 16
7	BI 47	BI 46	BI 45	BI 44	BI 43	BI 42	BI 41	BI 40	BI 39	BI 38	BI 37	BI 36	BI 35	BI 34	BI 33	BI 32
8	BI 63	BI 62	BI 61	BI 60	BI 59	BI 58	BI 57	BI 56	BI 55	BI 54	BI 53	BI 52	BI 51	BI 50	BI 49	BI 48
9	BI 79	BI 78	BI 77	BI 76	BI 75	BI 74	BI 73	BI 72	BI 71	BI 70	BI 69	BI 68	BI 67	BI 66	BI 65	BI 64
10	BI 95	BI 94	BI 93	BI 92	BI 91	BI 90	BI 89	BI 88	BI 87	BI 86	BI 85	BI 84	BI 83	BI 82	BI 81	BI 80
11	BI 111	BI 110	BI 109	BI 108	BI 107	BI 106	BI 105	BI 104	BI 103	BI 102	BI 101	BI 100	BI 99	BI 98	BI 97	BI 96
12	BI 127	BI 126	BI 125	BI 124	BI 123	BI 122	BI 121	BI 120	BI 119	BI 118	BI 117	BI 116	BI 115	BI 114	BI 113	BI 112
13	Réservé															
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21	Etat index de bloc 3				Etat index de bloc 2				Etat index de bloc 1				Etat index de bloc 0			
22	Etat index de bloc 7				Etat index de bloc 6				Etat index de bloc 5				Etat index de bloc 4			
23	Etat index de bloc 11				Etat index de bloc 10				Etat index de bloc 9				Etat index de bloc 8			
24	Etat index de bloc 15				Etat index de bloc 14				Etat index de bloc 13				Etat index de bloc 12			
25	Etat index de bloc 19				Etat index de bloc 18				Etat index de bloc 17				Etat index de bloc 16			
26	Etat index de bloc 23				Etat index de bloc 22				Etat index de bloc 21				Etat index de bloc 20			
27	Etat index de bloc 27				Etat index de bloc 26				Etat index de bloc 25				Etat index de bloc 24			
28	Etat index de bloc 31				Etat index de bloc 30				Etat index de bloc 29				Etat index de bloc 28			
29	Etat index de bloc 35				Etat index de bloc 34				Etat index de bloc 33				Etat index de bloc 32			
30	Etat index de bloc 39				Etat index de bloc 38				Etat index de bloc 37				Etat index de bloc 36			
31	Etat index de bloc 43				Etat index de bloc 42				Etat index de bloc 41				Etat index de bloc 40			
32	Etat index de bloc 47				Etat index de bloc 46				Etat index de bloc 45				Etat index de bloc 44			
33	Etat index de bloc 51				Etat index de bloc 50				Etat index de bloc 49				Etat index de bloc 48			
34	Etat index de bloc 55				Etat index de bloc 54				Etat index de bloc 53				Etat index de bloc 52			
35	Etat index de bloc 59				Etat index de bloc 58				Etat index de bloc 57				Etat index de bloc 56			
36	Etat index de bloc 63				Etat index de bloc 62				Etat index de bloc 61				Etat index de bloc 60			
37	Etat index de bloc 67				Etat index de bloc 66				Etat index de bloc 65				Etat index de bloc 64			
38	Etat index de bloc 71				Etat index de bloc 70				Etat index de bloc 69				Etat index de bloc 68			
39	Etat index de bloc 75				Etat index de bloc 74				Etat index de bloc 73				Etat index de bloc 72			
40	Etat index de bloc 79				Etat index de bloc 78				Etat index de bloc 77				Etat index de bloc 76			
41	Etat index de bloc 83				Etat index de bloc 82				Etat index de bloc 81				Etat index de bloc 80			
42	Etat index de bloc 87				Etat index de bloc 86				Etat index de bloc 85				Etat index de bloc 84			
43	Etat index de bloc 91				Etat index de bloc 90				Etat index de bloc 89				Etat index de bloc 88			
44	Etat index de bloc 95				Etat index de bloc 94				Etat index de bloc 93				Etat index de bloc 92			
45	Etat index de bloc 99				Etat index de bloc 98				Etat index de bloc 97				Etat index de bloc 96			
46	Etat index de bloc 103				Etat index de bloc 102				Etat index de bloc 101				Etat index de bloc 100			
47	Etat index de bloc 107				Etat index de bloc 106				Etat index de bloc 105				Etat index de bloc 104			
48	Etat index de bloc 111				Etat index de bloc 110				Etat index de bloc 109				Etat index de bloc 108			
49	Etat index de bloc 115				Etat index de bloc 114				Etat index de bloc 113				Etat index de bloc 112			
50	Etat index de bloc 119				Etat index de bloc 118				Etat index de bloc 117				Etat index de bloc 116			
51	Etat index de bloc 123				Etat index de bloc 122				Etat index de bloc 121				Etat index de bloc 120			
52	Etat index de bloc 127				Etat index de bloc 126				Etat index de bloc 125				Etat index de bloc 124			

BA = mode

BI = index de bloc

Codage du champ de bit pour blocs disponibles

Les numéros indiquent les positions du bit pour le bloc correspondant.
0: bloc indisponible
1 : bloc disponible

