

ifm electronic



Notice d'utilisation
Module ClassicLine

AS interface

AC5230

FR

7390739/01 06/2012



Contenu

1 Consignes de sécurité	3
2 Fonctionnement et caractéristiques.....	3
3 Eléments de service et d'indication	4
4 Montage.....	5
5 Adressage.....	9
5.1 Adressage avec l'unité d'adressage AC1154.....	9
6 Raccordement électrique.....	9
6.1 Schéma de branchement	10
7 Mesure de courant.....	11
8 Sortie courant	12
9 Paramétrage des voies analogiques	15
10 Plage de mesure du module.....	16
11 Fonctionnement.....	17
12 Données techniques.....	17
13 Annexe.....	18

1 Consignes de sécurité

- Avant la mise en service de l'appareil, lire la description du produit. S'assurer que le produit est approprié pour l'application concernée sans aucune restriction d'utilisation.
- L'appareil est conforme aux dispositions et directives de l'UE en vigueur.
- L'emploi non approprié ou incorrect peut mener à des défauts de fonctionnement de l'appareil ou à des effets non désirés dans votre application.

C'est pourquoi le montage, le raccordement électrique, la mise en service, le fonctionnement et l'entretien de l'appareil ne doivent être effectués que par du personnel qualifié et autorisé par le responsable de l'installation.

FR

2 Fonctionnement et caractéristiques

L'esclave convertit les signaux d'entrée TOR et analogiques et les transmet au maître AS-i via AS-interface. De plus, l'esclave reçoit des données via AS-interface et les convertit en données de sortie analogiques. Le module AS-i est un esclave avec transmission bidirectionnelle des données dans le réseau AS-i.

La transmission des données à l'hôte est asynchrone selon le profil AS-i S-7.5.5, selon la spécification AS-i 3.0.

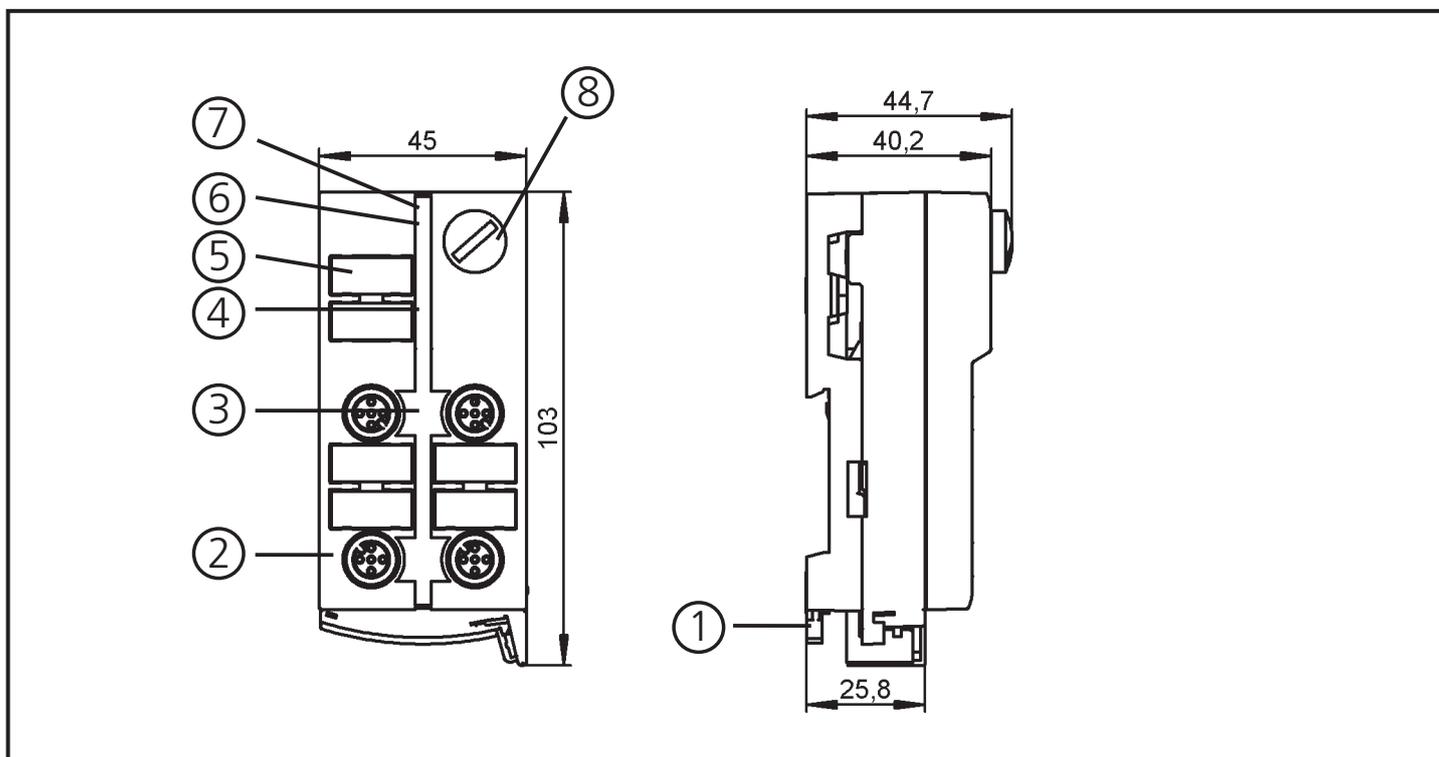
L'esclave peut seulement être utilisé en combinaison avec un maître de la version 3.0 (profil du maître M4).

