

DF30DP, DF31DP

digiCLIP



Sommaire	Page
1 Consignes de sécurité	5
2 Introduction	12
2.1 Etendue de la livraison et accessoires	12
2.2 Généralités	13
3 Montage	15
4 Raccordement électrique	17
4.1 Raccordement des E/S numériques	22
4.2 Utilisation avec des barrières Zener	23
4.3 Synchronisation de la fréquence porteuse	24
4.4 Installation du PROFIBUS	26
4.5 Répéteurs Profibus pour groupes digiCLIP	29
4.5.1 Groupe digiCLIP à l'extrémité d'un segment Profibus ...	29
4.5.2 Disposition universelle du groupe digiCLIP dans le réseau Profibus	31
4.5.2 .1 Autres répéteurs	35
4.6 Sélection de l'adresse de module	36
4.7 Détection automatique du débit	36
4.8 Affichages de la DEL STATUS, messages d'erreur	37
5 Mise en marche	39
5.1 Fonctionnement avec Assistant digiCLIP	39
5.2 Aucun périphérique n'est détecté sur le PROFIBUS	40
6 Réglages par le biais de l'assistant digiCLIP	41
6.1 Description des principaux réglages	42
6.2 Réglage avec TEDS	45
6.2.1 Raccordement électrique avec TEDS	45
6.2.2 Réglage	45
6.2.3 Paramètres de l'unité physique de conversion souhaitée	48
7 Description de l'interface PROFIBUS	50
7.1 Echange de données cyclique	51
7.1.1 Données d'entrée (du DF30DP/DF31DP à l'API)	53
7.1.2 Données de sortie (de l'API au DF30DP/DF31DP)	55
7.1.3 Diagnostic	57
7.2 Fichier GSD	57
7.3 Paramétrage / fonctionnement DPV1 à l'API S7	58
7.3.1 Transmission acyclique de données (données de paramétrage et de diagnostic)	59

7.3.2	Adressage des données de paramétrage et de diagnostic	59
7.3.3	Utilisation avec SIEMENS SPS–S7	60
7.4	Conteneur de lecture/écriture permettant la transmission de commandes DPV1 de classe 2 par voie temps réel	65
7.4.1	Conteneur d'écriture	65
7.4.2	Etat de conteneur	65
7.4.3	Conteneur de lecture	66
7.5	Types de données	69
7.6	Répertoire d'objets DPV1 PROFIBUS, par groupes de fonctions	70
7.6.1	Identification	70
7.6.2	Bloc de paramètres et réglages d'usine	71
7.6.3	Valeurs de mesure	71
7.6.4	Etat de périphérique	72
7.6.5	Commande de périphériques	73
7.6.6	Commande de mémoire de crêtes	74
7.6.7	Mise à l'échelle	75
7.6.8	TEDS	77
7.6.9	Réglages capteur	79
7.6.10	Traitement de signal	80
7.6.11	Surveillance de plage	81
7.6.12	Surveillance de valeurs limites	82
7.6.13	Entrées et sorties numériques (uniquement pour le DF31DP)	85
8	Mémoires DigiCLIP dans le capteur	87
8.1	Objets pour Profibus DPV1	89
9	Exemples	91
10	Support technique	94

1 Consignes de sécurité

Utilisation conforme

Avec les capteurs branchés, le digiCLIP ne doit être utilisé que pour des tâches de mesure et des tâches de commande directement liées à ces dernières. Toute utilisation dépassant ce cadre est réputée non conforme. Pour assurer un fonctionnement sûr, l'appareil ne doit être utilisé que selon les indications du manuel d'emploi.

Pour l'exploitation, il faut observer en plus les consignes légales et de sécurité applicables dans chaque cas d'utilisation. Cela est valable de façon analogue pour l'utilisation des accessoires.

Avant toute mise en marche des appareils, une configuration et une analyse de risque tenant compte de tous les aspects de la technique d'automatisation doivent être réalisées. Cela concerne notamment la protection des personnes et des installations.

Des mesures de sécurité supplémentaires doivent être prises pour les installations risquant de causer des dommages plus importants, une perte de données ou même des préjudices corporels, en cas de dysfonctionnement. En cas d'erreur, ces mesures permettent d'obtenir un état de fonctionnement sûr. Ceci peut, par exemple, être réalisé par le biais de verrouillages mécaniques, signalisation d'erreur, bascules à seuil, etc.



AVERTISSEMENT

L'appareil ne doit pas être raccordé directement à un réseau à tension continue. La tension d'alimentation peut être comprise entre 10 V et 30 V (C.C.). Assurez-vous que l'appareil peut être rapidement coupé du secteur à tout moment.

Vérifiez avant la mise en service que la tension et le genre de courant spécifiés sur la plaque signalétique de l'appareil correspondent avec les propriétés du courant de secteur au site d'utilisation et que le circuit de courant utilisé est suffisamment protégé.

L'appareil satisfait aux exigences de sécurité de la norme DIN EN 61010-partie 1 (VDE 0411-partie 1).

Risques généraux en cas de nonrespect des consignes de sécurité

Le digiCLIP est conforme au niveau de développement technologique actuel et présente une parfaite sécurité de fonctionnement. Le module peut présenter des dangers résiduels s'il est utilisé par du personnel non qualifié sans tenir compte des consignes de sécurité.

Toute personne chargée de l'installation, de la mise en service, de la maintenance ou de la réparation du module doit impérativement avoir lu et compris le manuel d'emploi et notamment les informations relatives à la sécurité.

Conditions concernant le lieu d'installation

- Protégez l'appareil contre tout contact direct avec de l'eau.
- Protégez le digiCLIP de l'humidité et des intempéries telles que la pluie, la neige, etc. Le degré de protection selon la norme DIN EN 60 529 est IP20.
- Protégez l'appareil contre les rayons directs du soleil.
- Respectez les températures ambiantes maximales admissibles indiquées dans les caractéristiques techniques.
- L'humidité relative de l'air admissible à 31 °C est de 95 % (sans condensation) ; réduction linéaire jusqu'à 50 % à 40 °C.
- Placer l'appareil de façon à ce qu'il soit toujours possible de le débrancher aisément.
- Le digiCLIP peut être utilisé en toute sécurité jusqu'à une altitude de 2000 m.

Entretien et nettoyage

Le digiCLIP ne nécessite aucun entretien.

- Débranchez l'appareil du secteur avant tout nettoyage.
- Nettoyez le boîtier à l'aide d'un chiffon doux et légèrement humide (et non trempé !). N'utilisez **en aucun cas** de solvants, car ceux-ci pourraient endommager les inscriptions de la platine avant et le bloc d'affichage.
- Veillez, lors du nettoyage, à ce qu'aucun liquide ne coule dans l'appareil ou sur les connexions.

Dangers résiduels

L'équipement livré avec le digiCLIP et les prestations ne couvrent qu'une partie de la technique de mesure. Les exigences techniques de sécurité du système de mesure doivent être planifiées, réalisées et justifiées par le projeteur/l'équipementier/l'exploitant de l'installation de telle sorte que les dangers résiduels soient minimisés. Observer toutes les prescriptions en vigueur. Attirer l'attention sur les dangers résiduels liés à la technique de mesure.

Responsabilité sur le produit

Dans les cas suivants, la sécurité prévue de l'appareil peut être altérée. Le fonctionnement de l'appareil est alors de la responsabilité de l'exploitant :

- L'appareil n'est pas utilisé comme indiqué dans le manuel d'emploi.
- L'appareil est utilisé en dehors du domaine d'application décrit dans ce chapitre.
- L'exploitant procède à des modifications non autorisées sur l'appareil.

Signes d'avertissement et symboles utilisés pour la signalisation de dangers

Les remarques importantes pour votre sécurité sont repérées d'une manière particulière. Respectez impérativement ces consignes pour éviter tout accident et/ou dommage matériel.

La structure des consignes de sécurité est la suivante :





Type de danger

Conséquences en cas de non-respect

Protection

- **Signe d'avertissement :** attire l'attention sur le danger
- **Mot de signalisation:** indique la gravité du danger (voir le tableau ci-dessous)
- **Type de danger:** indique le type ou la source de danger
- **Conséquences:** décrit les conséquences en cas de non-respect
- **Protection:** indique la manière d'éviter/contourner le danger

Classes de risques selon l'ANSI

Signe d'avertissement, mot de signalisation	Signification
 AVERTISSEMENT	Ce marquage signale un risque <i>potentiel</i> qui - si les dispositions relatives à la sécurité ne sont pas respectées - peut avoir pour conséquence de graves blessures corporelles, voire la mort.
 ATTENTION	Ce marquage signale un risque <i>potentiel</i> qui - si les dispositions relatives à la sécurité ne sont pas respectées - <i>peut avoir</i> pour conséquence des blessures corporelles de gravité minimale ou moyenne.
NOTE	Ce marquage signale une situation qui - si les dispositions relatives à la sécurité ne sont pas respectées - <i>peut avoir</i> pour conséquence des dégâts matériels.



Sur le module

Signification : **Tenir compte des instructions figurant dans le manuel d'emploi.**



Sur le module

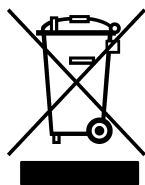
Signification : **Coupez l'alimentation secteur avant d'ouvrir l'appareil.**



Sur le module

Signification : **Label CE**

Par le label CE, le fabricant garantit que son produit satisfait aux conditions des principales directives CE (pour voir la déclaration de conformité visitez <http://www.hbm.com/HBMdoc>).



Sur le module

Signification : **Marquage prescrit par la loi pour la gestion des déchets**

Les appareils électriques et électroniques portant ce symbole sont soumis à la directive européenne 2002/96/CE concernant les appareils électriques et électroniques usagés.

Ce symbole indique que l'appareil ne doit pas être mis au rebut avec les ordures ménagères.

Les anciens modules devenus inutilisables ne doivent pas être mis au rebut avec les déchets ménagers usuels conformément aux directives nationales et locales pour la protection de l'environnement et la valorisation des matières premières.

Pour plus d'informations sur l'élimination d'appareils, consultez les autorités locales ou le revendeur auprès duquel vous avez acheté le produit en question.

Comme les prescriptions d'élimination des déchets peuvent varier d'un pays à l'autre au sein de l'Union Européenne, veuillez contacter si nécessaire votre fournisseur.

Protection de l'environnement

Le produit respecte pendant au moins 20 ans les valeurs limites générales relatives aux substances dangereuses. Durant cette période, il peut être utilisé sans risque pour l'environnement et est recyclable. Cela est indiqué par le symbole suivant.



Sur le module

Signification : **Marquage prescrit par la loi pour le respect des valeurs limites d'émissions polluantes des appareils électroniques destinés au marché chinois**

Travail en sécurité

NOTE

L'appareil ne doit pas être raccordé directement à un réseau à tension continue. La tension d'alimentation peut être comprise entre 10 V et 30 V (C.C.).

Le raccordement d'alimentation ainsi que les câbles de signaux et les fils de contre-réaction doivent être installés de manière à ce que les perturbations électromagnétiques n'affectent pas le fonctionnement du module (recommandation de HBM : "Concept de blindage Greenline", téléchargement sur Internet <http://www.hbm.com/Greenline>).

Les appareils et dispositifs de technique d'automatisation doivent être montés de manière à être soit suffisamment protégés contre une activation intempestive soit verrouillés (contrôle d'accès, protection par mot de passe ou autres, par exemple).

Pour les appareils en réseau, les réseaux en question doivent être conçus de manière à ce que les défauts des divers nœuds du réseau puissent être détectés et éliminés.

Des mesures de sécurité doivent être prises côté matériel et côté logiciel, afin d'éviter qu'une rupture de câble ou d'autres interruptions de la transmission des signaux, par ex. par les interfaces de bus, n'entraînent des états indéfinis ou la perte de données sur les dispositifs d'automatisation.

Le module digiCLIP doit fonctionner à une très basse tension de sécurité (tension d'alimentation (DC) de 18 à 30 V). Le câble d'alimentation électrique ne doit pas dépasser 3 m. **Le raccordement à un réseau électrique c.c. selon EN61326 n'est pas autorisé.** Utiliser au lieu de cela un bloc d'alimentation monté, par exemple, dans l'armoire électrique avec les modules digiCLIP.

NOTE

Il s'agit d'un dispositif de classe A qui peut provoquer des signaux parasites dans un environnement résidentiel. Dans ce cas, il peut être demandé à l'exploitant de prendre les mesures nécessaires.

Transformations et modifications

Il est interdit de modifier le MVD2510 sur le plan conceptuel ou celui de la sécurité sans accord explicite de notre part. Nous ne saurions en aucun cas être tenus responsables des dommages qui résulteraient d'une modification quelconque.

Il est notamment interdit de procéder soi-même à toute réparation ou soudure sur les circuits imprimés. En cas d'échange d'un ensemble de composants, utiliser exclusivement les pièces de rechange d'origine HBM.

L'appareil a été livré à la sortie d'usine avec une configuration matérielle et logicielle fixe. L'apport de modifications n'est autorisé que dans les limites des possibilités décrites dans le manuel d'emploi.

Personnel qualifié

Sont considérées comme personnel qualifié les personnes familiarisées avec l'installation, le montage, la mise en service et l'exploitation du produit, et disposant des qualifications nécessaires à l'accomplissement de leur tâche (électricien ou personne ayant suivi une formation en électrotechnique).

Cet appareil doit uniquement être mis en place et manipulé par du personnel qualifié conformément aux caractéristiques techniques et aux consignes de sécurité mentionnées ci-après.

En font partie les personnes remplissant au moins une des trois conditions suivantes :

- Les concepts de sécurité de la technique d'automatisation sont connus et ces personnes les connaissent bien en qualité de chargés de projet.
- En qualité d'opérateur des installations d'automatisation, ces personnes ont obtenu des instructions concernant le maniement des installations. Elles savent comment utiliser les appareils et technologies décrits dans le présent document.
- En tant que personnes chargées de la mise en service ou de la maintenance, ces personnes disposent d'une formation les autorisant à réparer les installations d'automatisation. En outre, ces personnes sont autorisées à mettre en service, mettre à la terre et marquer des circuits électriques et appareils conformément aux normes de la technique de sécurité.

De plus, il convient, pour chaque cas particulier, de respecter les règlements et consignes de sécurité correspondants. Ceci s'applique également à l'utilisation des accessoires.

Les travaux d'entretien et de réparation sur l'appareil ouvert sous tension sont réservés à une personne qualifiée ayant connaissance du risque existant.



Important

Les consignes de sécurité sont fournies en version imprimée avec le produit.

2 Introduction

2.1 Etendue de la livraison et accessoires

Etendue de la livraison:

- 1 module digiCLIP N° de commande: 1-DF30DP
N° de commande: 1-DF31DP
- Connecteur codé de raccordement de capteur N° de commande:
3-3312.0404
- Borne à fiche pour PROFIBUS et tension d'alimentation N° de commande Combicon: CR-MSTB
- Manuel d'emploi digiCLIP

CD-ROM comportant le logiciel de paramétrage gratuit digiCLIP Assistant; (une version mise à jour de l'Assistant peut être téléchargée gratuitement à <http://www.hbm.com/support>)

Pour DF31DP:

- Connecteur codé pour E/S numériques (2 pièces)
24 V / 0 V N° de commande :
3-3312.0418
- IN / OUT N° de commande :
3-3312.0444

Accessoires:

- 1 jeu de connecteurs: N° de commande: 1-digiCLIP-ST

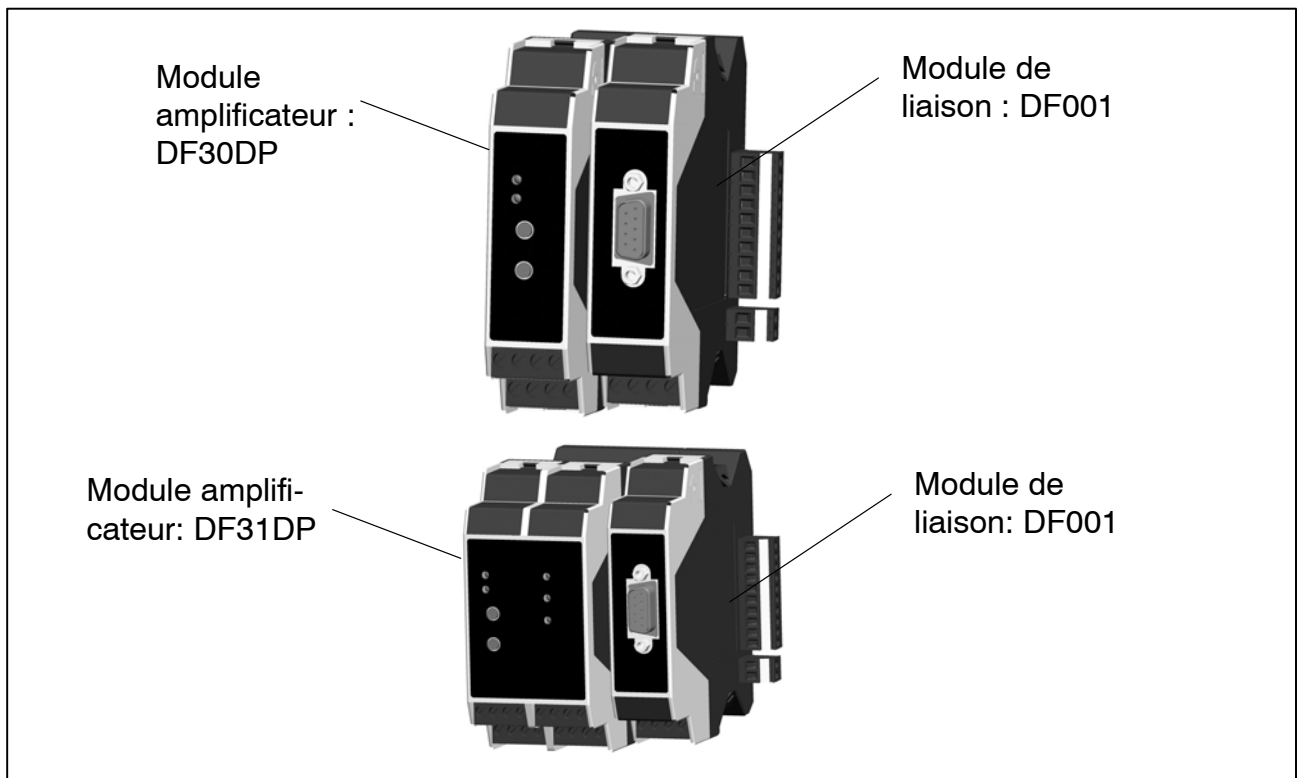
contient 1 borne à fiche "PROFIBUS"  et

1 connecteur mâle et 1 embase femelle "Synchronisation" 



(nécessaire lors d'un montage sur deux rangées dans l'armoire électrique)

- Module de liaison pour le raccordement du bornier arrière (alimentation du bus et de tension) N° de commande: 1-DF001



2.2 Généralités

Le module DF30DP/DF31DP de la gamme digiCLIP est un amplificateur à fréquence porteuse conçu pour le raccordement de capteurs de force, de pression et de couplemètres ainsi que de pesons.

Le paramétrage et la configuration du module DF30DP/DF31DP sont réalisés par le biais de l'assistant de configuration digiCLIP et d'une interface simple sous MS Windows.

L'assistant de configuration fournit également une aide en ligne complète contenant une description de toutes les fonctions et de nombreuses astuces pour le DF30DP/DF31DP.

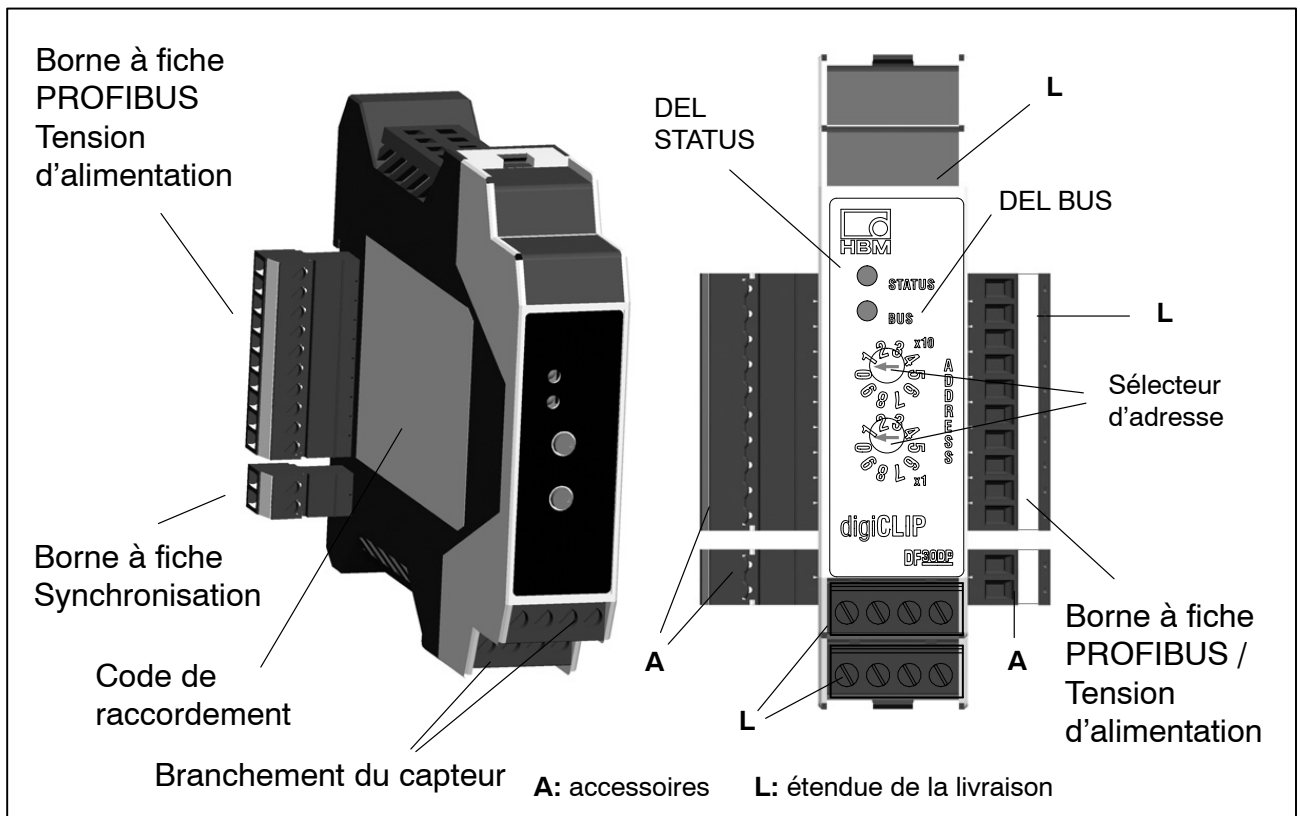


Fig. 2.1: module -digiCLIP DF30DP

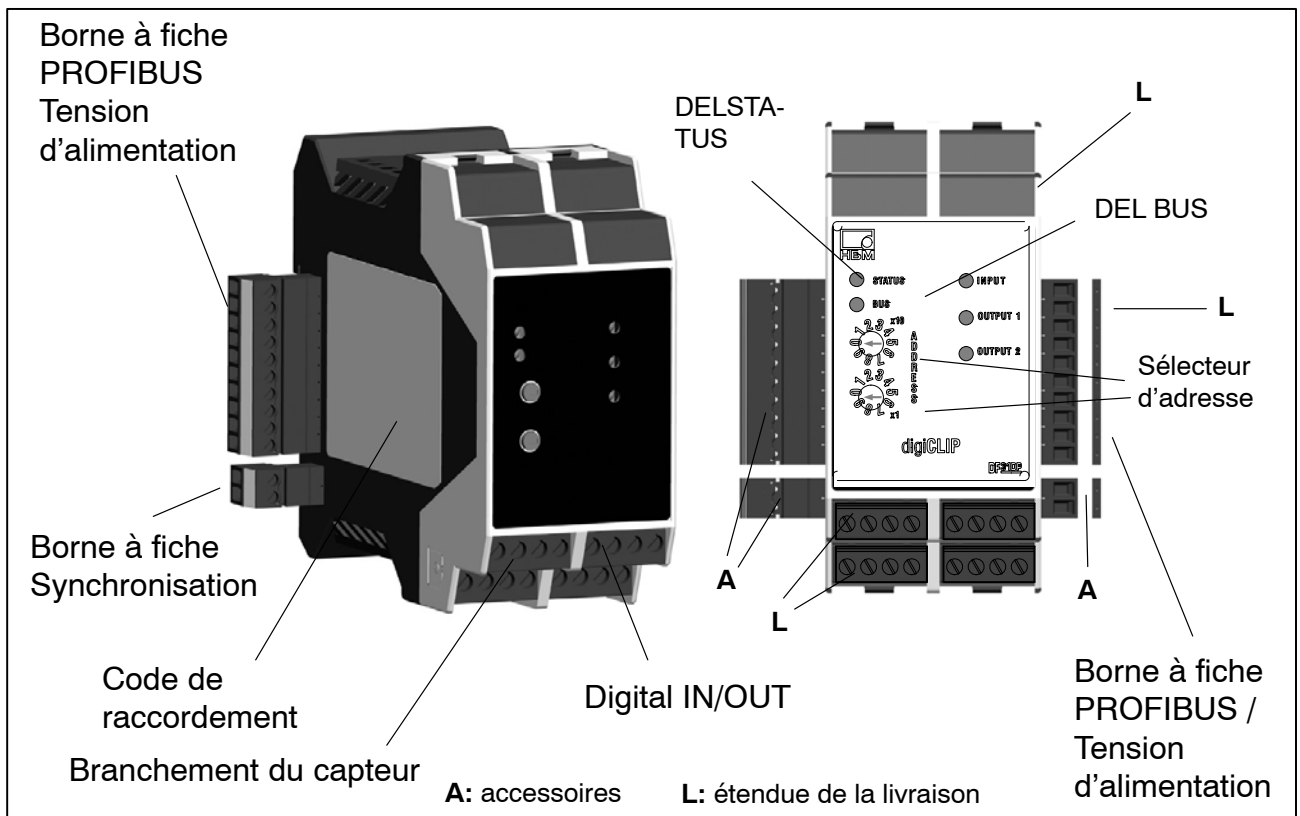


Fig. 2.2: digiCLIP-Modul DF31DP

3 Montage

Les modules sont montés sur des profilés supports selon DIN EN 60715 par accrochage sur l'arête supérieure et verrouillage du plateau élastique au niveau de l'arête inférieure.

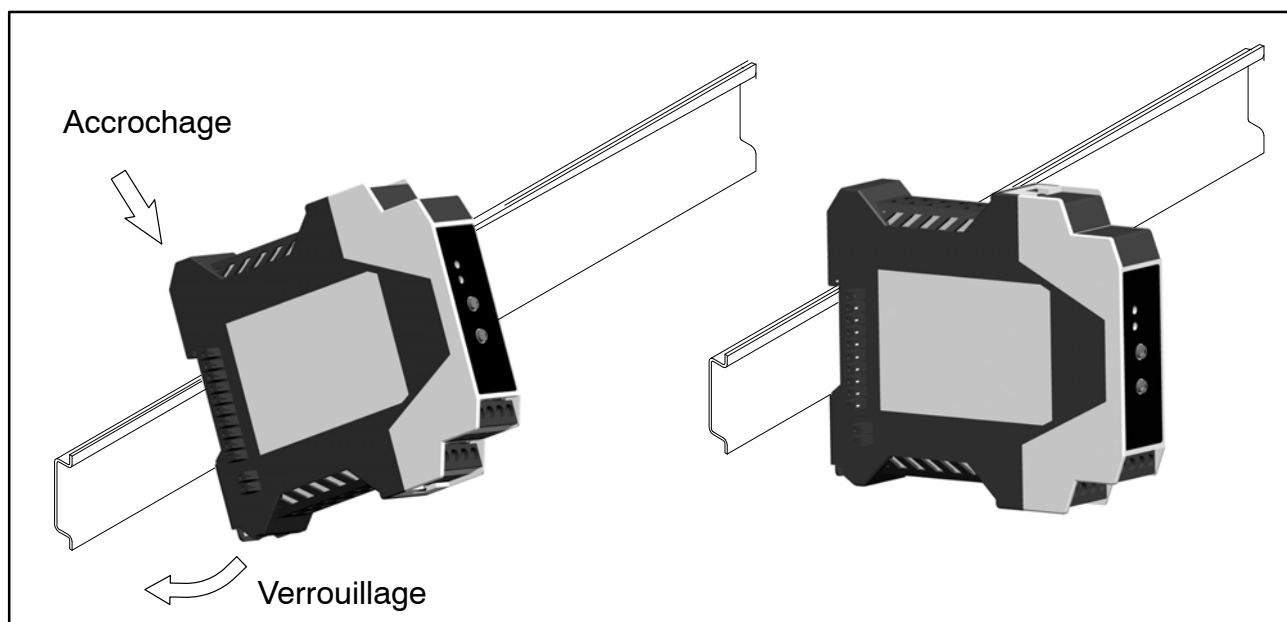


Fig. 3.1 Montage sur profilé support (ici : DF30DP)

Le démontage nécessite de presser le plateau élastique vers le bas à l'aide d'un tournevis, puis de désenclencher le boîtier.

