ifm electronic

CE

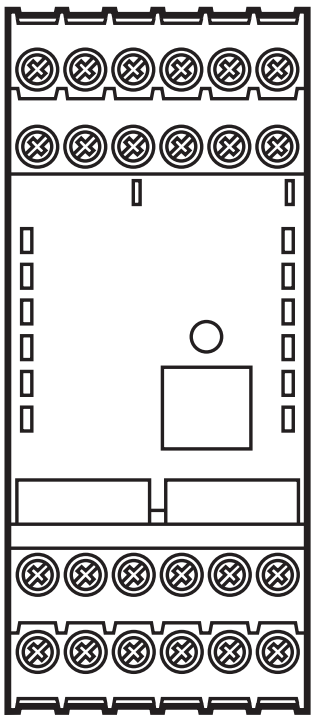
Notice d'utilisation originale
Moniteur de sécurité AS-i

AS interface

AC001S / AC002S

AC003S / AC004S

FR



7390446/02 10/2010

Contenu

Consignes de sécurité 3
Fonctionnement et caractéristiques 4
Description du fonctionnement et consignes de raccordement 4
Eléments de service et d'indication 5
Signification des indications LED en mode de protection 6
Assemblage 8
Raccordement électrique 8
Adressage 9
Temps de réponse 9
Données caractéristiques de sécurité 10
Remplacement d'un esclave AS-i de sécurité défectueux 11
Raccordement des bornes du moniteur de sécurité AS-i 12
Schéma d'encombrement 13
Données techniques 14
Normes 16
Homologations / certificats 16

Consignes de sécurité

Respecter les consignes de la notice d'utilisation.

Le non-respect des consignes, l'emploi non conforme par rapport aux prescriptions, un montage ou une manipulation incorrect peuvent porter atteinte à la sécurité des personnes et des installations.

Pour le montage et l'utilisation correcte du produit, les indications de la notice d'utilisation doivent être respectées strictement et le cas échéant les normes techniques pertinentes doivent être observées dans le cadre de l'application.

Toute responsabilité est déclinée en cas de non-respect des consignes ou des normes, en particulier en cas de mauvaises manipulations et/ou modifications du produit.

L'appareil ne doit être monté, raccordé et mis en service que par un technicien dûment formé aux consignes de sécurité.

Après installation du système, un test complet de bon fonctionnement doit être effectué.

Mettre l'appareil hors tension en externe avant toute manipulation. Le cas échéant, mettre également hors tension les circuits de charge relais alimentés séparément.

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. Les interventions sur l'appareil peuvent avoir des conséquences graves pour la sécurité des personnes et des installations. Elles ne sont pas autorisées et aboutissent à une exclusion de responsabilité et de garantie.

Attention



Tension électrique dangereuse !

Peut causer un choc électrique et des brûlures. Mettre l'installation et les appareils hors tension avant de commencer à travailler.

Fonctionnement et caractéristiques

Le moniteur de sécurité AS-i est utilisé dans un système bus AS-i pour surveiller des dispositifs de protection comme par ex. les boutons d'arrêt d'urgence. Il est classé selon EN 954-1 dans la catégorie de sécurité 4, selon EN ISO 13849-1 / PL e ou selon CEI 61508 / SIL 3.

Remarque importante



En fonction de la sélection des composants de sécurité utilisés, le système de sécurité complet peut également être classé dans une catégorie de sécurité plus basse !

Description du fonctionnement et consignes de raccordement

Observer toutes les informations dans la description du logiciel de configuration et dans la notice technique de l'appareil. Toutes les remarques nécessaires concernant l'installation, la configuration, le fonctionnement et l'entretien du système de sécurité AS-i peuvent être trouvées dans ces documents.

Remarque importante

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 unités d'évaluation, 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 moniteur 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.