Byte	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
1	7	6	5	4	3	2	1	0
2	15	14	13	12	11	10	9	8
...	...							
32	255	254	253	252	251	250	249	248

FR

Codage des états et couleurs

Code bits 2...0	Couleur / état
0	Vert 
1	Vert 
2	Jaune 
3	Jaune 
4	Rouge 
5	Rouge 
6	Gris  ou 
7	Non disponible
Bit 3	0 : bloc indisponible dans ce circuit de validation 1 : bloc disponible dans ce circuit de validation

Vendor Specific Object 9 - Device Colors at switch off OSSD 1 (mémoire de l'historique)

Lecture seule

Cet objet contient les couleurs pour tous les blocs. Ainsi que les informations de tous les circuits de validation au moment de la dernière désactivation du circuit de validation 1. Il est aussi transmis quels blocs appartient au circuit de validation 1.

Codage des états et couleurs

Mot	Description
0...4	Réservé
5...12	Champ de bit pour blocs disponibles. Bloc 0...127
13...20	Réservé
21...28	Champ de bit pour blocs qui ont changé dans la dernière étape. Bloc 0...127
29...36	Réservé
37...68	Champ de bit pour blocs disponibles. Bloc 0...127 (couleur bloc)

Bit															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Réservé								Réservé pour CTT2 Response Code (seulement AC14nn)							
Réservé															
BI 15	BI 14	BI 13	BI 12	BI 11	BI 10	BI 9	BI 8	BI 7	BI 6	BI 5	BI 4	BI 3	BI 2	BI 1	BI 0
BI 31	BI 30	BI 29	BI 28	BI 27	BI 26	BI 25	BI 24	BI 23	BI 22	BI 21	BI 20	BI 19	BI 18	BI 17	BI 16
BI 47	BI 46	BI 45	BI 44	BI 43	BI 42	BI 41	BI 40	BI 39	BI 38	BI 37	BI 36	BI 35	BI 34	BI 33	BI 32
BI 63	BI 62	BI 61	BI 60	BI 59	BI 58	BI 57	BI 56	BI 55	BI 54	BI 53	BI 52	BI 51	BI 50	BI 49	BI 48
BI 79	BI 78	BI 77	BI 76	BI 75	BI 74	BI 73	BI 72	BI 71	BI 70	BI 69	BI 68	BI 67	BI 66	BI 65	BI 64
BI 95	BI 94	BI 93	BI 92	BI 91	BI 90	BI 89	BI 88	BI 87	BI 86	BI 85	BI 84	BI 83	BI 82	BI 81	BI 80
BI 111	BI 110	BI 109	BI 108	BI 107	BI 106	BI 105	BI 104	BI 103	BI 102	BI 101	BI 100	BI 99	BI 98	BI 97	BI 96
BI 127	BI 126	BI 125	BI 124	BI 123	BI 122	BI 121	BI 120	BI 119	BI 118	BI 117	BI 116	BI 115	BI 114	BI 113	BI 112
réservé															
Hist BI 15	Hist BI 14	Hist BI 13	Hist BI 12	Hist BI 11	Hist BI 10	Hist BI 9	Hist BI 8	Hist BI 7	Hist BI 6	Hist BI 5	Hist BI 4	Hist BI 3	Hist BI 2	Hist BI 1	Hist BI 0
Hist BI 31	Hist BI 30	Hist BI 29	Hist BI 28	Hist BI 27	Hist BI 26	Hist BI 25	Hist BI 24	Hist BI 23	Hist BI 22	Hist BI 21	Hist BI 20	Hist BI 19	Hist BI 18	Hist BI 17	Hist BI 16
Hist BI 47	Hist BI 46	Hist BI 45	Hist BI 44	Hist BI 43	Hist BI 42	Hist BI 41	Hist BI 40	Hist BI 39	Hist BI 38	Hist BI 37	Hist BI 36	Hist BI 35	Hist BI 34	Hist BI 33	Hist BI 32
Hist BI 63	Hist BI 62	Hist BI 61	Hist BI 60	Hist BI 59	Hist BI 58	Hist BI 57	Hist BI 56	Hist BI 55	Hist BI 54	Hist BI 53	Hist BI 52	Hist BI 51	Hist BI 50	Hist BI 49	Hist BI 48
Hist BI 79	Hist BI 78	Hist BI 77	Hist BI 76	Hist BI 75	Hist BI 74	Hist BI 73	Hist BI 72	Hist BI 71	Hist BI 70	Hist BI 69	Hist BI 68	Hist BI 67	Hist BI 66	Hist BI 65	Hist BI 64
Hist BI 95	Hist BI 94	Hist BI 93	Hist BI 92	Hist BI 91	Hist BI 90	Hist BI 89	Hist BI 88	Hist BI 87	Hist BI 86	Hist BI 85	Hist BI 84	Hist BI 83	Hist BI 82	Hist BI 81	Hist BI 80
Hist BI 111	Hist BI 110	Hist BI 109	Hist BI 108	Hist BI 107	Hist BI 106	Hist BI 105	Hist BI 104	Hist BI 103	Hist BI 102	Hist BI 101	Hist BI 100	Hist BI 99	Hist BI 98	Hist BI 97	Hist BI 96
Hist BI 127	Hist BI 126	Hist BI 125	Hist BI 124	Hist BI 123	Hist BI 122	Hist BI 121	Hist BI 120	Hist BI 119	Hist BI 118	Hist BI 117	Hist BI 116	Hist BI 115	Hist BI 114	Hist BI 113	Hist BI 112
Réservé															

