



Communication PROFIBUS DP pour les terminaux PanelView

Présentation

Ce document explique comment installer, configurer et créer des applications pour un terminal opérateur PanelView ayant un port de communication PROFIBUS DP. Sujets étudiés :

Sujet	Page
Présentation	1
Documentation associée	2
Terminologie	3
Support Allen-Bradley	3
Conformité aux Directives de l'Union européenne	3
Présentation de PROFIBUS DP	4
Introduction à PROFIBUS DP	4
Communication entre les maîtres DP et les esclaves DP	5
Produits PROFIBUS DP disponibles chez Allen-Bradley	5
Terminaux PanelView PROFIBUS	7
Connecteur PROFIBUS DP des PanelView	8
Câblage	8
Connexions à l'aide d'un câble de type A	9
Connexions à l'aide d'un câble de type B	12
Echange de données PROFIBUS DP	15
Création d'une application PanelView PROFIBUS DP	26
Sélection d'un terminal PanelView PROFIBUS DP	27
Configuration de la communication dans PanelBuilder	28
Editeur de points PanelBuilder	29
Chevauchement de points d'entrée	31
Points utilisant plusieurs mots de la base de données PanelView	32
Transferts de fichiers d'applications PROFIBUS DP	32
Alarmes	33
Rapports	33
Messages d'erreurs de validation	33
Fiche de configuration électronique	33
Ecran de configuration de la communication du terminal	34
Changement de l'adresse de station	36
Feuille de configuration électronique générique	37
Dépannage	40
Codes de rappels, d'erreurs et de mises en garde du terminal	40
Octets de diagnostics étendus	42
Messages d'erreurs de PanelBuilder	43
Défaillances de la connexion réseau	44
Erreurs internes	45
Spécifications pour le réseau PROFIBUS DP	46
Conformité aux Directives de l'Union européenne	47
Glossaire	49

Documentation associée

Les documents suivants contiennent d'autres informations concernant les produits PanelView et PanelBuilder. Pour en obtenir une copie, contacter le bureau de ventes ou le distributeur Allen-Bradley local.

Sujet	Publication	Numéro
Présentation détaillée des produits PROFIBUS Allen-Bradley	Allen-Bradley PROFIBUS System Overview	1785-2.39
Installation et utilisation de l'adaptateur PROFIBUS pour E/S Flex	1794-APB Flex I/O PROFIBUS Adapter User Manual	1794-6.5.6
Installation et utilisation du module adaptateur/esclave PROFIBUS DP SLC 500	SLC 500 PROFIBUS DP Slave/Adapter User Manual	1747-6.14
Liste complète des documents courants d'Allen-Bradley ainsi que les instructions pour les commander. Indique aussi si les documents sont disponibles sur CD-ROM ou dans différentes langues.	Allen-Bradley Publication Index	SD499
Glossaire des termes et abréviations utilisés en automatismes industriels	Allen-Bradley Industrial Automation Glossary	AG-7.1

Terminologie

Un glossaire de termes (à la fin de ce document) fournit les définitions des mots couramment utilisés en relation avec la communication PROFIBUS DP. Les manuels d'utilisation des terminaux PanelView et du logiciel PanelBuilder contiennent aussi des glossaires.

Support Allen-Bradley

Allen-Bradley offre des services d'assistance dans le monde entier, avec plus de 75 bureaux de ventes/support, 512 distributeurs et 260 intégrateurs système agréés aux États-Unis, ainsi que des représentants dans la plupart des pays.

Support local des produits

Contactez le représentant local d'Allen-Bradley pour :

- assistance pour les ventes et commandes
- formation technique sur les produits
- support de garantie
- contrats d'assistance

Assistance technique pour les produits

Avant de contacter Allen-Bradley pour une assistance technique, il est conseillé de consulter les informations de la section *Dépannage*. Si l'on n'y trouve pas la réponse recherchée, appelez alors le représentant local d'Allen-Bradley.

Conformité aux Directives de l'Union européenne

Se reporter à la page 47 pour les détails sur l'installation des terminaux PanelView dans des environnements industriels exigeant la conformité aux Directives de l'Union européenne.

Allen-Bradley PLCs

Présentation de PROFIBUS DP

Les sections suivantes sont :

- une introduction à PROFIBUS DP
- une explication de la communication entre maîtres et esclaves DP
- une liste des produits PROFIBUS DP disponibles chez Allen-Bradley

Introduction à PROFIBUS DP

PROFIBUS DP est la version optimisée en performances de PROFIBUS. Il s'agit d'un protocole RIO conçu pour la transmission de données à grande vitesse entre des systèmes d'automatisation et des périphériques distribués, comme des châssis d'E/S décentralisés ou des panneaux d'interfaces opérateur. PROFIBUS DP est particulièrement intéressant pour une communication avec des temps critiques.

Il y a deux principaux types d'appareils sur le réseau PROFIBUS DP : les maîtres DP et les esclaves DP. Le maître DP agit comme demandeur de données aux esclaves DP. Un maître DP de type automate (Classe 1) peut aussi servir de répondeur aux demandes faites par un maître DP de type gestionnaire (Classe 2).

Les esclaves DP n'agissent que comme répondeurs à un maître DP, réalisant un ensemble défini de fonctions qui sont :

- échange de données
- vérification de la configuration
- sélection des paramètres
- lecture des diagnostics
- obtention de la configuration
- commande globale (voir la note "Attention" ci-dessous)
- lecture de sortie
- lecture d'entrée
- configuration de l'adresse esclave^①

^① Pas supporté par le terminal PanelView.



ATTENTION : Seule la commande globale d'effacement de données ("Clear Data") est supportée par le terminal PanelView.

Communication entre maîtres DP et esclaves DP

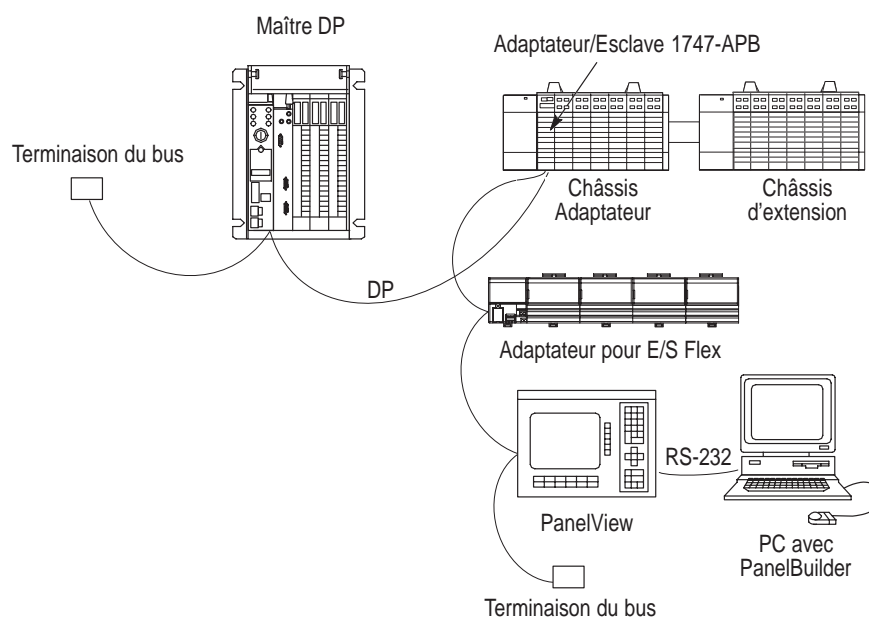
Le réseau PROFIBUS DP utilise le principe d'interrogation pour la communication. Le maître DP envoie des informations et demande des informations à l'esclave DP. Il s'agit d'un échange cyclique d'informations qui se produit indépendamment de la réelle mise à jour des bases de données par l'application maître et esclave DP.

Avant que l'échange de données ne commence, chaque appareil du réseau doit se voir attribuer une adresse de réseau particulière. (Voir page 36 les informations sur la sélection de l'adresse du terminal PanelView.)

Pour échanger des données d'E/S avec les esclaves DP du réseau, le maître DP doit posséder les paramètres et les informations de configuration pour chaque esclave DP, comme les paramètres de bus pour l'esclave et sa configuration d'échange de données.

Produits PROFIBUS DP disponibles chez Allen-Bradley

L'illustration ci-dessous présente les produits PROFIBUS DP Allen-Bradley et leur implantation dans un exemple de configuration de réseau.



Pour de plus amples informations

On trouvera les descriptions de chacun de ces produits dans les pages suivantes. Si ces informations sont insuffisantes, contacter l'intégrateur ou le bureau de ventes Allen-Bradley local.

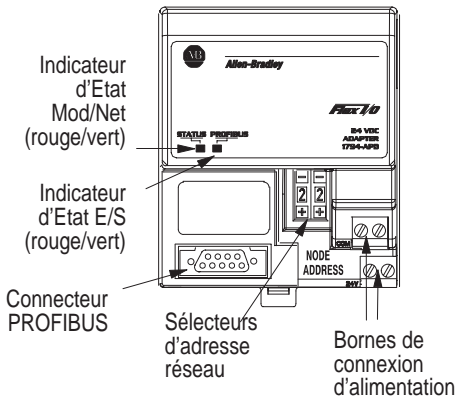
Allen-Bradley PLCs

Adaptateur 1794-APB pour E/S Flex

Le module 1794-APB est un adaptateur pour E/S Flex qui interagit avec le fond de panier d'E/S Flex et tout maître PROFIBUS DP d'un réseau PROFIBUS DP.

Il sert d'adaptateur, appareil esclave, au maître DP, et agit comme automate maître DP du système d'E/S Flex où il est installé.

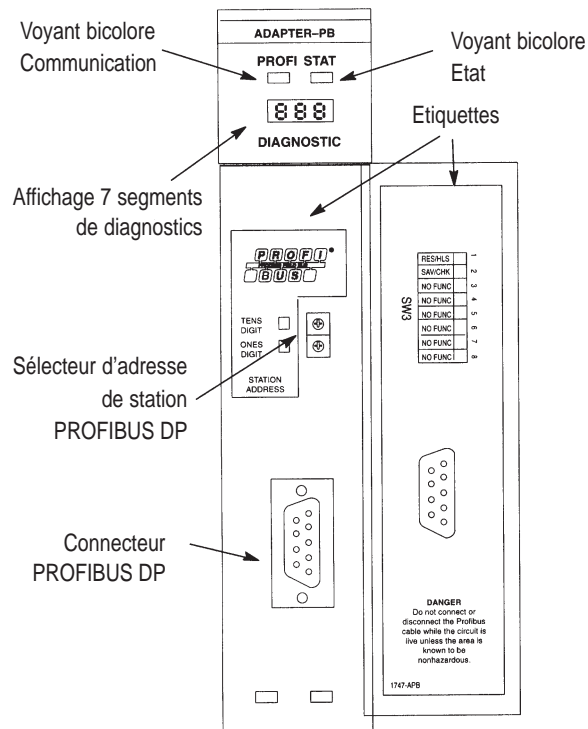
L'échange de données d'E/S se fait de la façon suivante : les données de sortie sont envoyées sur le réseau PROFIBUS DP du maître DP à l'adaptateur 1794-APB. Celui-ci transfère alors automatiquement, via le fond de panier d'E/S Flex, les données aux modules de sorties. Les entrées des modules d'entrées sont saisies par l'adaptateur pour E/S Flex via le fond de panier et envoyées sur le réseau PROFIBUS DP au maître DP.



Module Esclave PROFIBUS DP/Adaptateur SLC 500

L'Esclave SLC/Adaptateur est un module à emplacement unique qui interagit avec le fond de panier SLC 500 et l'automate maître DP d'un réseau PROFIBUS DP. Il occupe le premier emplacement (emplacement 0) d'un châssis 1746.

Le module Esclave sert d'adaptateur/esclave DP au maître DP et agit comme maître DP du châssis 1746 dans lequel il est installé. Le module supporte aussi jusqu'à deux châssis d'extension en option.



Terminaux PanelView PROFIBUS

Les terminaux PROFIBUS sont identifiés par un 12 en fin de référence, par exemple 2711-K9C12.

Les terminaux PROFIBUS sont munis :

- d'un port de communication PROFIBUS
- d'un port RS-232 imprimante/transfert de fichiers. Sur les terminaux PROFIBUS, on peut utiliser le port imprimante RS-232 pour l'impression ou pour le transfert d'applications sur une liaison série.

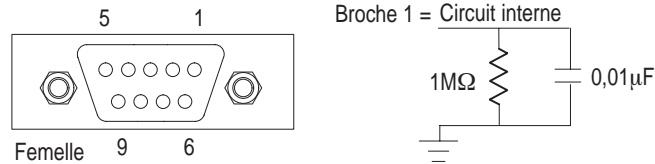
De plus, certains terminaux sont disponibles avec :

- une alimentation c.a. ou c.c.

Remarque: Le suffixe L1 à la fin de la référence désigne un terminal avec une alimentation c.c. (ex : 2711-B5A12L1, -T9A12L1).

Connecteur PROFIBUS DP des PanelView

La communication PROFIBUS DP est supportée par le connecteur femelle sub-D 9-broches du PanelView. Ce connecteur est identifié par une étiquette. Pour plus d'informations, se reporter au manuel d'utilisation du terminal PanelView.



