

Saint Priest, le lundi 18 mars 2019,

**SPECIFICATION DE LA PASSERELLE
MASTERCAN

CANMK-FB**

Version logiciel	N° de notice	Révision
V0.0	PCA_Fr_Passerelle CanMK-FB_rev02.docx	02

SPECIFICATION DE LA PASSERELLE MASTERCAN CANMK-FB

Date	Numéro de révision	Objet de la modification
25/07/2017	00	Original.
28/05/2018	01	Ajout détail sur le reset paramètres usine. (Voir 8.5.)
18/03/2019	02	Ajout vue éclatée du montage rail-DIN.

SOMMAIRE

1.	Généralités	4
1.1.	Description	4
1.2.	Alimentation de la passerelle	4
1.3.	Montage rail-DIN	4
2.	Les Bus de Terrain	5
3.	Bus de terrain PROFIBUS-DP (AB6600)	6
3.1.	La passerelle sur le réseau PROFIBUS-DP	6
3.2.	Installation de la passerelle sur le réseau PROFIBUS-DP	7
4.	Bus de terrain DeviceNet (AB6601)	9
4.1.	La passerelle sur le réseau DeviceNet	9
4.2.	Installation de la passerelle sur le réseau DeviceNet	10
5.	Bus de terrain ETHERNET MODBUS/TCP (AB6603)	11
5.1.	La passerelle sur le réseau ETHERNET MODBUS/TCP	11
5.2.	Installation de la passerelle sur le réseau ETHERNET MODBUS/TCP	11
5.3.	Adresses de lecture et écriture des données	12
6.	Bus de terrain PROFINET (AB6605)	13
6.1.	La passerelle sur le réseau ETHERNET	13
6.2.	Installation de la passerelle sur le réseau ETHERNET	13
7.	Bus de terrain EtherNet/IP (AB6604)	15
7.1.	La passerelle sur le réseau ETHERNET	15
7.2.	Installation de la passerelle sur le réseau ETHERNET	15
8.	La carte CanMK-FB	17
8.1.	La carte	17
8.2.	Configuration Numéro de station du module ANYBUS® CompactCOM™	17
8.3.	Configuration Numéro de station de la passerelle sur le MasterCan	17
8.4.	Voyants et modes de fonctionnement	18
8.5.	Restauration des paramètres Usine (cavaliers C1+C2)	18
9.	Implantation & Raccordement	19

1. GENERALITES

1.1. Description

La passerelle MasterCan CanMK-FB (Field Bus \Rightarrow Bus De Terrain) permet, aux indicateurs compatibles, de disposer d'une liaison bus de terrain (Profibus-DP, DeviceNet, Ethernet Modbus TCP,...) sur le bus **MasterCan**. Se référer à la notice du logiciel de l'indicateur pour s'assurer de la bonne compatibilité.

La passerelle dispose de :

- ❖ Réceptacle pour module ANYBUS® CompactCOM™.
- ❖ Liaison bus Can **MasterCan** pour le pilotage de la passerelle.
- ❖ Liaison **RS485** pour le raccordement d'un répéteur de poids ou comme alternative de pilotage de la passerelle.

La passerelle connectée sur un bus de terrain (PROFIBUS-DP, DEVICENET, ETHERNET MODBUS/TCP, ...) est un nœud esclave qui peut envoyer ou lire des données par l'intermédiaire d'un maître du réseau. L'échange de données avec d'autres esclaves peut être facilement établi par l'intermédiaire d'un automate ou PC.

La taille des données échangées est déterminée par l'application, se reporter à la notice du logiciel de l'indicateur.

Toutes les données échangées sont soit au format Big-Endian (format MOTOROLA) soit au format Little-Endian (processeur à base INTEL). Le choix du format est paramétrable sur l'indicateur, se reporter à la notice du logiciel de l'indicateur.

Exemple de codage mémoire d'octet, mot et double mot :

	Octet (8 bits)	Mot (16 bits)	Double Mot (32 bits)
Big-Endian (Format MOTOROLA)	ab H	aabb H	aabbccdd H
Little-Endian (Format INTEL)	ab H	bbaa H	ddccbbaa H

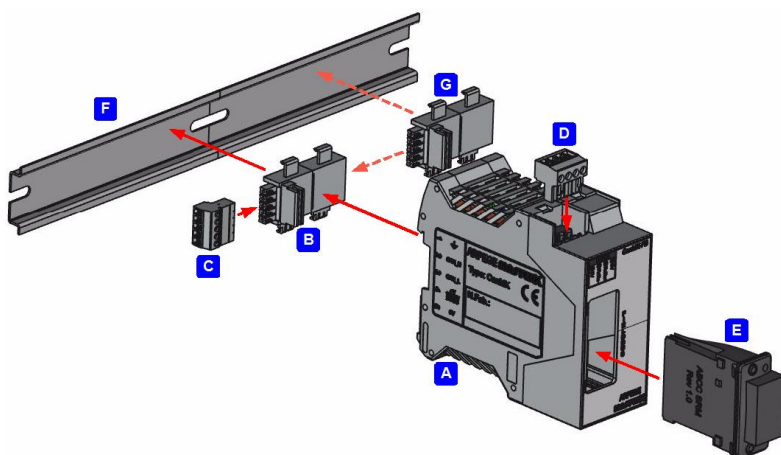
1.2. Alimentation de la passerelle

La passerelle s'alimente via **+VSupply** du connecteur bus **MasterCan**. (Voir 9. *Implantation & Raccordement*)

Tension d'alimentation : 12V_{DC} ou 24V_{DC}. (Minimum 10V_{DC} – maximum 28V_{DC})

Consommation de la passerelle : de 1,2W jusqu'à 6W suivant le module ANYBUS® CompactCOM™ utilisé.
(Soit sous 12V_{DC} : de 100mA à 500mA)

1.3. Montage rail-DIN



Légende :

- A** : Boîtier ABS du module CanMK-FB.
- B** : Embase d'accueil du module CanMK-FB pour créer le réseau bus CAN **MasterCan** sur le rail-DIN.
- C** : Connecteur entrée du bus **MasterCan** avec l'alimentation **+VSupply**.
- D** : Bornier débroschable de la **RS485**.
- E** : Module ANYBUS® CompactCOM™. (**FIELDBUS**)
- F** : Rail-DIN réceptacle des modules.
- G** : Aperçu de l'embase d'accueil d'un module CanMK suivant.

2. LES BUS DE TERRAIN

Les différents bus de terrain ci-dessous sont disponibles :



Bus de terrain PROFIBUS-DP (**AB6600**), voir chapitre **3**.