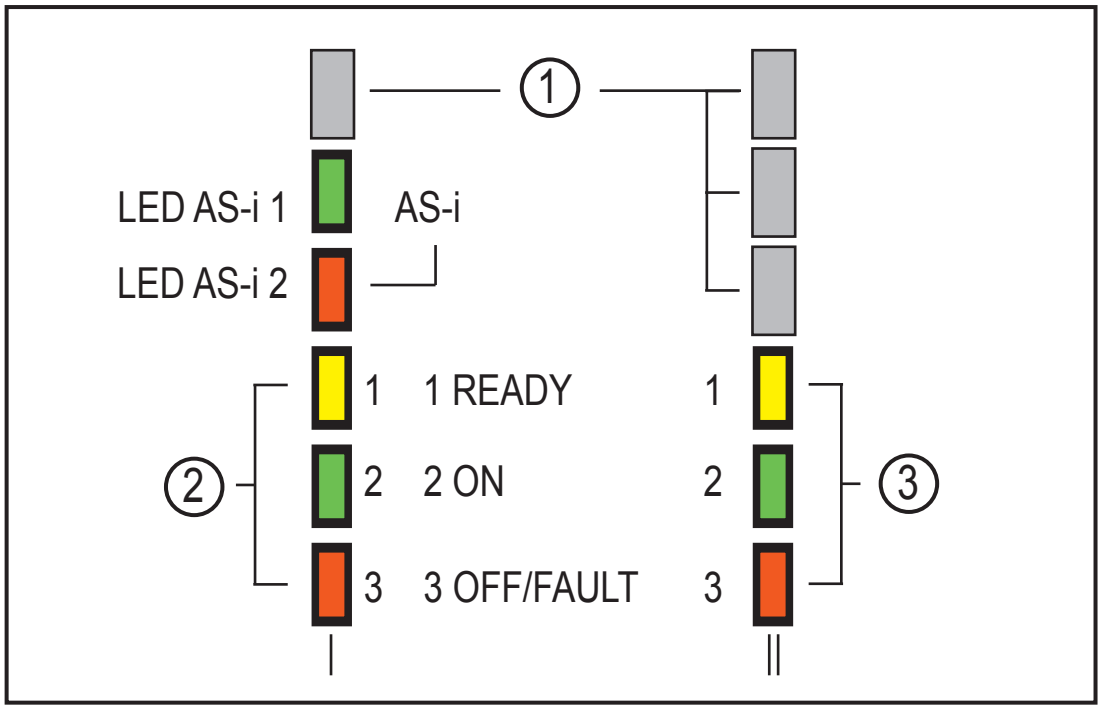
Il n'assume aucune responsabilité pour des recommandations données dans la description suivante ou des composants utilisés.

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 et la notice technique du moniteur de sécurité AS-i sont à observer absolument !

Eléments de service et d'indication

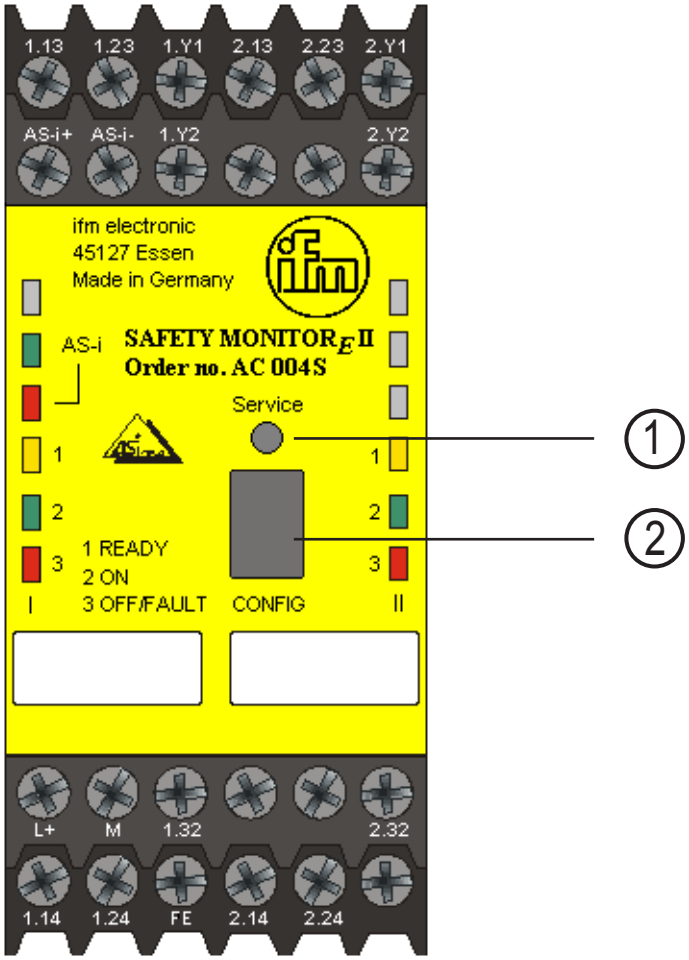
Les affichages LED à l'avant du moniteur de sécurité AS-interface fournissent des informations sur le mode de fonctionnement et l'état de l'appareil.