Broche 1 = Circuit interne
 Broche 3 = Réception/Transmission +
 Broche 8 = Réception/Transmission -
 Broche 5 = Terre Données
 Broche 6 = +5 V

Câblage

Deux différents types de câble sont disponibles, Type A (Cascade) ou Type B (Raccordement en T). Pour la plupart des applications, il est conseillé d'utiliser un câble de type A parce qu'il donne de meilleures performances sur de plus grandes distances et qu'il supporte la communication à 1,5Mbits/s.

Caractéristique	Câble A Spécifications	Câble B Spécifications
Impédance	135–165 Ω (3–20 MHz)	100–130 Ω (f > 100 kHz)
Capacité	< 30 pF/m	< 60 pF/m
Résistance	< 110 Ω/km	–
Calibre du fil	> 0,64 mm	> 0,53 mm
Section du conducteur	> 0,34 mm ²	> 0,22 mm ²
Longueur maxi. ^① avec une vitesse en bauds (bits/s) de :	≤ 93,75k	1200 m ^②
	187,5k	1000 m
	500k	400 m
	1,5M	200 m
		600 m ^②
		200 m ^②
		NA

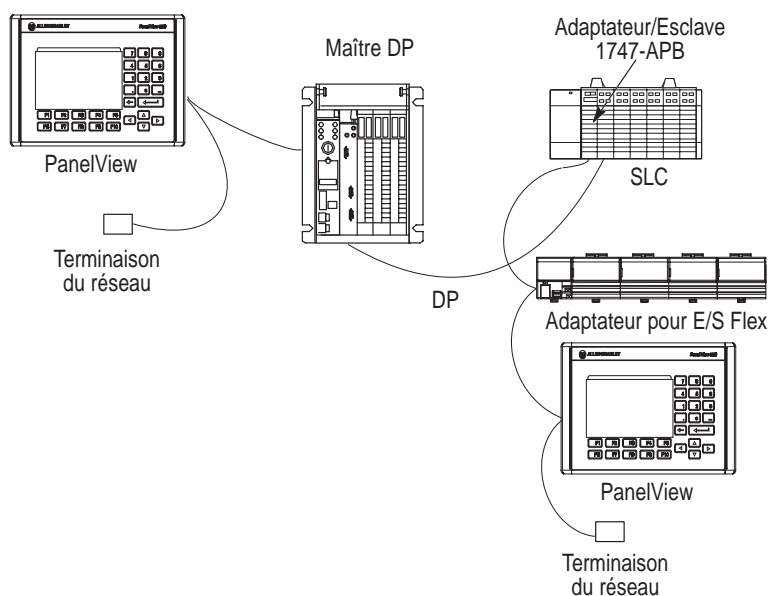
NA = Non Applicable

^① Quand on utilise une combinaison des deux types de câbles, diviser les longueurs par deux.

^② Il s'agit de la somme de toutes les longueurs des segments du bus et des câbles de dérivation.

Connexions à l'aide d'un câble de type A (conseillé)

Ci-dessous une connexion réseau type avec un câble de type A :



Remarque : Pour les environnements à niveau élevé de parasites, les connexions réseau en "Cascade", comme indiqué ci-dessus, sont conseillées.

Câble de type A

Il faut utiliser des câbles doubles torsadés blindés pour toutes les connexions du réseau. Il est conseillé d'utiliser le câble Belden PROFIBUS 3079A (pour des vitesses de transmission allant jusqu'à 1,5M bits/s). La longueur maximale de câble dépend de la vitesse de transmission, voir le tableau de la page 8. Le nombre maximal d'appareils sur un même segment de réseau est de 32 (126 avec répéteurs).

Connecteurs pour câble de type A

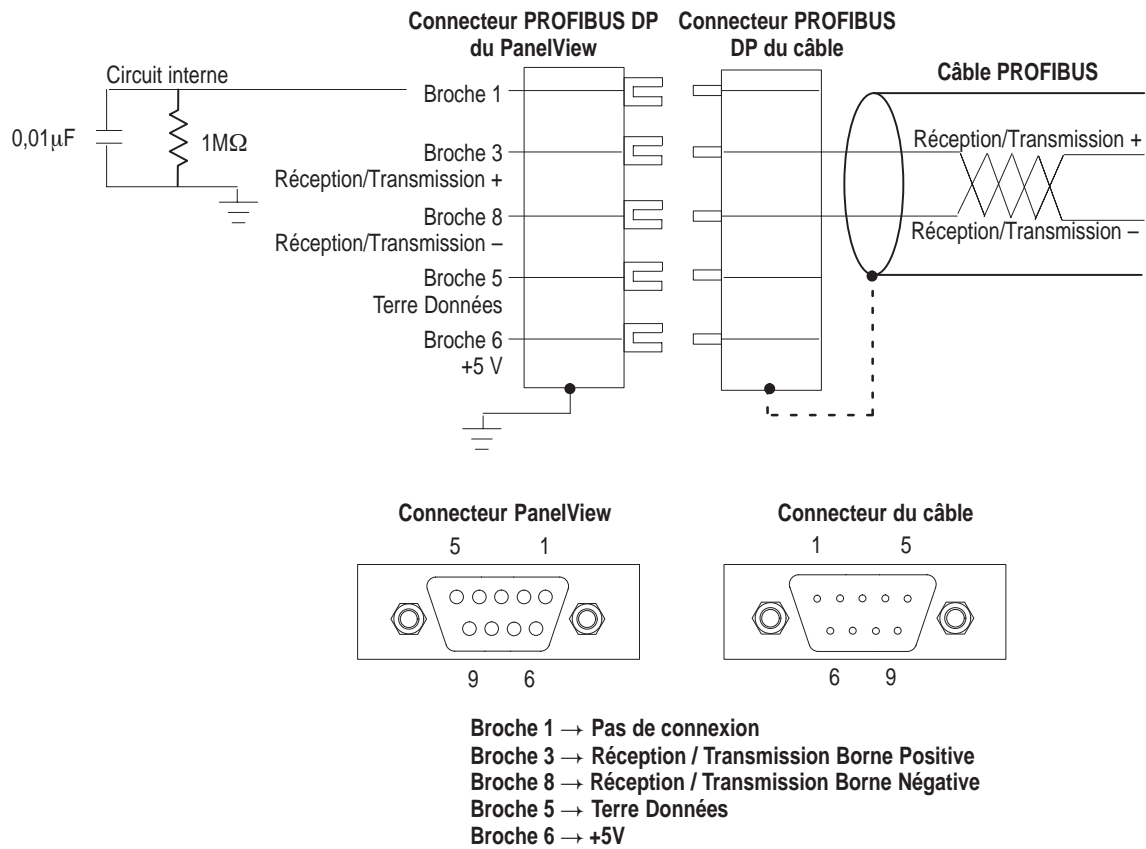
Pour le câble de communication du terminal PanelView, il est conseillé d'utiliser l'un des connecteurs suivants. Ils sont compatibles avec le connecteur femelle sub-D 9-broches situé sur le PanelView.

- Siemens 6ES5 762-1AA12 (connecteur à 45°)
- Siemens 6ES7 922-0BB00-0XA0 (connecteur droit)

Remarque : D'autres câbles et connecteurs équivalents, ou avec plus de fonctionnalités, provenant d'autres sources peuvent être utilisés.

Connexion du câble de type A

Le diagramme suivant montre comment connecter un câble de type A au PanelView.

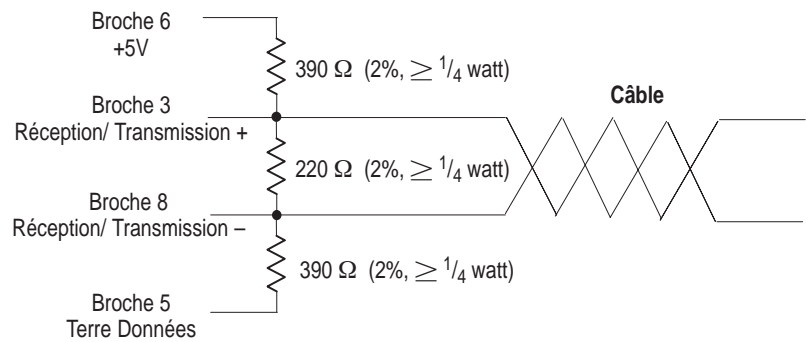


Remarque : Connecter le blindage du câble à la protection métallique du connecteur. La cosse du connecteur PanelView est reliée à la masse du châssis.

Terminaison du câble de type A

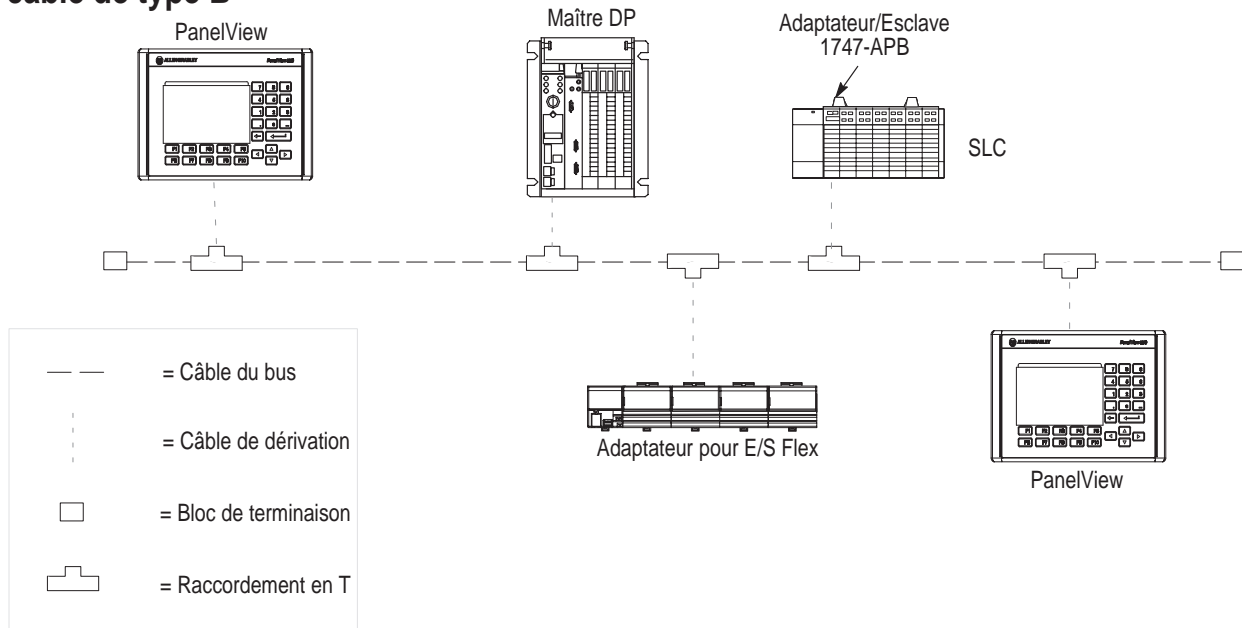
Si le PanelView est le dernier appareil sur le réseau matériel, il faut le munir d'une terminaison. Les connecteurs conseillés (page 9) ont des résistances de terminaison intégrées. Terminer le câble en positionnant le sélecteur du connecteur sur ON.

Si on utilise un connecteur sans résistance de terminaison, le terminer comme indiqué ci-dessous.



Connexions à l'aide d'un câble de type B

Ci-dessous une connexion réseau type avec un câble de type B :



Câble de type B

Quand on utilise un câble de type B, les raccordements en T permettent d'ajouter ou de supprimer des appareils sans casser le réseau. Il est conseillé d'utiliser un câble de type B pour les vitesses de transmission allant jusqu'à 500K bits/s. Le nombre maximal d'appareils sur un même segment de réseau est de 32 (126 avec répéteurs).

Accessoires pour câble de type B

Il est conseillé d'utiliser les câbles de dérivation, les raccordements en T et les connecteurs de terminaison suivants, disponibles chez Sprecher + Schuh.