- nombre maximal de modules par maître : 31
- mesure de courant 4...20 mA
- sortie courant 4...20 mA
- deux entrées TOR

L'entrée analogique, la sortie analogique et AS-i sont séparés galvaniquement. Cette séparation est seulement effective en cas d'une alimentation externe. Si un capteur analogique / actionneur est alimenté via AS-i, la séparation galvanique pour cette entrée est pontée. Les entrées TOR sont toujours raccordées galvaniquement à AS-i.

La charge maximale ne doit pas être supérieure à 200 mA.

3 Éléments de service et d'indication



- 1: broche de mise à la terre
- 2: 4 prises M12
- 3: LED
- 4: LED 1
- 5: étiquettes
- 6: LED FAULT
- 7: LED PWR
- 8: interface d'adressage

4 Montage



Orientation du câble plat à la livraison

Poser le câble plat jaune soigneusement dans le guide profilé.

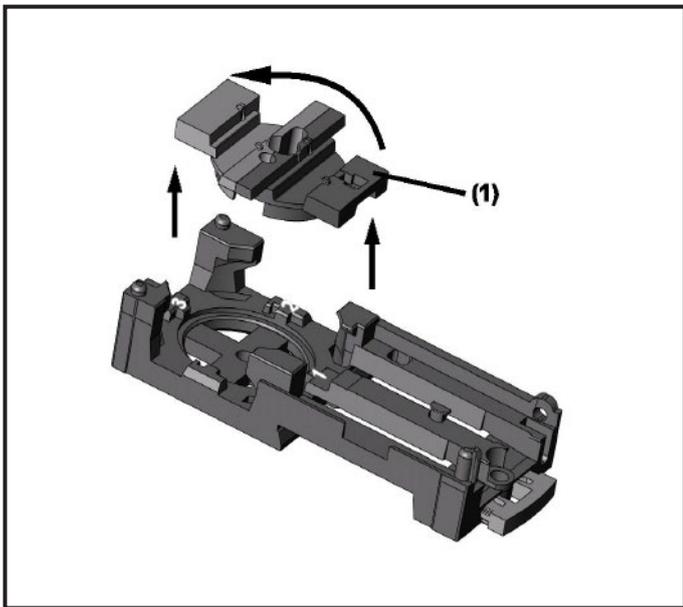


Monter la partie supérieure.

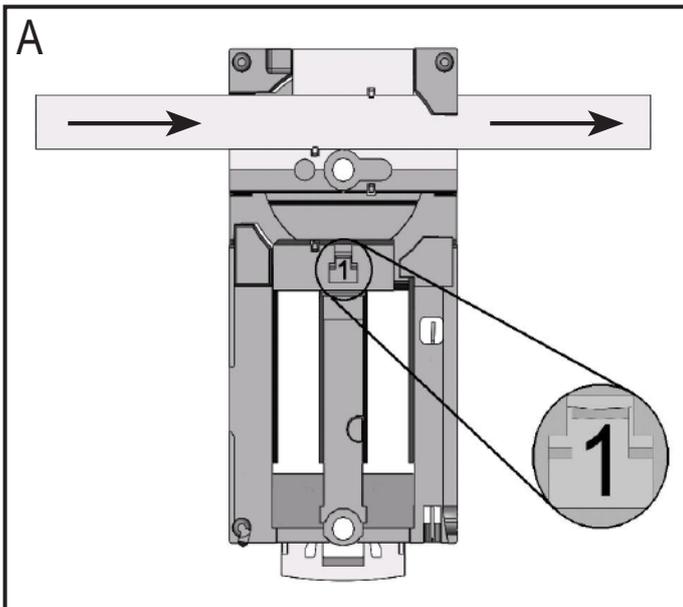
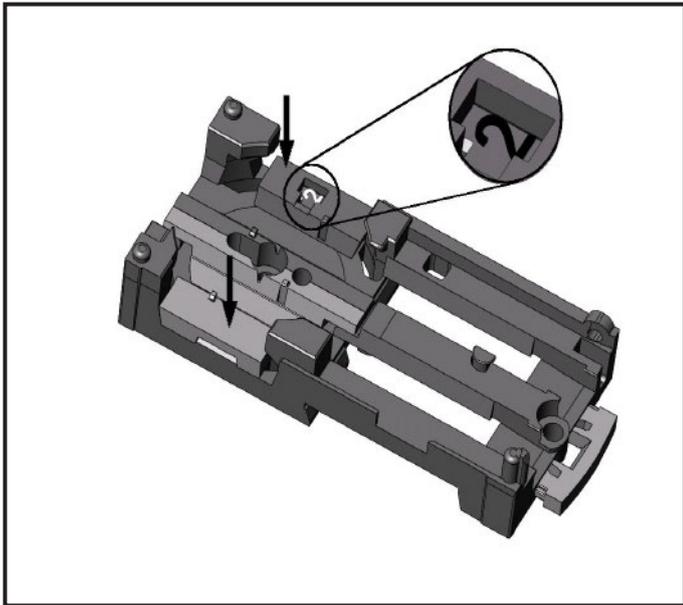