1: non raccordé
2: voie (circuit de sortie) 1
3: voie (circuit de sortie) 2

Signification des indications LED en mode de protection

LED	Couleur		Signification
AS-i 1		éteinte	pas d'alimentation
		verte, allumée en continu	alimentation AS-i appliquée
AS-i 2		éteinte	fonctionnement normal
		rouge, allumée en continu	erreur de communication
1 READY (par circuit de sortie)		éteinte	—
		jaune, allumée en continu	verrouillage de démarrage / redémarrage activé
		jaune, clignotant	test externe nécessaire / validation / temporisation à l'enclenchement activée
2 ON (par circuit de sortie)		éteinte	contacts de l'élément de commutation de sortie ouverts
		verte, allumée en continu	contacts de l'élément de commutation de sortie fermés
		verte, clignotante	temporisation en cours pour catégorie d'arrêt 1
3 OFF/FAULT (par circuit de sortie)		éteinte	contacts de l'élément de commutation de sortie fermés
		rouge, allumée en continu	contacts de l'élément de commutation de sortie ouverts
		rouge, clignotante	erreur au niveau des composants AS-i surveillés
1 READY 2 ON 3 OFF/FAULT (par circuit de sortie)		jaune, verte, rouge clignotent rapidement et simultanément	erreur d'appareil interne, message d'erreur peut être interrogé via le logiciel ASIMON



1: bouton Service
2: prise RJ45 CONFIG de l'interface de configuration RS 232C

Le moniteur de sécurité AS-i est disponible en quatre versions qui se distinguent par la fonctionnalité du logiciel d'exploitation et la configuration de départ.

Caractéristiques des versions d'appareil

		Fonctionnalité	
		" Base "	**" Etendu "**
Nombre de circuits de sortie	1	type 1 (AC001S)	type 3 (AC003S)
	2	type 2 (AC002S)	type 4 (AC004S)