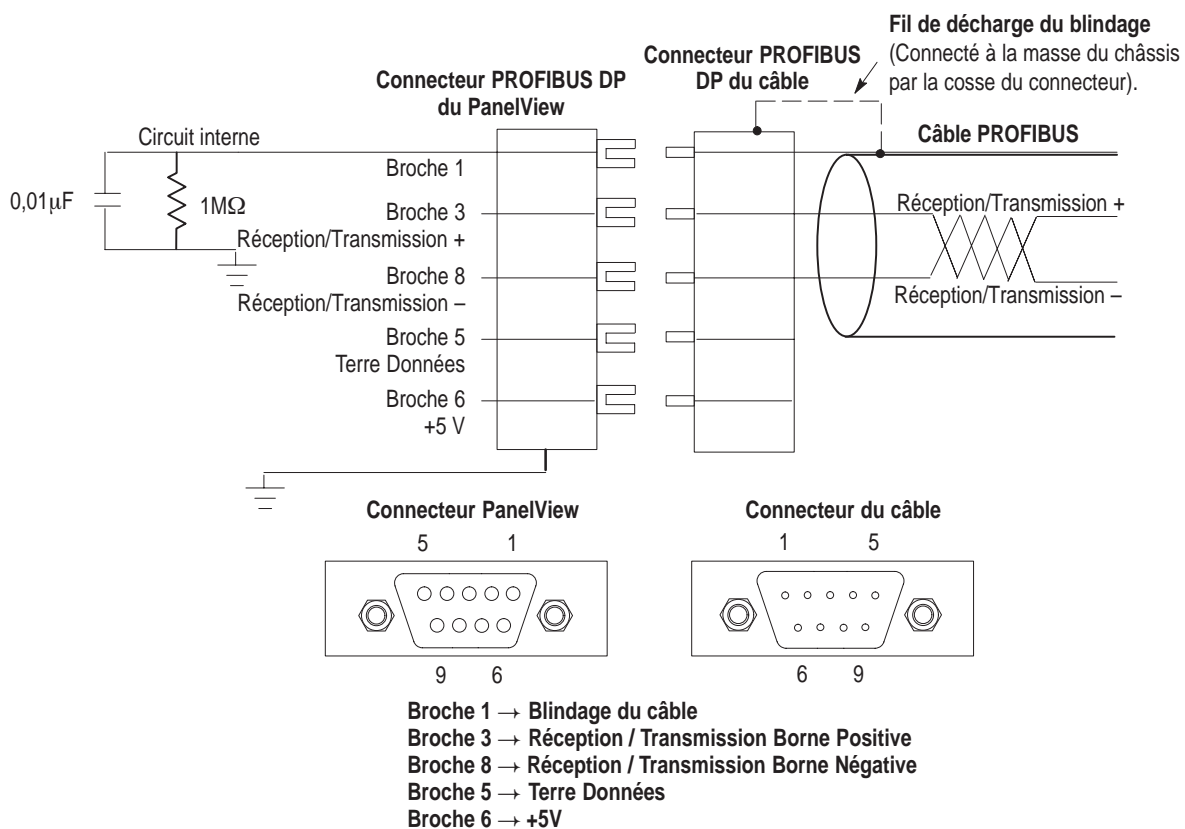
Accessoire	Référence	Description	No. Sprecher + Schuh
Câbles de dérivation ^①	PTL-02	Câble de 2 mètres	87.890.280-02
	PTL-04	Câble de 4 mètres	87.890.280-04
	PDC-10	Câble de 10 mètres	87.890.282-10
Raccordement en T	PTS-0	Connecte le câble de dérivation au câble du réseau principal.	87.890.276-01
Connecteur terminaison	PCE-0	Contient des résistances pour terminer une extrémité du réseau.	87.890.284-01

^① Il est conseillé d'utiliser un câble de dérivation le plus court possible.

Remarque : D'autres câbles et connecteurs équivalents, ou avec plus de fonctionnalités, provenant d'autres sources peuvent être utilisés.

Connexion du câble de type B

Le diagramme suivant montre comment connecter un câble de type B au PanelView.



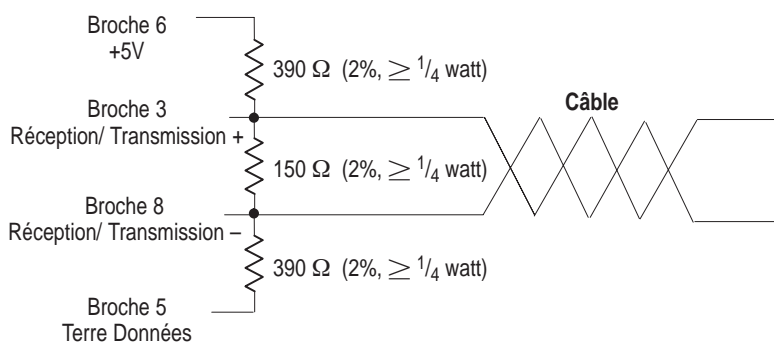
Remarque : Connecter le blindage du câble à la broche 1 du connecteur. Pour être en conformité avec les directives européennes de Compatibilité électromagnétique (CEM), connecter aussi le blindage du câble à la protection métallique du connecteur de chaque côté de la connexion. Cela connecte le blindage du câble à la masse du châssis par la protection du connecteur et contourne le filtre R/C.

Important : Pour une meilleure immunité aux parasites sur les réseaux de grande longueur, on peut préférer une autre connexion des câbles pour éviter les boucles de masse en c.c. et basses fréquences. Dans ce cas, connecter directement le blindage du câble à la masse du châssis local (par la cosse du connecteur) en **un seul point** du réseau PROFIBUS DP.

Terminaison du câble de type B

Si le PanelView est le dernier appareil, à une extrémité du réseau, il doit être muni d'une terminaison au connecteur ou au raccordement en T PROFIBUS DP. Utiliser les blocs de terminaison conseillés (page 12).

Si l'on n'a pas de bloc de terminaison à sa disposition, terminer le câble comme indiqué ci-dessous.



Remarque : Le câble du bus devrait être mis à la terre en un seul point du réseau.

Echange de données PROFIBUS DP

Les sections suivantes expliquent comment se déroule l'échange de données sur un réseau PROFIBUS DP.

Modules d'échange de données PanelView avec le maître DP

Il y a quatre modules d'échange de données définis pour le terminal PanelView esclave PROFIBUS DP :

- Module de sorties temps réel
- Module d'entrées temps réel
- Module de sorties multiplex
- Module d'entrées multiplex

Le maître PROFIBUS DP échange des données avec le PanelView en utilisant n'importe quelle combinaison de modules d'entrées et de sorties. Le nombre et la taille des modules échangés dépend de l'application PanelView créée. Le transfert de données de base se fait par l'envoi par le maître DP de modules de sorties temps réel et/ou multiplex au PanelView. Le PanelView répond en envoyant des modules d'entrées temps réel et/ou multiplex au maître DP.

Chaque module peut avoir jusqu'à 16 mots de long. L'échange de modules temps réel et multiplex avec le maître PROFIBUS DP est continu. Les détails sur la configuration du terminal PanelView, le développement d'applications PanelView et l'établissement du mécanisme de "handshake" pour un module multiplex seront traités dans les sections suivantes.

Quand la communication commence, le maître PROFIBUS DP envoie les paramètres de bus de l'esclave DP et les informations sur la configuration de module attendue de l'esclave PROFIBUS DP. Après avoir reçu les données, l'esclave PROFIBUS DP compare ces informations à sa configuration réelle. Si les informations du maître DP ne correspondent pas exactement à la configuration réelle de l'esclave, une erreur est communiquée par le PanelView et aucune communication n'a lieu (se reporter à la section Dépannage).

Bases de données du PanelView et du maître DP

La base de données PanelView se compose d'un maximum de 128 blocs d'entrées et de 128 blocs de sorties. Le bloc 0 a jusqu'à 16 mots de longueur et les blocs 1 à 127 en ont jusqu'à 15. Quand la communication a lieu sur un réseau PROFIBUS DP, ces blocs sont transférés dans et depuis les divers modules d'échange de données PanelView. Les blocs et les modules sont associés comme suit :

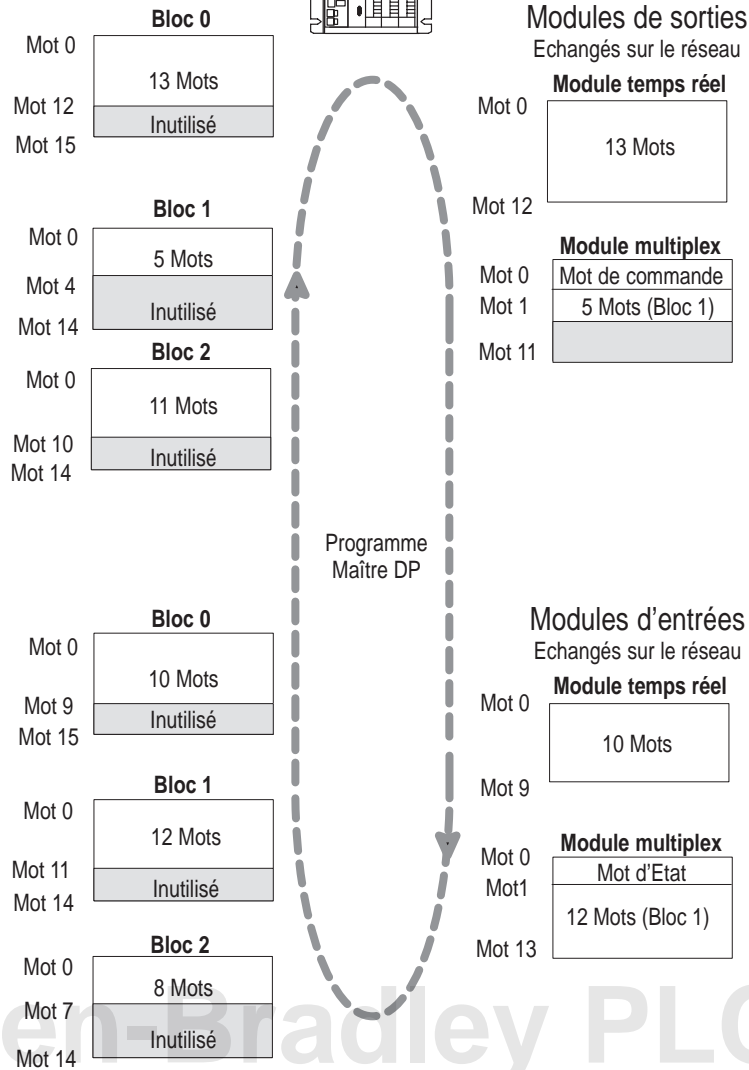
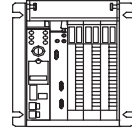
- Le bloc de sorties 0 est associé au module de sorties temps réel
- Le bloc d'entrées 0 est associé au module d'entrées temps réel
- Les blocs de sorties 1 à 127 sont associés au module de sorties multiplex
- Les blocs d'entrées 1 à 127 sont associés au module d'entrées multiplex

Le nombre de mots de données d'un module dépend de l'application PanelView. Un exemple est donné dans le diagramme suivant, présentant un transfert de données de modules temps réel et multiplex entre un maître DP et le PanelView. Remarquer que l'adresse de point la plus haute :

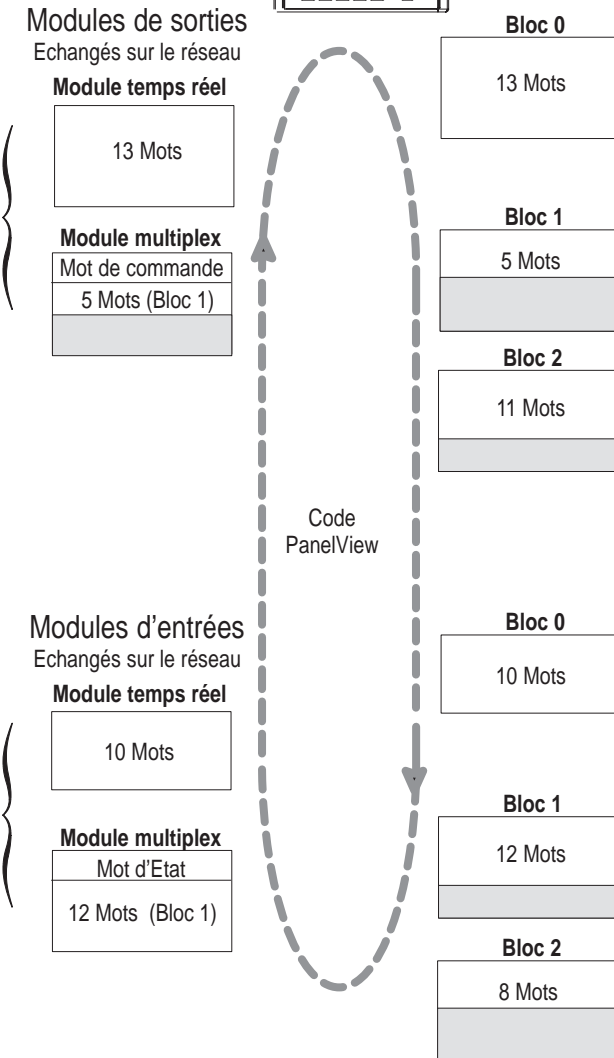
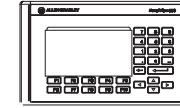
- utilisée par le bloc de sorties 0 configure la taille du module de sorties temps réel
- utilisée par le bloc d'entrées 0 configure la taille du module d'entrées temps réel
- d'un des blocs de sorties multiplex configure la taille du module de sorties multiplex
- d'un des blocs d'entrées multiplex configure la taille du module d'entrées multiplex

Remarquer également que le bloc de sorties 2 fixe la taille du module de sorties multiplex à 12 mots (1 mot de commande et 11 mots de données). Le bloc d'entrées 1 fixe la taille du module d'entrées multiplex à 13 mots (1 mot d'état et 12 mots de données).

