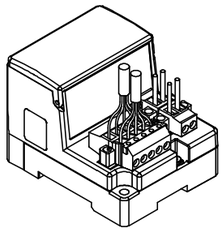
EX510-TF2Z138FR

INSTRUCTIONS ORIGINALES

Manuel d'instructions

Bus de terrain - Unité de passerelle communication PROFIBUS DP

EX510-GPR1



Ce produit sert à commander les distributeurs pneumatiques et E/S en étant connecté à un protocole PROFIBUS DP.

1 Consignes de sécurité

Ces consignes de sécurité ont été rédigées pour prévenir des situations dangereuses pour les personnes et/ou les équipements. Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories : « Précaution », « Attention » ou « Danger ».
Elles sont toutes importantes pour la sécurité et doivent être appliquées, en plus des normes internationales (ISO/IEC) *1) et autres normes de sécurité.

*1) ISO 4414 : Transmissions pneumatiques - Règles générales relatives aux systèmes.
ISO 4413 : Transmissions hydrauliques - Règles générales relatives aux systèmes.
IEC 60204-1 : Sécurité des machines - Equipement électrique des machines. (Partie 1 : Règles générales)
ISO 10218-1 : Robots et dispositifs robotiques - Exigences de sécurité pour les robots industriels - Partie 1 : Robots.

- Consultez le catalogue du produit, manuel d'opérations et précautions de manipulation pour des informations supplémentaires concernant les produits SMC.
- Veuillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.

⚠ **Précaution**	Précaution indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.
⚠ **Attention**	Attention indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
⚠ **Danger**	Danger indique un risque potentiel de niveau fort qui, s'il est ignoré, entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ Attention

- **Veillez à toujours respecter les réglementations et normes de sécurité applicables.**
- Tous les travaux doivent être effectués en toute sécurité par une personne qualifiée, conformément aux réglementations nationales en vigueur.
- Consultez le manuel d'utilisation sur le site internet de SMC (URL : https://www.smcworld.com) pour plus de consignes de sécurité.

2 Caractéristiques techniques

2.1 Caractéristiques générales

Élément	Caractéristiques techniques
Tension nominale	24 VDC
Arrêt électrique instantané admissible	1 msec. max.
Indice de protection	IP20
Surtension admissible	500 VAC durant 1 minute (entre FG et le bornier)
Résistance d'isolation	10 MΩ max. 500 VDC (entre FG et le bornier)
Température ambiante	Fonctionnement : -10 à +50 ºC Stockage : -20 à +60 ºC
Humidité ambiante	35 à 85 % HR (sans condensation)
Atmosphère d'utilisation	Pas de gaz corrosifs

2 Caractéristiques techniques (suite)

2.2 Caractéristiques de la passerelle

Élément	Caractéristiques techniques
Tension d'alimentation	Alimentation pour commande / entrées : 24 VDC ±10 % Alimentation pour sorties : 24 VDC +10 % / -5 % (avertissement de chute de tension à environ 20 V)
Courant nominal	Alimentation pour commande / entrées : 4.1 A max. (dans unité passerelle : 0.1 A. Unités d'entrée : 4 A) Alimentation pour sorties : 6 A max.
Entrées / sorties	Entrées : 64 max. / sorties : 64 max. (réglable via les commutateurs)
Masse	160 g (accessoires inclus)

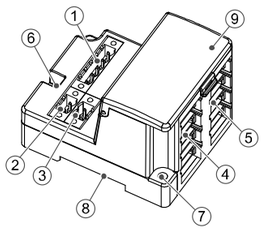
2.3 Communication de niveau supérieur

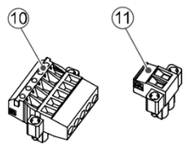
Élément	Caractéristiques techniques
Protocole	PROFIBUS DP V0
Interface de bus	EIA RS-485
Fonction Freeze	Disponible
Fonction synchrone	Disponible
Plage de configuration d'adresse	0 à 125
Nº du ID	140d HEX
Fichier de données du dispositif	Fichier GSD

2.4 Bus de niveau inférieur

Élément	Caractéristiques techniques
Nombre de dérivations	Entrée : 4 dérivations / sortie : 4 dérivations
Type de communication	Protocole de communication : dédié SMC Vitesse de communication : 750 kbps
Courant de dérivation d'entrée	1 A max. par dérivation
Courant de dérivation de sortie	1.5 A max. par dérivation
Longueur de câble de dérivation	20 max.