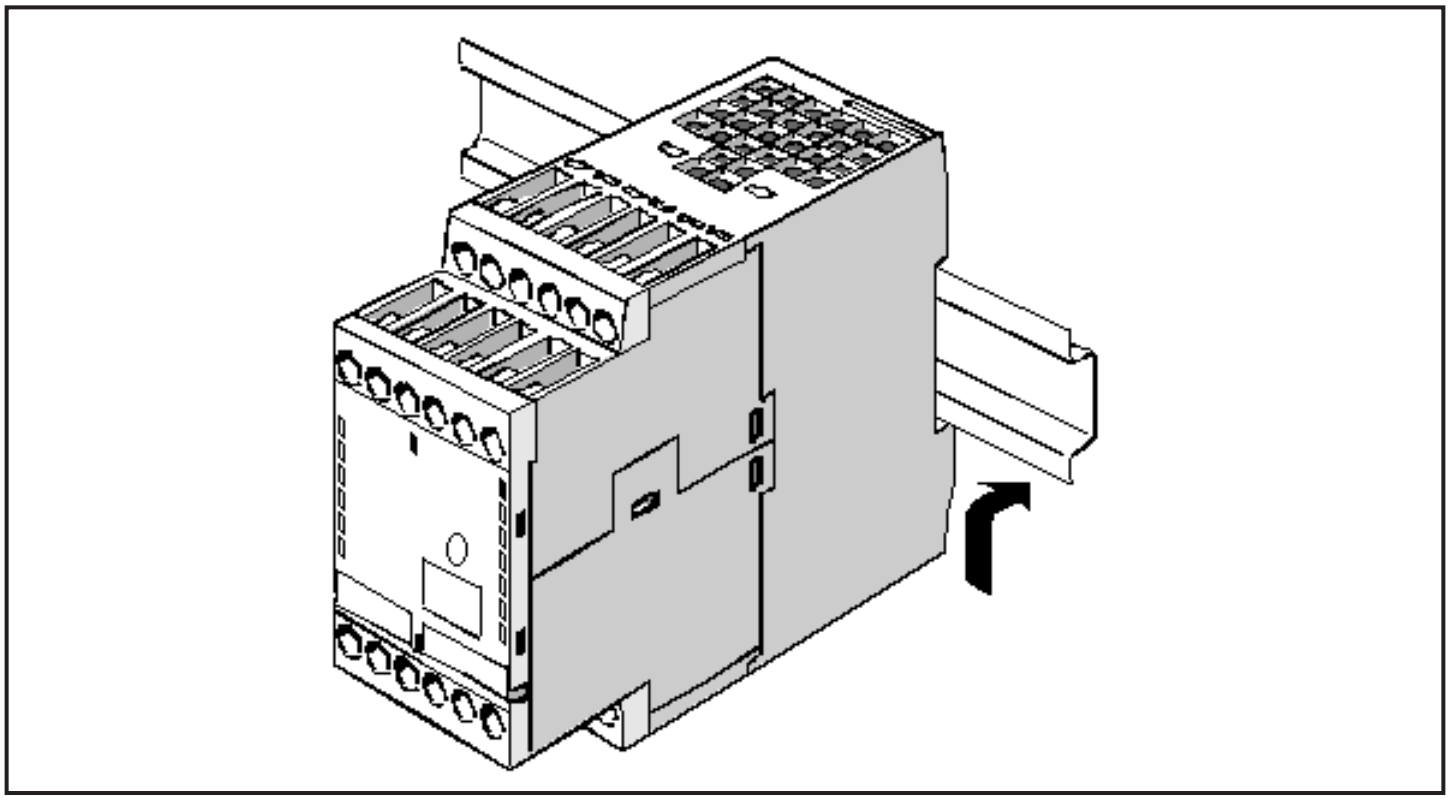
Configuration de départ

Type 1 et 3 : un circuit de sortie

Type 2 et 4 : deux circuits de sortie

Assemblage

Le montage des moniteurs de sécurité AS-i se fait sur rail 35 mm selon DIN EN 50022 en armoire électrique. Pour le montage, poser l'appareil sur l'arête inférieure du rail DIN puis l'enclencher sur l'arête supérieure.



Afin d'éviter des incidents, il est recommandé d'observer la température de fonctionnement du moniteur de sécurité AS-i pour l'armoire électrique indiquée dans les données techniques. Il est recommandé d'observer généralement une distance minimale de 10 mm entre plusieurs moniteurs de sécurité et d'autres composants de l'armoire électrique.

Attention

Installer les câbles d'alimentation, de signalisation et aussi les câbles AS-interface séparément des câbles de puissance.

Utiliser des relais ou des contacteurs externes raccordés à la sortie du moniteur de sécurité avec un circuit protecteur correspondant !

Raccordement électrique

Dès la mise sous tension d'alimentation 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.

Adressage

Le moniteur de sécurité AS-i ne peut être adressé qu'à l'aide du logiciel ASIMON. Affecter une adresse libre entre 1 et 31. L'affectation des adresses via l'unité d'adressage AC1154 n'est pas possible.

Temps de réponse

Le temps de réponse du moniteur de sécurité AS-i pour une demande de la fonction de sécurité est de max. 40 ms.