Etat index de bloc 3	Etat index de bloc 2	Etat index de bloc 1	Etat index de bloc 0
Etat index de bloc 7	Etat index de bloc 6	Etat index de bloc 5	Etat index de bloc 4
Etat index de bloc 11	Etat index de bloc 10	Etat index de bloc 9	Etat index de bloc 8
Etat index de bloc 15	Etat index de bloc 14	Etat index de bloc 13	Etat index de bloc 12
Etat index de bloc 19	Etat index de bloc 18	Etat index de bloc 17	Etat index de bloc 16
Etat index de bloc 23	Etat index de bloc 22	Etat index de bloc 21	Etat index de bloc 20
Etat index de bloc 27	Etat index de bloc 26	Etat index de bloc 25	Etat index de bloc 24
Etat index de bloc 31	Etat index de bloc 30	Etat index de bloc 29	Etat index de bloc 28
Etat index de bloc 35	Etat index de bloc 34	Etat index de bloc 33	Etat index de bloc 32
Etat index de bloc 39	Etat index de bloc 38	Etat index de bloc 37	Etat index de bloc 36
Etat index de bloc 43	Etat index de bloc 42	Etat index de bloc 41	Etat index de bloc 40
Etat index de bloc 47	Etat index de bloc 46	Etat index de bloc 45	Etat index de bloc 44
Etat index de bloc 51	Etat index de bloc 50	Etat index de bloc 49	Etat index de bloc 48
Etat index de bloc 55	Etat index de bloc 54	Etat index de bloc 53	Etat index de bloc 52
Etat index de bloc 59	Etat index de bloc 58	Etat index de bloc 57	Etat index de bloc 56
Etat index de bloc 63	Etat index de bloc 62	Etat index de bloc 61	Etat index de bloc 60
Etat index de bloc 67	Etat index de bloc 66	Etat index de bloc 65	Etat index de bloc 64
Etat index de bloc 71	Etat index de bloc 70	Etat index de bloc 69	Etat index de bloc 68
Etat index de bloc 75	Etat index de bloc 74	Etat index de bloc 73	Etat index de bloc 72
Etat index de bloc 79	Etat index de bloc 78	Etat index de bloc 77	Etat index de bloc 76
Etat index de bloc 83	Etat index de bloc 82	Etat index de bloc 81	Etat index de bloc 80
Etat index de bloc 87	Etat index de bloc 86	Etat index de bloc 85	Etat index de bloc 84
Etat index de bloc 91	Etat index de bloc 90	Etat index de bloc 89	Etat index de bloc 88
Etat index de bloc 95	Etat index de bloc 94	Etat index de bloc 93	Etat index de bloc 92
Etat index de bloc 99	Etat index de bloc 98	Etat index de bloc 97	Etat index de bloc 96
Etat index de bloc 103	Etat index de bloc 102	Etat index de bloc 101	Etat index de bloc 100
Etat index de bloc 107	Etat index de bloc 106	Etat index de bloc 105	Etat index de bloc 104
Etat index de bloc 111	Etat index de bloc 110	Etat index de bloc 109	Etat index de bloc 108
Etat index de bloc 115	Etat index de bloc 114	Etat index de bloc 113	Etat index de bloc 112
Etat index de bloc 119	Etat index de bloc 118	Etat index de bloc 117	Etat index de bloc 116
Etat index de bloc 123	Etat index de bloc 122	Etat index de bloc 121	Etat index de bloc 120
Etat index de bloc 127	Etat index de bloc 126	Etat index de bloc 125	Etat index de bloc 124

FR

Codage du champ de bit pour blocs qui ont changé dans la dernière étape

Les numéros indiquent les positions du bit pour le bloc correspondant.
0 : Bloc n'a pas changé dans la dernière étape
1 : Bloc a changé dans la dernière étape

Byte	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
1	7	6	5	4	3	2	1	0
2	15	14	13	12	11	10	9	8
...	...							
32	255	254	253	252	251	250	249	248

Codage des états et couleurs

Code bits 2...0	Couleur / état
0	Vert 
1	Vert 
2	Jaune 
3	Jaune 
4	Rouge 
5	Rouge 
6	Gris  ou
7	Non disponible
Bit 3	0 : bloc indisponible dans ce circuit de validation 1 : bloc disponible dans ce circuit de validation

Vendor-Specific Object 11…69

Les objets 11...69 sont comparables aux objets 7 et 9 mais se réfèrent aux circuits de validation suivants. La table montre la corrélation :

OSSD	Device Colours	Device Colours at Switch off (mémoire de l'historique)
1	Objet 7	Objet 9
2	Objet 11	Objet 13
3	Objet 15	Objet 17
4	Objet 19	Objet 21
5	Objet 23	Objet 25
6	Objet 27	Objet 29
7	Objet 31	Objet 33
8	Objet 35	Objet 37
9	Objet 39	Objet 41
10	Objet 43	Objet 45
11	Objet 47	Objet 49
12	Objet 51	Objet 53
13	Objet 55	Objet 57
14	Objet 59	Objet 61
15	Objet 63	Objet 65
16	Objet 67	Objet 69

Vendor-Specific Object 110

Le vendor-specific object 110 décrit le diagnostic des esclaves Safety at Work.

