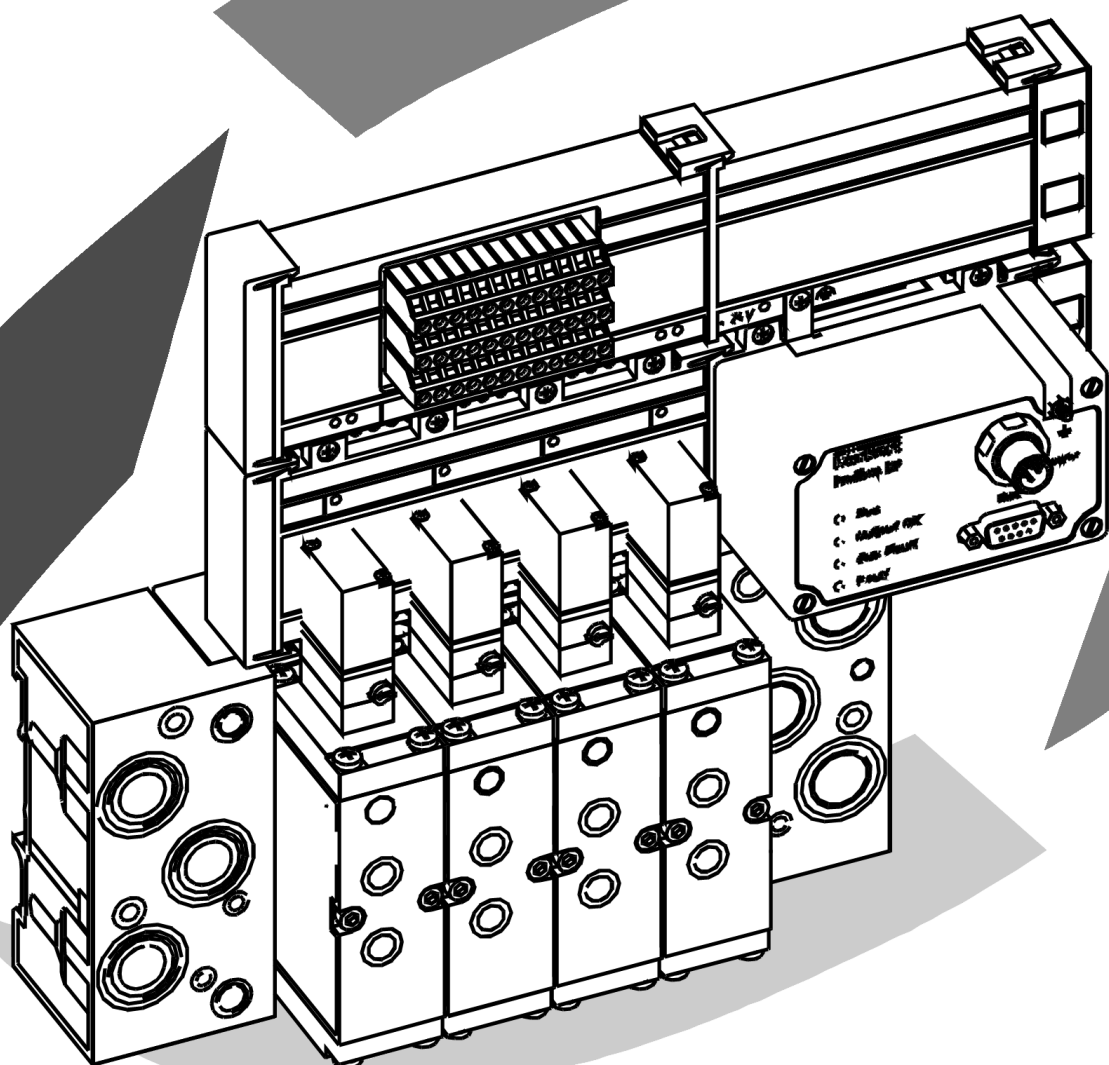


burkert

Fluid Control Systems

Bloc modulaire de vannes électriques
Type 8640



Instructions de service

CONCEPTION MODULAIRE - STRUCTURE DU SYSTÈME

L'îlot de vannes reçoit une configuration selon les spécifications du client. Pour permettre une adaptation optimale aux tâches envisagées, on dispose d'un grand choix de composants électriques et fluidiques. La figure 1 présente la structure d'un îlot de vannes. Les divers composants sont décrits dans les chapitres suivants.

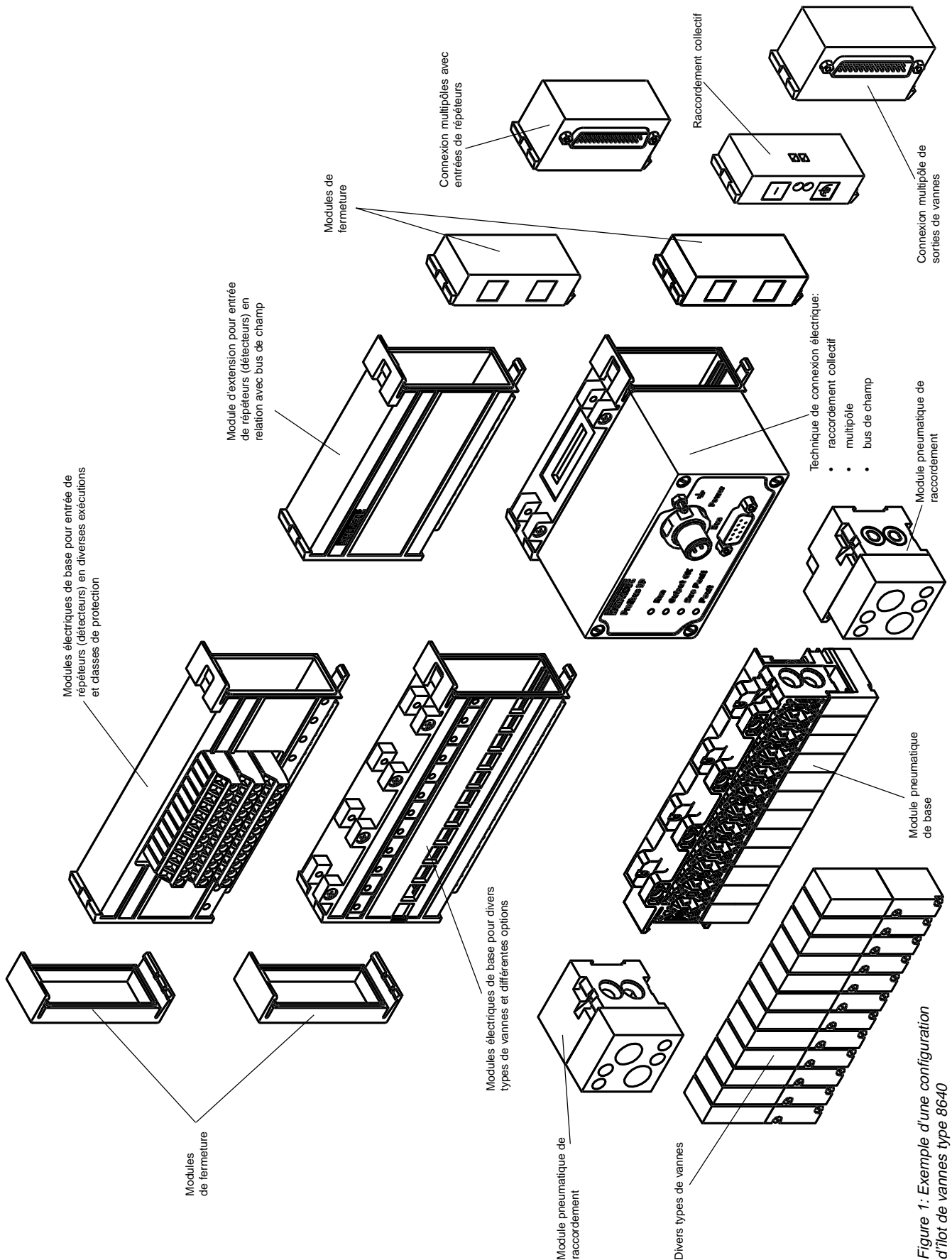


Figure 1: Exemple d'une configuration d'îlot de vannes type 8640

**Vous**

- avez des questions techniques ou des problèmes
- voulez en savoir davantage sur les produits et la gamme des produits de la maison Bürkert
- avez des suggestions concernant ces instructions de service

Nous

- sommes à votre disposition aux adresses et numéros de téléphone de la couverture

You

- have technical questions or problems
- want to know more about these products and about the Bürkert product range
- have comments regarding these operating instructions

We

- are available to help you at the addresses and telephone numbers listed at the backside of the cover

Sie

- haben technische Fragen oder Probleme
- wollen mehr wissen über die Produkte und Produktpalette der Fa. Bürkert
- haben Anregungen zu dieser Betriebsanleitung

Wir

- sind unter den auf der Rückseite genannten Adressen und Telefonnummern für Sie zu erreichen

Table des matieres:

1	INDICATIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ	1
2	MONTAGE, MISE EN SERVICE ET ENTRETIEN DE L'ÎLOT DE VANNES	1
2.1	Montage	1
2.2	Installation	1
2.3	Extension	1
3	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES	2
4	MODULES POUR TECHNIQUE CONVENTIONNELLE DE CONNEXION	3
4.1	Module de connexion collective	3
4.2	Connexion multipôles de sorties de vannes	3
4.3	Connexion multipôles avec entrées de répéteurs (détecteurs)	4
4.4	Connexion multipôle sur fiche industrielle	5
5	TECHNIQUE DE BUS DE CHAMP	7
5.1	Module de bus de champ PROFIBUS-DP	7
5.1.1	Alimentation (Power)	7
5.1.2	Connexion du bus de champ	8
5.1.3	LED d'affichage d'état	8
5.1.4.2	Interface RIO: interrupteur DIP 8.....	10
5.1.4	Réglages des interrupteurs DIP	10
5.1.4.1	Adresse de l'utilisateur du PROFIBUS-DP: interrupteurs DIP 1 à 7	10
5.1.4.3	Mode «Entrées»: interrupteurs DIP 9 et 10.....	10
5.1.4.4	Filtre d'entrée: interrupteur DIP 11	12
5.1.4.5	Réglage des adresses Profibus par le bus: interrupteur DIP 12.....	12
5.1.6	PROFIBUS-DP	13
5.1.6.1	Extrait des données importantes du PROFIBUS-DP.....	13
5.1.5	Résistances de fermeture	13
5.1.6.2	Représentation simplifiée du déroulement de la communication du PROFIBUS-DP.....	14
5.1.6.3	Mise en service	15
5.1.6.4	Fonctions spéciales lors du paramétrage	32
5.1.6.5	Diagnostic	33
5.2.1	Alimentation (Power)	37

5.2	Module de bus de champ INTERBUS-S	37
5.2.2	Connexion du bus de champ	38
5.2.4	Réglages des interrupteurs DIP	38
5.2.3	LED d'affichage d'état	38
5.2.4.1	<i>Nombre d'octets d'entrée et de sortie: interrupteurs DIP 1 à 5</i>	<i>39</i>
5.2.4.2	<i>Code d'identification (code ID)</i>	<i>39</i>
5.2.4.3	<i>Mode «Entrées»: interrupteurs DIP 9 et 10.....</i>	<i>39</i>
5.2.4.4	<i>Filtre d'entrée: interrupteur DIP 11</i>	<i>40</i>
5.3	Module de bus de champ DeviceNet	41
5.3.1	Alimentation (Power)	41
5.3.2	Connexion du bus de champ	42
5.3.3	LED d'affichage d'état	42
5.3.4	Réglages des interrupteurs DIP	42
5.3.4.1	<i>Adresse du module de bus de champ: interrupteurs DIP 1 à 6</i>	<i>43</i>
5.3.4.2	<i>Vitesse de transmission: interrupteurs DIP 7 à 8</i>	<i>43</i>
5.3.5	Résistances de fermeture	43
5.4	Module de bus de champ Selecan	45
5.4.1	Alimentation (Power)	45
5.4.2	Connexion du bus de champ	46
5.4.3	LED d'affichage d'état	46
5.4.4	Réglages des interrupteurs DIP	46
5.4.4.1	<i>Adresse du module de bus de champ: interrupteurs DIP 1 à 5</i>	<i>47</i>
5.4.4.4	<i>Mode «Entrées»: interrupteurs DIP 9 et 10.....</i>	<i>47</i>
5.4.4.2	<i>Vitesse de transmission: interrupteurs DIP 6 et 7</i>	<i>47</i>
5.4.4.3	<i>Classe I/O: interrupteur DIP 8</i>	<i>47</i>
5.4.4.5	<i>Filtre d'entrée: interrupteur DIP 11</i>	<i>49</i>
5.4.5	Résistances de fermeture	49
5.5	Module de bus de champ CANopen	51
5.5.1	Alimentation (Power)	51
5.5.2	Connexion du bus de champ	51
5.5.3	LED d'affichage d'état	52
5.5.4	Réglages des interrupteurs DIP	52
5.5.4.1	<i>Adresse du module de bus de champ: interrupteurs DIP 1 à 7</i>	<i>52</i>
5.5.4.2	<i>Vitesse de transmission: interrupteurs DIP 8 et 9</i>	<i>53</i>
5.5.4.3	<i>Mode «Entrées»: interrupteurs DIP 10 et 11.....</i>	<i>53</i>
5.5.4.4	<i>Filtre d'entrée: interrupteur DIP 12</i>	<i>54</i>
5.5.6	Résistances de fermeture	55
5.5.5	Description étendue du nœud de bus de champ „CANopen“	56
5.5.5.1	Identifier	56
5.5.5.2	Vue d'ensemble des objets	57
5.5.5.3	Description détaillée des objets soutenus	58
5.5.5.4	Exemple pour la mise en service	61
5.5.6	Résistances de fermeture	63

5.6	Module de bus de champ AS Interface	65
5.6.1	Module de bus de champ AS Interface avec 4 sorties	65
5.6.1.1	Caractéristiques techniques	65
5.6.1.2	Alimentation (Power)	66
5.6.1.3	Connexion du bus de champ	66
5.6.1.4	Indications de programmation	66
5.6.2	Bus de champ AS-Interface pour 8 vannes et 8 entrées	67
5.6.2.1	Caractéristiques techniques	67
5.6.2.2	Caractéristiques	68
5.6.2.3	Raccordement et affichages	68
5.6.2.4	Fonction des interrupteurs DIP	69
5.6.2.5	Indications de programmation	69
5.6.3	Bus de champ AS-Interface pour 8 vannes	70
5.6.3.1	Caractéristiques techniques	70
5.6.3.2	Caractéristiques	71
5.6.3.3	Raccordement et affichages	71
5.6.3.4	Fonction des interrupteurs DIP	72
5.6.3.5	Indications de programmation	72
5.6.4	Bus de champ AS-Interface pour 4 vannes et 4 entrées	73
5.6.4.1	Caractéristiques techniques	73
5.6.4.2	Caractéristiques	74
5.6.4.3	Raccordement et affichages	74
5.6.4.4	Fonction des interrupteurs DIP	75
5.6.4.5	Indications de programmation	75
5.7	Module d'extension d'entrées pour répéteurs (détecteurs)	75
6	EXTENSION INTERNE DE BUS	77
6.1	Module de fermeture Remote I/O Interface (interface RIO)	77
6.2	Connexion du module d'extension (RIO-VA)	79
6.2.1	Alimentation (Power)	79
6.2.2	Connexion du bus de champ	80
6.2.3	LED d'affichage d'état	80
6.2.4	Réglages des interrupteurs DIP	80
6.2.4.1	Adresse sur le BUS RIO interne: interrupteurs DIP 1 à 3	81
6.2.4.2	Nombre d'octets de sortie: interrupteurs DIP 4 et 5	81
6.2.4.3	Nombre d'octets d'entrée: interrupteurs DIP 6 à 8	81
6.2.4.4	Mode «Entrées»: interrupteurs DIP 9 et 10	82
6.2.4.5	Filtre d'entrée: interrupteur DIP 11	83
6.2.5	Résistances de fermeture	84
6.3	Modules d'entrée et de sortie	87
6.3.1	Module de base numérique E/S	87
6.3.1.1	Fonctionnement	87
6.3.1.2	Caractéristiques techniques	87
6.3.1.3	Réglages des contacteurs à glissière DIP	88
6.3.2	Module d'extension E/S numérique	89
6.3.2.1	Caractéristiques techniques	89
6.3.3	Participants E/S numériques pour profibus DP	90
6.3.4	Configuration des participants E/S numériques	90
6.3.4.1	Configuration en mode byte	90
6.3.4.2	Configuration en mode bit	91

7	MODULE ÉLECTRIQUE DE BASE POUR SORTIES	93
7.1	Raccordement collectif	93
7.2	Sorties de vannes	94
7.3	Sorties de vannes avec commutation manuelle/automatique	95
7.4	Sorties de vannes avec déclenchement externe	97
8	MODULE ÉLECTRIQUE DE BASE POUR ENTRÉES	99
8.1	Entrées sur bornes pour répéteurs (détecteurs)	99
8.2	Entrées sur bornes pour répéteurs (détecteurs)	100

SYMBOLS USED

In these Operating Instructions, the following symbols are used:

→ Indicates a working step that you have to carry on.



ATTENTION!

Indicates information which must be followed. Failure to do this could endanger your health or the functionality of the device.



NOTE

Indicates important additional information, tips and recommendations.

1 INDICATIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ



Nous vous prions d'observer les indications de ces instructions de service ainsi que les conditions d'utilisation et les caractéristiques admissibles selon la fiche technique du type 8640, afin que l'appareil fonctionne parfaitement et reste longtemps en état de fonctionnement:

- respectez lors du projet d'utilisation et de l'exploitation de l'appareil les règles générales reconnues de la technique!
- des interventions ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié équipé de l'outillage approprié!
- observez les dispositions en vigueur sur la prévention des accidents et la sécurité pour les appareils électriques, pendant l'exploitation, l'entretien et la réparation de l'appareil!
- prenez les mesures appropriées afin d'exclure une action involontaire ou un préjudice inadmissible!
- en cas d'inobservation de cette indication, toute responsabilité de notre part sera exclue, de même la garantie sur l'appareil et les accessoires sera supprimée!

2 MONTAGE, MISE EN SERVICE ET ENTRETIEN DE L'ÎLOT DE VANNES

- Des interventions ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié équipé de l'outillage approprié!
- Déclenchez dans tous les cas la tension avant toute réparation!
- Prévoyez lors de cas de réparation des dispositifs sûrs de déconnexion et d'arrêt des fluides.
- Des dérangements peuvent se produire en cas d'encrassement, de court-circuit et d'interruption de tension.
- Vérifiez en cas de dérangements les connexions des lignes, les tensions et la pression de service.
- Assurez-vous après une interruption d'un redémarrage défini et contrôlé du système selon les instructions.

2.1 Montage

- L'îlot de vannes est monté en usine.
- Des extensions de l'îlot de vannes sont possibles, mais elles ne doivent être entreprises que par les personnes formées à cet effet.

2.2 Installation

- Observez lors de l'installation de l'îlot de vannes le mode de protection; le cas échéant, l'îlot de vannes devra être placé dans une armoire de commande.
- Ne fixez en aucun cas les îlots de vannes sur les modules électriques de base! Pour la fixation, des dispositifs à rails normalisés sont prévus sur les modules pneumatiques de base ou des trous de fixation sur les modules pneumatiques de raccordement.
- Pour assurer la compatibilité électromagnétique (CEM), la connexion TE (terre technique) doit être reliée avec un câble le plus court possible (longueur max. 30 cm) au potentiel de terre.

2.3 Extension

- Nous vous prions d'observer lors de l'extension et de l'exploitation des îlots de vannes que la consommation maximale de puissance aux entrées et sorties ne doit pas être dépassée (voir chap. 3 Caractéristiques techniques générales)!

3 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES



REMARQUE

L'îlot de vannes répond aux conditions légales de CEM:
 Résistance aux perturbations EN 50082-2
 Emissions perturbatrices EN 50081-2

Cote de rangée	11 mm	19 mm	33 mm																				
Fonction	C (3/2 voies) Type 6510 H (5/2 voies) Type 6511	C (3/2 voies) Type 5470 G (4/2 voies) Type 5470	C (3/2 voies) Type 6516 H (5/2 voies) Type 6517																				
Débit	130 l/min	300 l/m	1300 l/min																				
Plage de pression	2,5 - 7 bar	2 - 8 bar	2 - 8 bar																				
Puissance (courant)	1 Watt (42 mA)	1 Watt (42 mA), 2 Watt (84 mA)	1 Watt (42 mA), 2 Watt (84 mA)																				
Places de vannes *	max. 24	max. 24	max. 24																				
Répéteurs *	max. 32	max. 32	max. 32																				
Modules électriques	6x, 9x, 12x	2x, 5x, 6x	2x, 4x																				
Modules pneumatiques	2x, 3x, 12x	2x, 3x	2x, 3x																				
Mode de protection	IP 20 (dans l'exécution à bornes) IP 40	IP 20 (dans l'exécution à bornes) IP 65	IP 20 (dans l'exécution à bornes) IP 65																				
Température ambiante	0 à +50°C																						
Température de stockage	-20 à +60°C																						
Mode d'exploitation nominal	Fonctionnement continu (100 % ED)																						
Tension de service *	24 V/DC ±10%; ; ondulation résiduelle sur interface de bus de champ 1 V _{ss}																						
Classe de protection	3 selon VDE 0580																						
Consommation électrique *	La consommation électrique dépend du genre de technique de connexion électrique: 1. Pour l'interface de connexion collective (technique de connexion parallèle) et multipôles, la consommation électrique dépend du type de vanne utilisé, mais elle est limitée cependant à un courant total de 3 A max. Pour le multipôle en relation avec des répéteurs, il s'y ajoute un autre courant total, qui ne doit pas dépasser 3 A non plus. 2. Pour l'interface de bus de champ, le courant total se calcule selon la formule $I_{ges} = I_{Grund} + (n * I_{Ventil}) + (m * I_{Rückmelder})$ <table><tr><td>I_{Grund}</td><td>Courant de base en fonction du système de bus de champ</td></tr><tr><td></td><td>PROFIBUS-DP 200 mA</td></tr><tr><td></td><td>INTERBUS-S 300 mA</td></tr><tr><td></td><td>DeviceNet 200 mA</td></tr><tr><td></td><td>Selecant 200 mA</td></tr><tr><td></td><td>CANopen 200 mA</td></tr><tr><td>n:</td><td>nombre de vannes</td></tr><tr><td>m:</td><td>nombre de répéteurs</td></tr><tr><td>I_{Ventil}</td><td>Courant nominal du type de vanne</td></tr><tr><td>$I_{Rückmelder}$</td><td>Courant consommé par le répéteur; ($m * I_{Rückmelder}$) = max. 650 mA</td></tr></table>			I_{Grund}	Courant de base en fonction du système de bus de champ		PROFIBUS-DP 200 mA		INTERBUS-S 300 mA		DeviceNet 200 mA		Selecant 200 mA		CANopen 200 mA	n:	nombre de vannes	m:	nombre de répéteurs	I_{Ventil}	Courant nominal du type de vanne	$I_{Rückmelder}$	Courant consommé par le répéteur; ($m * I_{Rückmelder}$) = max. 650 mA
I_{Grund}	Courant de base en fonction du système de bus de champ																						
	PROFIBUS-DP 200 mA																						
	INTERBUS-S 300 mA																						
	DeviceNet 200 mA																						
	Selecant 200 mA																						
	CANopen 200 mA																						
n:	nombre de vannes																						
m:	nombre de répéteurs																						
I_{Ventil}	Courant nominal du type de vanne																						
$I_{Rückmelder}$	Courant consommé par le répéteur; ($m * I_{Rückmelder}$) = max. 650 mA																						



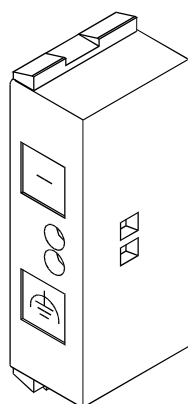
ATTENTION!

Utilisez dans tous les cas une tension réduite de sécurité selon la classe de protection 3 VDE 0580!

* Pour le module de bus de champ de l'interface AS, les caractéristiques techniques du chap. 5.6 sont déterminantes.

4 MODULES POUR TECHNIQUE CONVENTIONNELLE DE CONNEXION

4.1 Module de connexion collective



Plan de connexion

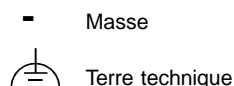
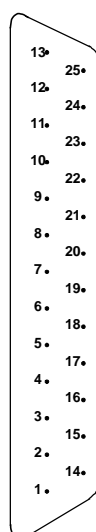
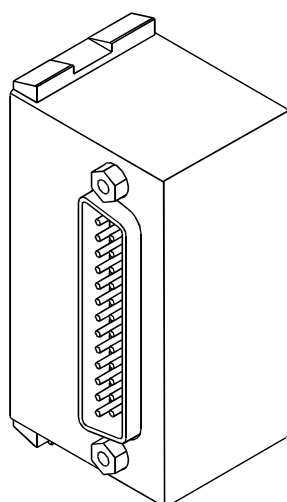


Figure 2: Module de connexion collective pour sorties de vannes

Le module de connexion collective sert au raccordement central de la masse et de la terre technique.

4.2 Connexion multipôles de sorties de vannes



Broche 1	Vanne 1
Broche 2	Vanne 2
Broche 3	Vanne 3
Broche 4	Vanne 4
Broche 5	Vanne 5
Broche 6	Vanne 6
Broche 7	Vanne 7
Broche 8	Vanne 8
Broche 9	Vanne 9
Broche 10	Vanne 10
Broche 11	Vanne 11
Broche 12	Vanne 12
Broche 13	Vanne 13
Broche 14	Vanne 14
Broche 15	Vanne 15
Broche 16	Vanne 16
Broche 17	Vanne 17
Broche 18	Vanne 18
Broche 19	Vanne 19
Broche 20	Vanne 20
Broche 21	Vanne 21
Broche 22	Vanne 22
Broche 23	Vanne 23
Broche 24	Vanne 24
Broche 25	Masse

Figure 3: Module multipôles pour sorties de vannes D-SUB IP65 et connexion de la fiche D-SUB

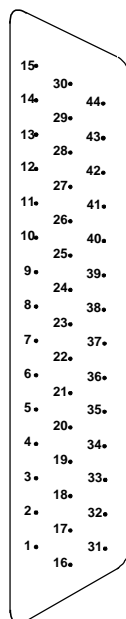
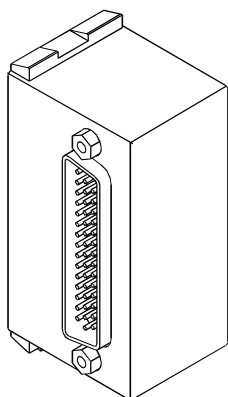
Accessoires

Fiche D-SUB	25 pôles	IP 65	5 m de câble	N° id. 917 494 H
Fiche D-SUB	25 pôles	IP 65	10 m de câble	N° id. 917 495 A

Code de couleur pour câble D-SUB

Les conducteurs sont soudés 1:1 à la fiche D-SUB, c'est-à-dire conducteur 1 ws sur broche 1 D-SUB, etc.

Broche/ conducteur	Couleur	Code	Broche/ conducteur	Couleur	Code
1	blanc	ws	14	brun vert	brgn
2	brun	br	15	blanc jaune	wsge
3	vert	gn	16	jaune brun	gebr
4	jaune	ge	17	blanc gris	wsgr
5	gris	gr	18	gris brun	grbr
6	rose	rs	19	blanc rose	wsrs
7	bleu	bl	20	rose brun	rsbr
8	rouge	rt	21	blanc bleu	wsbl
9	noir	sw	22	brun bleu	brbl
10	violet	vi	23	blanc rouge	wsrt
11	gris rose	grrs	24	brun rouge	brrt
12	rouge bleu	rtbl	25	blanc noir	wssw
13	blanc vert	wsgn			



Broche 1	Entrée 1	Broche 20	Entrée 20
Broche 2	Entrée 2	Broche 21	Entrée 21
Broche 3	Entrée 3	Broche 22	Entrée 22
Broche 4	Entrée 4	Broche 23	Entrée 23
Broche 5	Entrée 5	Broche 24	Entrée 24
Broche 6	Entrée 6	Broche 25	Entrée 25
Broche 7	Entrée 7	Broche 26	Entrée 26
Broche 8	Entrée 8	Broche 27	Entrée 27
Broche 9	Entrée 9	Broche 28	Entrée 28
Broche 10	Entrée 10	Broche 29	Entrée 29
Broche 11	Entrée 11	Broche 30	Entrée 30
Broche 12	Entrée 12	Broche 31	Entrée 31
Broche 13	Entrée 13	Broche 32	Entrée 32
Broche 14	Entrée 14		:
Broche 15	Entrée 15	Broche 43	24V
Broche 16	Entrée 16	Broche 44	Masse
Broche 17	Entrée 17		
Broche 18	Entrée 18		
Broche 19	Entrée 19		

4.3 Connexion multipôles avec entrées de répéteurs (détecteurs)

Figure 4: Module multipôles pour entrées de répéteurs D-SUB IP65 et connexion de la fiche D-SUB

Accessoires

Fiche D-SUB	44 pôles	IP 65	5 m de câble	N° id. 917 496 B
Fiche D-SUB	44 pôles	IP 65	10 m de câble	N° id. 917 497 C

Code de couleur pour câble D-SUB

Les conducteurs sont soudés 1:1 à la fiche D-SUB, c'est-à-dire conducteur 1 ws sur broche 1 D-SUB, etc.