Bus de terrain DeviceNet (**AB6601**), voir chapitre **4**.



Bus de terrain ETHERNET MODBUS/TCP (**AB6603**), voir chapitre **5**.



Bus de terrain PROFINET (**AB6605**), voir chapitre **6**.



Bus de terrain EtherNet/IP (**AB6604**), voir chapitre **7**.

Remarque : Entre parenthèse on a le code de désignation du module ANYBUS® CompactCOM™ **ABxxxx**.

TELECHARGEMENT WEB :

Les documentations, notes d'application, certificats, utilitaires et éventuellement fichiers de configuration (GSD, EDS, ...) sont directement disponibles sur le site : www.anybus.com (ou www.anybus.fr)

Dans le menu il faut choisir [SUPPORT](#).

Pour accéder à la page concernant la carte bus de terrain désirée il faut entrer le code de la carte **ABxxxx** dans le champ de recherche et lancer la recherche.

On accède alors à la page des téléchargements disponibles pour la carte bus de terrain.

3. BUS DE TERRAIN PROFIBUS-DP (AB6600)

La passerelle MasterCan CanMK-FB équipée d'un module ANYBUS® CompactCOM™ Bus de terrain PROFIBUS-DP (AB6600) permet de connecter l'indicateur sur un réseau PROFIBUS-DP en tant que nœud esclave.

Le bus de terrain PROFIBUS-DP distingue des équipements maîtres (stations actives) et des équipements esclaves (stations passives), ceux-ci étant rattachés au support physique de façon identique dans une topologie en bus.

Le protocole PROFIBUS-DP réalise 2 tâches fondamentales :

- ❖ Assurer que tout maître connecté puisse accéder au réseau régulièrement et pendant un laps de temps assez long pour lui permettre d'effectuer sa tâche de communication.
- ❖ Assurer que la communication entre les maîtres et leurs esclaves soit à la fois cyclique, orientée temps réel et économique.

Pour cela, le procédé d'accès au réseau retenu pour PROFIBUS-DP est de nature hybride. Il utilise à la fois la méthode du jeton (*the token passing method*) qui est le passage d'une trame spécifique entre stations actives, et la méthode maître/esclave (*the master-slave method*) entre stations actives et passives.

Ce bus de terrain est dédié aux applications de communication à temps critique (temps de transmission très court) entre automatismes et périphéries décentralisés. Le protocole de communication et les fonctionnalités sont réduits à de simples échanges cycliques de signaux E/S. La couche application (couche sept de la norme OSI) n'est pas explicitée par la norme. La couche physique et liaison de donnée repose sur la norme DIN 19245.

L'arrivée d'une nouvelle génération d'ASIC qui intègrent des fonctionnalités, qui jusqu'à présent, étaient réalisées par le logiciel permet d'augmenter le débit de transmission de 1,5 Mbits/s à 12 Mbits/s. PROFIBUS-DP peut donc être utilisé dans des applications exigeant des réponses rapides.

Principales caractéristiques du bus PROFIBUS-DP :

- ❖ Support : Cuivre (paire torsadée), fibre optique plastique ou verre.
- ❖ Débit : 9,6; 19,2; 93,75; 187,5; 500; 1500 kbits/s; 12 Mbits/s
- ❖ Longueur max sans répéteur :
 - en paire torsadée 9 km 1,2 km 200 m 40 m
 - avec F.O. verre 50 km
- ❖ Longueur max avec 3 répéteurs :
 - en paire torsadée 4,8 km 800 m
 - avec F.O. verre 50 km
- ❖ Nombre de stations : 32 stations sans répéteur 127 stations avec répéteurs.
- ❖ Topologie : Possibilité répéteur. Bus avec terminaison.
- ❖ Longueur de la trame : 110 bits maximum, 2048 identificateurs.
- ❖ Méthode d'accès : Passage du jeton et Maître/Esclave.

3.1. La passerelle sur le réseau PROFIBUS-DP

Les vitesses de transmission supportées sont comprises entre 9,6 kbauds et 12 Mbauds. La vitesse de transfert est détectée automatiquement, il n'est donc pas nécessaire de la configurer.

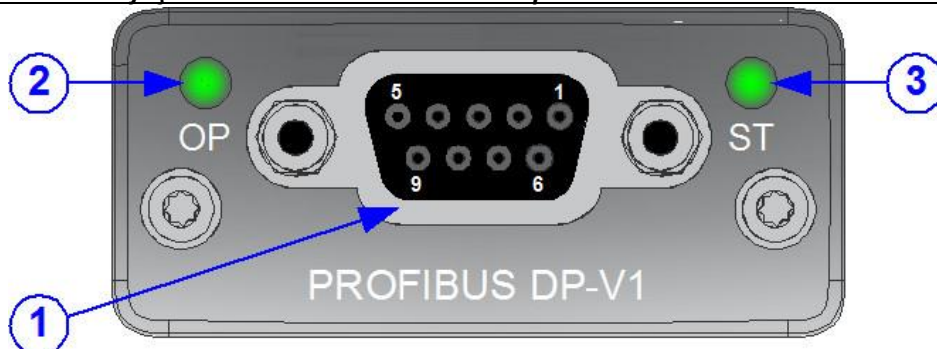
Le numéro de station peut être paramétré de 1 à 125 soit par l'intermédiaire de l'indicateur (se référer à la notice du logiciel de l'indicateur) soit par l'intermédiaire de la passerelle voir 8.2. *Configuration Numéro de station du module ANYBUS® CompactCOM™*. Si le numéro de station paramétré est différent de cette fourchette le numéro de station est affecté lors de la configuration du réseau.

La connexion au bus de terrain est faite par l'intermédiaire d'une prise SUB-D de 9 points. Le média utilisé est un câble blindé composé d'une paire torsadée qui permet le transport de l'information. Un interrupteur permet la connexion des résistances de terminaisons.

3.2. Installation de la passerelle sur le réseau PROFIBUS-DP

Sur la partie supérieure de la passerelle on a la connexion physique au bus de terrain et la visualisation des LEDs d'états.

Représentation de la façade du module ANYBUS® CompactCOM™ en version PROFIBUS-DP :



Légende :

1 ⇒ Connecteur PROFIBUS-DP. (SUBD 9 points)

3 ⇒ LED d'état de la carte.

