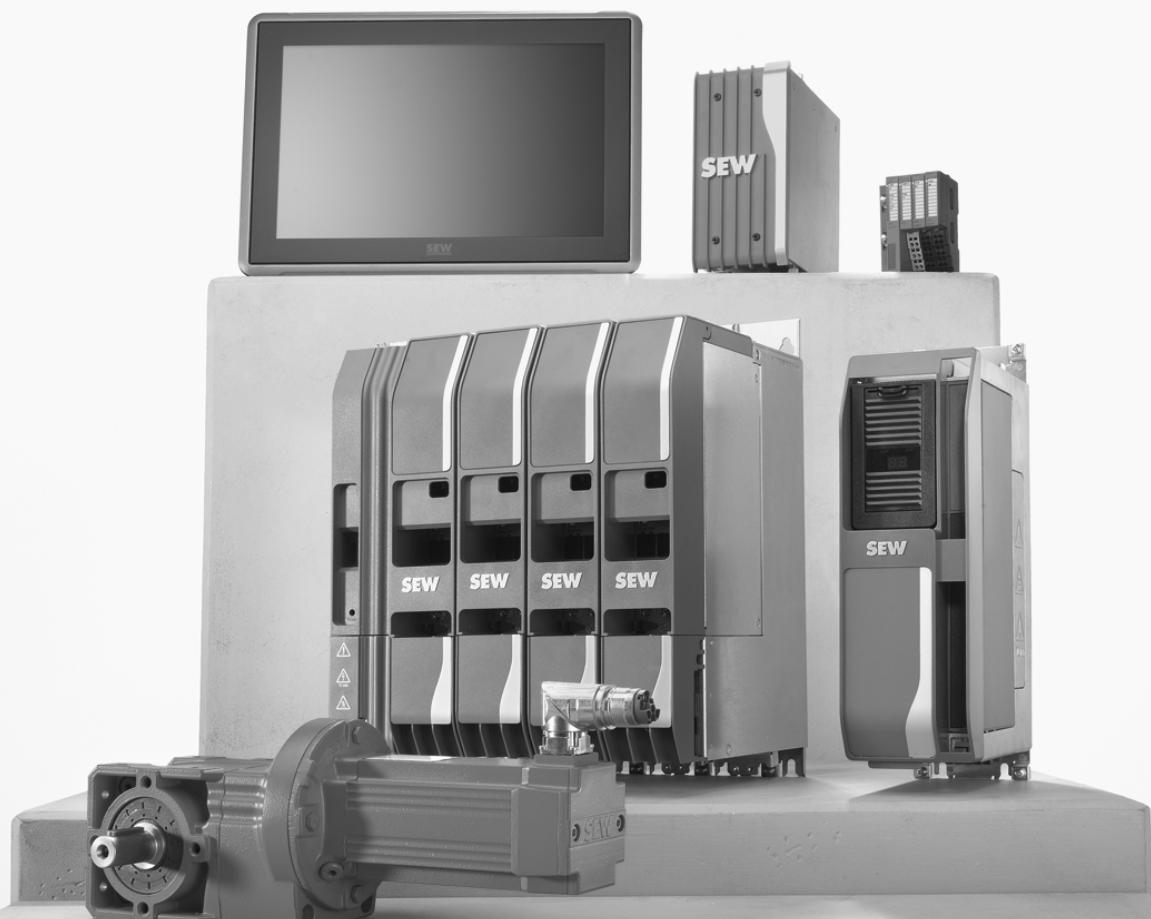




**SEW
EURODRIVE**

Manuel



Appareils MOVI-C®

Mise en service avec PROFINET / PROFIsafe



Sommaire

1	Remarques générales	5
1.1	Utilisation de la documentation	5
1.2	Contenu de la documentation	5
1.3	Autres documentations	5
1.4	Structure des avertissements	6
1.4.1	Signification des textes de signalisation.....	6
1.4.2	Structure des avertissements relatifs à un chapitre	6
1.4.3	Structure des avertissements intégrés	6
1.5	Contenu de la documentation	7
1.6	Séparateur décimal pour les valeurs	7
1.7	Recours en cas de défectuosité.....	7
1.8	Noms de produit et marques.....	7
1.8.1	Marque de Beckhoff Automation GmbH	7
1.9	Mention concernant les droits d'auteur	7
2	Consignes de sécurité	8
2.1	Remarques préliminaires	8
2.2	Personnes concernées	8
2.3	Sécurité du réseau et protection d'accès.....	8
2.4	Utilisation conforme à la destination des appareils.....	8
3	Introduction.....	9
3.1	Abréviations	9
3.2	Contenu de cette documentation	9
3.3	Logiciel d'ingénierie MOVISUITE®	9
4	Réseaux Ethernet industriel – Principes fondamentaux	10
4.1	Adressage TCP/IP et sous-réseaux.....	10
4.2	Adresse MAC	10
4.3	Adresse IP	10
4.4	Classe de réseau	11
4.5	Masque de sous-réseau	11
4.6	Passerelle par défaut	12
4.7	DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)	12
5	Réseaux PROFINET – Recommandations	13
5.1	Composants réseau.....	13
5.2	Profondeur de ligne maximale	14
5.3	Charge réseau	14
6	Accès ingénierie des appareils	15
7	Comportement avec PROFINET	17
7.1	Interface PROFINET	17
7.1.1	Commutateur Ethernet intégré	17
7.2	Fichier de description d'appareil	18
7.3	Configuration des données process	19
7.3.1	MOVIDRIVE® technology (carte bus de terrain CFN21A)	19

7.3.2	Couvercle électronique DFC.....	19
7.4	Alarme PROFINET	20
7.5	Configuration PROFINET avec reconnaissance d'architecture	22
7.6	Communication PROFINET IRT	22
7.7	Serveur internet	22
8	Pilotage à l'aide de modules logiciels MOVIKIT®	23
8.1	Modules logiciels MOVIKIT®	23
8.1.1	Module logiciel MOVIKIT® Velocity Drive	24
8.1.2	Module logiciel MOVIKIT® Positioning Drive	25
9	Paramétrage via le bloc fonction SEW_SPA.....	26
9.1	Bibliothèque de blocs fonction	26
9.2	Interface de blocs fonction	27
9.2.1	Entrées	27
9.2.2	Sorties	28
10	PROFIsafe.....	29
10.1	Cartes de sécurité MOVISAFE® CS..A	29
10.2	Fichier de description d'appareil des cartes de sécurité MOVISAFE® CS..A	29
10.3	Profil de données process des cartes de sécurité MOVISAFE® CS..A	30
10.3.1	Profil de données process de la carte de sécurité MOVISAFE® CSB51A ...	30
10.3.2	Profil de données process des cartes de sécurité MOVISAFE® CSB21A et MOVISAFE® CSB31A	30
10.3.3	Profil de données process des cartes de sécurité MOVISAFE® CSS21A et MOVISAFE® CSS31A	31
10.4	Bloc de données du périphérique de sécurité de la carte de sécurité	31
11	Mise en service avec PROFINET / PROFIsafe.....	34
11.1	Régler les paramètres d'adresse IP	34
11.2	Raccordement du PC d'ingénierie sur le variateur d'application.....	34
11.3	Intégrer le variateur d'application dans un réseau PROFINET	36
11.4	Configuration des participants du bus de terrain	37
11.4.1	Intégrer et configurer le variateur d'application dans le réseau PROFINET	37
11.4.2	Attribuer le nom d'appareil PROFINET	39
11.5	Configuration du variateur d'application dans MOVISUITE®	41
11.5.1	Rechercher des appareils par scrutation réseau	41
11.5.2	Transférer un variateur d'application dans MOVISUITE®	42
11.5.3	Configurer un canal de communication sûr.....	46
11.6	Contrôler le transfert des données process	49
11.6.1	Vérifier les données process dans le moniteur de diagnostic MOVIKIT®	49
11.6.2	Contrôler les données process dans MOVISUITE®	51
11.7	Vérifier la communication sûre.....	52
12	Procédure en cas de remplacement d'appareil	54
12.1	MOVIDRIVE® technology (carte bus de terrain CFN21A)	54
12.2	Couvercle électronique DFC.....	55
Index	56

1 Remarques générales

1.1 Utilisation de la documentation

Cette documentation est un élément à part entière du produit. La documentation s'adresse à toutes les personnes qui réalisent des travaux sur ce produit.

S'assurer que la documentation est accessible dans des conditions de parfaite lisibilité. S'assurer que les responsables et exploitants d'installations ainsi que les personnes travaillant sur le produit sous leur propre responsabilité ont intégralement lu et compris la documentation. En cas de doute et pour plus d'informations, consulter l'interlocuteur SEW local.

1.2 Contenu de la documentation

Les descriptions de la présente documentation correspondent à la version logicielle / matérielle actuelle au moment de sa publication. La description peut différer en cas d'installation d'une version logicielle / matérielle ultérieure. Dans ce cas, consulter l'interlocuteur SEW local.

1.3 Autres documentations

Cette documentation complète la notice d'exploitation du produit correspondant. N'utiliser cette documentation qu'en combinaison avec la notice d'exploitation.

Respecter les consignes des documentations complémentaires suivantes.