Broche/ conducteur	Couleur	Code	Broche/ conducteur	Couleur	Code
1	blanc	ws	23	blanc rouge	wsrt
2	brun	br	24	brun rouge	brrt
3	vert	gn	25	blanc noir	wssw
4	jaune	ge	26	brun noir	brsw
5	gris	gr	27	gris vert	grgn
6	rose	rs	28	jaune gris	gegr
7	bleu	bl	29	rose vert	rsgn
8	rouge	rt	30	jaune rose	gers
9	noir	sw	31	vert bleu	gnbl
10	violet	vi	32	jaune bleu	gebl
11	gris rose	grrs	33	vert rouge	gnrt
12	rouge bleu	rtbl	34	jaune rouge	gert
13	blanc vert	wsgn	35	vert noir	gnsw
14	brun vert	brgn	36	jaune noir	gesw
15	blanc jaune	wsge	37	gris bleu	grbl
16	jaune brun	gebr	38	rose bleu	rsbl
17	blanc gris	wsgr	39	gris rouge	grrt
18	gris brun	grbr	40	rose rouge	rsrt
19	blanc rose	wsrs	41	gris noir	grsw
20	rose brun	rsbr	42	rose noir	rssw
21	blanc bleu	wsbl	43	bleu noir	blsw
22	brun bleu	brbl	44	rouge noir	rtsw

4.4 Connexion multipôle sur fiche industrielle

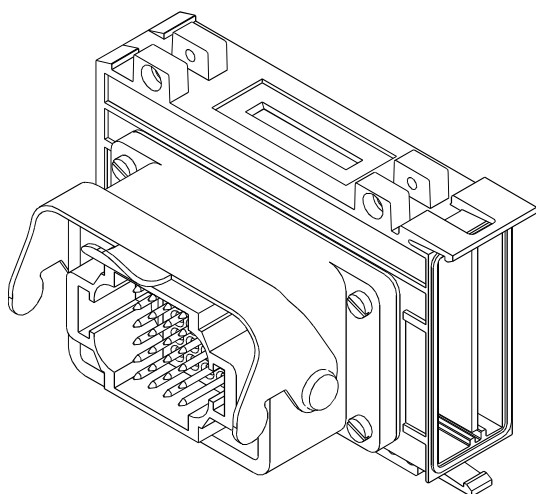
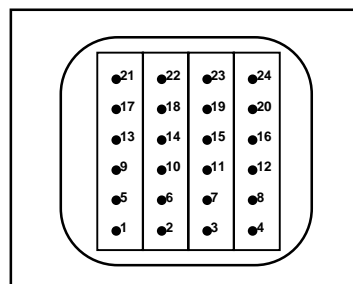


Figure 5: Module multipôles pour entrées de vannes (max. 22) et connexion de la fiche industrielle pour les sorties de vannes



Broche 1	Vanne 1	Broche 13	Vanne 13
Broche 2	Vanne 2	Broche 14	Vanne 14
Broche 3	Vanne 3	Broche 15	Vanne 15
Broche 4	Vanne 4	Broche 16	Vanne 16
Broche 5	Vanne 5	Broche 17	Vanne 17
Broche 6	Vanne 6	Broche 18	Vanne 18
Broche 7	Vanne 7	Broche 19	Vanne 19
Broche 8	Vanne 8	Broche 20	Vanne 20
Broche 9	Vanne 9	Broche 21	Vanne 21
Broche 10	Vanne 10	Broche 22	Vanne 22
Broche 11	Vanne 11	Broche 23	Masse
Broche 12	Vanne 12	Broche 24	TE



5 TECHNIQUE DE BUS DE CHAMP

5.1 Module de bus de champ PROFIBUS-DP

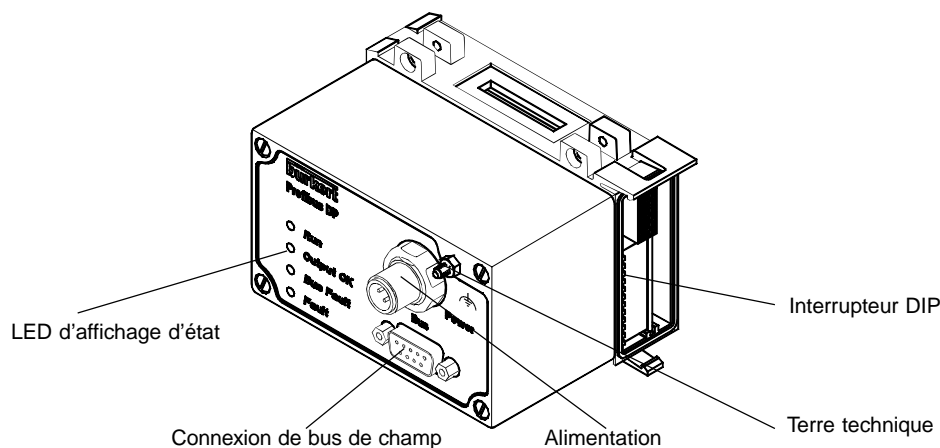
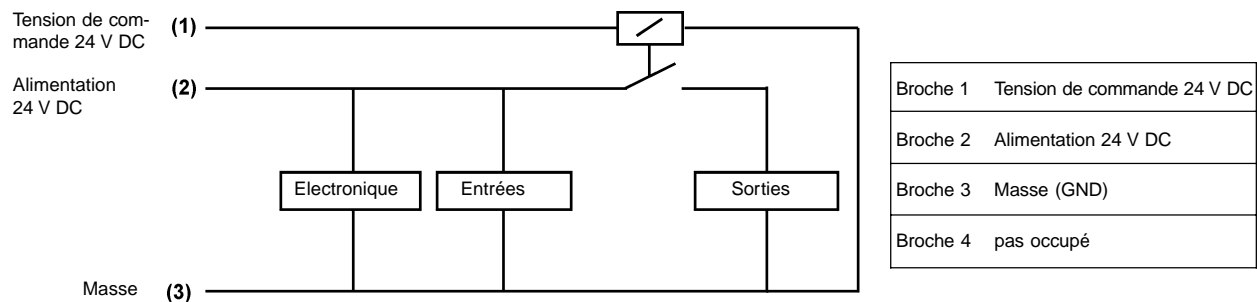


Figure 6: Vue d'ensemble du module de bus de champ PROFIBUS-DP

5.1.1 Alimentation (Power)

Le connecteur rond à 4 pôles M12 (fiche) pour l'alimentation en tension a la connexion suivante.



REMARQUE

La broche 2 de l'alimentation doit être protégée à 4 A (retardement moyen).



ATTENTION!

Pour assurer la compatibilité électromagnétique (CEM), reliez la borne à vis TE (terre technique) au potentiel de terre avec le câble le plus court possible (30 cm).

Accessoires

Connecteur à fiche M12+1 (borne) pour l'alimentation

Numéro de commande 917116 D

5.1.2 Connexion du bus de champ

Pour la connexion du bus de champ, on utilise un connecteur D-SUB de 9 pôles. On décrit ci-après les connexions fixées par la norme 19245 Partie 1.

Broche N°	Nom de signal (borne dans l'appareil, fiche au câble)	Description
1	libre	-
2	libre	-
3	RxD/TxD-P	Réception/émission données P
4	CNTR-P (RTS)	Request to Send (signal de commande Repeater)
5	DGND	Potentiel de référence de données
6	+5V	Tension d'alimentation - plus
7	libre	-
8	RxD/TxD-N	Réception/émission données N
9	libre	-

5.1.3 LED d'affichage d'état

Etat normal


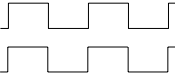
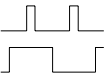
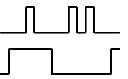
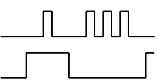
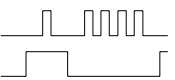
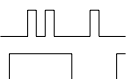
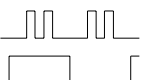
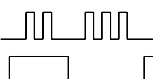
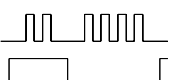
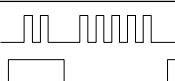
LED	Etat	Description
RUN	EN	Fonctionnement sans dérangement de l'îlot de vannes
Output OK	EN	
Bus Fault	HORS	
Fault	HORS	

Défaut d'alimentation

LED	Etat	Description	Cause du défaut / dépannage
RUN	HORS	Pas de tension d'alimentation 24 V	Vérifier l'alimentation (connecteur d'alimentation - broche 2)
Output OK	HORS	Pas de tension de commande 24 V pour les sorties	Vérifier la tension de commande (connecteur d'alimentation - broche 1)

Les erreurs et avertissements qui sont affichés par les LED Bus Fault et Fault

Etat des LED ☐ EN ☐ HORS

LED	Etat	Description	Cause / dépannage
BusFault Fault	EN HORS	La surveillance de temps de réponse sur l'îlot de vannes est écoulee, sans que Master ait répondu	En exploitation: vérifier Master (commande) et câble de bus A la mise en service: vérifier la configuration du réseau sur Master et l'adresse de station sur l'îlot
BusFault Fault	EN ou HORS 	Erreur sur un îlot d'extension, défaillance complète ou tension de commande de sortie manquante	Vérifier l'îlot d'extension, a limentation, RIO-BUS
BusFault Fault	HORS EN	Interface RIO activée par interrupteur DIP (SW8), mais pas insérée, ou l'interface RIO est défectueuse	Vérifier l'interface RIO *
BusFault Fault		Les LED Bus Fault et Fault clignotent, l'adresse de station réglée est hors du domaine autorisé (0 ... 125)	Vérifier l'adresse sur l'îlot de vannes *
BusFault Fault		Erreur de paramétrage numéro 1 Trop d'entrées pour un îlot de vannes	Vérifier le paramètre d'utilisateur et l'interrupteur DIP *
BusFault Fault		Erreur de paramétrage numéro 2 Trop de sorties pour un îlot de vannes	Vérifier le paramètre d'utilisateur et l'interrupteur DIP *
BusFault Fault		Erreur de paramétrage numéro 3 Télégramme de paramètre trop petit	Vérifier le paramètre d'utilisateur et l'interrupteur DIP *
BusFault Fault		Erreur de paramétrage numéro 4 Télégramme de paramètre trop petit	Vérifier le paramètre d'utilisateur et l'interrupteur DIP *
BusFault Fault		Erreur de configuration numéro 1 Trop d'entrées pour un îlot de vannes	Vérifier l'octet d'identification l'interrupteur DIP *
BusFault Fault		Erreur de configuration numéro 2 Trop de sorties pour un îlot de vannes	Vérifier l'octet d'identification l'interrupteur DIP *
BusFault Fault		Erreur de configuration numéro 3. Trop peu d'entrées pour tous les îlots de vannes (prescrit par télégramme de paramètre)	Vérifier l'octet d'identification, l'interrupteur DIP et le paramètre d'utilisateur *
BusFault Fault		Erreur de configuration numéro 4. Trop peu de sorties pour tous les îlots de vannes (prescrit par télégramme de paramètre)	Vérifier l'octet d'identification, l'interrupteur DIP et le paramètre d'utilisateur *
BusFault Fault		Erreur de configuration numéro 5 Une identification a le code erroné	Vérifier l'octet d'identification *

* Après élimination de l'erreur, un redémarrage de l'îlot de vannes est nécessaire par une brève séparation de la tension d'alimentation.

5.1.4 Réglages des interrupteurs DIP

Les interrupteurs DIP permettent de régler le module de bus de champ. Ils se trouvent du côté droit, dans la partie inférieure du module de bus (voir aussi figure 6). Enlevez le module de fermeture inséré afin d'accéder aux interrupteurs DIP.



REMARQUE Une modification de la position des interrupteurs ne devient active qu'après un redémarrage du module de bus de champ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Adresse de l'utilisateur du PROFIBUS-DP 0-125							Interface RIO ON: actif	Mode entrées		Filtre d'entrée ON: actif	Adresse du Profibus par le bus; ON: actif

5.1.4.1 Adresse de l'utilisateur du PROFIBUS-DP: interrupteurs DIP 1 à 7

Chaque utilisateur du PROFIBUS-DP a une adresse univoque. Cette adresse se règle sur l'îlot de vannes au moyen des interrupteurs DIP 1 à 7.

DIP-1	DIP-2	DIP-3	DIP-4	DIP-5	DIP-6	DIP-7	Adresse
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	2
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	3
:							
OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	124
ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	125

5.1.4.2 Interface RIO: interrupteur DIP 8

Le bus interne (RIO) sert à raccorder les îlots d'extension. Si le bus interne est utilisé, l'interrupteur DIP doit être sur ON. Le module d'interface RIO est inséré sur le module de bus de champ PROFIBUS-DP (voir chapitre 7).

5.1.4.3 Mode «Entrées»: interrupteurs DIP 9 et 10



REMARQUE Avec les modes d'entrée, on peut attribuer différemment les entrées (répéteurs) dans le modèle du processus des entrées (PAE).

	DIP 9	DIP 10
Aucune entrée présente	OFF	OFF
Mode normal	ON	OFF
Mode: entrées décalées	OFF	ON
Mode: entrées divisées	ON	ON



ATTENTION!

S'il n'y a aucune entrée, les deux interrupteurs doivent être placés sur OFF.

Mode normal

Dans le mode normal, toutes les entrées sont lues de droite à gauche.

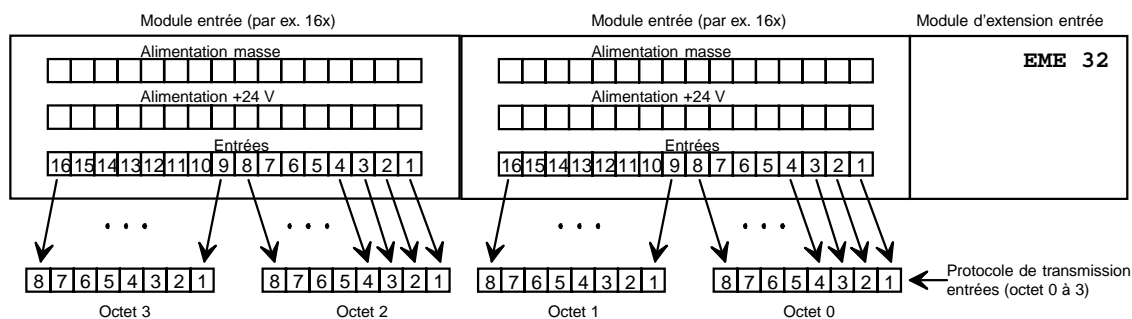


Figure 7: mode normal

Mode «entrées décalées»

Dans le mode «entrées décalées», les 16 premières entrées sont activées alternativement dans l'octet 0 et l'octet 1, dans le protocole de transmission. On procède de même avec les 16 entrées suivantes dans l'octet 2 et l'octet 3.

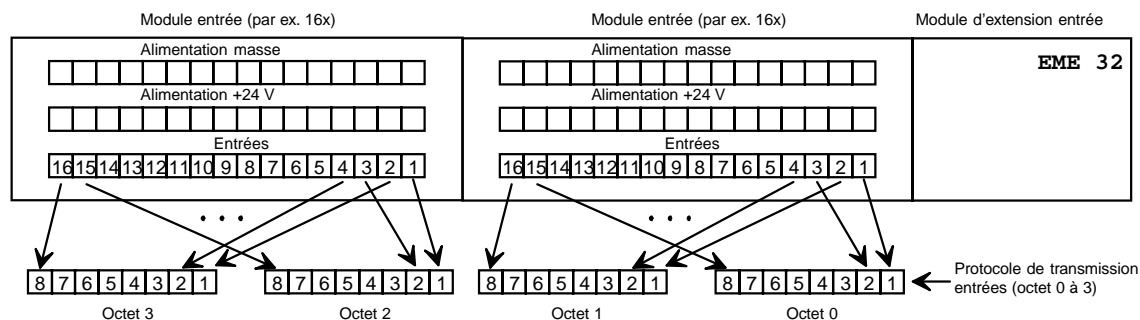


Figure 8: mode «entrées décalées»

Mode «entrées divisées»

Dans le mode «entrées divisées», on saute chaque deuxième entrée. On ne transmet que les entrées 1, 3, 5, ...; pour 32 entrées physiques existantes, on n'a donc besoin que de 2 octets.

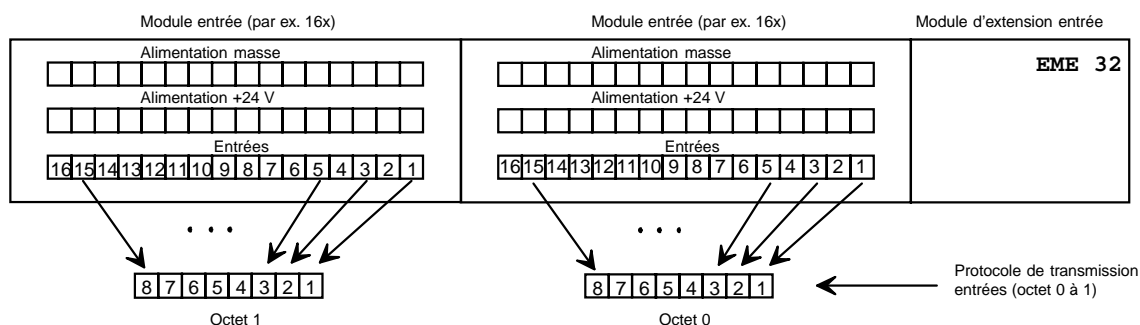


Figure 9: mode «entrées divisées»

5.1.4.4 Filtre d'entrée: interrupteur DIP 11

Le filtre d'entrée élimine les perturbations qui agissent sur les modules d'entrée. Il est donc recommandé de toujours activer ce filtre d'entrée.

	DIP 11
Filtre d'entrée inactif	OFF
Filtre d'entrée actif	ON



ATTENTION!

Si le filtre est actif, seuls des signaux d'une durée de ≥ 2 ms seront reconnus.
Pour respecter les directives de la loi sur la CEM, le filtre d'entrée **doit** être activé.

5.1.4.5 Réglage des adresses Profibus par le bus: interrupteur DIP 12

	DIP 12
Adresse par interrupteur DIP	OFF
Adresse par bus	ON

En activant l'interrupteur DIP 12, vous réglez par le bus l'adresse de l'abonné et quelques autres propriétés sur le bloc de vannes.

Les interrupteurs DIP 1 – 7 et 9 – 11 deviennent ainsi inactifs

L'interrupteur DIP 8 (Interface RIO) doit encore être activé avant de raccorder le module RIO.

Avec la fonction pour modifier l'adresse de l'abonné (DDL_M_Set_Slave_Add), on règle l'adresse du bloc de vannes (adresse par défaut: 126).

Les valeurs suivantes doivent être transmises avec cette fonction:

- Adresse actuelle de l'abonné Slave
- Nouvelle adresse de l'abonné Slave
- Numéro de fabricant (PNO-ID)
- Blocage des futures modifications d'adresse

Le PNO-ID du bloc de vannes est **00 81 hex** est il est en général repris par l'outil de configuration dans le fichier GDS. Avec l'activation de la nouvelle adresse de station, on peut transmettre des données d'utilisateur. Sur le bloc de vannes, ce sont les réglages du mode d'entrée et du filtre d'entrée.

5.1.5 Résistances de fermeture

Sur le PROFIBUS-DP, la ligne à deux conducteurs du bus de champ doit être fermée aux deux extrémités par des résistances. Si le dernier utilisateur est un îlot de vannes, les résistances de fermeture peuvent être activées par des interrupteurs DIP. Les interrupteurs DIP se trouvent dans la partie inférieure du module de bus, sous un couvercle de protection.



REMARQUE

Avec les vitesses de transmission élevées utilisées dans la technique des bus de champ, il peut se produire aux extrémités de la ligne de bus des réflexions de signal gênantes, qui peuvent conduire à des erreurs de données. Les résistances de fermeture couplées éliminent ces réflexions.

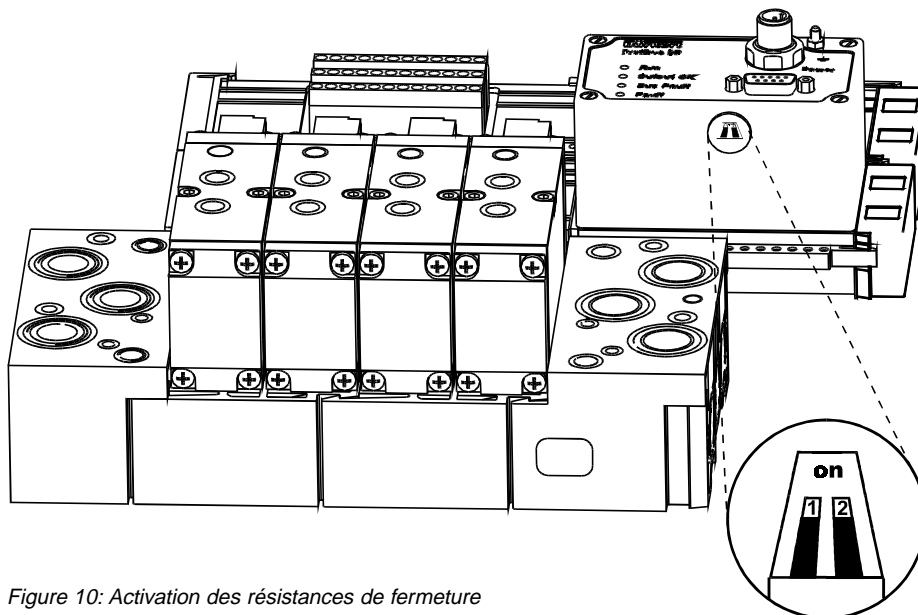


Figure 10: Activation des résistances de fermeture

Activation des résistances de fermeture dans la partie inférieure du module

- Enlevez délicatement le couvercle de protection!
- Placez les deux interrupteurs vers le bas en position «on»!
- Remettez en place le couvercle de protection!

5.1.6 PROFIBUS-DP

Le but du système de bus est une liaison sérielle rapide de périphériques décentralisés (îlots de vannes) avec le Master central (commande). En plus des données d'entrée/sortie, on transmet aussi les données de paramètres, les données de configuration et les données de diagnostic. Le PROFIBUS-DP est défini dans la norme 19245 T3.

De nombreux Master Profibus (commandes) nécessitent un programme de configuration qui permet de décrire la structure du réseau, par ex. Siemens COM ET200 pour la commande S5. Ces programmes nécessitent le fichier principal des appareils (fichier GSD) ou comme dans le cas de la commande Siemens citée ci-dessus le fichier type. Les deux fichiers sont joints sur disquette, ils contiennent des données spécifiques au bus.

5.1.6.1 Extrait des données importantes du PROFIBUS-DP

Vitesses de transmission disponibles: 9,6; 19,2; 93,75; 187,5; 500; 1500 kBaud

Numéro de fabricant: 0081 Hex

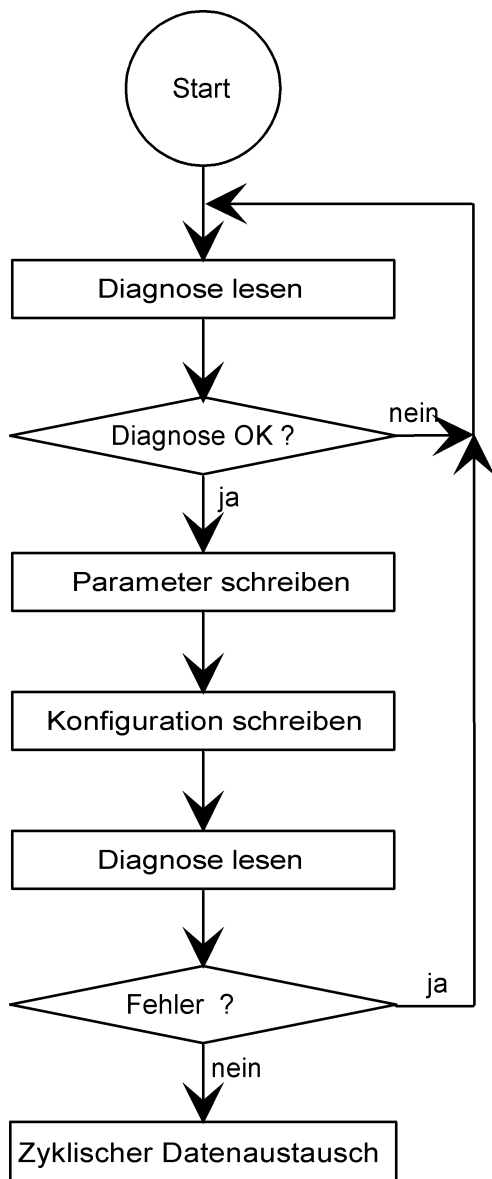
Quantité de données sans extension RIO:

- 4 octets d'entrée et 3 octets de sortie
- plusieurs identifications possibles (par ex. 10H, 10H, 10H, 10H, 20H, 20H, 20H)
- aucun paramètre spécifique à l'utilisateur

Quantité de données avec extension RIO:

- sur chaque îlot 4 octets d'entrée et 3 octets de sortie
- octet, ou limites de bits entre les îlots d'extension
- en cas de limites de bits, des paramètres spécifiques à l'utilisateur sont nécessaires

5.1.6.2 Représentation simplifiée du déroulement de la communication du PROFIBUS-DP



Le diagnostic est demandé jusqu'à ce que l'utilisateur s'annonce et qu'il n'est occupé par aucun autre Master

Master émet le paramétrage

- données spécifiques au bus (par ex. surveillance de réponse)
 - données de paramètres spécifiques à l'utilisateur
- => Les erreurs sont affichées dans le diagnostic

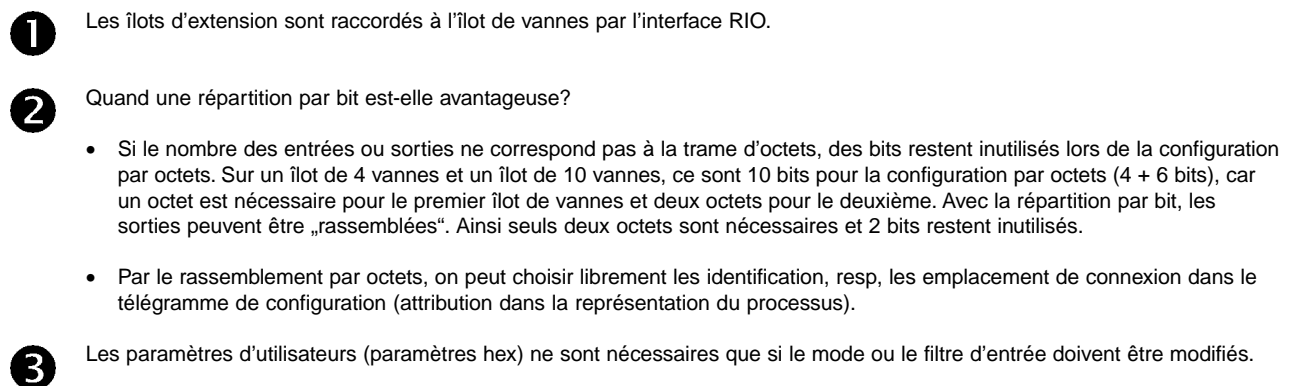
Ecriture de la configuration: Master émet la configuration de consigne La configuration de consigne est comparée avec la configuration réelle dans Slave => Les erreurs sont affichées dans le diagnostic

Master lit le diagnostic

S'il y a une erreur de paramétrage / configuration, la communication commence au début.

Echange cyclique de données Si Slave se trouve en mode d'échange de données, un échange cyclique de données a lieu.

Vue d'ensemble:



5.1.6.3.1 Réglage des adresses Profibus par interrupteurs DIP

Interrupteur DIP	Réglages
1 - 7	Réglage de l'adresse Profibus désirée
8	Interface RIO on / off
9 - 10	Réglage du mode d'entrée désiré
11	Filtre on / off
12	OFF

**REMARQUE**

- Les interrupteurs DIP 9 – 11 (mode d'entrée et filtre d'entrée) peuvent aussi être activés par le paramétrage.
- Si des îlots d'extension sont raccordés, les interrupteurs DIP doivent être réglés selon la description du chap. 6.2.4.

5.1.6.3.2 Réglage des adresses Profibus par le Profibus

Interrupteur DIP	Réglages
1 - 7	inactifs
8	Interface RIO on / off
9 - 10	inactifs
11	inactifs
12	ON

**REMARQUE**

- Les interrupteurs DIP 9 - 11 (mode d'entrée et filtre d'entrée) peuvent aussi être activés par le paramétrage.
- Si des îlots d'extension sont raccordés, les interrupteurs DIP doivent être réglés selon la description du chap. 6.2.4.

Les réglages sur les îlots d'extension ne peuvent pas être entrepris sur le Profibus.

L'adresse, le mode d'entrée et le réglage du filtre sont lus dans l'EEPROM interne. Pour l'écriture de l'EEPROM, on utilise la fonction spéciale pour modifier l'adresse de station d'un DP-Slave (DDL_M_Set_Slave_Add).

Les valeurs suivantes doivent être transmises avec cette fonction:

- Adresse actuelle de l'abonné Slave
- Nouvelle adresse de l'abonné Slave
- Numéro de fabricant (PNO-ID)
- Blocage des futures modifications d'adresse

L'adresse par défaut est 126.

Le PNO-ID du bloc de vannes est 00 81 hex est il est en général repris par l'outil de configuration dans le fichier GDS.

Avec l'activation de la nouvelle adresse de station, on peut transmettre des données d'utilisateur, qui sont également déposées dans l'EEPROM. Ces données permettent de régler tant le mode d'entrée que le filtre d'entrée.

Les données d'utilisateur suivantes sont admises:

Mode d'entrée	Filtre d'entrée off	Filtre d'entrée on
Aucune entrée	00 hex	00 hex
Entrées normales	01 hex	05 hex
Entrées décalées	02 hex	06 hex
Entrées divisées par deux	03 hex	07 hex

**REMARQUE**

Tous les outils de configuration ne soutiennent pas le transfert de données d'utilisateur lors de l'utilisation de la fonction de changement d'adresse. Dans ces cas, les données d'utilisateur (paramètres hex, User Data Parameter) doivent être transmis lors du paramétrage.

5.1.6.3.3 Paramétrage sans îlot d'extension (Hexparameter¹ / User_Prm_Data²)

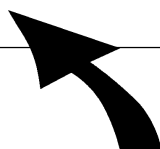
Il est **possible** avec le paramétrage de modifier les réglages choisis pour le mode d'entrée et le filtre. C'est-à-dire que si vous choisissez un réglage qui ne correspond pas à la position des interrupteurs DIP 9 – 11, respectivement au réglage dans l'EEPROM, vous pouvez activer ultérieurement par les données d'utilisateur (Hexparameter) lors du paramétrage le mode d'entrée et le filtre d'entrée que vous souhaitez.

Si vous conservez les réglages selon les interrupteurs DIP 9 – 11, respectivement les valeurs déposées dans l'EEPROM, aucunes données d'utilisateur ne sont nécessaires.

Les réglages au moyen du paramétrage ont la plus grande priorité.

Les valeurs suivantes sont admises pour l'activation des réglages dans le télégramme de paramètres:

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Octet	Paramètre de bus (paramètre normal) 7 Octets							
1	Lock_Rep	Unlock_Re	Sync_Req	Freeze_Req	WD_On	reserved	reserved	reserved
	00 min TSDR et données spéciales slave		Slave est	Slave est	Surveillance			
	01 libéré pour autres Master		exploité en	exploité en	de réponse			
	10 bloqué pour autres Master		Mode Sync	Mode Freeze	0: désactivé			
	11 libéré pour autres Master				1: activé			
2	WD_Fact_1		(Plage 1 - 255 Surveillance de réponse en [s] = 10ms * WD_Fact_1 * WD_Fact_2)					
3	WD_Fact_2		(Plage 1 - 255 Surveillance de réponse en [s] = 10ms * WD_Fact_1 * WD_Fact_2)					
4	TSDR		(Temps en Tbit, quand Slave peut répondre. Au moins 11 Tbit, 0 ancienne valeur reste.)					
5	Ident_Number	high Byte	(Identification de fabricant 00 Hex)					
6	Ident_Number	low Byte	(Identification de fabricant 81 Hex)					
7	Group_Ident		(pour formation de groupes, chaque bit représente un groupe)					
	User_Prm_Data (paramètre d'utilisateur)							
8								



Octet 8 User_Prm_Data (paramètre d'utilisateur)

Mode d'entrée	Filtre d'entrée off	Filtre d'entrée on
Aucune entrée	02 hex	42 hex
Entrées normales	12 hex	52 hex
Entrées décalées	22 hex	62 hex
Entrées divisées par deux	32 hex	72 hex



REMARQUE

Dans de nombreux outils de configuration, il n'y a aucun accès direct aux octets 1 à 7. Chez Siemens (Step 5 et Step 7), les paramètres (Hexparameter) commencent à l'octet 8.

¹ Siemens

² Norme

5.1.6.3.4 Configuration de l'îlot de vannes sans îlot d'extension

Les réglages de la configuration désirée, c'est-à-dire l'activation de diverses identifications, se font en général à l'aide du fichier GSD. On peut accorder jusqu'à 7 identifications (connexions).

En écrivant la configuration, on active dans la représentation du processus le nombre des octets d'entrée et de sortie et on en vérifie les limites admissibles. Par l'emploi de diverses identifications, l'utilisateur a la possibilité d'attribuer librement la connexion de l'octet d'entrée ou de sortie dans la représentation du processus.

Un îlot de vannes a au maximum 32 entrées et au maximum 24 sorties. Cela correspond au maximum à 4 octets d'entrée et au maximum à 3 octets de sortie. Pour cette raison, il ne doit jamais se trouver configurés dans la représentation du processus d'un îlot de vannes plus que le nombre d'octets d'entrée et de sortie cité plus haut.

En respectant les limites citées plus haut (32 entrées, 24 sorties; 4 octets d'entrée, 3 octets de sortie), on peut configurer moins, soit aussi plus d'octets d'entrée et de sortie qu'il n'y en a effectivement et physiquement dans l'îlot de vannes.