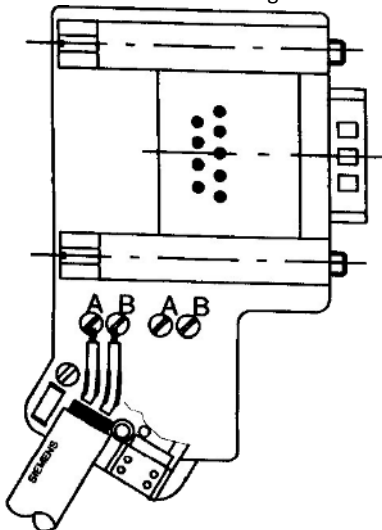
2 ⇒ LED d'état du réseau.

Signification des LEDs d'états :

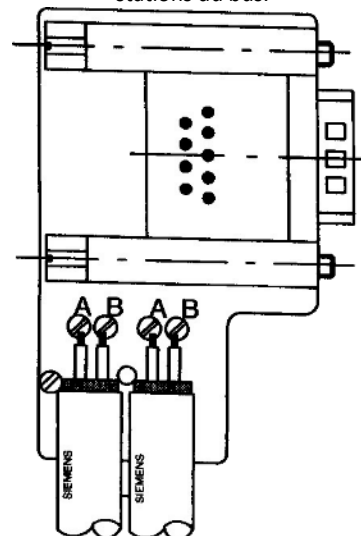
LED	Couleur	Description
OP Operation Mode	Eteinte	Passerelle non connectée au réseau, ou hors tension
	Verte	Passerelle connectée au réseau et en communication (Data Exchange)
	Verte clignotante	Passerelle connectée au réseau (Bus online)
	Rouge clignotante (1 flash)	Erreur d'initialisation du module ANYBUS (Parameterization Data)
	Rouge clignotante (2 flash)	Erreur d'initialisation du module ANYBUS (Configuration Data)
ST Status	Eteinte	Passerelle non configurée, ou hors tension
	Verte	Passerelle configurée
	Verte clignotante	Passerelle configurée et présence d'un "Diagnostic events"
	Rouge	Erreur d'initialisation de la passerelle "Exception State"

Connexion physique au bus PROFIBUS-DP :

Raccordement du câble-bus pour la première et la dernière station du bus. Le câble peut être raccordé à droite ou à gauche.



Raccordement du câble-bus pour toutes les autres stations du bus.



Un interrupteur sur la prise permet de positionner la résistance de terminaison en ou hors circuit. La résistance de terminaison doit être connectée pour les stations montées en tête ou en queue d'un segment.

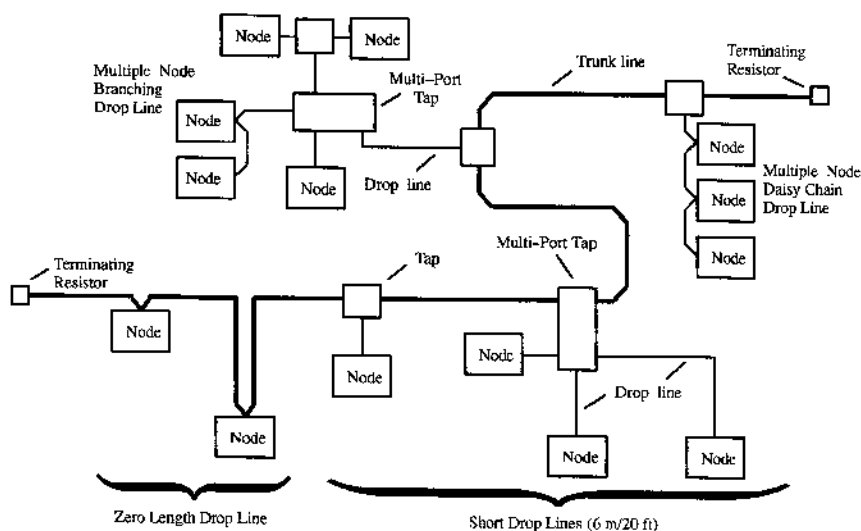
Numéro Broche SUB-D 9 points	Description
8	Ligne A
3	Ligne B
Contour	Shielded
5	GND
6	Vcc
4	RTS

4. BUS DE TERRAIN DEVICENET (AB6601)

La passerelle MasterCan CanMK-FB équipée d'un module ANYBUS® CompactCOM™ Bus de terrain DeviceNet (AB6601) permet de connecter l'indicateur sur un réseau DeviceNet en tant que nœud esclave.

Le réseau de terrain DeviceNet est un bus bas niveau qui permet la connexion entre des capteurs / actionneurs et des éléments de plus haut niveau. (Contrôleurs)

Le bus de terrain DeviceNet a une architecture en bus avec des résistances de terminaison de 120 ohms à chaque extrémité.



Architecture d'un réseau DeviceNet.

Principales caractéristiques du bus DeviceNet :

- ❖ Support : Cuivre 5 fils. (2 communications, 2 alimentations 24V 8A max. + blindage)
- ❖ Débit : 125 kbp/s 250 kbp/s 500 kbp/s jusqu'à 1 Mbits/s
- ❖ Longueur max. trunk line : 500 m 250 m 100 m → pour le thick câble.
- ❖ Longueur max. trunk line : 100 m 100 m 100 m → pour le thin câble.
- ❖ Longueur max. drop line : 6 m 6 m 6 m
- ❖ Longueur totale drop line : 56 m 78 m 36 m
- ❖ Nombre de stations : 64 (nœuds)
- ❖ Topologie : Bus avec terminaisons de ligne pour le tronc. (Trunkline)
- ❖ Termineur de ligne : 120 ohms, 1% Métal film, 1/4W.
- ❖ Type d'échanges : Producteurs/consommateurs.

4.1. La passerelle sur le réseau DeviceNet

Les vitesses de transmission supportées sont 125 kbits/s, 250 kbits/s et 500 kbits/s par l'intermédiaire de l'indicateur. (Se référer à la notice du logiciel de l'indicateur)

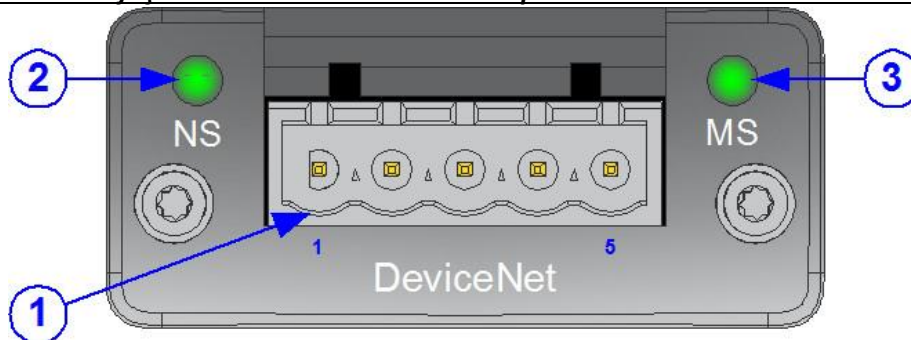
Le numéro d'identification de la station peut être configuré de 1 à 63 soit par l'intermédiaire de l'indicateur (se référer à la notice du logiciel de l'indicateur) soit par l'intermédiaire de la passerelle voir 8.2. *Configuration Numéro de station du module ANYBUS® CompactCOM™*. Si le numéro de station paramétré est différent de cette fourchette le numéro de station est affecté lors de la configuration du réseau.