- Notice d'exploitation *Variateurs d'application MOVIDRIVE® technology*
- Manuel produit *Variateurs d'application MOVIDRIVE® technology*
- Notice d'exploitation *Variateurs d'application MOVIDRIVE® modular*
- Notice d'exploitation *Variateurs d'application MOVIDRIVE® system*
- Notice d'exploitation *Unités d' entraînement mécatroniques MOVIGEAR® performance MGF..-DFC-C (PROFINET IO, EtherNet/IP™, Modbus TCP)*
- Manuel *MOVIDRIVE® modular / system / technology - Carte de sécurité MOVISAFE® CS..A*
- Manuel *Électronique décentralisée MOVI-C® - Option de sécurité MOVISAFE® CSB51A*

Utiliser dans tous les cas des documentations et logiciels dans leur version actuelle.

Vous trouverez également sur notre site internet un grand choix de documentations en plusieurs langues à télécharger. Sous conditions, ces documentations peuvent également être livrées en version imprimée (nous consulter).

1.4 Structure des avertissements

1.4.1 Signification des textes de signalisation

Le tableau suivant présente et explique les textes de signalisation pour les consignes de sécurité.

Texte de signalisation	Signification	Conséquences en cas de non-respect
DANGER	Danger imminent	Blessures graves ou mortelles
AVERTISSEMENT	Situation potentiellement dangereuse	Blessures graves ou mortelles
PRUDENCE	Situation potentiellement dangereuse	Blessures légères
ATTENTION	Risque de dommages matériels	Endommagement du système d'entraînement ou du milieu environnant
REMARQUE	Remarque utile ou conseil facilitant la manipulation du produit	

1.4.2 Structure des avertissements relatifs à un chapitre

Les avertissements relatifs à un chapitre ne sont pas valables uniquement pour une action spécifique, mais pour différentes actions concernant un chapitre. Les symboles de danger utilisés rendent attentif à un danger général ou spécifique.

Présentation formelle d'un avertissement relatif à un chapitre



TEXTE DE SIGNALISATION !

Nature et source du danger.

Conséquences en cas de non-respect.

- Mesure(s) préventive(s).

Signification des symboles de danger

Les symboles de danger apparaissant dans les avertissements ont la signification suivante.

Symbol de danger	Signification
	Danger général
	Avertissement : démarrage automatique

1.4.3 Structure des avertissements intégrés

Les avertissements intégrés sont placés directement au niveau des instructions opérationnelles, juste avant l'étape dangereuse.

Présentation formelle d'un avertissement intégré.

TEXTE DE SIGNALISATION ! Nature et source du danger. Conséquences en cas de non-respect. Mesure(s) préventive(s).

1.5 Contenu de la documentation

La présente documentation contient des conseils techniques complémentaires en matière de sécurité pour l'utilisation dans les applications de sécurité.

1.6 Séparateur décimal pour les valeurs

Dans cette documentation, le point est utilisé comme séparateur décimal dans les tableaux.

Exemple : 30.5 kg

1.7 Recours en cas de défectuosité

Tenir compte des informations contenues dans cette documentation afin d'obtenir un fonctionnement correct et de bénéficier, le cas échéant, d'un recours en garantie. Il est recommandé de lire la documentation avant de faire fonctionner le produit.

1.8 Noms de produit et marques

Les marques et noms de produit cités dans cette documentation sont des marques déposées dont la propriété revient aux détenteurs des titres.

1.8.1 Marque de Beckhoff Automation GmbH

EtherCAT® est une marque déposée et une technologie brevetée sous licence de Beckhoff Automation GmbH, Allemagne.



1.9 Mention concernant les droits d'auteur

© 2019 SEW-EURODRIVE. Tous droits réservés. Toute reproduction, exploitation, diffusion ou autre utilisation – même partielle – est interdite.

2 Consignes de sécurité

2.1 Remarques préliminaires

Les consignes de sécurité générales ci-dessous visent à prévenir les risques de dommages corporels et matériels et s'appliquent en priorité pour l'utilisation des appareils décrits dans cette documentation. En cas d'utilisation de composants supplémentaires, respecter les consignes de sécurité et avertissements les concernant.

2.2 Personnes concernées

Personnel qualifié pour les tâches effectuées avec le logiciel

Toutes les tâches effectuées à l'aide du logiciel doivent être exécutées exclusivement par du personnel qualifié ayant reçu la formation adéquate. Selon cette documentation, sont considérées comme personnel qualifié les personnes ayant les qualifications suivantes.

- Formation appropriée
- Connaissance de cette documentation et des documentations complémentaires
- Pour l'utilisation de ce logiciel, SEW-EURODRIVE recommande également de suivre les formations relatives aux produits.

Les personnes désignées doivent être expressément autorisées par l'entreprise pour mettre en route, programmer, paramétrier, identifier et mettre à la terre les appareils, les systèmes et les circuits électriques selon les standards de sécurité fonctionnelle en vigueur.

2.3 Sécurité du réseau et protection d'accès

Un système de bus permet d'adapter précisément les composants d'entraînement électroniques aux spécificités de l'installation. Il en découle un risque de modification non visible des paramètres qui peut mener à un comportement inattendu mais pas incontrôlable du système et peut avoir des répercussions négatives sur la sécurité de fonctionnement, la disponibilité du système ou la sécurité des données.

S'assurer qu'il n'y a pas d'accès non autorisé, en particulier dans des systèmes ou des interfaces d'ingénierie en réseau basé sur Ethernet.

L'utilisation de standards de sécurité informatiques spécifiques complète la protection d'accès aux ports. La liste des ports est disponible dans les caractéristiques techniques de l'appareil raccordé.

2.4 Utilisation conforme à la destination des appareils

Ce document décrit, avec l'exemple d'une exécution d'appareil, le principe de mise en service des appareils MOVI-C® raccordés sur un système de pilotage PROFINET.

Utiliser le logiciel d'ingénierie universel MOVISUITE® pour la mise en service et la configuration des axes.

Des blessures graves ou des dommages matériels importants peuvent survenir en cas d'utilisation non conforme à la destination de l'appareil ou de mauvaise utilisation.

3 Introduction

3.1 Abréviations

Les abréviations suivantes sont utilisées dans le présent document.

Codification	Abréviation
Appareil MOVI-C®	Appareil
Carte bus de terrain CFN21A	Interface bus de terrain
Couvercle électronique DFC..	Interface bus de terrain
Automate amont	API
MOVISUITE® standard	MOVISUITE®

3.2 Contenu de cette documentation

Ce document décrit

- la mise en service du variateur via l'interface bus de terrain PROFINET par une commande de la société Siemens
- le paramétrage via le bloc fonction SEW_SPA

3.3 Logiciel d'ingénierie MOVISUITE®

Le logiciel d'ingénierie MOVISUITE® constitue la plateforme d'exploitation pour tous les composants matériels et logiciels MOVI-C®.

Les tâches d'ingénierie suivantes peuvent être exécutées aisément avec le logiciel MOVISUITE®.

- Configuration
- Mise en service
- Paramétrage
- Programmation
- Diagnostic

4 Réseaux Ethernet industriel – Principes fondamentaux

4.1 Adressage TCP/IP et sous-réseaux

Les réglages de l'adresse pour le protocole TCP/IP sont réalisés à l'aide des paramètres suivants.

- Adresse MAC
- Adresse IP
- Masque de sous-réseau
- Passerelle par défaut

Pour le réglage correct des paramètres, ce chapitre explique les mécanismes d'adressage et la classification des réseaux TCP/IP en sous-réseaux.

4.2 Adresse MAC

L'adresse MAC (**M**edia **A**ccess **C**ontroller) sert de base pour tous les réglages d'adresse. L'adresse MAC d'un appareil Ethernet est une valeur à six octets (48 bits) attribuée une seule fois au niveau mondial. Les appareils Ethernet de SEW-EURODRIVE ont l'adresse MAC 00-0F-69-xx-xx-xx.

L'adresse MAC peut difficilement être utilisée avec des grands réseaux. C'est pourquoi on utilise des adresses IP librement attribuables.

4.3 Adresse IP

L'adresse IP est une valeur 32 bits qui identifie clairement un participant dans le réseau. L'adresse IP est représentée par quatre nombres décimaux, séparés les uns des autres par des points.

Chaque nombre décimal correspond à un octet (= 8 bits) de l'adresse et peut également être représenté en binaire.

Exemple d'adresse IP : 192.168.10.4		
Octet	Décimal	Binaire
1	192	11000000
2	168	10101000
3	10	00001010
4	4	00000100

L'adresse IP est composée d'une adresse de réseau et d'une adresse de participant.

La part de l'adresse IP qui désigne le réseau et la part qui identifie le participant sont déterminés par la classe du réseau et le masque de sous-réseau.

4.4 Classe de réseau

Le premier octet de l'adresse IP définit la classe du réseau et donc la répartition entre adresse de réseau et adresse de participant.