Base de données maître DP



Base de données PanelView



Liaison réseau

Liaison réseau

Allen-Bradley PLCs

Echange de données de modules temps réel

Les données temps réel sont automatiquement échangées et sont mises à jour dans le module temps réel du maître DP sans aucune intervention de celui-ci. Il n'y a pas de confirmation ("handshake") indiquant la disponibilité de nouvelles données. Utiliser les modules temps réel pour transférer des données devant être fréquemment mises à jour.

Les E/S temps réel sont limitées à un maximum de 16 mots de données d'entrées et de données de sorties. Les tailles réelles des modules temps réel sont déterminées par l'adresse de point la plus haute associée au bloc d'entrées et au bloc de sorties 0.

Remarque : Les données des modules temps réel ne sont pas cohérentes.

Echange de données de modules multiplex

Les nouveaux blocs de données multiplex sont échangés quand une demande est faite par le programme du maître DP. Le "mot de commande" (mot 0) du module de sorties multiplex et le "mot d'état" (mot 0) du module d'entrées multiplex sont utilisés pour gérer l'échange de blocs de données multiplex.

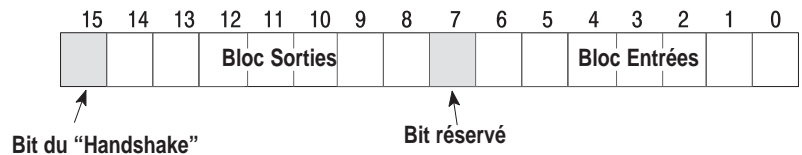
Puisque un module peut avoir jusqu'à 16 mots, le nombre de données d'un bloc d'entrées ou de sorties multiplex est de 15 mots maximum. Le programme du maître DP est responsable de la gestion des mots de commande et d'état et de la transmission des blocs multiplex dans ou depuis les modules multiplex.

Remarque : Les données de modules multiplex sont cohérentes.

Mot de commande

La gestion de l'échange de données du module multiplex est effectuée par le programme du maître DP. Le premier mot du module de sorties multiplex contient les informations de "handshake" et est utilisé pour lancer un échange de bloc de données.

Le mot de commande a la structure suivante :



Le champ Bloc Entrées se compose de 7 bits et spécifie quel bloc d'entrées (1..127) doit être renvoyé depuis la base de données du terminal PanelView. Une valeur de 0 indique qu'aucun bloc d'entrées multiplex n'est demandé.

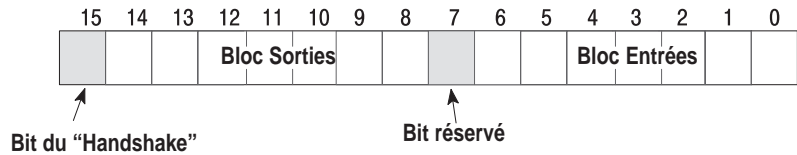
Le champ Bloc Sorties se compose de 7 bits et spécifie le bloc de sortie (1..127) qui est envoyé à la base de données du terminal PanelView. Une valeur de 0 indique qu'aucun bloc de sorties multiplex n'est envoyé.

Le Bit du "handshake" est mis à 1 par le maître DP pour indiquer au terminal PanelView qu'un nouvel échange de données multiplex a été lancé. L'une des sections suivantes décrit le fonctionnement du "handshake" en détail.

Mot d'état

Le premier mot du module d'entrées multiplex contient les informations d'état du "handshake" du terminal PanelView. Le mot d'état indique la progression de l'échange de données d'un module multiplex vers le maître DP. En outre, le mot d'état est en lecture seule pour le maître DP.

Le mot d'état a la structure suivante :



Le champ Bloc Entrées se compose de 7 bits et spécifie quel bloc d'entrées (1..127) est renvoyé depuis la base de données du terminal PanelView. Une valeur de 0 indique qu'aucun bloc d'entrées multiplex n'est renvoyé. Il peut y avoir deux raisons à cela : 1) aucun bloc d'entrées multiplex n'a été demandé, ou 2) le bloc d'entrées multiplex demandé n'existe pas dans la base de données du terminal PanelView.

Le champ Bloc Sorties se compose de 7 bits et spécifie le bloc de sorties (1..127) qui a été envoyé à la base de données du terminal PanelView. Une valeur de 0 indique l'un de deux événements possibles : 1) aucun bloc de sorties multiplex n'a été envoyé, ou 2) le bloc de sorties multiplex envoyé n'existe pas dans la base de données du terminal PanelView.

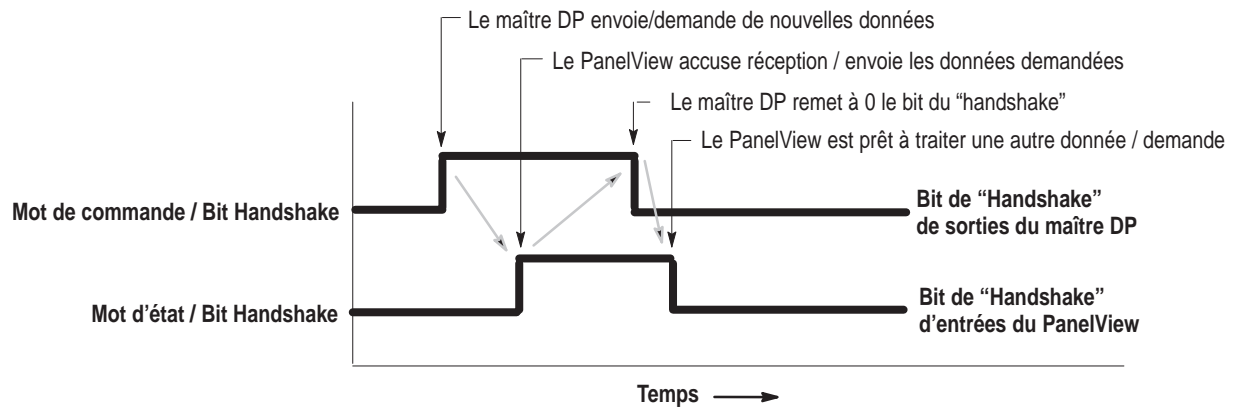
Le Bit du "Handshake" est mis à 1 par le terminal PanelView pour confirmer qu'un échange de données de module multiplex a eu lieu. Le programme du maître DP est responsable de la vérification des valeurs Bloc Entrées et Bloc Sorties pour déterminer si l'échange a été réussi.

Remarque : Chaque fois qu'un bloc multiplex doit être échangé, on a besoin des modules multiplex de sorties et d'entrées pour gérer l'échange de données. Cette condition est détectée dans PanelBuilder et les modules multiplex sont alloués. Le module de sorties contient le bloc de sorties multiplex et/ou le numéro de bloc d'entrées demandé depuis le PanelView. Le module d'entrées multiplex est exigé pour envoyer un bloc d'entrées multiplex au maître DP et/ou pour gérer le mécanisme du "handshake".

Par exemple : s'il n'y a que des blocs de sorties multiplex envoyés au PanelView, un module d'entrées multiplex (de longueur 1) sera alloué pour que le PanelView puisse rapporter les informations du "handshake" dans le mot d'état.

“Handshake” de modules multiplex

C'est le rôle du maître DP de gérer le fonctionnement du “handshake”. Cela se fait en lançant un échange en utilisant le mot de commande du module de sorties multiplex et en contrôlant la progression de l'échange dans le mot d'état du module d'entrées multiplex. Le diagramme des temps ci-dessous montre le fonctionnement du Bit du “handshake” contrôlé par le maître DP et celui contrôlé par le terminal PanelView.



Voici les grandes lignes de la procédure nécessaire pour lancer et réaliser un échange de données de module multiplex depuis le maître DP.

Maître DP :

- Avant le lancement de l'échange, les bits de "handshake" des mots de commande et d'état doivent être à 0.
- Si les données de sorties multiplex sont envoyées au terminal PanelView, le bloc de sorties multiplex est copié dans la zone des données du module de sorties multiplex dans la base de données du maître DP (à partir du mot 1).
- Le numéro du bloc de sorties multiplex est placé dans le mot de commande du module de sorties multiplex (champ Bloc Sorties).
- Si les données d'entrées multiplex sont demandées depuis le terminal PanelView, le numéro de bloc d'entrées multiplex est placé dans le mot de commande du module de sorties multiplex (champ Bloc Entrées).
- L'échange est lancé par la mise à 1 du bit d'échange dans le mot de commande.

PanelView :

- Quand le terminal PanelView détecte que le bit d'échange du mot de commande est à 1, tout traitement ultérieur dépend de la valeur du champ Bloc Sorties ou Bloc Entrées. Si la valeur Bloc Sorties est non nulle, les données du module de sorties multiplex sont copiées dans le bloc de sorties multiplex correspondant de la base de données du PanelView. Si la valeur Bloc Entrées est non nulle, un bloc d'entrées multiplex de la base de données est copié dans le module d'entrées multiplex. Le bit de "handshake" du mot d'état est mis à 1 pour indiquer au maître DP que le traitement du PanelView est terminé.

Maître DP :

- Le bit de "handshake" du mot d'état est contrôlé jusqu'à ce qu'un 1 y soit détecté. Si un bloc d'entrées multiplex a été demandé, il peut alors être extrait du module d'entrées multiplex et copié dans la base de données du maître DP. C'est, en outre, à ce moment-là que toute vérification des champs Bloc Entrées ou Bloc Sorties du mot d'état doit avoir lieu.
- Le maître DP confirme la fin de l'échange en mettant à 0 le bit de "handshake" dans le mot de commande.

PanelView :

- Quand le PanelView détecte que le maître DP a remis à 0 le bit de "handshake" dans le mot de commande, le PanelView confirme la fin de l'échange en remettant à 0 le bit de "handshake" dans le mot d'état.

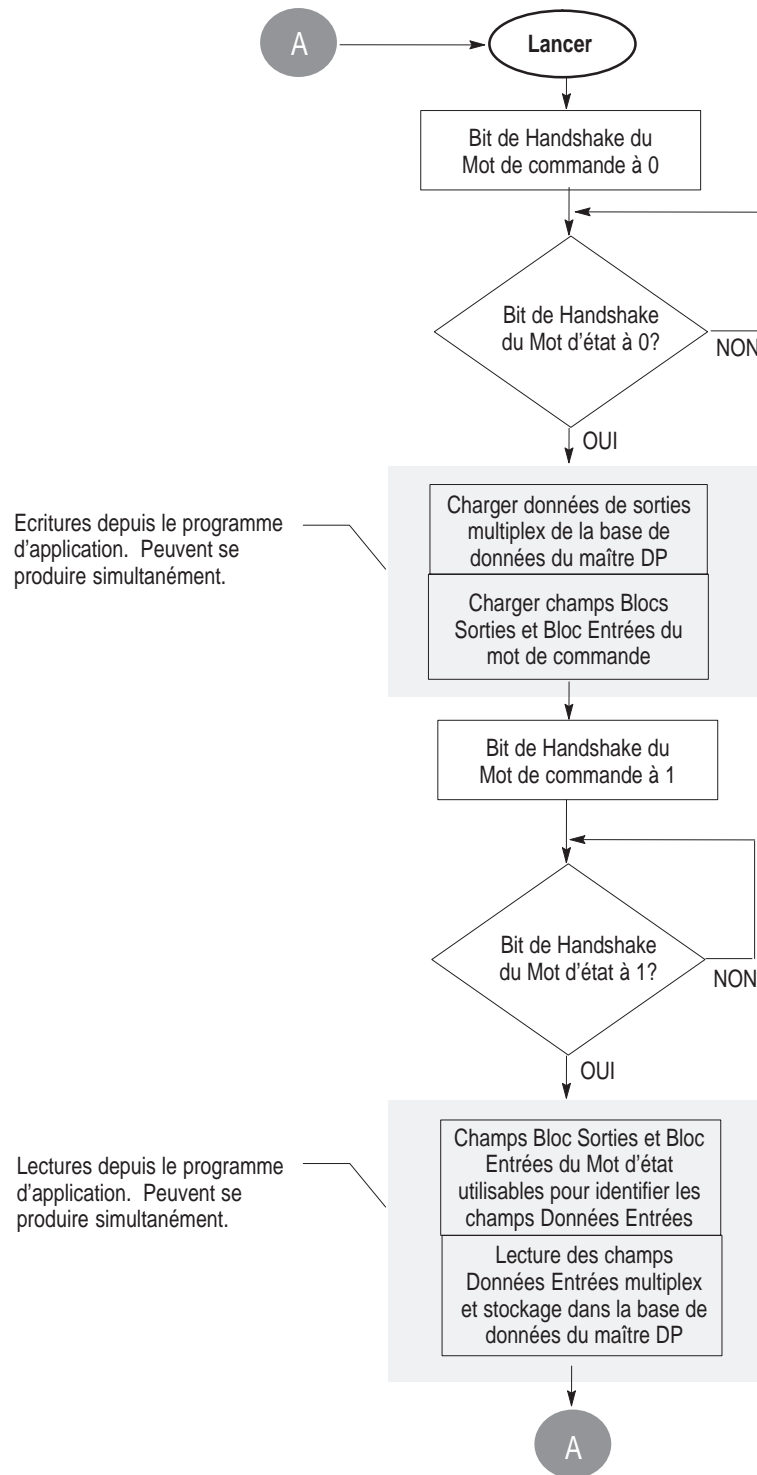
Maître DP :

- Le bit de "handshake" du mot d'état est contrôlé jusqu'à ce qu'un 0 y soit détecté. Le maître DP peut alors lancer un autre échange de données de module multiplex.