	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
CH1	Slv7		Slv6		Slv5		Slv4		Slv3		Slv2		Slv1			
CH2	Slv15		Slv14		Slv13		Slv12		Slv11		Slv10		Slv9		Slv8	
CH3	Slv23		Slv22		Slv21		Slv20		Slv19		Slv18		Slv17		Slv16	
CH4	Slv31		Slv30		Slv29		Slv28		Slv27		Slv26		Slv25		Slv24	

Pour chaque esclave de sécurité (ID = B) l'état de la séquence de code est inscrit comme celui vu par le maître. Des erreurs de séquence de code ne sont pas détectées. Pour des esclaves non sécurité '00' est affiché.

Combinaison de bits	Description
00	Aucun esclave de sécurité ou esclave de sécurité avec suite de zéro, les deux contacts sont ouverts
01	Esclave de sécurité, contact ouvert pour bits de poids fort
10	Esclave de sécurité, contact ouvert pour bits de poids faible
11	Esclave de sécurité, les deux contacts sont fermés



Voir des informations supplémentaires dans le manuel du logiciel ASIMON 3 G2.

11 Configuration des entrées de sécurité

Les appareils sont configurés et diagnostiqués via le logiciel ASIMON 3 G2. La communication s'effectue via l'interface USB.

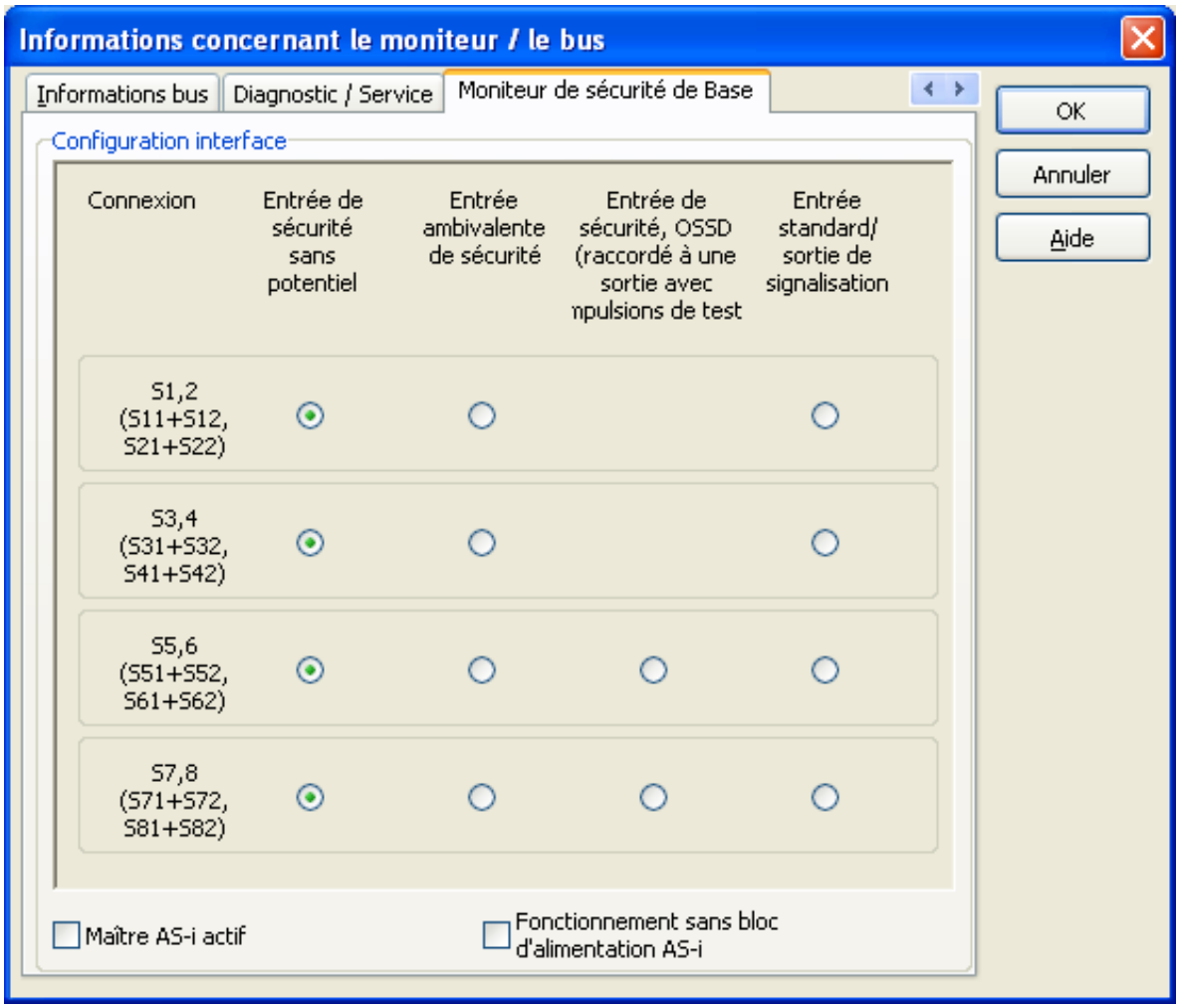
11.1 Possibilités de configuration des entrées de sécurité

Il y a différentes possibilités de configurer les entrées de sécurité de l'appareil :

- Entrées de sécurité pour contacts libres de potentiel
  Deux entrées agissent simultanément sur un sous-bloc qui peut servir de source d'un bloc de sécurité. Le croisement entre deux fils sur les entrées est testé à l'aide d'impulsions de test.