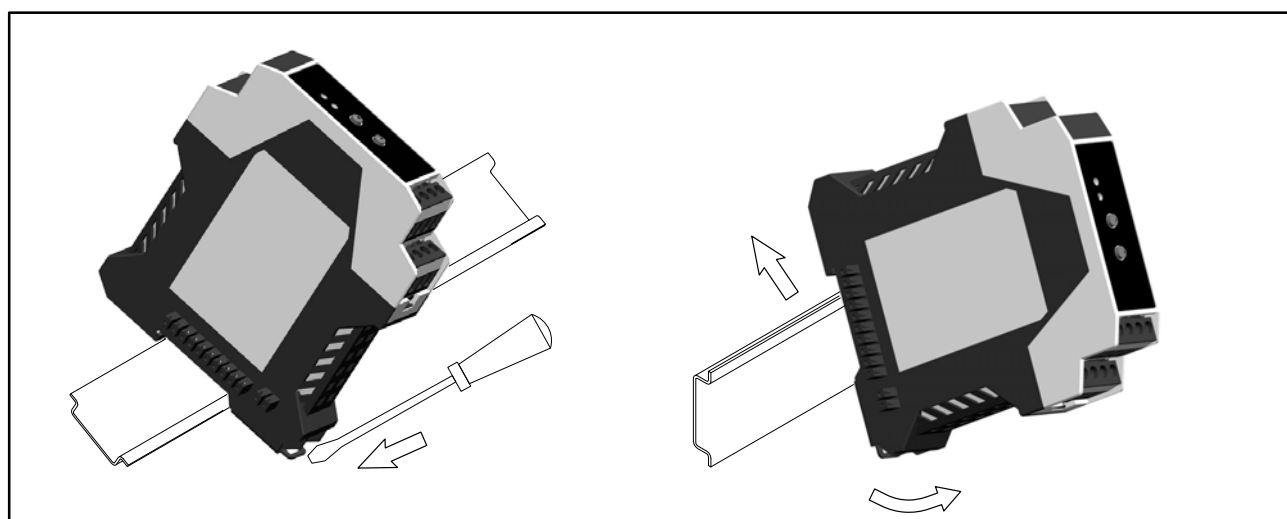


Fig. 3.2: Démontage



AVERTISSEMENT

Le profilé support doit être mis à la terre .

Le regroupement de plusieurs modules du type DF30DP et DF31DP est possible, également en fonctionnement mixte. Le bornier arrière et le câblage

interne permettent la connexion locale de la tension d'alimentation, du bus PROFIBUS et de la synchronisation.

Relier plusieurs modules l'un avec l'autre:

- emboîter les modules 1, 2 et 3 l'un dans l'autre.
- lors d'un montage sur plusieurs niveaux: brancher le connecteur SYNC-OUT sur le module 3 (voir Fig. 3.4 et Fig. 4.5), puis le raccorder à SYNC-IN du premier module du niveau suivant.

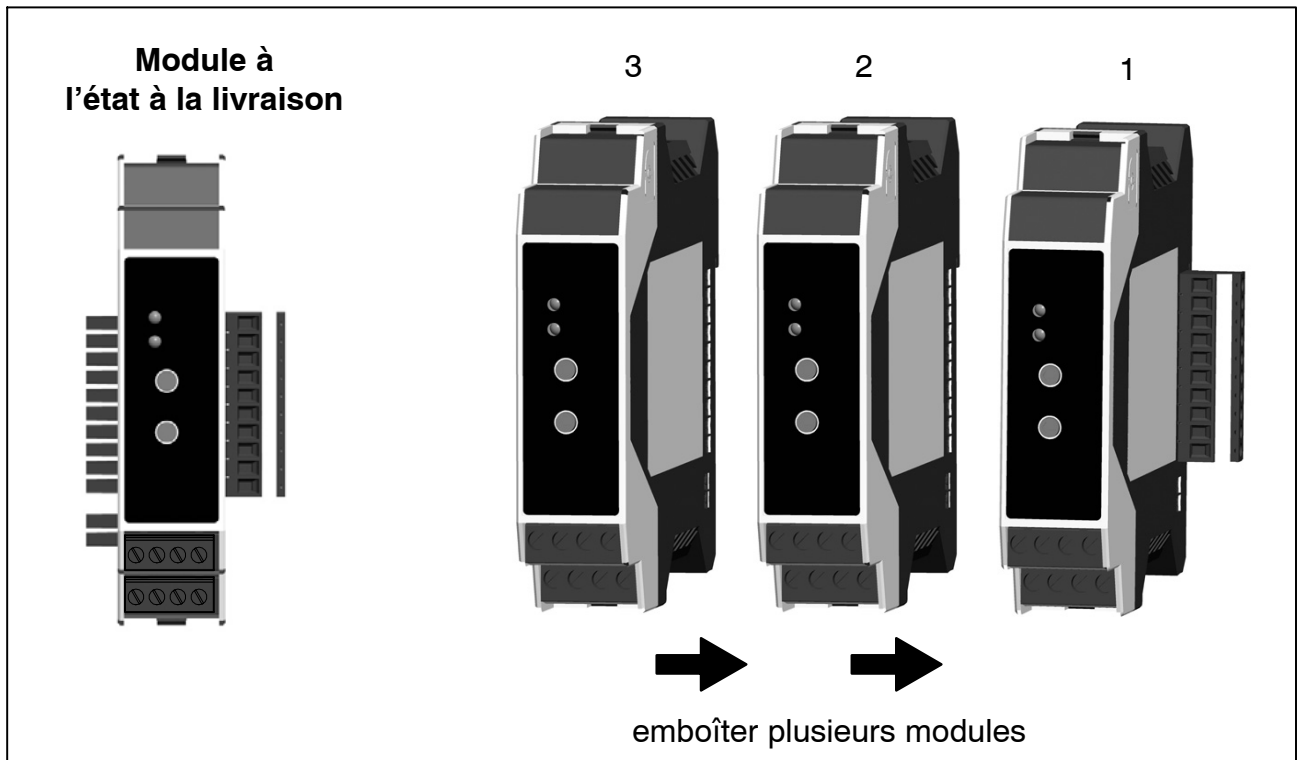


Fig. 3.3 montage de modules

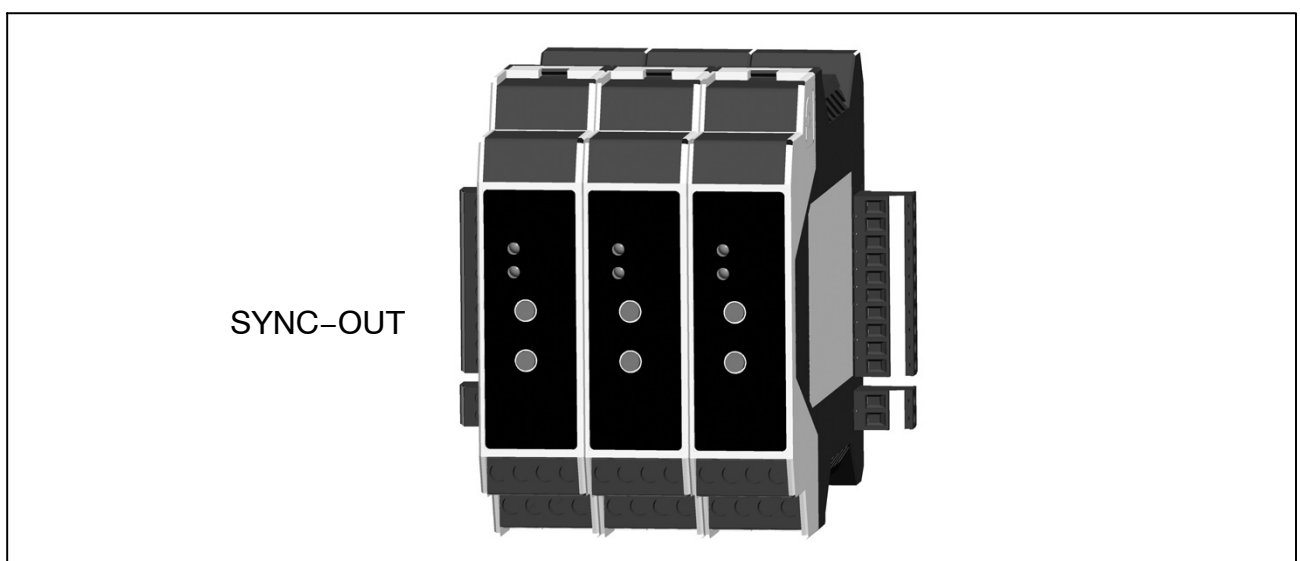


Fig. 3.4: montage de modules juxtaposés

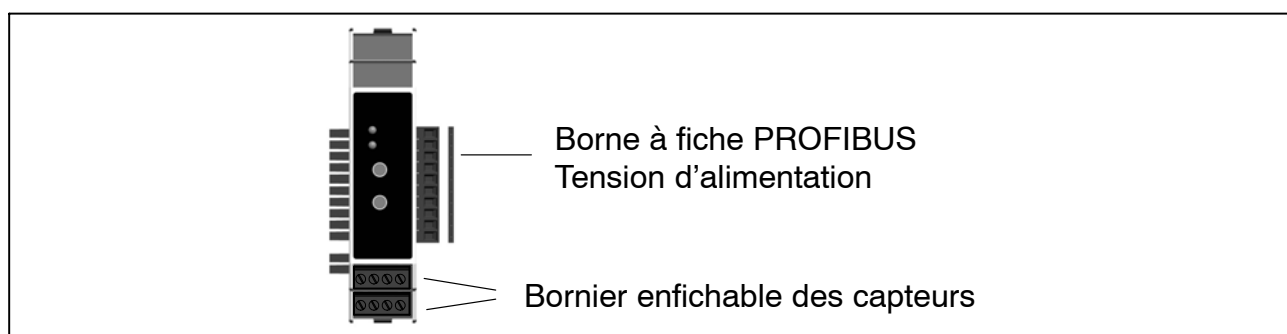
4 Raccordement électrique

Des capteurs peuvent être raccordés au module en circuit de pont complet de jauges.

Les capteurs sont raccordés par le biais des deux bornes à vis en face avant. Utilisez les deux décharges de traction jointes à la livraison. Il convient d'y raccorder en nappe le blindage du câble du capteur. La surface de la borne est comprise entre 0,2mm² et 3,3 mm². Si plusieurs conducteurs doivent être raccordés à une borne, il convient d'adapter leur section en conséquence.

Le raccordement du PROFIBUS et de la tension d'alimentation peut avoir lieu par le biais du bornier à 10 pôles latéral ou d'un module adaptateur. La surface de la borne est comprise entre 0,05 mm² et 2 mm².

Pour raccorder les fils aux bornes, il faut utiliser des cosses (sans embase en plastique, longueur 10 mm).



NOTE

En raison de la conception des modules DF30/31DP et des réflexions possibles sur le Profibus, notamment aux vitesses de bus élevées, il ne faut toutefois pas brancher ensemble plus de quatre modules (respecter impérativement les indications du chapitre 4.5 Répéteurs Profibus pour groupes digiCLIP). Le module de liaison DF001 ne comprend pas de résistance de terminaison bus. Celle-ci doit être connectée en externe.

La tension d'alimentation à travers la *face avant* du module adaptateur DF001 est identique à la tension d'alimentation au *bornier arrière* (borne 9 et 10) (24 V / 0V).

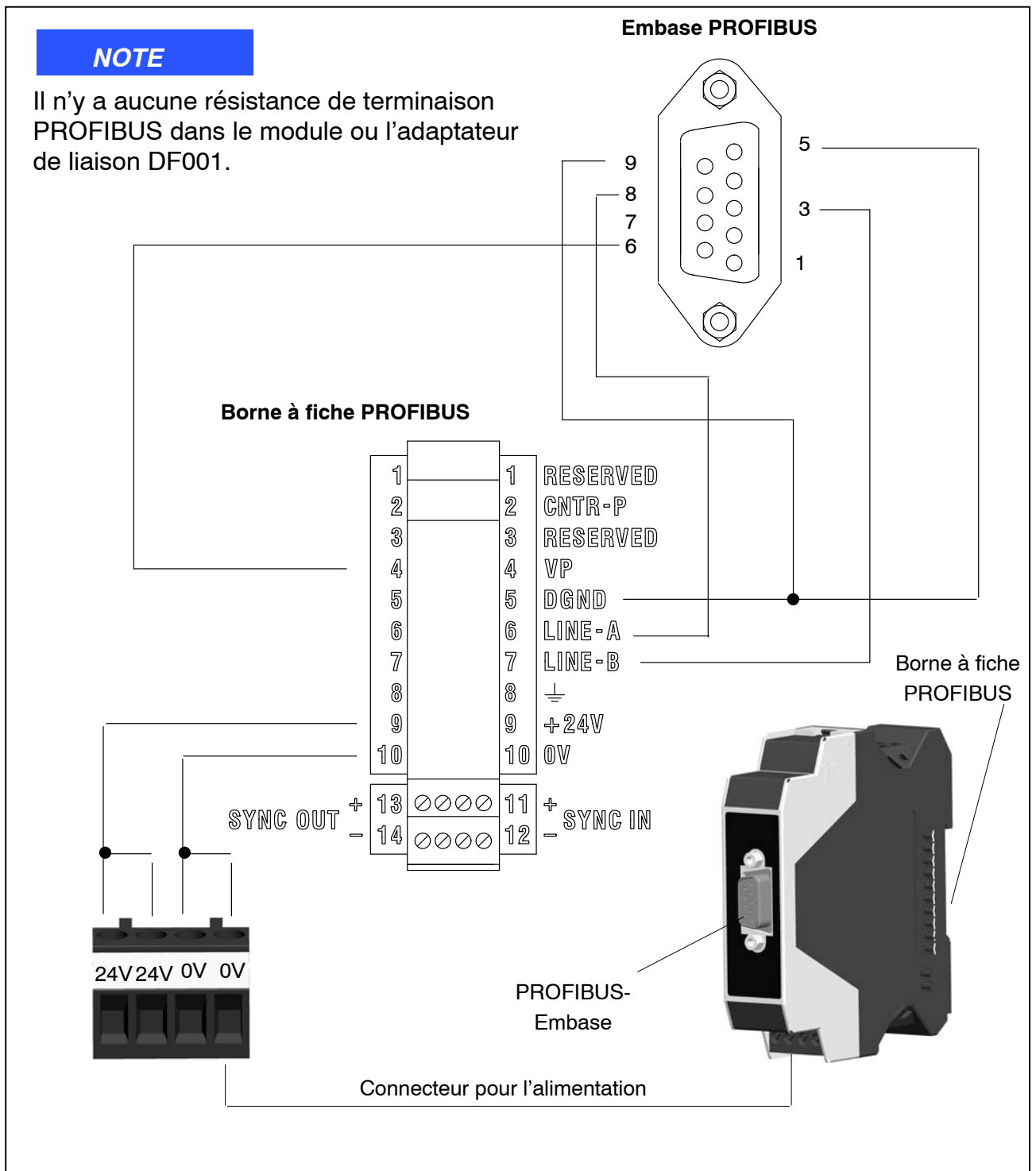


Fig. 4.1: DF30DP : affectation des broches du module adaptateur DF001

Le connecteur pour l'alimentation et la borne à fiche PROFIBUS ne sont **pas** séparés galvaniquement.

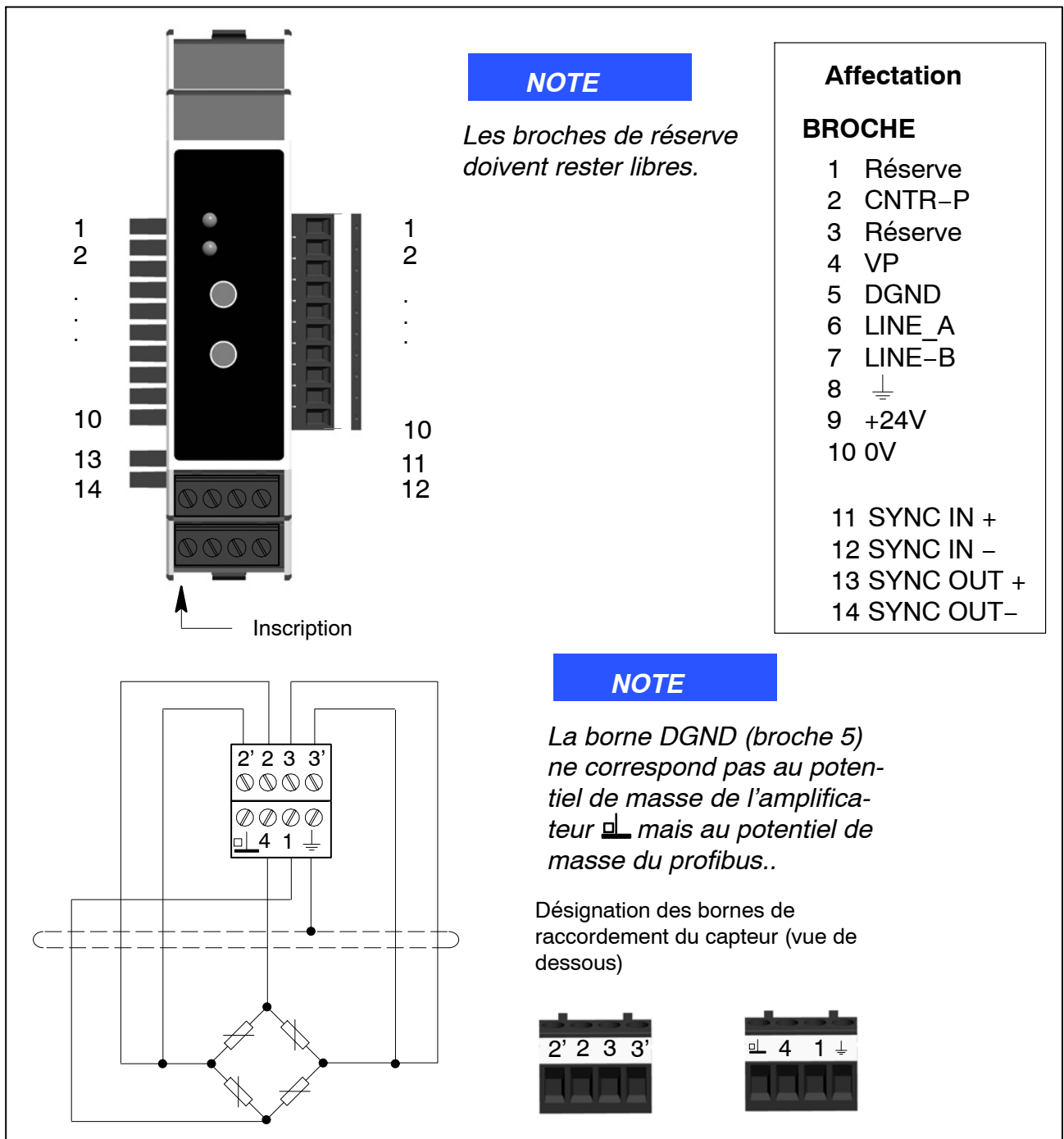


Fig. 4.2: DF30P: Affectation de bornes à fiche (câble à blindage simple)

Borne	Fonction	Couleur (câble HBM)
1	Signal de mesure (+)	WH (blanc)
2	Tension d'alimentation du pont (-)	BK (noir)
2'	Fil de contre réaction (-)	GY (gris)
3	Tension d'alimentation du pont (+)	BU (bleu)
3'	Fil de contre réaction (+)	GN (vert)
4	Signal de mesure (-)	RD (rouge)
\perp	Blindage de câble / mise à la terre	

Raccordement du capteur en câblage six fils

Les bornes de raccordement du capteur sont codées par des cavaliers pour permettre leur enfichage sur les prises femelles sans risque d'erreur.

Le raccordement est en technique six fils (avec deux fils de contre réaction).

NOTE

Dans le cadre de câble à double blindage, le blindage intérieur est mis à la masse et le blindage extérieur à la terre.

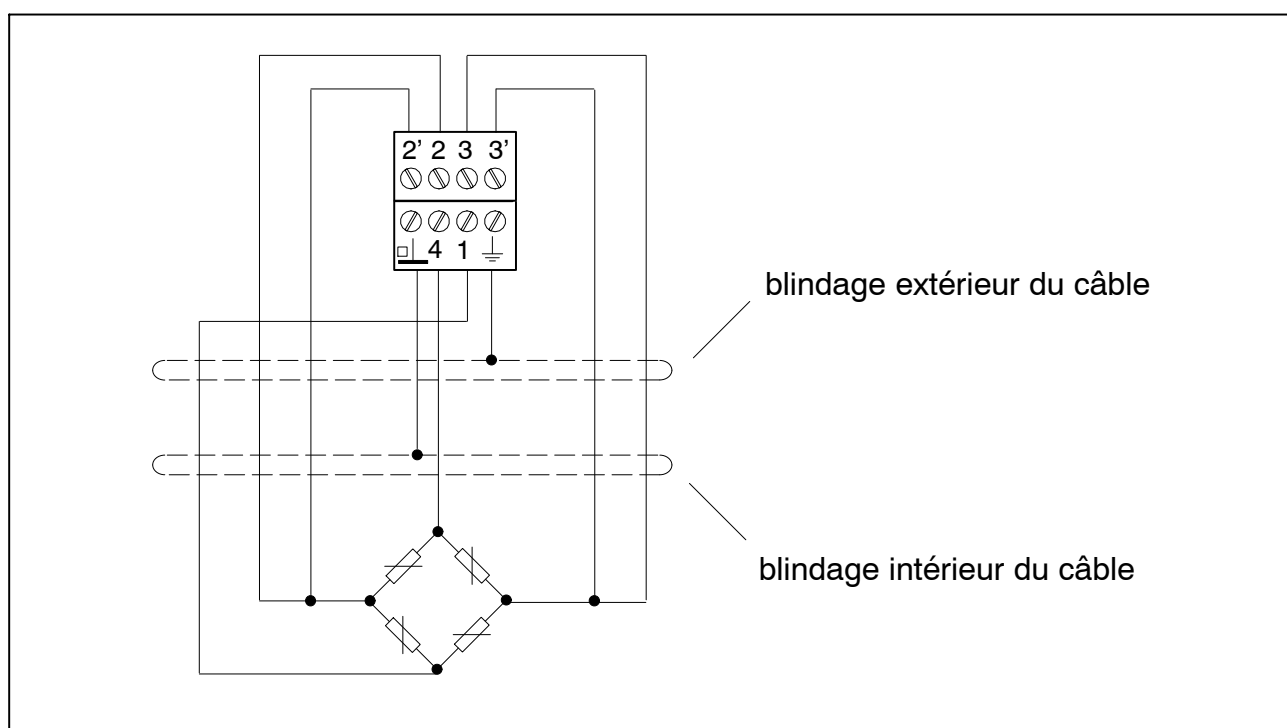


Fig. 4.3: Raccordement du capteur en câblage six fils

Raccordement du capteur en câblage quatre fils

Dans le cadre d'un branchement en technique 4 fils, les raccordements de compensation de câbles longs ne sont pas disponibles. C'est la raison pour laquelle il convient de tenir compte de l'influence des câbles lors du calibrage. Ceci peut être exécuté avec l'assistant digiCLIP, dans la zone "Mise à l'échelle par 2 points".

Dans le cadre d'un branchement en technique 4 fils, la fonctionnalité TEDS n'est pas disponible.

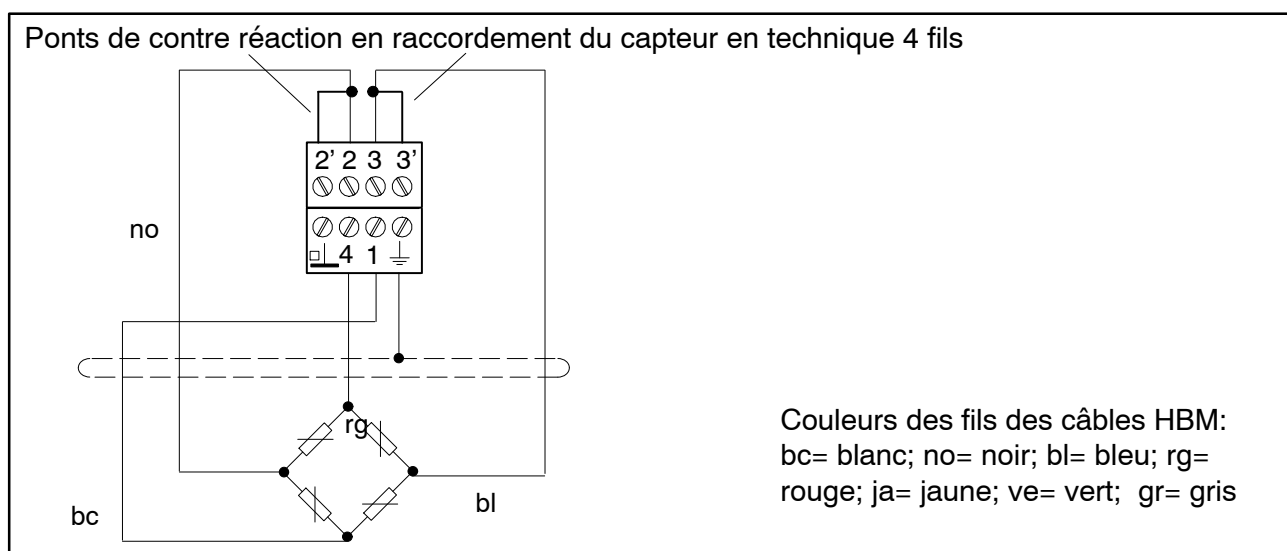


Fig. 4.4: Liaison quatre fils avec ponts de contre-réaction

Lors du raccordement d'un capteur en technique 4 fils, les fils de contre-réaction doivent être raccordés au fil correspondant d'alimentation du pont (broche 2'-2 et broche 3'-3) par des straps, car sinon, le système signale une erreur capteur.

NOTE

Utilisez un câble HBM standard pour raccorder les capteurs. Lors de l'utilisation d'autres câbles de mesure blindés de plus faible capacité, raccordez le blindage du câble du capteur conformément aux informations Greenline de HBM disponibles sur le raccordement du câble. Les modules digiCLIP- ne doivent pas être alimentés par un réseau électrique c.c. Nous recommandons une alimentation électrique locale dans l'armoire électrique.