Remarque : Un seul échange de données de module multiplex peut être en cours à un moment donné.

Organigramme du “handshake”

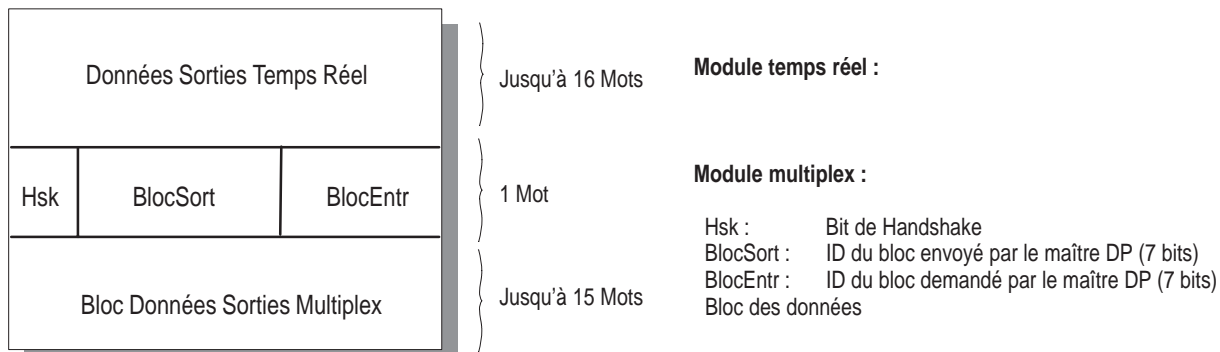
Les Entrées et les Sorties multiplex sont mises à la disposition du maître DP par la gestion des mots de “handshake”. Utiliser l’organigramme suivant pour la création et l’implantation du programme de contrôle.



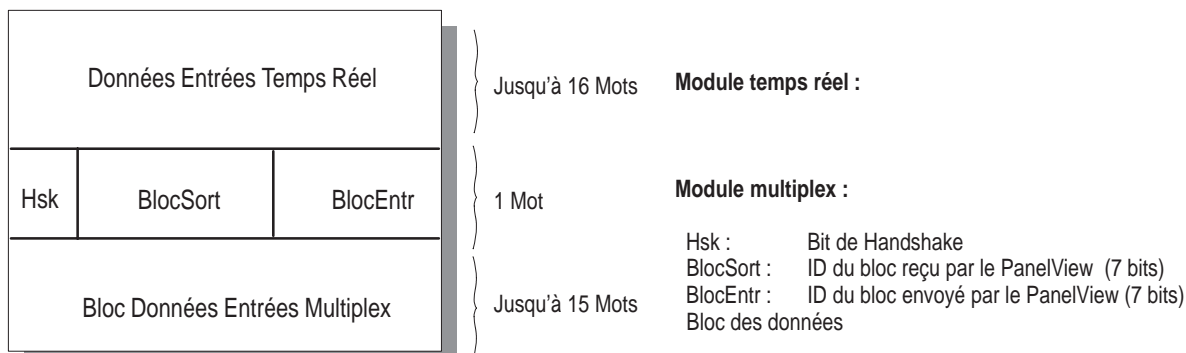
Remarque : L'échange de données d'un module multiplex exige un certain nombre de cycles d'interrogations du maître DP vers le terminal PanelView. Pendant chacun de ces cycles d'interrogations, des données temps réel sont constamment échangées.

Le diagramme ci-dessous indique la position relative des modules temps réel et multiplex dans le paquet de données transmis entre le maître DP et le terminal PanelView. Les modules résident dans la base de données du maître DP à la même position relative.

Maître DP vers PanelView



PanelView vers maître DP



Traitement des erreurs de Handshake multiplex

Quand le PanelView reçoit un nouveau mot de commande du maître DP (le bit de handshake est à 1), il vérifie que les numéros de Bloc Sorties et de Bloc Entrées ont été alloués dans la base de données du terminal PanelView.

- Si le numéro de Bloc Sorties est incorrect, le PanelView le mettra à 0 dans le mot d'état et ignorera les données envoyées par le maître DP dans le module de sorties multiplex.
- Si le numéro de Bloc Entrées est incorrect, le PanelView le mettra à 0 dans le mot d'état et mettra toutes les données du module multiplex à 0. Le maître DP devrait alors ignorer ces données.

Dans l'un ou l'autre cas :

- le PanelView met à 1 le bit de handshake du mot d'état pour acquitter la demande du maître DP.
- les octets de diagnostics étendus correspondants sont générés (voir page 42).

Il est conseillé de faire en sorte que le programme du maître DP vérifie que les numéros de blocs reçus dans le mot d'état correspondent à ceux envoyés dans le mot de commande. Quand ce n'est pas le cas, le programme du maître devrait exécuter un sous-programme de traitement d'erreurs.

Création d'une application PanelView PROFIBUS DP

Toutes les applications PanelView sont créées à l'aide du logiciel PanelBuilder. On trouvera dans le manuel d'utilisation de ce logiciel les instructions sur la façon de configurer le terminal PanelView.

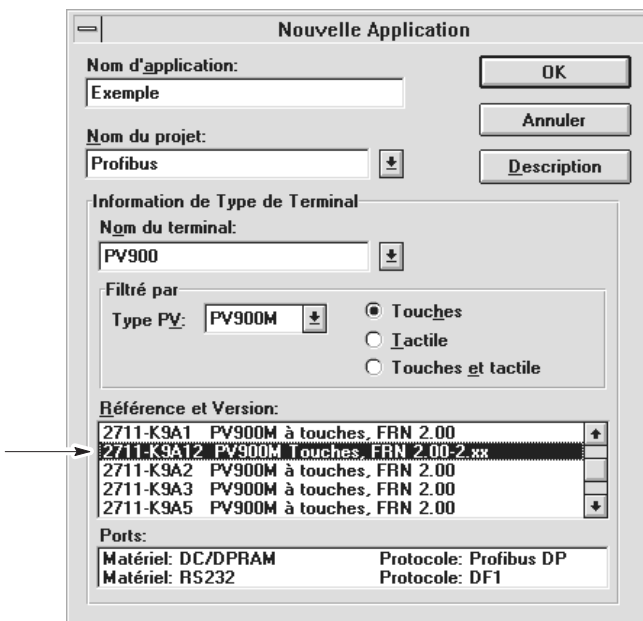
Voici les étapes types de développement d'une application PanelView pour un réseau PROFIBUS DP :

1. Créer l'application PanelView PROFIBUS DP à l'aide du logiciel PanelBuilder. Attribuer aux objets de contrôle ou d'affichage des adresses de blocs temps réel ou multiplex.
2. Valider et charger l'application dans le terminal PanelView.
3. Dans le même répertoire que le fichier d'application (. PBA) PanelBuilder, localiser la fiche de configuration électronique de l'application. Celle-ci est unique pour chaque application et est créée avec l'extension .GSD dans le répertoire de travail. Le fichier aura le même nom que l'application PanelView. La page 33 décrit cette fiche de configuration électronique. Elle contient les tailles des échanges de données ainsi que d'autres informations spécifiques à l'application.
4. Utiliser la fonction d'importation d'un utilitaire de configuration de réseau PROFIBUS DP pour charger la fiche de configuration électronique du PanelView. Si l'utilitaire de configuration de réseau n'a pas de fonction d'importation, il faut entrer manuellement les informations de la fiche de configuration électronique. Se reporter au manuel d'utilisation de l'utilitaire de configuration du réseau PROFIBUS DP que l'on utilise.
5. L'utilitaire de configuration du réseau PROFIBUS DP doit aussi allouer les données de la mémoire de l'automate associée à chaque appareil esclave DP du réseau.
6. Développer le programme du maître DP en utilisant les adresses configurées par l'utilitaire de réseau PROFIBUS DP.

Sélection d'un terminal PanelView PROFIBUS DP

Sélectionner un terminal PROFIBUS DP pour une application PanelView dans :

- la boîte de dialogue Nouvelle Application quand on crée une nouvelle application
 - la boîte de dialogue Configuration du Terminal quand on convertit une application créée pour un autre terminal
- Toute référence se terminant par le suffixe "12" est celle d'un terminal PROFIBUS DP.



Configuration de la communication dans PanelBuilder

Sélectionner Configuration du Terminal dans le menu Application de PanelBuilder. Cliquer sur le bouton Config. Comm. pour ouvrir la boîte de dialogue Configuration de la communication pour PROFIBUS DP.



ATTENTION : Les mécanismes du protocole PROFIBUS DP ne donnent pas la possibilité de détecter et signaler la duplication d'adresse de station entre un appareil maître et un esclave DP ou entre deux esclaves (seulement entre deux maîtres DP).

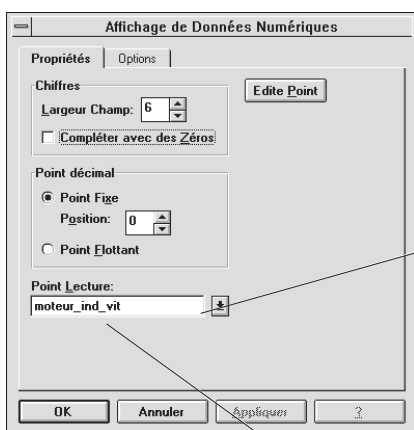
La boîte de dialogue Configuration de la communication permet d'attribuer une adresse de station (entre 1 et 125) au terminal PanelView. L'adresse par défaut est 7. A chaque appareil du réseau PROFIBUS DP doit être attribuée une adresse particulière. L'adresse sélectionnée ici apparaîtra dans les champs Nouvelle adresse et Adresse active de l'écran Config. Communication du terminal (présenté en page 34) après le chargement.

Editeur de points PanelBuilder

Le terminal PanelView est un appareil esclave sur un réseau PROFIBUS DP et ne fait que répondre aux commandes d'un appareil maître DP. Le programme du maître DP lit et écrit les valeurs des points de l'objet PanelView dans sa base de données à intervalles réguliers.

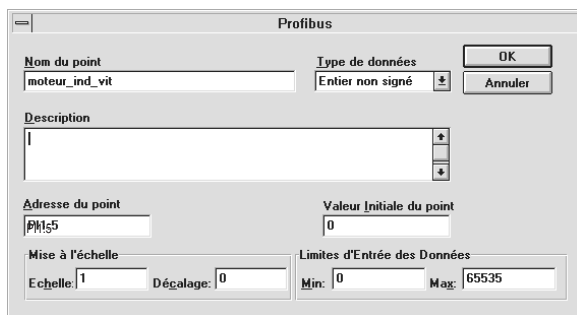
Le programmeur du maître DP doit savoir où sont stockés les blocs de données et leurs contenus. L'éditeur de points PanelBuilder définit les adresses automate des données des points.

Le même éditeur de points, décrit dans le manuel d'utilisation du logiciel PanelBuilder (publication 2711-6.0FR) attribue les informations de points pour la communication PROFIBUS DP (les exceptions sont notées en page suivante).



Nom Point	Type Données	Description	Nom Station	Adresse	Valeur
moteur_AutoManuel	Entier non signé	Indique si moteur auto ou manuel	Profibus_Data_Table	P11.2	0
moteur_vitesse	Entier non signé	Commande de la vitesse du moteur	Profibus_Data_Table	P11.3	0
moteur_dim_vit	Bit	Diminue la vitesse du moteur	Profibus_Data_Table	P11.4/0	0
moteur_augm_vit	Bit	Augmente la vitesse du moteur	Profibus_Data_Table	P11.4/1	0
moteur_ind_vit	Entier non signé	Indique la vitesse du moteur	Profibus_Data_Table	P11.5	0
démarre_moteur	Bit	Démarre le moteur	Profibus_Data_Table	P11.4/2	0
ind_démarre_moteur	Bit	Indique le démarrage du moteur	Profibus_Data_Table	P11.4/3	0
arrêt_moteur	Bit	Arrêt du moteur	Profibus_Data_Table	P11.4/4	0
ind_arrêt_moteur	Bit	Indique l'arrêt du moteur	Profibus_Data_Table	P11.4/5	0

Affichage Tableau



Affichage Masque

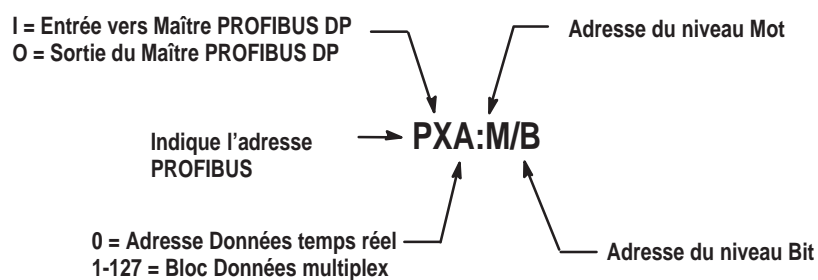
Important : Dans l'éditeur de points, sous le menu Options, vérifier que Validation Adresse n'est pas sélectionnée. On obtiendrait une erreur pour adresse incorrecte si on entrait une adresse PROFIBUS DP alors que Validation Adresse est sélectionnée.