3 Noms et fonctions des éléments





Accessoires

Nº	Réf.	Description
1	Prise femelle de communication (BUS)	Connexion de la ligne PROFIBUS DP avec le connecteur de communication.
2	Prise femelle d'alimentation (PWR(V))	Connexion d'alimentation pour les sorties (électrodistributeur par exemple).
3	Prise femelle d'alimentation (PWR)	Connexion d'alimentation pour la commande et les entrées (capteur par exemple).
4	Connecteur de dérivation d'unité passerelle (pour entrées)	Connexion d'une unité d'entrée, etc. avec des câbles de dérivation (EX510-FC##).
5	Connecteur de dérivation d'unité passerelle (pour sortie)	Connexion d'une unité SI (distributeur sur embase) etc. avec des câbles de dérivation (EX510-FC##).
6	Borne de terre fonctionnelle (FE)	Pour mise à la terre.
7	Orifice de montage	Pour le montage direct.
8	Rainure de montage sur rail DIN	Pour le montage sur rail DIN.
9	Affichage / Réglage de commutateurs	Affichage LED et réglage des commutateurs : état de l'unité, vitesse de transmission, nombre de stations occupées, etc.
10	Connecteur de communication adapté	Connecteur de communication PROFIBUS DP (1 pc).
11	Connecteur d'alimentation adapté	Connecteur d'alimentation (2 pcs)

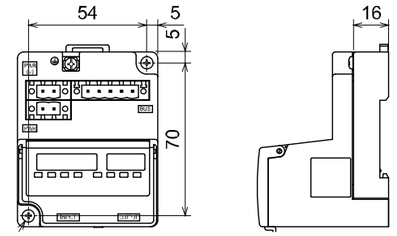
4 Installation

4.1 Installation

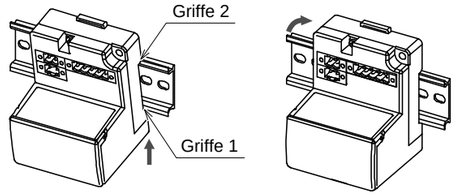
⚠ Attention

N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.

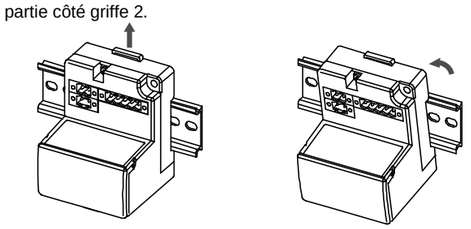
- **Montage direct**
  Installez le produit avec 2 x vis M4.
  (Couple de serrage : 0.8 N•m).



- **Montage sur rail DIN**
  Pour monter le produit engagez la griffe 1 du corps sous le rail DIN, puis enfoncez la griffe 2 sur le côté opposé du rail pour l'enclencher.



Pour le retrait, soulevez la plaque de fixation du rail DIN du corps avec un tournevis plat, et enlevez le rail en basculant vers l'avant la partie côté griffe 2.



4.2 Environnement

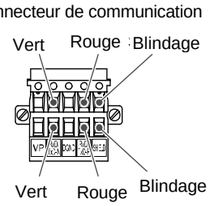
⚠ Attention

- N'utilisez pas le produit dans un milieu contenant des gaz corrosifs, de l'eau salée, de la vapeur ou des produits chimiques.
- N'utilisez pas le produit dans un milieu explosif.
- N'exposez pas le produit aux rayons directs du soleil. Utilisez un couvercle de protection adéquat.
- N'installez pas le produit dans un milieu soumis à des vibrations ou à des impacts excédant les caractéristiques du produit.
- N'installez pas le produit dans un endroit exposé à une chaleur rayonnante qui pourrait résulter en des températures excédant les caractéristiques du produit.

5 Câblage

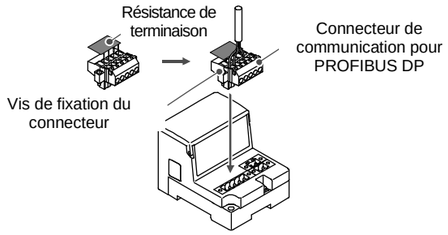
5.1 Câblage de communication

- Les raccordements doivent être effectués uniquement lorsque le système est hors tension.
- Connectez les câbles PROFIBUS DP au connecteur de communication de l'unité passerelle pour PROFIBUS DP.
- Veillez à bien connecter les câbles de signaux sur les broches assignées.
- Le connecteur peut être utilisé avec des câbles de taille comprise entre AWG24 et AWG12 (0.2 mm² à 2.5 mm²).
- Le couple de serrage requis des vis de la borne est de 0.5 à 0.6 N•m.