Verrouiller l'appareil.

FR



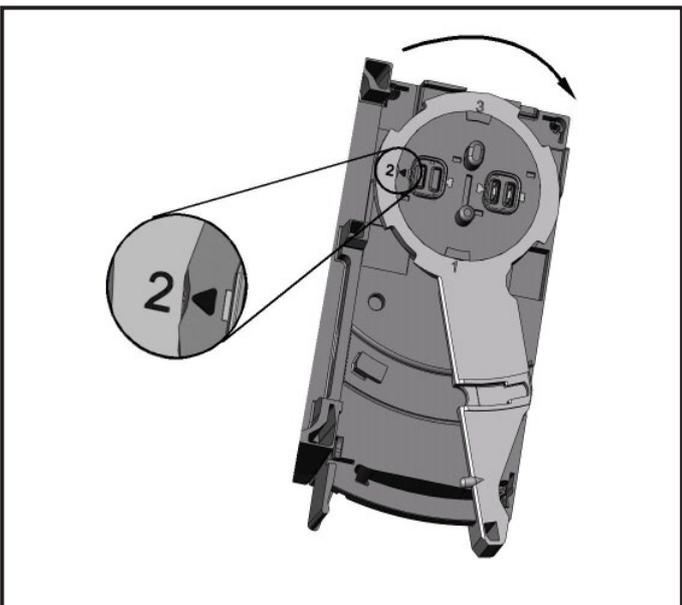
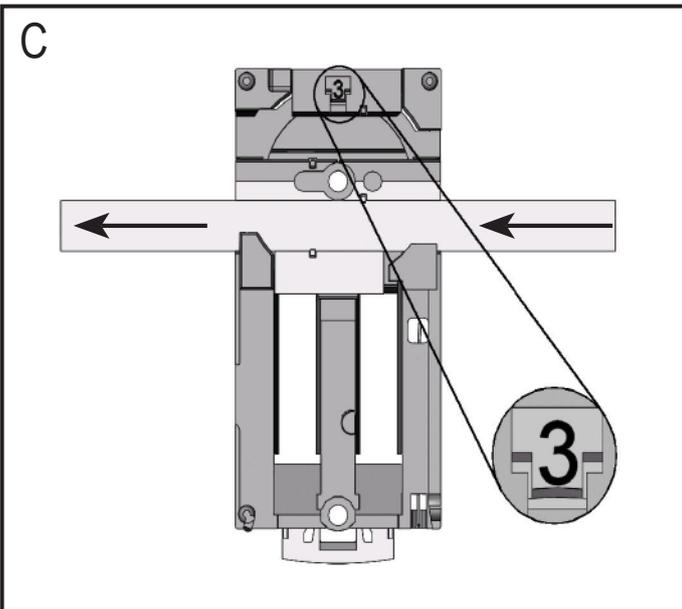
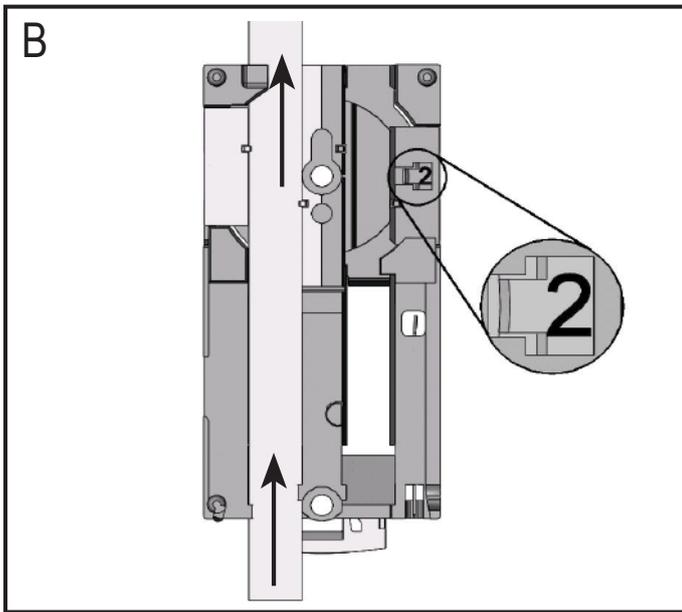
L'embase fournie permet l'orientation du câble plat dans trois directions.
Poser le guide du câble plat (1) en fonction de la direction souhaitée.