Quand on utilise l'éditeur de points (en format tableau) pour les points PROFIBUS DP, remarquer que :

- Le champ **Nom Station** contient PROFIBUS_DATA_TABLE
- Le champ **Fréquence** est configuré à une valeur par défaut de 1 et ne peut pas être modifié.

Adressage de points

Utiliser le format suivant pour l'attribution d'adresses de points PanelView pour la communication PROFIBUS DP :



Chevauchement de points d'entrée



ATTENTION : Lors de l'attribution de points, s'assurer que les adresses de points d'entrée du PanelView ne se chevauchent pas. Si deux points se chevauchent sur un même emplacement de bloc, des données imprévues seront envoyées au Maître DP.

Voici des exemples d'erreurs communes d'adressage :

Exemple 1

Le point Res_temp est une valeur à virgule flottante à PI3:2 et le point Res1_niv est un nombre entier non signé à l'adresse PI3:3. Ces adresses se chevauchent et les données entrées par l'opérateur qui seraient envoyées à ces adresses ne seraient pas correctes.

Exemple 2

Le point Remp_niv est un nombre entier non signé à l'adresse PI0:2, le point Res2_niv est aussi un nombre entier non signé à PI0:2. La valeur lue par le PLC ne sera pas celle prévue. L'adresse contiendra toujours des données de l'un ou l'autre point, il n'est pas possible de prédire duquel.

Exemple 3

Le point Res3_control est un ensemble de bits avec une longueur de 3 à l'adresse PI123:3/2 et le point Res3_vider est un point bit à PI123:3/3. Seul l'un de ces points aura la valeur correcte, pas les deux.

Exemple 4

Le point Res4_remp est un point bit à l'adresse à PI12:15/2 et le point Remp_niv est un nombre entier signé à l'adresse PI12:15. Là encore, seul l'un de ces points aura la valeur correcte, pas les deux.

Dans certains cas, des adresses en chevauchement peuvent sembler fonctionner correctement (par exemple si le contenu du point est 0). Utiliser la fonction de rapport d'attributs de points PanelBuilder pour contrôler le chevauchement d'adresses.

Points utilisant plusieurs mots de la base de données PanelView

Certains objets PanelView, tels que :

- les voyants multi-états utilisant les déclenchements sur Bit de poids faible (LSB).
- les alarmes utilisant les déclenchements LSB.
- les listes de contrôles pilotées utilisant les points écriture bloc

peuvent utiliser plus de mots de données que ceux indiqués par l'adresse du point. Il faut garder à l'esprit que la taille maximale des modules échangés entre le terminal PanelView et le maître DP est limitée à 16 mots pour les modules temps réel et à 15 mots pour les modules multiplex.

Par exemple, un voyant multi-états ne peut pas contenir 500 états. A cause de la limitation pour l'échange de données, il est limité à 256 états (16 mots x 16 états) s'il est localisé dans le module temps réel et 240 (15 mots x 16 états) s'il est localisé dans le module multiplex.

Un autre exemple est la caractéristique d'écriture de bloc d'une liste de contrôles pilotée. Il faut s'assurer que l'adresse du point d'écriture de bloc est assez "basse" dans la zone de données du module pour que tous les mots affichés sur le terminal PanelView tiennent dans le module renvoyé au maître DP.

Se souvenir également que PanelBuilder alloue les tailles de modules en fonction de l'adresse de point la plus haute qu'il trouve dans une application. Par conséquent, on peut avoir à créer des points factices dans l'application pour que PanelBuilder génère les tailles de modules nécessaires. Vérifier ces tailles de modules en générant le rapport PROFIBUS (cocher la case Infos Protocole).

Transfert de fichiers d'applications

Les transferts de fichiers d'applications doivent se faire en utilisant :

- la carte PCMCIA
- le port RS-232 PanelView

On trouvera les instructions dans le manuel d'utilisation du PanelBuilder 550/900.

Remarque : Les fichiers d'applications ne peuvent pas être transférés dans le terminal PanelView sur un réseau PROFIBUS DP.

Alarmes

Les données d'alarmes peuvent être placées soit dans les blocs temps réel, soit dans les blocs multiplex. Les points de déclenchement d'alarmes et de variables insérées dans les messages doivent être placés dans un même bloc. Une erreur de validation se produirait si les données d'alarmes n'étaient pas placées dans un même bloc. Le maître DP devrait constamment mettre à jour le(s) bloc(s) contenant les données d'alarmes.

Rapports

Pour imprimer le rapport des attributs de points PROFIBUS DP de PanelBuilder, afficher la boîte de dialogue Rapports et cocher la case Infos Protocole. Le rapport donne les tailles des modules d'échange de données et les points placés dans chaque bloc temps réel et dans chaque bloc multiplex.

Remarque : La validation de l'application PanelView doit être réussie pour que le rapport des points PROFIBUS DP puisse être généré.

Messages d'erreurs de validation

Les messages d'erreurs de validation de PanelBuilder pour les applications PROFIBUS DP sont donnés en page 43.

Fiche de configuration électronique (fichier .GSD)

Un fichier .GSD est créé par PanelBuilder chaque fois que la validation d'une application PanelView est réussie. Le nouveau fichier .GSD, ayant le même nom de fichier que l'application PanelView, est localisé dans le répertoire des fichiers de projets de PanelBuilder :

Si l'on a un utilitaire de configuration du réseau PROFIBUS, il peut être capable d'importer les informations contenues dans le fichier .GSD.

Ecran de configuration de la communication du terminal

Accéder à l'écran de configuration du terminal PanelView comme cela est expliqué dans le manuel d'utilisation des Terminaux opérateurs. Pour afficher les paramètres PROFIBUS DP, sélectionner Config Communication dans le menu Mode Configuration.

Les différents paramètres de communication et le numéro de révision du firmware sont alors affichés. Tous les paramètres, sauf Nouvelle adresse, sont en lecture seule. L'écran de configuration de la communication présenté ci-dessous est donné à titre d'exemple. L'écran de configuration utilisé peut être légèrement différent selon le type de plate-forme PanelView.

PROFIBUS

Donnée par l'utilisateur	Nouvelle adresse:	### F8
	Adresse active:	###
	Vitesse (bauds):	1,5M
	Chien de garde valide:	No
	Valeur du chien de garde:	###/## x10ms
	Révision du Firmware:	###/#####
	Protocole:	#####/#####/#####
	Communication interrompue	
	RAZ du terminal F1	Etat Comm.
		Erreur Comm.
		FIN F16

Pour ces champs, les données proviennent du maître DP.

Chien de garde Profibus valide

Indique l'état du temporisateur chien de garde PROFIBUS DP. Celui-ci permet à l'esclave PanelView de détecter quand le maître DP cesse de communiquer. Le paramètre est fourni par le maître DP et transféré au PanelView au lancement de la communication réseau. Il est fortement conseillé d'activer le chien de garde PROFIBUS DP en sélectionnant une valeur différente de zéro pour le temporisateur.

Valeur du chien de garde Profibus (x 10 millisecondes)

Indique le timeout du chien de garde pour l'appareil esclave. La durée du chien de garde est fournie par le maître DP et est transférée au terminal PanelView au lancement de la communication réseau.

Nouvelle adresse

Affiche la nouvelle adresse réseau qui sera attribuée au PanelView après réinitialisation. C'est le seul paramètre de fonctionnement modifiable par l'utilisateur. Se reporter à la section Changement de l'adresse de station (page 36).

Adresse active

Affiche l'adresse réseau courante du PanelView. Au départ, cette adresse est configurée dans le fichier d'application PanelView mais peut être modifiée par un opérateur.

Vitesse (bauds)

Affiche la vitesse de transmission courante sur le réseau PROFIBUS DP, fixée par le maître DP. La vitesse de transmission du réseau est automatiquement déterminée par le terminal PanelView.

Révision du Firmware

Indique le numéro de révision du firmware PROFIBUS DP.

Champ d'état de la communication

Affiche l'état de la communication PROFIBUS DP pour le terminal PanelView. Il s'agit du même numéro de message ou d'erreur que celui affiché sur le bandeau des alarmes.

Changement de l'adresse de station

L'adresse de station chargée avec le fichier d'application PanelView écrasera la valeur courante du terminal. On peut sélectionner une nouvelle adresse pour le terminal en utilisant l'écran du terminal PROFIBUS DP, toutefois, la nouvelle adresse ne deviendra effective qu'après la réinitialisation du terminal.



ATTENTION : Les mécanismes du protocole PROFIBUS DP ne donnent pas la possibilité de détecter et signaler la duplication d'adresse de station entre un appareil maître et un esclave DP ou entre deux esclaves (seulement entre deux maîtres DP).

Remarque : La procédure suivante suppose que l'on utilise un terminal à touches. Si l'on a un PanelView à écran tactile, utiliser les touches de l'écran.

Modifier manuellement l'adresse de station :

1. Appuyer sur [F8].

Le pavé d'entrée numérique s'affiche.

2. Entrer la nouvelle adresse dans le pavé et presser la touche Entrée.

3. Vérifier que l'adresse correcte est affichée dans le champ Nouvelle adresse.

4. Appuyer sur [F1] pour redémarrer le terminal.

Le terminal redémarrera avec la nouvelle adresse.

5. Les champs des adresses active et nouvelle afficheront la nouvelle adresse sélectionnée.

Fiche de configuration électronique générique (fichier .GSD)

Un fichier .GSD PanelView générique, en anglais, est inclus dans le sous-répertoire ..\AB\PBWIN\PROTOCLS\PROFIBUS, créé à l'installation de PanelBuilder. Se reporter au Standard PROFIBUS DIN 19 245 Partie 3 pour de plus amples informations.

Voici un exemple de données apparaissant sur la fiche de configuration électronique, en français, créée lors du chargement d'une application PROFIBUS. Des informations plus actuelles font partie des fichiers d'installation. N'utiliser la fiche de configuration suivante que pour référence.

```
=====
; Gestionnaire Profibus Allen-Bradley Version 1.00
;=====
```

```
; Base de données des appareils Profibus :
; Esclave DP Allen-Bradley
; Modèle : PanelView Révision : Série C FRN 2.00
; Description : PanelView Allen-Bradley
; Langue : Français
; Date : 16 Septembre 1996
; Auteur : Allen-Bradley
;=====
```

```
#Profibus_DP
```

```
; Identification de l'appareil
Vendor_Name      = "Allen-Bradley"
Model_Name       = "PanelView : générique"
Revision         = "Série C FRN 2.00"
Ident_Number     = 0x6714
Protocol_Ident   = 0           ; protocole DP
Station_Type     = 0           ; appareil esclave
FMS_supp        = 0           ; FMS non supporté
Hardware_Release = "Série C"
Software_Release = "FRN 2.00"
```

```
; Vitesses de transmission acceptables
```

```
9.6_supp        = 1
19.2_supp       = 1
93.75_supp      = 1
187.5_supp      = 1
500_supp        = 1
1.5M_supp       = 1
3M_supp         = 0
6M_supp         = 0
12M_supp        = 0
```

; Temps maximum pour le répondeur en fonction de la vitesse

MaxTsdr_9.6 = 60
MaxTsdr_19.2 = 60
MaxTsdr_93.75 = 60
MaxTsdr_187.5 = 60
MaxTsdr_500 = 100
MaxTsdr_1.5M = 150
MaxTsdr_3M = 0
MaxTsdr_6M = 0
MaxTsdr_12M = 0

;Caractéristiques matérielles supportées

Redundancy = 0 ; non supporté
Repeater_Ctrl_Sig = 0 ; non connecté
24V_Pins = 0 ; non connecté

; Caractéristiques DP supportées

Freeze_Mode_supp = 0
Sync_Mode_supp = 0
Auto_Baud_supp = 1 ; supporté
Set_Slave_Add_supp = 0

; Longueur maximale du paramètre utilisateur

User_Prm_Data_Len = 0

; Fréquence maximale des interrogations

Min_Slave_Intervall = 10

; Tailles maximales supportées

Modular_Station = 0 ; compact
Max_Module = 4 ; modules matériels = emplacements
Max_Input_Len = 64
Max_Output_Len = 64
Max_Data_Len = 128

; Signification du champ "diagnostic appareil"

*** Diagnostic carte fille ***

Unit_Diag_Bit(16) = "Le terminal est verrouillé par un maître, mais la communication a été déconnectée."

*** Erreurs des blocs de sortie ***

Unit_Diag_Area = 24-30

Value (1) = "Réception du mauvais bloc de sortie No1"

Value (2) = "Réception du mauvais bloc de sortie No2"

...