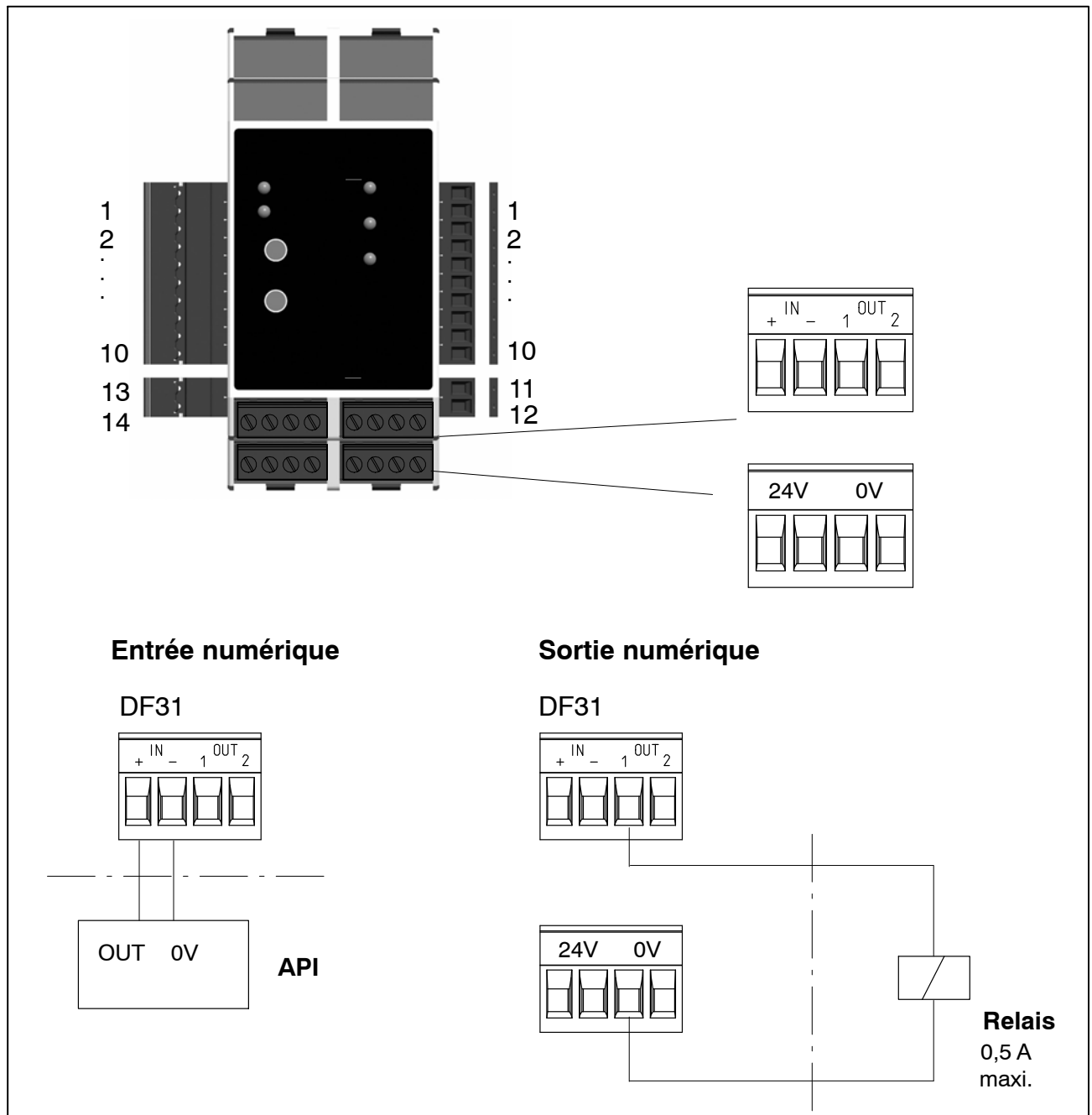
Raccordez le blindage du câble du capteur correspondant par un câble le plus court possible (< 5 cm). Une autre solution consiste à utiliser le support de câble fourni servant également de décharge de traction. Ceci permet d'assurer la compatibilité CEM.

Il convient de tenir compte de ce qui suit en complément:

- Lors du branchement de câbles, il convient de prendre des mesures contre les décharges électrostatiques.
- Le schéma de connexion correspondant est imprimé sur le côté du boîtier.
- Les modules digiCLIP ont été conçus pour un montage dans des boîtiers métalliques fermés, tels que les armoires électriques). Cependant, ils peuvent également être utilisés sans boîtier.

4.1 Raccordement des E/S numériques

Cette fonction n'est disponible que pour le DF31DP.



Les bornes "24V" en façade sont reliées à la borne de bus "+24V" (broche 9) située sur le côté. Les bornes "0V" en façade sont reliées à la borne de bus "0V" (broche 10) située sur le côté.

4.2 Utilisation avec des barrières Zener

Lors de l'utilisation des capteurs en atmosphères explosibles, des circuits de mesure en sécurité intrinsèque (Ex II (1) GD, [EEX ia]IIC) doivent être établis par raccordement de barrières de sécurité (barrières Zener) au digiCLIP.

Comme les modules digiCLIP, les barrières de sécurité sont aussi montées sur des rails DIN. Un certificat d'essai ATEX doit être disponible pour les capteurs utilisés.

Lors de l'utilisation avec des barrières Zener, la tension d'alimentation doit être mise à 1 V au digiCLIP. Pour cela, utilisez le menu " Capteur – Tension d'alimentation " dans l'Assistant digiCLIP.

Pour plus d'informations sur la construction, le montage et l'utilisation des barrières de sécurité, voir la documentation de SD01A.

NOTE

L'identification de capteurs TEDS n'est pas disponible lors de l'utilisation avec des barrières Zener. L'utilisation avec des longueurs de câbles > 100 m et des résistances de capteur < 80 ohm n'est pas admise.

4.3 Synchronisation de la fréquence porteuse

Le premier appareil (en partant de droite) sert de maître pour la synchronisation. Tous les modules suivants sont utilisés automatiquement en tant qu'esclaves et fonctionnent à la fréquence porteuse du premier module. Lors d'une coupure de la connexion entre les modules, le premier module situé après la coupure est utilisé en tant que maître et synchronise les modules suivants.

Lors d'une répartition des modules sur plusieurs rails, il convient d'utiliser les connecteurs de synchronisation bipolaires (1-digiCLIP-ST) (cf. Fig. 4.5).

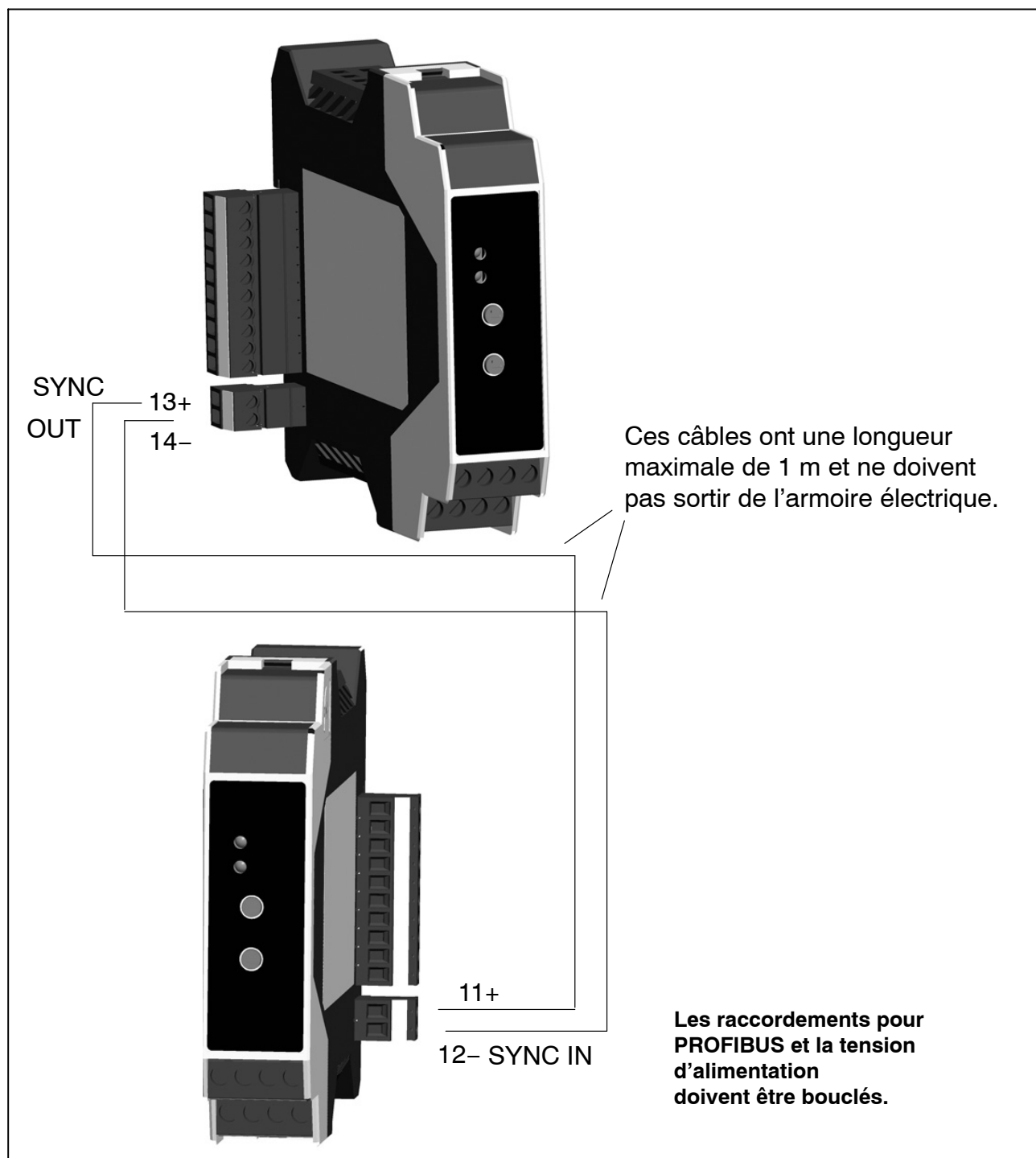


Fig. 4.5: Montage sur plusieurs niveaux (ici: DF30DP)

Synchronisation:

La synchronisation est recommandée dans le cadre de capteurs alimentés par fréquence porteuse, lors

- de la pose côte à côte de câbles de capteurs de plusieurs appareils,
- d'un positionnement côte à côte et très serré des points de mesure sans blindage.

La synchronisation empêche les écarts de fréquences porteuses d'entraîner un battement brouilleur. L'interconnexion de 99 modules maxi. est possible.

4.4 Installation du PROFIBUS

Le système Profibus est câblé en une topologie de bus (linéaire ou arborescente) à résistances de terminaison actives aux deux extrémités. Des lignes de dérivation devraient être évitées autant que possible lors de débits supérieurs à 1,5 Mbit/s. Le câble doit être un câble torsadé blindé et doit avoir une impédance de 150 ohms et une résistance de 110 ohms/km. La transmission de données est réalisée par le biais des signaux Line-A et Line-B avec un GND commun en tant que potentiel de référence de données. En option, une tension d'alimentation de 24 volts peut également être prévue.

La face avant du module de liaison DF001 comporte une embase Sub D à 9 pôles pour le raccordement du PROFIBUS. Le raccordement du PROFIBUS peut aussi avoir lieu par le biais du bornier à 10 pôles latéral.

La face avant du module de liaison DF001 prévoit un connecteur femelle D-Sub- 9 pôles pour le raccordement PROFIBUS. Le raccordement du PROFIBUS peut aussi avoir lieu par le biais du bornier à 10 pôles latéral.

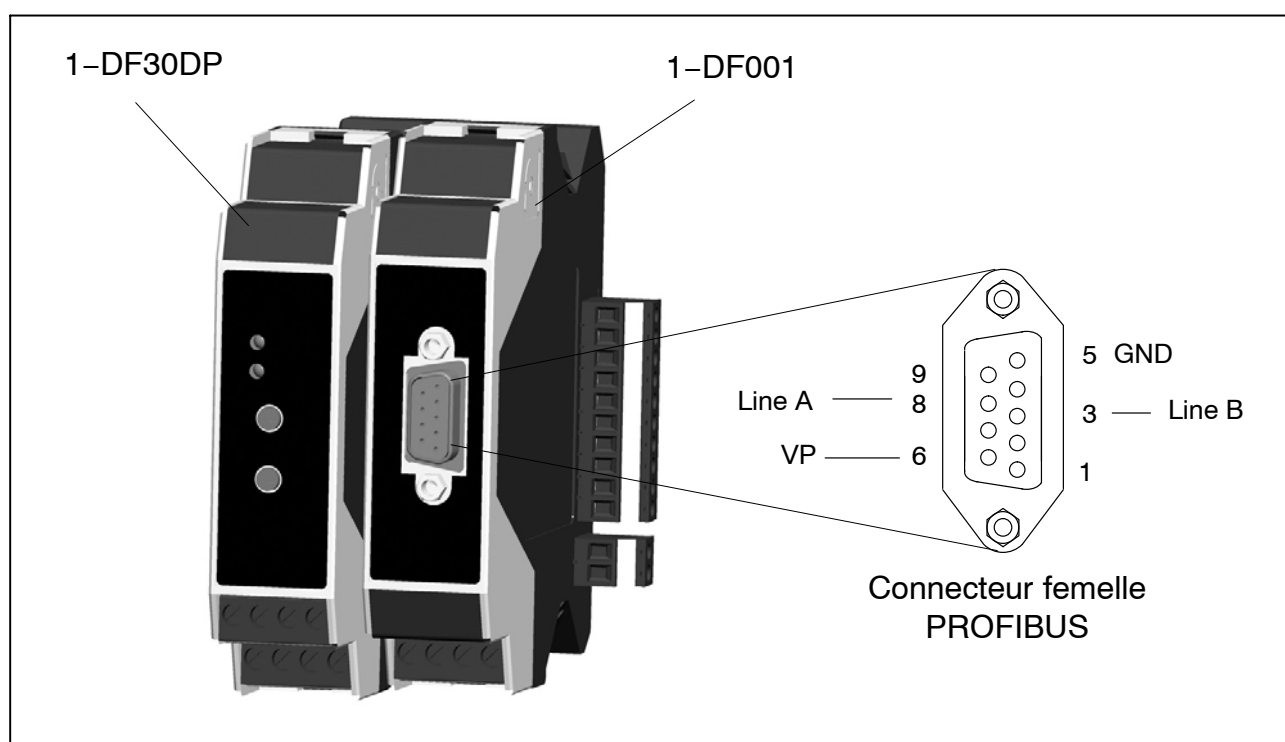


Fig. 4.6: connecteur mâle PROFIBUS (embase Sub-D à 9 pôles)

NOTE

Il convient de tenir compte du fait qu'une résistance de terminaison est activée au niveau du premier et du dernier noeud PROFIBUS (un interrupteur à coulisse est généralement prévu à cet effet sur le boîtier du connecteur PROFIBUS).

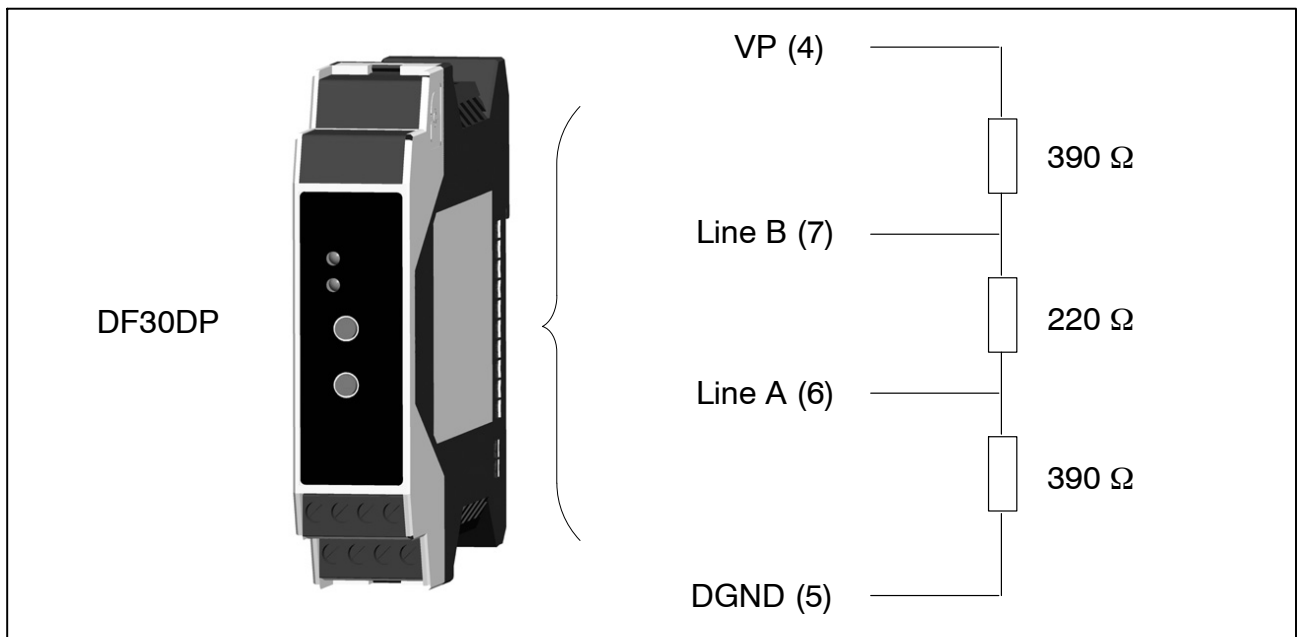


Fig. 4.7: raccorder la résistance de terminaison (sans module DF001)

Exemple :

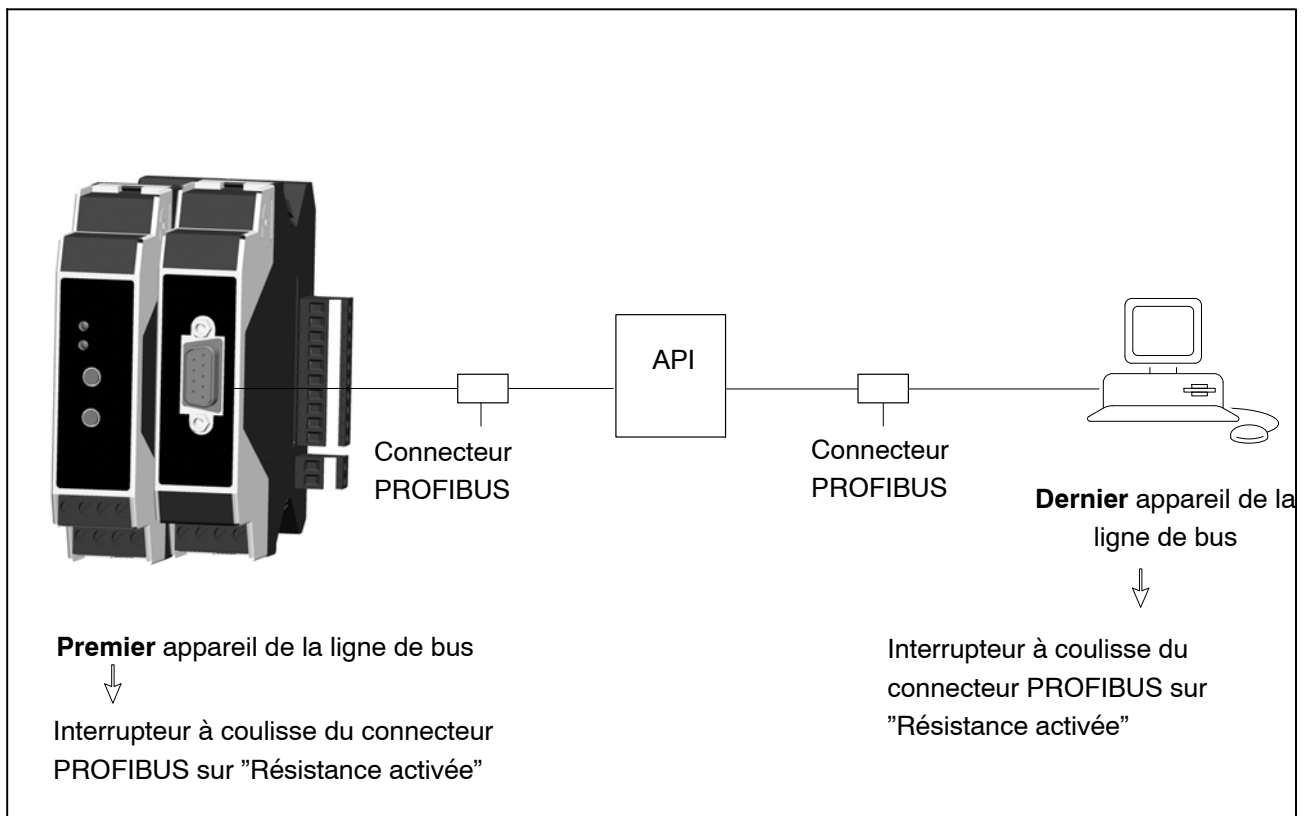


Fig. 4.8: fonctionnement PROFIBUS

32 noeuds peuvent être raccordés au maximum dans un segment PROFIBUS-DP.

NOTE

En raison de la conception des modules DF30/31DP et des réflexions possibles sur le Profibus, notamment aux vitesses de bus élevées, il ne faut toutefois pas brancher ensemble plus de quatre modules (respecter impérativement les indications du chapitre 4.5 Répéteurs Profibus pour groupes digiCLIP).

Des répéteurs permettent d'en utiliser 126 au maximum dans un réseau DP. Le taux de transmission est réglable de 9,6 kbit/s à 12 Mbit/s par échelons définis. La longueur d'un réseau Profinet-DP dépend du taux de transmission et est illustrée dans le tableau ci-dessous.

Longueur de câble par segment suivant le taux de transmission :

Longueur de câble (m)	Taux de transmission
1200	max. 93,75 kbit/s
1000	187,5 kbit/s
400	500 kbit/s
200	1,5 Mbit/s
100	12 Mbit/s

4.5 Répéteurs Profibus pour groupes digiCLIP

Chaque module digiCLIP DF30DP et DF31DP contient une interface PROFIBUS complète. Cela est particulièrement intéressant dans les systèmes décentralisés car il est alors inutile d'avoir une station de couplage et l'amplificateur peut être installé à proximité du capteur.

Le boîtier des modules digiCLIP est conçu pour pouvoir brancher plusieurs modules en série. Cela crée une courte ligne en dérivation qui peut être critique électriquement, surtout à des débits de 12 Mb/s, lorsque trop de modules digiCLIP sont branchés en série. Afin d'éviter les perturbations, nous conseillons donc d'utiliser des répéteurs pour isoler les modules digiCLIP du reste du réseau PROFIBUS lorsque quatre modules digiCLIP ou plus sont branchés en série directement les uns aux autres.

L'emploi de répéteurs permet d'optimiser le comportement électrique du réseau PROFIBUS. Cela n'a aucune influence sur la communication ou la configuration des paramètres des modules PROFIBUS raccordés.

4.5.1 Groupe digiCLIP à l'extrémité d'un segment Profibus

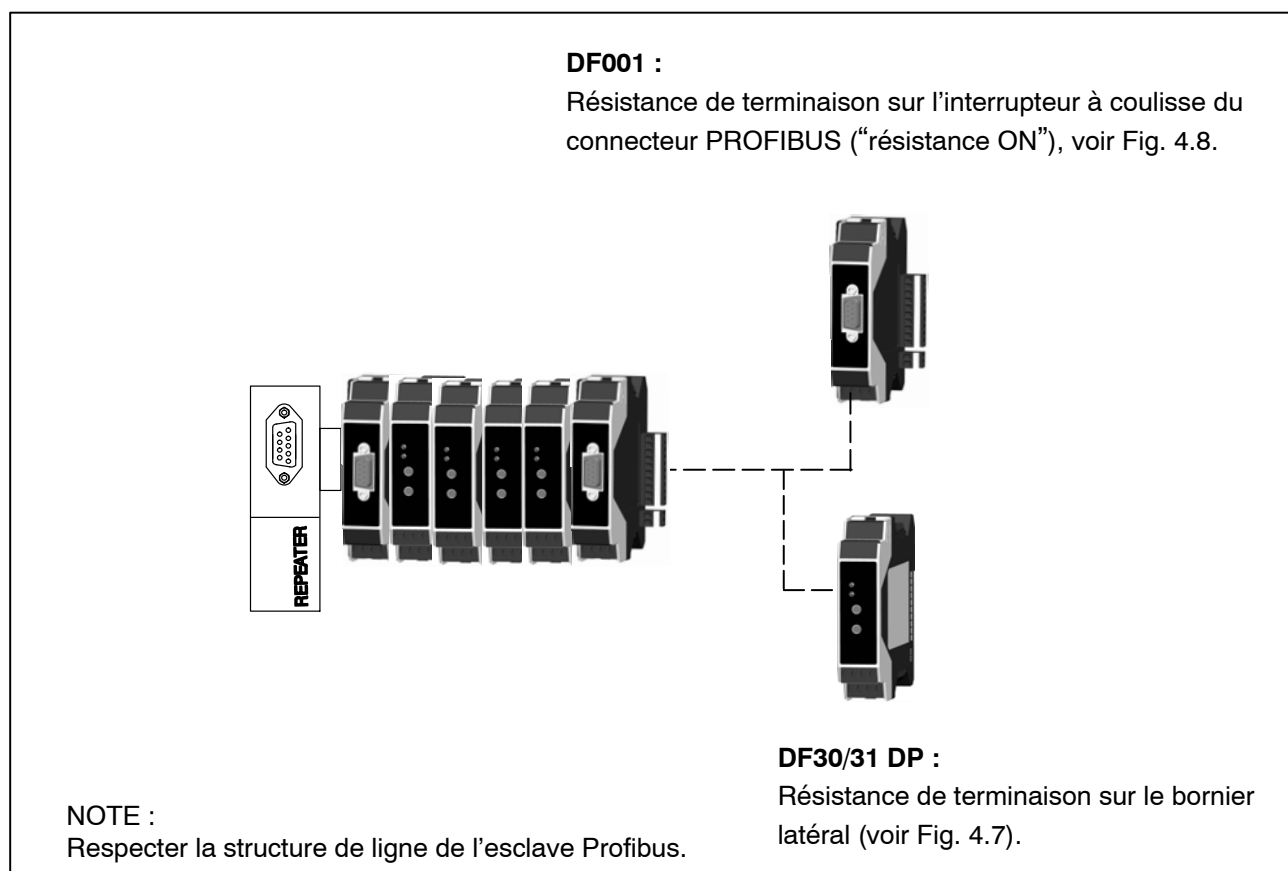


Fig. 4.9 : Groupe digiCLIP à l'extrémité du segment Profibus

Le connecteur PROFIBUS typique est remplacé par un connecteur à répéteur intégré (Helmholz PROFIBUS Compact Repeater, réf. 700-972-0RB12).

À noter :

NOTE

- ***Le groupe digiCLIP doit impérativement être installé à l'extrémité d'un réseau PROFIBUS.***
- ***La ligne du réseau PROFIBUS doit impérativement être raccordée aux bornes A2/B2 (voir photos ci-après).***
- ***Aucun connecteur PROFIBUS sortant ne doit être branché sur la prise de diagnostic du connecteur (hormis à des fins de diagnostic) !***
- ***La résistance de terminaison du répéteur compact doit être sur "ON" !***
- ***Les bornes A1/B1 ne doivent pas être utilisées !***

Aucun DF001, ni aucune terminaison de bus ne sont requis à l'autre extrémité du groupe digiCLIP. Peu importe que le module DF001 soit raccordé à droite ou à gauche du groupe digiCLIP. Ce connecteur de répéteur est alimenté en tension via le digiCLIP. Il faut qu'au moins deux digiCLIP soient branchés en groupe pour avoir la puissance de 0,5 W.

Les diodes électroluminescentes du répéteur compact indiquent toute perturbation électrique dans le segment PROFIBUS du groupe digiCLIP de sorte qu'il est possible de surveiller le fonctionnement électrique du groupe lors de la mise en service.