Réglages sur l'embase

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

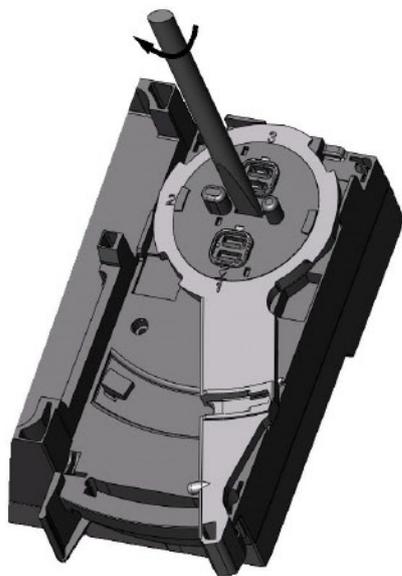
A = à la livraison



Réglages sur la partie supérieure

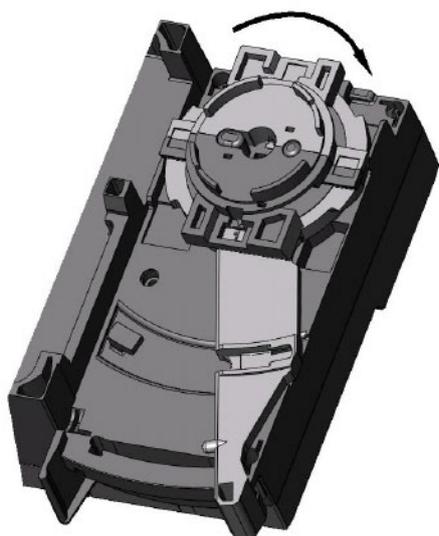
Ensuite régler la position sélectionnée sur la partie supérieure. Pour ce faire, positionner le triangle sur le numéro correspondant (figures D1 et D2).

D1

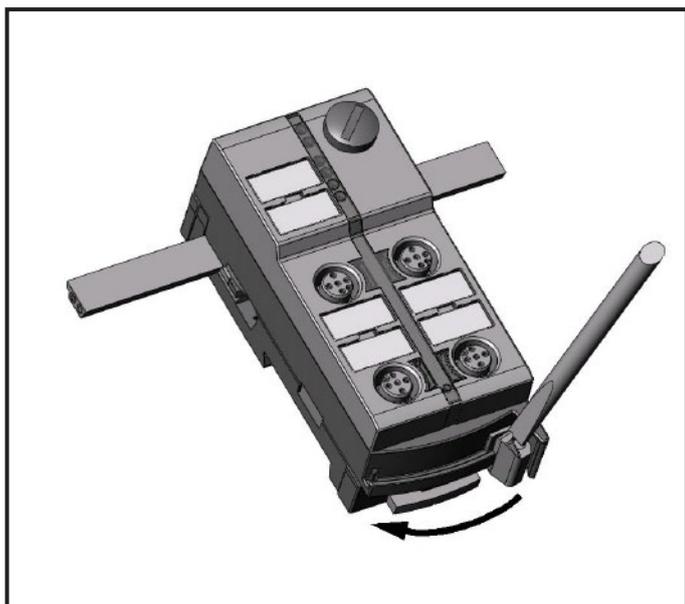


Utiliser un outil, par ex. un tournevis (figure D1) ou le guide du câble plat jaune/noir (figure D2).