- Entrées de sécurité pour des OSSD auto-testants (seulement aux contacts S5-S8)
  Deux entrées agissent simultanément sur un sous-bloc qui peut servir de source d'un bloc de sécurité. Le croisement entre deux fils sur les entrées n'est pas testé parce que cela se fait via les OSSD.
- Entrées standard
  Chaque voie est indépendante. Les valeurs peuvent être utilisées comme les entrées moniteur courantes.
- Sorties de diagnostic
  Les sorties d'impulsions de test des connexions d'entrée (bornes S11, S22, S31, S42, S51, S62, S71, S82) peuvent être utilisées comme sorties de diagnostic (courant de sortie maximal d'env. 10 mA). Un bloc de sécurité dont l'état est mappé sur la sortie de diagnostic peut être affecté à chaque entrée. La sortie de diagnostic s'active si le bloc est à l'état "vert".

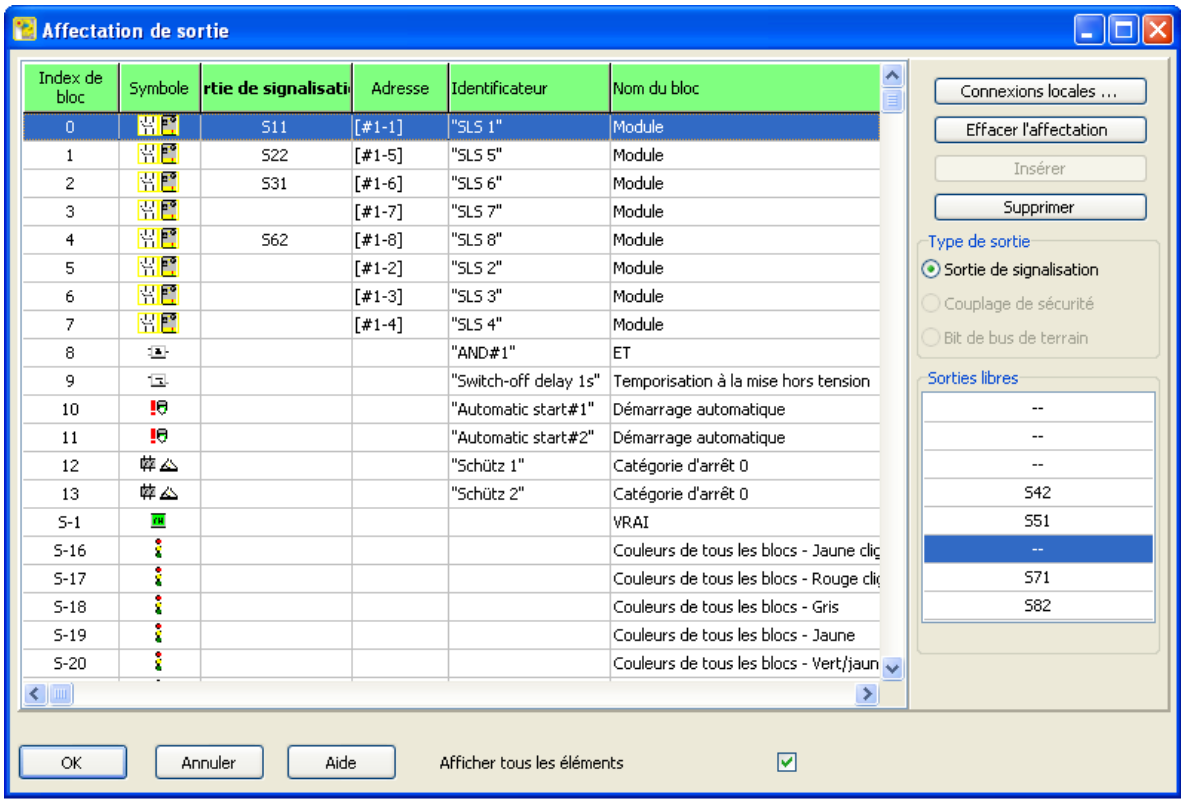
La configuration s'effectue dans ASIMON 3 G2 dans la zone [Informations concernant le moniteur / le bus] via l'onglet [E/S locales].



Le logiciel ASIMON 3 G2 vérifie et empêche des combinaisons non valables.

11.2 Affectation des sorties de diagnostic

Les sorties de diagnostic montrent l'état des blocs de sécurité sélectionnés. L'affectation se fait via la rubrique [Index de diagnostic] dans le champ [Index de bloc]. Chaque sortie de diagnostic ne peut être affectée qu'à un seul bloc de sécurité.