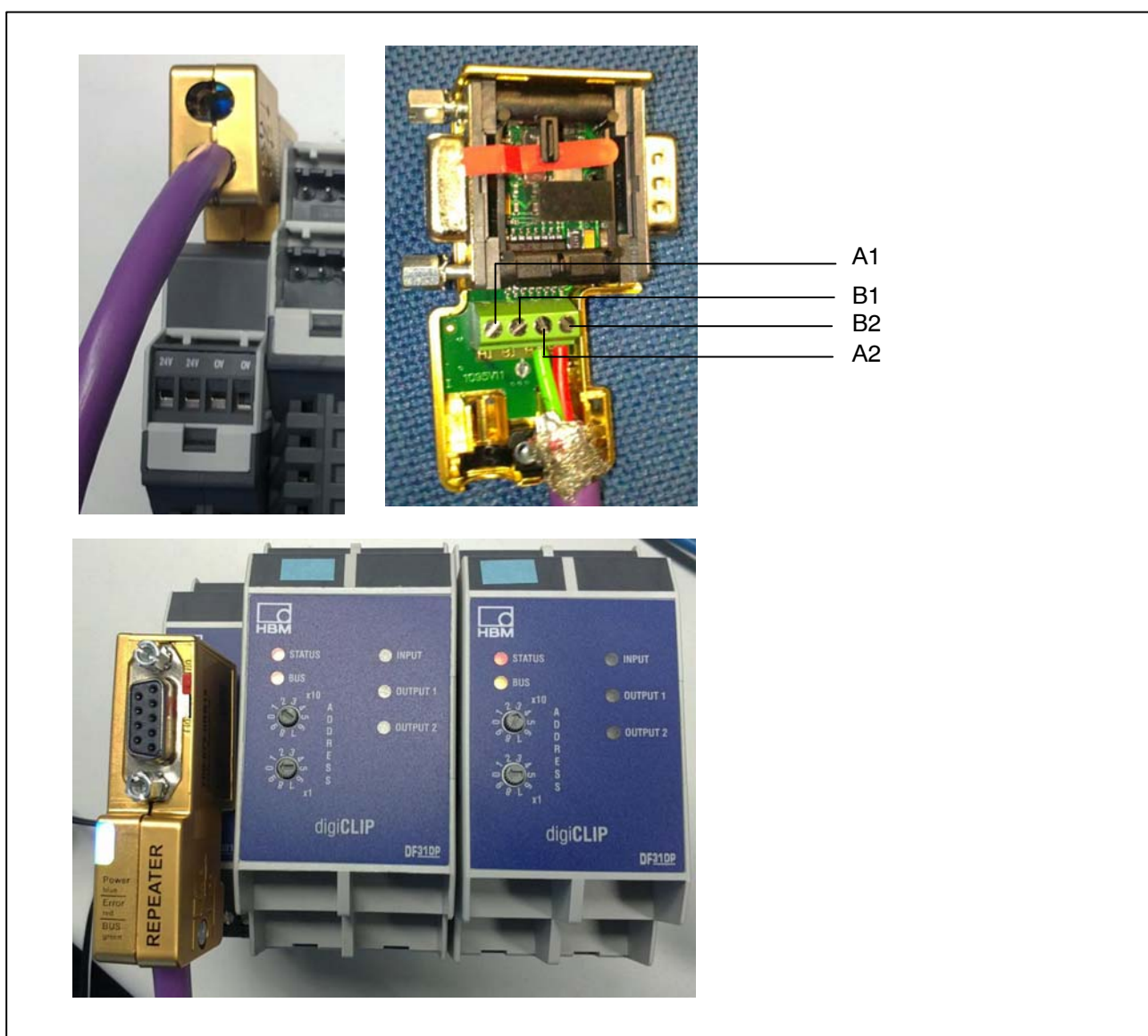


Fig. 4.10 : Répéteur compact pour l'utilisation de digiCLIP à la fin d'un réseau Profibus

4.5.2 Disposition universelle du groupe digiCLIP dans le réseau Profibus

S'il est impossible d'installer le groupe digiCLIP à l'extrémité d'un segment PROFIBUS, la solution présentée au paragraphe 4.5.1 avec le répéteur compact n'est alors **pas réalisable**. Il faut utiliser un autre répéteur.

En utilisant un répéteur simple de SIEMENS, il est possible de raccorder le groupe digiCLIP aussi bien à l'extrémité qu'à l'intérieur d'un réseau PROFIBUS.

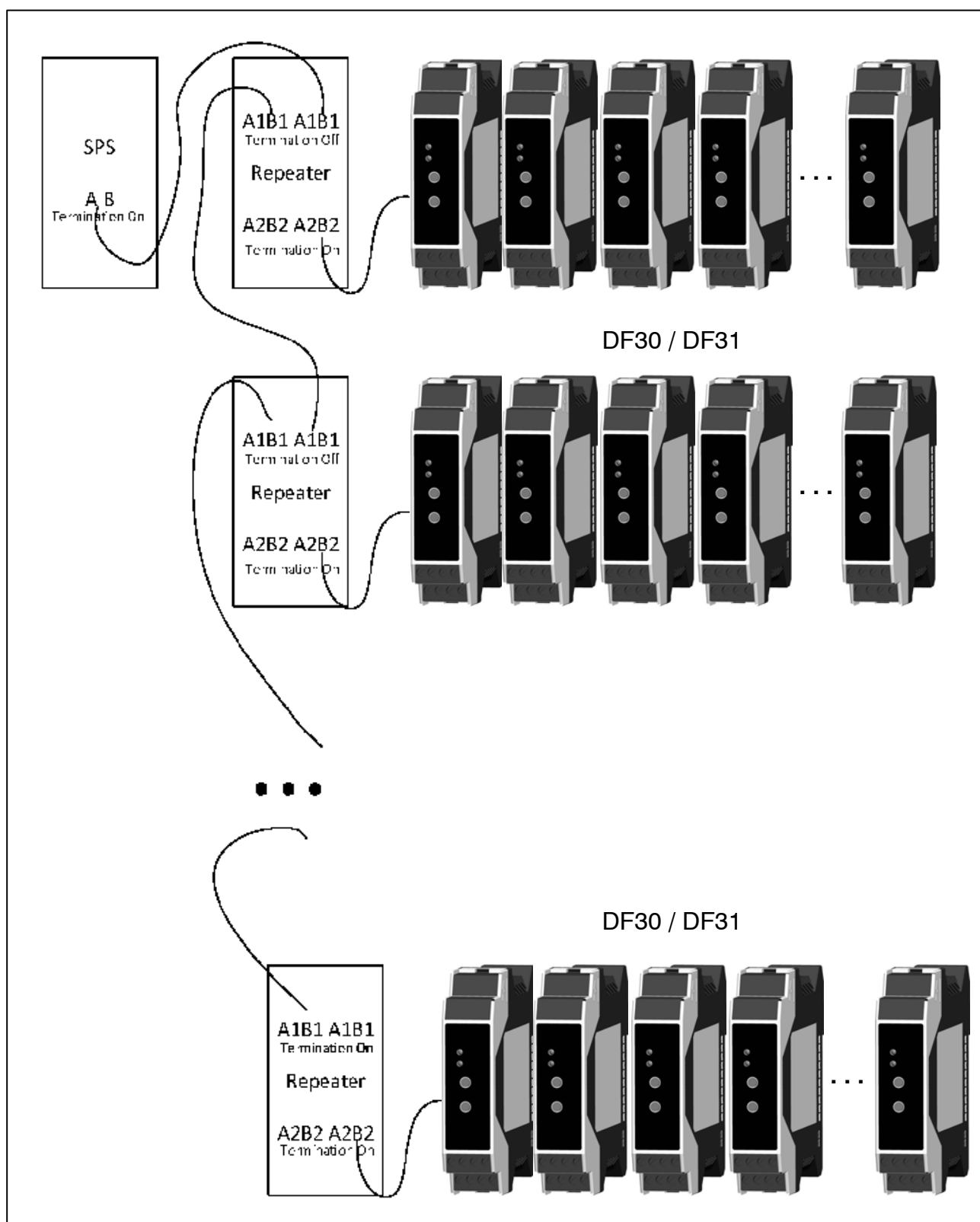


Fig. 4.11 : Répéteur standard pour l'utilisation universelle de digiCLIP dans un réseau Profibus

Nous recommandons le répéteur SIEMENS 6ES7972-0AA01-0XA0. Les câbles sont immobilisés pour résister aux vibrations et il est doté d'une prise de diagnostic.

Il n'est pas indispensable d'utiliser un répéteur à fonction de diagnostic active et cela n'est pas conseillé car la configuration du réseau PROFIBUS serait alors plus compliquée.

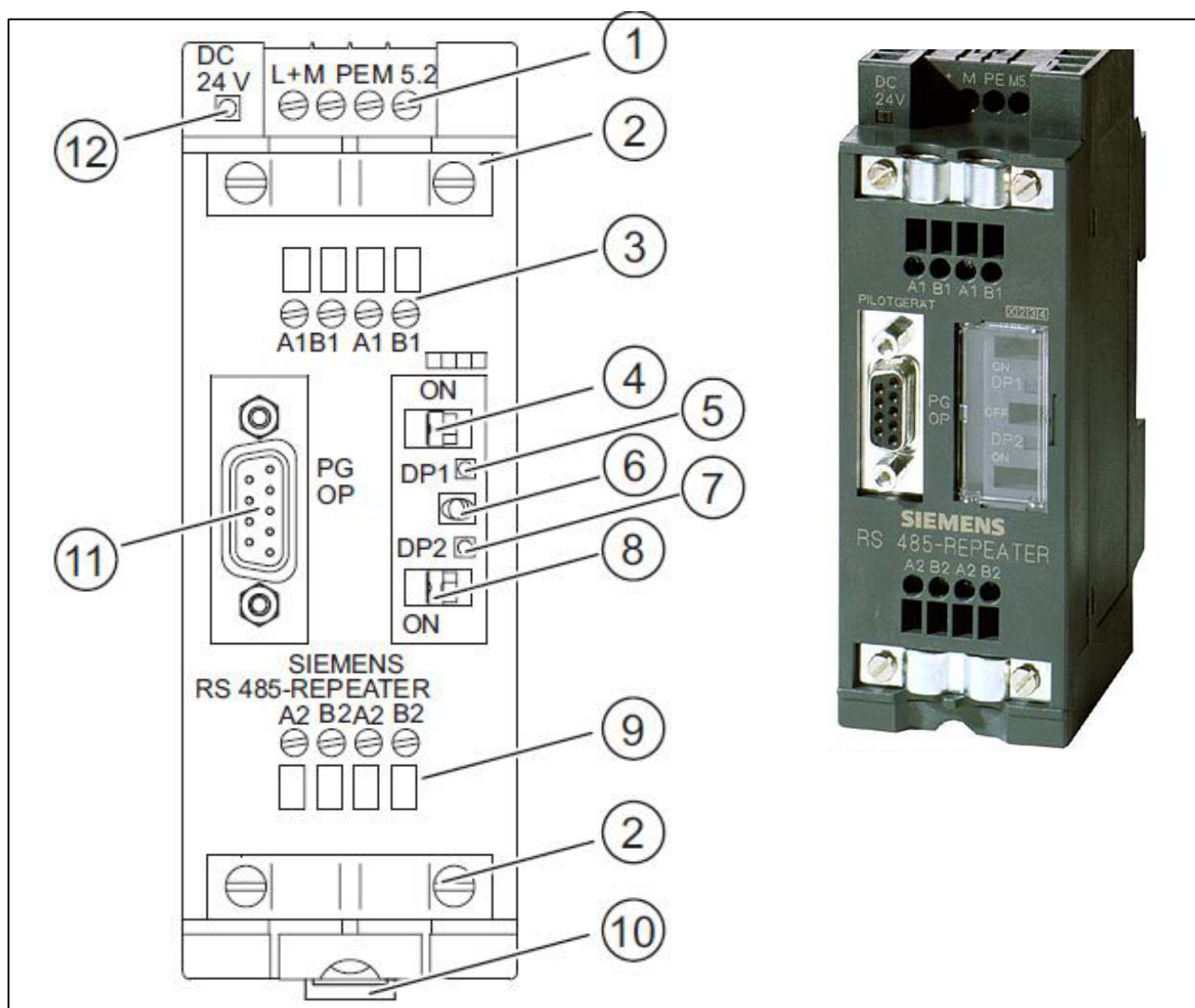
L'emploi de ce répéteur nécessite le raccordement d'une alimentation 24 V externe. Le réseau PROFIBUS de l'installation doit être raccordé aux bornes à vis A1/B1. Ce segment de l'installation peut aussi être raccordé au presse-étoupe PG du répéteur via un connecteur PROFIBUS.

Poser un court câble blindé (env. 10 cm de long) directement entre la borne A2/B2 et le bornier à 10 pôles latéral du groupe digiCLIP : A2 (répéteur) avec la borne 6 (digiCLIP), B2 avec la borne 7, blindage avec la borne 8. Il est également possible d'alimenter le module digiCLIP en tension via ce bornier à 10 pôles. Cela permet ainsi de renoncer complètement à un module DF001.

Il est également possible de fabriquer un câble court avec connecteur PROFIBUS (interrupteur sur "OFF"). Ses fils torsadés sont alors reliés aux bornes A2/B2 du répéteur et l'autre extrémité est raccordée au groupe digiCLIP via le connecteur PROFIBUS d'un module DF001.

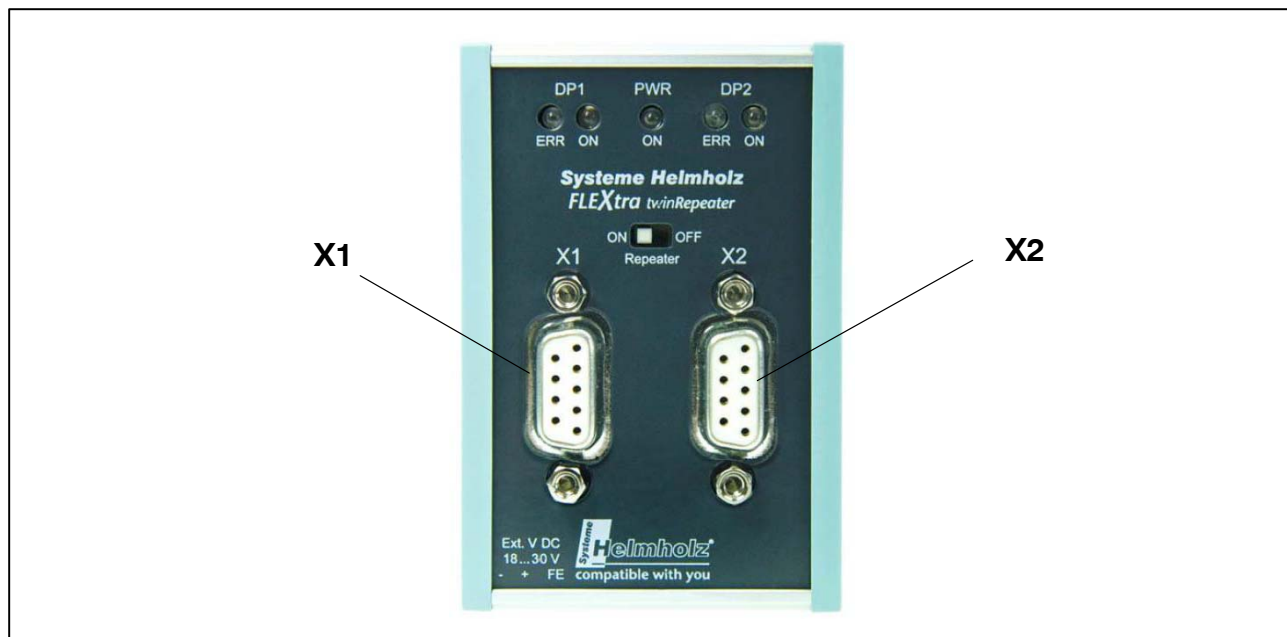
Aucun DF001, ni aucune terminaison de bus ne sont requis à l'autre extrémité du groupe digiCLIP. Peu importe que le répéteur soit raccordé à droite ou à gauche du groupe digiCLIP.

L'interrupteur "DP2" du répéteur doit toujours être sur "ON". L'interrupteur "DP1" pour les résistances de terminaison du réseau PROFIBUS est mis sur "ON" lorsque le réseau PROFIBUS se termine par le groupe digiCLIP. Sinon, il est mis sur "OFF". Si le réseau PROFIBUS est raccordé au moyen du presse-étoupe PG, l'interrupteur du connecteur doit alors être sur "OFF".



N°	Désignation
1	Connexion pour l'alimentation du répéteur RS-485 (la broche "M5.2" est la masse de référence si vous souhaitez mesurer l'évolution de la tension entre les connexions "A2" et "B2").
2	Collier de blindage pour la décharge de traction et la mise à la terre du câble du segment de bus 1 ou 2
3	Connexion pour le câble du segment de bus 1
4	Résistance de terminaison pour segment de bus 1
5	DEL pour segment de bus 1
6	Interrupteur d'état de fonctionnement OFF (= isoler les segments de bus l'un de l'autre, par ex. pour la mise en service)
7	DEL pour segment de bus 2
8	Résistance de terminaison pour segment de bus 2
9	Connexion pour le câble du segment de bus 2
10	Interrupteur à coulisse pour le montage et le démontage du répéteur RS-485 sur rail DIN
11	Interface pour PG/OP sur le segment de bus 1
12	DEL alimentation 24 V

4.5.2 .1 Autres répéteurs



Outre la solution à bornes du répéteur SIEMENS mentionné, il existe également des répéteurs reposant uniquement sur des connecteurs, comme le “Helmholz FLEXtra twinRepeater” ; voir photo ci-dessus. Les deux segments sont ici raccordés via des connecteurs PROFIBUS.

Le groupe digiCLIP se raccorde à l’embase “X2”. Ce segment doit contenir uniquement des modules digiCLIP et le bus doit se terminer dans le connecteur du répéteur. Le câble jusqu’au groupe digiCLIP ne doit pas faire plus de 20 cm.

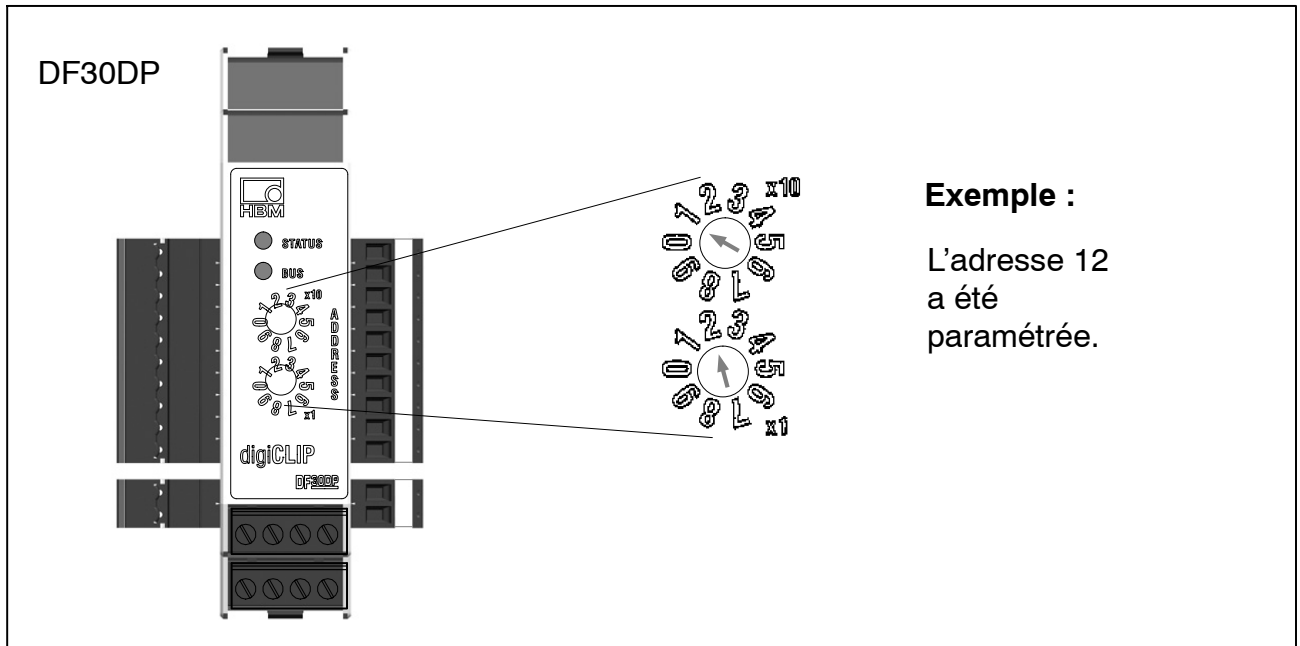
Le reste du réseau Profibus se raccorde à l’embase “X1”. À partir du connecteur PROFIBUS enfiché ici, le câble du bus peut ensuite être prolongé vers d’autres clients PROFIBUS. La résistance de terminaison du connecteur “X1” est activée ou non selon que le répéteur avec le groupe digiCLIP représente l’extrémité du segment ou non.

Le répéteur doit être alimenté par une tension de 24 V externe via des bornes. L’interrupteur “Repeater” doit être sur “ON”.

Il existe d’autres fabricants de répéteurs, ces derniers devant alors être raccordés différemment. Dans tous les cas, il faut veiller à ce que le segment contenant le groupe digiCLIP soit isolé électriquement des autres participants du réseau PROFIBUS.

4.6 Sélection de l'adresse de module

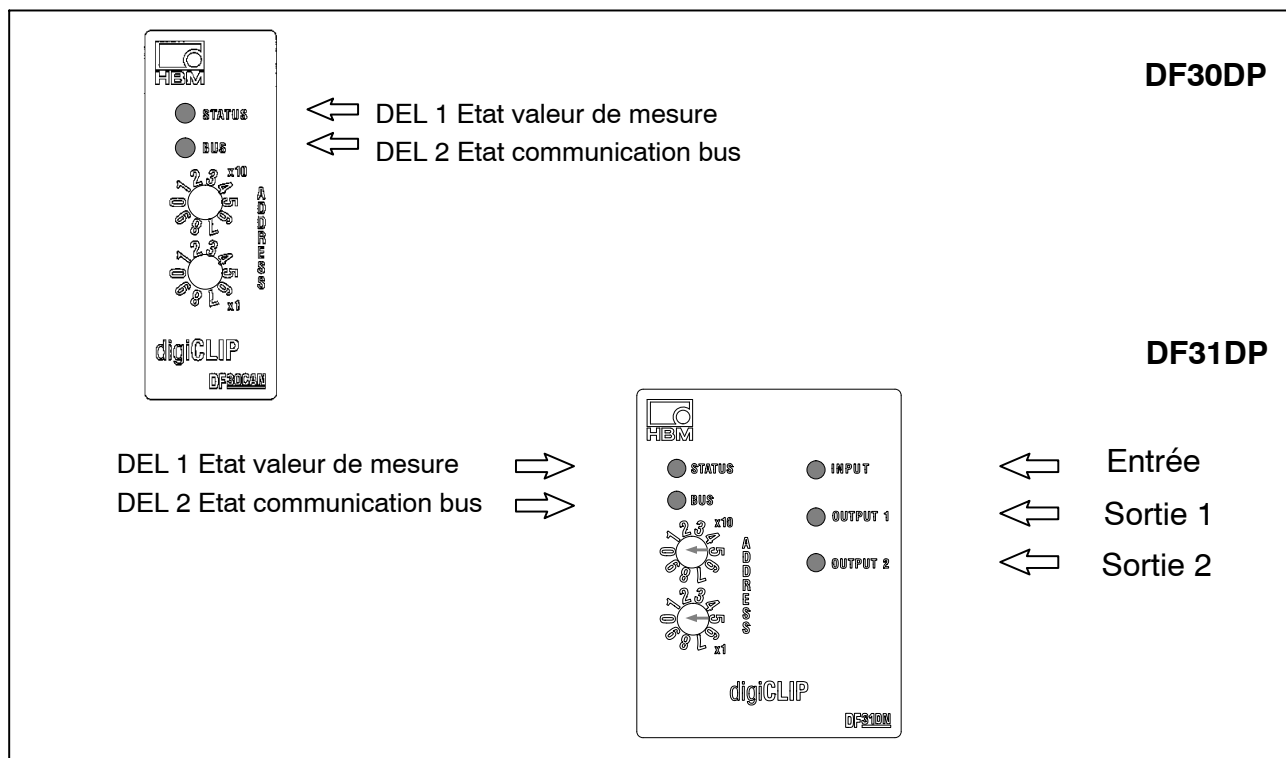
L'adresse paramétrée peut être de l'adresse 3 à 99.



4.7 Détection automatique du débit

Les périphériques PROFIBUS de la gamme digiCLIP prennent tous en charge la détection automatique du débit jusqu'à une vitesse de transmission maxi de 12 Mbit.

4.8 Affichages de la DEL STATUS, messages d'erreur



A la mise sous tension, les DEL indiquent les états suivants :

DEL STATUS (en haut): état des valeurs de mesure	
Verte	Pas d'erreur, fonctionnement normal, valeurs de mesure correctes.
Clignotement vert	Pas d'erreur, fonctionnement normal. Cependant, le signal acquis par l'amplificateur de mesure n'est pas celui du capteur, mais des signaux de référence internes
Orange	Pas d'erreur, fonctionnement normal et valeurs de mesure correctes, cependant dépassement par le haut de la plage ou bascule à seuil active.
Rouge	Erreur, valeurs de mesure incorrectes Comme cela peut être dû à des causes différentes, vous devriez appeler la fenêtre d'état dans l'assistant digiCLIP par le biais de Matériel → Afficher l'état de l'appareil et analyser l'affichage détaillé qu'elle présente.

DEL BUS (en bas): état de la communication	
Verte	Pas d'erreur au niveau de l'interface, fonctionnement normal. L'échange de données en temps réel est actif.
Orange	Pas d'erreur au niveau de l'interface, fonctionnement normal. L'échange de données en temps réel n'est pas actif.
Orange sombre ou papillotement vert sombre	Pas d'erreur au niveau de l'interface, fonctionnement normal avec trafic de données sur le PROFIBUS
Clignotement orange-rouge	La détection automatique du débit est activée. Si cet état persiste, vérifiez la terminaison de bus.
Rouge	Erreur au niveau du PROFIBUS, le digiCLIP ne fonctionne pas.

**ATTENTION**

En présence d'un clignotement rouge rapide et par intermittence des deux DEL, une erreur s'est produite dans la mémoire flash destinée au firmware. Exemple: exécution seulement partielle d'une mise à jour du firmware. Exécutez un nouveau transfert du firmware (voir Mise à jour logicielle, mise à jour de firmware). Le digiCLIP ne fonctionne pas. Si les deux DEL sont rouges en permanence, le digiCLIP n'est plus à même de fonctionner en raison d'une erreur interne. Testez si l'erreur persiste à l'issue d'une mise hors tension suivie d'une nouvelle mise sous tension du digiCLIP. Si l'erreur se produit souvent, contactez le Support technique de HBM.

5 Mise en marche

Monter un ou plusieurs modules digiCLIP, puis raccorder un capteur.

- Activer la résistance de terminaison de bus sur le premier et le dernier modules.
- Raccorder la tension d'alimentation.
- La synchronisation est automatique.
- Régler l'adresse de chaque module. Ne pas affecter d'adresse en double.
- Le réglage du débit est automatique.

5.1 Fonctionnement avec Assistant digiCLIP

L'assistant digiCLIP permet le paramétrage et le ajustage du système de mesure concerné ainsi que l'affichage et l'enregistrement des valeurs de mesure.

Le logiciel n'affiche que les appareils de la gamme digiCLIP. Il ignore tous les autres appareils PROFIBUS.

Tous les réglages réalisables à l'aide de l'Assistant digiCLIP sont exécutés à l'aide du protocole PROFIBUS Classe 2 (DPV1–C2). Si votre API prend ce protocole en charge, vous pouvez également exécuter ces réglages indépendamment de l'Assistant digiCLIP. Tous les réglages possibles ainsi que les valeurs sont disponibles dans le répertoire d'objets du présent manuel (chapitre 7.6).

Procédure

- Le digiCLIP doit être prêt à être mis en service.
- Raccordez l'interface PROFIBUS du PC au digiCLIP (ceci peut avoir lieu en cours de fonctionnement).
- L'Assistant digiClip fonctionne avec les cartes PROFIBUS de Hilscher et Siemens.
- Assurez-vous que le digiCLIP n'a accès qu'à un maître DPV1 de classe 2.
- Démarrez l'assistant digiCLIP.
- Au premier démarrage du logiciel, vous devez, dans une fenêtre, sélectionner le maître PROFIBUS. Si vous sélectionnez *Utiliser par défaut*, ce réseau est sélectionné automatiquement au démarrage suivant.
- L'assistant digiCLIP recherche tous les appareils et affiche une liste dans la zone Appareils accompagnée de l'adresse PROFIBUS et du numéro de série.
- Interface → Détecter les appareils permet une nouvelle détection des appareils raccordés.



Important

*Vous trouverez la version actuelle gratuite de l'assistant à l'adresse suivante:
<http://www.hbm.com/support/>.*

5.2 Aucun périphérique n'est détecté sur le PROFIBUS

- Vérifiez que l'installation de l'interface PROFIBUS du PC soit correcte (instructions du constructeur). Voir aussi Configuration requise.
- Si le digiCLIP n'utilise pas le débit utilisé par le PROFIBUS (également débit en baud), réglez temporairement une autre adresse à l'aide des interrupteurs lorsque le digiCLIP est sous tension. A l'issue du changement d'adresse, le débit utilisé par le PROFIBUS est de nouveau vérifié et le propre débit est modifié, le cas échéant. Faites ensuite détecter à nouveau les périphériques par l'assistant digiCLIP.
- Le digiCLIP gère des débits compris entre 45,45 kbit/s et 12 Mbit/s. Vérifiez si le réseau PROFIBUS utilise un débit admissible.
- Vérifiez, en présence de plusieurs appareils sur le PROFIBUS, si chaque digiCLIP possède sa propre adresse PROFIBUS (absence de doublon d'adresse dans le réseau).
- L'interrupteur supérieur sur le digiCLIP indique le chiffre de poids fort: le réglage de 1 en haut et de 2 en bas correspond à l'adresse décimale 12.
- Vérifiez que les résistances de terminaison du PROFIBUS soient correctes: les résistances du premier et le dernier périphériques du bus (ou le PC) doivent être activées (interrupteur à coulisse du connecteur PROFIBUS). Lors de l'utilisation de plusieurs périphériques, aucune résistance ne doit être activée sur tous les autres appareils.