Calcul du temps de réponse total :

Pour le calcul du temps de réponse du système complet, les temps de réponse des autres composants doivent également être ajoutés (contacts mécaniques, modules d'entrée de sécurité AS-i et éventuellement relais ou contacteurs externes raccordés à la sortie du moniteur de sécurité).

Données caractéristiques de sécurité

Données caractéristiques	Valeur
Niveau d'intégrité de sécurité	SIL 3
Niveau de performance	PL e
Catégorie	Cat. 4
$MTTF_d$	Haute
Durée d'utilisation T	20 ans
PFH	$9{,}1 \cdot 10^{-9}$
PFD	$6{,}1 \cdot 10^{-5}$

- Les valeurs PFD et PFH indiquées se réfèrent à la durée de fonctionnement maximale de 12 mois.
- L'appareil peut être utilisé dans des applications jusqu'à SIL 3 / PL e.
- Les valeurs PFD / PFH ou MTTFd des autres composants, notamment du moniteur de sécurité AS-i, sont indiquées dans la documentation correspondante.

Explication des abréviations :

SIL	Safety Integrity Level	Niveau d'intégrité de sécurité SIL 1-4 selon CEI 61508. Plus le niveau SIL est haut, plus faible est la probabilité d'une défaillance de la fonction de sécurité.
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 Failure on Demand	Probabilité d'une défaillance sur demande.
PFH	Probability of dangerous failure per hour	Probabilité d'une défaillance dangereuse par heure.
T	Life time	Durée de vie (durée d'utilisation maximale).
$MTTF_d$	Mean Time To Dangerous Failure	Temps moyen avant défaillance dangereuse.

Remplacement d'un esclave AS-i de sécurité défectueux

Si un esclave AS-i de sécurité est défectueux, il est possible de le remplacer même sans ordinateur et nouvelle configuration du moniteur de sécurité AS-i grâce au bouton Service du moniteur de sécurité AS-i.

Attention



Force de commande pour le bouton Service max. 1 N !

Remarque

L'appui sur le bouton Service fait passer le moniteur de sécurité du mode de protection au mode de configuration. Les circuits de sortie sont donc en tout cas coupés.

Si le bouton Service est appuyé, toutes les LED de l'appareil s'allument brièvement une fois.

Procéder comme suit :

1. Déconnecter l'esclave AS-i défectueux du câble AS-i.
2. Appuyer pendant env. 1 seconde le bouton Service de tous les moniteurs de sécurité AS-i qui utilisent l'esclave AS-i de sécurité défectueux.
3. Raccorder le nouvel esclave AS-i de sécurité au câble AS-i.
4. Appuyer à nouveau pendant env. 1 seconde le bouton Service de tous les moniteurs de sécurité AS-i qui utilisent l'esclave AS-i de sécurité remplacé.

Si le bouton Service est appuyé la première fois, il est détecté si exactement un esclave manque. Celui-ci est noté dans la mémoire d'erreur du moniteur de sécurité AS-i. Le moniteur de sécurité AS-i passe en mode de configuration. En appuyant le bouton Service une deuxième fois, la séquence de code du nouvel esclave est appris et vérifié. Si elle est bonne, le moniteur de sécurité AS-i passe de nouveau en mode de protection.

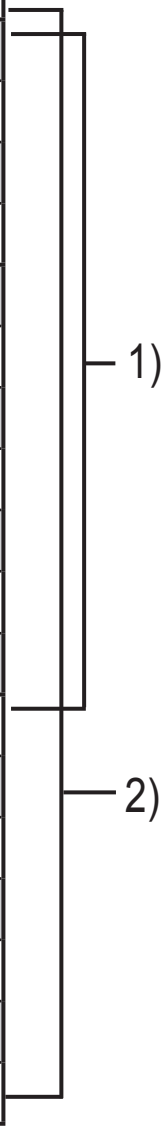
Attention



Après remplacement d'un esclave de sécurité défectueux, il est impératif de contrôler le fonctionnement correct du nouvel esclave.