11.3 Configuration sûre avec ASIMON 3 G2

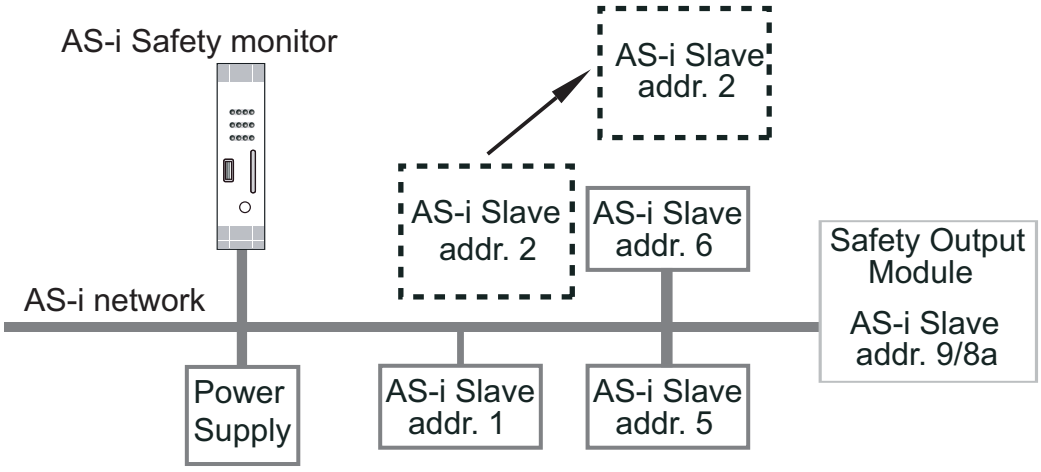
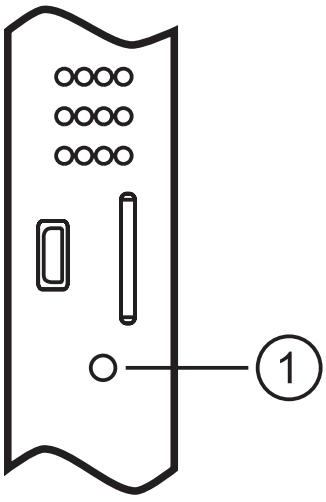


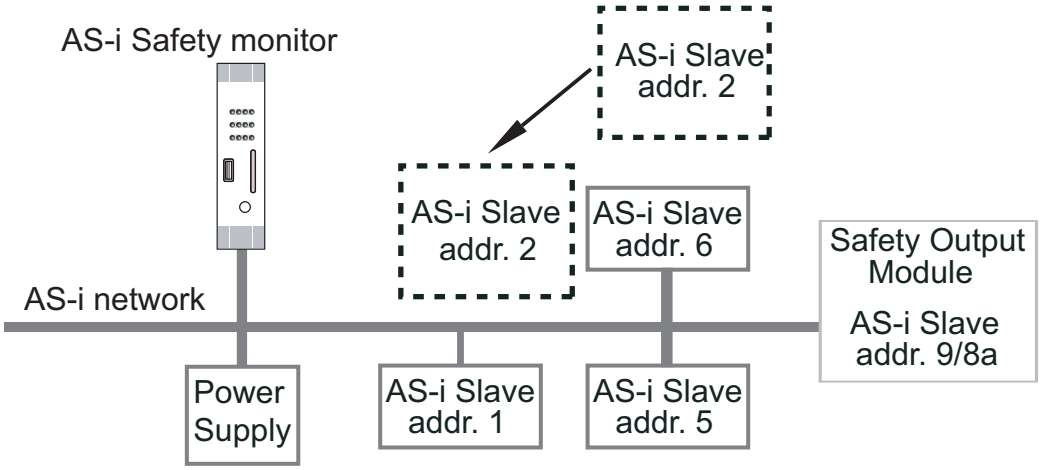
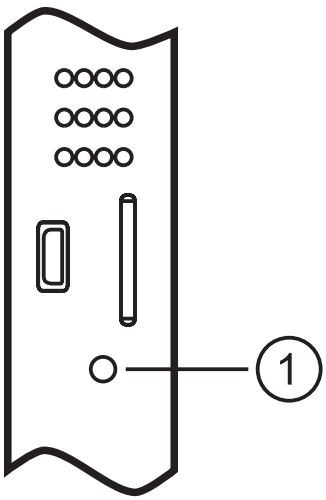
- ▶ Changer le mot de passe préréglé "SIMON" via [Moniteur / Changement de mot de passe] lors de la première utilisation de l'appareil.
- ▶ Créer la configuration souhaitée.
- ▶ Se connecter via [Communication → Paramètres]
- ▶ Transmettre la configuration à l'appareil via [MONITEUR / PC → MONITEUR]. Pour ce faire, indiquer le mot de passe.

- ▶ Confirmer la question Souhaitez-vous programmer les tables de code ? avec [Oui].
- ▶ Vérifier le protocole de configuration (voir les consignes dans la documentation ASIMON 3 G2).
- ▶ Valider la configuration via [Moniteur] → [Validation...].
- ▶ Démarrer le moniteur avec [Moniteur] → [Démarrage].

Vérifier la bonne fonction de sécurité de l'appareil dans l'installation !