Plage de valeurs (octet 1 de l'adresse IP)	Classe de réseau	Exemple : adresse réseau complète	Signification
0 – 127	A	10.1.22.3	10 = adresse de réseau 1.22.3 = adresse de participant
128 – 191	B	172.16.52.4	172.16 = adresse de réseau 52.4 = adresse de participant
192 – 223	C	192.168.10.4	192.168.10 = adresse de réseau 4 = adresse de participant

Les adresses de participant composées uniquement de "0" et de "1" dans la représentation binaire ne sont pas autorisées. La plus petite adresse (tous les bits sont à "0") décrit le réseau lui-même et la plus grande adresse (tous les bits sont à "1") est réservée pour le Broadcast.

Pour de nombreux réseaux, cette répartition sommaire n'est pas suffisante. Ces réseaux utilisent également un masque de sous-réseau réglable de manière explicite.

4.5 Masque de sous-réseau

Le masque de sous-réseau permet une classification encore plus précise des classes de réseau. De même que l'adresse IP, le masque de sous-réseau est représenté par quatre nombres décimaux, séparés les uns des autres par des points.

Chaque nombre décimal correspond à un octet (= 8 bits) du masque de sous-réseau et peut également être représenté en binaire.

Exemple de masque de sous-réseau : 255.255.255.128		
Octet	Décimal	Binaire
1	255	11111111
2	255	11111111
3	255	11111111
4	128	10000000

La représentation binaire de l'adresse IP et le masque de sous-réseau permettent de constater que, dans le masque de sous-réseau, tous les bits de l'adresse réseau sont à "1" et seuls les bits de l'adresse des participants ont la valeur "0".

Adresse IP : 192.168.10.129	Masque de sous-réseau : 255.255.255.128	
	Octets 1 – 4	Octets 1 – 4
Adresse de réseau	11000000	11111111
	10101000	11111111
	00001010	11111111

Adresse IP : 192.168.10.129		Masque de sous-réseau : 255.255.255.128
	Octets 1 – 4	Octets 1 – 4
Adresse de participant	10000001	10000000

Le réseau en classe C portant l'adresse réseau 192.168.10 est divisé par le masque de sous-réseau 255.255.255.128 dans les deux réseaux suivants.

Adresse de réseau	Adresses de participant
192.168.10.0	192.168.10.1 – 192.168.10.126
192.168.10.128	192.168.10.129 – 192.168.10.254

Les participants du réseau déterminent, grâce au ET logique de l'adresse IP et du masque de sous-réseau, si leur partenaire de communication se trouve dans leur propre réseau ou dans un autre réseau. Si le partenaire de communication se trouve dans un autre réseau, la passerelle par défaut est utilisée pour le transfert des données.

4.6 Passerelle par défaut

La passerelle par défaut est également activée par une adresse 32 bits. L'adresse 32 bits est représentée par quatre chiffres, séparés les uns des autres par des points.

Exemple de passerelle par défaut : 192.168.10.1

La passerelle par défaut permet d'établir la liaison avec d'autres réseaux. Pour adresser un autre participant, un participant du réseau choisit, par ET logique de l'adresse IP et du masque de sous-réseau, si le participant recherché se trouve dans son propre réseau. Si cela n'est pas le cas, le participant du réseau adresse la passerelle par défaut (routeur), qui doit se trouver dans son propre réseau. La passerelle se charge alors de la transmission des paquets de données.

4.7 DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

En alternative au réglage manuel des trois paramètres "Adresse IP", "Masque de sous-réseau" et "Passerelle par défaut", ces paramètres peuvent également être attribués de manière automatisée dans le réseau Ethernet via un serveur DHCP.

L'adresse IP est alors attribuée à partir d'un tableau se trouvant dans le serveur DHCP. Ce tableau contient des combinaisons d'adresses MAC avec des adresses IP.

5 Réseaux PROFINET – Recommandations

PROFINET (**P**rocess **F**ield **N**etwork) est le standard de communication pour l'automatisation de PROFIBUS and PROFINET International (PI).

Avec sa variété de fonctions modulaires, PROFINET est une solution flexible pour toutes les applications et marchés. PROFINET permet de réaliser

- des applications pour l'automatisation de la fabrication ou de process
- des applications de sécurité
- des applications pour tous les types de systèmes d'entraînement, allant jusqu'à des applications Motion Control isochrones

REMARQUE



Lors de l'étude et de la mise en service de votre réseau PROFINET, tenir compte des remarques et prescriptions du groupement des usagers PROFIBUS (PNO) et de PROFIBUS and PROFINET International (PI).

Les informations techniques détaillées concernant PROFINET, les livres blancs, les remarques pour l'étude et l'installation ainsi que les prescriptions figurent sur le site internet PROFIBUS and PROFINET International (PI) → www.profibus.com.

Ce chapitre décrit les conditions importantes à prendre en compte pour l'étude et l'exploitation d'un réseau PROFINET. La liste n'est pas exhaustive.

5.1 Composants réseau

Respecter les points suivants lors du choix des composants pour un réseau PROFINET.

- Utiliser exclusivement des composants réseau industriels et compatibles PROFINET.
- Utiliser exclusivement des commutateurs administrables.
- Le commutateur administrable doit supporter l'utilisation de balises VLAN selon IEEE802.1Q.

5.2 Profondeur de ligne maximale

Le tableau suivant indique la profondeur de ligne maximale pour les commutateurs "Store-and-Forward".

Temps de rafraîchissement ms	Profondeur de ligne maximale
1	7
2	14
4	28
8	58

Le tableau suivant indique la profondeur de ligne maximale pour les commutateurs "Cut-through".

Temps de rafraîchissement ms	Profondeur de ligne maximale
1	64
2	100
4	100
8	100

5.3 Charge réseau

Le tableau suivant indique la charge réseau cyclique générée en temps réel par appareil PROFINET. On considère pour cela une taille de paquet PROFINET de 60 octets et de données utiles PROFINET de 100 Mbit/s.

Temps de rafraîchissement ms	Charge réseau %
1	0.86
2	0.43
4	0.22
8	0.11

Afin de disposer de réserves suffisantes pour des extensions et surtout pour la communication NRT, respecter les valeurs limites suivantes de charge réseau pour la communication cyclique en temps réel lors de la planification du réseau PROFINET.

Charge réseau	Recommandation
< 20 %	Aucune action nécessaire
20 % – 50 %	Vérifier la charge réseau planifiée.
> 50 %	Diminuer la charge réseau.

6 Accès ingénierie des appareils

Le tableau suivant indique les possibilités d'accès depuis un PC d'ingénierie vers les différents appareils.

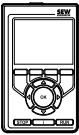
Liaison : via l'interface Ethernet du PC	Raccordement sur l'appareil	Appareil
Câble de liaison Ethernet RJ45/RJ45 industriel	X40 / X41 X30 IN/X30 OUT Connecteur RJ45	<ul style="list-style-type: none"> • MDX modular • MDX system • MDX technology CFN21A
Câble de liaison Ethernet RJ45/M12 industriel	X4233_1/X4233_2 Connecteur M12, 4 pôles, femelle, détrompage D	...DFC.0..
Câble de liaison Ethernet RJ45/Mini IO industriel	X42/X43 Connecteur Mini-IO	...DFC.1..

Liaison : via l'interface USB du PC	Raccordement sur l'appareil	Appareil		
Câble PC – USM21A	Convertisseur de signaux	Câble USM21 – Appareil		
Câble de liaison USB-2.0 ¹⁾	USM21A Référence : 2831449 	Câble de liaison RJ10/RJ10, longueur : 3 m ²⁾	X31 Connecteur RJ10	<ul style="list-style-type: none"> • MDX modular • MDX system • ... DFC..
		Câble de liaison RJ10/M12, longueur : 3 m (référence : 28111680)	X4141 Connecteur M12, 4 pôles, femelle, détrompage A	<ul style="list-style-type: none"> • ... DFC..³⁾ • MMF3..³⁾
		Câble de liaison RJ10/D-Sub, longueur : 1.5 m, référence : 18123864	X32 Connecteur Sub-D, 9 pôles, mâle	<ul style="list-style-type: none"> • MDX technology CFN21A • MMF3..³⁾

1) Compris dans la fourniture du convertisseur de signaux

2) compris dans la fourniture du convertisseur de signaux

3) Connecteur disponible en option

Liaison : via l'interface USB du PC			Raccordement sur l'appareil	Appareil
Câble PC – CBG21A	Console de pa- ramétrage	Câble CBG21A – Appareil		
Câble de liai- son USB-A/ USB-2.0-Mi- ni-B, longueur : 3 m, référence : 25643517	CBG21A Référence : 28238133 	Câble de liaison D-Sub/RJ10, lon- gueur : 3 m, réfé- rence : 28117832	X31 Connecteur RJ10	<ul style="list-style-type: none"> • MDX modular • MDX system • ... DFC..
		Câble de liaison D-Sub/M12, lon- gueur : 3 m, réfé- rence : 28117840	X41X41 Connecteur M12, 4 pôles, femelle, détrompage A	<ul style="list-style-type: none"> • ... DFC..¹⁾ • MMF3..¹⁾
		Enfiché directement	X32 Connecteur Sub-D, 9 pôles, mâle	<ul style="list-style-type: none"> • MDX technology CFN21A • MMF3..¹⁾

1) Connecteur disponible en option

7 Comportement avec PROFINET

L'appareil est un appareil PROFINET. Il peut également être intégré dans le réseau PROFINET comme appareil PROFIsafe via les cartes de sécurité MOVISAFE® CSB..A et CSS..A.