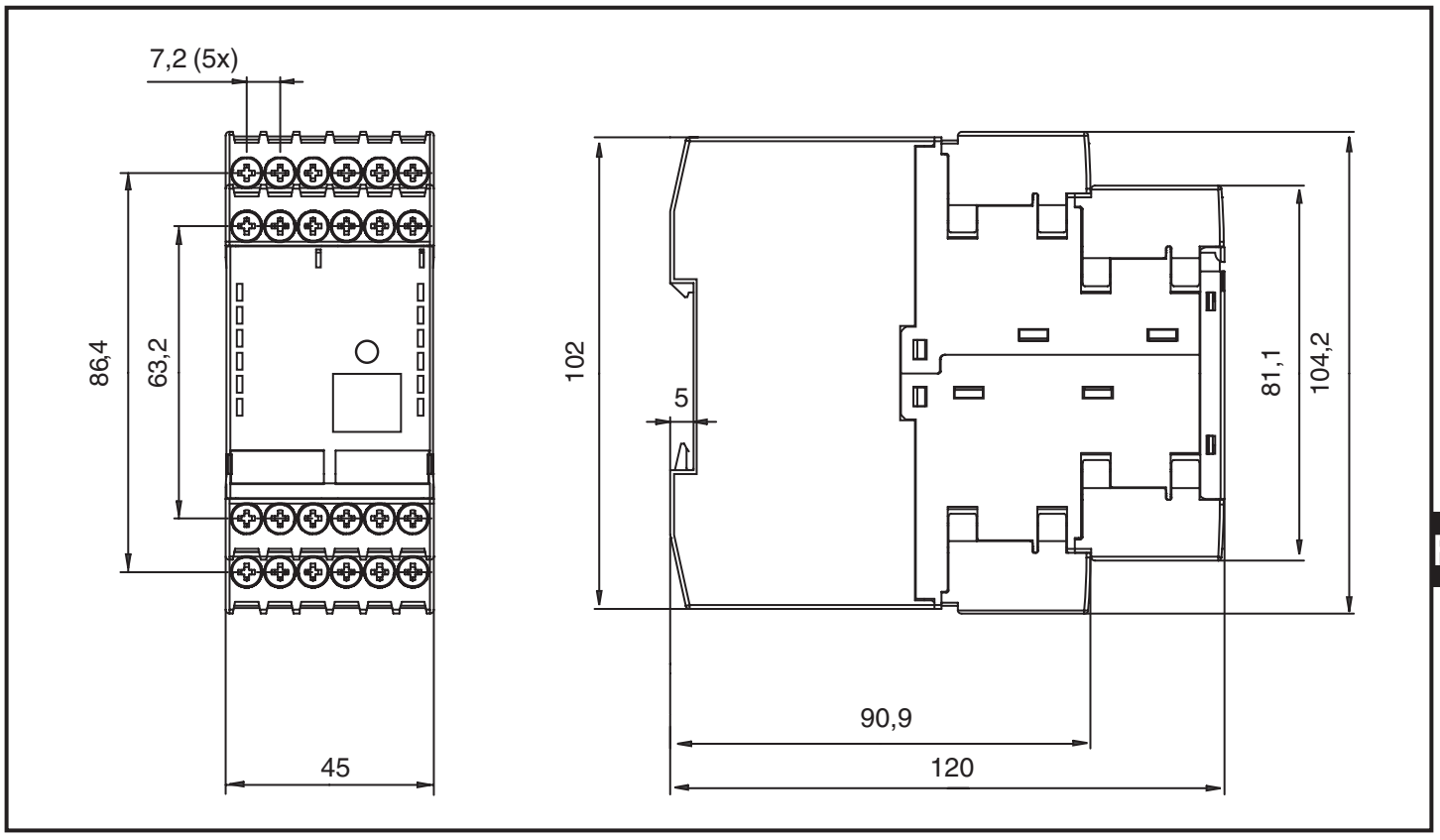
Raccordement des bornes du moniteur de sécurité AS-i