11.4 Remplacement d'un esclave AS-i de sécurité défectueux

1	**Enlever l'esclave**
	
2	**Confirmer**
	
	1: Appuyer sur le bouton Set > 1 s

3	**Remplacer l'esclave**
	
	▶ Adresser l'esclave remplacé avec l'adresse 0 ou 2.
4	**Confirmer**
	
	1: Appuyer sur le bouton Set > 1 s

FR

12 Demandes de la fonction de sécurité

12.1 Considération de sécurité pour la sélection OSSD / contacts libres de potentiel

Le moniteur de sécurité AS-i contrôle le croisement entre deux fils sur les contacts libres de potentiel. Les sorties OSSD effectuent un auto-test et requièrent au moniteur de sécurité AS-i des impulsions de test.

En cas de mauvaise configuration du moniteur de sécurité

- entrée OSSD raccordée et contacts libres de potentiel configurés

un croisement entre deux fils sur les entrées est détecté.

Les impulsions de test que le moniteur de sécurité fournit sur S82 ou S62 ne sont pas en corrélation avec les impulsions de test sur S81 ou S61.

En cas de mauvaise configuration du moniteur de sécurité

- contacts libres de potentiel raccordés et OSSD configurés

le contact S81 / S82 est considéré comme non enclenché.

S82 n'est pas enclenché comme borne d'alimentation du moniteur de sécurité OSSD. L'erreur est détectée. Il en va de même pour le contact S61 / S62.

12.2 Recommandation pour une disponibilité améliorée de la fonction

▶ Déclencher les contacts de commutation avec un minimum de 41 ms.

Pour réduire le nombre de télégrammes AS-i, le moniteur de sécurité doit détecter l'entrée non utilisée comme désactivée. Cela dépend du composant de contrôle réglé.

Lorsque le temps de désactivation minimum de 41 ms est respecté, la détection correcte de l'état d'entrée est garantie. Cela dépend du nombre d'esclaves sur le système AS-i et du composant de contrôle réglé.

Lorsque ce temps n'est pas respecté, la disponibilité dans le moniteur de sécurité AS-i peut être limitée comme suit :

- Pour le réglage **deux contacts liés** le moniteur de sécurité peut passer à l'état d'erreur.

▶ Pour éliminer l'état d'erreur, interrompre l'alimentation en tension du moniteur de sécurité.

- Pour le réglage **deux contacts liés** le moniteur de sécurité ne donne la validation qu'après un temps de désactivation suffisante.

▶ Déclencher des contacts de commutation pendant min. 41 ms.

> Validation par le moniteur.

13 Données techniques

Technologie	4 entrées de sécurité ou 8 entrées/sorties standards
Tension d'alimentation AS-i	18...31,6 V DC
Consommation	≤ 200 mA
Tension d'alimentation	20...30 V DC (AUX)
Tension d'isolement AS-i/AUX	500 V
Raccordement	Bornier débrochable
Maître AS-i	Intégré
Entrées	
4 entrées de sécurité ou 8 entrées/sorties standards	
Courant d'entrée	Courant de commutation statique 4 mA à 24 V, dynamique 30 mA à 24 V (T = 100 µs)
Tension d'alimentation	via AUX (tension auxiliaire 24 V DC)
Consommation max. via alimentation AUX	4 A max.
Conditions de raccordement entre les bornes d'entrée de sécurité	150 Ω max.
Sorties	
2 éléments de commutation de sortie	Sorties à semi-conducteur (circuits de sortie 1 et 2)
Pouvoir de coupure max.	700 mA DC-13 à 24 V DC
Tension d'alimentation	via AUX (tension auxiliaire 24 V DC)
Courant de sortie max. / sortie signal	10 mA par sortie
Courant de sortie max. pour l'alimentation OSSD	1,4 A (S71)
Impulsion de test lorsque la sortie est commutée	Intervalle min. entre 2 impulsions de test : 250 ms, longueur d'impulsion jusqu'à 1 ms
Indication de fonction LED	
Etat S1...S4	4 x jaune
Etat S5...S8	4 x jaune
Etat moniteur de sécurité	vert, jaune, rouge
Etat maître AS-i	vert, jaune, rouge
Etat de commutation O1 (sortie 1)	vert, jaune, rouge

Etat de commutation O2 (sortie 2)	vert, jaune, rouge
Conditions environnantes	
Température ambiante	0...55 °C
Température de stockage	-25...85 °C
Indice de protection	IP 20
Classification AS-i	
AS-Interface / _mode d'adressage étendu possible	Version 3.0 / non
Profil AS-i	S-7.5.5
Configuration E/S / code ID	7 [hexa] / 5.5 [hexa]
Interfaces	
Interface de données	USB 2.0
	Emplacement pour carte à puce Carte à puce pour sauvegarder des données de configuration
Données mécaniques	
1 bouton-poussoir	Service
Boîtier	Montage sur rail DIN
Matières du boîtier	PA
Dimensions (L x l x H)	99 x 22,5 x 114 mm

13.1 Classification sécurité

Données caractéristiques	**Valeur**
Durée d'utilisation T (life time)	20 ans
Niveau de performance	PL e
Catégorie	Cat. 4
SIL	SIL 3
Temps de mise sous tension max.	12 mois
$MTTF_D$	> 100 ans
PFD	$9{,}58 \times 10^{-7}$
PFH (PFH_D)	$5{,}08 \times 10^{-9}$

13.2 Temps de réponse

Le temps de réponse du moniteur de sécurité sur une demande de la fonction de sécurité :

Temps de réponse max.	< 40 ms
Esclave d'entrée AS-i → sortie locale	40 ms
Entrée locale → sortie locale	20 ms
Entrée locale → code de séquence AS-i	26 ms
Esclave d'entrée AS-i → code de séquence AS-i	45 ms

Pour déterminer les données caractéristiques relatives à la sécurité (PFD et PFH) les valeurs de tous les composants utilisés dans cette fonction doivent être prises en considération. Pour les valeurs d'autres composants voir la documentation adéquate.