La connexion au bus de terrain est faite par l'intermédiaire d'un bornier débrochable de 5 points, au pas de 5,08 mm. Le média utilisé est un câble blindé composé d'une paire torsadée qui permet le transport de l'information, et de deux câbles pour l'alimentation externe.

4.2. Installation de la passerelle sur le réseau DeviceNet

Sur la partie supérieure de la passerelle on a la connexion physique au bus de terrain et la visualisation des LEDs d'états.

Représentation de la façade du module ANYBUS® CompactCOM™ en version DeviceNet :



Légende :

1 ⇒ Connecteur DeviceNet débrochable. (Pas de 5,08 mm)

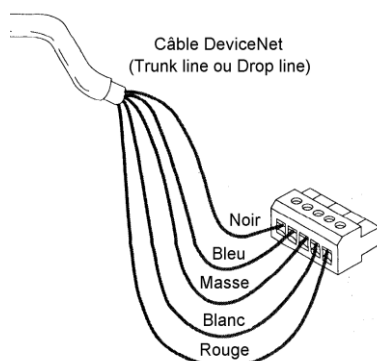
3 ⇒ LED d'état de la carte.

2 ⇒ LED d'état réseau.

Signification des LEDs d'états :

LED	Couleur	Description
NS Network Status	Eteinte	Passerelle non connectée au réseau, ou réseau hors tension
	Verte	Passerelle connectée au réseau, une ou plusieurs connexions établies
	Verte clignotante (1Hz)	Passerelle connectée au réseau, pas de connexion établie
	Rouge	Erreur critique du bus
	Rouge clignotante (1Hz)	Une ou plusieurs connexions en time-out
	Clignotante Rouge/Vert	Autotest en cours
MS Module Status	Eteinte	Passerelle non configurée, ou hors tension
	Verte	Passerelle configurée et aucune erreur
	Verte clignotante (1Hz)	Configuration de la passerelle incorrecte/incomplète
	Rouge	Passerelle en erreur critique (Non récupérable en l'état)
	Rouge clignotante (1Hz)	Passerelle en défaut (Récupérable en l'état)
	Clignotante Rouge/Vert	Autotest en cours

Connexion physique au bus DeviceNet :



Numéro Broche	Couleur câble	Description
1	Noir	V-
2	Bleu	Data low
3	Blindage	Shield
4	Blanc	Data high
5	Rouge	V+

5. BUS DE TERRAIN ETHERNET MODBUS/TCP (AB6603)

La passerelle MasterCan CanMK-FB équipée d'un module ANYBUS® CompactCOM™ Bus de terrain ETHERNET MODBUS/TCP (**AB6603**) permet de connecter l'indicateur sur un réseau ETHERNET en tant que serveur MODBUS/TCP.

Le bus de terrain ETHERNET MODBUS/TCP distingue des équipements serveurs et des équipements clients, ceux-ci étant rattachés au support physique de façon identique dans une topologie en bus. ETHERNET (aussi connu sous le nom de norme IEEE 802.3) est une technologie de réseau local.

Chaque machine est identifiée par une adresse. (2 machines ne doivent pas avoir la même adresse)
Toutes les machines d'un réseau ETHERNET MODBUS/TCP sont reliées à une même ligne de transmission, et la communication se fait à l'aide du protocole MODBUS/TCP.

Avec ce protocole toute machine est autorisée à émettre sur la ligne à n'importe quel moment et sans notion de priorité entre les machines. Cette communication se fait de façon simple :

- ❖ Chaque machine vérifie qu'il n'y a aucune communication sur la ligne avant d'émettre.
- ❖ Si deux machines émettent simultanément, alors il y a collision. (C'est-à-dire que plusieurs trames de données se trouvent sur la ligne au même moment)
- ❖ Les deux machines interrompent leur communication et attendent un délai aléatoire, puis la première ayant passé ce délai peut alors réémettre.

Principales caractéristiques du bus ETHERNET MODBUS/TCP :

- ❖ Support : Cuivre 5 fils (4 communications + blindage)
- ❖ Débit : 10/100 Mbits/s
- ❖ Longueur totale : 100 m (sans répéteur de ligne)
- ❖ Type d'échanges : Client (maître) / serveur (esclave)

5.1. La passerelle sur le réseau ETHERNET MODBUS/TCP

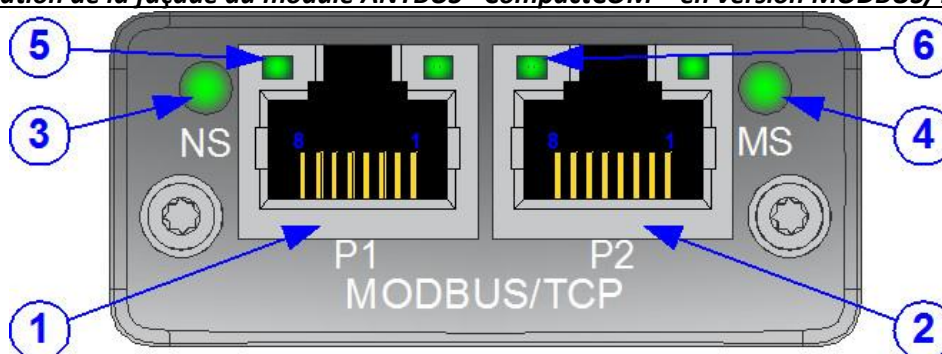
La connexion au bus de terrain est réalisée par l'intermédiaire d'un câble RJ45 soit directement entre la passerelle et l'automate ou PC, soit avec un HUB.