6 Réglages par le biais de l'assistant digiCLIP

Vérifiez en premier lieu si le raccordement du capteur est correct. Ouvrez la fenêtre d'état par un double clic sur la valeur de mesure affichée ou sur *Matériel* → *Afficher l'état de l'appareil*. Les DEL rouges au *branchement du capteur* indique le présence d'erreurs de câblage et, le cas échéant, le type d'erreur.

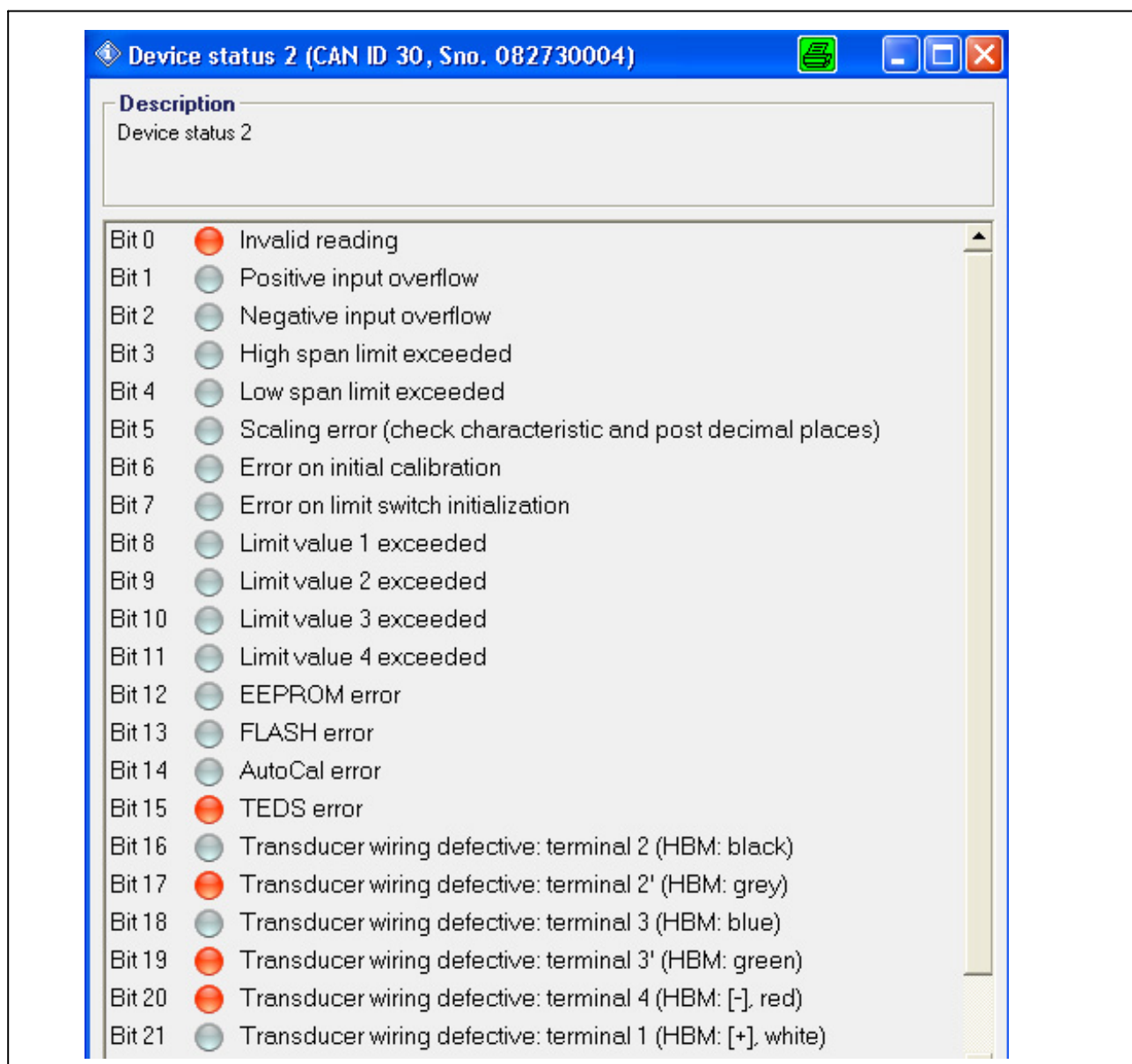


Fig. 6.1: Assistant: Etat de périphérique

Réglez ensuite tous les autres paramètres de périphériques par le biais du menu de l'assistant.

L'assistant prévoit également une aide complète. Les paramètres sont alors disponibles dans la mémoire RAM du digiCLIP.

Pour qu'ils soient à nouveau disponibles à l'issue d'une coupure de courant, il faut encore les enregistrer dans la mémoire EEprom du digiCLIP (boîte de dialogue de l'assistant: Charger/enregistrer paramètres → Enregistrer les paramètres dans l'appareil) .

A l'issue d'une coupure de courant ou d'une remise sous tension du digiCLIP, tous les paramètres disponibles dans l'EEprom sont rechargés automatiquement dans l'appareil (RAM).

NOTE

En complément des réglages d'usine, le digiCLIP ne dispose que d'un bloc de paramètres (programme de mesure) pouvant être enregistré dans l'appareil. Toutefois, l'assistant permet d'enregistrer d'autres blocs de paramètres sur un PC et de les charger à nouveau. Un mode hors ligne, à savoir créer/modifier un bloc de paramètres, sans qu'un appareil ne soit raccorde n'est pas disponible.

6.1 Description des principaux réglages

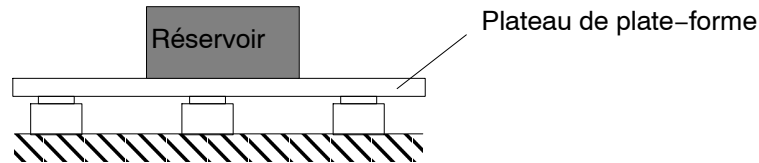
Mise à l'échelle	<p>Mise à l'échelle en fonction des données caractéristiques du capteur</p> <p>Données caractéristiques du capteur: valeur nominale 10 kN ; Sensibilité nominale 2 mV/V</p> <p>Nom. kN (10 kN à 2 mV/V)</p> <p>Nom. mV/V (2 mV/V)</p>
-------------------------	--

Autre solution: mise à l'échelle par deux points	
	<p>Exemple: pour le calibrage d'un peson de 10 kg-, on utilise un poids de calibrage de 4 kg.</p> <ol style="list-style-type: none"> Décharger le capteur. Mesurer le point 1 0,0457 mV/V. Point 1 de la caractéristique entrer 0 kg physique Charger le capteur avec 4 kg. Mesurer le point 2 0,873 mV/V. Point 2 de la caractéristique entrer 4 kg physique

Tarage / Mise à zéro

Différence entre le tarage et la mise à zéro: La mise à zéro (>0<) influe sur la valeur brute et la valeur nette. Le tarage (>T<) n'influe que sur la valeur nette.

Exemple expliquant la différence entre la mise à zéro et le tarage:



Etapas de pesage	Action	Affichage	
		Brut	Net
Poser le plateau de plate-forme (35 kg)	> 0<	avant 35 kg après 0 kg	avant 35 kg après 0 kg
Poser le réservoir (8 kg)	> T<	avant 8 kg après 8 kg	avant 8 kg après 0 kg

Filtres / fréquences

0,05 Hz	1 Hz	20 Hz
0,1 Hz	2 Hz	50 Hz
0,2 Hz	5 Hz	100 Hz
0,5 Hz	10 Hz	

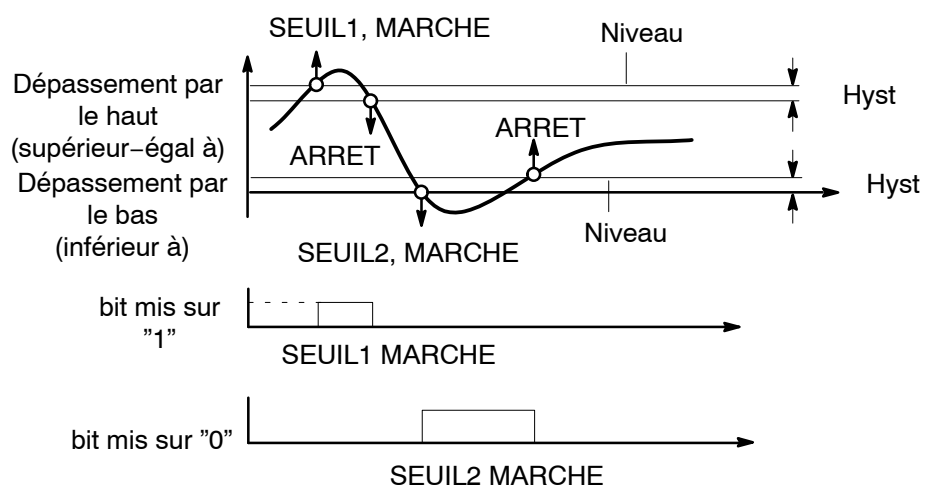
Autocal

La fonction Autocal interrompt brièvement la fonction de mesure, pour relier l'entrée de l'amplificateur à une référence interne. Ceci permet de compenser les erreurs liées au vieillissement et à la température. Cette fonction est exécutée **une fois** sur demande.

Bascule à seuil 1 à 4

Peuvent être sélectionnés en tant que source de signal de valeur seuil: Brut, Net, Crête Max/Min/Crête-crête

Fonctions et paramètres des valeurs limites

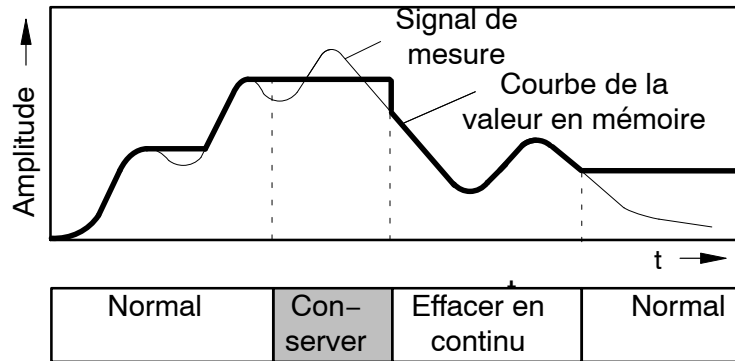


Peuvent être sélectionnés en tant que source de signal de crête: Brut, Net,

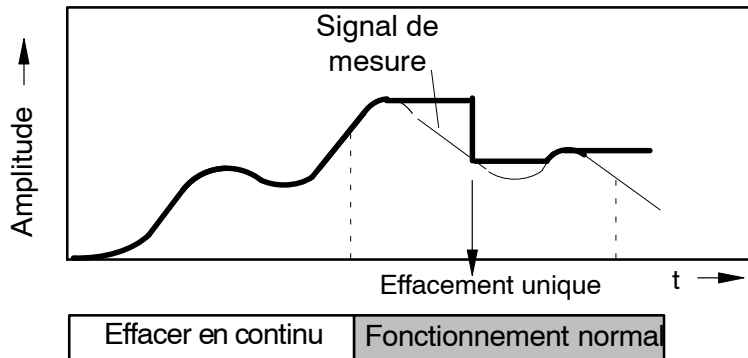
Un effacement de la crête est possible.

Crêtes

Exemple 1



Exemple 2



6.2 Réglage avec TEDS

6.2.1 Raccordement électrique avec TEDS

TEDS signifie "Transducer Electronic Data Sheet".

Un capteur à caractéristiques techniques électroniques selon la norme IEEE 1451.4 peut être raccordé au digiCLIP. Ces caractéristiques techniques électroniques permettent le réglage automatique de l'amplificateur de mesure. Un amplificateur de mesure équipé en conséquence extrait les caractéristiques du capteur (caractéristiques techniques électroniques), les convertit pour qu'elles conviennent à ses propres réglages et la mesure peut démarrer.

L'utilisation d'une technique 6 fils est nécessaire au raccordement du TEDS.

6.2.2 Réglage

Si un capteur à TEDS contenant les données de paramétrage pour un pont complet a été raccordé, celui-ci peut être utilisé en vue d'un réglage automatique de l'amplificateur.

A la mise sous tension du digiCLIP, le système détecte si un TEDS a été raccordé. Lors du remplacement du capteur sous tension, une détection automatique du nouveau TEDS a également lieu.

Pour surveiller la fonctionnalité TEDS et protéger la mise à l'échelle contre toute modification manuelle non autorisée, il suffit de cocher la case "Toujours utiliser TEDS". Lors de l'utilisation d'un capteur sans TEDS, il faut décocher cette case.

Pour que les données inscrites dans le TEDS puissent être utilisées pour la mise à l'échelle, il faut définir, sur le digiCLIP, l'unité physique à utiliser pour l'affichage des valeurs de mesure. Les valeurs de mise à l'échelle dans le TEDS sont alors converties automatiquement dans l'unité souhaitée.

L'indication de cette unité de conversion permet à la mise à l'échelle d'être aussi réalisée dans une puissance de dix (par ex. "kN") ou l'utilisation d'unités anglaises tant au niveau de l'affichage que dans le TEDS.

Dans la zone "TEDS" de l'assistant digiCLIP, sélectionnez l'unité de conversion souhaitée dans la zone de liste. Si au lieu de cela vous voulez utiliser directement l'unité enregistrée dans le TEDS, mettez cette valeur sur "(auto)".

L'activation du TEDS permet à présent de lire ses données de mise à l'échelle et de les convertir en unités physiques souhaitées. Si l'unité enregistrée dans le TEDS et l'unité de conversion souhaitée devaient ne pas être compatibles, parce que décrivant des grandeurs différentes (par ex.: couplemètre raccordé et l'unité de conversion est "N"), le mot d'état est mis et la mise à l'échelle n'est pas exécutée.

Si une activation automatique du TEDS a été définie (case "Toujours utiliser TEDS" cochée), la lecture du TEDS est automatique et la mise à l'échelle est réalisée en conséquence, à la mise sous tension du digiCLIP ou du raccordement d'un nouveau capteur sous tension.

Si une erreur de mise à l'échelle est signalée à activation du TEDS, cela peut venir du fait que la plage de valeurs indiquée par les deux points de la courbe caractéristique est si grande ou si petite que l'affichage des valeurs de mesure avec le nombre de chiffres après la virgule défini n'est pas possible. Adaptez le nombre de chiffres après la virgule dans la zone "Mise à l'échelle". Il se peut que le passage à une autre puissance de dix, telle que de "N" à "kN", solutionne le problème. Cliquez dans l'Assistant digiCLIP sur "Etat d'erreur TEDS", pour obtenir des informations supplémentaires. En l'absence de capteur à TEDS raccordé, veillez à ce que la case "Toujours utiliser TEDS" ne soit pas cochée.

En vue d'une analyse plus exacte, il est recommandé de visualiser les données inscrites dans le TEDS. Dans l'Assistant digiCLIP, cliquez à cet effet sur "Détails" dans la zone "TEDS".

Aucun capteur à TEDS- raccordé:

Veillez à ce que la case "Toujours utiliser TEDS" ne soit pas cochée.

Exemple 1:

Couplemètre raccordé, visualisation souhaitée en kilo-Newton/mètre "kNm".

Sont enregistrés dans le TEDS:

Minimum Force/Weight	1,0 Nm
Maximum Force/Weight	2500,0 Nm
Minimum Electrical Value	0,1 mV/V
Maximum Electrical Value	1,5 mV/V
Unité de référence définie dans le digiCLIP ("kNm")	03560000 (hex)

A l'issue de la mise à l'échelle par TEDS, les points de mise à l'échelle sont définis comme suit:

Caractèr. point 1, physique	0,001 kNm
Caractèr. point 1, électrique	0,1 mV/V
Caractèr. point 1, physique	2,5 kNm
Caractèr. point 1, électrique	1,5 mV/V

Exemple 2:

Couplemètre raccordé, affichage souhaité en livres anglaises "lb"

Sont enregistrés dans le TEDS:

Minimum Force/Weight	1,0 Nm
Maximum Force/Weight	1000,0 Nm
Minimum Electrical Value	-0,1 mV/V
Maximum Electrical Value	4,0 mV/V
Unité de référence définie dans le digiCLIP ("lb")	00EF0001 (hex)

A l'issue de la mise à l'échelle par TEDS, les points de mise à l'échelle sont définis comme suit:

Caractèr. point 1, physique	0,225 lb
Caractèr. point 1, électrique	-0,1 mV/V
Caractèr. point 2, physique	224,81 lb
Caractèr. point 2, électrique	4,0 mV/V

La tension d'alimentation du pont minimale et maximale indiquée dans le TEDS est également vérifiée. Lors d'un dépassement par le haut ou par le bas, la tension d'alimentation du pont est adaptée automatiquement dans le digiCLIP. Dans ce cadre, il s'agit de préférence de la tension d'alimentation de pont de 2,5 V.

Lors d'un paramétrage sans Assistant digiCLIP, mais directement par DPV1, vous devez définir l'unité de conversion souhaitée avant d'activer le TEDS par le biais de slot1, index2. Les unités disponibles correspondent aux zones de listes prévues par l'Assistant digiCLIP et sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Si vous mettez la valeur = "00000000", l'unité utilisée pour la conversion est celle inscrite dans le TEDS.

La réussite de l'activation du TEDS entraîne la modification en conséquence de la valeur de slot1 et index34.

Les objets DPV1 permettant l'utilisation de TEDS sont disponibles au chapitre 7.6.8 .

NOTE

En présence d'un branchement en parallèle de plusieurs ponts complets de capteurs au niveau d'une entrée d'amplificateur digiCLIP, il convient de ne pas utiliser leur données TEDS pour une mise à l'échelle automatique, car sinon la répartition des forces risquerait d'entraîner une mise à l'échelle autre que celle souhaitée. Désactiver la case "Toujours utiliser TEDS".

6.2.3 Paramètres de l'unité physique de conversion souhaitée

Valeur (hex)	Unité souhaitée	Conversion
FA4B0000	µg	$1 \cdot 10^{-6}$ g
FD4B0000	mg	$1 \cdot 10^{-3}$ g
004B0000	g	
00020000	kg	
03020000	t	1000 kg
00210000	N	
03210000	kN	1000 N
06210000	MN	$1 \cdot 10^6$ N
09210000	GN	$1 \cdot 10^9$ N
00EF0001	lb	4,44822 N
00EE0001	oz	0,278 N
00ED0001	kgf	9,8 N
FE560000	Ncm	0,01 Nm
00560000	Nm	
03560000	kNm	1000 Nm
06560000	MNm	$1 \cdot 10^6$ Nm
00EA0001	ozf-in	$7,06 \cdot 10^{-3}$ Nm
00E90001	ozf-ft	$84,73 \cdot 10^{-3}$ Nm
00E80001	lbf-in	1,12 Nm
00E70001	lbf-ft	1,35 Nm
00E60001	in oz	$7,06 \cdot 10^{-3}$ Nm
00E50001	ozf-ft	$84,73 \cdot 10^{-3}$ Nm
00E40001	in lb	$1,12 \cdot 10^{-1}$ Nm
00E30001	ft-lb	1,35 Nm
004E0000	bars	$1 \cdot 10^5$ Pa
034E0000	kbar	1000 bar
FD4E0000	mbars	100,0 Pa
00220000	Pa	
02220000	hPa	100,0 Pa
03220000	kPa	1000 Pa
06220000	MPa	$1 \cdot 10^6$ Pa
09220000	GPa	$1 \cdot 10^9$ Pa
00AB0000	psi	6894,757 Pa
00010000	m	
FD010000	mm	$1 \cdot 10^{-3}$ m
FE010000	cm	$1 \cdot 10^{-2}$ m
FA010000	µm	$1 \cdot 10^{-6}$ m
00EC0001	in	$25,4 \cdot 10^{-3}$ m
00EB0001	ft	0,3048 m

Valeur (hex)	Unité souhaitée	Conversion
00010300	m/s	
00EB0301	fps	0,304 m/s
00014700	m/min	1,66 m/s
FD550000	mm/s ²	$1 \cdot 10^{-3}$ m/s ²
00550000	m/s ²	
00EB5701	ft/s ²	$3,048 \cdot 10^{-1}$ m/s ²
00EC5701	in/s ²	$2,54 \cdot 10^{-2}$ m/s ²
FA010100	μm/m	$1 \cdot 10^{-6}$ m/m
FE000000	%	
FD000000	‰	0,1 %
FA000000	ppm	$0,1 \cdot 10^{-3}$ %

7 Description de l'interface PROFIBUS

Les modules digiCLIP de la série DP sont dotés en option d'une interface PROFIBUS-DP (périphérie décentralisée) ayant un débit maximal de 12 Mbits. Ils sont conçus pour un échange de données rapide et efficace entre une commande/un API (PC/système de contrôle) et des périphériques distants.

Un système DP est habituellement composé d'un maître et de 126 esclaves maxi, répéteurs inclus. Le maître lit les données d'entrée des esclaves de manière cyclique et écrit les données de sortie pour les esclaves. Certains esclaves peuvent tomber en panne ou être arrêtés sans que cela ne porte préjudice au fonctionnement du bus. La configuration complète du bus est inscrite sur le maître.

En présence d'un système de bus comportant plusieurs maîtres, chaque maître possède des esclaves assignés de manière fixe. Le maître échange toujours le même nombre d'octets de données avec chacun de ses esclaves à tour de rôle (toujours en cercle). Le temps de fonctionnement global reste ainsi toujours constant :

- Chaque esclave doit répondre dans un laps de temps déterminé.
- La réponse de l'esclave doit toujours présenter la même longueur de données.
- Avec le DF30DP ou le DF31DP, 64 octets sont possibles au maximum par réponse. Ceux-ci peuvent être répartis de manière quelconque entre des données d'entrée et de sortie.

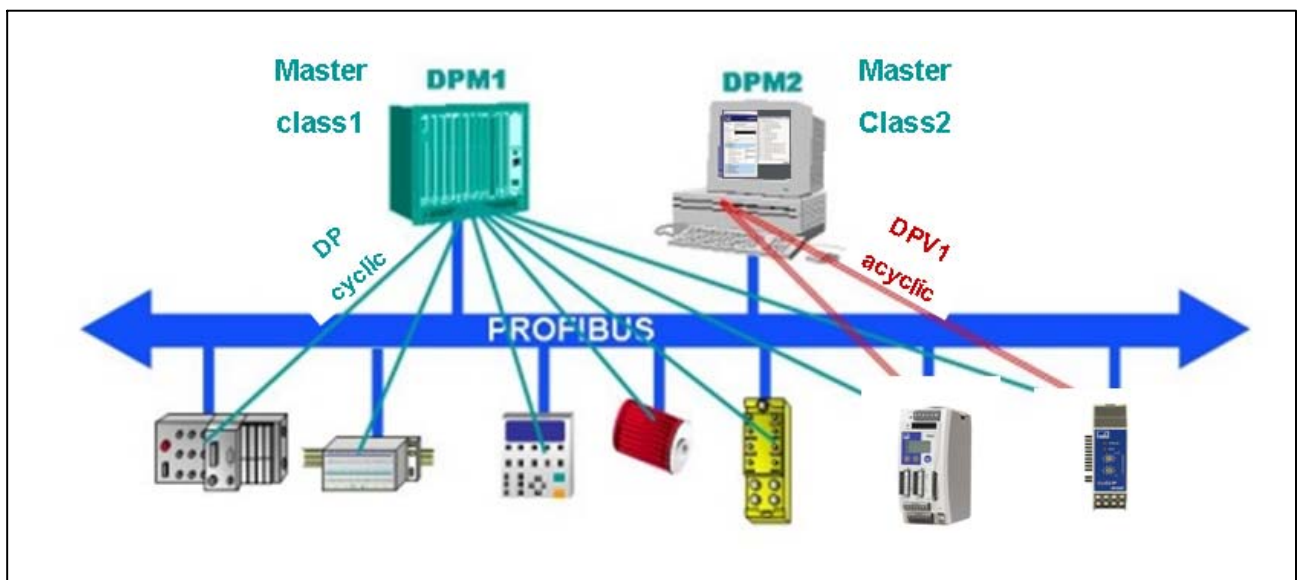


Fig. 7.1 : Structure et configuration d'un système Profibus-DP

Esclave Profibus-DP

Un esclave est un périphérique (E/S, commandes séquentielles, HMI, soupapes, transmetteurs de mesure) introduisant des informations d'entrée et communiquant des informations de sortie aux périphériques. La quantité d'informations d'entrée et de sortie dépend du périphérique et peut s'élever au maximum à 246 octets de données d'entrée et 246 octets de sortie.

Maître DP de classe 1 (DPM1)

Ces maîtres régulent le trafic de données cyclique, c'est-à-dire qu'ils échangent les données avec les esclaves au cours d'un cycle de messages défini. Les API et les PC sont des périphériques typiques.

Maître DP de classe 2 (DPM2)

Ces maîtres sont des appareils d'ingénierie ou de commande. Ils accèdent de manière acyclique au bus et permettent la configuration et le paramétrage de périphériques de terrain intelligents.

7.1 Echange de données cyclique

Avant de pouvoir communiquer sur le Profibus avec le digiCLIP DF30DP/DF31DP, il est nécessaire de configurer et de paramétrer les contenus des télégrammes. Pour ce faire, démarrer le logiciel de configuration (par ex. Step 7) et charger les fichiers GSD du CD "digiCLIP System". Il est alors possible de configurer les informations importantes pour l'application depuis le "catalogue matériel".

REMARQUE :

Le fichier GSD actuel peut également être téléchargé sur la page Internet de HBM à l'adresse suivante: <http://www.hbm.com/Support/Firmware>

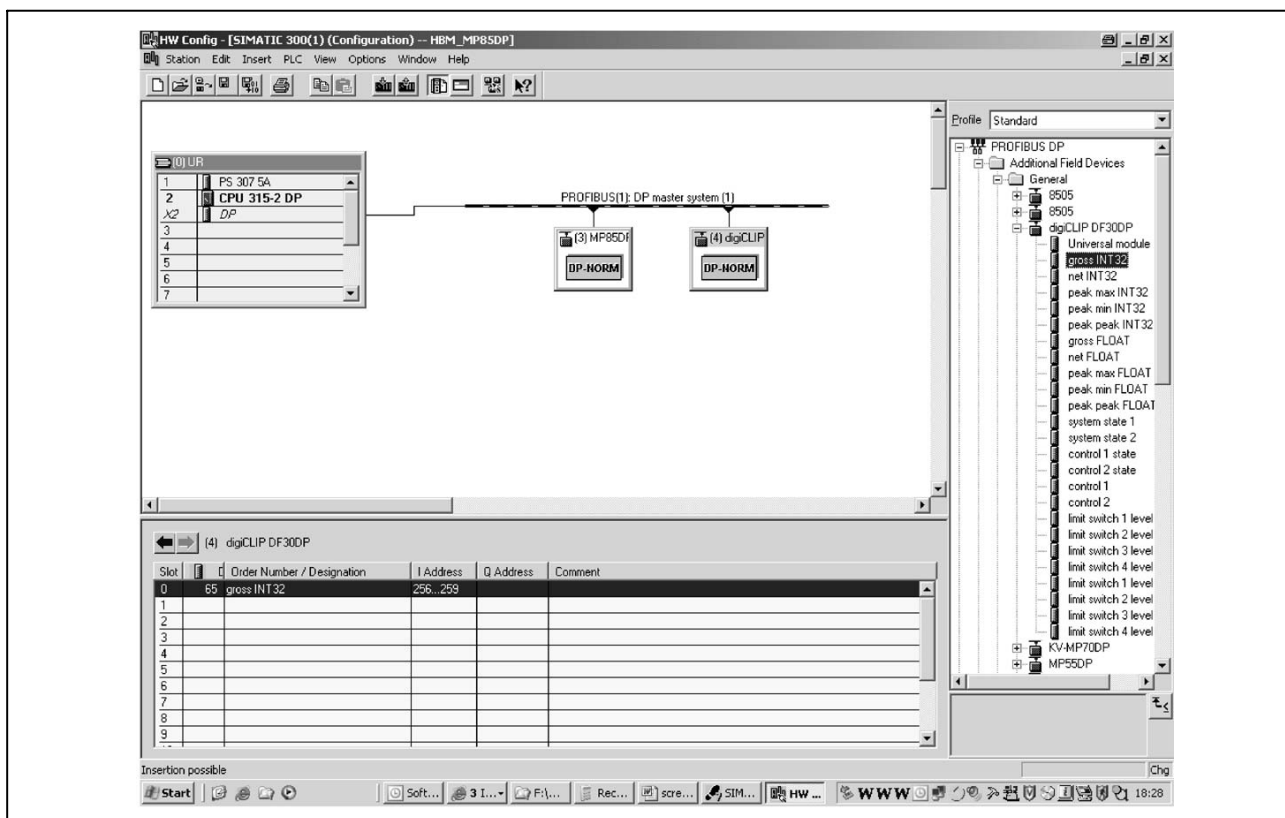


Fig. 7.2: Configuration du DF30DP/DF31DP

Utilisez les masques de contrôle de l'Assistant digiCLIP pour bloquer ou débloquer par bits de contrôle des fonctions individuelles à déclencher par mot de contrôle commande d'interface). Toutes les fonctions sont débloquées par défaut.