7.1 Interface PROFINET

Les caractéristiques de l'interface PROFINET supportées sont décrites au chapitre "Caractéristiques techniques" de la notice d'exploitation de l'appareil supporté.

L'appareil est raccordé aux autres participants du réseau via un câble blindé à paires torsadées selon la catégorie 5, classe D selon la norme CEI 11801, édition 2.0.

REMARQUE



Selon IEEE Std 802.3, édition 200, la longueur de liaison maximale pour 10 Mbauds / 100 Mbauds Ethernet (10BaseT/100BaseT) entre deux participants du réseau est de 100 m.

7.1.1 Commutateur Ethernet intégré

Pour le raccordement du bus de terrain, l'appareil dispose d'un commutateur Ethernet intégré à deux ports. Les architectures de réseau suivantes sont supportées.

- Architecture en arborescence
- Architecture en étoile
- Architecture linéaire
- Architecture circulaire

Temps de réponse du commutateur

Le nombre de commutateurs Ethernet industriels branchés en ligne influe sur la durée des télégrammes. Lorsqu'un télégramme parcourt les appareils, la durée du télégramme est ralentie par le temps de réponse du commutateur Ethernet.

Le commutateur intégré fonctionne selon le protocole Cut-Through. Le temps de réponse est d'environ 5,5 µs.

Autocrossing

Les deux ports externes du commutateur Ethernet ont une fonctionnalité d'Autocrossing. Il est possible d'utiliser tant des câbles directs (Patch) que des câbles croisés (Crossover) pour la liaison avec le prochain participant Ethernet.

Autonégociation

Lors de l'établissement de la liaison avec le prochain participant, les deux participants Ethernet déterminent la fréquence de transmission et le mode duplex. Pour cela, les deux ports Ethernet du module Ethernet supportent la fonctionnalité d'autonégociation et fonctionnent au choix avec une fréquence de transmission de 100 Mbits ou de 10 Mbits en mode duplex ou en mode semi-duplex.

7.2 Fichier de description d'appareil

REMARQUE



La modification d'un fichier de description d'appareil peut entraîner des dysfonctionnements au niveau de l'appareil.

Ne **pas** modifier ou compléter les entrées se trouvant dans le fichier de description d'appareil ! SEW-EURODRIVE décline toute responsabilité en cas de dysfonctionnement de l'appareil dû à la modification d'un fichier de description d'appareil.

La condition pour une configuration correcte de l'appareil avec interface bus de terrain PROFINET est l'utilisation du fichier de description d'appareil (fichier GSDML) adéquat dans l'outil d'ingénierie du système de pilotage PROFINET. Le fichier contient toutes les données importantes pour l'ingénierie et l'échange de données de l'appareil.

La version actuelle du fichier de description d'appareil est disponible sur notre site internet. Rechercher "Fichier GSDML" sous [Online Support] > [Données & documentations] > [Logiciels].

Le tableau suivant indique la dénomination des fichiers de description d'appareil respectifs des appareils.

Appareil	Fichier de description d'appareil
Couvercle électronique DFC..	GSDML-V2.33-SEW-MOVI-C-Decentralized-Electronics-yyyymmdd-rrrrrr
MOVIDRIVE® technology MDX.. / carte bus de terrain CFN21A	GSDML-V2.33-SEW-MOVI-C-MOVIDRIVE-yyyymmdd-rrrrrr

7.3 Configuration des données process

L'appareil est piloté via le canal de données process. Les mots de données process sont reproduits dans la zone d'E/S ou zone mémoire de l'API (système de pilotage PROFINET) et peuvent être adressés de la manière habituelle.

Les affectations du modèle d'emplacement PROFINET se diffèrent par familles d'appareils.

7.3.1 MOVIDRIVE® technology (carte bus de terrain CFN21A)

Dans le variateur d'application MOVIDRIVE® technology avec carte bus de terrain CFN21A, les mots de données process sont répartis de la manière suivante, selon le modèle d'emplacement PROFINET.

Emplacement	Module de données process
1	Module E/S de sécurité (4/3 octets) pour la carte de sécurité MOVISAFE® CSB..A
	Module E/S de sécurité (5/6 octets) pour la carte de sécurité MOVISAFE® CSS..A
2	Module E/S (05 mots) pour le module logiciel MOVIKIT® Velocity Drive
	Module E/S (08 mots) pour le module logiciel MOVIKIT® Positioning Drive
	Module E/S 01 – 16 (nombre de mots de données process selon la configuration de l'appareil)

7.3.2 Couvercle électronique DFC..

Dans le couvercle électronique DFC.., les mots de données process sont répartis de la manière suivante, selon le modèle d'emplacement PROFINET.

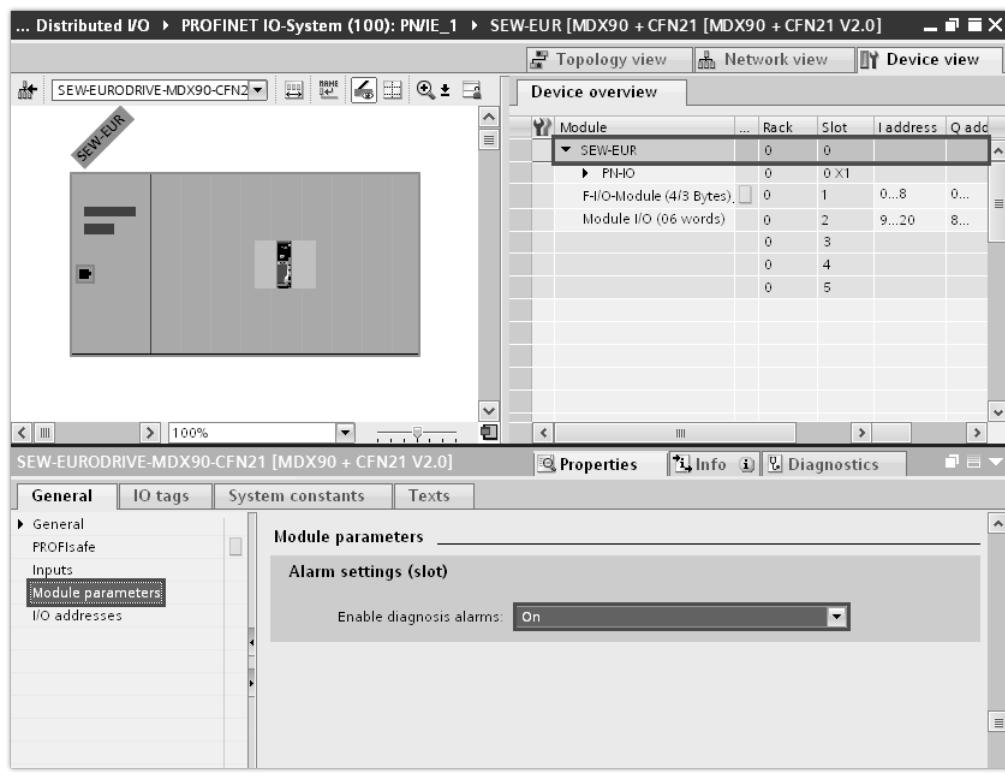
Emplacement	Module de données process
1	Module E/S de sécurité (4/3 octets) pour la carte de sécurité MOVISAFE® CSB..A
	Module E/S (05 mots) pour le module logiciel MOVIKIT® Velocity Drive
2	Module E/S (08 mots) pour le module logiciel MOVIKIT® Positioning Drive
	Module E/S 01 – 16 (nombre de mots de données process selon la configuration de l'appareil)

7.4 Alarme PROFINET

En cas de défaut de l'appareil, l'interface bus de terrain supporte les alarmes de diagnostic. À l'état de livraison des appareils, les alarmes de diagnostic sont désactivées. L'alarme de diagnostic peut être activée dans l'outil d'ingénierie TIA Portal, dans la vue appareils.

Procéder de la manière suivante.