14 Termes et abréviations

PL	Performance Level	Capacité des éléments relatifs à la sécurité d'effectuer une fonction de sécurité dans des conditions prévisibles et de réduire le risque.
PFD	Probability of a Failure on Demand	Probabilité de défaillance sur demande
PFH (PFH_D)	Probability of (dangerous) Failure per Hour	Probabilité d'une défaillance (dangereuse) par heure
SIL CL	Safety Integrity Level claim limit	Niveau d'intégrité de sécurité limite de revendication (selon CEI 62061)
$MTTF_d$	Mean Time To dangerous Failure	Temps moyen avant défaillance dangereuse

15 Normes et homologations

15.1 Directives et normes

Les normes et directives suivantes ont été appliquées :

- EN ISO 13849-1: 2008
- CEI 61508 : 2010
- EN 62061 : 2005
- EN 50295 : 1999

15.2 Homologations

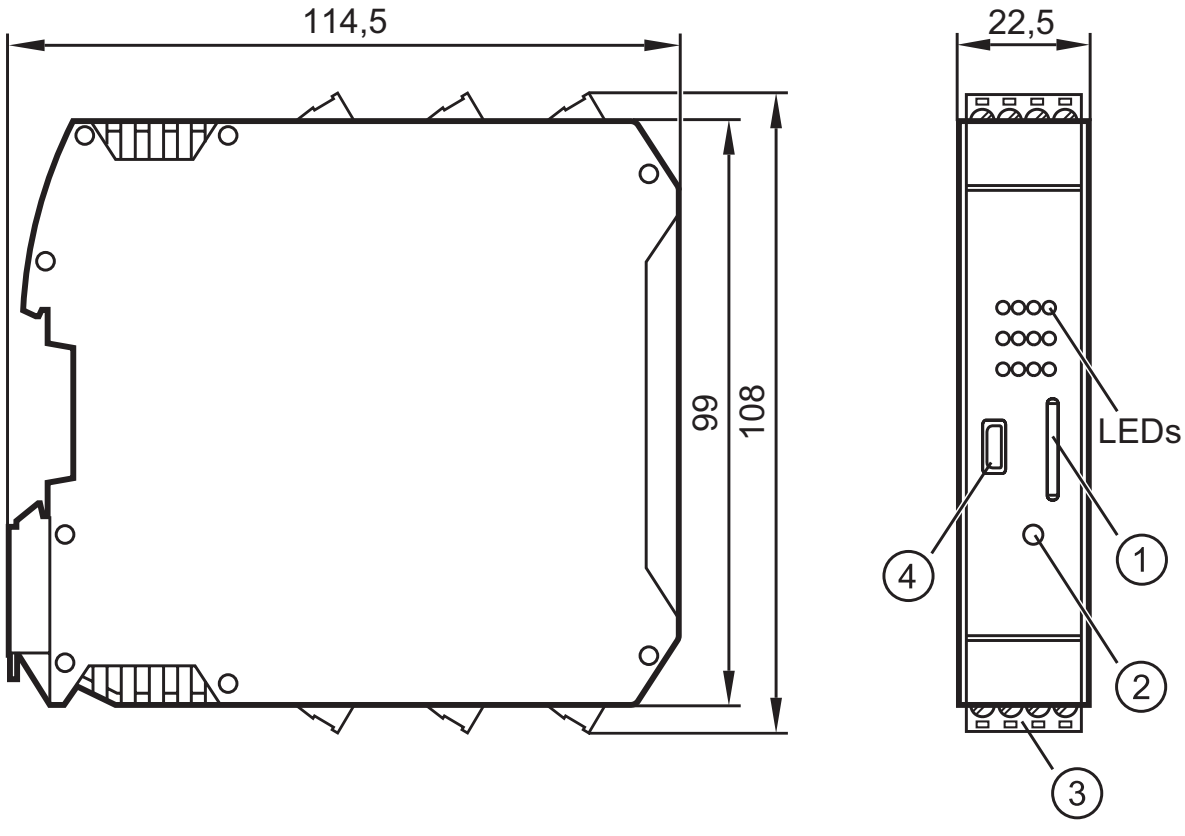
- Déclaration de conformité CE
- UL (cULus,CRUus)
- TÜV-Nord

16 Elimination

▶ Assurer une utilisation et élimination écologique appropriées des appareils et composants.

▶ Veiller à respecter les règlements nationaux en vigueur.

17 Schéma d'encombrement



1: Carte à puce
2: Bouton Set (service)
3: Bornier débrochable avec bornes à vis
4: Interface micro USB

Plus d'informations sur www.ifm.com