L'adresse IP (*IP address*), le masque de sous-réseaux (*Subnet mask*) et l'adresse de la passerelle (*Gateway address*) sont paramétrables soit par l'intermédiaire de l'indicateur (se référer à la notice du logiciel de l'indicateur) soit par l'intermédiaire de la passerelle voir 8.2. *Configuration Numéro de station du module ANYBUS® CompactCOM™.*

5.2. Installation de la passerelle sur le réseau ETHERNET MODBUS/TCP

Sur la partie supérieure de la passerelle on a la connexion physique au bus ETHERNET MODBUS/TCP et la visualisation des LEDs d'états.

Représentation de la façade du module ANYBUS® CompactCOM™ en version MODBUS/TCP :

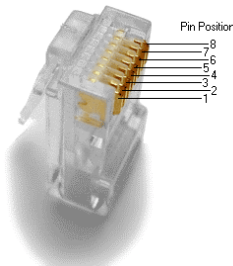


Légende :

- 1 ⇒ Connecteur ETHERNET Port 1. (RJ45) 4 ⇒ LED d'état de la carte.
 2 ⇒ Connecteur ETHERNET Port 2. (RJ45) 5 ⇒ LED d'état du Port 1. (Link/Activity P1)
 3 ⇒ LED d'état du réseau. 6 ⇒ LED d'état du Port 2. (Link/Activity P2)

Signification des LEDs d'états :

LED	Couleur	Description
NS Network Status	Eteinte	Pas d'adresse IP définie ou passerelle en défaut "EXCEPTION"
	Verte	Passerelle connectée au réseau (Au moins un dialogue effectué)
	Verte clignotante	Passerelle connectée au réseau, en attente de dialogue
	Rouge	Conflit sur l'adresse IP "FATAL ERROR"
	Rouge clignotante	Connexion préalablement établie en défaut time-out
MS Module Status	Eteinte	Passerelle hors tension
	Verte	Passerelle configurée
	Rouge	Passerelle en erreur critique
	Rouge clignotante	Passerelle en défaut
	Clignotante Rouge/Vert	Opérations de maintenance en cours
Link/Activity Port P1 Port P2	Eteinte	Port non raccordé à un réseau, pas de communication
	Verte	Port raccordé à un réseau (100 Mbit/s)
	Verte clignotante	Communication en cours sur le Port (100 Mbit/s)
	Orange	Port raccordé à un réseau (10 Mbit/s)
	Orange clignotante	Communication en cours sur le Port (10 Mbit/s)

Connexion physique au bus ETHERNET MODBUS/TCP :

Numéro Broche	Signal	Description
1	TD+	Transmission de la donnée +
2	TD-	Transmission de la donnée -
3	RD+	Réception de la donnée +
4	NC	Non connecté
5	NC	Non connecté
6	RD-	Réception de la donnée -
7	NC	Non connecté
8	NC	Non connecté
Boîtier	PE	Terre

5.3. Adresses de lecture et écriture des données

La lecture des données se fait à l'adresse "0000 H".

L'écriture des données se fait à l'adresse "0400 H".

6. BUS DE TERRAIN PROFINET (AB6605)

La passerelle MasterCan CanMK-FB équipée d'un module ANYBUS® CompactCOM™ Bus de terrain PROFINET (**AB6605**) permet de connecter l'indicateur sur un réseau ETHERNET en tant que nœud esclave PROFINET.

Le bus de terrain ETHERNET distingue des équipements serveurs/esclaves et des équipements clients/maitres, ceux-ci étant rattachés au support physique de façon identique dans une topologie en bus. ETHERNET (aussi connu sous le nom de norme IEEE 802.3u) est une technologie de réseau local.

Chaque machine est identifiée par une adresse. (2 machines ne doivent pas avoir la même adresse)
Toutes les machines d'un réseau ETHERNET sont reliées à une même ligne de transmission, et la communication se fait à l'aide du protocole PROFINET.

Avec ce protocole toute machine est autorisée à émettre sur la ligne à n'importe quel moment et sans notion de priorité entre les machines. Cette communication se fait de façon simple :

- ❖ Chaque machine vérifie qu'il n'y a aucune communication sur la ligne avant d'émettre.
- ❖ Si deux machines émettent simultanément, alors il y a collision. (C'est-à-dire que plusieurs trames de données se trouvent sur la ligne au même moment)
- ❖ Les deux machines interrompent leur communication et attendent un délai aléatoire, puis la première ayant passé ce délai peut alors réémettre.

Principales caractéristiques du bus ETHERNET :

- ❖ Support : Cuivre 5 fils (4 communications + blindage)
- ❖ Débit : 100 Mbits/s
- ❖ Longueur totale : 100 m (sans répéteur de ligne)
- ❖ Type d'échanges : Client (maître) / serveur (esclave)

6.1. La passerelle sur le réseau ETHERNET

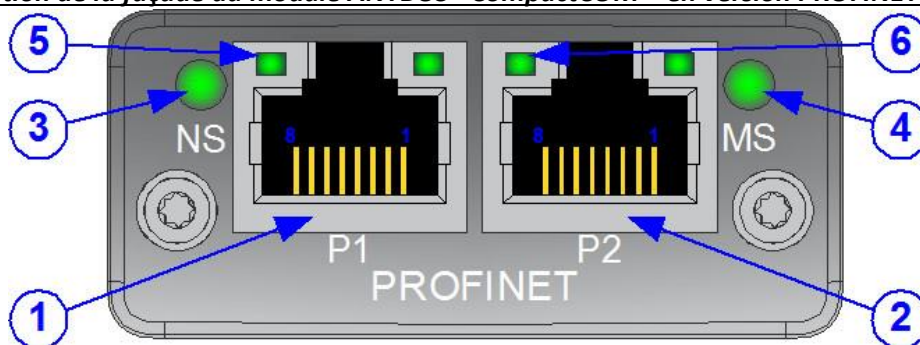
La connexion au bus de terrain est réalisée par l'intermédiaire d'un câble RJ45 soit directement entre la passerelle et l'automate ou PC, soit avec un HUB.

L'adresse IP (*IP address*), le masque de sous-réseaux (*Subnet mask*) et l'adresse de la passerelle (*Gateway address*) sont paramétrables soit par l'intermédiaire de l'indicateur (se référer à la notice du logiciel de l'indicateur) soit par l'intermédiaire de la passerelle voir 8.2. *Configuration Numéro de station du module ANYBUS® CompactCOM™.*

6.2. Installation de la passerelle sur le réseau ETHERNET

Sur la partie supérieure de la passerelle on a la connexion physique au bus ETHERNET et la visualisation des LEDs d'états.