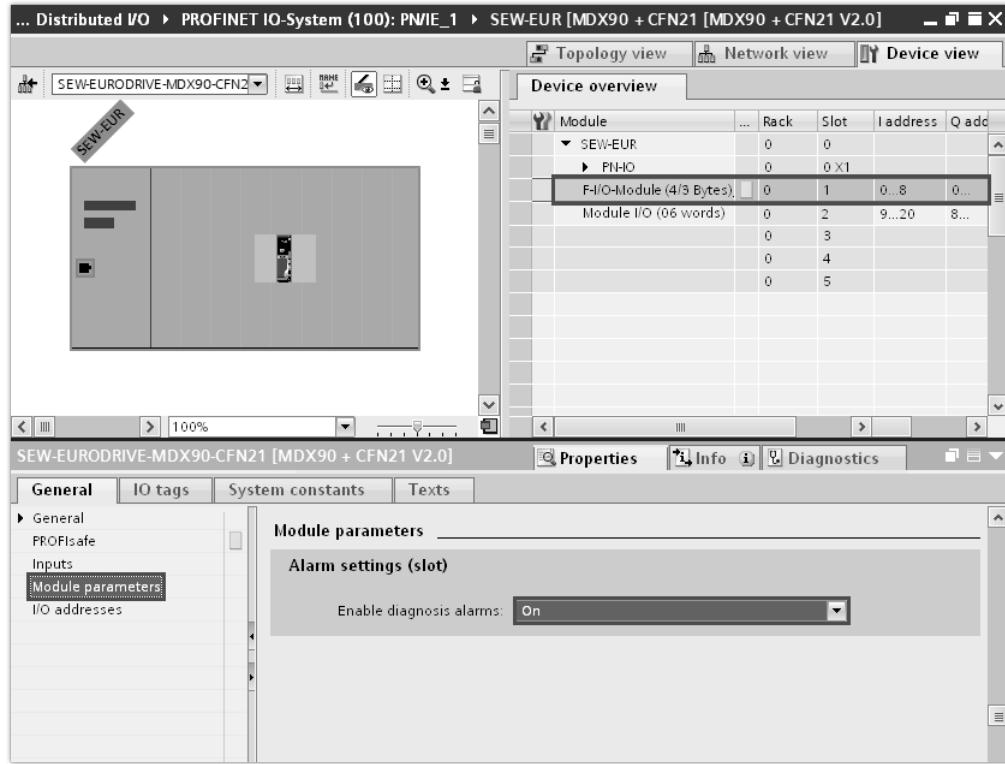
1. Dans la vue appareils, sélectionner l'emplacement 0 (Slot 0) de l'appareil.
2. Activer l'alarme de diagnostic dans la fenêtre de contrôle (partie inférieure de l'éditeur), dans le bloc "Module paramètres".



28345778699

- ⇒ Les messages de défaut de l'appareil (numéro et description du défaut) apparaissent sous forme d'alarme de diagnostic et sont affichés sous forme de texte dans le diagnostic du module.

3. En cas de communication sûre via PROFIsafe, il est également possible d'activer l'alarme de diagnostic pour la carte de sécurité intégrée. Pour cela, sélectionner l'emplacement 1 (Slot 1) de l'appareil dans la vue appareils.
4. Activer l'alarme de diagnostic dans la fenêtre de contrôle (partie inférieure de l'éditeur), dans le bloc "Module parameters".



- ⇒ Les messages de défaut de la carte de sécurité (numéro et description du défaut) apparaissent sous forme d'alarme de diagnostic et sont affichés sous forme de texte dans le diagnostic du module.

7.5 Configuration PROFINET avec reconnaissance d'architecture

L'appareil supporte la caractéristique PROFINET de reconnaissance d'architecture.

7.6 Communication PROFINET IRT

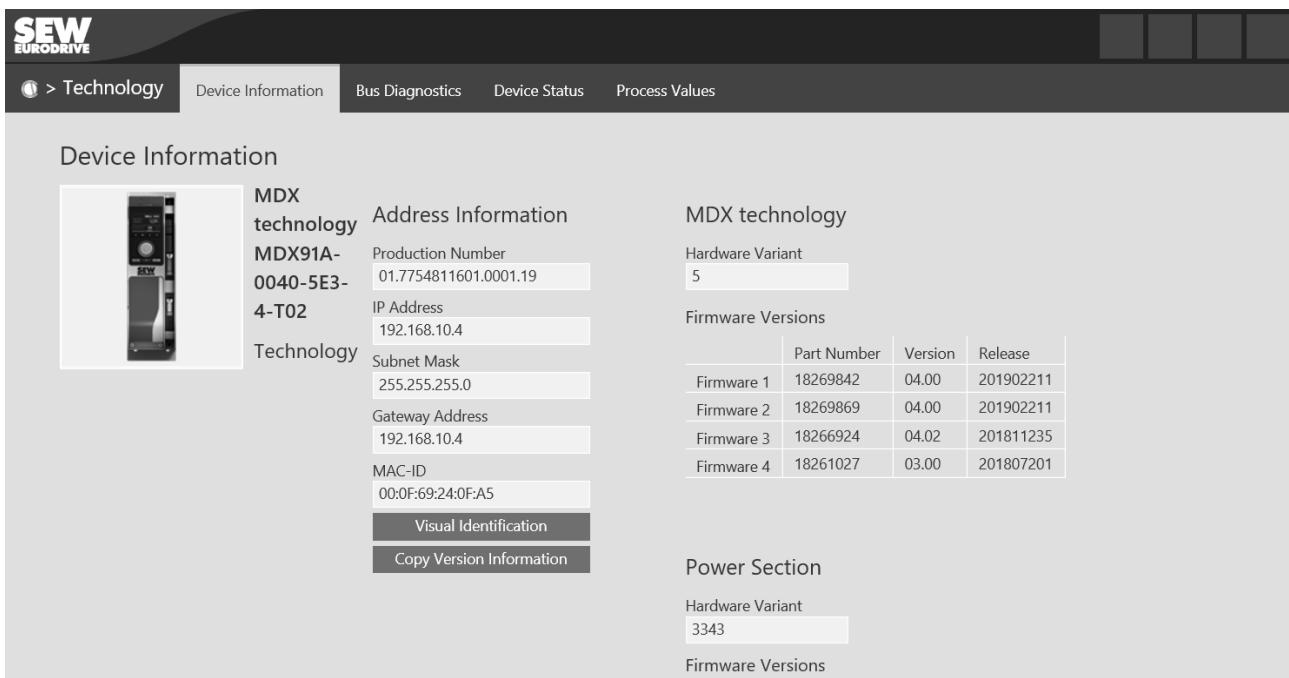
L'appareil supporte la caractéristique PROFINET communication IRT (Isochronous Realtime).

7.7 Serveur internet

Le serveur internet est accessible via l'adresse suivante → <http://Adresse IP de l'appareil>

Le serveur internet contient les informations suivantes.

- Caractéristiques de l'appareil
- État de fonctionnement
- Données process
- Statistiques réseau



The screenshot shows the SEW-EURODRIVE Device Information interface. At the top, there's a navigation bar with tabs: Technology (selected), Device Information, Bus Diagnostics, Device Status, and Process Values. Below the navigation bar, there's a header "Device Information". On the left, there's a thumbnail image of the MDX technology unit. The main content area is divided into several sections:

- MDX technology**: Shows the model number **MDX91A-0040-5E3-4-T02**.
- Address Information**: Includes Production Number (01.7754811601.0001.19), IP Address (192.168.10.4), Subnet Mask (255.255.255.0), Gateway Address (192.168.10.4), and MAC-ID (00:0F:69:24:0F:A5). Buttons for Visual Identification and Copy Version Information are present.
- MDX technology**: Shows Hardware Variant (5) and Firmware Versions for four firmware slots (Firmware 1 to Firmware 4) with their respective part numbers, versions, and release dates.
- Power Section**: Shows Hardware Variant (3343) and Firmware Versions.

At the bottom right of the page, the number **28342256651** is displayed.

8 Pilotage à l'aide de modules logiciels MOVIKIT®

L'interface de données process flexible des appareils peut être configurée de manière individuelle par l'utilisateur. Ceci procure à l'utilisateur une flexibilité optimale, mais nécessite également des connaissances détaillées de l'appareil, des paramètres et des possibilités de configuration.

REMARQUE



Les mots de données process avec longueurs de données SIMATIC S7 de trois octets ou de plus de quatre octets doivent être transmis via les fonctions système SFC14 et SFC15 en raison de la consistance des données.

8.1 Modules logiciels MOVIKIT®

Pour les tâches d'automatisation standard et les fonctions d'entraînement simples, SEW-EURODRIVE met à disposition des modules logiciels préconfigurés.

Les modules logiciels MOVIKIT® présentent les avantages suivants.

- Durée de mise en service raccourcie
- Ensemble de fonctionnalités définies et testées
- Interface données process standardisée
- Exemples de blocs fonction et de projets pour le logiciel d'ingénierie TIA Portal

Des exemples de blocs fonction et de projets sont également disponibles sur demande pour d'autres outils d'ingénierie.