Exemple:

Présence physique	Configuration	Répercussion
16 vannes	1 octet	seules les vannes 1 à 8 peuvent répondre
	2 octets	les vannes 1 à 16 peuvent répondre
	3 octets	les vannes 1 à 16 peuvent répondre; 1 octet inutilisé dans la représentation du processus
	4 octets	erreur de configuration

Configuration manuelle

S'il n'y a aucun fichier GSD, la configuration doit s'opérer manuellement. Les indications suivantes sont applicables. Un télégramme de configuration peut alors contenir une ou plusieurs identifications, l'attribution par l'utilisateur pouvant se choisir librement.

Les identifications sont structurées de la manière suivante:

Bit 7	Bit 6	Bit 5 - 4	Bit 3 - 0
Cohérence 0 = octet/mot 1 = longueur totale	Octets/mots 0 = octets 1 = mots (2 octets)	Entrée/sortie 00 = format spéc. identification 01 = entrée 10 = sortie 11 = entrée / sortie	Longueur (nombre) de données 0000 = 1 octet/mot : 0010 = 3 octets/mots : 1111 = 16 octets/mots

Exemple:

Hex	Décimal	Signification
10	016	Entrée 1 octet, cohérence par octet
11	017	Entrée 2 octets, cohérence par octet
12	018	Entrée 3 octets, cohérence par octet
13	019	Entrée 4 octets, cohérence par octet
20	032	Sortie 1 octet, cohérence par octet
21	033	Sortie 2 octets, cohérence par octet
22	034	Sortie 3 octets, cohérence par octet
00	000	Caractère de remplacement (place vide)

Exemple 1: Ilot de 16 vannes (sorties) et 32 répéteurs (entrées)

- PROFIBUS-DP Adresse 4
- Les vannes 1-16 occupent dans le modèle du processus «Sorties» (PAA) les octets 11-12
- Les répéteurs 1-32 occupent dans le modèle du processus «Entrées» (PAE) les octets 20-23
- Mode: mode normal d'entrée
- Filtre d'entrée actif

Interrupteurs DIP:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF

Configuration:

Numéro d'octet (emplacement)	Norme	2
	Siemens	1
Identification Hex (déc.)	13 (019)	21 (033)
Modèle du processus Sorties (PAA)		11-12
Modèle du processus Entrées (PAE)	20-23	

Attribution des entrées et sorties au modèle du processus de la commande

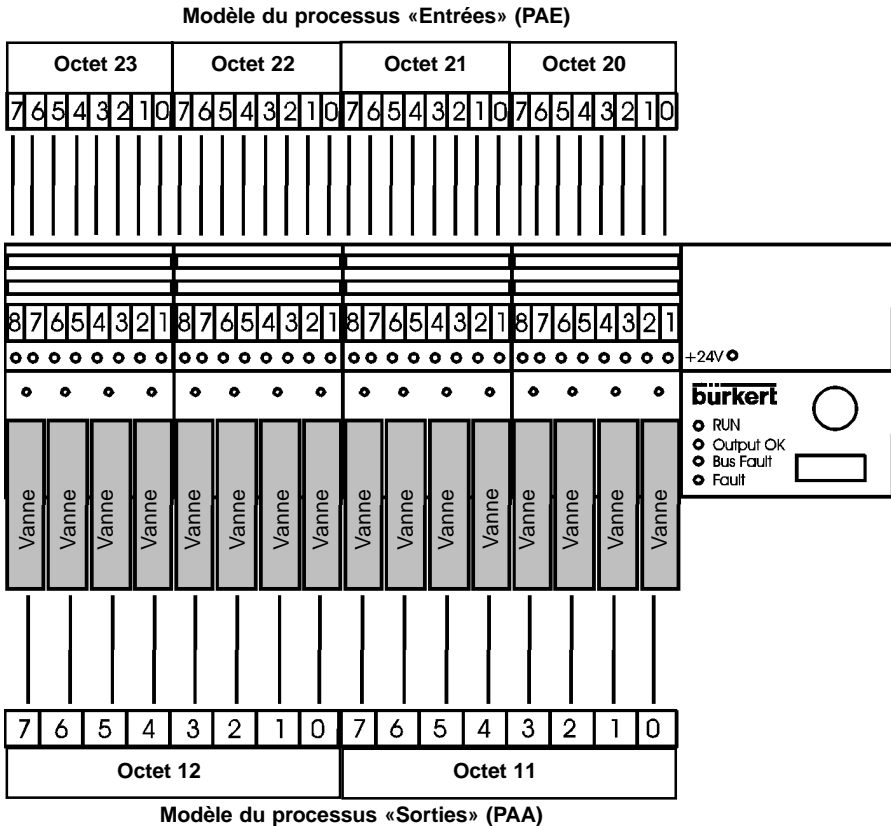


Figure 11: Attribution des entrées et sorties au modèle du processus de la commande

Exemple 2: Ilot de 16 vannes (sorties) et 32 répéteurs (entrées)

- PROFIBUS-DP-Adresse 5
- Les vannes 1-8 occupent dans le modèle du processus «Sorties» (PAA) l'octet 11
- Les vannes 9-16 occupent dans le modèle du processus «Sorties» (PAA) l'octet 20
- Les répéteurs 1-8 occupent dans le modèle du processus «Entrées» (PAE) l'octet 10
- Les répéteurs 9-16 occupent dans le modèle du processus «Entrées» (PAE) l'octet 15
- Les répéteurs 17-32 occupent dans le modèle du processus «Entrées» (PAE) les octets 20-21
- Mode: mode normal d'entrée
- Filtre d'entrée actif

Interrupteurs DIP:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF

Configuration:

Numéro d'octet (emplacement)	1 (0)	2 (1)	3 (2)	4 (3)	5 (4)
Identification Hex (déc.)	10 (016)	10 (016)	11 (017)	20 (032)	20 (032)
Modèle du processus Sorties (PAA)				11	20
Modèle du processus Entrées (PAE)	10	15	20-21		

Attribution des entrées et sorties au modèle du processus de la commande

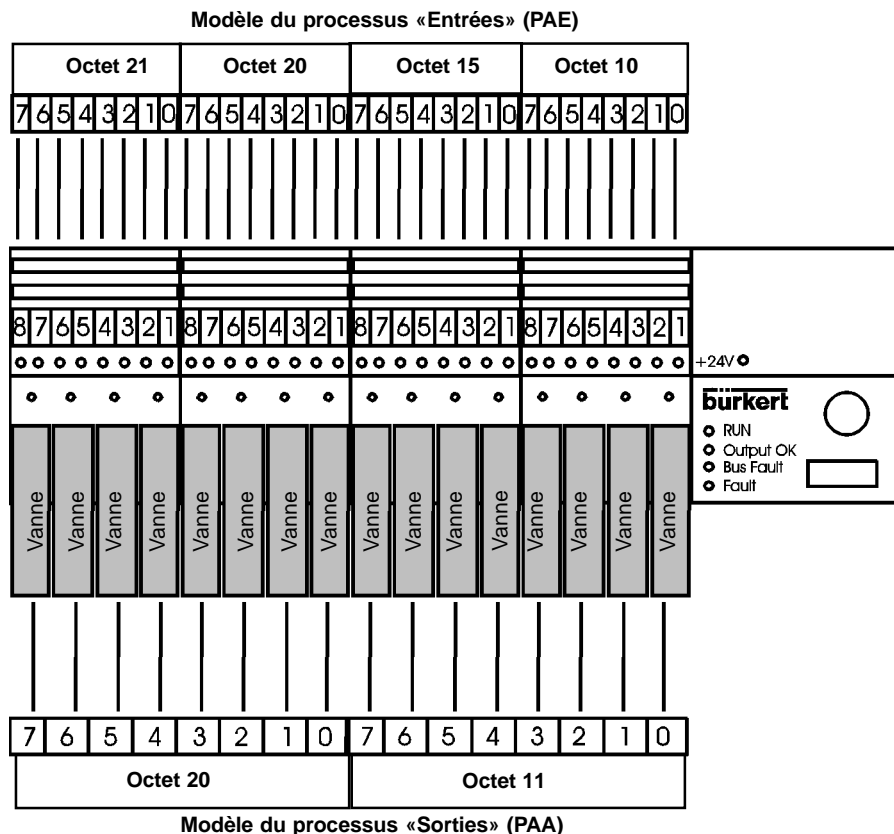


Figure 12: Attribution des entrées et sorties au modèle du processus de la commande

Exemple 3: Ilot de 16 vannes (sorties) et 32 répéteurs (entrées)

- PROFIBUS-DP-Adresse 6
- Les vannes 1-16 occupent dans le modèle du processus «Sorties» (PAA) les octets 11+12
- Les répéteurs 1, 3, 5..15 occupent dans le modèle du processus «Entrées» (PAE) l'octet 10
- Les répéteurs 2, 4, 6..16 occupent dans le modèle du processus «Entrées» (PAE) l'octet 16
- Les répéteurs 17, 19,..31 occupent dans le modèle du processus «Entrées» (PAE) l'octet 11
- Les répéteurs 18, 20,..32 occupent dans le modèle du processus «Entrées» (PAE) l'octet 17
- Mode: mode «entrées décalées»
- Filtre d'entrée actif

Interrupteurs DIP:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF

Norme
Siemens

Configuration:

Numéro d'octet (emplacement)	1 (0)	2 (1)	3 (2)	4 (3)	5 (4)
Identification Hex (déc.)	10 (016)	10 (016)	10 (016)	10 (016)	21 (032)
Modèle du processus Sorties (PAA)					11-12
Modèle du processus Entrées (PAE)	10	16	11	17	

Attribution des entrées et sorties au modèle du processus de la commande

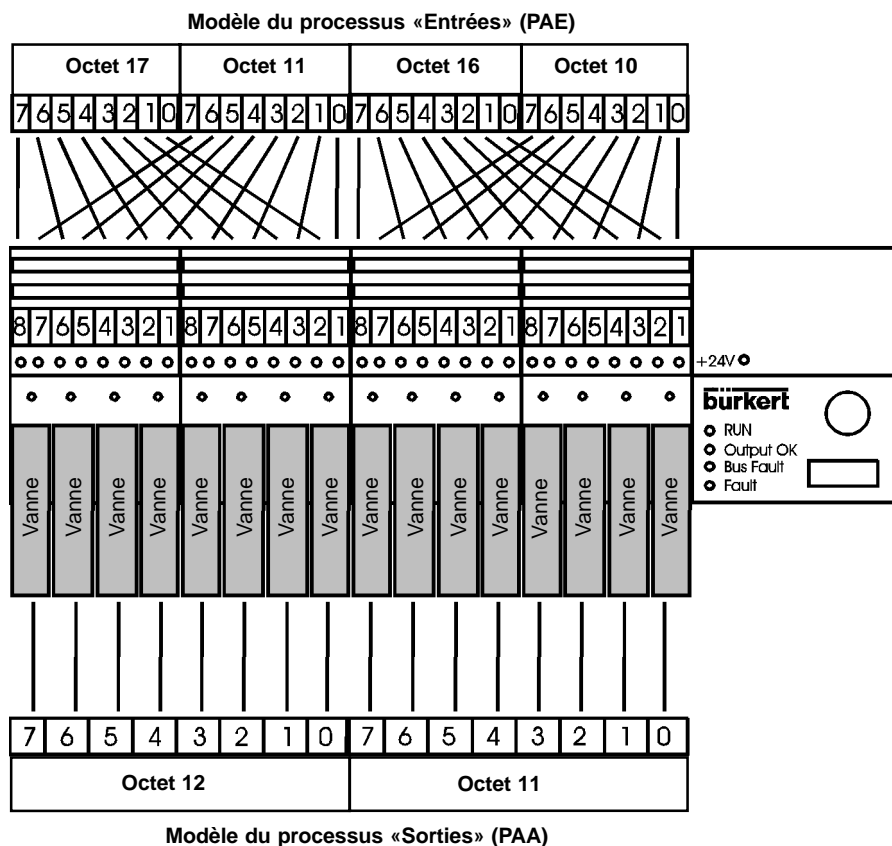


Figure 13: Attribution des entrées et sorties au modèle du processus de la commande

**Exemple 4: Ilot de 16 vannes (sorties) et 32 répéteurs (entrées);
chaque deuxième répéteurs n'est pas pris en considération**

- PROFIBUS-DP adresse 7
- Les vannes 1-8 occupent dans le modèle du processus «Sorties» (PAA) l'octet 17
- Les vannes 9-16 occupent dans le modèle du processus «Sorties» (PAA) l'octet 10
- Les répéteurs 1, 3, 5..15 occupent dans le modèle du processus «Entrées» (PAE) l'octet 18
- Les répéteurs 17, 19,..31 occupent dans le modèle du processus «Entrées» (PAE) l'octet 21
- Mode: mode «entrées divisées»
- Filtre d'entrée actif

Interrupteurs DIP:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF

Configuration:

Numéro d'octet (emplacement)	1 (0)	2 (1)	3 (2)	4 (3)
Identification Hex (déc.)	10 (016)	10 (016)	20 (032)	20 (032)
Modèle du processus Sorties (PAA)			17	10
Modèle du processus Entrées (PAE)	18	21		

Attribution des entrées et sorties au modèle du processus de la commande

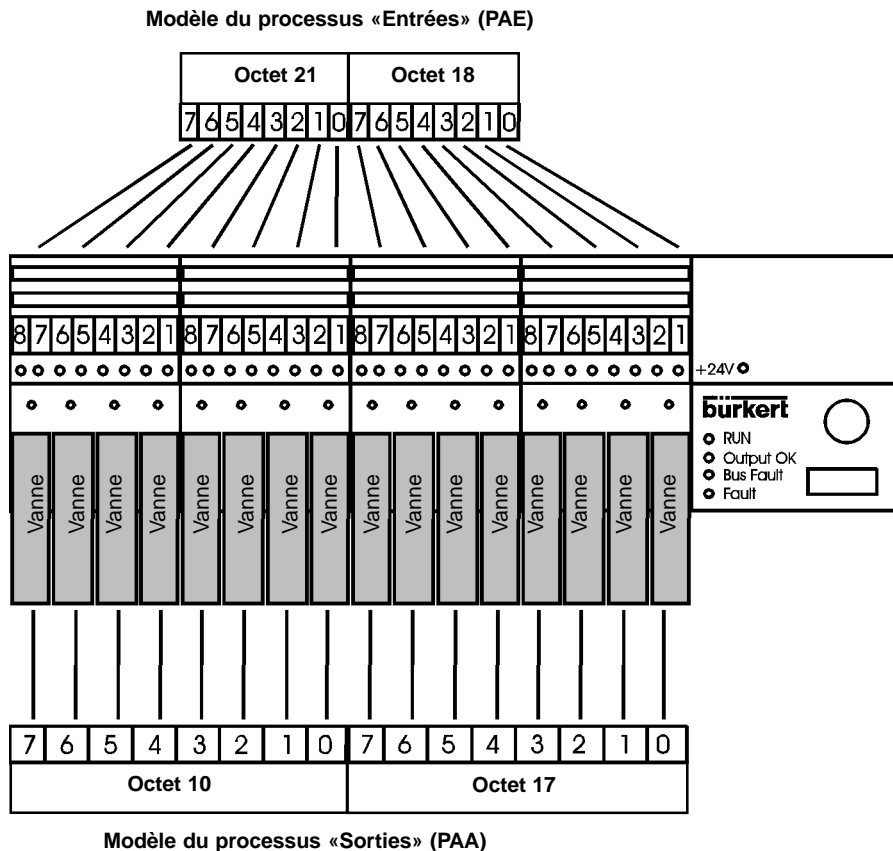


Figure 14: Attribution des entrées et sorties au modèle du processus de la commande

5.1.6.3.5 Paramétrage des îlots de vannes avec îlot(s) d'extension - assemblage par octets des entrées et sorties

Il est **possible** avec le paramétrage de modifier les réglages choisis pour le mode d'entrée et le filtre **de l'îlot principal**. C'est-à-dire que si vous choisissez un réglage qui ne correspond pas à la position des interrupteurs DIP 9 – 11, respectivement au réglage dans l'EEPROM, vous pouvez encore activer ultérieurement par les données d'utilisateur (Hexparameter) lors du paramétrage le mode d'entrée et le filtre d'entrée que vous souhaitez.

Vous pouvez régler en outre la longueur du diagnostic se rapportant aux appareils, le long diagnostic n'étant judicieux qu'à partir de l'utilisation de plus de quatre îlots d'extension.

Des données d'utilisateur (User Parameter) ne sont pas nécessaires si vous conservez les réglages selon les interrupteurs DIP 9 – 11, respectivement les valeurs déposées dans l'EEPROM.

Les réglages au moyen du paramétrage ont la plus grande priorité.

Les données d'utilisateur suivantes sont admises pour l'activation des réglages:

- sans changement du mode ou du filtre d'entrée

	Court diagnostic	Long diagnostic
Assemblage par octets	----	80 hex

- avec changement du mode ou du filtre d'entrée

Mode d'entrée	Filtre d'entrée off	Filtre d'entrée on	Filtre d'entrée off court diagnostic	Filtre d'entrée on long diagnostic
Aucune entrée	02 hex	42 hex	82 hex	C2 hex
Entrées normales	12 hex	52 hex	92 hex	D2 hex
Entrées décalées	22 hex	62 hex	A2 hex	E2 hex
Entrées divisées par deux	32 hex	72 hex	B2 hex	F2 hex

5.1.6.3.6 Configuration de l'îlot de vannes avec îlot(s) d'extension - assemblage par octets des entrées et sorties

Les réglages de la configuration désirée, c'est-à-dire l'activation de diverses identifications, se font en général à l'aide du fichier GSD. On peut accorder jusqu'à 18 identifications (connexions).

Chaque îlot d'extension commence par un nouvel octet dans la représentation du processus. Pour l'îlot principal et chaque îlot d'extension, on utilise 2 identifications, c'est-à-dire que lors de la configuration par octet, les identifications d'un îlot de vannes doivent être contiguës.

Chaque îlot de vanne peut être configuré avec 4 octets d'entrée et 3 octets de sortie. Pour le cas où il n'y a aucune entrée ou sortie, on entre 0 pour l'identification (place vide).

Configuration manuelle

S'il n'y a aucun fichier GSD, la configuration doit s'opérer manuellement. Les indications suivantes sont applicables.

Les identifications sont structurées de la manière suivante:

Bit 7	Bit 6	Bit 5 - 4	Bit 3 - 0
Cohérence 0 = octet/mot 1 = longueur totale	Octets/mots 0 = octets 1 = mots (2 octets)	Entrée/sortie 00 = format spéc. identification 01 = entrée 10 = sortie 11 = entrée / sortie	Longueur (nombre) de données 0000 = 1 octet/mot : 0010 = 3 octets/mots : 1111 = 16 octets/mots

Exemple:

Hex	Décimal	Signification
10	016	Entrée 1 octet, cohérence par octet
11	017	Entrée 2 octets, cohérence par octet
12	018	Entrée 3 octets, cohérence par octet
13	019	Entrée 4 octets, cohérence par octet
20	032	Sortie 1 octet, cohérence par octet
21	033	Sortie 2 octets, cohérence par octet
22	034	Sortie 3 octets, cohérence par octet
00	000	Caractère de remplacement (place vide)

Configuration:

Identification (connexion)	Fonction	Îlot de vannes
1 (0)	Entrées	Îlot principal
2 (1)	Sorties	
3 (2)	Entrées	Îlot d'extension 0 (interrupteur DIP sur îe 0 S1=OFF, S2=OFF, S3=OFF)
4 (3)	Sorties	
5 (4)	Entrées	Îlot d'extension 1 (interrupteur DIP sur îe 1 S1=ON, S2=OFF, S3=OFF)
6 (5)	Sorties	
7 (6)	Entrées	Îlot d'extension 2 (interrupteur DIP sur îe 2 S1=OFF, S2=ON, S3=OFF)
8 (7)	Sorties	
9 (8)	Sorties	Îlot d'extension 3 (interrupteur DIP sur îe 3 S1=ON, S2=ON, S3=OFF)
10 (9)	Sorties	
11 (10)	Entrées	Îlot d'extension 4 (interrupteur DIP sur îe 4 S1=OFF, S2=OFF, S3=ON)
12 (11)	Sorties	
13 (12)	Entrées	Îlot d'extension 5 (interrupteur DIP sur îe 5 S1=ON, S2=OFF, S3=ON)
14 (13)	Sorties	
15 (14)	Entrées	Îlot d'extension 6 (interrupteur DIP sur îe 6 S1=OFF, S2=ON, S3=ON)
16 (15)	Sorties	
17 (16)	Entrées	Îlot d'extension 7 (interrupteur DIP sur îe 7 S1=ON, S2=ON, S3=ON)
18 (17)	Sorties	

Siemens
Norme

Îlot d'extension

Exemple 5: Ilot principal et 3 îlots d'extension

Ilot principal avec 8 vannes (sorties) et 16 répéteurs (entrées)

- PROFIBUS-DP Adresse 8
- Les vannes 1-8 occupent dans le modèle du processus «Sorties» (PAA) l'octet 30
- Les répéteurs 1-16 occupent dans le modèle du processus «Entrées» (PAE) les octets 15+16
- Mode: mode normal d'entrée
- Filtre d'entrée actif
- Interface RIO

Interrupteurs DIP îlot principal:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF

Ilot d'extension 0 avec 8 vannes (sorties) et 16 répéteurs (entrées)

- Adresse 0 (l'îlot d'extension 0 a toujours l'adresse 0)
- Les vannes 1-8 occupent dans le modèle du processus «Sorties» (PAA) l'octet 12
- Les répéteurs 1-16 occupent dans le modèle du processus «Entrées» (PAE) les octets 20+21
- Mode: mode normal d'entrée
- Filtre d'entrée actif

Interrupteurs DIP îlot d'extension 0:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF

Ilot d'extension 1 avec 8 vannes (sorties) et 16 répéteurs (entrées)

- Adresse 1 (l'îlot d'extension 1 a toujours l'adresse 1)
- Les vannes 1-8 occupent dans le modèle du processus «Sorties» (PAA) l'octet 15
- Les répéteurs 1-16 occupent dans le modèle du processus «Entrées» (PAE) les octets 17+18
- Mode: mode normal d'entrée
- Filtre d'entrée actif

Interrupteurs DIP îlot d'extension 1:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF

Ilot d'extension 2 avec 8 vannes (sorties) et 16 répéteurs (entrées)

- Adresse 2 (l'îlot d'extension 2 a toujours l'adresse 2)
- Les vannes 1-8 occupent dans le modèle du processus «Sorties» (PAA) l'octet 16
- Les répéteurs 1-16 occupent dans le modèle du processus «Entrées» (PAE) les octets 22+23
- Mode: mode normal d'entrée
- Filtre d'entrée actif

Interrupteurs DIP îlot d'extension 2:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF

Des paramètres d'utilisateur ne sont pas nécessaires!

Configuration

Norme
Siemens

Numéro d'octet (emplacement)	1 (0)	2 (1)	3 (2)	4 (3)	5 (4)	6 (5)	7 (6)	8 (7)
Identification Hex (déc.)	11(017)	20(032)	11(017)	20(032)	11(017)	20(032)	11(017)	20(032)
Modèle du processus Sorties (PAA)	30		12		15		16	
Modèle du processus Entrées(PAE)	15+16		20+21		17+18		22+23	
	Ilot principal		Ilot d'extension 0		Ilot d'extension 1		Ilot d'extension 2	

Attribution des entrées et sorties au modèle du processus de la commande

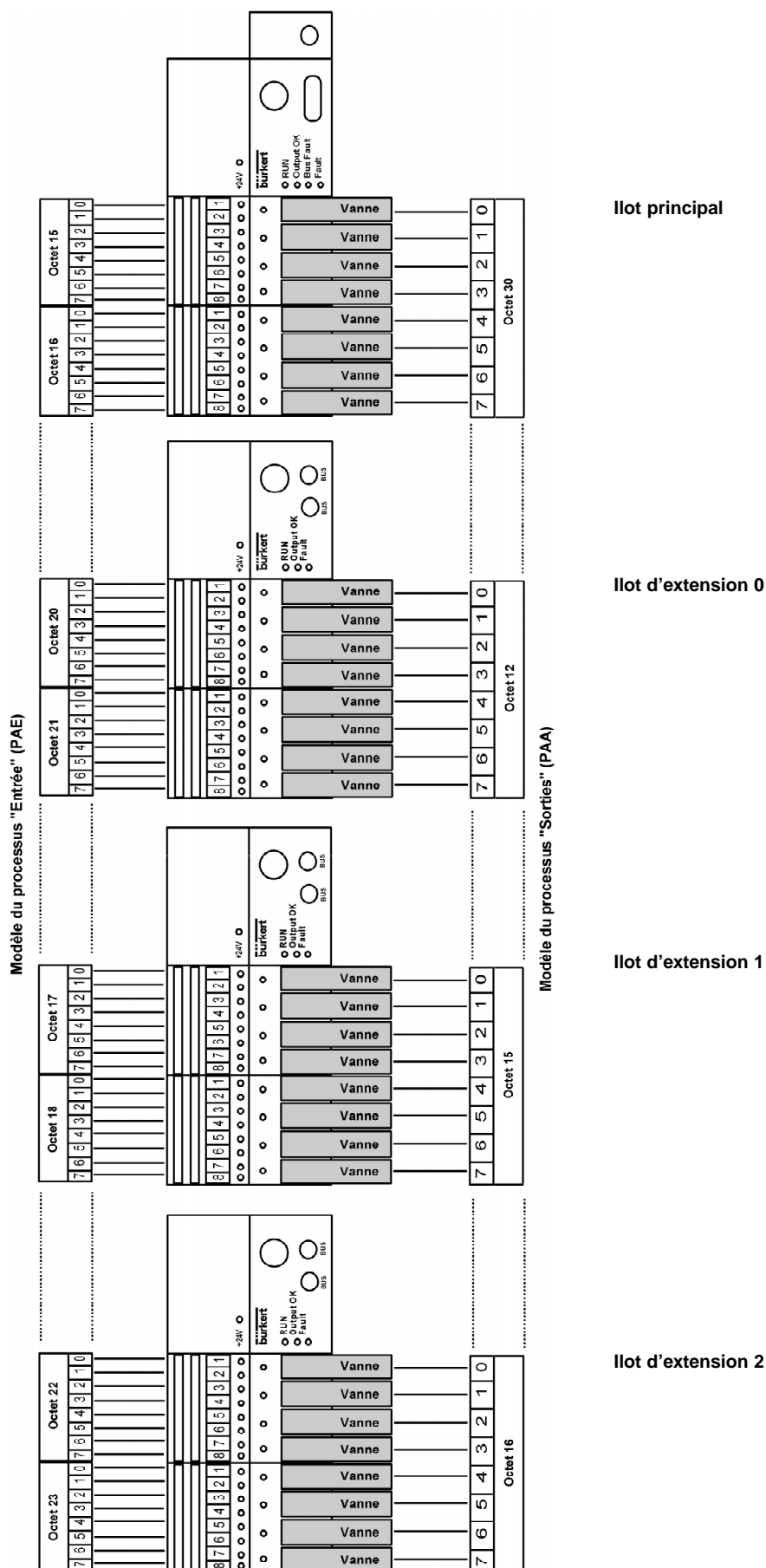


Figure 15: Attribution des entrées et sorties au modèle du processus de la commande

5.1.6.3.7 Configuration (Hexparameter¹ / User_Prm_Data²) de l'îlot de vannes avec îlot(s) d'extension - assemblage par bits des entrées et sorties

Lors de la combinaison par bit des entrées et des sorties, il est impérativement nécessaire de transmettre des données utilisateur (hexparamètres) par paramétrage.

Les données minimales sont aussi, en dehors du réglage de la combinaison, les indications concernant combien d'entrées et de sorties sur l'îlot principal, sur l'îlot d'extension, etc. existent.

La longueur du diagnostic référé à l'appareil est réglable, compte tenu que le long diagnostic n'a une signification qu'avec l'utilisation de plus de quatre îlots d'extension.

En outre, les réglages choisis pour le mode et le filtre d'entrée peuvent changer l'îlot principal. C'est-à-dire que si vous désirez choisir un réglage qui ne correspond pas à la position des contacteurs à glissière DIP 9-11 ou le réglage dans l'EEPROM, vous pourrez au moyen des données utilisateur (hexparamètres) lors du paramétrage, mettre après coup le mode et le filtre d'entrée que vous souhaitez.



REMARQUE || dans beaucoup d'outils de configuration, il n'existe aucun accès direct au byte 1 à 7. Chez Siemens (pas 5 et pas 7), les paramètres (hexparamètres) commencent au byte 8.

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Octet	Paramètre de bus (paramètre normal) 7 Octets							
1	Lock_Rep 00 min TSDR et données spéciales slave 01 libéré pour autres Master 10 bloqué pour autres Master 11 libéré pour autres Master	Unlock_Re	Sync_Req Slave est exploité en Mode Sync	Freeze_Req Slave est exploité en Mode Freeze	WD_On Surveillance de réponse 0: désactivé 1: activé	reserved	reserved	reserved
2	WD_Fact_1 (Plage 1 - 255 Surveillance de réponse en [s] = 10ms * WD_Fact_1 * WD_Fact_2)							
3	WD_Fact_2 (Plage 1 - 255 Surveillance de réponse en [s] = 10ms * WD_Fact_1 * WD_Fact_2)							
4	TSDR (Temps en Tbit, quand Slave peut répondre. Au moins 11 Tbit, 0 ancienne valeur reste.)							
5	Ident_Number high Byte (Identification de fabricant 00 Hex)							
6	Ident_Number low Byte (Identification de fabricant 81 Hex)							
7	Group_Ident (pour formation de groupes, chaque bit représente un groupe)							

Lors de l'activation des réglages dans le télégramme des paramètres, les valeurs suivantes sont admises:

N° d'octet	Description	
8 (0)	Mode d'entrée / Filtre d'entrée / Longueur de diagnostic	Voir plus bas
9 (1)	Nombre de bits entrées îlot principal	
10 (2)	Nombre de bits sorties îlot principal	
11 (3)	Nombre de bits entrées îlot d'extension 0	interrupteur DIP sur îe 0: S1=OFF, S2=OFF, S3=OFF
12 (4)	Nombre de bits sorties îlot d'extension 0	
13 (5)	Nombre de bits entrées îlot d'extension 1	interrupteur DIP sur îe 1: S1=ON, S2=OFF, S3=OFF
14 (6)	Nombre de bits sorties îlot d'extension 1	
15 (7)	Nombre de bits entrées îlot d'extension 2	interrupteur DIP sur îe 2: S1=OFF, S2=ON, S3=OFF
16 (8)	Nombre de bits sorties îlot d'extension 2	
17 (9)	Nombre de bits entrées îlot d'extension 3	interrupteur DIP sur îe 3: S1=ON, S2=ON, S3=OFF
18 (10)	Nombre de bits sorties îlot d'extension 3	
19 (11)	Nombre de bits entrées îlot d'extension 4	interrupteur DIP sur îe 4: S1=OFF, S2=OFF, S3=ON
20 (12)	Nombre de bits sorties îlot d'extension 4	
21 (13)	Nombre de bits entrées îlot d'extension 5	interrupteur DIP sur îe 5: S1=ON, S2=OFF, S3=ON
22 (14)	Nombre de bits sorties îlot d'extension 5	
23 (15)	Nombre de bits entrées îlot d'extension 6	interrupteur DIP sur îe 6: S1=OFF, S2=ON, S3=ON
24 (16)	Nombre de bits sorties îlot d'extension 6	
25 (17)	Nombre de bits entrées îlot d'extension 7	interrupteur DIP sur îe 7: S1=ON, S2=ON, S3=ON
26 (18)	Nombre de bits sorties îlot d'extension 7	

Siemens
Norme

Octet 8 (0)

Une considération plus rapprochée est nécessaire pour l'octet 8 (0). Il est ici d'une importance décisive si le mode d'entrée et le filtre reste conservés selon le réglage par les interrupteurs DIP, respectivement l'EEPROM, ou s'il est modifié encore une fois lors du paramétrage.