Borne	Signal / description
AS-i +/-	Raccordement au bus AS-i
L+	+24 V DC / tension d'alimentation
M	GND / référence de la terre
FE	Terre fonctionnelle
1.Y1	EDM 1 / entrée circuit de retour, circuit de sortie 1
1.Y2	Démarrage 1 / démarrage - entrée, circuit de sortie 1
1.13	Elément de commutation de sortie 1, circuit de sortie 1
1.14	Elément de commutation de sortie 1, circuit de sortie 1
1.23	Elément de commutation de sortie 2, circuit de sortie 1
1.24	Elément de commutation de sortie 2, circuit de sortie 1
1.32	Safety ON / sortie signal 1, circuit de sortie 1
2.Y1	EDM 2 / entrée circuit de retour, circuit de sortie 2
2.Y2	Démarrage 2 / démarrage - entrée, circuit de sortie 2
2.13	Elément de commutation de sortie 1, circuit de sortie 2
2.14	Elément de commutation de sortie 1, circuit de sortie 2
2.23	Elément de commutation de sortie 2, circuit de sortie 2
2.24	Elément de commutation de sortie 2, circuit de sortie 2
2.32	Safety ON / sortie signal 2, circuit de sortie 2



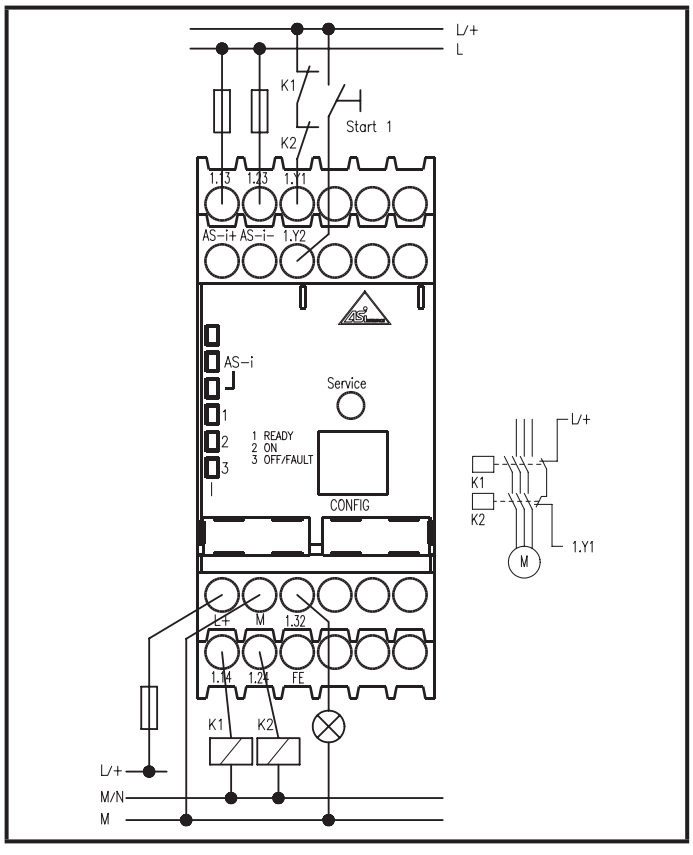
1) Type 1 et type 3
2) Type 2 et type 4

Schéma d'encombrement

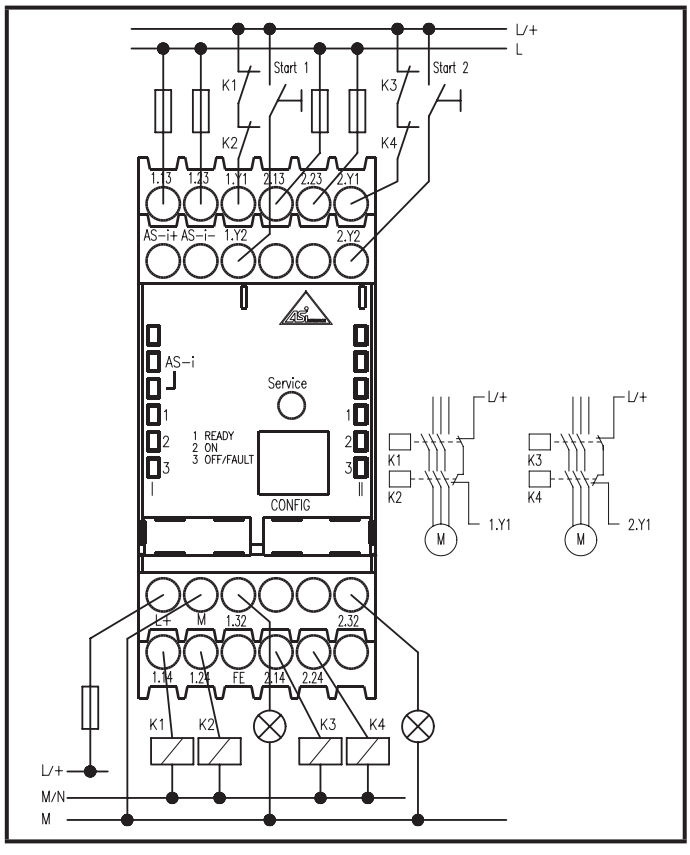


FR

Raccordement type 1 et type 3



Raccordement type 2 et type 4



Données techniques

Données électriques	
Tension d'alimentation	24 V DC / +/- 15%
Ondulation résiduelle	< 15%
Courant d'alimentation assigné	Type 1 et type 3 : 150 mA Type 2 et type 4 : 200 mA
Courant de pointe au démarrage [1)]	Tous les types : 600 mA
Temps de réponse (du point de vue de la sécurité)	< 40 ms
Retard à la disponibilité	< 10 s
Données AS-i	
Profil AS-i	Moniteur 7.F
Plage de tension AS-i	18,5…31,6 V
Consommation AS-i	< 45 mA
Interface de configuration	
RS 232	9600 baud, pas de parité, 1 bit de départ, 1 bit d'arrêt, 8 bits de données
Entrées et sorties	