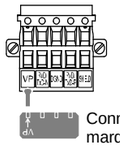
5 Câblage (suite)

- Lors de l'insertion du connecteur de communication sur l'unité passerelle, serrez les vis de fixation du connecteur (vis à tête fendue M2.5) fermement à un couple de 0.2 à 0.3 N•m.



5.1.1 Résistance de terminaison

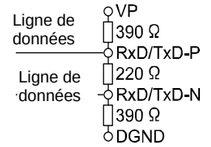
- Veillez à connecter une résistance de terminaison aux bornes du connecteur de communication aux deux extrémités du Bus.



Connectez la broche avec la résistance de terminaison marquée VP au VP du connecteur de communication

- La résistance de terminaison à utiliser varie selon le câble.
  La valeur de résistance de terminaison ci-dessous est pour un câble de type A.

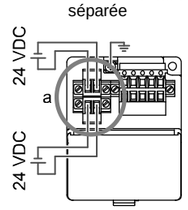
Impédance	135 à 165 Ω
Capacité entre les conducteurs	30 pF/m max.
Résistance du conducteur	110 Ω/km max.
Diamètre du câble	0.64 mm min.
Section de conducteur	0.34 mm² min.



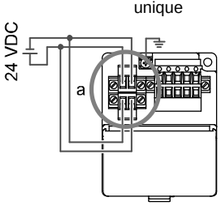
5.3 Câblage d'alimentation

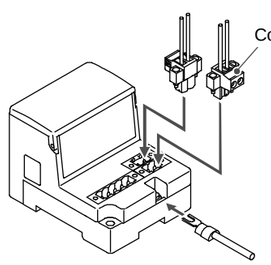
- Connectez le câble d'alimentation aux deux connecteurs d'alimentation à 2 contacts. La structure de l'alimentation est constituée de 2 systèmes, utilisables soit avec une seule alimentation soit avec deux.
- L'alimentation individuelle des autres unités n'est pas nécessaire.
- Veillez à bien connecter la broche assignée.
- Le connecteur d'alimentation est adapté aux tailles de câble de AWG24 à AWG12 (0.2 mm² à 2.5 mm²).
- Serrez fermement le connecteur à un couple de 0.5 à 0.6 N•m.

A. Pour alimentation séparée

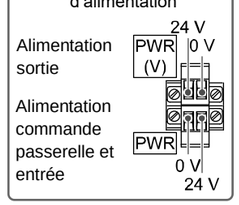


B. Pour alimentation unique





Détails du connecteur d'alimentation



5 Câblage (suite)

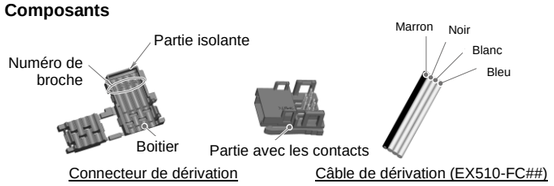
5.4 Raccordement du câble de dérivation

Le câblage entre chaque unité doit utiliser des câbles de dérivation (EX510-FC##) et des connecteurs de dérivation (EX510-LC1). L'unité SI et l'unité d'entrée ont 2 connecteurs de dérivation chacune.

5.4.1 Soudage par pression du connecteur de dérivation

La méthode de montage du connecteur de dérivation par soudage par pression est décrite ci-dessous.

- **Composants**



- **Procédure de montage**

1) Insérez un câble de dérivation dans le boitier avec le fil Marron sur la broche#1.
2) Poussez l'extrémité du câble jusqu'a la partie isolante du boitier.
3) Pliez le boitier de sorte que le câble de dérivation soit maintenu dedans.
4) Vérifier que le boitier est bien clipsé.

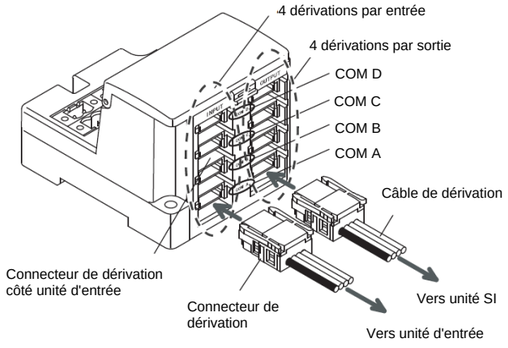
5) Vérifiez que la couleur du fil indiquée sur le connecteur de dérivation est la même que celle du câble de dérivation.