- sans changement du mode ou du filtre d'entrée

	Court diagnostic	Long diagnostic
Assemblage par bits	01	81 hex

- avec changement du mode ou du filtre d'entrée

Mode d'entrée	Filtre d'entrée off	Filtre d'entrée on	Filtre d'entrée off court diagnostic	Filtre d'entrée on long diagnostic
Aucune entrée	03 hex	43 hex	83 hex	C3 hex
Entrées normales	13 hex	53 hex	93 hex	D3 hex
Entrées décalées	23 hex	63 hex	A3 hex	E3 hex
Entrées divisées par deux	33 hex	73 hex	B3 hex	F3 hex

5.1.6.3.8 Configuration de l'îlot de vannes avec îlot(s) d'extension - assemblage par bits des entrées et sorties

Les réglages de la configuration désirée, c'est-à-dire l'activation de diverses identifications, se font en général à l'aide du fichier GSD.

Par l'emploi de diverses identifications, l'utilisateur a la possibilité d'attribuer librement la connexion de l'octet d'entrée ou de sortie dans la représentation du processus. Les identifications sont indépendantes des divers îlots de vannes.

Les entrées, respectivement les sorties, sont rassemblées depuis les îlots principaux et les îlots d'extension en un débit de bits correspondant au paramétrage (chapitre précédent). Par les identifications, les octets peuvent être répartis en fonction de la représentation du processus.

Exemple avec des entrées:

Îlot principal entrées à 4 bits,
Îlot d'extension 0 entrées à 12 bits,
Îlot d'extension 1 entrées à 6 bits,
U = bit pas utilisé

Bit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Attribution	Îlot principal				Îlot d'extension 0												Îlot d'extension 1						U	U
Identification	24DE (12 hex)																							

ou

Bit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Attribution	Îlot principal				Îlot d'extension 0												Îlot d'extension 1						U	U
Identification	8DE (10 hex)								16DE (11 hex)															

ou

Bit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Attribution	Îlot principal				Îlot d'extension 0												Îlot d'extension 1						U	U
Identification	16DE (11 hex)																8DE (10 hex)							

ou

Bit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Attribution	Îlot principal				Îlot d'extension 0												Îlot d'extension 1						U	U
Identification	8DE (10 hex)								8DE (10 hex)								8DE (10 hex)							

On procède de la même manière avec les sorties

Configuration manuelle

S'il n'y a aucun fichier GSD, la configuration doit s'opérer manuellement. Les indications suivantes sont applicables. Un télégramme de configuration peut alors contenir une ou plusieurs identifications, l'attribution par l'utilisateur pouvant se choisir librement.

Les identifications sont structurées de la manière suivante:

Bit 7	Bit 6	Bit 5 - 4	Bit 3 - 0
Cohérence 0 = octet/mot 1 = longueur totale	Octets/mots 0 = octets 1 = mots (2 octets)	Entrée/sortie 00 = format spéc. identification 01 = entrée 10 = sortie 11 = entrée / sortie	Longueur (nombre) de données 0000 = 1 octet/mot : 0010 = 3 octets/mots : 1111 = 16 octets/mots



Exemple:

Hex	Décimal	Signification
10	016	Entrée 1 octet, cohérence par octet
11	017	Entrée 2 octets, cohérence par octet
12	018	Entrée 3 octets, cohérence par octet
13	019	Entrée 4 octets, cohérence par octet
20	032	Sortie 1 octet, cohérence par octet
21	033	Sortie 2 octets, cohérence par octet
22	034	Sortie 3 octets, cohérence par octet
00	000	Caractère de remplacement (place vide)

Exemple 6: Ilot principal et 3 îlots d'extension Ilot principal avec 3 vannes (sorties) et 3 répéteurs (entrées);

- PROFIBUS-DP Adresse 9
- Mode: «Entrées divisées»
- Filtre d'entrée actif
- Interface RIO

DIP-Interrupteurs DIP îlot principal:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF

Ilot d'extension 0 avec 4 vannes (sorties) et aucun répéteur (entrées)

- Adresse 0 (l'îlot d'extension 0 a toujours l'adresse 0)

Interrupteurs DIP îlot d'extension 0:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

Ilot d'extension 1 avec 2 vannes (sorties) et 4 répéteurs (entrées)

- Adresse 1 (l'îlot d'extension 1 a toujours l'adresse 1)
- Mode: mode normal d'entrée
- Filtre d'entrée actif

Interrupteurs DIP îlot d'extension 1:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF

Ilot d'extension 2 avec 3 vannes (sorties) et 6 répéteurs (entrées);

chaque deuxième répéteur n'est pas pris en considération

- Adresse 2 (l'îlot d'extension 2 a toujours l'adresse 2)
- Mode: «Entrées divisées»
- Filtre d'entrée actif

Interrupteurs DIP îlot d'extension 2:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF

Télégramme de paramètres:

On n'utilise ici que les paramètres d'utilisateur (User_Prm_Data). Comptage entre parenthèses commençant à 0 (la plupart des programmes de configuration ne montre que les paramètres d'utilisateur). Valeur en format Hex.

Numéro d'octet	8 (0)	9 (1)	10 (2)	11(3)	12 (4)	13(5)	14(6)	15(7)	16(8)
Valeur	01	03	03	00	04	04	02	03	03
Signification	Type de paramètre	Entrées	Sorties	Entrées	Sorties	Entrées	Sorties	Entrées	Sorties
		Ilot principal		Ilot d'extension 0		Ilot d'extension 1		Ilot d'extension 2	

Configuration

Numéro d'octet (emplacement)	1 (0)	2 (1)	3 (2)	4 (3)
Identification Hex (déc.)	10(016)	10(016)	20(032)	20(032)
Modèle du processus Sorties (PAA)			11	14
Modèle du processus Entrées (PAE)	15	20		

Attribution des entrées et sorties au modèle du processus de la commande

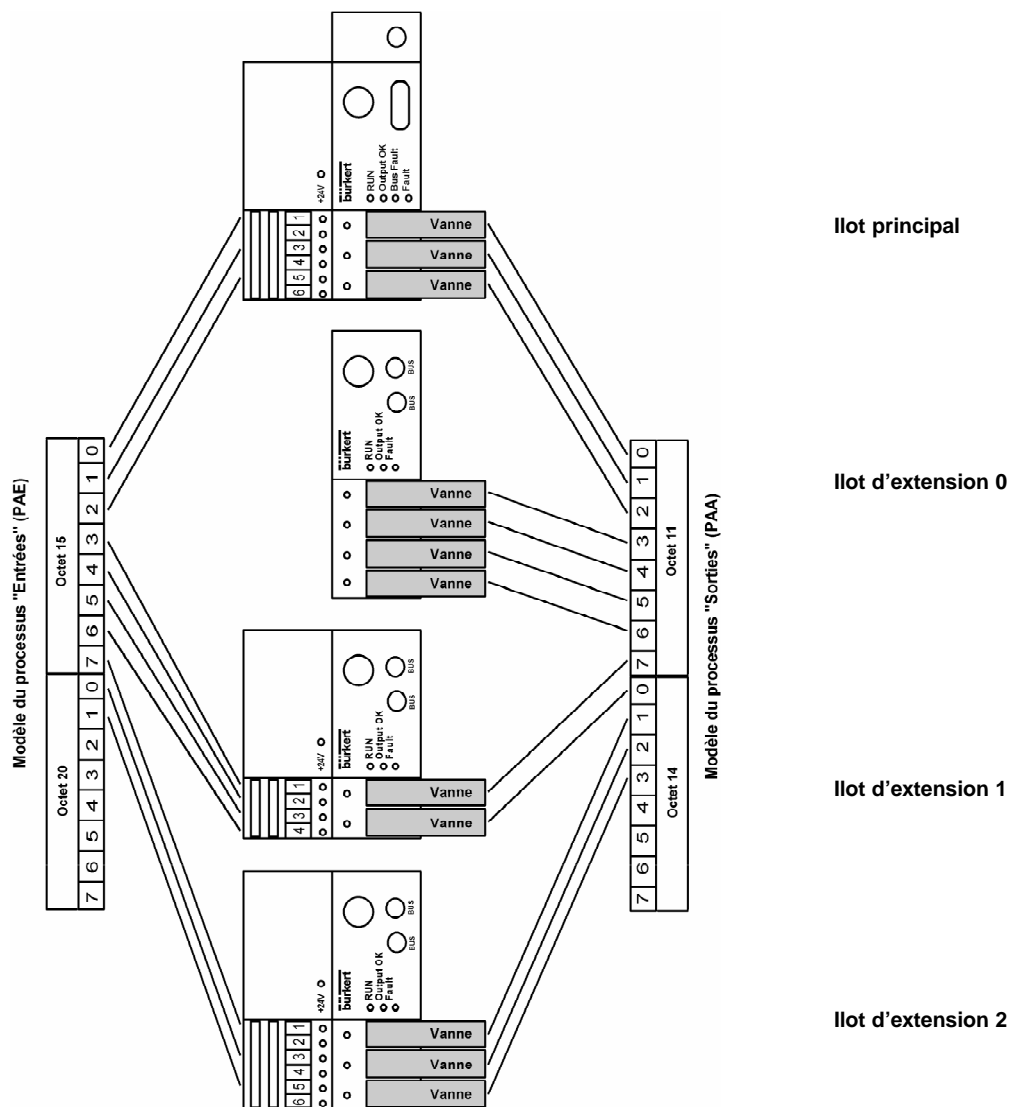


Figure 16: Attribution des entrées et sorties au modèle du processus de la commande

5.1.6.4 Fonctions spéciales lors du paramétrage

Effacer le paramètre 0x0E : d'effacer l'EEPROM

Si l'adresse d'abonné de l'îlot de vannes est réglé par le bus, cette adresse et les données d'utilisateur éventuellement transmises en plus seront enregistrées dans l'EEPROM de l'îlot de vannes

Afin d'effacer l'EEPROM au besoin, **0x0E (resp. 14 déc.)** doit être transmis comme données d'utilisateur (Hexparameter). Si lors de l'activation de l'adresse, la modification ultérieure a été bloquée, l'effacement de l'EEPROM est le seul moyen d'activer une nouvelle adresse.

Après l'effacement, l'îlot de vannes a 126 comme adresse par défaut.

Paramètre 0x0F : Modification du réglage par défaut pour la configuration

Si l'on a recours lors de la configuration de l'îlot de vannes aux valeurs par défaut, les valeurs maximales, c'est-à-dire 4 octets d'entrée et 3 octets de sortie sont activées et elles sont ajoutées à la représentation du processus.

Pour choisir un autre réglage par défaut, il faut activer les données d'utilisateur suivantes (Hexparameter):

N° d'octet	Description
0	0x0F: Paramètre pour la modification du réglage par défaut
1	Nombre des identifications qui suivent (max. 7)
2	Identification 1
3	Identification 2
:	
8	Identification 7

Les données suivantes sont admises comme identification:

Hex	Décimal	Signification
10	016	Entrée 1 octet, cohérence par octet
11	017	Entrée 2 octets, cohérence par octet
12	018	Entrée 3 octets, cohérence par octet
13	019	Entrée 4 octets, cohérence par octet
20	032	Sortie 1 octet, cohérence par octet
21	033	Sortie 2 octets, cohérence par octet
22	034	Sortie 3 octets, cohérence par octet
00	000	Caractère de remplacement (place vide)

5.1.6.5 Diagnostic

Au démarrage du système ou en cas de défaut, le diagnostic est exécuté par le Master depuis le Slave. La plupart des commandes met une partie de ces données à disposition.

Dans le fichier de diagnostic rapporté à l'appareil (Ext_Diag_Data) sont déposées les données suivantes:

- positions indispensables des interrupteurs DIP
- numéros des erreurs de paramétrage et de configuration
- erreurs de tension de sortie
- informations sur la défaillance d'un îlot d'extension
- indications sur la configuration de l'îlot d'extension



	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Octet	Normdiagnose 6 Bytes							
1	Master_look paramétré par autre Master	Prm_Fault paramètre erroné	Invalid_Slave _Response îlot met à 0	Not_ Supported la fonction n'est pas soutenue	Ext_Diag proposition de diagnostic en présence	Cfg_Fault configuration erronée	Station_Not_ Ready pas prêt pour échange de données	Station_Non _Existent îlot met à 0
2	Deactivated îot met à 0	Not_Present îot met à 0	Sync_Mode commande Sync reçue (des entrées ont été sorties et gelées reserved)	Freeze_Mode commande freeze reçue (des entrées ont été lues et gelées reserved)	WD_On Watchdog on	toujours =1	Stat_Diag diagnostic statique	Prm_Req Slave doit être reparamétré et configuré
3	Ext_Diag_ , Overflow plus de diagnostic présents que possibles d'expédier	reserved	reserved	reserved	reserved	reserved	reserved	reserved
4	Master_ADD (Adresse du Master qui a paramétrisé l'îlot [pas de Master: FF Hex])							
5	Ident_Number high Byte (identification du fabricant 00 Hex)							
6	Ident_Number low Byte (identification du fabricant 81 Hex)							
	Ext_Diag_Data (diagnostic rapporté à l'appareil 10 ou 14 octets)							
7	Headerbyte (longueur du diagnostic rapporté à l'appareil 10 ou 14 octets)							
	Diagnostic et positions d'interrupteurs de l'îlot principal (HI)							
8	HI: DIP-12	HI: DIP-11	HI: DIP-10	HI: DIP-9	HI: DIP-8	0	0	HI: 24VOut
	Erreur de paramétrage et de configuration (voir page suivante)							
9	Numéro d'erreur de configuration				Numéro d'erreur de paramétrage			
	Diagnostic des îlots d'extension (îe)							
10	îe7: 24VOut	îe6: 24VOut	îe5: 24VOut	îe4: 24VOut	îe3: 24VOut	îe2: 24VOut	îe1: 24VOut	îe0: 24VOut
11	îe7: NOK	îe6: NOK	îe5: NOK	îe4: NOK	îe3: NOK	îe2: NOK	îe1: NOK	îe0: NOK
12	îe7: Config	îe6: Config	îe5: Config	îe4: Config	îe3: Config	îe2: config	îe1: Config	îe0: Config
	Positions d'interrupteurs des îlots d'extension (îe)							
13	îe0: DIP-8	îe0: DIP-7	îe0: DIP-6	îe0: DIP-5	îe0: DIP-4	îe0: DIP-11	îe0: DIP-10	îe0: DIP-9
14	îe1: DIP-8	îe1: DIP-7	îe1: DIP-6	îe1: DIP-5	îe1: DIP-4	îe1: DIP-11	îe1: DIP-10	îe1: DIP-9
15	îe2: DIP-8	îe2: DIP-7	îe2: DIP-6	îe2: DIP-5	îe2: DIP-4	îe2: DIP-11	îe2: DIP-10	îe2: DIP-9
16	îe3: DIP-8	îe3: DIP-7	îe3: DIP-6	îe3: DIP-5	îe3: DIP-4	îe3: DIP-11	îe3: DIP-10	îe3: DIP-9
	Seulement pour diagnostic d'utilisateur 14 octets							
17	îe4: DIP-8	îe4: DIP-7	îe4: DIP-6	îe4: DIP-5	îe4: DIP-4	îe4: DIP-11	îe4: DIP-10	îe4: DIP-9
18	îe5: DIP-8	îe5: DIP-7	îe5: DIP-6	îe5: DIP-5	îe5: DIP-4	îe5: DIP-11	îe5: DIP-10	îe5: DIP-9
19	îe6: DIP-8	îe6: DIP-7	îe6: DIP-6	îe6: DIP-5	îe6: DIP-4	îe6: DIP-11	îe6: DIP-10	îe6: DIP-9
20	îe7: DIP-8	îe7: DIP-7	îe7: DIP-6	îe7: DIP-5	îe7: DIP-4	îe7: DIP-11	îe7: DIP-10	îe7: DIP-9

HI	Îlot principal sur PROFIBUS-DP	Exemple: HI: DIP-6 îlot principal interrupteur DIP 6
EIn	Îlot d'extension n sur bus RIO (n = 0 à 7)	Exemple: EI0: DIP-4 îlot d'extension avec adresse 0 interrupteur 4
DIP-n	Numéro d'interrupteur DIP de l'îlot de vannes correspondant (à droite du module de bus de champ)	0:= OFF; 1:=ON
24 V Out	La tension de commande de sortie 24 V - manque sur l'îlot de vannes correspondant	0:= pas d'erreur; 1:=erreur
NOK	L'îlot d'extension correspondant ne s'annonce pas au bus RIO	0:= pas d'erreur; 1:=erreur
Konfig	L'îlot d'extension correspondant a été configuré par le Master	0: = pas configuré; 1: = configuré

Erreur de configuration et de paramétrage

Numéro d'erreur de configuration		Numéro d'erreur de paramétrage	
1	Trop d'entrées (>32) pour un îlot	1	Trop d'entrées entrées (>32) pour un îlot
2	Trop de sorties (>32) pour un îlot	2	Trop de sorties entrées (>32) pour un îlot
3	Trop peu d'entrées pour tous les îlots (prescrit par télégramme de paramètre)	3	Télégramme de paramètre trop petit
4	Trop peu de sorties pour tous les îlots (prescrit par télégramme de paramètre)	4	Télégramme de paramètre trop grand
5	Octet de configuration erroné		

5.2 Module de bus de champ INTERBUS-S

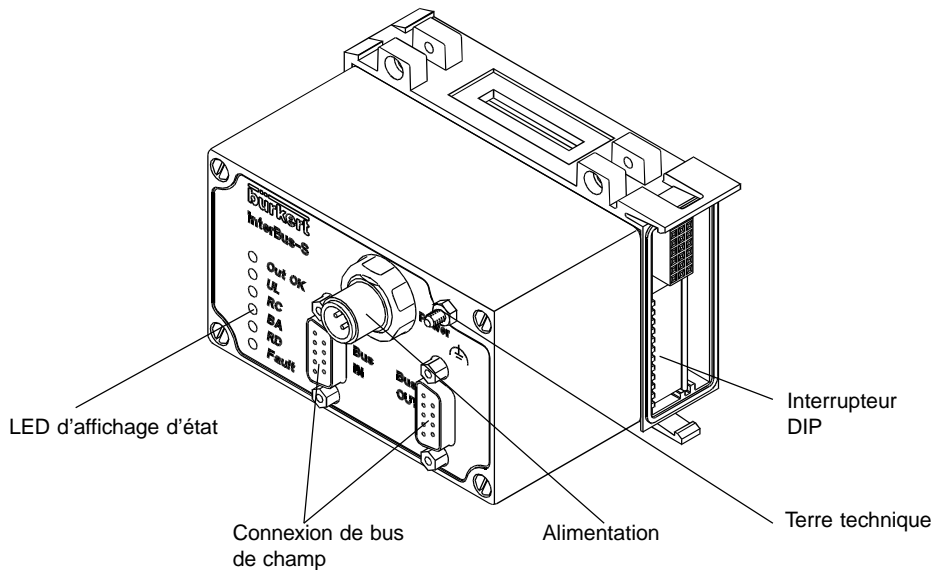
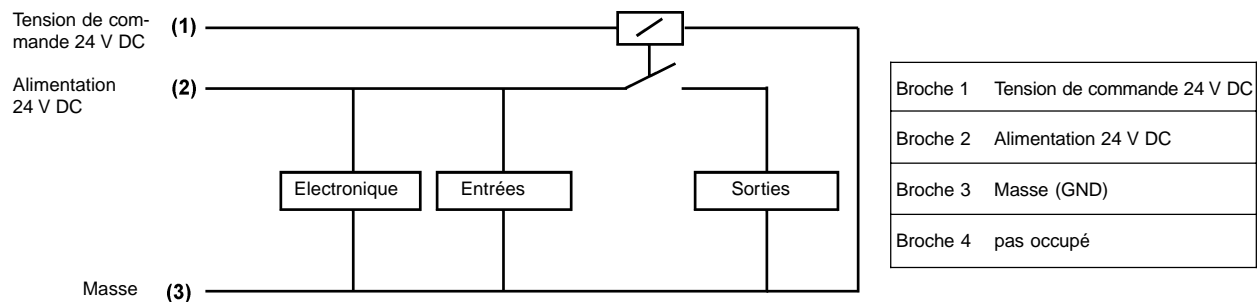


Figure 17: Vue d'ensemble du module de bus de champ INTERBUS-S

5.2.1 Alimentation (Power)

Le connecteur rond à 4 pôles M12 (fiche) pour l'alimentation en tension a la connexion suivante:



REMARQUE La broche 2 de l'alimentation doit être protégée à 4 A (retardement moyen).



ATTENTION! Pour assurer la compatibilité électromagnétique (CEM), reliez la borne à vis TE (terre technique) au potentiel de terre avec le câble le plus court possible (30 cm).

Accessoires

Connecteur à fiche M12+1 (borne) pour l'alimentation

Numéro de commande 917116 D

5.2.2 Connexion du bus de champ

Pour la connexion du bus de champ, on utilise un connecteur D-SUB de 9 pôles. On décrit ci-après les connexions fixées par INTERBUS pour la connexion de l'interface d'entrée et sortie.

Broche N°	Nom de signal interface entrante (BUS IN) (borne dans l'appareil, fiche au câble)	Nom de signal interface sortie (BUS OUT) (fiche dans l'appareil, borne au câble)
1	DO 1	DO 2
2	DI 1	DI 2
3	GND	GND
4	pas occupé	pas occupé
5	pas occupé	+ 5V
6	/DO 1	/DO 2
7	/DI 1	/DI 2
8	pas occupé	pas occupé
9	pas occupé	RBST

5.2.3 LED d'affichage d'état

LED Name	LED Etat	Description	Cause du défaut / dépannage
Out OK UL RC BA RD Fault	EN (vert) EN (vert) EN (vert) EN (vert) HORS HORS	Alimentation 24 V pour sorties en ordre Tension interne en ordre Contrôle de câble de bus en ordre Transmission de données active Etat bus distant en ordre Pour extensions futures	
Out OK	HORS	Pas de tension d'alimentation 24 V pour les sorties	Vérifier l'alimentation
UL	HORS	Pas de tension interne pour l'électronique	Si Out OK = EN, remplacer le module de bus de champ
RC	HORS	Liaison de bus distant arrivant en dérangement	Vérifier le câble de bus de champ, les connexions et la commande
BA	HORS	Aucune transmission de données n'a lieu	Si RC allumé, vérifier la commande, sinon voir RC
RD	EN (rouge)	Le bus suivant a été déclenché	Vérifier le câble de bus de champ, les connexions et le module de bus de champ suivant

5.2.4 Réglages des interrupteurs DIP

Les interrupteurs DIP permettent de régler le module de bus de champ. Ils se trouvent du côté droit, dans la partie inférieure du module de bus (voir aussi vue d'ensemble). Enlevez le module de fermeture inséré afin d'accéder aux interrupteurs DIP.



REMARQUE Une modification de la position des interrupteurs ne devient active qu'après un redémarrage du module de bus de champ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nombre d'octets de sortie		Nombre d'octets d'entrée			Réserve			Mode entrées		Filtre d'entrée On: actif	Réserve

5.2.4.1 Nombre d'octets d'entrée et de sortie: interrupteurs DIP 1 à 5

On indique ici combien d'octets sont nécessaires pour la transmission de l'information d'état des entrées et sorties. La plus grande des deux indications définit le nombre des mots de données de processus qui sont réservés dans le protocole de transmission. Il en résulte pour l'INTERBUS-S un mot de données de processus de 2 octets (16 bits). Le nombre nécessaires de mots de données de processus est désigné aussi code de longueur (LC).

	DIP 1	DIP 2	Code de longueur (LC)
0 octet (pas de sortie)	OFF	OFF	0
1 octet (max. 8 sorties)	ON	OFF	1
2 octets (max. 16 sorties)	OFF	ON	1
3 octets (max. 24 sorties)	ON	ON	2

Un octet correspond à 8 sorties. S'il existe par exemple 12 sorties, il faut régler 2 octets. Cela correspond à un code de longueur de 1.

	DIP 3	DIP 4	DIP 5	Code de longueur (LC)
0 octet (pas d'entrée)	OFF	OFF	OFF	0
1 octet (max. 8 entrées)	ON	OFF	OFF	1
2 octets (max. 16 entrées)	OFF	ON	OFF	1
3 octets (max. 24 entrées)	ON	ON	OFF	2
4 octets (max. 32 entrées)	OFF	OFF	ON	2

Un octet correspond à 8 entrées. S'il existe par exemple 20 entrées, il faut régler 3 octets. Cela correspond à un code de longueur de 2.

Au total, on obtient à partir des deux exemples ci-dessus un code de longueur de 2. Cela signifie que 2 mots de données de processus INTERBUS-S ont été réservés pour la transmission.

5.2.4.2 Code d'identification (code ID)

Le code d'identification décrit la fonction du module et il est défini automatiquement lors du réglage du nombre des entrées et sorties.

	Code ID
Module numérique de sortie (aucune donnée d'entrée)	01
Module numérique d'entrée (aucune donnée de sortie)	02
Module numérique d'entrée/sortie (données d'entrée/sortie)	03

5.2.4.3 Mode «Entrées»: interrupteurs DIP 9 et 10



REMARQUE

Avec les modes d'entrée, on peut attribuer différemment les entrées (répétiteurs) dans le modèle du processus des entrées (PAE).

	DIP 9	DIP 10
Aucune entrée présente	OFF	OFF
Mode normal	ON	OFF
Mode: entrées décalées	OFF	ON
Mode: entrées divisées	ON	ON



ATTENTION!

S'il n'y a aucune entrée, les deux interrupteurs doivent être placés sur OFF.

Mode normal

Dans le mode normal, toutes les entrées sont lues de droite à gauche.

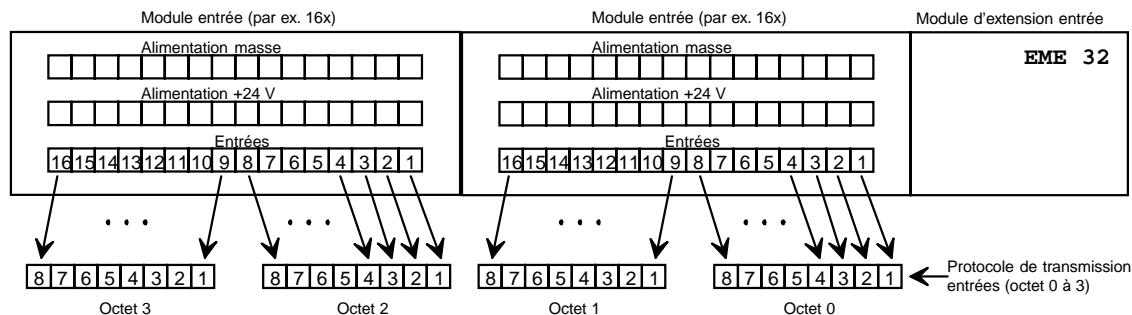


Figure 18: mode normal

Mode «entrées décalées»

Dans le mode «entrées décalées», les 16 premières entrées sont activées alternativement dans l'octet 0 et l'octet 1, dans le protocole de transmission. On procède de même avec les 16 entrées suivantes dans l'octet 2 et l'octet 3.

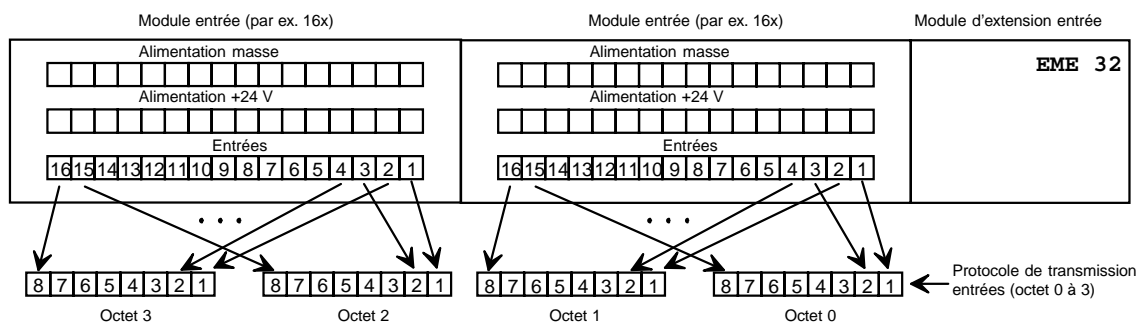


Figure 25: mode «entrées décalées»

Mode «entrées divisées»

Dans le mode «entrées divisées», on saute chaque deuxième entrée. On ne transmet que les entrées 1, 3, 5, ...; pour 32 entrées physiques existantes, on n'a donc besoin que de 2 octets.

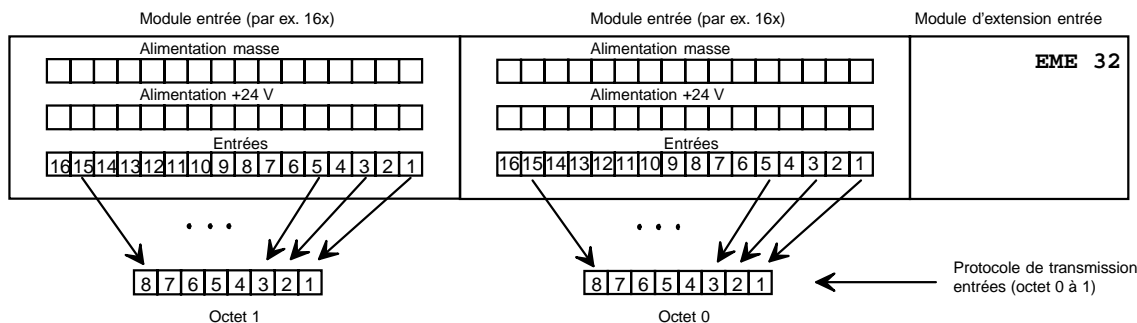


Figure 20: mode «entrées divisées»

5.2.4.4 Filtre d'entrée: interrupteur DIP 11

Le filtre d'entrée élimine les perturbations qui agissent sur les modules d'entrée. Il est donc recommandé de toujours activer ce filtre d'entrée.

	DIP 11
Filtre d'entrée inactif	OFF
Filtre d'entrée actif	ON



ATTENTION!

Si le filtre est actif, seuls des signaux d'une durée de ≥ 2 ms seront reconnus.
Pour respecter les directives de la loi sur la CEM, le filtre d'entrée **doit** être activé.