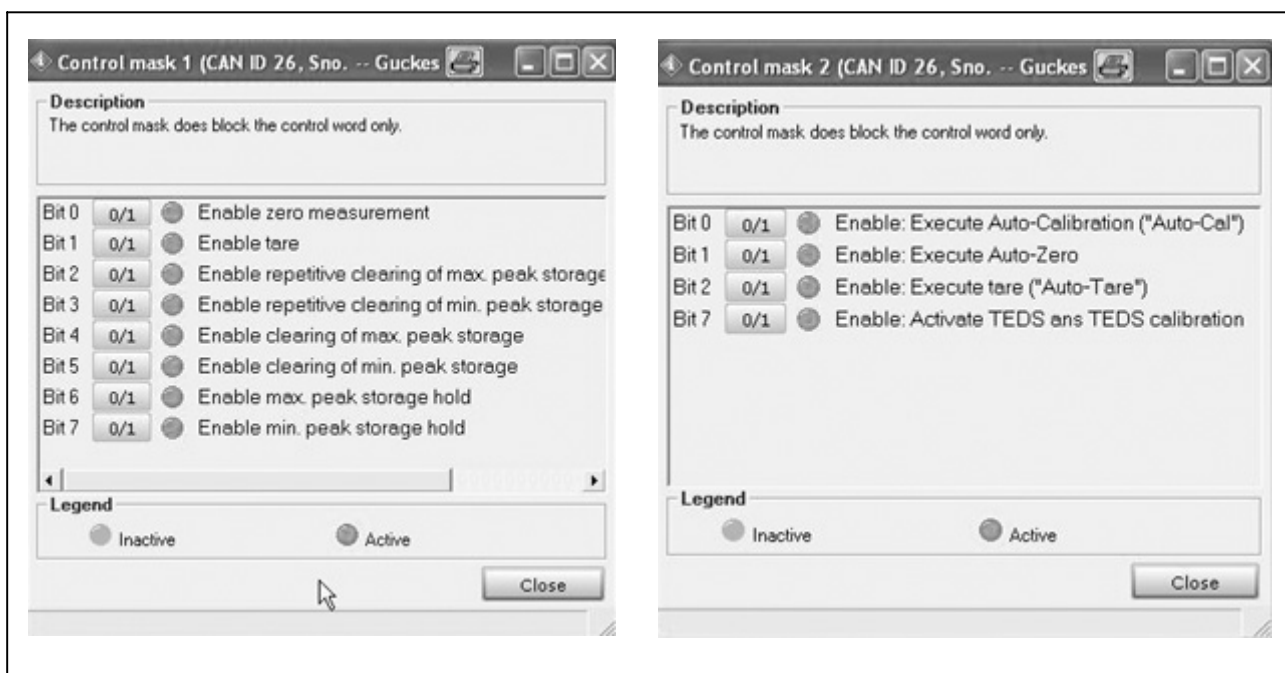


Fig. 7.3: Paramétrage du digiCLIP

Remarques pour les utilisateurs de l'API Simatic S7 :

- Pour transmettre des données cohérentes de 4 octets, il faut utiliser le bloc fonction spécial SFC14 pour la lecture et le bloc SFC15 pour l'écriture.
- Pour la version S7 3xx, le système peut transmettre jusqu'à 32 octets de données cohérentes.

7.1.1 Données d'entrée (du DF30DP/DF31DP à l'API)

Le DF30DP/DF31DP permet de transmettre les données cycliques décrites ci-dessous via le Profibus-DP.

Les valeurs de mesure sont transmises sous forme de nombre à virgule flottante de 32 bits (FLOAT, 4 octets) ou 32 bits à virgule fixe (INT32, 4 octets, complément de deux, la décimale doit être connue du point de lecture).

Une visualisation mixte est possible au sein d'une configuration. Pour le calcul des valeurs dans le cadre d'une visualisation à virgules fixes, le nombre de décimales utilisé est celui défini auparavant à l'aide de l'Assistant digiCLIP (chapitre 5.1).

L'ordre des octets est celui défini par la norme PROFIBUS. L'octet de poids fort est toujours le premier (format Motorola). Les bits non documentés sont réservés et quelquefois occupés par des fonctions internes.

Désignation	Description	Longueur
Brut	Valeur de mesure brute	4 octets
Net	Valeur de mesure nette (valeur brute déduction faite de la tare)	4 octets
Max	Contenu de la mémoire des valeurs MAX	4 octets
Min	Contenu de la mémoire des valeurs Min	4 octets
Cr-Cr	Crête-crête (écart entre Max et Min)	4 octets
Etat système 1	Etats des bascules à seuil et des bits d'erreur courants	1 octets
Etat système 2	Mot double à code d'erreur différencié	4 octets
Etat de commande 1	Acquittement de l'octet de commande 1	1 octet
Etat de commande 2	Acquittement de l'octet de commande 2	1 octet
Conteneur de lecture	Valeur du conteneur de lecture requis	4 octets
Etat de conteneur	Code d'erreur et bit de basculement du conteneur de lecture/écriture	1 octet

Etat système 1:

Bit 0	Valeur de mesure incorrecte (par ex. par saturation, erreur de mise à l'échelle, matériel défectueux)
Bit 1	Entrée de mesure saturée
Bit 2	Dépassement par le haut d'étendue de mesure
Bit 3	0 (réservé)
Bit 4	Déclenchement de bascule à seuil 1
Bit 5	Déclenchement de bascule à seuil 1
Bit 6	Déclenchement de bascule à seuil 1
Bit 7	Déclenchement de bascule à seuil 1

Le signal est activé lorsque le bit est sur 1.

Etat système 2:

Bit 0	valeur de mesure incorrecte (comme Etat système-1, bit 0)
Bit 1	Saturation positive d'entrée de mesure
Bit 2	Saturation négative d'entrée de mesure
Bit 3	Dépassement positif par le haut de l'entrée de mesure
Bit 4	Dépassement négatif par le haut de l'entrée de mesure
Bit 5	Erreur de mise à l'échelle
Bit 6	Valeurs de calibration initial incorrectes
Bit 7	Erreur d'initialisation des bascules à seuil
Bits 8 à 11	Bascules à seuil 1 à 4 déclenchées
Bit 12	Défaut matériel: mémoire des paramètres (EEPROM)
Bit 13	Défaut matériel: Mémoire des paramètres (FLASH)
Bit 14	Défaut matériel: autocalibrage
Bit 15	TEDS impossible à lire ¹⁾
Bits 16 à 21	Branchement du capteur défectueux ou
Bit 16	Borne 2, HBM: noir
Bit 17	Borne 2', HBM: gris
Bit 18	Borne 3, HBM: bleu
Bit 19	Borne 3', HBM: vert
Bit 20	Borne 4 (-), HBM: rouge
Bit 21	Borne 1 (+), HBM: blanc
Bits 22 à 31	0 (réservé)

¹⁾ La surveillance de la disponibilité des données TEDS n'est exécutée qu'à l'issue de l'activation de cette surveillance (assistant digiCLIP: case "Toujours utiliser TEDS" cochée)

Le signal est activé lorsque le bit est sur 1.

7.1.2 Données de sortie (de l'API au DF30DP/DF31DP)

Désignation	Description	Longueur
Octet de commande 1	Octet de commande permettant le déclenchement de la mise à zéro, du tarage, de la conservation et l'effacement de la mémoire de crêtes	1 octet
Octet de commande 2	Octet de commande permettant le déclenchement de la mise à zéro, du tarage, de l'autocalibrage, de la mise à l'échelle par TEDS, de l'effacement des états d'hystérésis des valeurs limites	1 octet
Bascule à seuil 1 à 4, niveau, INT32	Valeur seuil de chacune des bascules à seuil sous forme de nombre entier avec le nombre de décimales défini auparavant	4 octets chacune
Bascule à seuil 1 à 4, niveau, FLOAT	Valeur seuil de chacune des bascules à seuil sous forme de nombre à virgule flottante	4 octets chacune
Conteneur d'écriture	Ecriture d'objet DPV1 de classe 2	6 octets
Conteneur de lecture	Lecture d'objet DPV1 de classe 2 ; indication du slot et de l'index	2 octets

API 1 :

Bit 0	Remettre à zéro
Bit 1	Tarer
Bit 2	Effacer en continu la mémoire de crêtes Max
Bit 3	Effacer en continu la mémoire de crêtes Min
Bit 4	Effacement unique de la mémoire de crêtes Max
Bit 5	Effacement unique de la mémoire de crêtes Min
Bit 6	Conservar la mémoire de crêtes Max
Bit 7	Conservar la mémoire de crêtes Max

Si plusieurs bits de commande ont été mis simultanément, l'ordre suivant est appliqué :

mise à zéro, tarage, édition de mémoire de crêtes.

Si plusieurs bits de commande de la mémoire de crêtes ont été mis simultanément, la priorité (le premier nommé a le niveau de priorité le plus élevé) suivante est appliquée:

effacement continu, effacement unique, conservation

API 2 :

Bit 0	Exécuter l'autocalibrage
Bit 1	Remettre à zéro
Bit 2	Tarer
Bit 3	Effacer l'état de l'hystérésis de toutes les bascules à seuil
Bits 4 à 6	Réservé
Bit 7	Lire le TEDS et démarrer la mise à l'échelle

Si plusieurs bits de commande ont été mis simultanément, l'ordre suivant est appliqué :

mise à zéro, tarage, effacement d'état d'hystérésis autocalibrage.

Le bit 7 de mise à l'échelle par TEDS ne doit pas être mis en même temps que d'autres bits de commande.

Ces deux octets de commande peuvent, lors du réglage via l'Assistant digiCLIP, être munis d'un masque de bit. Ceci permet, en mode de fonctionnement cyclique, de n'exécuter que les fonctions activées. Toutes les fonctions sont activées par défaut. Possibilité de nouvelle lecture de l'octet de commande en tant qu'acquiescement.

Dans le cadre des fonctions uniques (mise à zéro, tarage, effacement unique de la mémoire de crêtes, autocalibrage et mise à l'échelle par TEDS), la fonction n'est exécutée que lors d'un passage du bit de "0" à "1".

Si plusieurs bits de commande de la mémoire de crêtes ont été mis simultanément, la priorité (le premier nommé a le niveau de priorité le plus élevé) suivante est appliquée:

effacement continu, effacement unique, conservation

7.1.3 Diagnostic

Le module DF30DP/DF31DP met à disposition un diagnostic d'appareil de 5 octets de long, en tant que diagnostic externe. Un bit du 5ème octet est réservé à chacune des diverses causes d'erreurs. Le bit correspondant est mis tant que l'anomalie de fonctionnement n'a pas été éliminée.

Octet	Bit	Valeur	Signification
1		5	
2		129	
3		0	
4		0	
5	0	0 / 1	valeur de mesure incorrecte
5	1	0 / 1	Entrée saturée
5	2	0 / 1	Erreur de mise à l'échelle
5	3	0 / 1	Raccordement de capteur défectueux
5	4	0 / 1	Erreur Autocal
5	5	0 / 1	Défaut matériel
5	6	0	Réservé
5	7	0	Réservé

7.2 Fichier GSD

Les caractéristiques physiques de l'appareil, telles que le débit, certains temps de bits, les octets reçus/envoyés par cycle, sont décrites dans un fichier GSD. La structure, le contenu et le codage de ces données de base d'appareil sont normalisés de sorte qu'il soit possible de configurer tous types d'esclaves DP avec des appareils de divers fabricants.

Le fichier GSD ne fournit pas d'information sur les données transmises et la manière dont elles doivent être interprétées. Ces éléments sont disponibles dans le présent manuel d'emploi et peuvent être programmés en conséquence sur un maître.

Les fichiers GSD des modules Profibus digiCLIP sont disponibles sur le CD système digiCLIP ou à l'adresse suivante: www.hbm.com/support.

7.3 Paramétrage / fonctionnement DPV1 à l'API S7

Le paramétrage DPV1 permet d'échanger des télégrammes de paramétrage asynchrones, parallèlement au fonctionnement du PROFIBUS-DP avec échange des données cycliques entre le module maître et le DF30DP/DF31DP.

Ceux-ci peuvent être envoyés soit par le maître DP (par ex. l'API, appelé maître de classe 1), soit en parallèle par un deuxième maître appelé maître de diagnostic (par ex. l'appareil de programmation, maître de classe 2).

Si le client souhaite utiliser le paramétrage DPV1, il faut alors faire appel aux routines de service correspondantes dans l'API. On distingue généralement entre établissement et coupure de connexion, accès aux paramètres en lecture et en écriture.

Les différents paramètres sont adressés via des index et des numéros de slot.

Le DF30DP/DF31DP applique ces numéros d'index aux commandes décrites dans le manuel d'emploi (voir les tableaux ci-après).

Conseil :

Des exemples Profibus DPV1 de Siemens-Step7 pour DF30DP et DF31DP en vue de la transmission cohérente (en bloc) de données via Profibus avec les blocs fonctionnels SFC14 et SFC15 et le paramétrage de l'amplificateur de mesure via les fonctions DPV1 grâce au SFB52 sont disponibles sur le CD système digiCLIP et à l'adresse suivante : www.hbm.com/support.

Pour de plus amples informations sur le fonctionnement DPV1, contacter le fabricant du module maître :

par ex. pour Siemens
www.ad.siemens.de/support
Référence document : 10259221
Intégration par le S7 d'esclaves DPV1

7.3.1 Transmission acyclique de données (données de paramétrage et de diagnostic)

La transmission acyclique des données s'avère nécessaire pour tous les appareils esclaves qui disposent de nombreux paramètres ou options différent(e)s devant être modifié(e)s ou optimisé(e)s en cours de fonctionnement. Il s'agit par exemple des paramètres de réglage et d'optimisation d'une commande séquentielle, tels que les valeurs limites de régime ou de couple, le mode de fonctionnement ou la liste des erreurs.

Les données acycliques sont traitées parallèlement et en supplément à la transmission cyclique des données de process, mais sont affectées d'une priorité plus faible. Cela permet de réduire au maximum l'influence du temps sur la transmission cyclique des données de process hautement prioritaire pour ne pas la retarder.

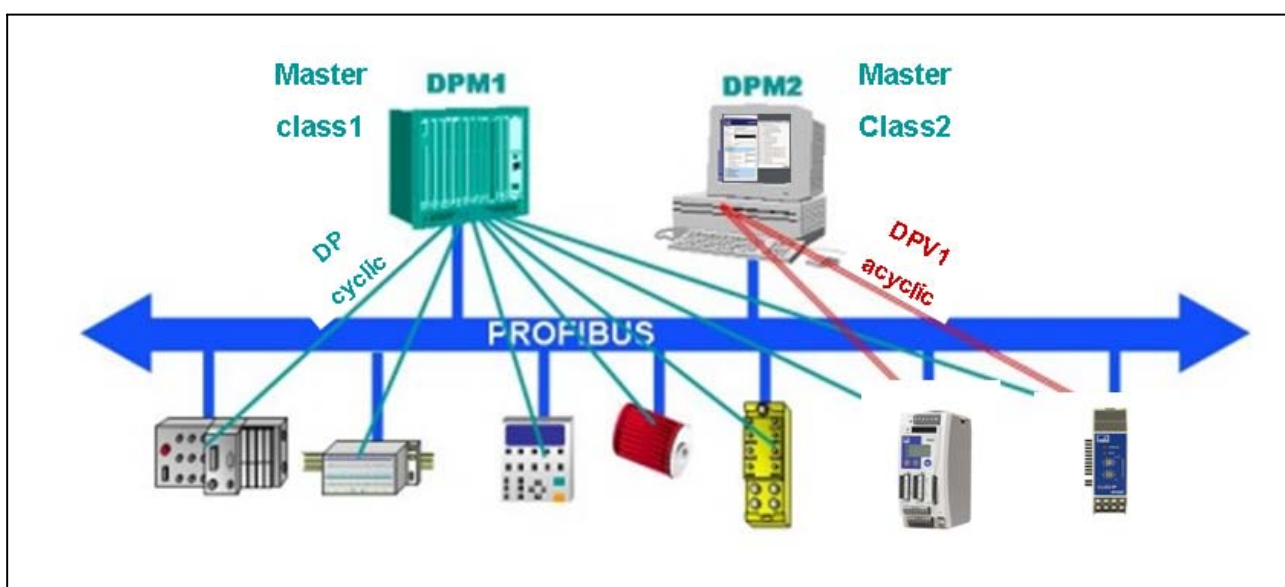


Fig. 7.4: Réseau PROFIBUS avec transferts de données cyclique et acyclique

7.3.2 Adressage des données de paramétrage et de diagnostic


L'adressage des données de paramétrage et de diagnostic s'effectue par appareil en indiquant le slot, l'index et la longueur. Les données et paramètres sont identifiés en indiquant le numéro de slot et l'index.

7.3.3 Utilisation avec SIEMENS SPS–S7

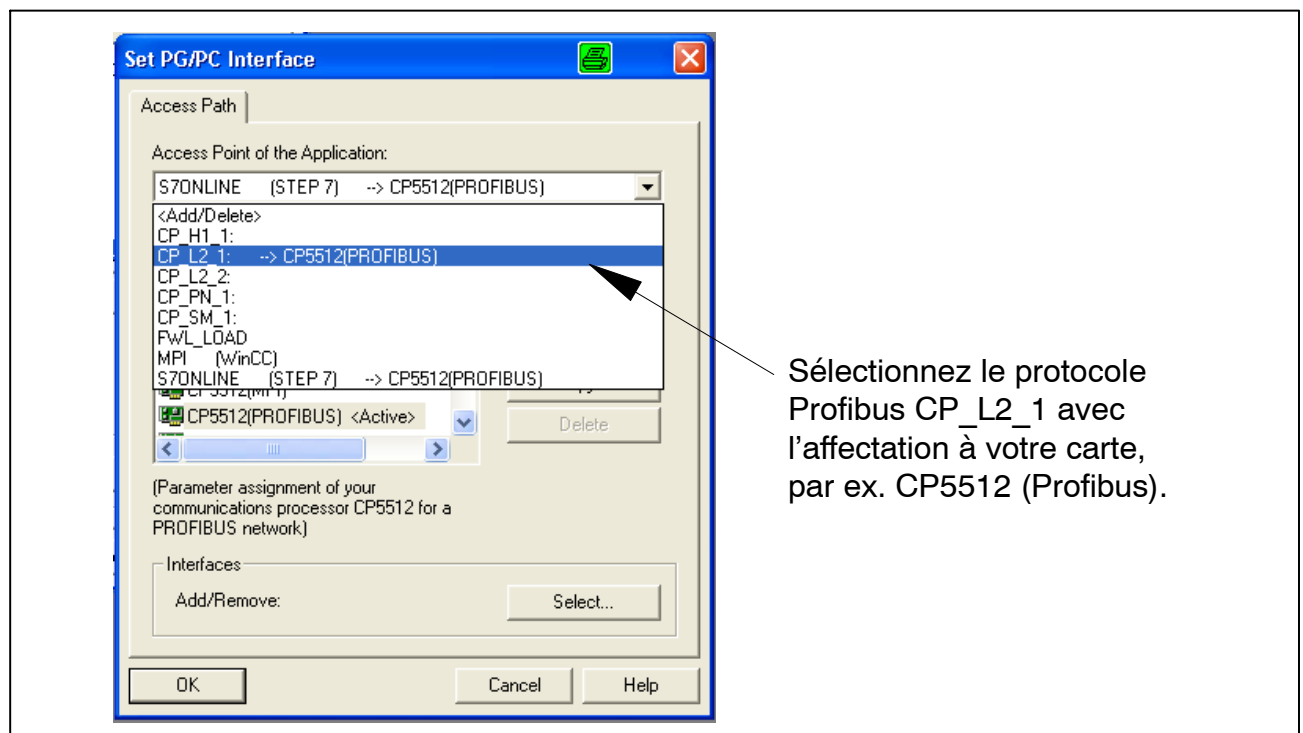
Pour un accès propre aux modules digiCLIP en mode Master (maître) Classe 2 par l'Assistant digiCLIP, veuillez observer les points suivants :

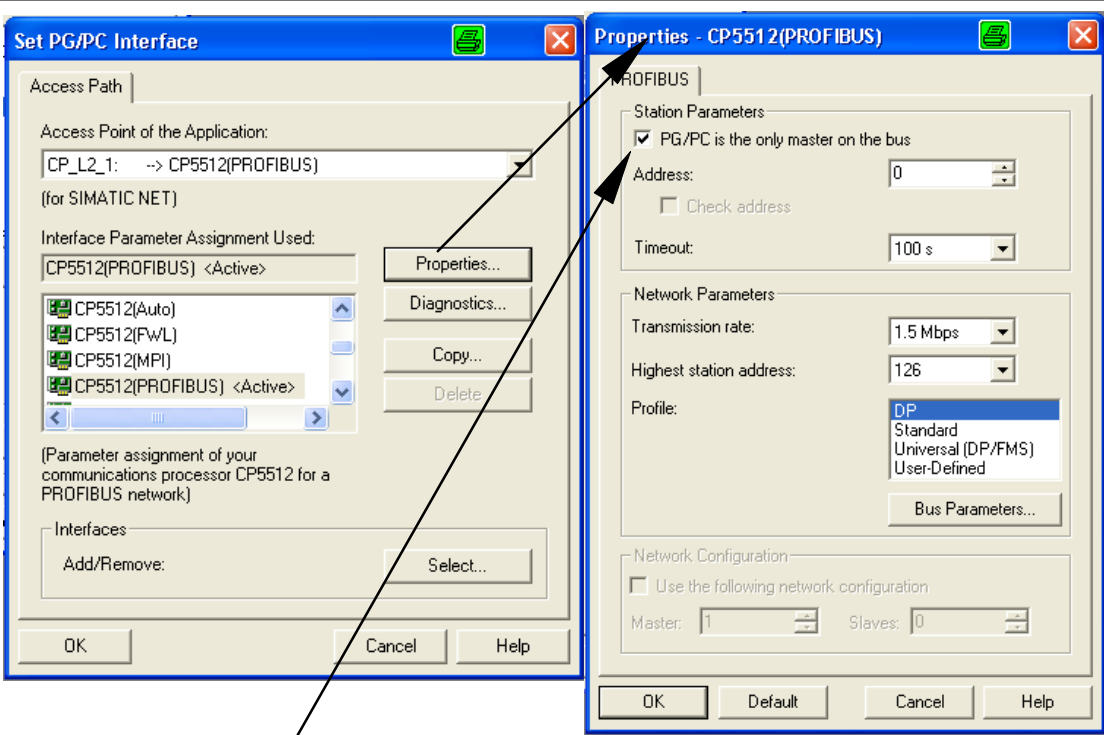
- SiematicNet doit être installé. Veuillez noter qu'avec Step7V5.3 SiematicNet n'est pas installé automatiquement. Contactez SIEMENS pour des progiciels SiematicNet actuels.
- Utilisez la carte CP5512 actuelle avec connexion Windows XP de SIEMENS.

Pour vérifier la connexion et les modules Profibus raccordés, l'outil SIEMENS " SiematicNet einstellen (Diagnose) " (Configurer SiematicNet (diagnose))

peut être utilisé comme suit. L'appel de cet utilitaire  a lieu par le biais du Panneau de configuration de Windows :

- Selon l'appareil de programmation raccordé, configurer par ex. CP_L2_1 en tant que "point d'accès" :





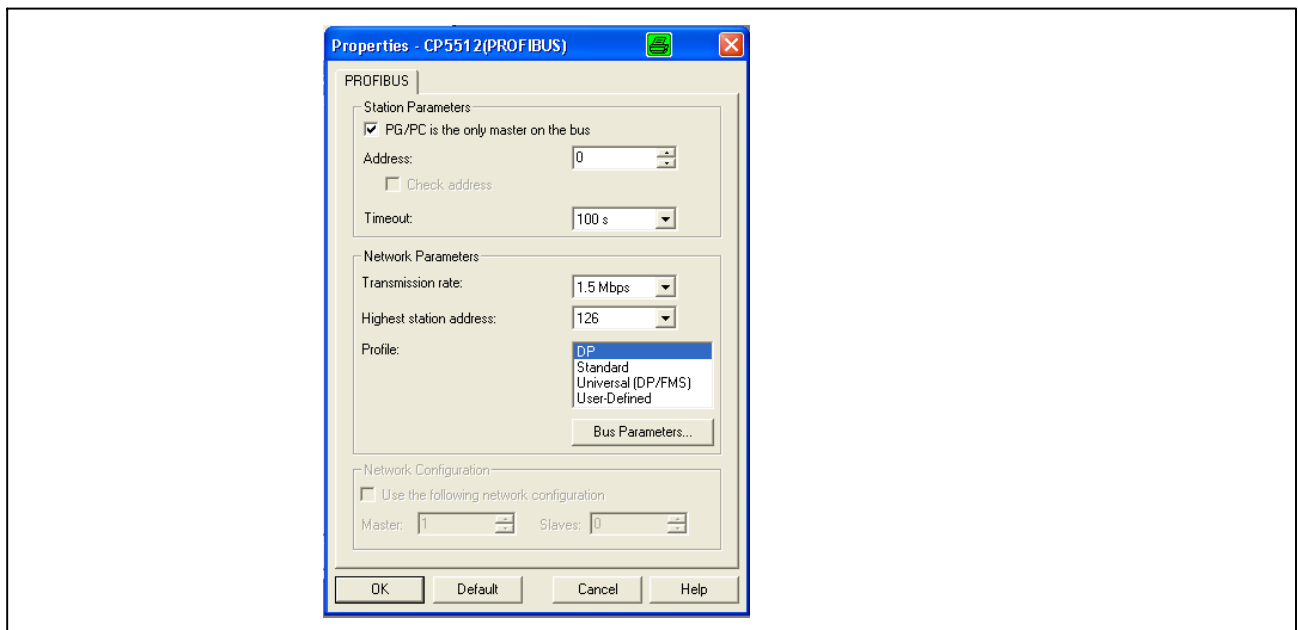
Ne cocher la case que lorsqu'un maître (PC ou CP5512) est disponible sur le Profibus.

En présence d'un système de contrôle (API, par ex. CP315) en complément sur le bus, ne **pas** cocher la case (plusieurs maîtres).

NOTE

En cas d'utilisation d'une connexion 1:1 de l'appareil de programmation avec les modules digiCLIP, activer l'option "PG/PC est le seul maître sur le bus" (dans l'onglet "Propriétés").

Cet onglet permet également de régler la vitesse du bus et le profil Profibus (Profibus-DP) :



– Le bouton "Test" permet d'exécuter un contrôle système :

CP5512 maître et API, ici le PC est le seul maître sur le bus.

NOTE

A l'issue du test, valider toutes les fenêtres par OK.