- **Bridage du câble**

1) Fixez provisoirement la partie avec les contacts. Alignez les 4 clips de la partie avec les contacts avec le boitier et appuyer jusqu'a ce que les clips soient verrouillés.
2) Avec une pince adaptée, serrez le boitier à la partie avec les contacts.
3) Vérifiez que les 4 clips sont complètement engagés.

5.4.2 Connexion des câbles de dérivation

Insérez les câbles de dérivation à partir du bas vers le haut. (COM A, B, C, D) côté unité passerelle.



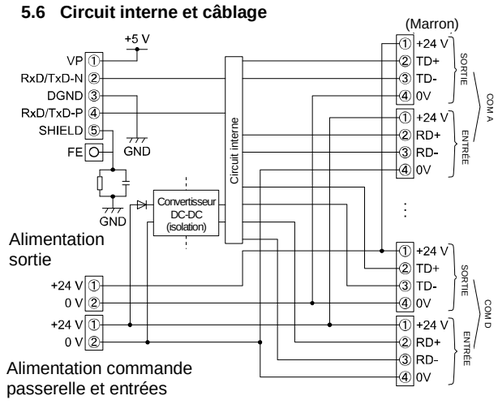
5.5 Mise à la terre

⚠ Précaution

Une mise à la terre sûre (protection de classe 3) doit être effectuée à partir de la borne FE sur un point de connexion à la masse.

5 Câblage (suite)

5.6 Circuit interne et câblage



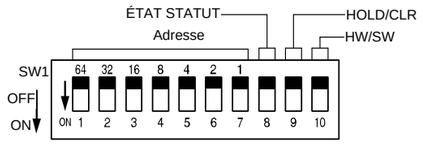
6 Réglage

6.1 Réglage du commutateur

(1) Les commutateurs doivent être réglés avec l'alimentation coupée.
(2) Ouvrez le couvercle transparent..
(3) Réglez les commutateurs à l'aide d'un petit tournevis plat.

6.2 Réglage de l'adresse, de l'état de l'unité, HOLD/CLR et mode HW/SW

Les réglages suivants sont effectués avec le commutateur SW1.



6.2.1 Réglage de l'adresse (commutateur SW1 nº 1 à 7)

Tous les réglages sont OFF à la livraison et l'adresse est réglée sur 0. Veillez à régler l'adresse dans la plage 0 à 125.

Adresse	64 (nº 1)	32 (nº 2)	16 (nº 3)	8 (nº 4)	4 (nº 5)	2 (nº 6)	1 (nº 7)
0	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
3	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	**ON**	ON
4	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
:	:	:	:	:	:	:	:	:
24	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
25	OFF	OFF	**ON**	**ON**	OFF	OFF	**ON**
:	:	:	:	:	:	:	:	:
125	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	OFF	ON
126	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	**OFF**
127	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	**ON**	ON

* Les réglages de l'adresse 126 et 127 sont invalides.

6.2.2 Réglage de l'état de l'unité (commutateur SW1 nº 8)

- Information sur l'état de l'unité passerelle.
  À la livraison, le commutateur est réglé sur OFF et l'information sur l'état de l'unité passerelle n'est pas envoyée au maître.

État de l'unité	Nº 9	Fonction
OFF	OFF	L'information sur l'état de l'unité passerelle n'est pas envoyée au maître en tant que donnée d'entrée.
ON	ON	L'information sur l'état de l'unité passerelle est envoyée au maître en tant que donnée d'entrée.

6 Réglage (suite)

6.2.3 Réglage HOLD/CLR (commutateur SW1 nº9)

Le réglage est décrit ci-dessous.
Le réglage à la livraison est sur OFF, réglé sur CLR.

HOLD/CLR	Nº 1	Fonction
CLR	OFF	Les sorties passent à OFF lorsqu'une erreur se produit.
HOLD	**ON**	Les sorties sont maintenues lorsqu'une erreur se produit.

6.2.4 Réglage du mode HW/SW (commutateur SW1 nº10)

Le réglage du nombre de stations occupées est effectué avec les commutateurs nº 2 et nº3.
Le réglage par défaut à la livraison est 3 stations occupées.