5.3 Module de bus de champ DeviceNet

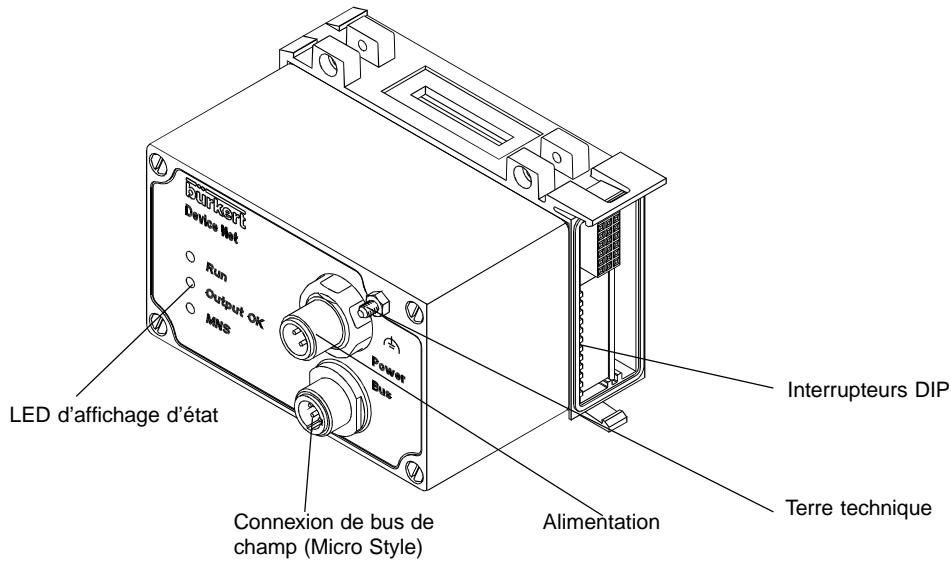
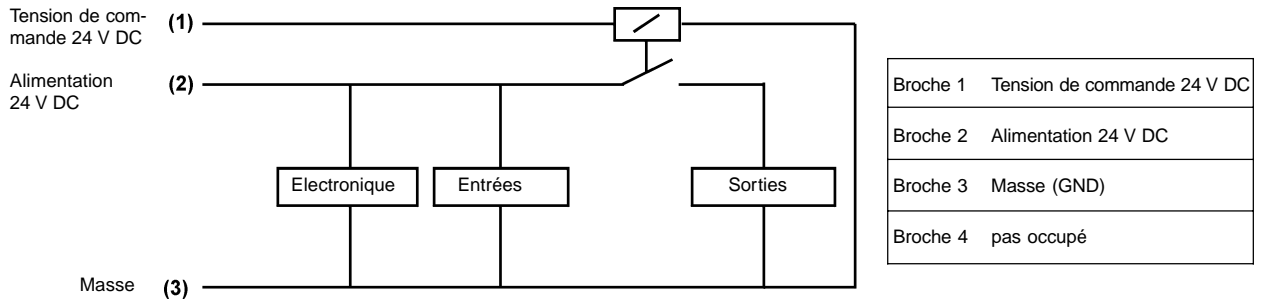


Figure 21: Vue d'ensemble du module de bus de champ DeviceNet

5.3.1 Alimentation (Power)

Le connecteur rond à 4 pôles M12 (fiche) pour l'alimentation en tension a la connexion suivante:



REMARQUE La broche 2 de l'alimentation doit être protégée à 4 A (retardement moyen)



ATTENTION! Pour assurer la compatibilité électromagnétique (CEM), reliez la borne à vis TE (terre technique) au potentiel de terre avec le câble le plus court possible (30 cm).

Accessoires

Connecteur à fiche M12+1 (borne) pour l'alimentation Numéro de commande 917116 D

5.3.2 Connexion du bus de champ

On utilise pour le raccordement de bus de champ le connecteur spécifié par DeviceNet, à 5 pôles, Micro-Style M12 (fiche) avec les connexions suivantes..

Broche N°	Nom de signal
1	Drain (blindage)
2	pas occupé
3	GND
4	CAN HIGH
5	CAN LOW

Le serveur de bus est alimenté à l'intérieur par une tension séparée galvaniquement de l'alimentation. Pour cette raison, il ne faut mettre à disposition aucune tension séparée provenant du bus sur les broches 2 et 3.

5.3.3 LED d'affichage d'état

LED	LED Etat	Description	Cause du défaut / dépannage
RUN Out OK MNS	EN (vert) EN (vert) EN (vert)	Alimentation 24 V en ordre Alimentation 24 V pour sorties en ordre Alimentation 24 V pour sorties en ordre Etat module / réseau en ordre	
RUN	HORS	Pas de tension	Vérifier l'alimentation
Out OK	HORS	Pas de tension pour sorties	Si RUN = EN, remplacer le module de bus de champ
MNS	HORS	Module de bus de champ pas sur le bus	Si RUN = EN, remplacer le module de bus de champ
	EN (rouge)	Le module de bus de champ présente un défaut qui ne peut pas être éliminé	Remplacer le module de bus de champ
	Clignotement (vert)	Duplicated MAC ID Check ok, mais pas de liaison vers les autres modules de bus de champ	Vérifier le câble de bus de champ, les connexions et la commande
	Clignotement (rouge)	Connection Time-Out. Une liaison a été déconnectée après un temps défini	Nouvel établissement de liaison par la commande
	Clignotement (rouge/vert)	Un module de bus de champ avec le même MAC ID a été détecté sur le bus	Régler autre adresse (voir « Réglage des interrupteurs DIP »)

5.3.4 Réglages des interrupteurs DIP

Les interrupteurs DIP permettent de régler le module de bus de champ. Ils se trouvent du côté droit, dans la partie inférieure du module de bus (voir aussi vue d'ensemble). Enlevez le module de fermeture inséré afin d'accéder aux interrupteurs DIP.



REMARQUE Une modification de la position des interrupteurs ne devient active qu'après un redémarrage du module de bus de champ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Adresse du module de bus de champ						Vitesse de transmission		Réserve			

5.3.4.1 Adresse du module de bus de champ: interrupteurs DIP 1 à 6

L'adresse du module de bus de champ peut être réglée sur les interrupteurs DIP 1..6 dans le domaine 0...63. Le tableau suivant doit expliquer par un exemple le réglage de l'adresse.

DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	DIP 5	DIP 6	Adresse
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	2
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	3
						:
ON	ON	ON	ON	ON	ON	63

5.3.4.2 Vitesse de transmission: interrupteurs DIP 7 à 8

La vitesse de transmission peut être réglée sur les interrupteurs DIP 7 et 8.

DIP 7	DIP 8	Vitesse de transmission
OFF	OFF	125 KBaud
ON	OFF	250 KBaud
OFF	ON	500 KBaud

5.3.5 Résistances de fermeture

Sur le bus DeviceNet, la ligne à deux conducteurs du bus de champ doit être fermée aux deux extrémités par des résistances. Si le dernier utilisateur est un îlot de vannes, les résistances de fermeture peuvent être activées par des interrupteurs DIP. Les interrupteurs DIP se trouvent dans la partie inférieure du module de bus, sous un couvercle de protection.



REMARQUE

Avec les vitesses de transmission élevées utilisées dans la technique des bus de champ, il peut se produire aux extrémités de la ligne de bus des réflexions de signal gênantes, qui peuvent conduire à des erreurs de données. Les résistances de fermeture couplées éliminent ces réflexions.

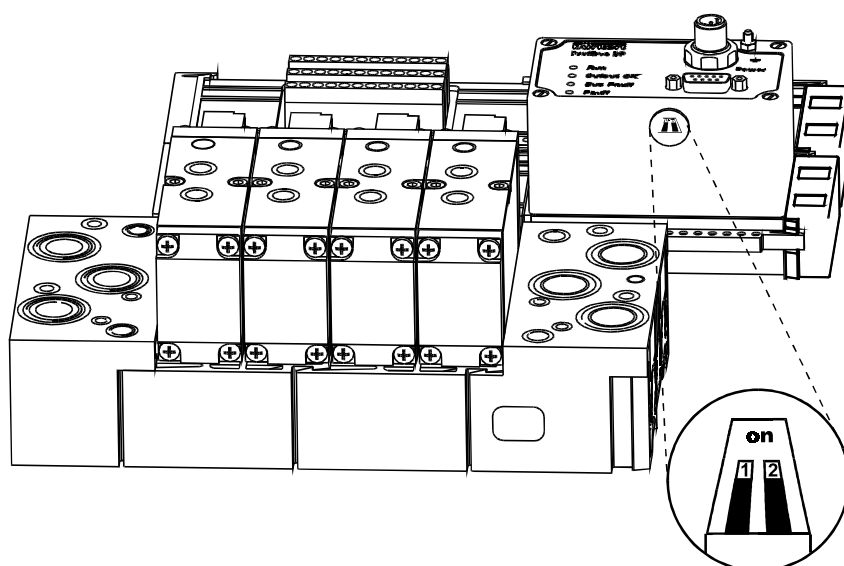


Figure 22: Activation des résistances de fermeture

Activation des résistances de fermeture dans la partie inférieure du module

- Enlevez délicatement le couvercle de protection!
- Placez les deux interrupteurs vers le bas en position «on»!
- Remettez en place le couvercle de protection!



5.4 Module de bus de champ Selean

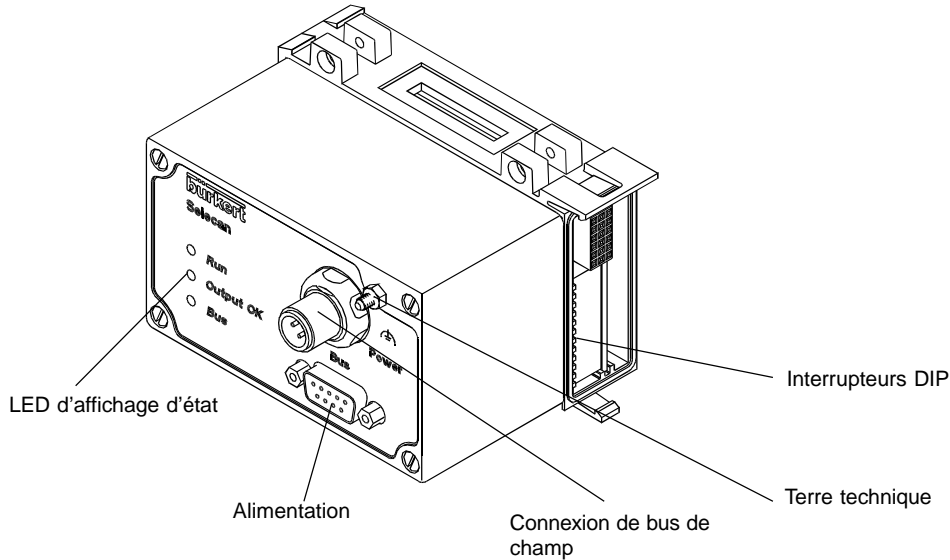
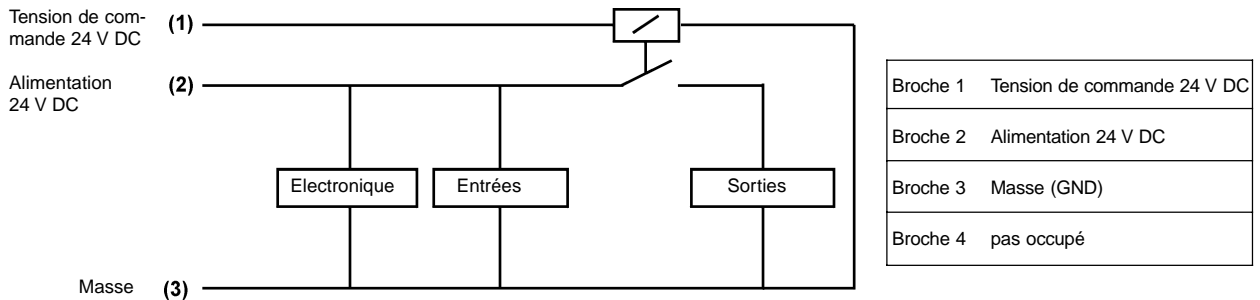


Figure 23: Vue d'ensemble du module de bus de champ Selean

5.4.1 Alimentation (Power)

Le connecteur rond à 4 pôles M12 (fiche) pour l'alimentation en tension a la connexion suivante:



REMARQUE La broche 2 de l'alimentation doit être protégée à 4 A (retardement moyen)



ATTENTION! Pour assurer la compatibilité électromagnétique (CEM), reliez la borne à vis TE (terre technique) au potentiel de terre avec le câble le plus court possible (30 cm).

Accessoires

Connecteur à fiche M12+1 (borne) pour l'alimentation Numéro de commande 917116 D

5.4.2 Connexion du bus de champ

On utilise pour le raccordement de bus de champ un connecteur D-SUB à 9 pôles (fiche dans l'appareil, douille sur le câble) avec les connexions suivantes.

Broche N°	Nom de signal
1	pas occupé
2	CAN LOW
3	GND
4	pas occupé
5	pas occupé
6	pas occupé
7	CAN HIGH
8	pas occupé
9	pas occupé

5.4.3 LED d'affichage d'état

LED	Etat	Description	Cause du défaut / dépannage
RUN Out OK BUS	EN (vert) EN (vert) EN (vert)	Alimentation 24 V en ordre Alimentation 24 V pour sorties en ordre Module de bus de champ actif sur bus	
RUN	HORS	Pas de tension	Vérifier l'alimentation
Out OK	HORS	Pas de tension pour sorties	Si RUN = EN, remplacer le module de bus de champ
BUS	HORS	Module de bus de champ pas sur le bus	Si RUN = EN, remplacer le module de bus de champ
	EN (rouge)	Le module de bus de champ s'est déconnecté du bus en raison d'un trop grand nombre d'erreurs de transmission détectées («Bus Off»)	Vérifier le câble, les connexions la vitesse de transmission, l'adresse et la commande. Redémarrer le module de bus de champ
	Clignotement (vert)	Le module de bus de champ est à l'état «STANDBY»	Amener le module de bus de champ à partir de la commande à l'état actif
	Clignotement (rouge)	Le module de bus de champ est à l'état «STANDBY» et a détecté un nombre défini d'erreurs de transmission (Warning Limit)	Vérifier le câble, les connexions la vitesse de transmission, l'adresse et la commande.
	Clignotement (rouge/vert)	Le module de bus de champ est à l'état actif et a détecté un nombre défini d'erreurs de transmission (Warning Limit)	Vérifier les connexions de câble et les résistances de fermeture. Réduire éventuellement la vitesse de transmission ou la longueur du câble de bus.

5.4.4 Réglages des interrupteurs DIP

Les interrupteurs DIP permettent de régler le module de bus de champ. Ils se trouvent du côté droit, dans la partie inférieure du module de bus (voir aussi vue d'ensemble). Enlevez le module de fermeture inséré afin d'accéder aux interrupteurs DIP.



REMARQUE Une modification de la position des interrupteurs ne devient active qu'après un redémarrage du module de bus de champ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Adresse du module de bus de champ 0..31					Vitesse de transmission		Classe I/O	Mode		Filtre entrées On: actif	Réserve

5.4.4.1 Adresse du module de bus de champ: interrupteurs DIP 1 à 5

L'adresse du module de bus de champ peut être réglée sur les interrupteurs DIP 1..5 dans le domaine 0...31. Le tableau suivant doit expliquer par un exemple le réglage de l'adresse.

DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	DIP 5	Adresse
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	1
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	2
ON	ON	OFF	OFF	OFF	3
					:
ON	ON	ON	ON	ON	31

5.4.4.2 Vitesse de transmission: interrupteurs DIP 6 et 7

La vitesse de transmission peut être réglée sur les interrupteurs DIP 6 et 7.

DIP 6	DIP 7	Vitesse de transmission
OFF	OFF	20 KBaud
ON	OFF	100 KBaud
OFF	ON	500 KBaud
ON	ON	1 MBaud

5.4.4.3 Classe I/O: interrupteur DIP 8

L'interrupteur DIP 8 permet de régler la classe I/O.

DIP 8	classe I/O
OFF	classe I/O 1
ON	classe I/O 2

5.4.4.4 Mode «Entrées»: interrupteurs DIP 9 et 10



REMARQUE

Avec les modes d'entrée, on peut attribuer différemment les entrées (répéteurs) dans le modèle du processus des entrées (PAE).

	DIP 9	DIP 10
Aucune entrée présente	OFF	OFF
Mode normal	ON	OFF
Mode: entrées décalées	OFF	ON
Mode: entrées divisées	ON	ON



ATTENTION!

S'il n'y a aucune entrée, les deux interrupteurs doivent être placés sur OFF.

Mode normal

Dans le mode normal, toutes les entrées sont lues de droite à gauche.

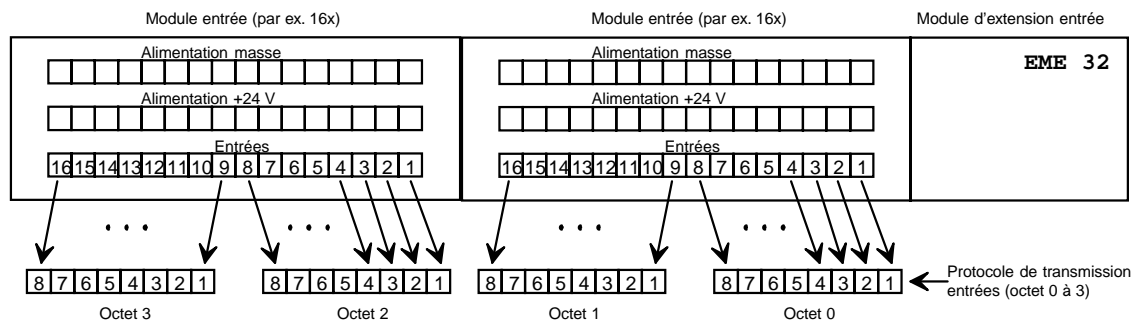


Figure 24: mode normal

Mode «entrées décalées»

Dans le mode «entrées décalées», les 16 premières entrées sont activées alternativement dans l'octet 0 et l'octet 1, dans le protocole de transmission. On procède de même avec les 16 entrées suivantes dans l'octet 2 et l'octet 3.

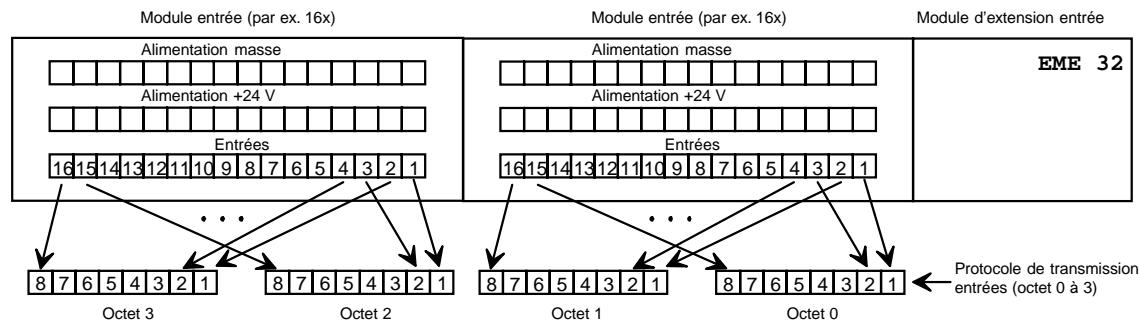


Figure 25: mode «entrées décalées»

Mode «entrées divisées»

Dans le mode «entrées divisées», on saute chaque deuxième entrée. On ne transmet que les entrées 1, 3, 5, ...; pour 32 entrées physiques existantes, on n'a donc besoin que de 2 octets.

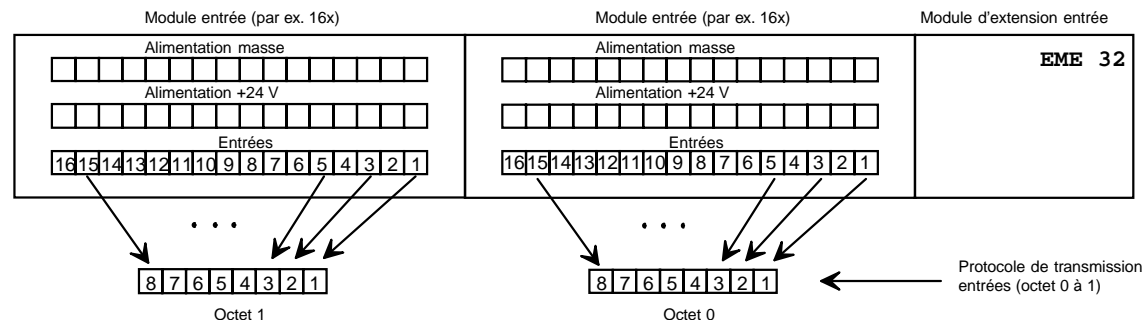


Figure 26: mode «entrées divisées»

5.4.4.5 Filtre d'entrée: interrupteur DIP 11

Le filtre d'entrée élimine les perturbations qui agissent sur les modules d'entrée. Il est donc recommandé de toujours activer ce filtre d'entrée.

	DIP 11
Filtre d'entrée inactif	OFF
Filtre d'entrée actif	ON



ATTENTION!

Si le filtre est actif, seuls des signaux d'une durée de ≥ 2 ms seront reconnus.
Pour respecter les directives de la loi sur la CEM, le filtre d'entrée **doit** être activé.

5.4.5 Résistances de fermeture

Sur le bus Selecan, la ligne à deux conducteurs du bus de champ doit être fermée aux deux extrémités par des résistances. Si le dernier utilisateur est un îlot de vannes, les résistances de fermeture peuvent être activées par des interrupteurs DIP. Les interrupteurs DIP se trouvent dans la partie inférieure du module de bus, sous un couvercle de protection.



REMARQUE

Avec les vitesses de transmission élevées utilisées dans la technique des bus de champ, il peut se produire aux extrémités de la ligne de bus des réflexions de signal gênantes, qui peuvent conduire à des erreurs de données. Les résistances de fermeture couplées éliminent ces réflexions.

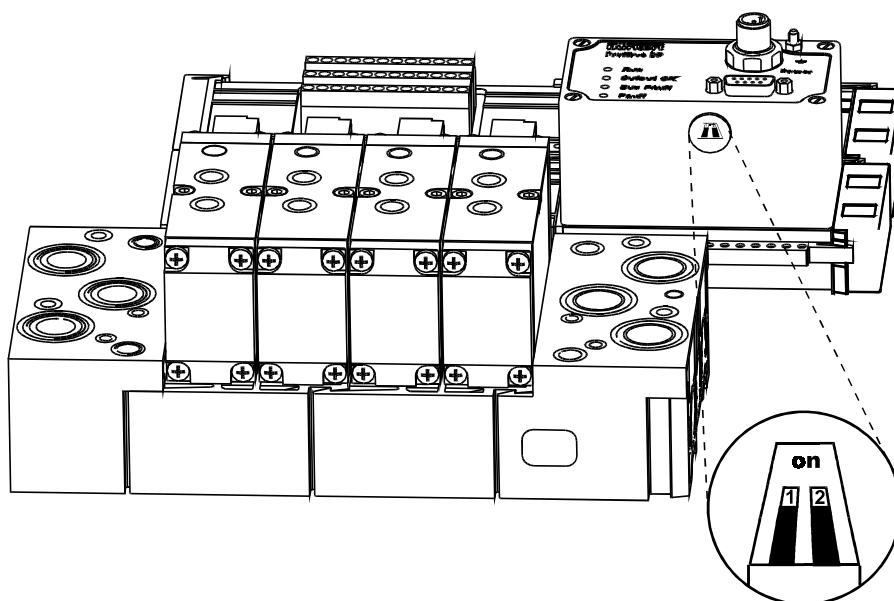


Figure 27: Activation des résistances de fermeture

Activation des résistances de fermeture dans la partie inférieure du module

- Enlevez délicatement le couvercle de protection!
- Placez les deux interrupteurs vers le bas en position «on»!
- Remettez en place le couvercle de protection!



5.5 Module de bus de champ CANopen

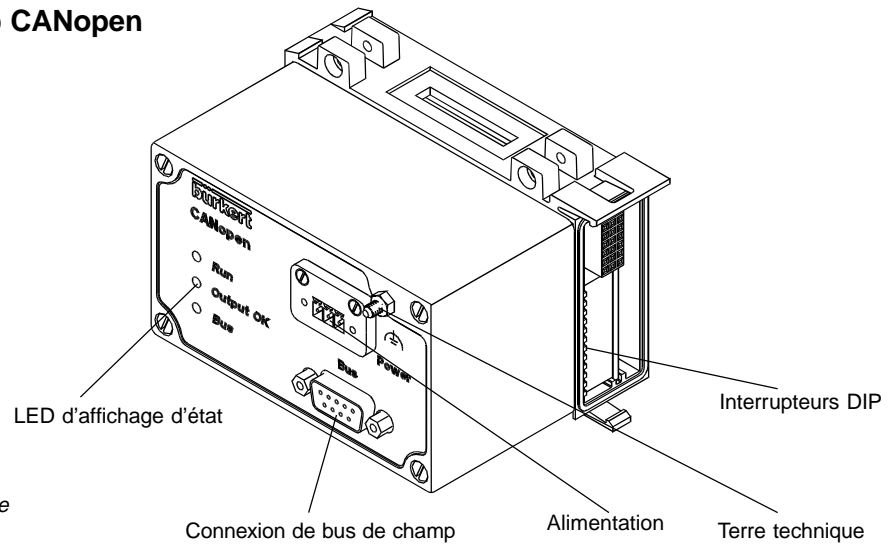
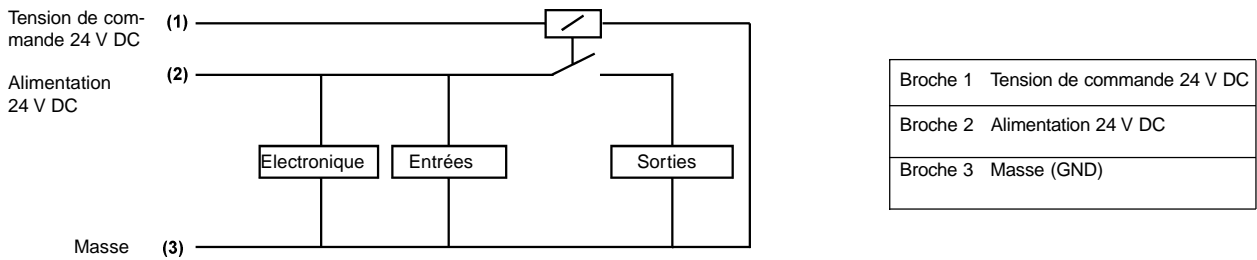


Figure 28: Vue d'ensemble du module de bus de champ CANopen

5.5.1 Alimentation (Power)

La fiche pour l'alimentation du module de bus de champ CANopen est comprise dans l'étendue de la fourniture!
La fiche pour l'alimentation présente les connexions suivantes:



REMARQUE La broche 2 de l'alimentation doit être protégée à 4 A (retardement moyen).



ATTENTION! Pour assurer la compatibilité électromagnétique (CEM), reliez la borne à vis TE (terre technique) au potentiel de terre avec le câble le plus court possible (30 cm).

5.5.2 Connexion du bus de champ

On utilise pour le raccordement de bus de champ un connecteur D-SUB à 9 pôles (fiche dans l'appareil, douille sur le câble) avec les connexions suivantes.

Broche N°	Nom de signal
1	pas occupé
2	CAN LOW
3	GND
4	pas occupé
5	pas occupé
6	pas occupé
7	CAN HIGH
8	pas occupé
9	pas occupé

5.5.3 LED d'affichage d'état

LED Name	LED Etat	Description	Cause du défaut / dépannage
RUN Out OK BUS	EN (vert) EN (vert) EN (vert)	Alimentation 24 V en ordre Alimentation 24 V pour sorties en ordre Module de bus de champ actif sur bus	
RUN	HORS	Pas de tension	Vérifier l'alimentation
Out OK	HORS	Pas de tension pour sorties	Si RUN = EN, remplacer le module de bus de champ.
BUS	HORS	Module de bus de champ pas sur le bus	Si RUN = EN, remplacer le module de bus de champ.
	EN (rouge)	Le module de bus de champ s'est déconnecté du bus en raison d'un trop grand nombre d'erreurs de transmission détectées («Bus Off»)	Vérifier le câble, les connexions la vitesse de transmission, l'adresse et la commande. Redémarrer le module de bus de champ.
	Clignotement (vert)	Le module de bus de champ est à l'état „Pre Operational“	Activer le module de bus de champ à partir de la commande (l'amener à l'état «Operational»)
	Clignotement (rouge)	Le module de bus de champ est à l'état «Pre Operational» et a détecté un nombre défini d'erreurs de transmission (Warning Limit)	Vérifier le câble, les connexions la vitesse de transmission, l'adresse et la commande.
	Clignotement (rouge/vert)	Le module de bus de champ est à l'état «Operational» et a détecté un nombre défini d'erreurs de transmission (Warning Limit)	Vérifier les connexions de câble et les résistances de fermeture. Réduire éventuellement la vitesse de transmission ou la longueur du câble de bus

5.5.4 Réglages des interrupteurs DIP

Les interrupteurs DIP permettent de régler le module de bus de champ. Ils se trouvent du côté droit, dans la partie inférieure du module de bus (voir aussi vue d'ensemble). Enlevez le module de fermeture inséré afin d'accéder aux interrupteurs DIP.



REMARQUE || Une modification de la position des interrupteurs ne devient active qu'après un redémarrage du module de bus de champ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Adresse du module de bus de champ 0...127							Vitesse de transmission		Mode entrées		Filtre d'entrée On: actif

zu Filtre...:
On: actif

5.5.4.1 Adresse du module de bus de champ: interrupteurs DIP 1 à 7

L'adresse du module de bus de champ peut être réglée sur les interrupteurs DIP 1..7 dans le domaine 1...127. Le tableau suivant doit expliquer par un exemple le réglage de l'adresse.

DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	DIP 5	DIP 6	DIP 7	Adresse
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	2
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	3
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	4
							:
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	127

5.5.4.2 Vitesse de transmission: interrupteurs DIP 8 et 9

La vitesse de transmission peut être réglée sur les interrupteurs DIP 8 et 9.

DIP 8	DIP 9	Vitesse de transmission
OFF	OFF	20 KBaud
ON	OFF	125 KBaud
OFF	ON	250 KBaud
ON	ON	500 KBaud

5.5.4.3 Mode «Entrées»: interrupteurs DIP 10 et 11



REMARQUE

Avec les modes d'entrée, on peut attribuer différemment les entrées (répéteurs) dans le modèle du processus des entrées (PAE).

	DIP 10	DIP 11
Aucune entrée présente	OFF	OFF
Mode normal	ON	OFF
Mode: entrées décalées	OFF	ON
Mode: entrées divisées	ON	ON



ATTENTION!

S'il n'y a aucune entrée, les deux interrupteurs doivent être placés sur OFF.

Mode normal

Dans le mode normal, toutes les entrées sont lues de droite à gauche.

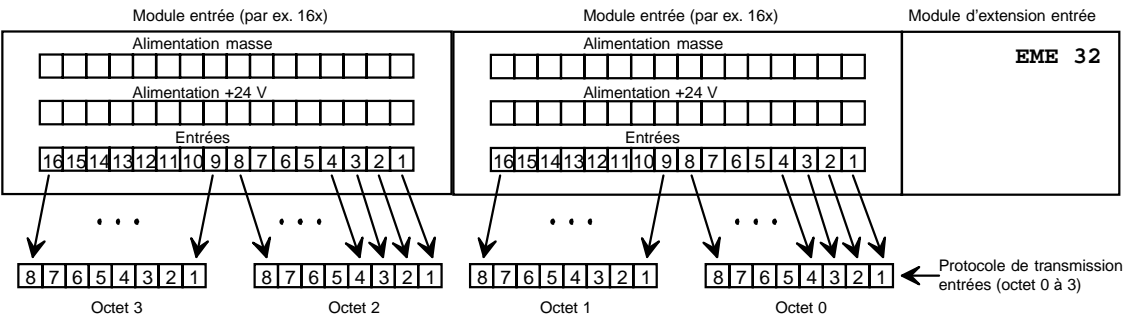


Figure 29: mode normal

Mode «entrées décalées»

Dans le mode «entrées décalées», les 16 premières entrées sont activées alternativement dans l'octet 0 et l'octet 1, dans le protocole de transmission. On procède de même avec les 16 entrées suivantes dans l'octet 2 et l'octet 3.