Value (127) = "Réception du mauvais bloc de sortie No127"

Unit_Diag_Area_End

```

;*** Erreurs des blocs d'entrée ***
Unit_Diag_Area = 32-38
Value (1) = "Requête du mauvais bloc d'entrée No1"
Value (2) = "Requête du mauvais bloc d'entrée No2"
. . .
Value (127) = "Requête du mauvais bloc d'entrée No127"
Unit_Diag_Area_End

;*** Erreur de type de module ***
Unit_Diag_Bit(40) = "Type incorrect pour le module No 1"
Unit_Diag_Bit(41) = "Type incorrect pour le module No 2"
Unit_Diag_Bit(42) = "Type incorrect pour le module No 3"
Unit_Diag_Bit(43) = "Type incorrect pour le module No 4"

;*** Erreur de cohérence du module ***
Unit_Diag_Bit(48) = "Cohérence incorrecte pour le module No 1"
Unit_Diag_Bit(49) = "Cohérence incorrecte pour le module No 2"
Unit_Diag_Bit(50) = "Cohérence incorrecte pour le module No 3"
Unit_Diag_Bit(51) = "Cohérence incorrecte pour le module No 4"

;*** Erreur de format du module ***
Unit_Diag_Bit(56) = "Format incorrect pour le module No 1"
Unit_Diag_Bit(57) = "Format incorrect pour le module No 2"
Unit_Diag_Bit(58) = "Format incorrect pour le module No 3"
Unit_Diag_Bit(59) = "Format incorrect pour le module No 4"

;*** Erreur de longueur du module ***
Unit_Diag_Bit(64) = "Longueur incorrecte pour le module No 1"
Unit_Diag_Bit(65) = "Longueur incorrecte pour le module No 2"
Unit_Diag_Bit(66) = "Longueur incorrecte pour le module No 3"
Unit_Diag_Bit(67) = "Longueur incorrecte pour le module No 4"

; Paramètres spécifiques du Gestionnaire Profibus
AB_Icon_File = "res\pvkeypad.ico"
AB_Bitmap_File = "res\pvkeypad.bmp"
AB_Attach_Offset = 32
AB_Description = "PanelView Allen-Bradley"
;=====

; Définition de tous les modules matériels disponibles
; Module 0, module de sorties temps réel
Module = "Module de sorties temps réel"           0x6F
EndModule

; Module 1, module d'entrées temps réel
Module = "Module d'entrées temps réel"           0x5F
EndModule

; Module 2, module de sorties multiplexées
Module = "Module de sorties multiplexées"       0xEF
EndModule

; Module 3, module d'entrées multiplexées
Module = "Module d'entrées multiplexées"       0xDF
EndModule

```

Allen-Bradley PLCs

Dépannage

Les pages suivantes fournissent des informations qui ne concernent que la communication PROFIBUS DP. Pour tout autre problème de fonctionnement, se reporter au manuel d'utilisation des terminaux PanelView (Publication 2711-6.1FR). Si à ce problème est associé un message d'erreur ou de mise en garde, se reporter aux sections de Messages d'erreurs et de mise en garde.



ATTENTION : Le PanelView contient des tensions de ligne. S'assurer qu'aucun objet n'est introduit ou ne tombe dans le terminal par les orifices de ventilation. Toujours débrancher l'alimentation pour vérifier les connexions du câblage. Ne pas prendre de précautions suffisantes pourrait causer de fortes décharges électriques.

Codes de rappels, de mises en garde et d'erreurs du terminal

Le tableau suivant contient les messages d'erreurs et de mises en garde spécifiques à la communication PROFIBUS DP. Pour tous les autres messages, se reporter au manuel d'utilisation du PanelBuilder (Publication 2711-6.0FR). Il existe trois types de codes :

- Les messages de rappel indiquent un défaut ou une erreur mineur. Ils apparaissent en cas de tentative d'opération incorrecte.
- Les messages de mise en garde indiquent que l'opération peut produire des résultats indésirables. Il faut répondre (acquitter) à un message de mise en garde.
- Les messages de défauts indiquent une condition qui empêche de continuer toute opération. L'application courante s'arrêtera. Le terminal doit être réinitialisé pour récupérer de ce type d'erreur.

Alertes

Numéro code	Signification	Type	Action(s) conseillée(s)
0	Comm. OK. Esclave en état d'échange de données, verrouillé. Aucun message n'apparaît dans ce cas !	Aucun	
1	L'application n'a défini aucun canal externe. Le PanelView ne démarrera donc pas la communication avec le réseau PROFIBUS. Remarque : "Etat Comm." indiquera "OK" puisqu'il ne s'agit pas d'une erreur.	Affiché seulement sur l'écran de configuration.	1. S'assurer qu'une application PanelView est chargée. 2. Vérifier que l'application PanelView contient des modules d'échange de données.
2	Services demandés par le maître DP non supportés. L'esclave est déverrouillé.	Mise en garde Comm.	1. Le PanelView ne supporte pas les modes Gel ou Synch.. S'assurer que le maître DP ne les demande pas.
3	Le maître DP ne communique plus avec le PanelView.	Mise en garde Comm.	1. Vérifier les connexions des câbles. 2. S'assurer que le maître DP fonctionne.
4	Comm activé. Le maître DP n'envoie pas de données. L'esclave est déverrouillé.	Mise en garde Comm.	1. S'assurer que le maître DP envoie correctement les données.
5	Il y a un maître DP sur le réseau mais il ne communique pas avec le PanelView.	Mise en garde Comm.	1. S'assurer que l'adresse PanelView est celle attendue par le maître DP. 2. S'il y a plusieurs maîtres DP sur le réseau, vérifier que celui connecté au PanelView fonctionne.
6	Le timeout de chien de garde PROFIBUS DP s'est produit. L'esclave est déverrouillé.	Mise en garde Comm.	1. Vérifier les connexions de câble. 2. S'assurer que le maître DP fonctionne.
7	Le maître DP est en mode "Effacement".	Mise en garde Comm.	1. Placer le maître DP en mode Fonctionnement.
8	Le PanelView vient d'être verrouillé par un maître DP.	Mise en garde Comm.	Aucune action requise.

Numéro code	Signification	Type	Action(s) conseillée(s)
9	Le maître DP a demandé un bloc qui n'était pas prévu.	Message de "rappel" .	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier que le code du maître DP ne demande que des blocs définis par l'application PanelView. Vérifier que l'application PanelView chargée convient au maître DP. Consulter les diagnostics étendus pour obtenir le numéro de bloc qui cause le problème.
10	Le maître DP a envoyé un bloc qui n'était pas prévu.	Message de "rappel" .	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier que le code du maître DP n'envoie que des blocs définis par l'application PanelView. Vérifier que l'application PanelView chargée convient au maître DP. Consulter les diagnostics étendus pour obtenir le numéro de bloc qui cause le problème.
11	Aucun maître DP sur la liaison, ou bien le câble est débranché.	Mise en garde Comm.	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier les connexions des câbles. S'assurer que le maître DP fonctionne.
12	Erreur de vérification de configuration ("Check config."). L'esclave est déverrouillé.	Mise en garde Comm.	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier que le maître DP est correctement configuré pour l'application PanelView chargée. On peut trouver la configuration attendue dans les diagnostics étendus. Vérifier que l'application PanelView chargée convient au maître DP.
13	Erreur de sélection de paramètres ("Set parameters"). L'esclave est déverrouillé.	Mise en garde Comm.	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier que la valeur du chien de garde est valide. Vérifier que le temps de réaction de système est valide. Vérifier que le numéro d'identification est valide. Vérifier que la longueur des données du paramètre utilisateur est correcte.
14	Une erreur de type a été détectée dans les octets de configuration envoyés par le maître DP. L'esclave est déverrouillé.	Mise en garde Comm.	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier les diagnostics étendus pour de plus amples informations.
15	Une erreur de cohérence a été détectée dans les octets de configuration envoyés par le maître DP. L'esclave est déverrouillé.	Mise en garde Comm.	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier les diagnostics étendus pour de plus amples informations.
16	Une erreur de format a été détectée dans les octets de configuration envoyés par le maître DP. L'esclave est déverrouillé.	Mise en garde Comm.	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier les diagnostics étendus pour de plus amples informations.
17	Une erreur de longueur a été détectée dans les octets de configuration envoyés par le maître DP. L'esclave est déverrouillé.	Mise en garde Comm.	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier les diagnostics étendus pour de plus amples informations.
18	Défaut SPC.	Défaut majeur.	<ol style="list-style-type: none"> Réinitialiser le PanelView. Si cette condition persiste, la carte de communication PROFIBUS doit être remplacée. Contacter les services de maintenance d'Allen-Bradley.
19	L'un au moins des tests au démarrage a échoué.	Défaut majeur.	<ol style="list-style-type: none"> Réinitialiser le PanelView. Si cette condition persiste, la carte de communication PROFIBUS doit être remplacée. Contacter les services de maintenance d'Allen-Bradley.
20	Erreur interne.	Défaut majeur.	Contactez les services d'assistance d'Allen-Bradley.

Octets de diagnostics étendus

PROFIBUS DP fournit un ensemble de 32 octets de diagnostics (le PanelView n'en gère et transfère que 20). Les octets 1 à 6 sont définis par le standard PROFIBUS DP. Les octets 7 à 20 des données de diagnostics sont particuliers à l'esclave PROFIBUS DP. Les diagnostics étendus de PanelView sont définis comme suit :

Octet	Description
7	C'est l'octet d'en-tête. D'après le standard DP, les bits 6 et 7 sont à 0, indiquant des diagnostics associés à un appareil. Les bits 0 à 5 contiennent la longueur des diagnostics, cet octet compris. La longueur est fixée à 14 octets.
8 et 9	Le numéro du défaut qui s'est produit (s'il y a lieu).
10	Les bits suivants sont mis à 1 si les conditions correspondantes s'appliquent. Bit 0 – Le PanelView a été verrouillé par le maître DP, mais la communication avec le maître DP a cessé. Ce code sera utilisable par le maître DP une fois la communication restaurée.
11	Valeur d'un numéro de bloc de sorties incorrect reçue par le PanelView dans le mot de commande multiplex.
12	Valeur d'un numéro de bloc d'entrées incorrect reçue par le PanelView dans le mot de commande multiplex.
13	Les bits suivants sont mis à 1 si une erreur de type a été détectée dans la demande de vérification de configuration (Check Config) pour l'un au moins des modules. Bit 0 – Type incorrect pour le module 1. Bit 1 – Type incorrect pour le module 2. Bit 2 – Type incorrect pour le module 3. Bit 3 – Type incorrect pour le module 4.
14	Les bits suivants sont mis à 1 si une erreur de cohérence a été détectée dans la demande de vérification de configuration (Check Config) pour l'un au moins des modules. Bit 0 – Cohérence incorrecte pour le module 1. Bit 1 – Cohérence incorrecte pour le module 2. Bit 2 – Cohérence incorrecte pour le module 3. Bit 3 – Cohérence incorrecte pour le module 4.
15	Les bits suivants sont mis à 1 si une erreur de format a été détectée dans la demande de vérification de configuration (Check Config) pour l'un au moins des modules. Bit 0 – Format incorrect pour le module 1. Bit 1 – Format incorrect pour le module 2. Bit 2 – Format incorrect pour le module 3. Bit 3 – Format incorrect pour le module 4.
16	Les bits suivants sont mis à 1 si une erreur de longueur a été détectée dans la demande de vérification de configuration (Check Config) pour l'un au moins des modules. Bit 0 – Longueur incorrecte pour le module 1. Bit 1 – Longueur incorrecte pour le module 2. Bit 2 – Longueur incorrecte pour le module 3. Bit 3 – Longueur incorrecte pour le module 4.
17	La configuration du module de sorties temps réel.
18	La configuration du module d'entrées temps réel.
19	La configuration du module de sorties multiplexées.
20	La configuration du module d'entrées multiplexées.

Messages d'erreurs de PanelBuilder

Messages de validation

Message de validation	Conseil
Il manque ':' après l'identificateur PI/POxxx.	Ajouter deux-points aux adresses de points.
Numéro de mot incorrect. La gamme va de 0 à 15.	Spécifier un numéro de mot entre 0 et 15.
Numéro de bit incorrect. La gamme va de 0 à 15.	Spécifier un numéro de bit entre 0 et 15.
Caractère incorrect utilisé comme séparateur de bits. Ce doit être '/'.	Utiliser le séparateur correct dans les adresses de points.
Longueur incorrecte. Les ensembles de bits ne peuvent pas franchir les limites de mot.	Spécifier un ensemble de bits différent dans l'adresse de point.
La définition du sens (écriture/lecture) doit correspondre à PI/PO.	PI = Lecture du maître DP, PO = Ecriture du maître DP
Caractères en trop à la suite d'une adresse valide.	Supprimer les caractères en trop dans l'adresse.
Champ Bit interdit quand le type de point n'est pas Bit.	Le type de point et le type de données doivent être compatibles.
Chaîne de caractères en dehors des limites PI/PO.	Ne pas dépasser les limites des mots de blocs de données.
Données à point flottant en dehors des limites PI/PO.	Le nombre maximal de mots pour une virgule flottante est de 14.
Pour PI/PO 1 à 127, MOT#0 réservé. La gamme va de 1 à 15.	Remarque : le Mot 0 est le mot de commande ou d'état d'un module multiplex.
Le numéro PI/PO manque. Définir un numéro après la section PI ou PO.	Spécifier un numéro entre 0 et 127.
Numéro de mot incorrect. La gamme va de 1 à 15.	Pour les numéros de blocs supérieurs à 0 (blocs multiplex), spécifier un numéro de mot entre 1 et 15.
La donnée est en dehors des limites PI/PO.	Ne pas dépasser les limites des mots de blocs de données.
Conversion au format de protocole courant impossible.	