Représentation de la façade du module ANYBUS® CompactCOM™ en version PROFINET :



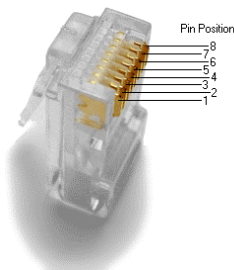
Légende :

- 1 ⇒ Connecteur ETHERNET Port 1. (RJ45)
- 2 ⇒ Connecteur ETHERNET Port 2. (RJ45)
- 3 ⇒ LED d'état du réseau.
- 4 ⇒ LED d'état de la carte.
- 5 ⇒ LED d'état du Port 1. (Link/Activity P1)
- 6 ⇒ LED d'état du Port 2. (Link/Activity P2)

Signification des LEDs d'états :

LED	Couleur	Description
NS Network Status	Eteinte	Passerelle hors tension ou non connectée à un contrôleur PROFINET
	Verte	Connectée à un contrôleur PROFINET en mode "RUN"
	Verte, 1 flash	Connectée à un contrôleur PROFINET en mode "STOP" ou "IO data" erreur
	Verte clignotante	Utilitaire de maintenance en cours d'utilisation
	Rouge	Erreur interne "Fatal event" (la LED MS doit aussi être allumée en rouge)
	Rouge, 1 flash	Erreur de nom de station non configuré
	Rouge, 2 flashes	Erreur d'adresse IP non configurée
	Rouge, 3 flashes	Erreur de configuration (Type de modules erroné, tailles d'échange demandées trop longues, ...)
MS Module Status	Eteinte	Passerelle non configurée, ou hors tension
	Verte	Passerelle configurée
	Verte, 1 flash	Données de Diagnostic disponibles
	Rouge	Passerelle en erreur critique "EXCEPTION" ou "Fatal event" (la LED NS est allumée en rouge)
	Clignotante Rouge/Vert	Opérations de maintenance en cours
Link/Activity Port P1 Port P2	Eteinte	Port non raccordé à un réseau, pas de communication
	Verte	Port raccordé à un réseau, pas de communication en cours
	Verte clignotante	Port raccordé à un réseau, communication en cours

Connexion physique au bus ETHERNET :



Numéro Broche	Signal	Description
1	TD+	Transmission de la donnée +
2	TD-	Transmission de la donnée -
3	RD+	Réception de la donnée +
4	NC	Non connecté
5	NC	Non connecté
6	RD-	Réception de la donnée -
7	NC	Non connecté
8	NC	Non connecté
Boîtier	PE	Terre

7. BUS DE TERRAIN ETHERNET/IP (AB6604)

La passerelle MasterCan CanMK-FB équipée d'un module ANYBUS® CompactCOM™ Bus de terrain EtherNet/IP (AB6604) permet de connecter l'indicateur sur un réseau ETHERNET en tant que nœud esclave EtherNet/IP.

Le bus de terrain ETHERNET distingue des équipements serveurs/esclaves et des équipements clients/maitres, ceux-ci étant rattachés au support physique de façon identique dans une topologie en bus. ETHERNET (aussi connu sous le nom de norme IEEE 802.3) est une technologie de réseau local.

Chaque machine est identifiée par une adresse. (2 machines ne doivent pas avoir la même adresse)

Toutes les machines d'un réseau ETHERNET sont reliées à une même ligne de transmission, et la communication se fait à l'aide du protocole EtherNet/IP.

Avec ce protocole toute machine est autorisée à émettre sur la ligne à n'importe quel moment et sans notion de priorité entre les machines. Cette communication se fait de façon simple :

- ❖ Chaque machine vérifie qu'il n'y a aucune communication sur la ligne avant d'émettre.
- ❖ Si deux machines émettent simultanément, alors il y a collision. (C'est-à-dire que plusieurs trames de données se trouvent sur la ligne au même moment)
- ❖ Les deux machines interrompent leur communication et attendent un délai aléatoire, puis la première ayant passé ce délai peut alors réémettre.

Principales caractéristiques du bus ETHERNET :

- ❖ Support : Cuivre 5 fils (4 communications + blindage)
- ❖ Débit : 10/100 Mbits/s
- ❖ Longueur totale : 100 m (sans répéteur de ligne)
- ❖ Type d'échanges : Client (maître) / serveur (esclave)

7.1. La passerelle sur le réseau ETHERNET

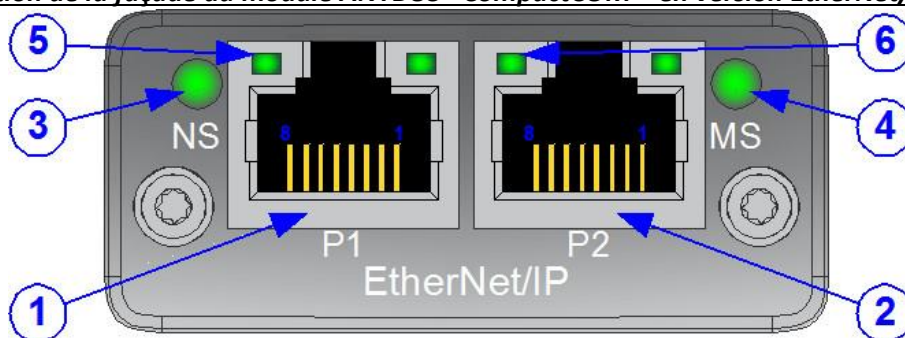
La connexion au bus de terrain est réalisée par l'intermédiaire d'un câble RJ45 soit directement entre la passerelle et l'automate ou PC, soit avec un HUB.

L'adresse IP (*IP address*), le masque de sous-réseaux (*Subnet mask*) et l'adresse de la passerelle (*Gateway address*) sont paramétrables soit par l'intermédiaire de l'indicateur (se référer à la notice du logiciel de l'indicateur) soit par l'intermédiaire de la passerelle voir 8.2. *Configuration Numéro de station du module ANYBUS® CompactCOM™.*

7.2. Installation de la passerelle sur le réseau ETHERNET

Sur la partie supérieure de la passerelle on a la connexion physique au bus ETHERNET et la visualisation des LEDs d'états.

Représentation de la façade du module ANYBUS® CompactCOM™ en version EtherNet/IP :



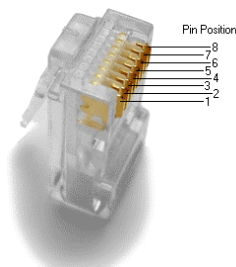
Légende :

- 1 ⇒ Connecteur ETHERNET Port 1. (RJ45)
 2 ⇒ Connecteur ETHERNET Port 2. (RJ45)
 3 ⇒ LED d'état du réseau.