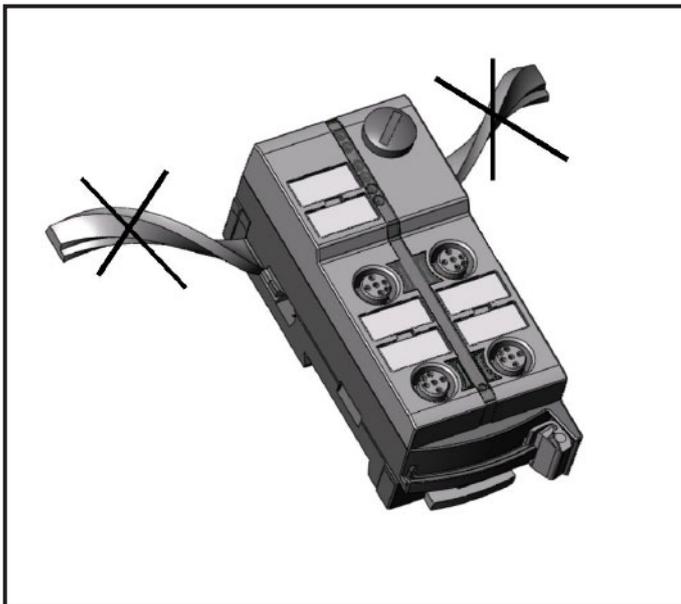
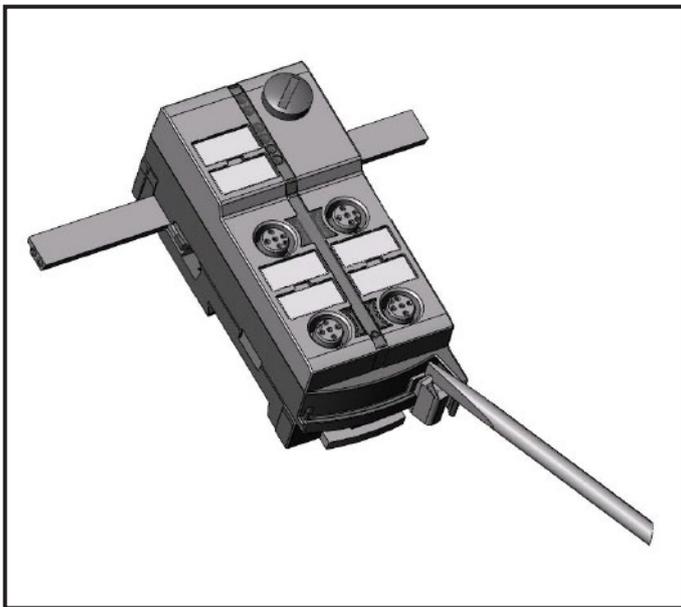
D2



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.

FR

5 Adressage

A la livraison, l'adresse est 0.

5.1 Adressage avec l'unité d'adressage AC1154

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

6 Raccordement électrique

Raccorder les broches des capteurs / actionneurs aux prises M12.

Afin de garantir le degré de protection IP 67, il est impératif de

- couvrir les prises non utilisées avec des bouchons de protection (E73004)*, couple de serrage 0,6...0,8 Nm.

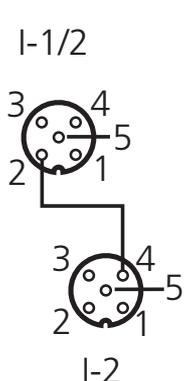
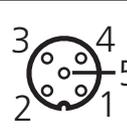
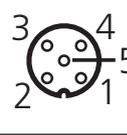
- utiliser le joint d'étanchéité pour l'extrémité du câble plat (E70413)* si le module se trouve à l'extrémité du faisceau.

* à commander séparément.

La broche de mise à la terre (2,8 x 0,5 mm) sur l'embase fournie est reliée à la broche 5, terre fonctionnelle des prises M12.

6.1 Schéma de branchement

Le raccordement des capteurs avec entrées TOR est effectué via les prises M12 I-1/2 et I-2.

Entrées TOR I-1/2		Entrée analogique	
			
		prise M12	broche
		alimentation capteur +24 V	1
		entrée analogique AI +	2
		alimentation capteur 0 V	3
		entrée analogique AI -	4
terre fonctionnelle	5		
		Sortie analogique	
			
prise M12	broche	prise M12	broche
alimentation capteur +24 V	1	alimentation actionneur +24 V	1
entrée	2	sortie analogique AO +	2
alimentation capteur 0 V	3	alimentation actionneur +0 V	3
entrée	4	sortie analogique AO -	4
terre fonctionnelle	5	terre fonctionnelle	5

7 Mesure de courant

Dans tous les schémas suivants, le raccordement indiqué se réfère au module. L'entrée de mesure de courant (prise AI) permet le raccordement des capteurs 2, 3 et 4 fils. Il en résulte 4 possibilités de raccordement.