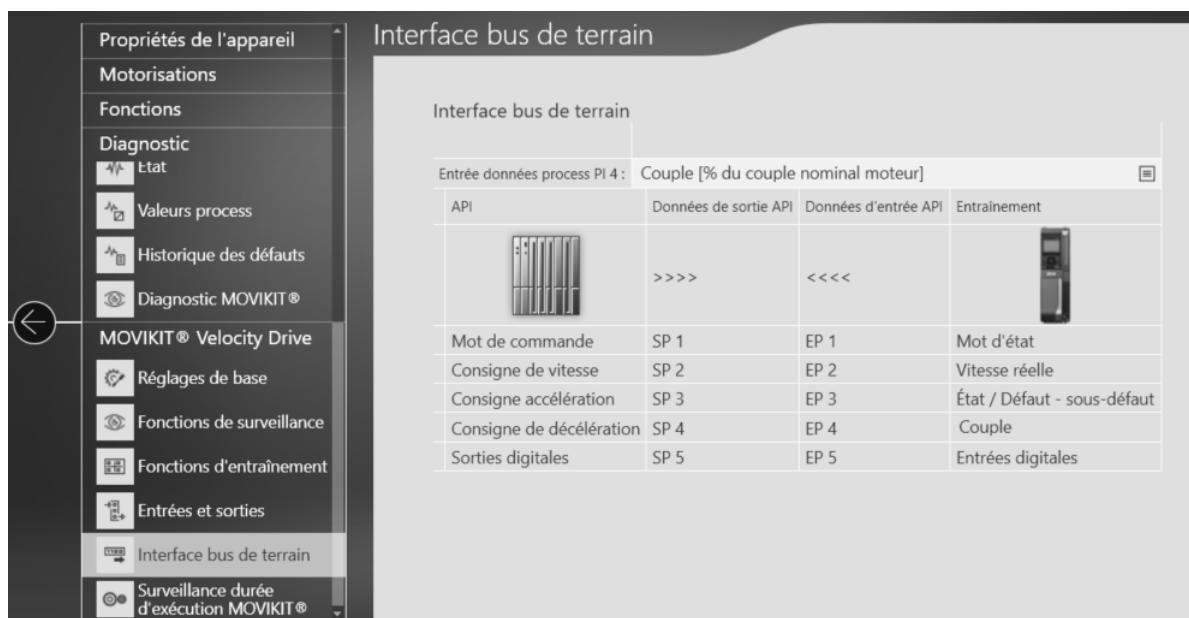
Les modules logiciels peuvent être mis en service à l'aide du logiciel d'ingénierie MOVISUITE®. Ceci permet une mise en service simple et rapide, sans nécessiter de connaissances détaillées de configuration de données process et de consignes de l'appareil.

8.1.1 Module logiciel MOVIKIT® Velocity Drive

MOVIKIT® Velocity Drive comprend les fonctionnalités d'un entraînement à vitesse variable.

Les informations concernant ce module logiciel figurent dans le manuel *MOVIKIT® Positioning Drive / Velocity Drive*.

Un exemple de projet pour l'outil d'ingénierie TIA Portal est disponible sur notre site internet. Sélectionner "MOVIKIT" sous [Online Support] > [Données & documentations] > [Logiciels].



28343971083

8.1.2 Module logiciel MOVIKIT® Positioning Drive

MOVIKIT® Positioning Drive comprend les fonctionnalités d'un entraînement apte au positionnement. Les modes d'exploitation suivants sont supportés.

- Mode Jogg
- Régulation de vitesse
- Prise de référence
- Positionnement linéaire
- Indexeur modulo

Les informations concernant ce module logiciel figurent dans le manuel *MOVIKIT® Positioning Drive / Velocity Drive*.

Un exemple de projet pour l'outil d'ingénierie TIA Portal est disponible sur notre site internet. Sélectionner "MOVIKIT" sous [Online Support] > [Données & documentations] > [Logiciels].

The screenshot shows the TIA Portal software interface. On the left, there is a navigation tree with various menu items like Propriétés de l'appareil, Motorisations, Fonctions, Diagnostic, and MOVIKIT® Positioning Drive. The MOVIKIT® Positioning Drive item is currently selected. On the right, a detailed configuration window titled 'Interface bus de terrain' is open. It contains a table with the following data:

Entrée données process PI 4 : Couple [%] du couple nominal moteur			
API	Données de sortie API	Données d'entrée API	Entrainement
	>>>	<<<	
Mot de commande	SP 1	EP 1	Mot d'état
Consigne de vitesse	SP 2	EP 2	Vitesse réelle
Consigne accélération	SP 3	EP 3	État / Défaut - sous-défaut
Consigne de décélération	SP 4	EP 4	Couple
Sorties digitales	SP 5	EP 5	Entrées digitales
Mode application théorique	SP 6	EP 6	Mode application réelle
Mot High position cible	SP 7	EP 7	Mot High position réelle
Mot Low position cible	SP 8	EP 8	Mot Low position réelle

28343974667

9 Paramétrage via le bloc fonction SEW_SPA

Le bloc fonction SEW_SPA sert à la communication entre l'API et les appareils SEW de niveau inférieur via le protocole **Smart Parameter Access (SPA)**. Le protocole SPA est le successeur du protocole SMLP (**Simple MOVILINK® Protocol**) de SEW-EURODRIVE.

Ce bloc fonction permet

- l'ingénierie simplifiée des appareils MOVI-C®
- la communication via PROFIBUS et PROFINET
- la lecture et l'écriture des paramètres par communication acyclique

9.1 Bibliothèque de blocs fonction

Différentes versions de la bibliothèque de blocs fonction sont nécessaires pour une utilisation chaque famille d'automates SIMATIC.

Pilotage	Bibliothèque de blocs fonction
S7-1200	SEW_SPA_TIA_S71200_Lib_V1.3
S7-1500	SEW_SPA_TIA_S71500_Lib_V1.3
S7-300/S7-400	SEW_SPA_TIA_S7300_S7400_Lib_V1.3

Pour pouvoir utiliser chaque bibliothèque de blocs fonction SEW_SPA_TIA_S7.._Lib_V1.3 dans un projet TIA Portal, la bibliothèque doit d'abord être désarchivée.

Procéder de la manière suivante.

1. Dans TIA Portal, sélectionner [Extras] (options) > [Globale Bibliotheken] (bibliothèques globales) > [Bibliothek dearchivieren] (désarchiver bibliothèque).
⇒ Après désarchivation, le bloc fonction SEW_SPA peut être utilisé.

9.2 Interface de blocs fonction

9.2.1 Entrées

Paramètre	Type	Valeur standard	Plage de valeurs	Description
Req	BOOL	False	—	Front montant lancé par la commande de lecture / d'écriture.
Reset	BOOL	False	—	TRUE = reset du bloc fonction
RdWrt	BOOL	False	—	Commande de lecture / d'écriture <ul style="list-style-type: none"> • FALSE = lire • TRUE = écrire
HwID	HW_IO ou WORD	16#00	—	ID matériel de l'appareil <ul style="list-style-type: none"> • HW_IO pour l'API S7-1200/ S7-1500 • WORD pour l'API S7-300/ SP-400
DeviceNr	INT	0	0 – 7	Numéro de l'appareil utilisé pour le routage
Index	WORD	16#00	2000h – 27FFh	Index pour la lecture et l'écriture de paramètres dans l'appareil
Subindex	OCTET	16#00	—	Sous-index pour la lecture et l'écriture de paramètres dans l'appareil
DataIn	DWORD	16#00	—	Données qui sont envoyées. Ces données sont nécessaires uniquement en cas d'instruction d'écriture ; elles sont ignorées en cas de commande de lecture.

9.2.2 Sorties

Paramètre	Type	Valeur standard	Plage de valeurs	Description
Done	BOOL	False	—	Indique que la commande est exécutée.
Busy	BOOL	False	—	Indique que la commande est en cours d'exécution.
Défaut	BOOL	False	—	Indique qu'un défaut est apparu au cours du traitement de la commande. L'affichage des défauts est composé des paramètres suivants. <ul style="list-style-type: none"> • État • Error_Class • Error_Code
Status	DWORD	16#0000	—	Information d'état des blocs des fonctions système SFB52 (RDEC) et SFB53 (WRREC) <ul style="list-style-type: none"> • 16#0000 = instruction exécutée correctement. • 16#1010 = défaut de lecture SPA • 16#1011 = défaut d'écriture SPA • 16#1012 = SPA TID erroné (identifiant transaction)
Error_Class	BYTE	16#00	—	16#04 = défaut SPA
Error_Code	DWORD	16#00	—	<ul style="list-style-type: none"> • 16#00 = Unspecified (défaut non spécifié plus précisément) • 16#01 = Unknown Command • 16#02 = Invalid Index • 16#03 = Invalid Subindex • 16#04 = Invalid Frame • 16#05 = Not Init (en préparation) • FCB 06 – time out
DataOut	DWORD	16#00	—	Données de réception de la commande de lecture

10 PROFIsafe

La technologie PROFIsafe conforme CEI 61508 a été développée par PROFIBUS et PROFINET International (PI) et est établie à l'échelle mondiale. Le protocole PROFIsafe est devenu la norme internationale CEI 61784-3-3-3. PROFIsafe est indépendant de la méthode de communication et offre une sécurité fonctionnelle économique et flexible. Ce protocole couvre l'ensemble de la communication, du capteur à l'actionneur, en passant par la commande et intègre sécurité et communication standard dans un seul câble (principe du Black-Channel).

10.1 Cartes de sécurité MOVISAFE® CS..A

Le tableau suivant indique les caractéristiques ainsi que les fonctions de sécurité d'entraînement supportées des cartes de sécurité MOVISAFE® CS..A.

MOVISAFE® CS..A	F-DI	F-DO	Arrêt	Mouvement	2 ^e raccordement codeur (non sûr)	PROFIsafe
CSB51A	–	–	STO, SS1c	–	–	oui
CSB21A	4	–	STO, SS1c	–	–	oui
CSB31A	4	2	STO, SS1c, SBC	–	oui	oui
CSS21A	4	2	STO, SS1c, SBC	SOS, SS1, SS2, SLS, SSR, SLA, SSM, SLI, SDI	–	oui
CSS31A	4	2	STO, SS1c, SBC	SOS, SS1, SS2, SLS, SSR, SLA, SSM, SLI, SDI	oui	oui

10.2 Fichier de description d'appareil des cartes de sécurité MOVISAFE® CS..A

Pour les cartes de sécurité MOVISAFE® CS..A, il est nécessaire de sélectionner diverses entrées du fichier de description d'appareil (Fichier GSDML).