- 4 ⇒ LED d'état de la carte.
 5 ⇒ LED d'état du Port 1. (Link/Activity P1)
 6 ⇒ LED d'état du Port 2. (Link/Activity P2)

Signification des LEDs d'états :

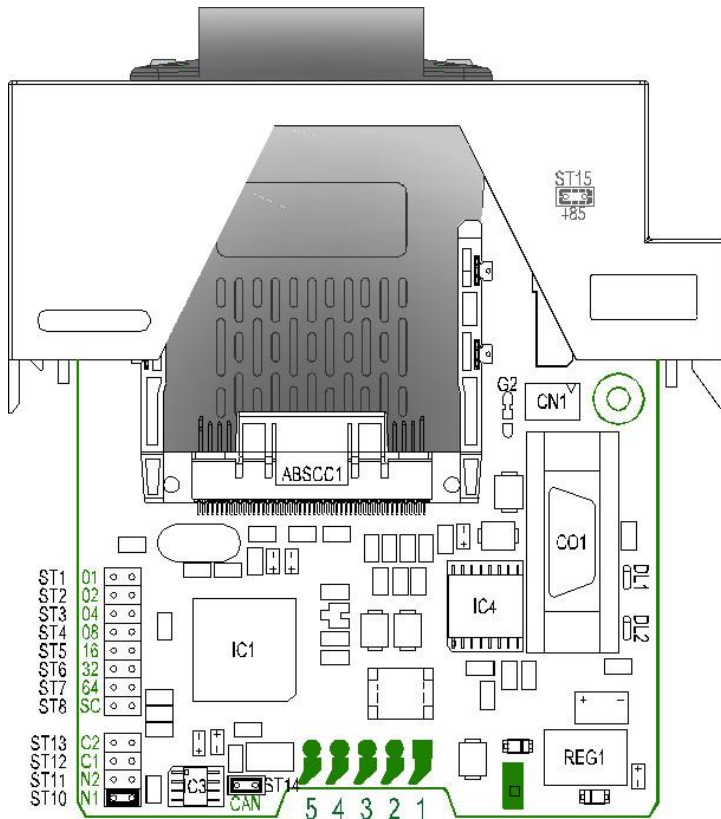
LED	Couleur	Description
NS Network Status	Eteinte	Pas d'adresse IP définie ou passerelle hors tension
	Verte	Passerelle connectée au réseau, au moins une connexion d'établie
	Verte clignotante	Passerelle connectée au réseau, pas de connexion d'établie
	Rouge	Conflit sur l'adresse IP "FATAL ERROR"
	Rouge clignotante	Une ou plusieurs connexions préalablement établies en défaut time-out
MS Module Status	Eteinte	Passerelle hors tension
	Verte	Passerelle configurée et contrôlée par un scanner en mode "RUN"
	Verte clignotante	Passerelle non configurée ou contrôlée par un scanner en mode "IDLE"
	Rouge	Passerelle en erreur critique "EXCEPTION", "FATAL ERROR" ...
	Rouge clignotante	Passerelle en défaut (Configuration avec des paramètres incorrects, ...)
Link/Activity Port P1 Port P2	Eteinte	Port non raccordé à un réseau, pas de communication
	Verte	Port raccordé à un réseau (100 Mbit/s)
	Verte clignotante	Communication en cours sur le Port (100 Mbit/s)
	Orange	Port raccordé à un réseau (10 Mbit/s)
	Orange clignotante	Communication en cours sur le Port (10 Mbit/s)

Connexion physique au bus ETHERNET :

Numéro Broche	Signal	Description
1	TD+	Transmission de la donnée +
2	TD-	Transmission de la donnée -
3	RD+	Réception de la donnée +
4	NC	Non connecté
5	NC	Non connecté
6	RD-	Réception de la donnée -
7	NC	Non connecté
8	NC	Non connecté
Boîtier	PE	Terre

8. LA CARTE CANMK-FB

8.1. La carte



Accès carte CanMK-FB :

Désengager les clips supérieurs puis désengager les clips inférieurs (voir 9. *Implantation & Raccordement*), on peut alors ouvrir le boîtier et accéder à la carte comme représenté ci-contre.

Accès liaison série sur CO1 :

L'utilisation de cette liaison série est réservé au personnel habilité pour des opérations de maintenances spécifiques.

8.2. Configuration Numéro de station du module ANYBUS® CompactCOM™

ST8 (SC) : Choix de la source pour le numéro de station du module ANYBUS® CompactCOM™.

- ⇒ Utilisation du numéro fourni par l'indicateur.
- ⇒ Utilisation du numéro codé avec les cavaliers **ST1 à ST7**, dans le cas d'un module avec une adresse IP ce cavalier active le DHCP.

ST1 (01) à ST7 (64) : Paramétrage du numéro de station du module ANYBUS® CompactCOM™ sur le bus de terrain.

N° Station	1	2	3	4	5	...	8	...	16	...	32	...	64	...	127
ST7 (64)						
ST6 (32)						
ST5 (16)						
ST4 (08)						
ST3 (04)						
ST2 (02)						
ST1 (01)						

8.3. Configuration Numéro de station de la passerelle sur le MasterCan

ST10 (N1) à ST11 (N2) : Paramétrage du numéro de station de la passerelle sur le bus CAN.

N° Station	1	1	2	3
ST11 (N2)				
ST10 (N1)				

8.4. Voyants et modes de fonctionnement

ST12 (C1) : Mode réservé Usine. (Mise à jour logiciel)

ST13 (C2) : Mode paramétrage réservé Usine.

Remarque : En positionnant les cavaliers **ST12 (C1)** et **ST13 (C2)** au démarrage de la passerelle cela provoque une initialisation complète des paramètres de la passerelle. (Voir 8.5.)

ST14 (CAN) : Sert pour mettre la résistance de terminaison sur le bus CAN.

ST15 (485) : Sert pour mettre la résistance de terminaison sur la liaison RS485.

DL1 : LED de vie de la passerelle. (Voyant bleu)

- Eteinte fixe : problème sur la passerelle.
- Allumée fixe : mode réservé usine.
- Clignotement allumé long/éteint court : mode paramétrage réservé usine.
- Clignotement allumé court/éteint long : en fonction, en attente d'information de pilotage de la passerelle. (Par un indicateur par exemple)
- Clignotement rapide : en fonction, pilotage de la passerelle en cours. (Par un indicateur par exemple)

DL2 : LED d'alimentation de la passerelle.