Mode	Nº 1	Fonction
HW	OFF	Réglage de l'adresse avec les nº 1 à 7 (SW1).
SW	**ON**	Réglage des adresses par le réseau. Un maître de classe 2 est requis pour le réglage via le réseau. Réglage à 126 à la livraison. * Les nº 1 à 7 du commutateur sont ignorés.

6.3 Réglage flexible des points E/S (SW2)

Le nombre d'E/S peuvent être modifiés avec SW2.

Consultez le manuel d'utilisation sur le site internet de SMC (URL : https://www.smcworld.com) pour plus de détails sur la sélection des commutateurs pour les réglages d'entrée et de sortie.

7 Pour passer commande

Consultez le manuel d'utilisation sur le site internet de SMC (URL : https://www.smcworld.com) pour les informations sur la procédure de commande.

8 Cotes hors tout (mm)

Consultez le manuel d'utilisation sur le site internet de SMC (URL : https://www.smcworld.com) pour les cotes hors tout.

9 Limites d'utilisation

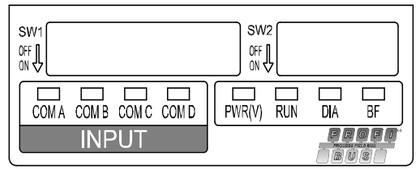
9.1 Garantie limitée et clause de non-responsabilité/exigences de conformité

Consultez les « Précautions de manipulation pour les produits SMC ».

10 Mise au rebut du produit

Ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets ordinaires. Vérifiez les réglementations et directives locales pour jeter ce produit correctement, afin de réduire l'impact sur la santé humaine et l'environnement.

11 Affichage LED



LED		Contenu
PWR(V)	ON	L'alimentation des sorties est à la tension spécifiée.
	OFF	L'alimentation des sorties n'est pas à la tension spécifiée.
RUN	ON	L'alimentation pour les entrées et la commande de la passerelle est activée.
	OFF	L'alimentation pour les entrées et la commande de la passerelle n'est pas activée.
DIA *1	ON	Erreur DIA.
	OFF	DIA normal.
BF	ON	Erreur de communication PROFIBUS DP.
	OFF	Communication PROFIBUS DP normale.
COM A	ON	COM A reçoit les données. *2
	OFF	COM A ne reçoit pas de données.
COM B	ON	COM B reçoit les données. *2
	OFF	COM B ne reçoit pas de données.
COM C	ON	COM C reçoit les données. *2
	OFF	COM C ne reçoit pas de données.
COM D	ON	COM D reçoit les données. *2
	OFF	COM D ne reçoit pas de données.

*1 : la LED DIA s'allume en rouge lorsque l'état de l'unité d'entrée connectée au port d'entrée (COM A-D) n'est pas normal (fusible coupé, câble rompu, erreur d'écriture, joint du câble de dérivation desserré) ou lorsque l'unité d'entrée n'est pas connectée.
La LED DIA ne s'active pas si une unité d'entrée est connectée à un port inutilisé.
*2 : uniquement lorsque l'équipement d'entrée est connecté et communique normalement. La LED COM A-D ne s'allume pas si le port n'est pas réglé pour être utilisé dans le réglage.

12 Entretien

12.1 Entretien général

⚠ Précaution

- Le non-respect des procédures d'entretien peut entraîner des dysfonctionnements et endommager l'équipement.
- S'il n'est pas manipulé correctement, l'air comprimé peut être dangereux.
- L'entretien des systèmes pneumatiques doit être réalisé exclusivement par du personnel qualifié.
- Avant de procéder à une opération d'entretien, coupez les alimentations électrique et pneumatique. Vérifiez que l'air a bien été purgé dans l'atmosphère.
- Après une installation ou une opération d'entretien, appliquez la pression d'utilisation et l'alimentation électrique à l'équipement, et testez le bon fonctionnement et l'absence de fuites afin de vous assurer que l'équipement est correctement installé.
- Si les connexions électriques sont manipulées pendant l'entretien, assurez-vous qu'elles soient correctement branchées et que des contrôles de sécurité soient effectués au besoin pour garantir la conformité continue avec les réglementations nationales en vigueur.
- Ne modifiez pas le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou d'entretien ne l'exigent.
- Arrêtez l'opération si le produit ne fonctionne pas correctement.

13 Contacts

Consultez www.smcworld.com ou www.smc.eu pour connaitre votre distributeur/importateur local.

SMC Corporation

URL : https://www.smcworld.com (Mondial) https://www.smc.eu (Europe)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japon
Les caractéristiques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.
© 2021 SMC Corporation Tous droits réservés.
Modèle DKP50047-F-085M