Le tableau suivant indique les combinaisons adéquates de modules PROFIsafe (entrée du fichier GSDML) avec cartes de sécurité MOVISAFE® CS..A.

MOVISAFE® CS..A	Module PROFIsafe
CSB51A	Module E/S de sécurité (4/3 octets)
CSB21A	Module E/S de sécurité (4/3 octets)
CSB31A	Module E/S de sécurité (4/3 octets)
CSS21A	Module E/S de sécurité (6/5 octets)
CSS31A	Module E/S de sécurité (6/5 octets)

REMARQUE



En cas d'utilisation d'un contrôleur PROFIsafe selon les spécifications PROFIsafe en version V2.6, utiliser les modules PROFIsafe avec extension "V2.6". Dans le cas contraire, utiliser les modules PROFIsafe sans extension.

10.3 Profil de données process des cartes de sécurité MOVISAFE® CS..A

Les fonctions de sécurité d'entraînement STO, SS1, SBC, SOS, SS2, SLS, SSR, SLA SSM sont exécutées via le bus de terrain à l'état "actif Low".

Si une fonction de sécurité d'entraînement paramétrée ne doit pas être exécutée, piloter le bit correspondant des données sorties process de la commande de sécurité par TRUE.

La description détaillée des données process figure dans le manuel de la carte de sécurité concernée.

10.3.1 Profil de données process de la carte de sécurité MOVISAFE® CSB51A

6.4.42 Données-process

Données sortie process sûres			Données entrée process sûres		
Bit	Signification	Valeur	Bit	Signification	Valeur
Octet 1 0	STO 1	○	Octet 1 0	STO 1	○
Octet 1 6	Déverrouillage F-DI	○	Octet 1 6	Avertissement	○
Octet 1 7	Acquittement de défaut	○	Octet 1 7	État de défaut	○
Octet 3 2	SSx 1	○	Octet 3 2	SSx 1	○
Octet 3 3	SSx 2	○	Octet 3 3	SSx 2	○

28365859979

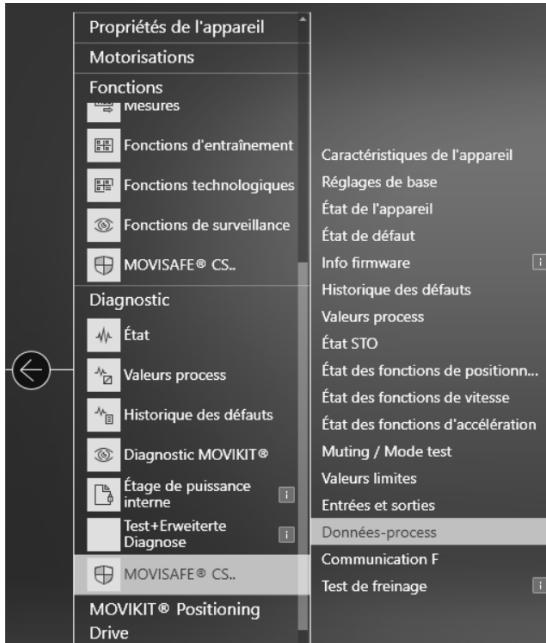
10.3.2 Profil de données process des cartes de sécurité MOVISAFE® CSB21A et MOVISAFE® CSB31A

6.4.42 Données-process

Données sortie process sûres			Données entrée process sûres		
Bit	Signification	Valeur	Bit	Signification	Valeur
Octet 1 0	STO 1	○	Octet 1 0	STO 1	○
Octet 1 3	Données d'entrée valides	○	Octet 1 3	Données d'entrée valides	○
Octet 1 6	Avertissement	○	Octet 1 6	Avertissement	○
Octet 1 7	État de défaut	○	Octet 1 7	État de défaut	○
Octet 2 0	F-DI 00	○	Octet 2 0	F-DI 00	○
Octet 2 1	F-DI 01	○	Octet 2 1	F-DI 01	○
Octet 2 2	F-DI 02	○	Octet 2 2	F-DI 02	○
Octet 2 3	F-DI 03	○	Octet 2 3	F-DI 03	○
Octet 3 2	SSx 1	○	Octet 3 2	SSx 1	○
Octet 3 3	SSx 2	○	Octet 3 3	SSx 2	○

28365863563

10.3.3 Profil de données process des cartes de sécurité MOVISAFE® CSS21A et MOVISAFE® CSS31A



6.4.42 Données-process

Données sortie process sûres

	Bit	Signification	Valeur
Octet 1	0	STO 1	○
Octet 1	1	Libération incrément SLI	○
Octet 1	2	Suppression SBT	○
Octet 1	4	Muting	○
Octet 1	5	Mode test actif	○
Octet 1	6	Déverrouillage F-DI	○
Octet 1	7	Acquittement de défaut	○
Octet 2	0	F-DO 00	○
Octet 2	1	F-DO 01	○
Octet 3	0	SOS 1	○
Octet 3	2	SSx 1	○
Octet 3	3	SSx 2	○
Octet 3	4	SDI 1	○
Octet 3	5	SDI 2	○
Octet 3	6	SLI 1	○
Octet 3	7	SLI 2	○
Octet 4	0	SLS 1	○
Octet 4	1	SLS 2	○
Octet 4	2	SLS 3	○
Octet 4	3	SLS 4	○

Données entrée process sûres

	Bit	Signification	Valeur
Octet 1	0	STO 1	○
Octet 1	1	Diagnostic FSEn	○
Octet 1	2	SBT active	○
Octet 1	3	Données d'entrée valides	○
Octet 1	4	Muting	○
Octet 1	5	Mode test actif	○
Octet 1	6	Avertissement	○
Octet 1	7	État de défaut	○
Octet 2	0	F-DI 00	○
Octet 2	1	F-DI 01	○
Octet 2	2	F-DI 02	○
Octet 2	3	F-DI 03	○
Octet 3	0	SOS 1	○
Octet 3	2	SSx 1	○
Octet 3	3	SSx 2	○
Octet 3	4	SDI 1	○
Octet 3	5	SDI 2	○
Octet 3	6	SLI 1	○
Octet 3	7	SLI 2	○
Octet 4	0	SLS 1	○

28362681995

10.4 Bloc de données du périphérique de sécurité de la carte de sécurité

Lors de la compilation dans l'outil de configuration (HW-Config), un bloc de données périphérique de sécurité est automatiquement généré pour chaque carte de sécurité. Le bloc de données périphérique de sécurité met à disposition de l'utilisateur une interface lui permettant d'exploiter et d'écrire des variables dans le programme de sécurité.

Le nom symbolique est formé du préfixe figé "F", du début de l'adresse du périphérique de sécurité et du nom indiqué sous les propriétés du périphérique de sécurité dans la configuration (par exemple : F00008_198).

Le tableau suivant montre le bloc de données du périphérique de sécurité de la carte de sécurité.

	Adresse	Nom symbolique (variable)	Type de données	Fonction	Valeur de base
Variables que l'utilisateur peut commander.	DBX0.0	"F00008_198" (PASS_ON)	BOOL	1 : activer inhibition	0
	DBX0.1	"F00008_198" (ACK_NECK)	BOOL	1 : acquittement nécessaire pour réincorporation de la carte de sécurité	1
	DBX0.2	"F00008_198" (ACK_REQ)	BOOL	1 : acquittement pour réincorporation	0
	DBX0.3	"F00008_198" (IPAR_EN)	BOOL	Variable de reparamétrage (non supportée par la carte de sécurité).	0
Variables que l'utilisateur peut lire.	DBX2.0	"F00008_198" (PASS-OUT)	BOOL	Inhibition en cours	1
	DBX2.1	"F00008_198" (QBAD)	BOOL	1 : envoi de valeurs de remplacement	1
	DBX2.2	"F00008_198" (ACK_REQ)	BOOL	1 : demande d'acquittement pour réincorporation	0
	DBX2.3	"F00008_198" (IPAR_OK)	BOOL	Variable de reparamétrage (non supportée par la carte de sécurité).	0
	DBB3	"F00008_198" (DIAG)	OCTET	Information service	-

PASS_ON

La variable PASS_ON permet de faire passer la carte de sécurité en inhibition. L'inhibition du périphérique de sécurité est effective tant que PASS_ON = 1.

ACK_NECK

Après suppression d'un défaut, la réincorporation de la carte de sécurité s'effectue en fonction du réglage de la variable ACK_NECK.

- ACK_NECK = 0 : réincorporation automatique
- ACK_NECK = 1 : réincorporation après acquittement utilisateur

⚠ AVERTISSEMENT



Paramétrage non autorisé de la variable *ACK_NECK* = 0.

Blessures graves ou mortelles.

- Le paramétrage de la variable *ACK_NECK* = 0 n'est autorisé que si la réincorporation automatique est admissible d'un point de vue de la sécurité du processus concerné.
- S'assurer que la réincorporation automatique est admissible pour le processus concerné.