(Voyant vert)

- Eteinte fixe : passerelle hors-tension.
- Allumée fixe : passerelle sous-tension.

8.5. Restauration des paramètres Usine (cavaliers C1+C2)

Pour effectuer un retour aux paramètres Usine il faut (carte hors tension) positionner les cavaliers **ST12** et **ST13 (C1/C2)** puis mettre sous tension la carte pendant 5 secondes.

Ensuite mettre hors tension la carte et retirer les cavaliers **ST12** et **ST13**, la carte est réinitialisée avec ses paramètres Usine.

 **Opération irréversible**

PARAMETRAGE USINE :

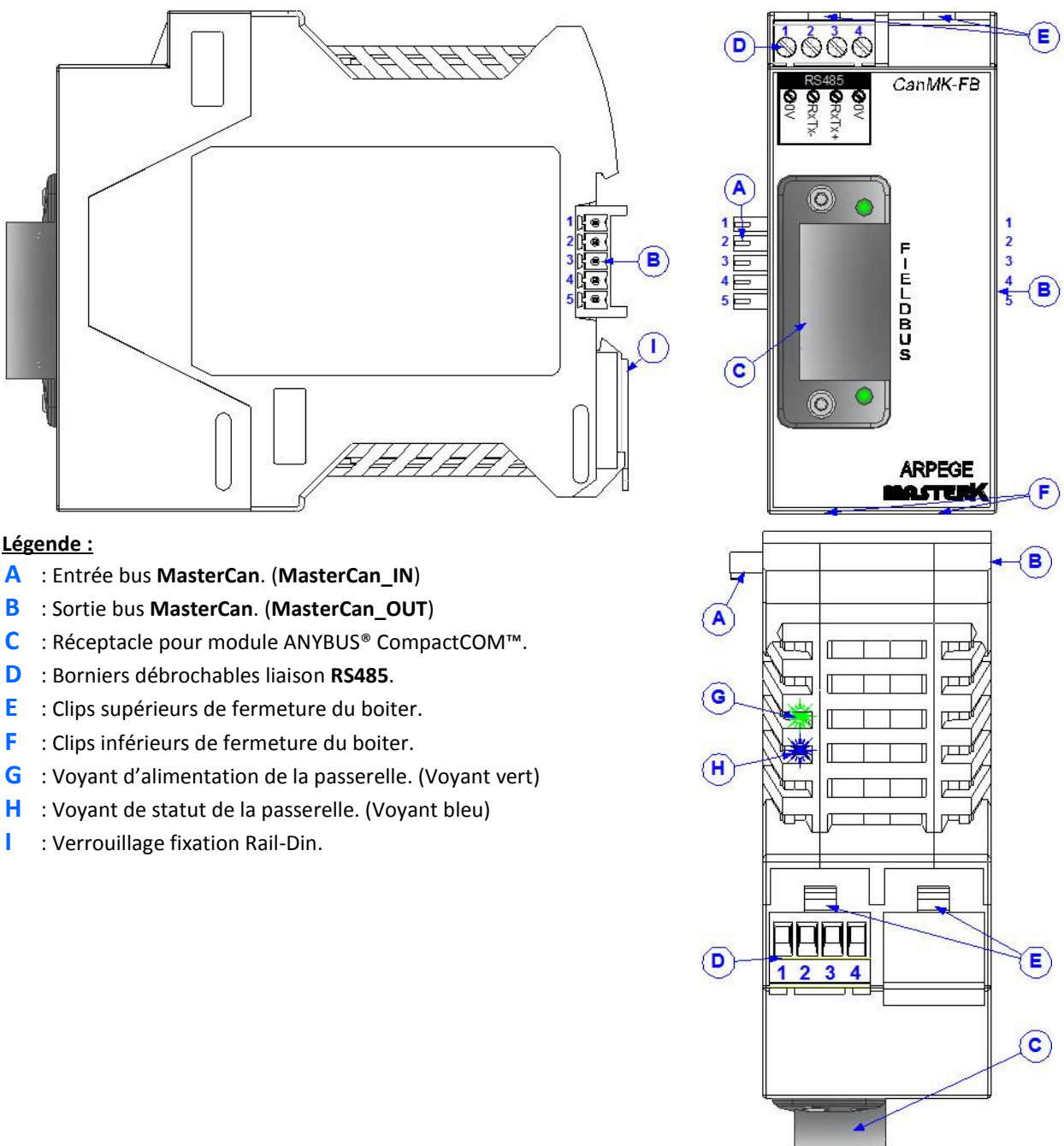
Liaison RS485 : En mode : JBUS (adresse = 01) / 19200bds / 8 bits / pas de parité / 1 bit de stop.
(Pour pilotage passerelle)

Liaison bus MasterCan : Vitesse du bus en mode recherche automatique.

Module ANYBUS® CompactCOM™ :

- Codage mémoire pour les données échangées sur le bus de terrain suivant le module détecté.
- Taille des données émises par la passerelle pour l'automate à 64 octets.
- Taille des données émises par l'automate pour la passerelle à 64 octets.
- Numéro de station utilisé sur le bus de terrain à 01. (Uniquement pour les modules Profibus-DP et DeviceNet et si le cavalier **ST8 (SC)** n'est pas positionné)
- Vitesse de communication sur le bus de terrain DeviceNet en mode auto-détection.
- Pour les modules à base Ethernet : Adresse IP = 127.20.0.220, Masque de sous réseau = 255.255.0.0 et Adresse de la passerelle = 0.0.0.0. (Si le cavalier **ST8 (SC)** n'est pas positionné, sinon mode DHCP activé)

9. IMPLANTATION & RACCORDEMENT



Légende :

- A** : Entrée bus **MasterCan**. (**MasterCan_IN**)
- B** : Sortie bus **MasterCan**. (**MasterCan_OUT**)
- C** : Réceptacle pour module ANYBUS® CompactCOM™.
- D** : Borniers débrochables liaison **RS485**.
- E** : Clips supérieurs de fermeture du boîtier.
- F** : Clips inférieurs de fermeture du boîtier.
- G** : Voyant d'alimentation de la passerelle. (Voyant vert)
- H** : Voyant de statut de la passerelle. (Voyant bleu)
- I** : Verrouillage fixation Rail-Din.

Broches	1	2	3	4	5
MasterCan_IN	Terre	CAN_H	CAN_L	+VSupply	0V
MasterCan_OUT	Terre	CAN_H	CAN_L	+VSupply	0V
RS485	0V	RxTx- (B)	RxTx+ (A)	0V	