Si un capteur à 2 ou 3 fils sans alimentation propre est installé, un shunt externe doit être établi entre la broche 3 et la broche 4. Ainsi, la séparation galvanique à AS-i est enlevée.

Raccordement d'un capteur 2 fils sans alimentation propre

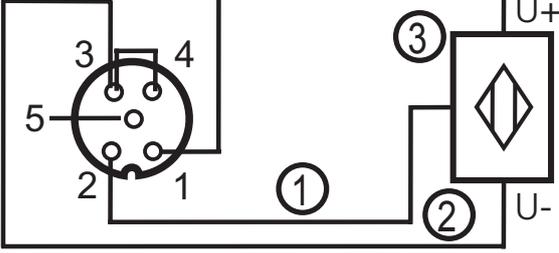
<ul style="list-style-type: none"> • broche 1 : alimentation capteur +24 V • broche 2 : entrée analogique AI + • broche 3 : alimentation capteur 0 V • broche 4 : entrée analogique AI - • broche 5 : terre fonctionnelle 	
	<p>1: analogique + 2: analogique - 3: capteur</p>

FR

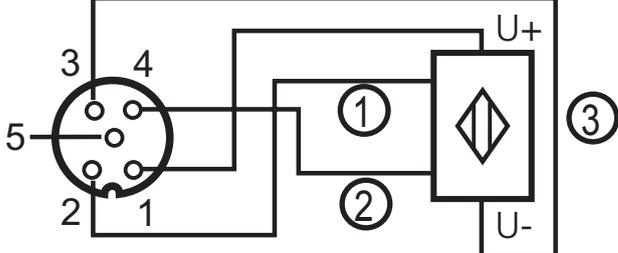
Raccordement d'un capteur 2 fils avec propre alimentation (mise à la terre)

<ul style="list-style-type: none"> • broche 1 : alimentation capteur +24 V • broche 2 : entrée analogique AI + • broche 3 : alimentation capteur 0 V • broche 4 : entrée analogique AI - • broche 5 : terre fonctionnelle 	
	<p>1: analogique + 2: analogique - 3: capteur</p>

Raccordement d'un capteur 3 fils sans alimentation propre

<ul style="list-style-type: none"> • broche 1 : alimentation capteur +24 V • broche 2 : entrée analogique AI + • broche 3 : alimentation capteur 0 V • broche 4 : entrée analogique AI - • broche 5 : terre fonctionnelle 	
	<p>1: analogique + 2: analogique - 3: capteur</p>

Raccordement d'un capteur 4 fils sans alimentation propre

<ul style="list-style-type: none"> • broche 1 : alimentation capteur +24 V • broche 2 : entrée analogique AI + • broche 3 : alimentation capteur 0 V • broche 4 : entrée analogique AI - • broche 5 : terre fonctionnelle 	
	<p>1: analogique + 2: analogique - 3: capteur</p>

8 Sortie courant

La sortie courant est réalisée comme régulateur de courant passif ; il est effectif entre la broche 2 et la broche 4. Le régulateur de courant est séparé galvaniquement d'AS-i et n'a pas d'alimentation propre. De ce fait, une source de tension TBTP appropriée doit être connectée en série dans le circuit de la sortie courant et l'actionneur.

Si aucune source de tension TBTP n'est disponible, l'alimentation actionneur raccordée aux broches 1 et 3 peut être utilisée pour l'alimentation. Ainsi, la séparation galvanique à AS-i est enlevée. Assurer que ce circuit de l'actionneur n'est pas raccordé à un potentiel externe ou mis à terre.

Dans tous les schémas suivants, le raccordement indiqué se réfère au module. La sortie de courant (prise AO) permet le raccordement des actionneurs 2, 3 et 4 fils. Il en résulte les variantes de raccordement suivantes.

Raccordement d'un actionneur 2 fils sans alimentation propre

<ul style="list-style-type: none"> • broche 1 : alimentation actionneur +24 V • broche 2 : sortie analogique AO + • broche 3 : alimentation actionneur 0 V • broche 4 : sortie analogique AO - • broche 5 : terre fonctionnelle 	
	<p>1: analogique + 2: analogique - 3: actionneur</p>

ou

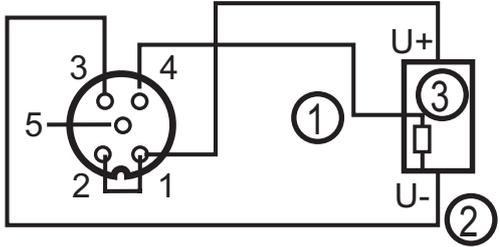
FR

<ul style="list-style-type: none"> • broche 1 : alimentation actionneur +24 V • broche 2 : sortie analogique AO + • broche 3 : alimentation actionneur 0 V • broche 4 : sortie analogique AO - • broche 5 : terre fonctionnelle 	
	<p>1: analogique + 2: analogique - 3: actionneur</p>