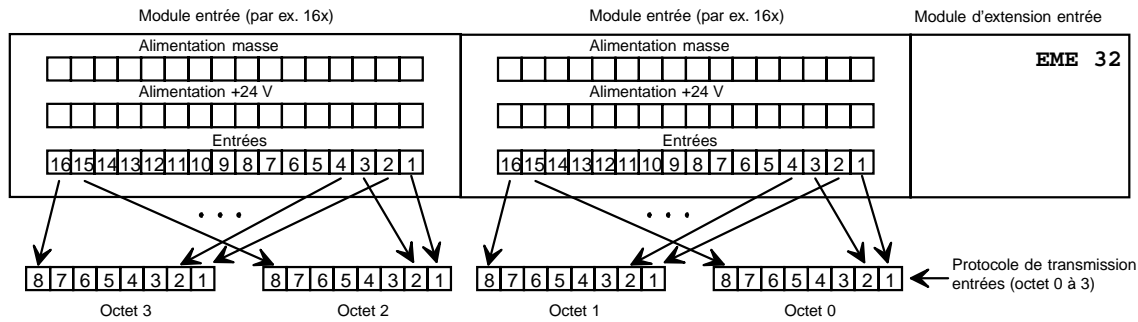


Figure 30: mode «entrées décalées»

Mode «entrées divisées»

Dans le mode «entrées divisées», on saute chaque deuxième entrée. On ne transmet que les entrées 1, 3, 5, ...; pour 32 entrées physiques existantes, on n'a donc besoin que de 2 octets.

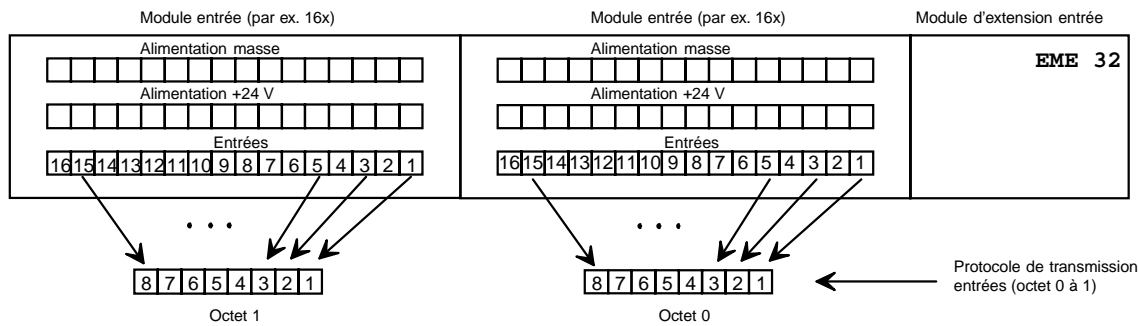


Figure 31: mode «entrées divisées»

5.5.4.4 Filtre d'entrée: interrupteur DIP 12

Le filtre d'entrée élimine les perturbations qui agissent sur les modules d'entrée. Il est donc recommandé de toujours activer ce filtre d'entrée.

	DIP 12
Filtre d'entrée inactif	OFF
Filtre d'entrée actif	ON



ATTENTION!

Si le filtre est actif, seuls des signaux d'une durée de ≥ 2 ms seront reconnus.
Pour respecter les directives de la loi sur la CEM, le filtre d'entrée **doit** être activé.

5.5.6 Résistances de fermeture

Sur le bus Selecan, la ligne à deux conducteurs du bus de champ doit être fermée aux deux extrémités par des résistances. Si le dernier utilisateur est un îlot de vannes, les résistances de fermeture peuvent être activées par des interrupteurs DIP. Les interrupteurs DIP se trouvent dans la partie inférieure du module de bus, sous un couvercle de protection.



REMARQUE

Avec les vitesses de transmission élevées utilisées dans la technique des bus de champ, il peut se produire aux extrémités de la ligne de bus des réflexions de signal gênantes, qui peuvent conduire à des erreurs de données. Les résistances de fermeture couplées éliminent ces réflexions.

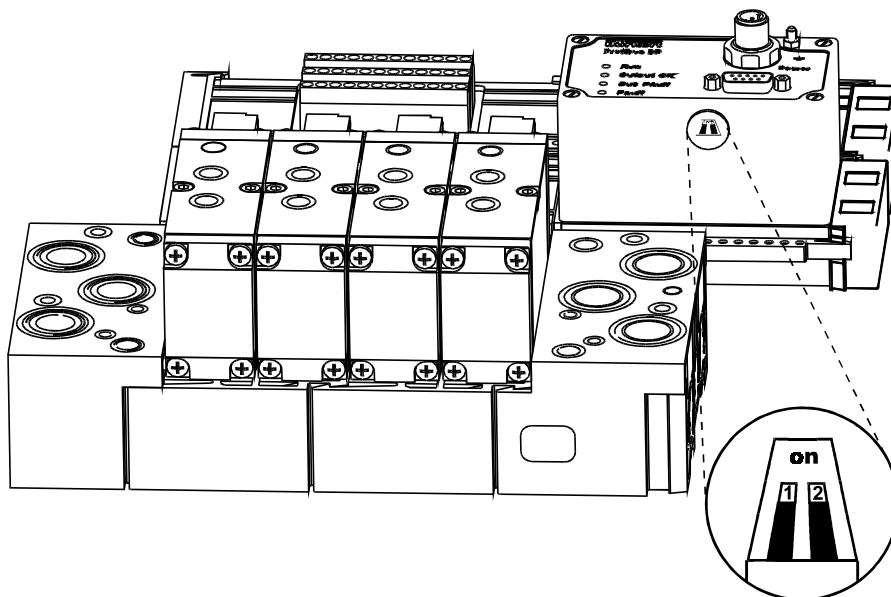


Figure 32: Activation des résistances de fermeture

Activation des résistances de fermeture dans la partie inférieure du module

- Enlevez délicatement le couvercle de protection!
- Placez les deux interrupteurs vers le bas en position «on»!
- Remettez en place le couvercle de protection!

5.5.5 Description étendue du nœud de bus de champ „CANopen“

L'îlot de vannes correspond au „Pre-defined Device“ selon CANopen – Standard 3.0.

Le «Device Profile 401 (I/O – Modules) V1.4» est applicable en ce qui concerne les fonctions et les objets.



REMARQUE | Les termes „Adresse“ (abrégé „Adr.“) et Note ID ont la même signification dans cette description.

5.5.5.1 Identifier

Les ID's suivants trouvent application:

Objet	Identifier
NMT	0 _{hex}
SYNC	80 _{hex}
EMERGENCY	80 _{hex} + adresse
1 st TPDO	180 _{hex} + adresse
1 st RPDO	200 _{hex} + adresse
2 nd TPDO	280 _{hex} + adresse
2 nd RPDO	300 _{hex} + adresse
TSDO	580 _{hex} + adresse
RSDO	600 _{hex} + adresse
GUARDING	700 _{hex} + adresse

Les objets en grisé sont installés, mais ils ne sont pas utilisés (conformité).

5.5.5.2 Vue d'ensemble des objets

Objets soutenus par l'îlot de vannes:

Indice (hex)	Sous-indice (hex)	Nom	Accès		
			read	write	constant
1000	0	Device type	X		
1001	0	Error register (Bit 0 & 2 genutzt)	X		
1005	0	COB – ID SYNC	X	X	
1006	0	Communication cycle period	X	X	
1007	0	Synchronous window length	X	X	
1008	0	Manufacturer device name			X
1009	0	Manufacturer hardware version			X
100A	0	Manufacturer software version			X
100B	0	(reserved for compatibility reasons)			
100C	0	Guard time	X	X	
100D	0	Life time factor	X	X	
100E	0	(reserved for compatibility reasons)			
1014	0	COB – ID EMCY	X	X	
1200	0 - 3	1 st Server SDO parameter	X	(X)	
1400	0 - 2	1 st receive PDO parameter	X	(X)	
1401	0 - 2	2 nd receive PDO parameter	X	(X)	
1600	0 - 3	1 st receive PDO mapping	X	(X)	
1601	0	2 nd receive PDO mapping	X		
1800	0 - 3	1 st transmit PDO parameter	X	(X)	
1801	0 - 3	2 nd transmit PDO parameter	X	(X)	
1A00	0 - 4	1 st transmit PDO mapping	X	(X)	
1A01	0	2 nd transmit PDO mapping	X		
6000	0 – 4	Read state 8 input lines	X	(X)	
6200	0 – 3	Write state 8 output lines	X	(X)	
6206	0 – 3	Fault mode 8 output lines	X	(X)	
6207	0 – 3	Fault state 8 output lines	X	(X)	

X La caractéristique s'applique

(X) La caractéristique s'applique conditionnellement (en fonction du sous-indice)

Les objets en grisé sont installés, mais ils ne sont pas utilisés (conformité).

5.5.5.3 Description détaillée des objets soutenus

Objet 1000_{hex} Device type

Décrit le type d'appareil et le profil appliqué.

Longueur: 32 Bit

Valeur: 401D_{hex}

Objet 1001_{hex} Error register

Registre pour erreur d'appareil; partie de l'objet Emergency.

Longueur: 8 Bit

Place de registre	Description de l'erreur
Bit 0	Erreur générale
Bit 2	Tension d'alimentation des vannes absente
Bit 1; Bit 3 - 7	- pas utilisés -

Objet 1005_{hex} COB – ID SYNC

Définit le COB-ID de l'objet SYNC et la génération de télégrammes SYNC.

Valeur par défaut: 0080_{hex}

Objet 1006_{hex} Communication cycle period

Définit le temps de cycle de communication en µs, c'est-à-dire l'intervalle au cours duquel les télégrammes SYNC sont générés.

La valeur „0“ signifie que l'objet n'est pas utilisé.

Longueur: 32 Bit

Valeur par défaut: 0_{hex}

Objekt 1007_{hex} Synchronous window length

Longueur de la fenêtre de temps pour PDO's synchrones en µs.

Longueur: 32 Bit

Valeur par défaut: 0_{hex}

Objekt 1008_{hex} Manufacturer device name

Désignation d'appareil donnée par le fabricant.

Objekt 1009_{hex} Manufacturer hardware version

Description de version du matériel de l'appareil.

Objekt 100A_{hex} Manufacturer software version

Description de version du logiciel de l'appareil.

Objekt 100C_{hex} Guard time

Valeur „Guard time“ en ms. Multipliée avec le „Life time factor“, on obtient le „Life time“ pour le protocole Guarding.

La valeur «0» signifie que l'objet n'est pas utilisé.

Longueur: 16 bit

Valeur par défaut: 500ms

Objekt 100D_{hex} Life time factor

Valeur „Life time factor“. Description, voir objet 100C_{hex} „Guard time“.

Longueur: 8 Bit

Valeur par défaut: 3

Objet 1014_{hex}
COB – ID Emergency

Définit le COB-ID de l'objet Emergency.

Longueur: 32 Bit

Valeur par défaut: (80_{hex} + adresse)

Objet 1200_{hex}
Server SDO parameter

Sous- indice	Contenu	Par défaut	Accès	
			read	write
00 _{hex}	Plus haut sous-indice soutenu	03 _{hex}	X	-
01 _{hex}	COB – ID (Client à Server) pour ce SDO	600 _{hex} + Adr.	X	X
02 _{hex}	COB – ID (Server à Client) pour ce SDO	580 _{hex} + Adr.	X	X
03 _{hex}	Node ID du SDO Client	Adr.	X	X

Objet 1400_{hex} „1st
Receive PDO communication parameter

Paramétrage du premier Receive PDO.

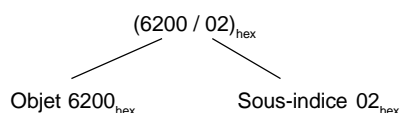
Sous- indice	Contenu	Par défaut	Accès	
			read	write
00 _{hex}	Plus haut sous-indice soutenu	02 _{hex}	X	-
01 _{hex}	COB-ID reçu de PDO	200 _{hex} + Adr.	X	X
02 _{hex}	„Transmission Type“; valeurs 00 _{hex} - FF _{hex}	FF _{hex}	X	X

Objet 1600_{hex}
1st Receive PDO mapping

Mapping du premier Receive PDO.

Sous- indice	Contenu	Par défaut	Accès	
			read	write
00 _{hex}	Nombre d'objets „mappés“ de PDO	03 _{hex}	X	-
01 _{hex}	PDO-Mapping pour le n° objet	(6200 / 00) _{hex}	X	X
02 _{hex}		(6200 / 01) _{hex}	X	X
03 _{hex}		(6200 / 02) _{hex}	X	X

Signification:


Objekt 1800_{hex}
1st Transmit PDO communication parameter

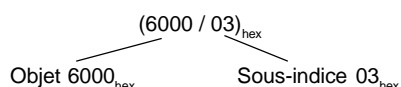
Sous- indice	Continue	Par défaut	Accès	
			read	write
00 _{hex}	Plus haut sous-indice soutenu	03 _{hex}	X	-
01 _{hex}	COB-ID reçu de PDO	180 _{hex} + Adr.	X	X
02 _{hex}	„Transmission Type“; valeurs 00 _{hex} - FF _{hex}	FF _{hex}	X	X
03 _{hex}	„Inhibit Time“	12C _{hex}	X	X

Objet 1A00_{hex}
1st Transmit PDO mapping

Mapping du premier Receive.

Sous-indice	Contenu	Par défaut	Accès	
			read	write
00 _{hex}	Nombre d'objets „mappés“ de PDO	04 _{hex}	X	-
01 _{hex}	PDO-Mapping pour le n° objet	(6000 / 00) _{hex}	X	X
02 _{hex}		(6000 / 01) _{hex}	X	X
03 _{hex}		(6000 / 02) _{hex}	X	X
04 _{hex}		(6000 / 03) _{hex}	X	X

Signification:


Objet 6000_{hex}
Read state 8 Input Lines

Les états des entrées configurées sur l'îlot de vannes sont transmis (configuration des entrées au moyen des interrupteurs DIP 10 & 11, voir mode „Entrées“).

Sous-indice	Contenu	Valeurs possibles	Accès	
			read	write
00 _{hex}	Nombre d'inscriptions d'objet (ici 4: 01 _{hex} - 04 _{hex})		X	-
01 _{hex}	Etats du premier groupe de d'entrées	00 _{hex} – FF _{hex}	X	X
02 _{hex}	Etats du deuxième groupe d'entrées	00 _{hex} – FF _{hex}	X	X
03 _{hex}	Etats du troisième groupe d'entrées	00 _{hex} – FF _{hex}	X	X
04 _{hex}	Etats du quatrième groupe d'entrées	00 _{hex} – FF _{hex}	X	X

Objet 6200_{hex}
Write state 8 Output Lines

Active les sorties chaque fois par groupes de 8.

Sous-indice	Contenu	Valeurs possibles	Accès	
			read	write
00 _{hex}	Nombre d'inscriptions d'objet (ici 3: 01 _{hex} - 03 _{hex})		X	-
01 _{hex}	Etats du premier groupe de sorties (vannes 1 – 8)	00 _{hex} – FF _{hex}	X	X
02 _{hex}	Etats du deuxième groupe de sorties (vannes 9 – 16)	00 _{hex} – FF _{hex}	X	X
03 _{hex}	Etats du troisième groupe de sorties (vannes 17 – 24)	00 _{hex} – FF _{hex}	X	X

Objet 6206_{hex}
Fault mode 8 Output Lines

Définit la réaction des sorties à l'apparition d'une erreur (chaque fois par groupes de 8).

Signification:

- 0_{bin} la sortie conserve son état actuel en cas d'erreur;
- 1_{bin} la sortie est couplée en cas d'erreur dans l'état qui est inscrit dans l'objet 6207_{hex} à l'endroit correspondant.

Sous-indice	Contenu	Valeurs possibles	Accès	
			read	write
00 _{hex}	Nombre d'inscriptions d'objet (ici 3: 01 _{hex} - 03 _{hex})		X	-
01 _{hex}	Etats du premier groupe de sorties	00 _{hex} – FF _{hex}	X	X
02 _{hex}	Etats du deuxième groupe de sorties	00 _{hex} – FF _{hex}	X	X
03 _{hex}	Etats du troisième groupe de sorties	00 _{hex} – FF _{hex}	X	X

Objet 6207_{hex} Fault state 8 Output Lines

Définit l'état des sorties à l'apparition d'une erreur (chaque fois par groupes de 8).
Condition: Réglage correspondant dans l'objet 6206_{hex}

Sous- indice	Contenu	Par défaut	Accès	
			read	write
00 _{hex}	Nombre d'inscriptions d'objet (ici 3: 01 _{hex} - 03 _{hex})		X	-
01 _{hex}	Etats du premier groupe de sorties en cas d'erreur	00 _{hex} - FF _{hex}	X	X
02 _{hex}	Etats du deuxième groupe de sorties en cas d'erreur	00 _{hex} - FF _{hex}	X	X
03 _{hex}	Etats du troisième groupe de sorties en cas d'erreur	00 _{hex} - FF _{hex}	X	X

5.5.5.4 Exemple pour la mise en service

Séquence d'instructions CANopen afin de pouvoir mettre l'îlot de vanne du type 8640 en „Operational State“, d'activer les sorties et lire les entrées.

1. A l'entrée dans l'état „PreOperational“, (après Power On ou Reset réseau), le Slave émet une seule fois le message Emergency avec le contenu 0. Dans cet état, la LED BUS clignote en vert.

SLAVE:

Identifiant = 80_{HEX} + adresse réglée (par ex.: 81_{HEX} pour l'adresse 1)

Longueur = 5

Données = 00, 00, 00, 00, 00, xx, xx, xx

2. Coupler tous le noeuds dans le réseau dans l'état „Operational“

MASTER:

Identifiant = 0;

Longueur = 2

Données = 01, 00, xx, xx, xx, xx, xx, xx

A l'état „Operational“, la LED BUS est allumée en permanence en vert.

A l'arrivée dans l'état „Operational“, l'état des entrées est émis une seule fois.

SLAVE:

Identifiant = 180_{HEX} + adresse réglée (par ex. 181_{HEX} pour l'adresse 1)

Longueur = 4

Données = yy, yy, yy, yy, xx, xx, xx, xx

(yy: état des entrées par ex. 00 10 00 00, si l'entrée 9 est activée)

Le message est émis aussi si aucune entrée n'est activée. Dans ce cas, le contenu des 4 octets de données est chaque fois 00_{HEX}

SLAVE:

Identifiant = 180_{HEX} + adresse réglée (par ex. 181_{HEX} pour l'adresse 1)

Longueur = 4

Données = 00, 00, 00, 00, xx, xx, xx, xx



3. Activer les sorties

MASTER:

Identifiant = 200_{HEX} + adresse réglée (par ex. 201_{HEX} pour l'adresse 1)

Longueur = 3

Données = yy, yy, yy, xx, xx, xx, xx (yy: valeur initiale, par ex. 55 pour chaque 2^e sortie)

4. Lire les entrées

L'état des entrées est émis par commande en fonction de l'événement (en fonction de la configuration; voir objet 1800_{HEX})
=> un message est émis à chaque changement de l'état de sortie.

SLAVE:

Identifiant = 180_{HEX} + adresse réglée (par ex. 181_{HEX} pour l'adresse 1)

Longueur = 4

Données = yy, yy, yy, yy, xx, xx, xx, xx

(yy: état des entrées par ex. 01 00 00 00, si l'entrée 1 est activée)

5. Remettre les noeuds dans l'état „PreOperational“

MASTER:

Identifiant = 0;

Longueur = 2

Données = 80, 00, xx, xx, xx, xx, xx, xx

Avec cette instruction, le nœud est remis dans l'état „PreOperational“.
Le message Emergency n'est plus émis dans ce cas (voir point 1).

6. Remettre les noeuds à zéro

MASTER:

Identifiant = 0;

Longueur = 2

Données = 81, 00, xx, xx, xx, xx, xx, xx

Avec cette instruction, le nœud est remis dans l'état „System Init“. Les interrupteurs DIP pour la vitesse de transmission, l'adresse, la configuration de l'entrée, ... sont lus et évalués à nouveau. Le nœud est remis ensuite automatiquement dans l'état „PreOperational“ (voir point 1) et il peut ensuite être amené de nouveau dans l'état „Operational“ (point 2).

5.5.6 Résistances de fermeture

Sur le bus Selecan, la ligne à deux conducteurs du bus de champ doit être fermée aux deux extrémités par des résistances. Si le dernier utilisateur est un îlot de vannes, les résistances de fermeture peuvent être activées par des interrupteurs DIP. Les interrupteurs DIP se trouvent dans la partie inférieure du module de bus, sous un couvercle de protection.



REMARQUE

Avec les vitesses de transmission élevées utilisées dans la technique des bus de champ, il peut se produire aux extrémités de la ligne de bus des réflexions de signal gênantes, qui peuvent conduire à des erreurs de données. Les résistances de fermeture couplées éliminent ces réflexions.

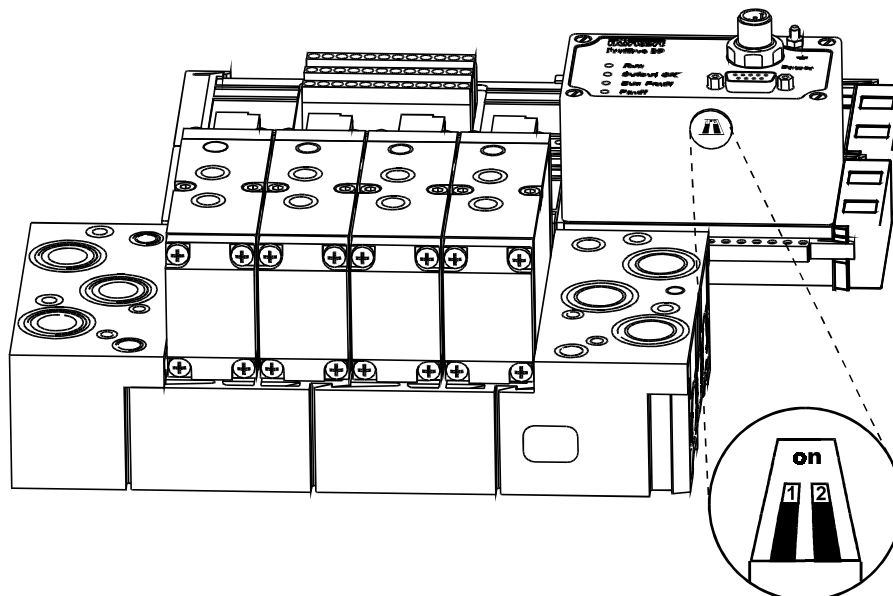


Figure 32: Activation des résistances de fermeture

Activation des résistances de fermeture dans la partie inférieure du module

- Enlevez délicatement le couvercle de protection!
- Placez les deux interrupteurs vers le bas en position «on»!
- Remettez en place le couvercle de protection!



5.6 Module de bus de champ AS Interface

5.6.1 Module de bus de champ AS Interface avec 4 sorties

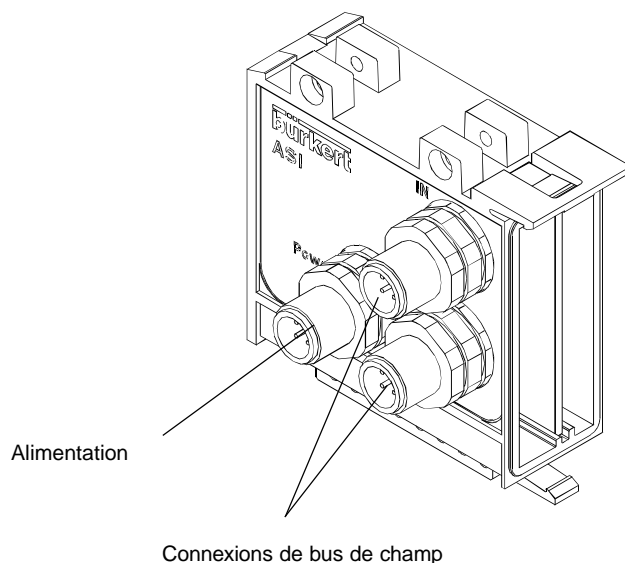


Figure 33: Vue d'ensemble du module de bus de champ AS Interface avec 4 sorties

5.6.1.1 Caractéristiques techniques

Raccordement du bus

Tension de service selon spécification As-i	29,5 - 31,6 V/DC
Courant consommé max.	10 mA

Sortie

L'alimentation doit contenir une séparation sûre selon IEC 364-4-41 (PELV ou SELV)!

Fonction de chien de garde	ne intégrée pas
Tension d'alimentation (AUX)	24 V/DC \pm 10 %

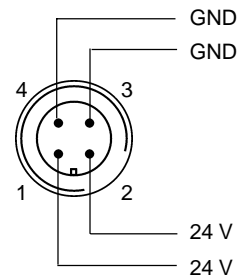
Boîtier

Température de service	0 ... + 50 °C
Mode de protection	IP 65

5.6.1.2 Alimentation (Power)

Le connecteur rond à 4 pôles M12 (fiche) pour l'alimentation en tension a la connexion suivante:

Pin 1	Alimentation 24V DC pour sorties
Pin 2	Alimentation 24 DC pour sorties
Pin 3	Masse (GND)
Pin 4	Masse(GND)



REMARQUE

Seule la tension pour les sorties (vannes) est amenée par la connexion d'alimentation. La tension pour l'électronique est prélevée sur le bus. Les sorties peuvent ainsi être déclenchées sans avoir à séparer du bus le module de bus de champ.

Accessoires

Connecteur à fiche M12x1 (vorne) pour l'alimentation

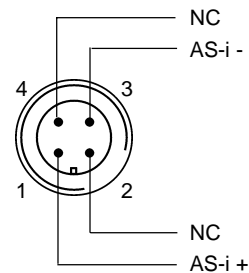
Noméro de commande 917116 D

5.6.1.3 Connexion du bus de champ

Le connecteur rond à 4 pôles M12 (fiche) pour le connexion du bus de champ (AS-i) a la connexion suivante

Pour la connexion du bus de champ, on utilise un connecteur rond à 4 pôles, qui présente les connexions suivantes:

Pin Nr.	Signal
1	ASI +
2	nicht belegt (NC)
3	ASI -
4	nicht belegt (NC)



REMARQUE

Le raccordement des deux connecteurs de bus (In, OUT) est identique. Somit gilt für beide Anschlüsse dieselbe Belegung.

5.6.1.4 Indications de programmation

Le module possède les réglages suivants:

Adresse: 00 (réglage préalable)

Code I/O: 8

Code ID: 0

Signification des bits de données et de paramètres

Bit	Fonction
D0	sortie (vanne) 1
D1	sortie (vanne) 2
D2	sortie (vanne) 3
D3	sortie (vanne) 4

Bit	Fonction
P0	aucune fonction
P1	aucune fonction
P2	aucune fonction
P3	aucune fonction

5.6.2 Bus de champ AS-Interface pour 8 vannes et 8 entrées

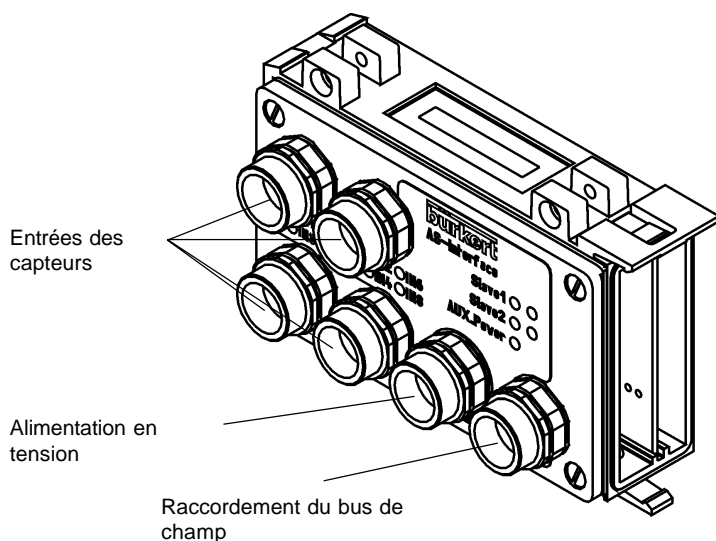


Fig. 34: Vue d'ensemble du module de bus de champ AS-Interface pour 8 vannes et 8 entrées

5.6.2.1 Caractéristiques techniques

Raccordement du bus

Tension de service selon spécification As-i	29,5 - 31,6 V/DC
Courant consommé sans capteurs	10 mA par abonné
Courant consommé max.	280 mA
Capacité d'adressage	min. 15 adressages

Sortie

L'alimentation doit contenir une séparation sûre selon IEC 364-4-41 (PELV ou SELV)!

Fonction de chien de garde	intégrée
Tension d'alimentation (AUX)	24 V/DC \pm 10 %

Entrées

Couplage d'entrée	PNP
Alimentation du capteur	par interface AS
Tension d'alimentation du capteur	24 V/DC \pm 20 %
Capacité de charge en courant	max. 200 mA, résistant au court-circuit
Niveau de couplage signal 1	\geq 10 V
Limitation du courant d'entrée	\leq 6,5 mA
Courant d'entrée signal „0“	\leq 1,5 mA

Affichages d'état

Bus: LED verte / LED rouge	Fonction voir 5.6.2.3
AUX POWER: LED verte en / hors	Tension d'alimentation (AUX) en / hors
Entrées: LED jaune en / hors	enclenchée / déclenchée

Boîtier

Température de service	0 ... + 50 °C
Mode de protection	IP 65

5.6.2.2 Caractéristiques

- 8 sorties de vannes avec séparation galvanique du bus, alimentation par tension externe 24 V, raccordement des vannes (1 W / 2 W)
- 8 entrées de capteurs par 4 connecteurs ronds M12 (8 capteurs peuvent être raccordés au moyen de distributeurs Y)
- LEDs de diagnostic
- 2 adresses ASI sont connectées

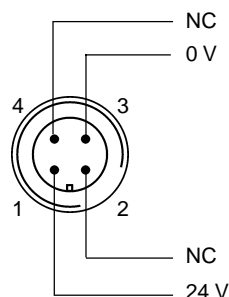
5.6.2.3 Raccordement et affichages

LEDs de diagnostic

LED1 verte	LED2 rouge	Etat signalisé
Hors	Hors	Power off/ pas de tension de service
Hors	En	Pas de trafic de données / Chien de garde écoulé
En	Hors	OK
Clignote	En	Adresse Slave = 0
Hors	Clignote	RESET externe / surcharge

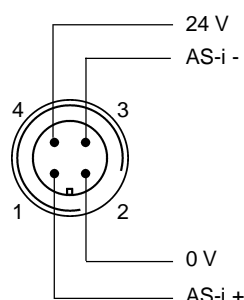
Connecteurs M12 pour alimentation en tension des vannes (AUX Power)

Broche	Description
1	24V (Vannes)
2	pas occupé (NC)
3	0V (Vannes)
4	Pas occupé (NC)



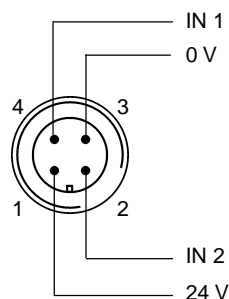
Connecteurs M12 pour raccordement du bus de champ (AS-i)

Broche	Description
1	AS-i +
2	0 V (Vannes)
3	AS-i -
4	24 V (Vannes)



Connexeurs M12 pour entrées des capteurs

Broche	Description
1	24 V alimentation du capteur
2	Entrée 2
3	0 V alimentation du capteur
4	Entrée 1



5.6.2.4 Fonction des interrupteurs DIP

Par 2 interrupteurs DIP, les 2 Slaves de l'appareils peuvent être séparés du bus indépendamment l'un de l'autre. C'est nécessaire par exemple si les deux Slaves doivent être activés à l'adresse 0.