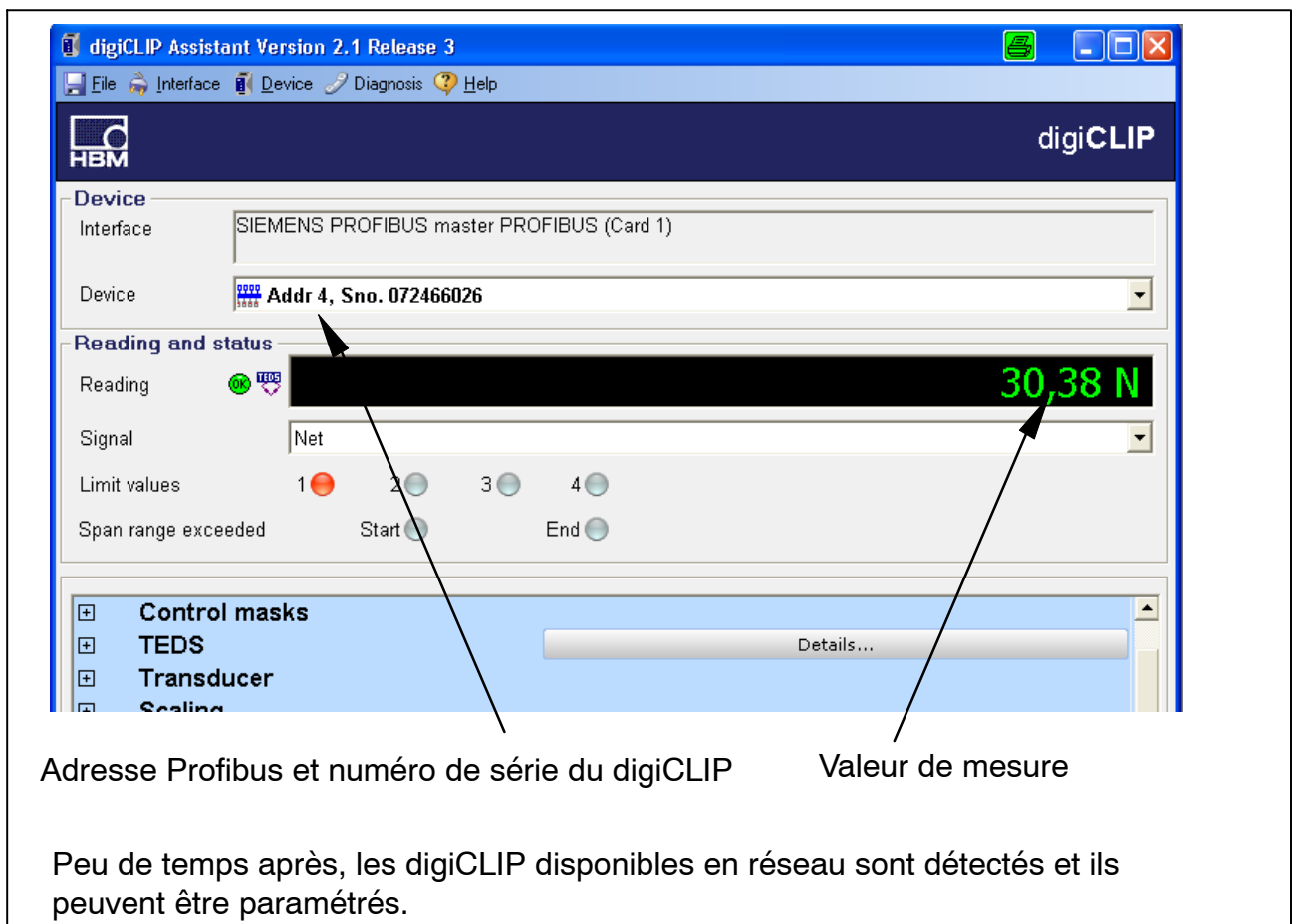
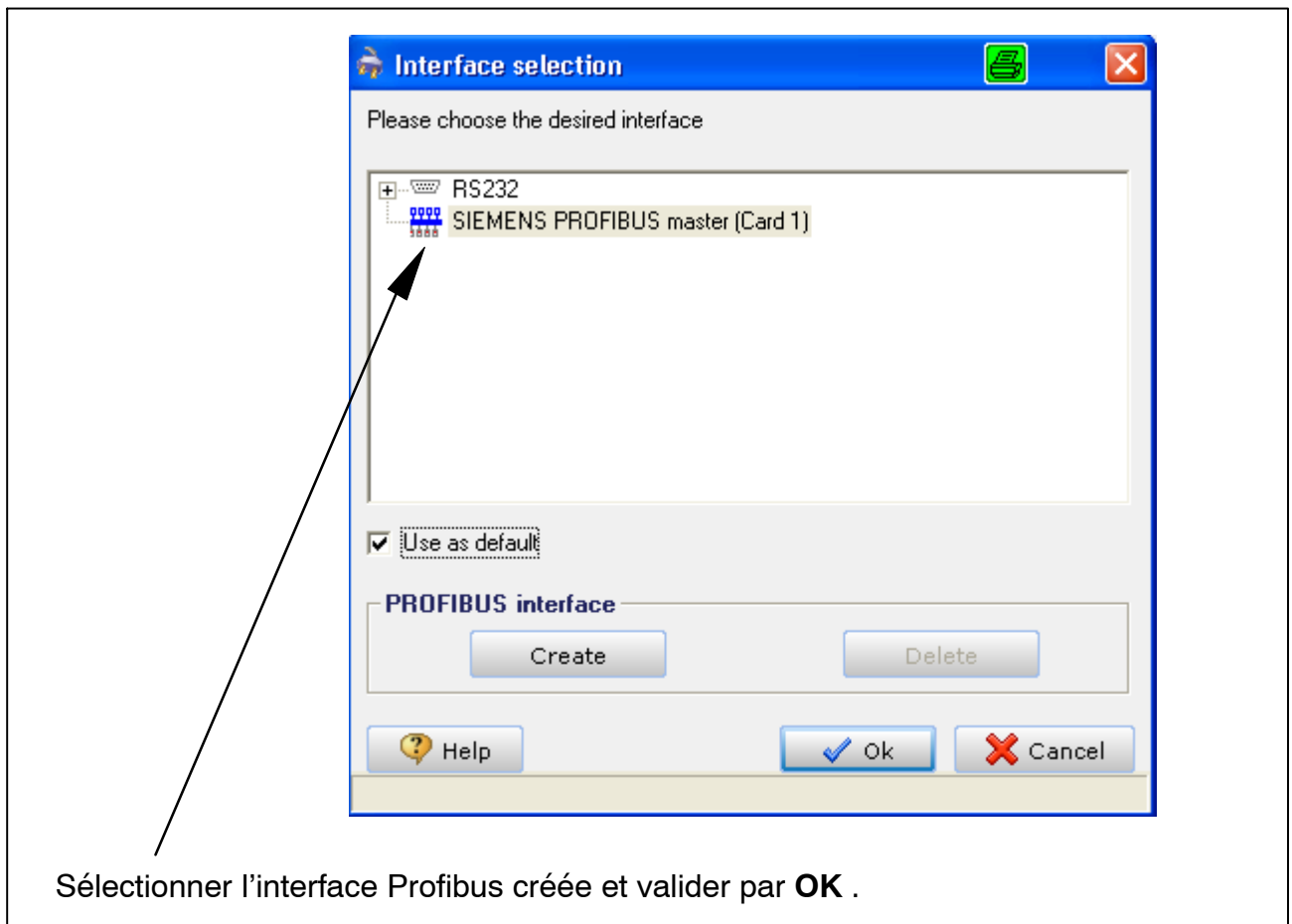
Esclave Profibus ayant l'adresse 4.

Si le test est concluant (message OK), il est alors possible d'afficher les modules se trouvant sur le bus à l'aide du bouton "Lire". Les maîtres sont affichés comme stations actives et les esclaves comme stations passives.

Réglages au niveau de l'assistant digiCLIP:

Ouvrez l'assistant digiCLIP en présence d'un message d'erreur, annulez le message d'erreur et créez une interface Profibus.

1. Ouvrir la sélection d'interface.
2. Sélectionner une interface ou en créer une.
3. Sélectionner un type de carte.
4. Mettre l'index sur 1.
5. Valider par OK.



7.4 Conteneur de lecture/écriture permettant la transmission de commandes DPV1 de classe 2 par voie temps réel

Les conteneurs de lecture/écriture permettent d'utiliser des objets du répertoire DPV1 sur la voie temps réel pour le réglage et la lecture de l'amplificateur de mesure. Ceci permet à l'utilisateur de disposer de ces objets même sans maître à fonctionnalité DPV1.

Un paramètre de lecture, d'écriture et d'état est défini à cet état dans le télégramme temps réel. Lors d'un changement au niveau de l'entrée du conteneur de lecture ou d'écriture, celui-ci est traité, puis le bit de basculement est modifié au niveau de l'état du conteneur. Les données écrites doivent être cohérentes.

Tous les objets du répertoire d'objets ayant, de par leur type de données, une longueur de 1, 2 ou 4 octets, sont disponibles. Les objets dont le type de données est "VisibleString" et "OctetString" ne peuvent pas être utilisés.

7.4.1 Conteneur d'écriture

Le conteneur d'écriture active, en tant que données de sortie, une valeur de réglage sur l'amplificateur de valeurs et déclenche les commandes de réglage correspondantes.

Format des données de sortie :

Slot DPV1 C2 (1 octet)	Index DPV1 C2 (1 octet)	Valeur (4 octet)
------------------------	-------------------------	------------------

La valeur doit toujours être écrite en 4 octets. Si le type de données comprend moins de 4 octets, les données doivent être inscrites "alignées à droite". Exemple : une valeur de 2 octets de long commencera par deux octets nuls.

Dès que l'entrée change au niveau du conteneur d'écriture, la commande correspondante est exécutée une fois, puis le conteneur d'état est modifié

7.4.2 Etat de conteneur

L'état de conteneur fournit, sous forme de données d'entrée d'une longueur de 1 octet, les informations d'état du dernier traitement de conteneur d'écriture/lecture. Un bit de basculement signale le traitement terminé de la commande.

Les Bit 7 à Bit 4 comportent le code d'erreur du dernier conteneur de lecture/écriture.

Après un conteneur d'écriture/lecture a été changé, le changement de l'état de conteneur doit d'abord être considéré et les bits d'erreur doivent être

évalués selon le tableau suivant. Le bit de basculement de la commande de conteneur est transmise dans Bit 3.

Comme le code d'erreur et le bit de basculement sont générés de nouveau à chaque commande traitée, un seul conteneur de lecture ou d'écriture peut être modifié à la fois.

Structure de l'état conteneur :

Bit 7 ... 4	Bit 3	Bit 2...0
0	Bit de basculement	Code d'erreur

Codes d'erreur de l'état de conteneur:

Code d'erreur	Description
0	Aucune erreur
1	Valeur non valide, fonction non exécutée
2	Valeur en dehors de la plage des valeurs valides, configuration non exécutée
3	Accès bloqué (par ex. objet non disponible ou état lecture seule)
4	Objet non disponible ou fonction non disponible
5	Fonction a déjà été démarrée, n'est pas encore terminée (par ex. Auto-Cal)
6	Erreur matérielle
7	Autre état d'erreur

Note :

Lors d'une configuration de la caractéristique du capteur qui est bloquée parce que la fonction " Toujours utiliser TEDS " est activée, celle-ci n'est pas exécutée et le code d'erreur 3 est mis.

L'exécution répétée d'une commande d'écriture ou de lecture nécessite la transmission d'une modification du conteneur entre deux commandes. Slot 0, index 00 fournissent à cet effet une commande fictive ne modifiant aucun réglage ni valeur de mesure.

7.4.3 Conteneur de lecture

Le conteneur de lecture sert à l'obtention des valeurs de réglage issues de l'amplificateur de mesure. Il faut, à cet effet, inscrire le slot et l'index DPV1 dans les données de sortie. Ensuite, la valeur actuelle de l'amplificateur de mesure est inscrite parmi les données d'entrée et l'état de conteneur est mis à jour.

Format des données de sortie :

Slot DPV1 C2 (1 octet)	Index DPV1 C2 (1 octet)
------------------------	-------------------------

Format des données d'entrée :

Valeur (4 octets)

Tout comme pour le conteneur d'écriture, la valeur sort "alignée à droite". Une valeur ayant un type de données de 2 octets de long est donc créée précédée de deux octets nuls.

A l'issue de la mise à jour de la valeur, le bit de basculement de l'état de conteneur change. En cas d'erreur lors de l'accès ou de toute autre erreur de lecture, le code d'erreur est mis en conséquence et, en plus, tous les bits des données d'entrée sont mis (valeur = FFFFFFFF hex).

Exemple :

En mode temps réel, on veut modifier la fréquence de filtrage, vérifier la fréquence de filtrage actuelle et modifier la valeur seuil de la bascule à seuil 1. Les télégrammes correspondants sont les suivants :

Lecture de l'état de conteneur :

Données d'entrée d'état de conteneur :

00

Réglage de la fréquence de filtrage de 10 Hz (slot = 1, index = 31 hex, valeur = 75 hex, type de données 1 octet) :

Données de sortie de conteneur d'écriture

01	31	00	00	00	75
----	----	----	----	----	----

Lecture de l'état de conteneur:

Données d'entrée d'état de conteneur :

08

Lecture de la fréquence de filtrage actuelle (slot = 1, index = 31 hex, type de données 1 octet):

Données de sortie de conteneur d'écriture

01	31
----	----

Données d'entrée :

00	00	00	75
----	----	----	----

Lecture de l'état de conteneur:

Données d'entrée d'état de conteneur :

00

Réglage du niveau de valeur limite à 1,30 (slot = 1 hex, index = 42 hex, valeur virgule flottante= 3FA66666 hex, type de données 4 octets) :

Données de sortie de conteneur d'écriture

01	42	3F	A6	66	66
----	----	----	----	----	----

Lecture de l'état de conteneur:

Données d'entrée d'état de conteneur :

08

Pour plus d'exemples d'applications comme par ex. la programmation de SIEMENS STEP7, visitez notre site Internet <http://www.hbm.com> Support Download Software.

7.5 Types de données

Désignation	Description	Abréviation dans les tableaux ci-dessous
Boolean	Octet avec l'information dans le bit de poids faible (bit 0)	b8
Unsigned8	Octet non signé d'une longueur de 8 bits	u8
Unsigned16	Mot non signé d'une longueur de 16 bits	u16
Unsigned32	Entier non signé d'une longueur de 32 bits	u32
Integer16	Entier signé dans le bit de poids fort et d'une longueur de 16 bits	i16
Integer32	Entier signé dans le bit de poids fort et d'une longueur de 32 bits	i32
Real32	Nombre à virgule flottante et signé d'une longueur de 32 bits	r32
VisibleString	Chaîne de caractères ne devant pas se terminer par un caractère nul (00 hex). La longueur de la chaîne de caractères est définie dans le répertoire des objets et doit être respectée précisément. Les tableaux suivants décrivent le nombre de caractères utiles.	VS
OctetString	Séquence d'octets d'une longueur de 8 bits chacun	OS

7.6 Répertoire d'objets DPV1 PROFIBUS, par groupes de fonctions

7.6.1 Identification

Slot C2	Index (Hex)	Accès ¹⁾	Type de données ²⁾	Valeur	Description	Bloc de paramètres ³⁾
0	02	RO	VS	Visible String	Désignation appareil du fabricant (20 caractères)	-
0	03	RO	VS	Visible String	Version matérielle du fabricant (13 caractères)	-
0	04	RO	VS	Visible String	Version de microprogramme du fabricant (8 caractères)	-
0	05	RO	u32	011D(hex)	ID fabricant	-
0	06	RO	u32	0701(hex)	ID produit du fabricant	-
0	07	RO	VS	Visible String (12 caractères)	Numéro de série HBM	-
0	16	RW	u32	Nombre de jours depuis le 1er janvier 1984	Date de calibrage; écriture avec protection par mot de passe	-
1	60	RW	VS	Visible String „HBM digiCLIP DF31DP“ (réglages d'usine) (20 caractères)	Nom de voie à définir au choix par l'utilisateur	A

- 1) RW: Accès en lecture/écriture
 RO: accès en lecture seule
 WO: accès en écriture seule

2) Le format décrit le type de données, tel qu'il est nommé au chapitre 7.5.

3) colonne Bloc de paramètres: A: la valeur est enregistrée dans le bloc de paramètres; - : la valeur n'est pas enregistrée dans le bloc de paramètres

7.6.2 Bloc de paramètres et réglages d'usine

Slot C2	Index (Hex)	Accès ¹⁾	Type de données ²⁾	Valeur	Description	Bloc de paramètres
0	09	RW	u32	Ecriture: 65766173 hex	Tous les paramètres actuels munis d'un "A" dans la colonne "Bloc de paramètres" sont enregistrés.	-
0	0D	RW	u32	Ecriture: 64616F6C hex	Rétablir les paramètres d'usine (un redémarrage est ensuite nécessaire)	-
0	15	RW	u32	Ecriture: 746F6F62 hex Lecture: 0: fonctionnement normal, 1: système en cours de redémarrage	Ecriture: exécuter un redémarrage système; Lecture: état système	-

7.6.3 Valeurs de mesure

Slot C2	Index (Hex)	Accès ¹⁾	Type de données ²⁾	Valeur	Description	Bloc de paramètres ³⁾
1	00	RO	r32		Valeur de mesure brute	-
1	01	RO	r32		Valeur de mesure nette	-
1	02	RO	r32		Crête Max.	-
1	03	RO	r32		Crête Min.	-
1	04	RO	r32		Valeur crête-crête	-

7.6.4 Etat de périphérique

Slot C2	Index (Hex)	Accès ¹⁾	Type de données ²⁾	Valeur	Description	Bloc de paramètres ³⁾
1	05	RO	u8		Etat système 1 Bit 0: valeur de mesure incorrecte Bit1: Entrée de mesure saturée Bit2: Dépassement par le haut d'étendue de mesure Bit 4...7: déclenchement de bascules à seuil 1 $\frac{1}{4}$	-
1	06	RO	u32		Etat système 2 Bit 0: valeur de mesure incorrecte Bit 1: saturation positive d'entrée de mesure Bit 2: saturation négative d'entrée de mesure Bit 3: dépassement par le haut de la plage de mesure positive Bit 4: dépassement par le haut de la plage de mesure négative Bit 5: erreur de mise à l'échelle Bit 6: valeurs de calibration initial incorrectes Bit 7: erreur d'initialisation des bascules à seuil Bit 8...11: déclenchement de bascules à seuil 1 $\frac{1}{4}$ Bit 12: erreur matérielle: mémoire des paramètres (EEPROM) Bit 13: défaut matériel: mémoire programme (FLASH) Bit 14: défaut matériel: autocalibrage Bit 15: erreur TEDS ¹⁾ Bit 16...21: branchement du capteur défectueux: Bit 16: borne 2', HBM: noir Bit 17: borne 2, HBM: gris Bit 18: borne 3, HBM: bleu Bit 19: borne 3', HBM: vert Bit 20: borne 4 [-], HBM: rouge Bit 21: borne 1 [+], HBM: blanc Bit 22...31: <i>réservé</i>	-
0	11	RO	u8	0: digiCLIP est SLAVE (esclave) 1: digiCLIP est MASTER (maître)	Synchronisation matérielle	-
0	10	RO	u8	0: identique 1: non identique	Vérifier si les paramètres d'application actuels correspondent aux données dans l'EEPROM	-

¹⁾ La surveillance de la disponibilité des données TEDS n'est exécutée qu'à l'issue de l'activation de cette surveillance (assistant digiCLIP: case "Toujours utiliser TEDS" cochée)

7.6.5 Commande de périphériques

Slot C2	Index (Hex)	Accès ¹⁾	Type de données ²⁾	Valeur	Description	Bloc de paramètres ³⁾
1	07	RW	u8	Octet de commande 1: ¹⁾ Bit 0: remettre à zéro Bit 1: tarer Bit 2: effacer en continu la mémoire de crêtes Max Bit 3: effacer en continu la mémoire de crêtes Min Bit 4: effacement unique de la mémoire de crêtes Max Bit 5: effacement unique de la mémoire de crêtes Min Bit 6: conserver la mémoire de crêtes Max Bit 7: conserver la mémoire de crêtes Min Réglages d'usine : toute Bit = 0		A ²⁾
1	08	RW	u8	Bit n = 1: fonction activée Bit n = 0: fonction bloquée	Masque d'octet de commande 1 Si Bit = 1, le bit correspondant de l'octet de commande 1 est exécuté. Si Bit = 0, le bit correspondant de l'octet de commande 1 est ignoré et considéré comme "0". Réglages d'usine : tous les bits = 1	A
1	09	RW	u8	Octet de commande 2 ³⁾ : Bit 0: exécuter l'autocalibrage ("Auto-Cal") Bit 1: remettre à zéro ("Auto-Zero") Bit 2: tarer ("Auto-Tare") Bit 3 : effacer les états d'hystérésis de toutes les bascules à seuil Bit 7: lire le TEDS et démarrer le calibrage par TEDS Réglages d'usine : tous les bits = 0		–
1	0A	RW	u8	Bit n = 1: fonction activée Bit n = 0: fonction bloquée	Masque d'octet de commande 2 Si Bit = 1, le bit correspondant de l'octet de commande 2 est exécuté. Si Bit = 0, le bit correspondant de l'octet de commande 2 est ignoré et considéré comme "0". Réglages d'usine : tous les bits = 1	A
1	0B	WO	u32	696C6163 hex (constant)	Déclenchement unique de l'autocalibrage ("Auto-Cal")	–
1	0C	WO	u32	7A65726F hex (constant)	Déclencher la remise à zéro ("Auto-Zero")	–
1	0D	WO	u32	74617261 hex (constant)	Déclencher le tarage ("Auto-Tare")	–

1) Si plusieurs bits de commande ont été mis simultanément, l'ordre suivant est appliqué: remise à zéro, tarage, édition de mémoire de crêtes. Si plusieurs bits de commande de la mémoire de crêtes ont été mis, la priorité (le

premier nommé a le niveau de priorité le plus élevé) suivante est appliquée: effacement continu, effacement unique, conservation. La fonction de bit 0, 1, 4 et 5 n'est exécutée que lors d'un passage de 0 à 1.

- 2) Seul l'état des bits 2, 3, 6 et 7 est enregistré dans le bloc de paramètres d'application.
- 3) Si plusieurs bits de commande ont été mis simultanément, l'ordre suivant est appliqué : mise à zéro, tarage, effacement des états d'hystérésis, autocalibrage. Le bit 7 de calibrage par TEDS ne doit pas être mis en même temps que d'autres bits de commande. Les fonctions ne sont exécutées que lors d'un passage de 0 à 1.

7.6.6 Commande de mémoire de crêtes

Slot C2	Index (Hex)	Accès ¹⁾	Type de données ²⁾	Valeur	Description	Bloc de paramètres ³⁾
1	10	RW	u8	0: valeur de mesure brute (réglages d'usine) 1: valeur de mesure nette	Signal d'entrée de mémoire de crêtes Max	A
1	11	RW	u8	0: valeur de mesure brute (réglages d'usine) 1: valeur de mesure nette	Signal d'entrée de mémoire de crêtes Min	A
1	12	RW	u8	0: fonctionnement normal 1: effacement unique	effacement unique de la mémoire de crêtes Max: la valeur de mesure suivante se transforme en crête Max actuelle. Une lecture se solde toujours par = 1, jusqu'à ce que l'effacement ait été exécuté sur le périphérique.	–
1	13	RW	u8	0: fonctionnement normal 1: effacement unique	effacement unique de la mémoire de crêtes Min: la valeur de mesure suivante se transforme en crête Min actuelle. Une lecture se solde toujours par = 1, jusqu'à ce que l'effacement ait été exécuté sur le périphérique.	–

7.6.7 Mise à l'échelle

On distingue trois types de mise à l'échelle disponibles: Les données de mise à l'échelle sur les capteurs HBM sont disponibles la plupart du temps sous forme de point zéro et de plage. Une autre solution consiste à utiliser une mise à l'échelle 2 points. Si un capteur à TEDS a été raccordé, les valeurs de mise à l'échelle peuvent également être réglées par TEDS. Les objets TEDS sont disponibles au chapitre 7.6.8 . La modification d'une valeur de mise à l'échelle entraîne une adaptation automatique des valeurs de mise à l'échelle dans l'autre visualisation.

Slot C2	Index (Hex)	Accès ¹⁾	Type de données ²⁾	Valeur	Description	Bloc de paramètres ³⁾
1	1A	RW	r32	0.0 (réglages d'usine)	Mise à l'échelle de plage: Valeur de mise à l'échelle: point zéro mV/V	A
1	1B	RW	r32	0.0 (réglages d'usine)	Mise à l'échelle de plage: Valeur de mise à l'échelle: zéro physique	A
1	1C	RW	r32	1.0 (réglages d'usine)	Mise à l'échelle de plage: Valeur de mise à l'échelle: plage mV/V	A
1	1D	RW	r32	1.0 (réglages d'usine)	Mise à l'échelle de plage: Valeur de mise à l'échelle: plage physique	A
1	14	WO	u32	31746573 hex	Mise à l'échelle 2 points: mesurer X1: Mettre la valeur de mesure mV/V actuelle interne en tant que point 1 de valeur de mise à l'échelle.	-
1	15	WO	u32	32746573 hex	Mise à l'échelle 2 points: Mesurer X2: Mettre la valeur de mesure mV/V actuelle interne en tant que point 2 de valeur de mise à l'échelle.	-
1	16	RW	r32	0.0 (réglages d'usine)	Mise à l'échelle 2 points: Valeur de mise à l'échelle: point 1 mV/V	A
1	17	RW	r32	0.0 (réglages d'usine)	Mise à l'échelle 2 points: Valeur de mise à l'échelle: point 1 physique	A
1	18	RW	r32	1.0 (réglages d'usine)	Mise à l'échelle 2 points: Valeur de mise à l'échelle: point 2 mV/V	A
1	19	RW	r32	1.0 (réglages d'usine)	Mise à l'échelle 2 points: Valeur de mise à l'échelle: point 2 physique	A
1	35	RW	u8	0...9	Position du point décimal, suivant la mise à l'échelle, la plage de valeur peut être encore plus limitée.	A

Slot C2	Index (Hex)	Accès ¹⁾	Type de données ²⁾	Valeur	Description	Bloc de paramètres ³⁾
1	38	RW	R32	0...9	Mise à l'échelle selon $y = m \cdot x + b$: pente m	A
1	39	RW	R32	0...9	Mise à l'échelle selon $y = m \cdot x + b$: décalage b	A

7.6.8 TEDS

Si plusieurs capteurs à TEDS ont été raccordés à une entrée d'amplificateur, le système considère toujours uniquement le premier TEDS détecté. Dans ce cas, il est conseillé de renoncer à une mise à l'échelle automatique par TEDS et à la fonction "Toujours utiliser TEDS".

Slot C2	Index (Hex)	Accès ¹⁾	Type de données ²⁾	Valeur	Description	Bloc de paramètres ³⁾
1	20	RW	u8		<p>Ecriture: paramètre = 1: Connecter au premier TEDS et charger les données dans la mémoire du périphérique¹⁾. Lecture: valeur retournée=1, lorsque la lecture des données a réussi, dans le cas contraire valeur retournée = 0</p>	A
1	21	RW	u32	0.0 (réglages d'usine)	unité de référence physique à utiliser pour la conversion des données TEDS ²⁾	A
1	22	WO	u32	73646574 hex	Activer une mise à l'échelle par TEDS	-
1	23	RO	i16		TEDS: lire la date d'étalonnage le plus récent (nombre de jours depuis le 1er janvier 1998)	-
1	24	RO	i16		TEDS: lire la période d'étalonnage	-
1	25	RO	VS	Visible String (3 caractères)	TEDS: lire les initiales de la personne ayant réalisé l'étalonnage	-
1	26	RO	VS	Visible String (45 caractères)	TEDS: extraire le commentaire sur le capteur	-
1	27	OS	i16	OctesString (8 octets)	TEDS: extraire l'ID capteur (T-ID)	-

1) A chaque raccordement d'un capteur et à chaque redémarrage de l'appareil, les données TEDS sont lues automatiquement dans l'appareil, de sorte qu'un adressage ciblé du TEDS n'est normalement pas nécessaire.

2) L'unité de référence physique est la grandeur dans laquelle les valeurs de mise à l'échelle sont converties, à l'issue de la lecture d'un TEDS. Ceci permet également la prise en charge d'unités ne faisant pas partie du système métrique ou une conversion de Newton (comme inscrit dans le TEDS) en kilo-Newton (comme souhaité dans l'application digiCLIP). Dans de nombreux cas, l'utilisateur règle à ce niveau la même unité que celle utilisée pour l'affichage des valeurs de mesure. Si une unité souhaitée n'est pas possible avec les données TEDS, par ex. en raison du raccordement d'un couplemètre à arbre de torsion alors que Newton, l'unité d'un capteur de force, a été sélectionné, le système met un bit d'erreur dans le mot d'état TEDS.