Messages de mise en garde

Message de validation	Conseil
La taille totale des modules d'entrées est supérieure à 32 octets.	Message d'informations.
La taille totale des modules de sorties est supérieure à 32 octets.	Message d'informations.
Les paramètres de communication n'ont jamais été initialisés.	Indique que l'adresse de station par défaut n'a pas été modifiée.

Défaillances de la connexion réseau

Le fonctionnement du terminal PanelView pendant une défaillance de la connexion réseau dépend de la configuration du chien de garde PROFIBUS.

Chien de garde valide

Si une valeur non nulle de chien de garde a été sélectionnée, à la fin de la tempo de chien de garde (et même si la défaillance du réseau a été détectée avant cela par le PanelView) :

1. Le message 6 de mise en garde (le timeout du chien de garde s'est produit) s'affiche.
2. Sur l'écran Configuration de la communication, le voyant Etat Comm. clignote, le champ Chien de garde valide indique "Non", le champ de Valeur du chien de garde affiche "0 x 10ms" et le champ Vitesse (bauds) indique "Non définie".

Quand la connexion entre le maître DP et le terminal PanelView est rétablie, le message de mise en garde est supprimé sans intervention de l'opérateur.

Chien de garde non valide

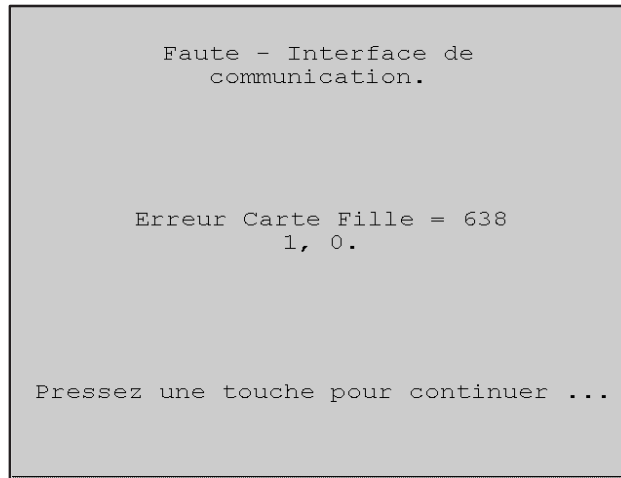
Si zéro a été sélectionné comme valeur du chien de garde, à la détection de la défaillance du réseau :

1. Le message 3 de mise en garde (le maître DP ne communique plus avec le PanelView) s'affiche.
2. Sur l'écran Configuration de la communication, le voyant Etat Comm. clignote, le champ Chien de garde valide indique "Non".

Quand la connexion entre le maître DP et le terminal PanelView est rétablie, le message de mise en garde est supprimé sans intervention de l'opérateur.

Erreurs internes

Les erreurs internes sont affichées dans un bandeau d'erreurs comme indiqué ci-dessous :



Si une erreur interne se produit :

1. Noter le message d'erreur.
2. Réinitialiser le terminal PanelView.
3. Contacter Allen-Bradley pour assistance si l'erreur persiste.

Spécifications pour le réseau PROFIBUS DP

Les spécifications suivantes s'appliquent au terminal PanelView sur un réseau PROFIBUS DP :

Spécifications générales

Rubrique	Spécification
Standard de communication	PROFIBUS – DIN 19245 Partie 1, Edition 1991 et Projet DIN 19245 Partie 3, Edition 1993
Vitesses de transmission (bauds) PROFIBUS DP supportées	9,6 ; 19,2 ; 93,75 ; 187,5 ; 500k bits/s et 1,5M bits/s
Numéro d'identification PROFIBUS DP	6714 (Hexadécimal)

Temps de réponse des stations (T_{sdr})

Vitesse de transmission	T _{sdr} Minimum	T _{sdr} Maximum
9,6k bit/s ; 19,2k bit/s ; 93,7k bit/s ; 187,5k bit/s	11 unités-bit	60 unités-bit
500k bit/s	11 unités-bit	100 unités-bit
1,5M bit/s	11 unités-bit	150 unités-bit

Tailles de données DP supportées

Type de données	Tailles maximales de données (octets)
Données d'entrées	64
Données de sorties	64
Données de diagnostics étendus	14
Paramètres opérationnels utilisateur	Inutilisé
Nombre maximal de modules	4
Cohérence maximale exigée	32

Caractéristiques DP supportées

Caractéristique	Supporté/Non supporté
Mode Gel (Freeze)	Non supporté
Mode Sync.	Non supporté
Auto Baud	Supporté
Sélection d'Adresse esclave	Non supporté

**Conformité aux Directives
de l'Union européenne**

Si le terminal opérateur PanelView 550 ou 900 est installé dans une région de l'Union européenne ou de l'Espace économique européen et s'il porte le marquage CE, les réglementations suivantes s'appliquent.

Directive CEM**Terminaux monochromes**

Cet appareil a été testé pour répondre aux Directives 89/336/EEC du Comité en matière de compatibilité électromagnétique (CEM) au moyen de tout ou partie des normes suivantes :

- EN 50081-2:1993
Compatibilité électromagnétique – Norme générique émission,
Partie 2 – Environnement industriel
- EN 50082-2:1995
Compatibilité électromagnétique – Norme générique immunité,
Partie 2 – Environnement industriel

Le produit décrit dans ce manuel est destiné à n'être utilisé que dans un environnement industriel.

Terminaux couleurs

Cet appareil a été testé pour répondre aux Directives 89/336/EEC du Comité en matière de compatibilité électromagnétique (CEM) au moyen de tout ou partie des normes suivantes :

- EN 50081-1:1992
Compatibilité électromagnétique – Norme générique émission,
Partie 1 – Résidentiel, commercial et industrie légère
- EN 50082-2:1995
Compatibilité électromagnétique – Norme générique immunité,
Partie 2 – Environnement industriel

Le produit décrit dans ce manuel est destiné à n'être utilisé que dans un environnement industriel, d'industrie légère ou commercial.

Usage prévu pour l'appareil

Selon ces normes, le facteur qui détermine, en matière de CEM, si un appareil est considéré comme “industriel” ou comme “résidentiel, commercial, industrie légère”, est précisé dans l'article 1 de la norme EN50081-2 de la façon suivante :

Les appareils couverts par cette norme ne sont pas destinés à être raccordés à un réseau public d'alimentation basse tension mais sont destinés à être raccordés à un réseau d'énergie alimenté par un transformateur haute tension ou moyenne tension réservé à l'alimentation de l'installation d'une usine ou d'un local analogue.

Les terminaux PanelView monochromes sont destinés à n'être utilisés que dans un environnement industriel tel qu'il est décrit ci-dessus. Pour une installation en Europe, toute autre application se ferait en violation des Directives de l'Union européenne, et en infraction des lois.

Conseils de câblage

Pour réduire les parasites électriques, connecter le terminal PanelView à son propre circuit de dérivation. Protéger la source d'alimentation avec un fusible ou un disjoncteur d'une intensité nominale inférieure à 15 A. Faire passer les fils de l'alimentation du terminal PanelView 550/900 par un chemin différent de celui des câbles de communication.

Là où les lignes d'alimentation et de signaux doivent se croiser, qu'elles le fassent à angle droit. Les lignes de communication peuvent être installées dans le même conduit que des lignes d'E/S c.c. basse tension (inférieure à 10 volts).

Déclarations de conformité

Les déclarations de conformité sont disponibles sur demande pour les terminaux PanelView. Contacter le représentant ou distributeur Allen-Bradley local.

Ces documents déclarent que les terminaux sont conformes aux directives applicables.

Glossaire

Voici certains termes que l'on peut voir en travaillant avec la communication PROFIBUS. Se reporter aussi au glossaire du manuel d'utilisation de PanelBuilder.

BLOC MULTIPLEX

Blocs (1 à 127) qui ne sont transférés que quand une demande est faite par le maître DP. Chaque bloc multiplex contient jusqu'à 15 mots de données.

COHERENCE

Le protocole PROFIBUS DP permet d'associer des spécifications de "cohérence de données" aux blocs de données échangées entre un maître PLC et ses esclaves. Un bloc "cohérent" de données doit toujours être lu ou écrit comme un ensemble parce que les contenus des données ne sont pas indépendants. Par exemple, quand un bloc contient à la fois des données et leur identification, ou quand la granularité des données dépasse 2 octets (données à virgule flottante).

DP

Acronyme de "Decentralized Periphery". Norme allemande (DIN 19245/Partie 3) qui spécifie une interface utilisateur simplifiée avec les services de la couche de liaison et le protocole PROFIBUS utilisable avec des périphériques décentralisés.

ESCLAVE VERROUILLE/DEVERROUILLE

Quand plusieurs maîtres DP essaient de communiquer avec un esclave, le premier à communiquer verrouille la communication pour les autres maîtres (esclave verrouillé). Si aucun maître ne communique avec l'esclave, celui-ci est déverrouillé (esclave déverrouillé).

FICHE DE CONFIGURATION ELECTRONIQUE

Fichier, avec une extension .gsd, créé chaque fois qu'une application PanelView est générée. Le gestionnaire de réseau PROFIBUS peut avoir la capacité de lire et d'extraire automatiquement les informations de réseau nécessaires.

GSD

Extension de fichier pour la feuille de configuration électronique. Une fiche de configuration électronique (.gsd) est créée chaque fois qu'une application PanelView est créée.

MODULE

Nomenclature PROFIBUS DP pour un ensemble de données groupées pour leur transmission sur le réseau.

MODULE MULTIPLEX

Jusqu'à 16 mots de données groupées pour la transmission. Chaque module multiplex se compose d'un mot de commande/état (mot 0) et d'un bloc de données multiplexées ayant jusqu'à 15 mots.

MODULE TEMPS REEL

Module contenant des blocs de données (bloc d'entrées 0 et bloc de sorties 0) échangées à chaque scrutation PROFIBUS DP entre le maître DP et le terminal PanelView.

PANELBUILDER

Programme compatible Microsoft Windows pour le développement d'applications pour un terminal PanelView.

PROFIBUS

Acronyme de "PROcess Field BUS". Norme allemande (DIN 19245/Partie 1, 2 et 3) qui spécifie un bus de terrain pour la communication au niveau du procédé.

TEMPORISATEUR CHIEN DE GARDE

Temporisation utilisée pour détecter une coupure de la communication entre le terminal PanelView et son maître.

Allen-Bradley PLCs



Rockwell Automation contribue à l'amélioration du retour sur investissements chez ses clients par le regroupement de marques leaders en automatismes industriels, créant ainsi une des plus larges gammes de produits faciles à intégrer. Leur support technique est assuré par des ressources locales démultipliées à travers le monde, par un réseau international de partenaires offrant des solutions globales, sans oublier les compétences en technologies avancées de Rockwell.



Présent dans le monde entier.

Allemagne • Arabie Saoudite • Argentine • Australie • Autriche • Bahreïn • Belgique • Bolivie • Brésil • Bulgarie • Canada • Chili • Chypre • Colombie • Corée • Costa Rica • Croatie • Danemark • Egypte • Emirats Arabes Unis • Equateur • Espagne • Etats-Unis • Finlande • France • Ghana • Grèce • Guatemala • Honduras • Hong Kong • Hongrie • Inde • Indonésie • Iran • Irlande • Islande • Israël • Italie • Jamaïque • Japon • Jordanie • Koweït • Liban • Macao • Malaisie • Malte • Maroc • Mexique • Nigeria • Norvège • Nouvelle-Zélande • Oman • Pakistan • Panama • Pays-Bas • Pérou • Philippines • Pologne • Porto Rico • Portugal • Qatar • République d'Afrique du Sud • République Dominicaine • République Populaire de Chine • République Tchèque • Roumanie • Royaume-Uni • Russie • Salvador • Singapour • Slovaquie • Slovénie • Suède • Suisse • Taiwan • Thaïlande • Trinidad • Tunisie • Turquie • Uruguay • Venezuela

Siège mondial de Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tél. : (1) 414 382-2000, Fax : (1) 414 382-4444

Siège européen de Rockwell Automation, Avenue Hermann Debrouxlaan, 46, 1160 Bruxelles, Belgique, Tél. : (32) 2 663 06 00, Fax : (32) 2 663 06 40

Belgique : N.V. Rockwell Automation S.A., De Kleetlaan 2b, 1831 Diegem, Belgique, Tél. : 32 (0) 2 716 84 11, Fax 32 (0) 2 725 07 24

Canada : Rockwell Automation, 135 Dundas Street, Cambridge, Ontario, N1R 5X1, Tél. : (1) 519-623-1810, Fax : (1) 519-623-8930

France : Rockwell Automation, 36 avenue de l'Europe, 78941 Vélizy Cedex, Tél. : 33 (01) 30 67 72 00, Fax : 33 (01) 34 65 32 33

Suisse : Rockwell Automation AG, Gewerbepark, CH-5506 Mägenwil, Tél. : (41) 62 889 77 77, Fax : (41) 62 889 77 66