Entrée " démarrage "	Entrée de l'optocoupleur (actif HIGH), courant d'entrée env. 10 mA pour 24 V DC
Entrée " circuit de retour "	Entrée de l'optocoupleur (actif HIGH), courant d'entrée env. 10 mA pour 24 V DC
Sortie signal " Safety ON " [2)]	Sortie transistor PNP, 200 mA, protection contre les court-circuits et l'inversion de polarité
Sortie de sécurité	Contacts NO libres de potentiel, charge max. des contacts : 1 A DC-13 pour 24 V DC 3 A AC-15 pour 230 V AC
Fusibles	Externes avec env. 4 A à action semi-retardée
Catégorie de surtension	3, pour tension d'alimentation assignée 300 V AC selon VDE 0110 partie 1
1) Mise en route simultanée de tous les relais, le courant des sorties signal n'est pas pris en compte	
2) La sortie signal « Safety on » n'est pas de sécurité !	

Données ambiantes	
Température de fonctionnement	-20…60 °C
Température de stockage	-30…70 °C
Indice de protection	IP 20 (uniquement pour l'utilisation dans des locaux / armoires électriques d'indice de protection minimum IP 54)
Distance entre 2 moniteurs de sécurité AS-i	10 mm
Données mécaniques	
Dimensions (L x H x P)	45 mm x 105 mm x 120 mm
Matière boîtier	Polyamide PA66, noir
Poids	Type 1 et type 3 : env. 350 g ; Type 2 et type 4 : env. 450 g
Fixation	Fixation encliquetable sur rail DIN selon EN 50022

Normes

Les normes et directives suivantes ont été appliquées :

- MLR 2006/42/CE
- EN ISO13849-1: 2008
- IEC 61508 parties 1-7 : 2000
- EN 954-1: 1996
- EN 62061:2005
- EN 50295 : 1999
- EN 61496-1: 2008
- EN 50178:1997
- EN60204-1: 2006
- EN 60947-5-1: 2004
- NFPA 79 : 2007
- UL 508

Dans le champ d'application UL :

Le moniteur de sécurité n'a été évalué que pour UL 508. L'évaluation UL n'inclut pas la sécurité fonctionnelle.

Homologations / certificats

- Déclaration de conformité CE
- TÜV Rheinland
- UL (cULus) voir www.ifm.com