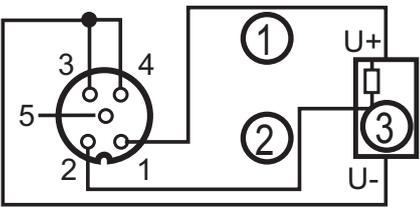
Raccordement d'un capteur 2 fils avec alimentation propre (mise à la terre)

<ul style="list-style-type: none"> • broche 1 : alimentation actionneur +24 V • broche 2 : sortie analogique AO + • broche 3 : alimentation actionneur 0 V • broche 4 : sortie analogique AO - • broche 5 : terre fonctionnelle 	
	<p>1: analogique + 2: analogique - 3: actionneur</p>

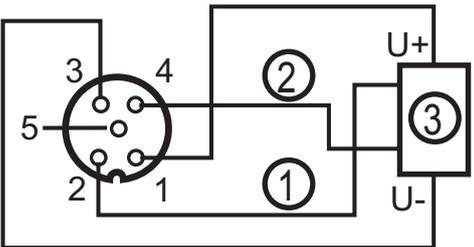
Raccordement d'un actionneur 3 fils sans alimentation propre, charge de l'actionneur raccordé à U-.

<ul style="list-style-type: none"> • broche 1 : alimentation actionneur +24 V • broche 2 : sortie analogique AO + • broche 3 : alimentation actionneur 0 V • broche 4 : sortie analogique AO - • broche 5 : terre fonctionnelle 	
	<p>1: analogique + 2: analogique - 3: actionneur</p>

Raccordement d'un actionneur 3 fils sans alimentation propre, charge de l'actionneur raccordé à U+

<ul style="list-style-type: none"> • broche 1 : alimentation actionneur +24V • broche 2 : sortie analogique AO + • broche 3 : alimentation actionneur 0 V • broche 4 : sortie analogique AO - • broche 5 : terre fonctionnelle 	
	<p>1: analogique + 2: analogique - 3: actionneur</p>

Raccordement d'un capteur 4 fils sans alimentation propre

<ul style="list-style-type: none"> • broche 1 : alimentation actionneur +24V • broche 2 : sortie analogique AO + • broche 3 : alimentation actionneur 0 V • broche 4 : sortie analogique AO - • broche 5 : terre fonctionnelle 	
	<p>1: analogique + 2: analogique - 3: actionneur</p>

9 Paramétrage des voies analogiques

Bit de paramètre / désignation	Description	Remarques
P0 Chien de garde Sortie analogique	1* sortie chien de garde active 0 sortie chien de garde inactive	Comportement de l'entrée analogique en cas d'interruption de la communication AS-i 1 : la sortie analogique commute à la valeur au repos (< 3,9 mA) 0 : la sortie analogique maintient la valeur actuelle
P1 Défaut périphérie Entrée analogique	1* défaut périphérie actif sur la sortie analogique 0 défaut périphérie inactif sur la sortie analogique	Message d'un défaut périphérie de la sortie analogique sur AS-i 1 : le défaut périphérie d'une sortie analogique est signalé à AS-i 0 : le défaut périphérie d'une sortie analogique n'est pas signalé à AS-i
P2 Défaut périphérie Sortie analogique	1* défaut périphérie actif sur la sortie analogique 0 défaut périphérie inactif sur la sortie analogique	Message d'un défaut périphérie de la sortie analogique sur AS-i 1 : le défaut d'une sortie analogique est signalé à AS-i 0 : le défaut périphérie d'une sortie analogique n'est pas signalé à AS-i
P3	1* mode de fonctionnement normal 0 réservé	Pour le mode de fonctionnement normal P3 doit être 1.
* réglage par défaut		

FR

10 Plage de mesure du module

Pour les plages de mesure et leur signification regarder les tables suivantes :



La précision est seulement atteinte dans la plage nominale (4...20 mA), elle n'est pas garantie dans la plage nominale étendue.