Changement des réglages des interrupteurs DIP

- Enlevez le module de raccordement inséré du côté droit .
- Modifiez les réglages des interrupteurs DIP:
 - L'interrupteur 1 découple Slave 1 du bus (la ligne ASI vers l'abonné est séparée)
 - L'interrupteur 2 découple Slave 2 du bus (la ligne ASI vers l'abonné est séparée)
- Placez le module de raccordement du côté droit!



REMARQUE

A l'état de livraison et en fonctionnement normal, les interrupteurs se trouvent en position ON et les deux Slaves sur l'adresse 0.
Si Slave 1 est activé à l'adresse «0», Slave 2 sera ensuite placé automatiquement à l'état RESET, c'est-à-dire que le Busmaster ne reconnaît plus que Slave 1 sur le bus. C'est seulement par l'adressage avec une adresse différente de «0» que Slave 2 s'annonce avec son adresse réglée (état de livraison «0»).

5.6.2.5 Indications de programmation

Affectation des bits de données et de paramètres

Bits de données:

Slave 1	D3	D2	D1	D0
Données initiales	Vanne 4	Vanne 3	Vanne 2	Vanne 1
Données d'entrée	IN4	IN3	IN2	IN 1

Slave 2	D3	D2	D1	D0
Données initiales	Vanne 8	Vanne 7	Vanne 6	Vanne 5
Données d'entrée	IN8	IN7	IN6	IN 5

Code ID: F

Code I/O: 7

Profil: 7.F

Bits de paramètres:

Les bits de paramètres n'ont aucune fonction

5.6.3 Bus de champ AS-Interface pour 8 vannes

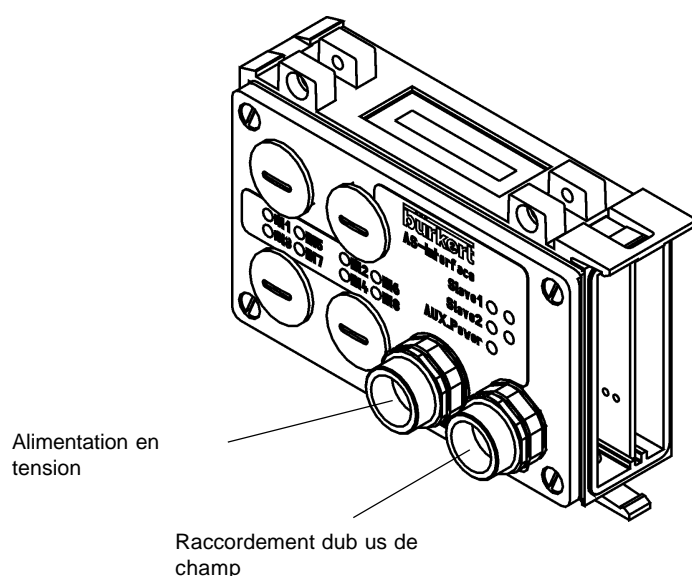


Fig. 35: Vue d'ensemble du module de bus de champ AS-Interface pour 8 vannes

5.6.3.1 Caractéristiques techniques

Raccordement du bus

Tension de service selon spécification As-i	29,5 - 31,6 V/DC
Courant consommé	10 mA par abonné
Courant consommé max.	20 mA
Capacité d'adressage	min. 15 adressages

Sortie

L'alimentation doit contenir une séparation sûre selon IEC 364-4-41 (PELV ou SELV)!

Fonction de chien de garde	intégrée
Tension d'alimentation (AUX)	24 V/DC \pm 10 %

Affichages d'état

Bus: LED verte / LED rouge	Fonction, voir 5.6.3.3
AUX POWER: LED verte en / hors	Tension d'alimentation (AUX) en / hors

Boîtier

Température de service	0 ... + 50 °C
Mode de protection	IP 65

5.6.3.2 Caractéristiques

- 8 sorties de vannes avec séparation galvanique du bus, alimentation par tension externe 24 V, raccordement des vannes (1 W / 2 W)
- LEDs de diagnostic
- 2 adresses ASI sont connectées

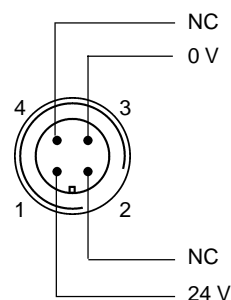
5.6.3.3 Raccordement et affichages

LEDs de diagnostic

LED1 verte	LED2 rouge	Etat signalisé
Hors	Horse	Power off / pas de tension de service
Hors	En	Pas de trafic de données / chien de garde écoulé
En	Horse	OK
Clignote	En	Adresse Slave = 0
Horse	Clignote	RESET externe / surcharge

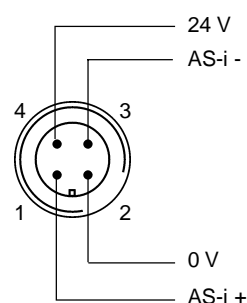
Connecteurs M12 pour alimentation ent ension des vannes (AUX Power)

Broche	Description
1	24V (Vannes)
2	pas occupé (NC)
3	0V (Vannes)
4	pas occupé (NC)



Connecteurs M12 pour raccordement du bus de champ (AS-i)

Broche	Description
1	AS-i +
2	0 V (Vannes)
3	AS-i -
4	24 V (Vannes)



5.6.3.4 Fonction des interrupteurs DIP

Par 2 interrupteurs DIP, les 2 Slaves de l'appareils peuvent être séparés du bus indépendamment l'un de l'autre. C'est nécessaire par exemple si les deux Slaves doivent être activés à l'adresse 0.

Changement des réglages des interrupteurs DIP

- Enlevez le module de raccordement inséré du côté droit .
- Modifiez les réglages des interrupteurs DIP:
 - L'interrupteur 1 découple Slave 1 du bus (la ligne ASI vers l'abonné est séparée)
 - L'interrupteur 2 découple Slave 2 du bus (la ligne ASI vers l'abonné est séparée)
- Placez le module de raccordement du côté droit!



REMARQUE

A l'état de livraison et en fonctionnement normal, les interrupteurs se trouvent en position ON et les deux Slaves sur l'adresse 0.

Si Slave 1 est activé à l'adresse «0», Slave 2 sera ensuite placé automatiquement à l'état RESET, c'est-à-dire que le Busmaster ne reconnaît plus que Slave 1 sur le bus. C'est seulement par l'adressage avec une adresse différente de «0» que Slave 2 s'annonce avec son adresse réglée (état de livraison «0»).

5.6.3.5 Indications de programmation

Affectation des bits de données et de paramètres

Bits de données:

Slave 1	D3	D2	D1	D0
Données initiales	Vanne 4	Vanne 3	Vanne 2	Vanne 1
Données d'entrée		-	-	-

Slave 2	D3	D2	D1	D0
Données initiales	Vanne 8	Vanne 7	Vanne 6	Vanne 5
Données d'entrée	-	-	-	-

Code ID: F

Code I/O: 8

Profil: 8.F

Bits de paramètres:

Les bits de paramètres n'ont aucune fonction

5.6.4 Bus de champ AS-Interface pour 4 vannes et 4 entrées

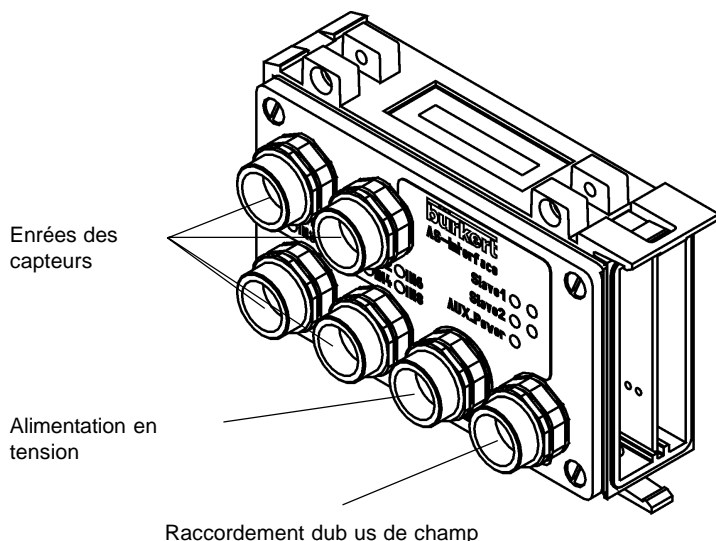


Fig. 36: Vue d'ensemble du module de bus de champ AS-Interface pour 4 vannes et 4 entrées

5.6.4.1 Caractéristiques techniques

Raccordement du bus

Tension de service selon spécification As-i	29,5 - 31,6 V/DC
Courant consommé sans capteurs	10 mA
Courant consommé max.	280 mA
Capacité d'adressage	min. 15 adressages

Sortie

L'alimentation doit contenir une séparation sûre selon IEC 364-4-41 (PELV ou SELV)!

Fonction de chien de garde	intégrée
Tension d'alimentation (AUX)	24 V/DC \pm 10 %

Entrées

Couplage d'entrée	PNP
Alimentation du capteur	par interface AS
Tension d'alimentation du capteur	24 V/DC \pm 20 %
Capacité de charge en courant	max. 200 mA, résistant au court-circuit
Niveau de couplage signal 1	\geq 10 V
Limitation du courant d'entrée	\leq 6,5 mA
Courant d'entrée signal „0“	\leq 1,5 mA

Affichages d'état

Bus: LED verte / LED rouge	Fonction voir 5.6.2.3
AUX POWER: LED verte en / hors	Tension d'alimentation (AUX) en / hors
Entrées: LED jaune en / hors	enclenchée / déclenchée

Boîtier

Température de service	0 ... + 50 °C
Mode de protection	IP 65

5.6.4.2 Caractéristiques

- 4 sorties de vannes avec séparation galvanique du bus, alimentation par tension externe 24 V, raccordement des vannes (1 W / 2 W)
- 4 entrées de capteurs par 4 connecteurs ronds M12 (8 capteurs peuvent être raccordés au moyen de distributeurs Y)
- LEDs de diagnostic
- Une adresse ASI est connectée

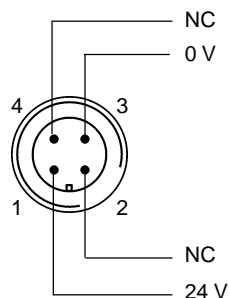
5.6.4.3 Raccordement et affichages

LEDs de diagnostic

LED1 verte	LED2 rouge	Etat signalisé
Hors	Hors	Power off / pas de tension de service
Hors	En	Pas de trafic de données / Chien de garde écoulé
En	Hors	OK
Clignote	En	Adresse Slave = 0
Hors	Clignote	RESET externe / surcharge

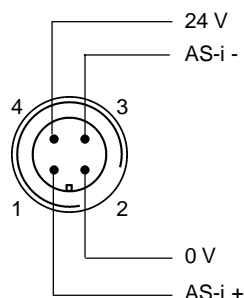
Connecteurs M12 pour alimentation en tension des vannes (AUX Power)

Broche	Description
1	24V (Vannes)
2	pas occupé (NC)
3	0V (Vannes)
4	pas occupé (NC)



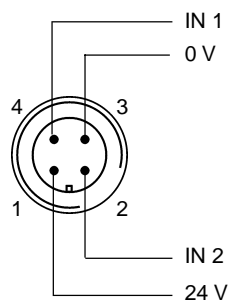
Connecteurs M12 pour raccordement du bus de champ (AS-i)

Broche	Description
1	AS-i +
2	0 V (Vannes)
3	AS-i -
4	24 V (Vannes)



Connecteurs M12 pour entrées des capteurs

Broche	Description
1	24 V alimentation du capteur
2	Entrée 2
3	0 V alimentation du capteur
4	Entrée 1



5.6.4.4 Fonction des interrupteurs DIP

Par interrupteurs DIP 1 le Slave de l'appareils peuvent être séparés du bus.

Changement des réglages des interrupteurs DIP

- Enlevez le module de raccordement inséré du côté droit .
- Modifiez les réglages des interrupteurs DIP:
 - L'interrupteur 1 découple Slave 1 du bus (la ligne ASI vers l'abonné est séparée)
 - L'interrupteur 2 aucune fonction
- Placez le module de raccordement du côté droit!

5.6.4.5 Indications de programmation

Affectation des bits de données et de paramètres

Bits de données:

Slave	D3	D2	D1	D0
Données initiales	Vanne 4	Vanne 3	Vanne 2	Vanne 1
Données d'entrée	IN4	IN3	IN2	IN 1

Code ID: F

Code I/O: 7

Profil: 7.F

Bits de paramètres:

Les bits de paramètres n'ont aucune fonction



5.7 Module d'extension d'entrées pour répéteurs (détecteurs)

Le module d'extension sert à la connexions des entrées électriques des répéteurs (détecteurs) sur les modules de bus de champ.

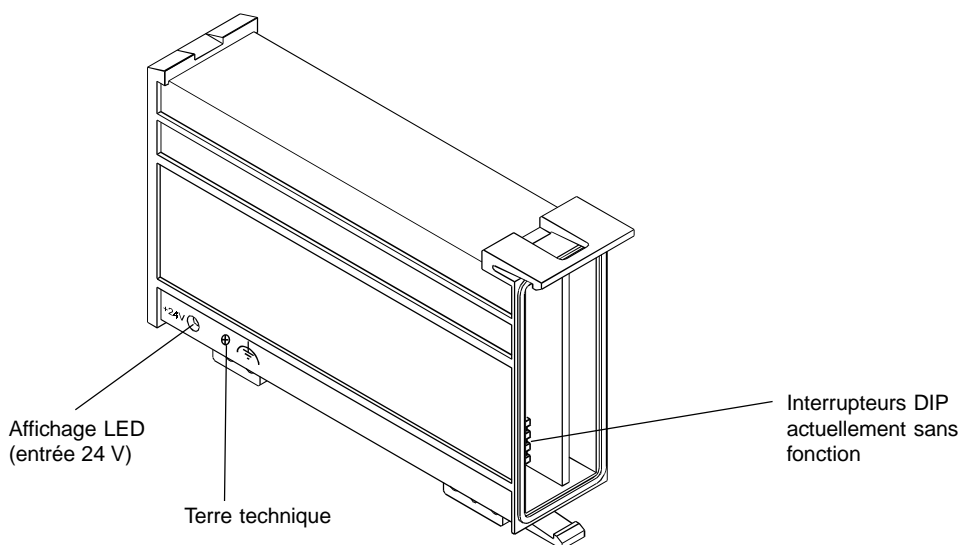


Figure 34: Module d'extension des entrées EME-32

Capacité minimale de charge de l'alimentation

L'alimentation de tension pour la quittance est protégée contre les courts-circuits par un disjoncteur à réarmement automatique (700 mA).

Le courant de pointe en cas de court-circuit peut monter brièvement à 1,5 A. Cela cause pour une alimentation insuffisamment dimensionnée une baisse de tension qui peut conduire à une remise à zéro du module de bus de champs.

Lors du raccordement d'un îlot de vannes, on calcule la capacité de charge de l'alimentation I_{\max} :

$$I_{\max} = I_{\text{ges}} + 700 \text{ mA}$$

Si plusieurs îlots de vannes sont alimentés par la même alimentation, on calcule le courant I_{\max} comme suit:

$$I_{\max} = \frac{I_{\text{ges}}}{700 \text{ mA}} (\text{îlot de vannes 1} + \text{îlot de vannes 2} + \dots + \text{îlot de vannes n}) + 700 \text{ mA}$$

(voir aussi champ.3: Caractéristiques techniques)



REMARQUE || L'alimentation pour les répéteurs est protégée contre les courts-circuits par un disjoncteur à réarmement automatique (700 mA).

Affichage du module EME-32

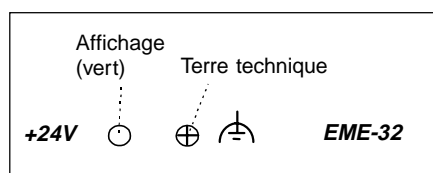


Figure 34: Affichage du module EME-32

Affichage de la LED +24 V

LED	HORS	aucune alimentation
LED	EN	alimentation présente



REMARQUE || Les interrupteurs DIP sur le côté du module n'ont actuellement aucune fonction!



6 EXTENSION INTERNE DE BUS

6.1 Module de fermeture Remote I/O Interface (interface RIO)

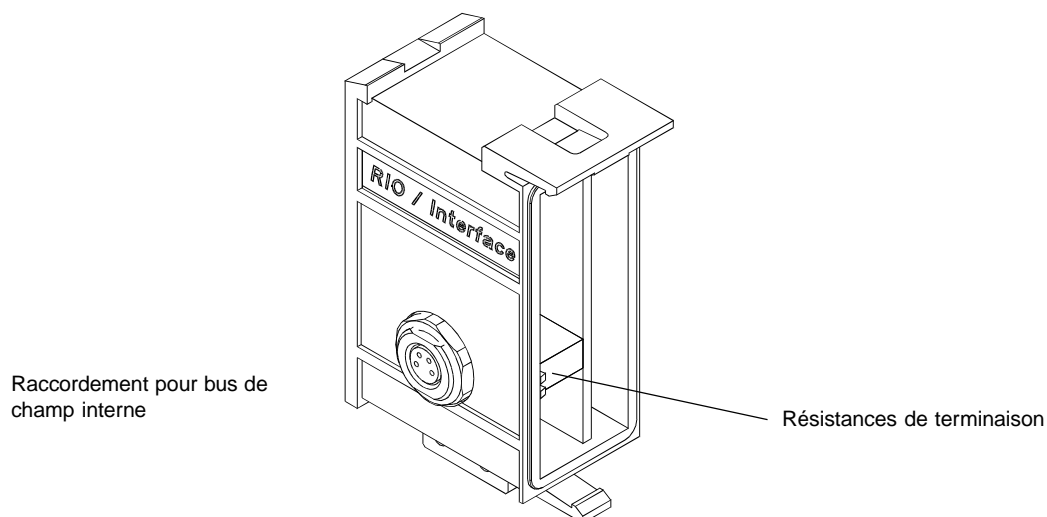



Figure 36: Module de fermeture Remote I/O Interface

Résistances de terminaison :

DIP 1	DIP 2	
OFF	OFF	Résistances de fermeture pas actives
ON	ON	Résistances de fermeture actives

On utilise pour le raccordement du bus de champ interne un connecteur rond à 4 pôles M8 (douille).

 N° de broche	Nom du signal (douille dans l'appareil, fiche sur le câble)
1	CAN-HIGH
2	CAN-LOW
3	not connected
4	not connected



REMARQUE

Le module d'interface RIO peut être combiné avec le module de pilotage de vanne „RIO-VA“ (v. 6.2) ou avec le „Module numérique E/S“ (v. 6.3).



6.2 Connexion du module d'extension (RIO-VA)

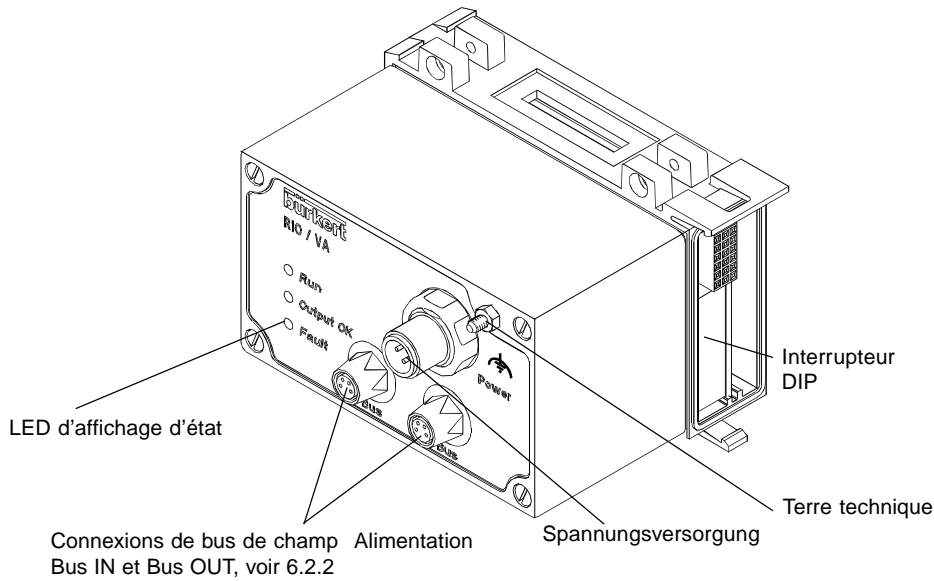


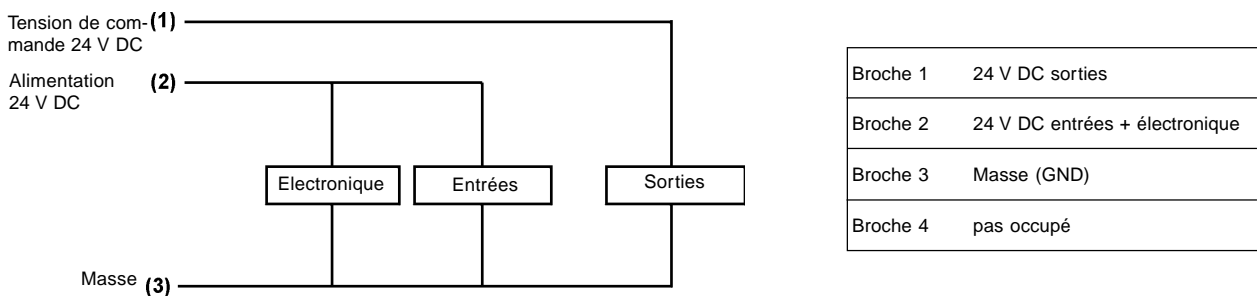
Figure 37: Vue d'ensemble de la connexion du module d'extension

Accessoires

Ligne de liaison Remote I/O-Interface à RIO-VA	1 m	Numéro de commande 917 498 M
Ligne de liaison Remote I/O-Interface à RIO-VA	2 m	Numéro de commande 917 499 N
Connecteur à fiche M12+1 (borne) pour l'alimentation		Numéro de commande 917116 D

6.2.1 Alimentation (Power)

Le connecteur rond à 4 pôles M12 (fiche) pour l'alimentation en tension a la connexion suivante:



REMARQUE

La broche 1 de l'alimentation doit être protégée à 3 A (retardement moyen), la broche 2 à 1 A (retardement moyen).



ATTENTION!

Pour assurer la compatibilité électromagnétique (CEM), reliez la borne à vis TE (terre technique) au potentiel de terre avec le câble le plus court possible (30 cm).




6.2.2 Connexion du bus de champ

On utilise pour le bus de champ interne des connecteurs à 4 pôles M8.



REMARQUE || Le raccordement des deux connecteurs de bus est identique.

 Broche N°	Nom de signal interface entrante (BUS IN) (borne dans l'appareil, fiche au câble)	Nom de signal interface sortante (BUS OUT) (borne dans l'appareil, fiche au câble)
1	CAN-HIGH	CAN-HIGH
2	CAN-LOW	CAN-LOW
3	not connected	not connected
4	not connected	not connected

6.2.3 LED d'affichage d'état

LED	Etat	Description
RUN	EN	Fonctionnement sans dérangement de l'îlot de vannes
Output OK	EN	
Fault	HORS	

Défaut

LED	Etat	Description	Cause du défaut / dépannage
RUN	HORS	Pas de tension d'alimentation 24 V	Pas de tension Vérifier l'alimentation (connecteur d'alimentation - broche 2)
Output OK	HORS	Pas de tension de commande 24 V pour les sorties	Vérifier la tension de commande (connecteur d'alimentation - broche 1)
Fault	CLIGNOTE	La surveillance de temps de réponse sur l'îlot de vannes est écoulée, sans que l'îlot principal ait répondu	En exploitation: vérifier l'îlot principal et le câble de bus A la mise en service: vérifier la configuration du réseau sur l'îlot principal et l'adresse de station sur l'îlot

6.2.4 Réglages des interrupteurs DIP

Les interrupteurs DIP permettent de régler le module de bus de champ. Ils se trouvent du côté droit, dans la partie inférieure du module de bus (voir aussi chapitre 6.2 Vue d'ensemble). Enlevez le module de fermeture inséré afin d'accéder aux interrupteurs DIP.



REMARQUE || Une modification de la position des interrupteurs ne devient active qu'après un redémarrage du module de bus de champ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Adresse sur le BUS RIO interne			Nombre d'octets de sortie		Nombre d'octets d'entrée			Mode entrées		Filtre d'entrée On: actif	Réserve

6.2.4.1 Adresse sur le BUS RIO interne: interrupteurs DIP 1 à 3

Chaque îlot d'extension a une adresse univoque. Cette adresse se règle sur l'îlot d'extension au moyen des interrupteurs DIP 1 à 3.

DIP-1	DIP-2	DIP-3	Adresse	Ilot d'extension
OFF	OFF	OFF	0	0
ON	OFF	OFF	1	1
OFF	ON	OFF	2	2
ON	ON	OFF	3	3
OFF	OFF	ON	4	4
ON	OFF	ON	5	5
OFF	ON	ON	6	6
ON	ON	ON	7	7

6.2.4.2 Nombre d'octets de sortie: interrupteurs DIP 4 et 5

On indique ici combien d'octets sont nécessaires pour la transmission de l'information d'état des sorties depuis l'îlot principal.

	DIP 4	DIP 5
0 octet (pas de sortie)	OFF	OFF
1 octet (max. 8 sorties)	ON	OFF
2 octets (max. 16 sorties)	OFF	ON
3 octets (max. 24 sorties)	ON	ON

6.2.4.3 Nombre d'octets d'entrée: interrupteurs DIP 6 à 8

On indique ici combien d'octets sont nécessaires pour la transmission de l'information d'état des entrées depuis l'îlot principal.

	DIP 6	DIP 7	DIP 8
0 octet (pas d'entrée)	OFF	OFF	OFF
1 octet (max. 8 entrées)	ON	OFF	OFF
2 octets (max. 16 entrées)	OFF	ON	OFF
3 octets (max. 24 entrées)	ON	ON	OFF
4 octets (max. 32 entrées)	OFF	OFF	ON

6.2.4.4 Mode «Entrées»: interrupteurs DIP 9 et 10



REMARQUE Avec les modes d'entrée, on peut attribuer différemment les entrées (répéteurs) dans le modèle du processus des entrées (PAE).

	DIP 9	DIP 10
Aucune entrée présente	OFF	OFF
Mode normal	ON	OFF
Mode: entrées décalées	OFF	ON
Mode: entrées divisées	ON	ON



ATTENTION!

S'il n'y a aucune entrée, les deux interrupteurs doivent être placés sur OFF.

Mode normal

Dans le mode normal, toutes les entrées sont lues de droite à gauche.

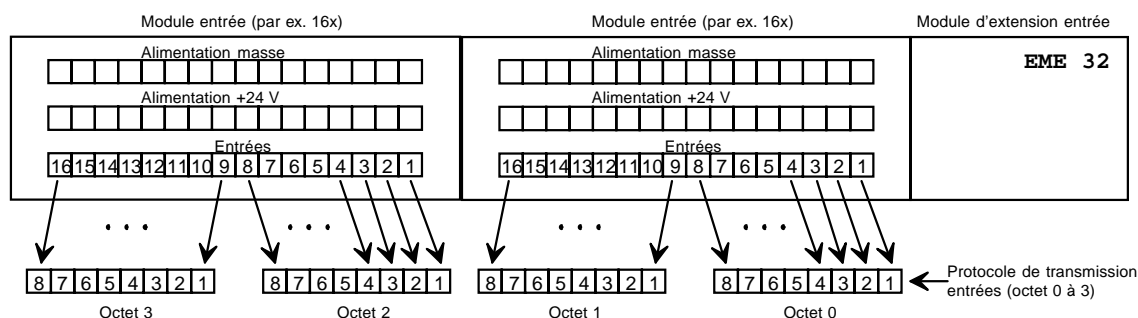


Figure 38: mode normal

Mode «entrées décalées»

Dans le mode «entrées décalées», les 16 premières entrées sont activées alternativement dans l'octet 0 et l'octet 1, dans le protocole de transmission. On procède de même avec les 16 entrées suivantes dans l'octet 2 et l'octet 3.

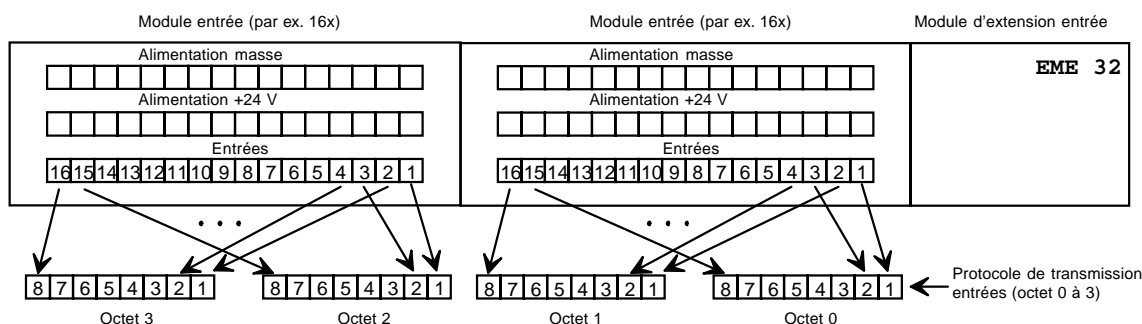


Figure 39: mode «entrées décalées»

Mode «entrées divisées»

Dans le mode «entrées divisées», on saute chaque deuxième entrée. On ne transmet que les entrées 1, 3, 5, ...; pour 32 entrées physiques existantes, on n'a donc besoin que de 2 octets.

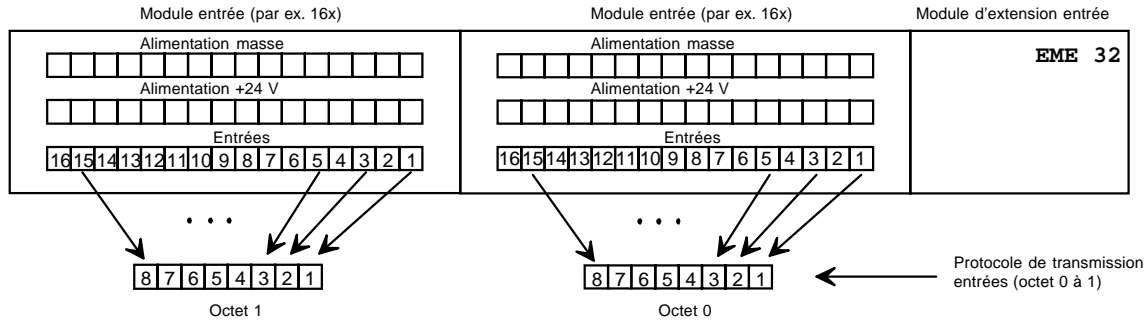


Figure 40: mode «entrées divisées»

6.2.4.5 Filtre d'entrée: interrupteur DIP 11

Le filtre d'entrée élimine les perturbations qui agissent sur les modules d'entrée. Il est donc recommandé de toujours activer ce filtre d'entrée.

	DIP 11
Filtre d'entrée inactif	OFF
Filtre d'entrée actif	ON



ATTENTION!

Si le filtre est actif, seuls des signaux d'une durée de ≥ 2 ms seront reconnus.
Pour respecter les directives de la loi sur la CEM, le filtre d'entrée **doit** être activé.

6.2.5 Résistances de fermeture

Sur l'interface Remote I/O, la ligne à deux conducteurs du bus de champ doit être fermée aux deux extrémités par des résistances. Si le dernier utilisateur est un îlot de vannes, les résistances de fermeture peuvent être activées par des interrupteurs DIP. Les interrupteurs DIP se trouvent dans la partie inférieure du module de bus, sous un couvercle de protection.



REMARQUE

Avec les vitesses de transmission élevées utilisées dans la technique des bus de champ, il peut se produire aux extrémités de la ligne de bus des réflexions de signal gênantes, qui peuvent conduire à des erreurs de données. Les résistances de fermeture couplées éliminent ces réflexions.