Slot C2	Index (Hex)	Accès ¹⁾	Type de données ²⁾	Valeur	Description	Bloc de paramètres ³⁾
1	28	RW	u8	0: ne pas utiliser automatiquement TEDS (réglages d'usine) 1: toujours utiliser TEDS	Toujours utiliser TEDS ¹⁾	A
1	29	RO	u8	0: mise à l'échelle manuelle 1: la mise à l'échelle actuelle correspond aux données TEDS	La mise à l'échelle actuelle a été réalisée via une activation par TEDS.	–
1	2A	RO	u8	Bit 0: TEDS non disponible/illisible Bit 1: mise à l'échelle impossible (vérifier les décimales) Bit 2: l'unité de conversion souhaitée ne convient pas au capteur Bit 3: la tension d'alimentation inscrite dans le TEDS n'est pas prise en charge	Etat d'erreur TEDS	–
1	2B	RO	u16		Basic-TEDS-Template: "Manufacturer"	–
1	2C	RO	u16		Basic-TEDS-Template: "Model"	–
1	2D	RO	u8		Basic-TEDS-Template: "Version letter"	–
1	2E	RO	u16		Basic-TEDS-Template: "Version number"	–
1	2F	RO	u32		Basic-TEDS-Template: "Serial number"	–

1) "Toujours utiliser TEDS" entraîne la surveillance de la disponibilité de données TEDS, l'activation des TEDS et la mise à l'échelle automatique en fonction des données TEDS. La protection en écriture de valeurs de mise à l'échelle est refusée.

7.6.9 Réglages capteur

Slot C2	Index (Hex)	Accès ¹⁾	Type de données ²⁾	Valeur	Description	Bloc de paramètres ³⁾
1	1E	RW	u8	0: 2,5 V (réglages d'usine) 1: 1,0 V	Tension d'alimentation du pont, 2,5 V met l'étendue de mesure à ± 4 mV/V, 1,0 V met l'étendue de mesure à ± 10 mV/V	A
1	1F	RO	u8	0: ± 4 mV/V 1: ± 10 mV/V	Étendue de mesure	–
1	0E	RW	u8	0: mode de mesure normal 1: zéro interne 2: signal de calibrage interne	Sélection du signal d'entrée d'amplificateur. Le mode de mesure est toujours réglé sur normal à l'issue d'un redémarrage.	–

7.6.10 Traitement de signal

Slot C2	Index (Hex)	Accès ¹⁾	Type de données ²⁾	Valeur (Dez)	Description	Bloc de paramètres ³⁾
1	30	RW	r32	100.0 (réglages d'usine)	Ecriture: sélection de la fréquence de filtrage en Hz. ¹⁾ La lecture de l'index fournit la fréquence de filtrage en Hz effectivement active.	A
1	31	RW	u8	120: 100 Hz, (réglages d'usine) 119: 50 Hz, 118: 20 Hz, 117: 10 Hz, 116: 5 Hz, 115: 2 Hz, 114: 1 Hz, 113: 0,5 Hz, 112: 0,2 Hz, 111: 0,1 Hz, 110: 0,05 Hz	Fréquence de filtrage, de Bessel	A
1	32	RW	r32	0.0 (réglages d'usine)	Point zéro	A
1	33	RW	r32	0.0 (réglages d'usine)	Valeur de tare	A
1	34	RW	VS	Visible String “(vide) (réglages d'usine)	Unité physique sous forme de chaîne longue de 12 caractères exactement. ²⁾	A
1	35	RW	u8	0...9 3 (réglages d'usine)	Position du point décimal, suivant la mise à l'échelle, la plage de valeur peut être encore plus limitée.	A

1) si la fréquence souhaitée n'est pas disponible sur l'appareil, la fréquence réglée est la fréquence immédiatement supérieure possible. Lors de la sélection d'une fréquence supérieure à la fréquence la plus grande possible, le système signale un état d'erreur et ne modifie pas les facteurs de filtrage utilisés jusqu'à présent. L'écriture de cet objet remet le slot 1 et l'index 31.

2) Ces valeurs ne sont qu'enregistrées dans l'appareil. Elles ne sont pas considérées par le système. La mise à l'échelle par TEDS provoque également une modification de cette entrée.

7.6.11 Surveillance de plage

La surveillance de plage n'entraîne pas de message d'erreur lors du dépassement par le haut de la valeur limite. Au lieu de cela, les bits d'état correspondants de "Surveillance d'étendue de mesure" sont mis.

Slot C2	Index (Hex)	Accès ¹⁾	Type de données ²⁾	Valeur	Description	Bloc de paramètres ³⁾
1	36	RW	r32	$-1 \cdot 10^{10}$ (réglages d'usine)	Surveillance de plage de la valeur de mesure brute: limite inférieure	A
1	37	RW	r32	$+1 \cdot 10^{10}$ (réglages d'usine)	Surveillance de plage de la valeur de mesure brute: limite supérieure	A

7.6.12 Surveillance de valeurs limites

Slot C2	Index (Hex)	Accès ¹⁾	Type de données ²⁾	Valeur	Description	Bloc de paramètres ³⁾
1	40	RW	u32	Comparaison à la: <i>valeur de mesure brute:</i> 61300120 hex ou 91300120 hex (réglages d'usine) <i>Valeur de mesure nette:</i> 61400120 hex ou 91400120 hex <i>Crête Max:</i> 20020120 hex ou 30020120 hex <i>Crête Min:</i> 20030120 hex ou 30030120 hex <i>Valeur crête-crête:</i> 20040120 hex ou 30040120 hex	Source de valeur de mesure de la bascule à seuil 1	A
1	41	RW	u8	désactivé: 0 (réglages d'usine) supérieur-égal à: 2 inférieur à: 3	Comparaison de niveau de bascule à seuil 1	A
1	42	RW	r32	0.0 (réglages d'usine)	Valeur seuil de bascule à seuil 1, grandeur physique	A
1	43	RW	r32	Valeur >= 0 0.0 (réglages d'usine)	Hystérésis de bascule à seuil 1, grandeur physique	A
1	43	RW	i32		Hystérésis de bascule à seuil 1, grandeur physique	A

Slot C2	Index (Hex)	Accès ¹⁾	Type de données ²⁾	Valeur	Description	Bloc de paramètres ³⁾
1	44	RO	b8	0: non déclenché 1: déclenché	Etat de la bascule à seuil 1	-
1	45	WO	b8	0: aucune action accomplie 1: effacement	Effacer l'état d'hystérésis de la bascule à seuil 1	-
1	48	RW	u32	voir slot 1, index 40	Source de valeur de mesure de la bascule à seuil 2	A
1	49	RW	u8	voir slot 1, index 41	Comparaison de niveau de bascule à seuil 2	A
1	4A	RW	r32	0.0 (réglages d'usine)	Valeur seuil de bascule à seuil 2	A
1	4B	RW	r32	Valeur >= 0 0.0 (réglages d'usine)	Hystérésis de bascule à seuil 2	A
1	4C	RO	b8	0: non déclenché 1: déclenché	Etat de la bascule à seuil 2	-
1	4D	WO	b8	0: aucune action accomplie 1: effacement	Effacer l'état d'hystérésis de la bascule à seuil 2	-
1	50	RW	u32	voir slot 1, index 40	Source de valeur de mesure de la bascule à seuil 3	A
1	51	RW	u8	voir slot 1, index 41	Comparaison de niveau de bascule à seuil 3	A
1	52	RW	r32	0.0 (réglages d'usine)	Valeur seuil de bascule à seuil 3	A
1	53	RW	r32	Valeur >= 0 0.0 (réglages d'usine)	Hystérésis de bascule à seuil 3	A
1	54	RO	b8	0: non déclenché 1: déclenché	Etat de la bascule à seuil 3	-
1	55	WO	b8	0: aucune action accomplie 1: effacement	Effacer l'état d'hystérésis de la bascule à seuil 3	-
1	58	RW	u32	voir slot 1, index 40	Source de valeur de mesure de la bascule à seuil 4	A
1	59	RW	u8	voir slot 1, index 41	Comparaison de niveau de bascule à seuil 4	A

Slot C2	Index (Hex)	Accès ¹⁾	Type de données ²⁾	Valeur	Description	Bloc de paramètres ³⁾
1	5A	RW	r32	0.0 (réglages d'usine)	Valeur seuil de bascule à seuil 4	A
1	5B	RW	r32	Valeur >= 0 0.0 (réglages d'usine)	Hystérésis de bascule à seuil 4	A
1	5C	RO	b8	0: non déclenché 1: déclenché	Etat de la bascule à seuil 4	-
1	5D	WO	b8	0: aucune action accomplie 1: effacement	Effacer l'état d'hystérésis de la bascule à seuil 4	-
1	5E	RO	u8	Bit 0 = bascule 1 ... Bit 3 = bascule 4	Etat des bascules à seuil 1-4	A
1	5F	WO	b8	0: aucune action accomplie 1: effacer toutes les bascules	Effacer les états d'hystérésis de toutes les bascules à seuil	A

7.6.13 Entrées et sorties numériques (uniquement pour le DF31DP)

Slot C2	Index (hex)	Accès	Type de données	Valeur	Description	Bloc de paramètres
1	80	RW	u8	Bit 0 : polarité de l'entrée Bit 4 : polarité de la sortie 1 Bit 5 : polarité de la sortie 2 Réglage d'usine : tous les bits = 0	Polarité de l'entrée numérique et des sorties numériques : inversée, si le bit est mis à 1	A
1	81	RW	u8	Action de l'entrée numérique : ¹⁾ Bit 0 : mettre à zéro Bit 1 : tarer Bit 2 : effacer en continu la mémoire de crêtes Max Bit 3 : effacer en continu la mémoire de crêtes Min Bit 4 : effacement unique de la mémoire de crêtes Max Bit 5 : effacement unique de la mémoire de crêtes Min Bit 6 : conserver la mémoire de crêtes Max Bit 7 : conserver la mémoire de crêtes Min Réglage d'usine : tous les bits = 1		A
1	82	RO	u8	Bit 0 : état de l'entrée Bit 4 : état de la sortie 1 Bit 5 : état de la sortie 2	État électrique de l'entrée numérique et des sorties numériques ²⁾ : bit mis à 1 si 24 V	–
1	83	RO	u8	Bit 0 : état de l'entrée Bit 4 : état de la sortie 1 Bit 5 : état de la sortie 2	État logique de l'entrée numérique et des sorties numériques en tenant compte de la polarité : bit mis à 1 si l'action est active	–

¹⁾ Si plusieurs bits sont mis à 1 simultanément, le système conserve l'ordre suivant : mise à zéro, tarage, édition de la mémoire de crêtes. Si plusieurs bits de commande de la mémoire de crêtes sont mis à 1, la priorité suivante (le premier nommé a le niveau de priorité le plus élevé) est appliquée : effacement continu, effacement unique, conservation. Les actions correspondant aux bits 0, 1, 4 et 5 sont exécutées à l'instant même où la tension d'entrée passe du niveau de repos au niveau actif. Les actions correspondant aux bits 2, 3, 6 et 7 sont exécutées tant que la tension d'entrée est au niveau actif. Le niveau de repos resp. le niveau actif est défini via l'index 2300. La réaction est exécutée au plus tard à la deuxième valeur de mesure qui suit. Le temps de latence de l'entrée numérique électronique est indiqué dans les caractéristiques techniques actuelles.

²⁾ Le court-circuit de la sortie numérique n'est pas détecté.

Slot C2	Index (hex)	Accès	Type de données	Valeur	Description	Bloc de paramètres
1	85	RW	u8		Source de signaux de la sortie numérique 1 : ³⁾ Bit 0 : bascule à seuil 1 Bit 1 : bascule à seuil 2 Bit 2 : bascule à seuil 3 Bit 3 : bascule à seuil 4 Bit 4 : dépassement par le haut de plage positive Bit 5 : dépassement par le haut de plage négative Bit 6 : saturation de l'amplificateur d'entrée Bit 7 : erreur générale avec valeur de mesure incorrecte Réglage d'usine : tous les bits = 0	A
1	86	RW	u8		Source de signaux de la sortie numérique 2 : même affectation des bits que pour la sortie numérique 1 Réglage d'usine : tous les bits = 1	A

³⁾ Plusieurs bits peuvent être mis à 1 simultanément. Les états logiques sont alors reliés par des liaisons OU à la sortie numérique. Les états de commutation des bits 0 à 6 sont actualisés à chaque valeur de mesure. L'état du bit 7 signale des erreurs générales qui entraînent des valeurs de mesure incorrectes, par ex. des erreurs de capteur, de mise à l'échelle ou de TEDS. Il faut pour cela un temps de réaction supérieur à 400 ms. Le temps de latence de l'entrée numérique électronique est indiqué dans les caractéristiques techniques actuelles.

8 Mémoires DigiCLIP dans le capteur

Cette fonctionnalité est uniquement disponible à partir des versions de firmware suivantes :

DF30DP: à partir de la version 1.38

DF31DP: à partir de la version 1.24

Il existe 14 mémoires. Chaque mémoire offre une longueur de données maximale de 32 bits de données utiles. Le format des données est “unsigned” (sans signe).

L'ordre de lecture ou d'écriture ne revient que lorsqu'il a été entièrement traité. Si une erreur se produit, par ex. parce que l'objet a été mal adressé, qu'un défaut de transmission s'est produit sans pouvoir être corrigé automatiquement ou que la mémoire est endommagée, l'ordre revient avec un message d'erreur. La lecture des données du capteur dure généralement moins de 500 ms et l'écriture dans le capteur environ 1 seconde. Le traitement peut durer jusqu'à 3 secondes lorsque aucun capteur TEDS n'est raccordé ou, dans de rares cas, en présence de problèmes de transmission. Il existe des objets pour régler une mémoire sur une valeur définie ainsi que des objets pour incrémenter automatiquement la valeur actuelle dans la mémoire d'une valeur d'incrément transmise en tant que paramètre.

La mémoire ne peut être réglée que si elle a été débloquée au préalable. Il est ensuite possible d'écrire à une reprise une valeur constante dans une mémoire. Pour régler à nouveau une mémoire, il faut de nouveau déverrouiller le blocage. Cela permet d'éviter tout réglage abusif d'une mémoire utilisée comme compteur incrémental.

Pour incrémenter le compteur dans la mémoire, il est possible d'utiliser directement l'objet correspondant. Pour cela, aucun blocage ne doit être activé. En cas d'écriture d'un incrément qui dépasserait l'espace disponible de 32 bits, le système inscrit FFFFFFFF (hex) dans la mémoire et aucune erreur n'est générée.



AVERTISSEMENT

Comme on accède à la mémoire du capteur via le fil de mesure, aucune mesure ne peut être effectuée en cas d'accès à la mémoire du capteur. Dans ce cas, les valeurs de mesure ne sont pas actualisées. Il y a accès à la mémoire du capteur lorsque l'on inscrit des données dans la mémoire ou lorsqu'on lit la mémoire après la mise en marche du module, après le remplacement du capteur ou après une rupture de fil. En cas de lecture répétée d'une mémoire, le système envoie la valeur numérique enregistrée dans la mémoire tampon du module digiCLIP. Ainsi, la mesure n'est pas perturbée par la lecture répétée.

– Des mesures appropriées sont prises dans le module digiCLIP pour augmenter la sécurité des données. Le but est d'éviter qu'une coupure d'alimen-

tation du module ou le débranchement du capteur pendant l'écriture d'une mémoire ne détruit cette dernière. La fiabilité de ce procédé ne peut toutefois pas être suffisamment garantie pour l'utiliser dans des applications de sécurité.

– L'utilisateur doit tenir compte du fait que le total de tous les accès en écriture sur les mémoires ne doit pas dépasser 50 000 accès. Il n'y a pas de restriction pour les accès en lecture.

– En cas d'utilisation d'un outil non homologué par HBM pour inscrire des données TEDS dans le capteur, il est possible que des mémoires soient écrasées. C'est pourquoi nous recommandons instamment d'utiliser uniquement des modules et logiciels de HBM.

8.1 Objets pour Profibus DPV1

UINT32 : entier sans signe 32 bits ; RW : lecture et écriture ; WO : écriture uniquement

Slot (Hex)	Index (Hex)	Accès	Type de données	Description
00	A0	RW	u32	<p>Mémoire 1</p> <p>Écriture : la valeur du paramètre est additionnée à la valeur numérique existante en tant qu'incrément positif et enregistrée dans la mémoire. Si l'espace de 32 bits est dépassé suite à l'incrément, le système inscrit alors la valeur FFFFFFFF (hex) et aucune erreur n'est générée.</p> <p>Lecture : le paramètre fournit la valeur numérique contenue actuellement dans la mémoire.</p>
00	A1	RW	u32	Mémoire 2
00	...	RW	u32	...
00	AD	RW	u32	Mémoire 14

Slot (Hex)	Index (Hex)	Accès	Type de données	Description
00	B0	RW	u32	<p>Mémoire 1</p> <p>Écriture : la valeur du paramètre est inscrite dans la mémoire. Il faut auparavant envoyer l'objet 00/BF pour déverrouiller le blocage en écriture. Le blocage est réactivé automatiquement après l'écriture.</p> <p>Lecture : le paramètre fournit la valeur numérique contenue actuellement dans la mémoire.</p>
00	B1	RW	u32	Mémoire 2
00	...	RW	u32	...
00	BD	RW	u32	Mémoire 14

Slot (Hex)	Index (Hex)	Accès	Type de données	Description
00	BF	WO	u32	<p>Mémoire 1</p> <p>Déverrouillage du blocage pour régler une valeur constante dans une mémoire (voir 00 / B0...00 / BD).</p> <p>Écriture : le blocage n'est déverrouillé que si la valeur du paramètre est 6B636C75 (hex). Toutes les autres valeurs de paramètre génèrent un message d'erreur.</p>

Si aucune extension DPV1 n'est disponible, tous les objets mentionnés peuvent également être utilisés au moyen du „conteneur de lecture/écriture“ disponible dans DPV0 avec le flux de données de process.

9 Exemples

L'exemple ci-dessous illustre, à partir d'une tâche de mesure, le fonctionnement de l'appareil et les réglages nécessaires.

Définition du problème:

Le processus de transformation dans une presse doit être surveillé, afin d'obtenir une qualité uniforme des produits. L'acquisition de la force d'emboutissage maximale à chaque cycle est nécessaire. Afin d'assurer le processus de fabrication, cette force maximale doit être comprise entre la force limite inférieure (F1) et la force limite supérieure (F2).

Solution:

La courbe de force mesurée avec un capteur de force à jauges (par ex. C9B/10 kN; 1 mV/V) est amplifiée et évaluée à l'aide du digiCLIP. La mémoire de crêtes (Max.) permet d'acquérir la force maximale et, à l'aide de deux bascules à seuil, de l'évaluer au niveau des limites inférieure et supérieure.

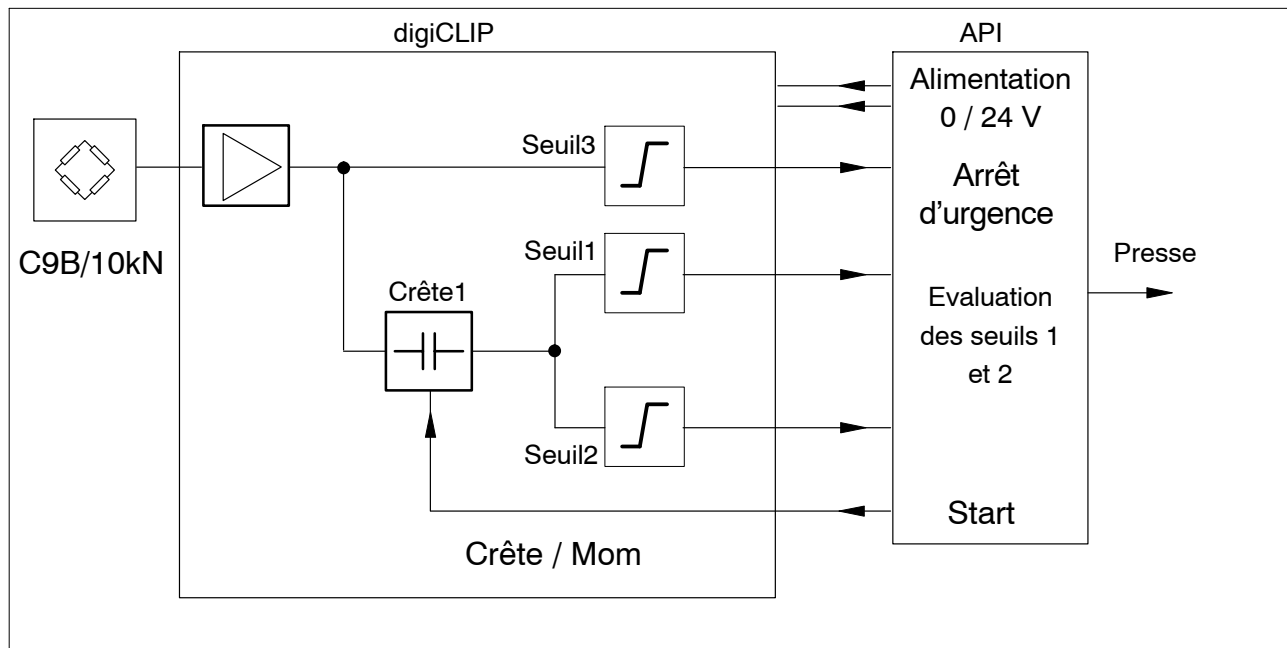
L'état des bascules à seuil 1 à 4 est lu régulièrement.

Source Seuil1 = valeur de mesure nette

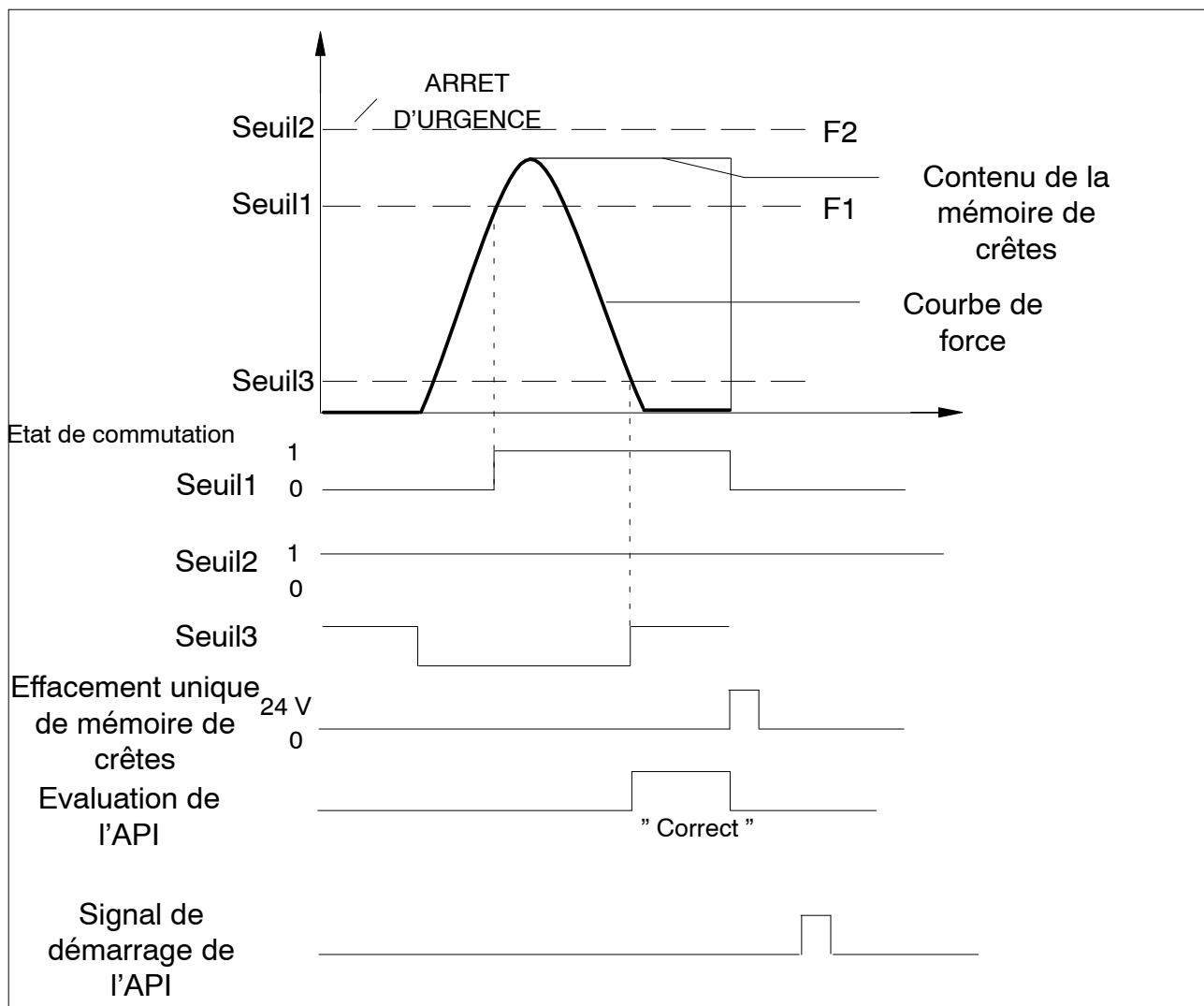
Seuil2 = valeur de mesure brute (protection machine)

Un API se charge de la commande du process. Outre les instructions de commande de la presse, l'API fournit au digiCLIP un signal de démarrage du cycle de presse et, à l'issue de l'exécution du processus, il procède à l'évaluation "Correct/Incorrect", à l'aide des sorties de valeurs seuils. Le signal de démarrage émis par l'API permet l'effacement du contenu de la mémoire de crêtes via une entrée de commande du digiCLIP.

Plan des connexions:



Chronogramme:



Il convient de sélectionner les réglages suivants:

- Seuil1** Vérifie si la force limite inférieure (F1) a été atteinte. Le signal d'entrée est la sortie de la mémoire de crêtes (valeur maximale). Au dépassement par le haut de la limite Seuil1, le système génère un signal HAUT. A cet effet, le sens de commutation réglé doit être positif avec une logique de sortie positive.
- Seuil2** Vérifie si la limite de charge maximale de la machine a été dépassée (fonction d'arrêt d'urgence). Le signal d'entrée est la valeur de mesure brute. Le dépassement par le haut du Seuil2 est signalé sur 1 et 2. Celui-ci est lu immédiatement par l'API et entraîne la disjonction rapide de la presse.
- Seuil3** Vérifie si la presse est de nouveau en position de départ. Ce n'est qu'à ce moment-là que l'API lance l' "évaluation Correct/Incorrect".
- Crête** Acquiert la crête de la courbe de force. Le signal d'entrée est la valeur de mesure nette. L'effacement de la mémoire de crêtes est obtenue en mettant le bit correspondant de l'octet de commande.

Evaluation du message de valeur limite par l'API:

	Correct	Rebut	
Seuil1	1	0	1
Seuil2	1	1	0

10 Support technique

Pour toute question lors de l'utilisation du système amplificateur de mesure PMX, l'assistance technique de HBM vous propose :

Assistance par e-mail

support@hbm.com

Un contrat de maintenance permet d'obtenir un support amélioré.

Assistance par télécopie

06151 803-288 (Allemagne)

+49 6151 803-288 (international)

Vous disposez également des possibilités ci-dessous :

HBM sur internet

<http://www.hbm.de>

Téléchargement des mises à jour de logiciels HBM :

<http://www.hbm.com/Software>

Sièges sociaux dans le monde entier

Europa

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH:

Im Tiefen See 45, 64293 Darmstadt, Deutschland

Tel. +49 6151 8030, Fax +49 6151 8039100

E-Mail: info@hbm.com

www@hbm.com

Amérique du Nord et Amérique du Sud

HBM, Inc., 19 Bartlett Street, Marlborough, MA 01752, USA

Tel. +1-800-578-4260 / +1-508-624-4500,

Fax +1-508-485-7480

E-Mail: info@usa.com

Asie

Hottinger Baldwin Measurement (Suzhou) Co., Ltd.

106 Heng Shan Road, Suzhou 215009, Jiangsu, VR Chine

Tel. (+86) 512 68247776, Fax (+86) 512 68259343

E-Mail: hbmchina@hbm.com.cn

Les adresses actuelles des agences commerciales sont également disponibles sur Internet : [www.hbm.com/Contactez-nous/Agences de vente](http://www.hbm.com/Contactez-nous/Agences-de-vente)

© Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH.

Sous réserve de modifications.

Les caractéristiques indiquées ne décrivent nos produits que sous une forme générale. Elles n'impliquent aucune garantie de qualité ou de durabilité.

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH

Im Tiefen See 45 • 64293 Darmstadt • Germany

Tel. +49 6151 803-0 • Fax: +49 6151 803-9100

Email: info@hbm.com • www.hbm.com

measure and predict with confidence