Entrée analogique 4...20 mA

Plage [mA]	Unités déc	Unités hexa	LED1	Défaut périphérie	Signification
< 3,6	32767*	7FFF*	clig-note	activé (P1)	rupture d'un fil
3,6...4	3600...3999	0E10...0F9F	clig-note	désactivé	en-dessous de la plage nominale
4...20	4000...20000	FA0...4E20	allumée	désactivé	plage nominale
20...22	20001...22000	4E21...55F0	clig-note	désactivé	au-dessus de la plage nominale
> 22	32767*	7FFF*	clig-note	activé (P1)	débordement

* Au-dessus et en-dessous de la plage nominale, en cas de rupture d'un fil et de débordement, la valeur de défaut 7FFFh (32767) est transmise

Sortie analogique 4...20 mA

Plage [mA]	Unités déc	Unités hexa	LED1	Défaut périphérie	Signification
3,5...3,9*	< 3900	< 0F3C	clig-note	activé (P2)	en-dessous de la plage nominale
3,9...4	3900...3999	0F3C...0F9F	clig-note	désactivé	plage étendue
4...20	4000...20000	0FA0...4E20	allumée	désactivé	plage nominale
20...22	20001...22000	4E21...55F0	clig-note	désactivé	plage étendue
22*	> 22000	> 55F0	clig-note	activé (P2)	au-dessus de la plage nominale

* Si en-dessous de la plage nominale (valeur fournie < 3900 déc) la sortie courant est remise à la valeur au repos (3,5...3,9 mA). Si au-dessus de la plage nominale (valeur fournie > 22000 déc) la sortie courant est limitée à 22 mA.

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.

Vérifier le bon fonctionnement de l'appareil. Affichage par LED :

• LED1 jaune allumée :	signal analogique dans la plage de mesure (mode de fonctionnement normal)
• LED1 jaune clignote :	signal analogique en dehors de la plage de mesure, ou aucun capteur / actionneur raccordé
• LED verte PWR allumée :	tension AS-i appliquée
• LED rouge FAULT allumée :	erreur de communication AS-i
• LED rouge FAULT clignote :	défaut de périphérie*

FR

* Un défaut de périphérie est signalé :

- en cas de surcharge ou court-circuit de l'alimentation capteur / actionneur.
- si un signal analogique est en dehors de la plage de valeurs et que la signalisation défaut périphérie pour cette voie est activée via les paramètres (P1, P2).
- si rien n'est raccordé à la voie analogique et que la signalisation défaut périphérie pour cette voie est activée via les paramètres (P1, P2).

12 Données techniques

Données techniques et informations supplémentaires à

www.ifm.com

13 Annexe

Affectations profil d'esclave S-7.5.5 spécifiques au fabricant selon spécification AS-i V3.0

Index 0 : réponse acyclique services de lecture : lire l'objet ID									
Byte	Bit : (0...7) pour construction byte ; 0...15 pour construction mot								
	15 7	14 6	13 5	12 4	11 3	10 2	9 1	8 0	déc
0	ID fabricant (haut) 0								hexa
1	ID fabricant (haut) 4								hexa
2	ID appareil (haut) 0								hexa
3	ID appareil (bas) 6								hexa
4	affectation E/S : 22								hexa
	sortie analogique 1 mot				entrée analogique 1 mot				
	0	0	1	0	0	0	1	0	bin
5	révision matériel								hexa
6	modification firmware processeur de communication								hexa
7	modification firmware processeur d'entrée analogique								hexa
8	modification firmware processeur sortie analogique								hexa

Index 1 : réponse acyclique services de lecture : lire l'objet DIAGNOSTIC									
Byte	Bit : (0...7) pour construction byte ; 0...15 pour construction mot								
	15 7	14 6	13 5	12 4	11 3	10 2	9 1	8 0	déc
0	code diagnostique standard* 0 - FF								hexa
1	voie code diagnostique 1 (entrée analogique 1)**								bin
	CHDIS	res	res	PFOER	PFONR	PFOVL	PFCOM	PFGEN	
2	voie code diagnostique 2 (entrée analogique 1)**								bin
	CHDIS	res	res	PFOER	PFONR	PFOVL	PFCOM	PFGEN	
3	voie code diagnostique 3 (non utilisée pour AC5230)**								bin
	CHDIS	res	res	PFOER	PFONR	PFOVL	PFCOM	PFGEN	
4	voie code diagnostique 4 (non utilisée pour AC5230)**								bin
	CHDIS	res	res	PFOER	PFONR	PFOVL	PFCOM	PFGEN	

* valeurs de code diagnostique standard :

0 : aucun défaut

FF : défaut général

** Les bits correspondants du code diagnostique sont mis à 1 dans les cas suivants :

CHDIS : voie non activée

res. réservé pour l'utilisation ultérieure

PFOER : valeur analogique en dehors de la plage étendue

PFONR : valeur analogique en dehors de la plage nominale de 4...20 mA

PFOVL : surcharge de la voie générale (par ex. température, surintensités)

PFCOM : communication interne interrompue (par ex. rupture d'un fil dans le circuit analogique)

PFGEN : défaut périphérie général (par ex. surcharge de l'alimentation capteurs)