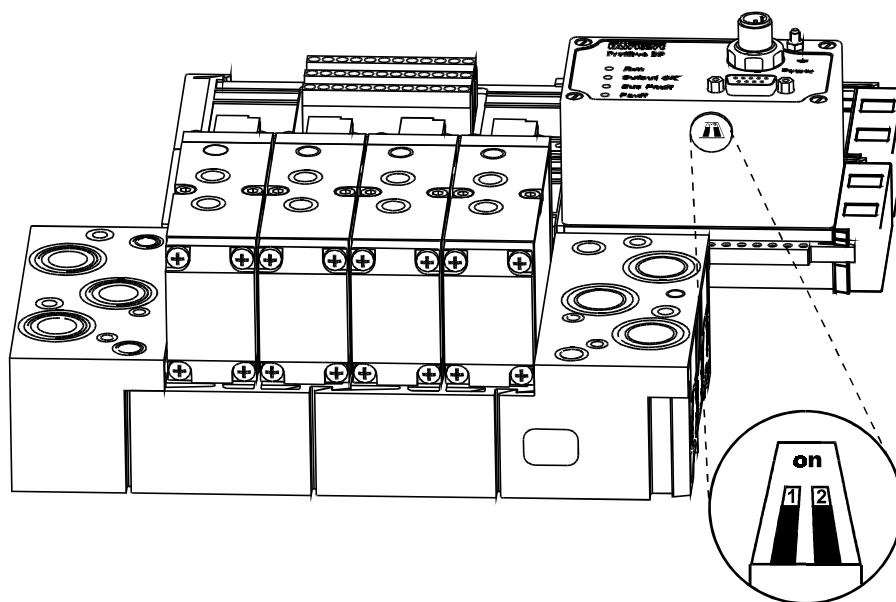


Figure 41: Activation des résistances de fermeture

Activation des résistances de fermeture dans la partie inférieure du module

- Enlevez délicatement le couvercle de protection!
- Placez les deux interrupteurs vers le bas en position «on»!
- Remettez en place le couvercle de protection!

**A NOTER**

aucune configuration mixte n'est possible sur le module, c.-à.-d. seulement 8 entrées numériques ou 8 sorties numériques.

Entrées

Consommation de courant 10 mA par entrée

Niveau de tension 0...4,5 V = LOW
13...28 V = HIGH

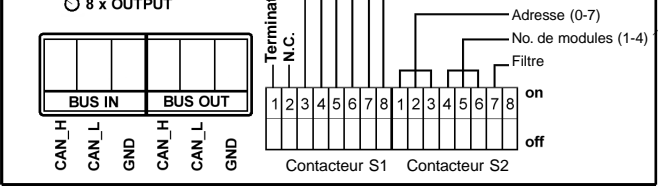
Sorties

Courant max. sous charge 0,5 A par sortie

Etage maximal d'extension 6 bytes j1 module de base, 5 modules d'extension
Le fonctionnement du module peut être réglé en mode byte avec les contacteurs à glissière DIP S1_3 à S1_8.

Protection IP20

Broche/ conducteur	Dépendance	Couleur
1	CAN-High	brun
2	CAN-Low	blanc
3	GND	bleu
4	GND	noir



compris le module de base

6.3.1.3 Réglages des contacteurs à glissière DIP

Accès aux contacteurs DIP après enlèvement du couvercle (tirer dehors vers l'avant)

Contacteur S1 Configuration des entrées et des sorties

Contacteur DIP	Module
S1_3	Module de base
S1_4	Module d'extension 1
S1_5	Module d'extension 2
S1_6	Module d'extension 3
S1_7	Module d'extension 4
S1_8	Module d'extension 5

position du contacteur sur «on» : tous les raccords de module «input»

position du contacteur sur «off» : tous les raccords de module «output»

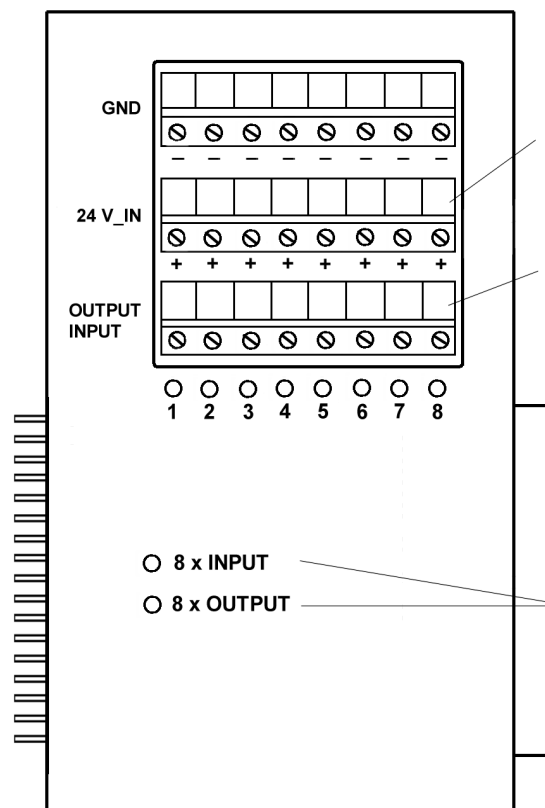
Réglage du nombre d'adresses avec le contacteur S2

Nombre d'adresses	S2_1	S2_2	S2_3
0	off	off	off
1	on	off	off
2	off	on	off
3	on	on	off
4	off	off	on
5	on	off	on
6	off	on	on
7	on	on	on

Réglage du nombre de modules avec le contacteur S2

Nombre de modules	S2_4	S2_5	S2_6
1	on	off	off
2	off	on	off
3	on	on	off
4	off	off	on
5	on	off	on
6	off	on	on

- 5 modules d'extension enfilables au maximum 6 bytes (48) entrées/sorties (y comp. module de base)
- Courant cumulé de toutes les sorties max. 10 A
- Vitesse de transmission interface RIO 125 kbauds
- Raccordement par bornes
- Protection IP20



- **Alimentation des détecteurs de proximité (pour troisième conducteur) avec 24 V DC**, si le contacteur DIP S1_X en position «on» sur module de base;
Coupe-circuit à rappel automatique 0,5 A dans chaque module
- **sans potentiel**, si contacteur DIP S1_X en position «off» sur module de base.

Barrette de signalisation pour entrées et sorties suivant la position du contacteur DIP S1_X
chaque sortie est protégée par un commutateur à semi-conducteur «intelligent» à 0,5 A.



ATTENTION!

Contrôler avant de raccorder les capteurs (détecteurs de proximité) si le contacteur DIP S1_X correspondant est mis sur «on» (input), autrement, le capteur peut être détruit

Les LED indiquent l'état du module X réglé par le contacteur S1_X sur le module de base.



A NOTER

- 1 module ne peut avoir que 8 entrées ou 8 sorties; une configuration mixte sur un module n'est pas possible.
- La configuration du module a lieu par les contacteurs DIP S1_3 à S1_8.
- Dans les configurations mixtes «entrées» et «sorties» de modules, ranger les «sorties» de module avant les «entrées» de module.

6.3.4 Configuration des participants E/S numériques

(voir aussi mise en service du profibus DP)

6.3.4.1 Configuration en mode byte

Chaque extension RIO (îlot à soupape et/ou module E/S numérique) occupe deux places à fiches (identifications) sur l'outil de configuration de la SPS Simatic S5 ou S7. Le télégramme de paramètres est correctement pré-régulé par le fichier GSD.

Place	Description	
1 (0)	Entrées	Îlot principal
2 (1)	Sorties	
3 (2)	Entrées	Participant 0
4 (3)	Sorties	
5 (4)	Entrées	Participant 1
6 (5)	Sorties	
7 (6)	Entrées	Participant 2
8 (7)	Sorties	
9 (8)	Entrées	Participant 3
10 (9)	Sorties	
11 (10)	Entrées	Participant 4
12 (11)	Sorties	
13 (12)	Entrées	Participant 5
14 (13)	Sorties	
15 (14)	Entrées	Participant 6
16 (15)	Sorties	
17 (16)	Entrées	Participant 7
18 (17)	Sorties	

Siemens
Norme

6.3.4.2 Configuration en mode bit

Chaque extension RIO (îlot à soupape et/ou module E/S numérique) occupe deux bytes dans la zone de l'utilisateur du télégramme de paramètres (paramètres HEX).

Octet (total)	Octet dans User_prm_Data	Description	
8	1 (0)	Valeur = 0 mode octet; valeur = 1 mode octet	
9	2 (1)	Nombre de bits d'entrée	Îlot principal
10	3 (2)	Nombre de bits de sortie	
11	4 (3)	Nombre de bits d'entrée	Participant 0
12	5 (4)	Nombre de bits de sortie	
13	6 (5)	Nombre de bits d'entrée	Participant 1
14	7 (6)	Nombre de bits de sortie	
15	8 (7)	Nombre de bits d'entrée	Participant 2
16	9 (8)	Nombre de bits de sortie	
17	10 (9)	Nombre de bits d'entrée	Participant 3
18	11 (10)	Nombre de bits de sortie	
19	12 (11)	Nombre de bits d'entrée	Participant 4
20	13 (12)	Nombre de bits de sortie	
21	14 (13)	Nombre de bits d'entrée	Participant 5
22	15 (14)	Nombre de bits de sortie	
23	16 (15)	Nombre de bits d'entrée	Participant 6
24	17 (16)	Nombre de bits de sortie	
25	18 (17)	Nombre de bits d'entrée	Participant 7
26	19 (18)	Nombre de bits de sortie	

La configuration des places à fiches sur l'outil de configuration de la SPS Simatic S5 ou S7 peut être choisie librement pour mieux aménager la répartition dans la représentation du processus. Le nombre nécessaire de bytes d'entrée et de sortie doit être défini.

7 (6)	18	Nombre de bits de sortie	1 participant 1 (participant 1 E/S numérique)
-------	----	--------------------------	---

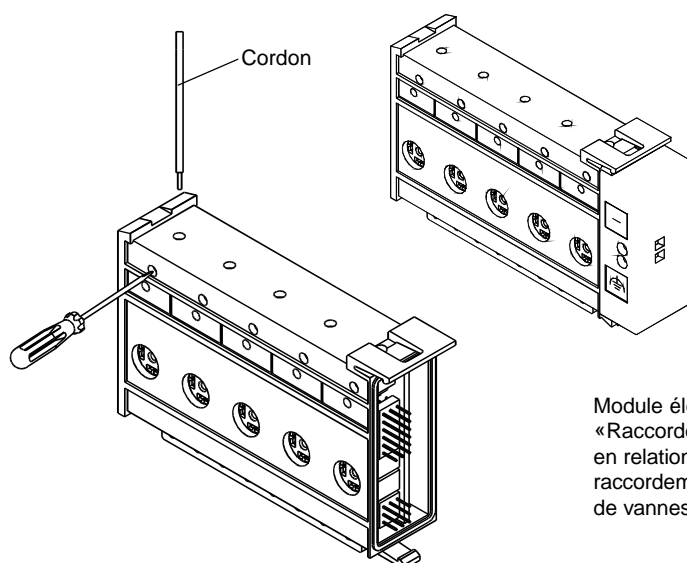
Siemens
Norme

La définition des places à fiches sur l'outil de configuration de la SPS

Place	0	1	2	3	4	5	6	7
Identifica- tion	32DE (019)	16DE (017)	16DE (017)	8DE (016)	16DE (016)	48DA (037)	16DA (033)	8DA (032)
	Îlot principal	Îlot d'extension	Îlot d'extension	E/S numérique	E/S numérique	Îlot principal et Îlot d'extension	E/S numérique	E/S numérique

7 MODULE ÉLECTRIQUE DE BASE POUR SORTIES

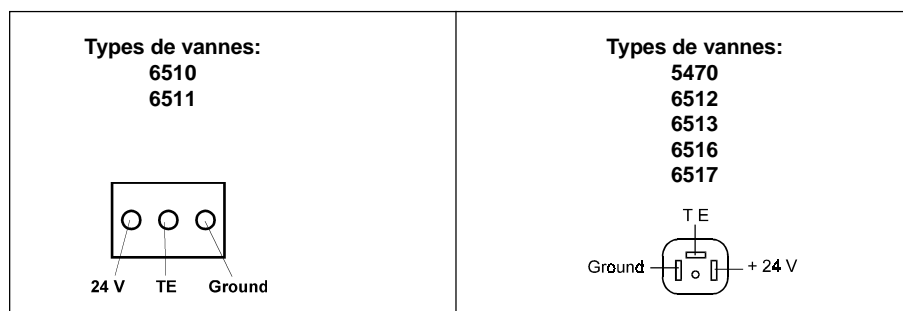
7.1 Raccordement collectif



Module électrique de base
«Raccordement collectif» seulement
en relation avec le module de
raccordement collectif pour sorties
de vannes (voir 4.1)

Figure 42: Raccordement collectif

Plan de connexion



REMARQUE

Les sorties ont un couplage positif:

la tension 24 V est appliquée
GND présent

7.2 Sorties de vannes

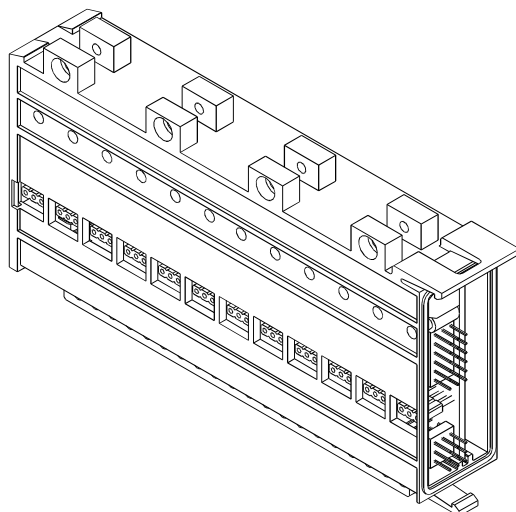
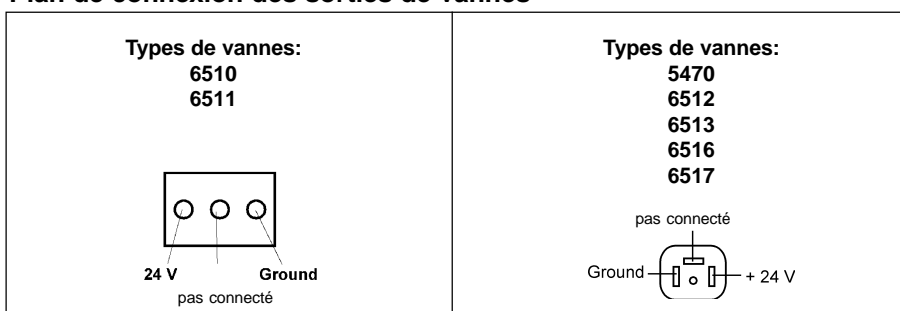


Figure 43: Module électrique de base pour sorties de vannes (12 x)



REMARQUE Les modules électriques de base contiennent les raccordements pour le pilotage de vannes.

Plan de connexion des sorties de vannes



REMARQUE Les sorties ont un couplage positif: la tension 24 V est appliquée
GND présent

7.3 Sorties de vannes avec commutation manuelle/automatique

Ce module permet de faire au choix une commutation manuelle/automatique des vannes raccordées.

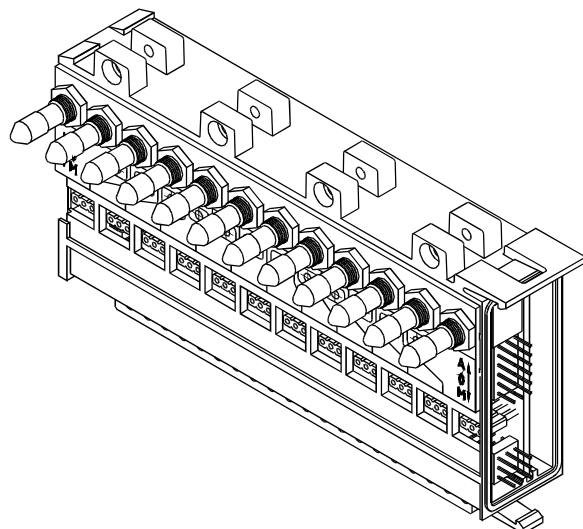
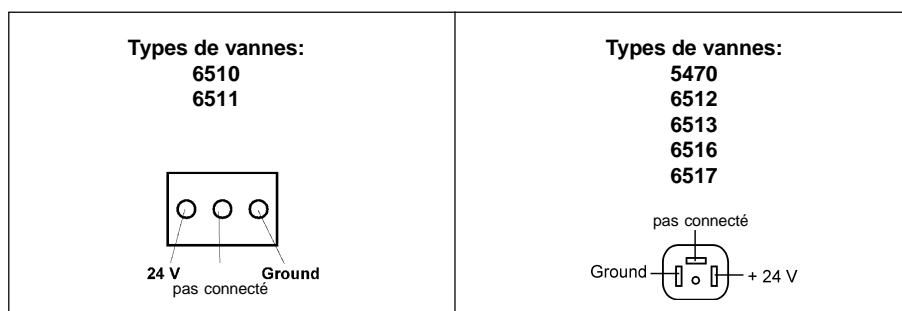


Figure 44: Module électrique de base pour sorties de vannes avec commutation manuelle/automatique (12 x)



REMARQUE Interrupteurs verrouillés! Les commutateurs manuel/automatique possèdent un verrouillage mécanique. Le levier doit être tiré hors du verrouillage avant de basculer!

Plan de connexion des sorties de vannes



REMARQUE Les sorties ont un couplage positif: la tension 24 V est appliquée
GND présent

7.3.1 Fonction des commutateurs du module électrique de base avec commutation manuelle/automatique

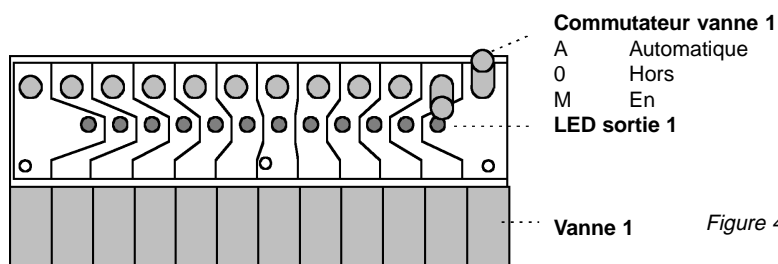


Figure 45: Description du module électrique de base avec commutation manuelle/automatique à l'exemple du module EGM/HA-10-12

Fonction des commutateurs

Position du commutateur	Function	Description
Commutateur haut:	Automatique	Fonctionnement sur bus: le signal de commande arrivant enclenche la vanne
milieu:	Vanne «HORS»	La vanne est toujours fermée
bas:	Vanne «EN»	La vanne est toujours ouverte

7.4 Sorties de vannes avec déclenchement externe

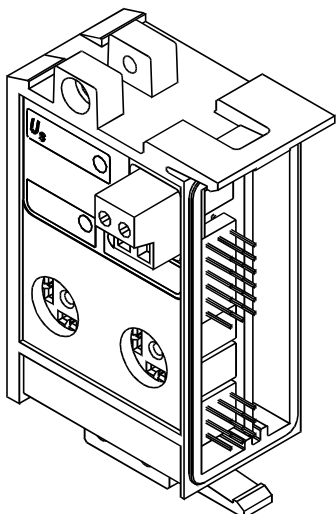


Figure 46: Sorties de vannes avec déclenchement externe

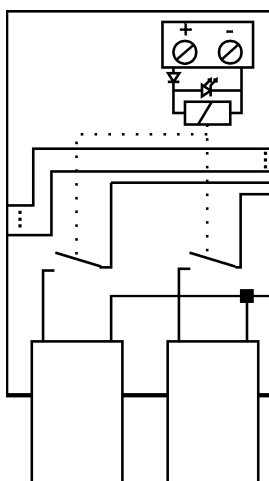


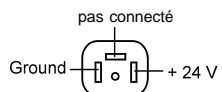
Figure 47: Schéma des sorties de vannes

Tension nominale U_N	24 V
Tension d'attraction U_{ON}	16,8 V
Tension de chute U_{OFF}	2,4 V
Courant d'entrée I_{IN}	12 mA

Plan de connexion des sorties de vannes

Types de vannes:

5470
6512
6513
6516
6517



REMARQUE

Les sorties ont un couplage positif:

la tension 24 V est appliquée
GND présent



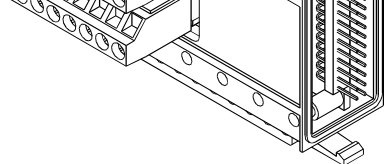
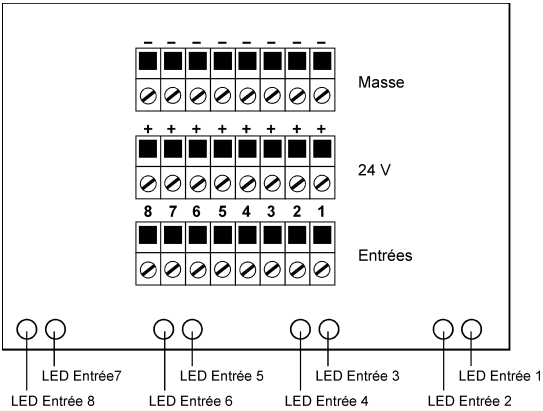


Figure 48: Module électrique de base pour entrées de répéteurs (détecteurs) sur bornes (IP20)

Plan de connexion des bornes



Tension d'entrée:	+ 24 V
Signal:	
0 (logique):	0 à 5 V
1 (logique):	13 à 30 V
Courant d'entrée pour signal 1:	≤ 10 mA

Figure 49: Plan de connexion des bornes

Figure 50: Module électrique de base pour entrées de répéteurs

Entrées du module EGM-SE-19-10

10 entrées (fiches rondes) pour répéteurs, une LED par entrée

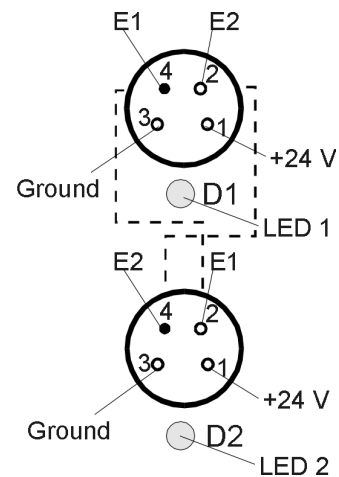
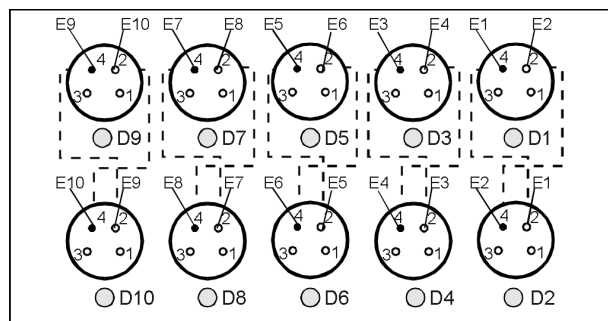


Figure 51: Connexion des fiches des modules EGM-SE, sauf EGM-SE-19-4



REMARQUE La liaison interne entre deux fiches superposées sert à conduire deux signaux de répéteurs sur une fiche.

Entrées du module EGM-SE-19-4

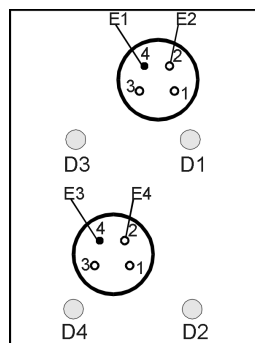


Figure 52: Connexion des fiches des modules EGM-SE-19-4

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES



REMARQUE

L'îlot de vannes répond aux conditions légales de CEM:
 Résistance aux perturbations EN 50082-2
 Emissions perturbatrices EN 50081-2

Cote de rangée	11 mm	19 mm	33 mm																				
Fonction	C (3/2 voies) Type 6510 H (5/2 voies) Type 6511	C (3/2 voies) Type 5470 G (4/2 voies) Type 5470	C (3/2 voies) Type 6516 H (5/2 voies) Type 6517																				
Débit	130 l/min	300 l/m	1300 l/min																				
Plage de pression	2,5 - 7 bar	2 - 8 bar	2 - 8 bar																				
Puissance (courant)	1 Watt (42 mA)	1 Watt (42 mA), 2 Watt (84 mA)	1 Watt (42 mA), 2 Watt (84 mA)																				
Places de vannes *	max. 24	max. 24	max. 24																				
Répéteurs *	max. 32	max. 32	max. 32																				
Modules électriques	6x, 9x, 12x	2x, 5x, 6x	2x, 4x																				
Modules pneumatiques	2x, 3x, 12x	2x, 3x	2x, 3x																				
Mode de protection	IP 20 (dans l'exécution à bornes) IP 40	IP 20 (dans l'exécution à bornes) IP 65	IP 20 (dans l'exécution à bornes) IP 65																				
Température ambiante	0 à +50°C																						
Température de stockage	-20 à +60°C																						
Mode d'exploitation nominal	Fonctionnement continu (100 % ED)																						
Tension de service *	24 V/DC ±10%; ; ondulation résiduelle sur interface de bus de champ 1 V _{SS}																						
Classe de protection	3 selon VDE 0580																						
Consommation électrique *	La consommation électrique dépend du genre de technique de connexion électrique: 1. Pour l'interface de connexion collective (technique de connexion parallèle) et multipôles, la consommation électrique dépend du type de vanne utilisé, mais elle est limitée cependant à un courant total de 3 A max. Pour le multipôle en relation avec des répéteurs, il s'y ajoute un autre courant total, qui ne doit pas dépasser 3 A non plus. 2. Pour l'interface de bus de champ, le courant total se calcule selon la formule $I_{ges} = I_{Grund} + (n * I_{Ventil}) + (m * I_{Rückmelder})$ <table><tr><td>I_{Grund}</td><td>Courant de base en fonction du système de bus de champ</td></tr><tr><td></td><td>PROFIBUS-DP 200 mA</td></tr><tr><td></td><td>INTERBUS-S 300 mA</td></tr><tr><td></td><td>DeviceNet 200 mA</td></tr><tr><td></td><td>Selecan 200 mA</td></tr><tr><td></td><td>CANopen 200 mA</td></tr><tr><td>n:</td><td>nombre de vannes</td></tr><tr><td>m:</td><td>nombre de répéteurs</td></tr><tr><td>I_{Ventil}</td><td>Courant nominal du type de vanne</td></tr><tr><td>$I_{Rückmelder}$</td><td>Courant consommé par le répéteur; $(m * I_{Rückmelder}) = \text{max. 650 mA}$</td></tr></table>			I_{Grund}	Courant de base en fonction du système de bus de champ		PROFIBUS-DP 200 mA		INTERBUS-S 300 mA		DeviceNet 200 mA		Selecan 200 mA		CANopen 200 mA	n:	nombre de vannes	m:	nombre de répéteurs	I_{Ventil}	Courant nominal du type de vanne	$I_{Rückmelder}$	Courant consommé par le répéteur; $(m * I_{Rückmelder}) = \text{max. 650 mA}$
I_{Grund}	Courant de base en fonction du système de bus de champ																						
	PROFIBUS-DP 200 mA																						
	INTERBUS-S 300 mA																						
	DeviceNet 200 mA																						
	Selecan 200 mA																						
	CANopen 200 mA																						
n:	nombre de vannes																						
m:	nombre de répéteurs																						
I_{Ventil}	Courant nominal du type de vanne																						
$I_{Rückmelder}$	Courant consommé par le répéteur; $(m * I_{Rückmelder}) = \text{max. 650 mA}$																						



ATTENTION!

Utilisez dans tous les cas une tension réduite de sécurité selon la classe de protection 3 VDE 0580!

* Pour le module de bus de champ de l'interface AS, les caractéristiques techniques du chap. 5.6 sont déterminantes.

bürkert

Steuer- und Regeltechnik
Christian-Bürkert-Str. 13-17
74653 Ingelfingen
Telefon (0 79 40) 10-0
Telefax (0 79 40) 10-204

Berlin: Tel. (0 30) 67 97 17-0
Dresden: Tel. (03 59 52) 36 30-0
Frankfurt: Tel. (0 61 03) 94 14-0
Hannover: Tel. (05 11) 902 76-0
Dortmund: Tel. (0 23 73) 96 81-0
München: Tel. (0 89) 82 92-28-0
Stuttgart: Tel. (07 11) 4 51 10-0

Australia: Seven Hills NSW 2147
Ph. (02) 96 74 61 66, Fax (02) 96 74 61 67

Austria: 1150 Wien
Ph. (01) 894 13 33, Fax (01) 894 13 00

Belgium: 2100 Deurne
Ph. (03) 325 89 00, Fax (03) 325 61 61

Canada: Oakville, Ontario L6L 6M5
Ph. (0905) 847 55 66, Fax (0905) 847 90 06

China: 215011 Suzhou
Ph. (0512) 808 19 16, Fax (0512) 824 51 06

Czech Republic: 75121 Prosenice
Ph. (0641) 22 61 80, Fax (0641) 22 61 81

Denmark: 2730 Herlev
Ph. (044) 50 75 00, Fax (044) 50 75 75

Finland: 00370 Helsinki
Ph. (09) 54 97 06 00, Fax (09) 5 03 12 75

France: 93012 Bobigny Cedex
Ph. (01) 48 10 31 10, Fax (01) 48 91 90 93

Great Britain: Stroud, Glos, GL5 2QF
Ph. (01453) 73 13 53, Fax (01453) 73 13 43

Hong Kong: Kwai Chung NT
Ph. (02) 24 80 12 02, Fax (02) 24 18 19 45

Italy: 20060 Cassina De'Pecchi (MI)
Ph. (02) 95 90 71, Fax (02) 95 90 72 51

Ireland: Penrose Wharf IRE-Cork
Ph. (021) 86 13 36, Fax (021) 86 13 37

Japan: Tokyo 167-0054
Ph. (03) 53 05 36 10, Fax (03) 53 05 36 11

Korea: Seoul 137-130
Ph. (02) 34 62 55 92, Fax (02) 34 62 55 94

Sous réserve de modification techniques.
© 2000 Bürkert Werke GmbH & Co.

Malaysia: 11700, Sungai Dua, Penang
Ph. (04) 657 64 49, Fax (04) 657 21 06

Netherlands: 3606 AV Maarssen
Ph. (0346) 58 10 10, Fax (0346) 563 17

New Zealand: Mt Wellington, Auckland
Ph. (09) 570 25 39, Fax (09) 570 25 73

Norway: 2026 Skjetten
Ph. (063) 84 44 10, Fax (063) 84 44 55

Poland: PL-00-684 Warszawa
Ph. (022) 827 29 00, Fax (022) 627 47 20

Singapore: Singapore 367986
Ph. 383 26 12, Fax 383 26 11

South Africa: East Rand 1462
Ph. (011) 397 29 00, Fax (011) 397 44 28

Spain: 08950 Esplugues de Llobregat
Ph. (093) 371 08 58, Fax (093) 371 77 44

Sweden: 21120 Malmö
Ph. (040) 664 51 00, Fax (040) 664 51 01

Switzerland: 6331 Hünenberg ZG
Ph. (041) 785 66 66 Fax (041) 785 66 33

Taiwan: Taipei
Ph. (02) 27 58 31 99, Fax (02) 27 58 24 99

Turkey: Yenisehir-Izmir
Ph. (0232) 459 53 95, Fax (0232) 459 76 94

USA: Irvine, CA 92614
Ph. (0949) 223 31 00, Fax (0949) 223 31 98

www.buerkert.com
info@de.buerkert.com