ACK_REI

Pour la réincorporation de la carte de sécurité, l'acquittement utilisateur doit s'effectuer par un front montant sur la variable *ACK_REI* après suppression du défaut. L'acquittement n'est possible que si la variable *ACK_REQ* = 1.

ACK_REQ

Le système de pilotage de sécurité force la variable *ACK_REQ* à 1 dès que tous les défauts dans l'échange de données avec la carte de sécurité sont supprimés. Après un acquittement réussi, le système de pilotage de sécurité remet la variable *ACK_REQ* à 0.

PASS_OUT

La variable *PASS_OUT* indique s'il y a une inhibition de la carte de sécurité. Des valeurs de remplacement sont générées.

QBAD

Défaut dans l'échange de données avec la carte de sécurité. Indique que l'option est en inhibition. Des valeurs de remplacement sont générées.

DIAG

Pour les interventions de service, la variable *DIAG* met à disposition une information non fiable sur les défauts apparus au niveau du système de pilotage de sécurité. Pour plus d'informations, consulter le manuel du système de pilotage de sécurité concerné.

11 Mise en service avec PROFINET / PROFIsafe

La mise en service est détaillée à l'aide d'un exemple. Cet exemple montre l'intégration d'un variateur d'application MOVIDRIVE® technology dans un réseau PROFINET.

La mise en service des autres appareils MOVI-C® se déroule de manière analogue.

11.1 Régler les paramètres d'adresse IP

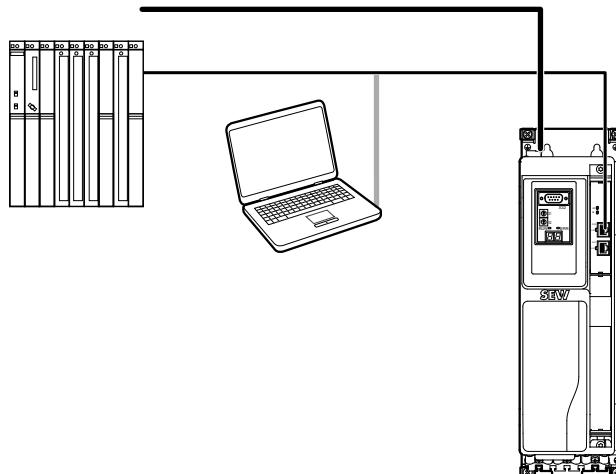
Les paramètres d'adresse IP du variateur d'application MOVIDRIVE® technology peuvent être réglés de la manière suivante.

- Via un outil d'ingénierie pour PROFINET tel TIA Portal (voir "Intégrer et configurer le variateur d'application dans le réseau PROFINET" (→ 37))
- Via le logiciel d'ingénierie MOVISUITE® (voir "Configuration du variateur d'application dans MOVISUITE®" (→ 41))

11.2 Raccordement du PC d'ingénierie sur le variateur d'application

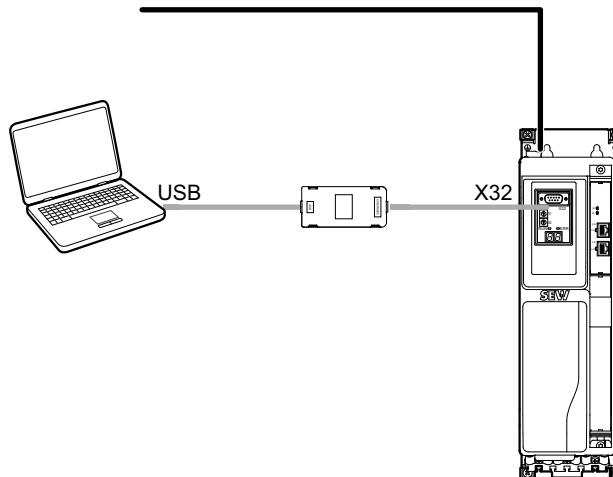
Il existe plusieurs possibilités de raccordement du PC d'ingénierie sur le variateur d'application.

Raccordement via le réseau Ethernet industriel



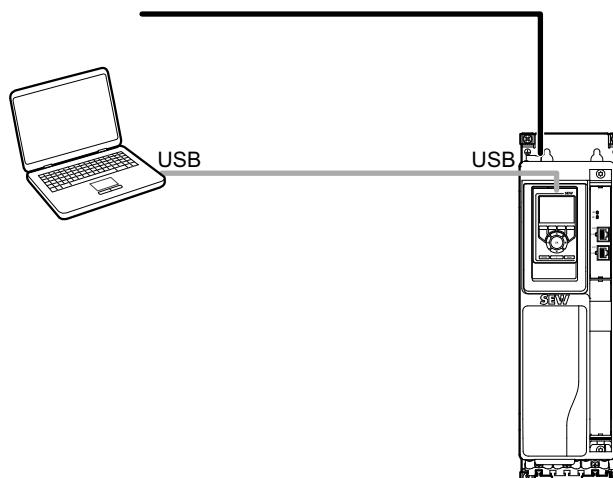
26573068939

Raccordement sur l'interface d'ingénierie du variateur d'application via le convertisseur de signaux USM21A



26573221899

Raccordement via la console de paramétrage CBG21A / CBG11A comme interface USB



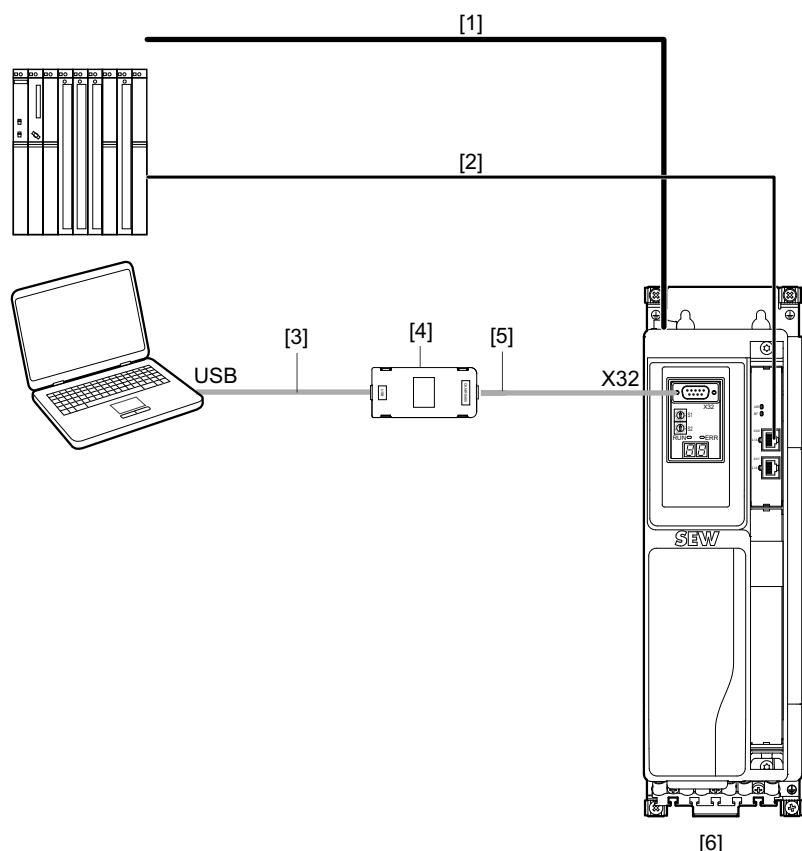
26573225739

11.3 Intégrer le variateur d'application dans un réseau PROFINET

L'architecture d'appareil suivante est utilisée.

- Automate amont Siemens SIMATIC S7
- MOVIDRIVE® technology MDX90AT
- Convertisseur de signaux USM21A

L'illustration suivante schématise l'architecture de l'appareil.



25711776907

- [1] Tension d'alimentation DC 24 V
- [2] Raccordement bus de terrain
- [3] Câble de raccordement USB, type USB A-B
- [4] Convertisseur de signaux USM21A
- [5] Câble d'interface avec un connecteur RJ10 et un connecteur Sub-D 9 pôles
- [6] MOVIDRIVE® technology

Les outils suivants sont utilisés pour la configuration et la mise en service des appareils.

- MOVISUITE® pour les appareils MOVI-C® de SEW-EURODRIVE
- TIA Portal (SIMATIC STEP 7) de la société Siemens pour l'API

L'intégration du variateur d'application dans le réseau PROFINET s'effectue en plusieurs étapes.

- "Configuration des participants du bus de terrain" (→ 37)
- "Configuration du variateur d'application dans MOVISUITE®" (→ 41)

11.4 Configuration des participants du bus de terrain

Dans le projet en exemple, les appareils suivants sont les participants du bus de terrain.

- L'API est le système de pilotage PROFINET.
- Le variateur d'application MOVIDRIVE® technology est l'appareil PROFINET.

La configuration des appareils s'effectue avec les outils suivants.

- MOVISUITE®
- TIA Portal, version V14

La configuration des participants du bus de terrain s'effectue en plusieurs étapes.

- "Intégrer et configurer le variateur d'application dans le réseau PROFINET" (→ 37)
- "Attribuer le nom d'appareil PROFINET" (→ 39)

11.4.1 Intégrer et configurer le variateur d'application dans le réseau PROFINET

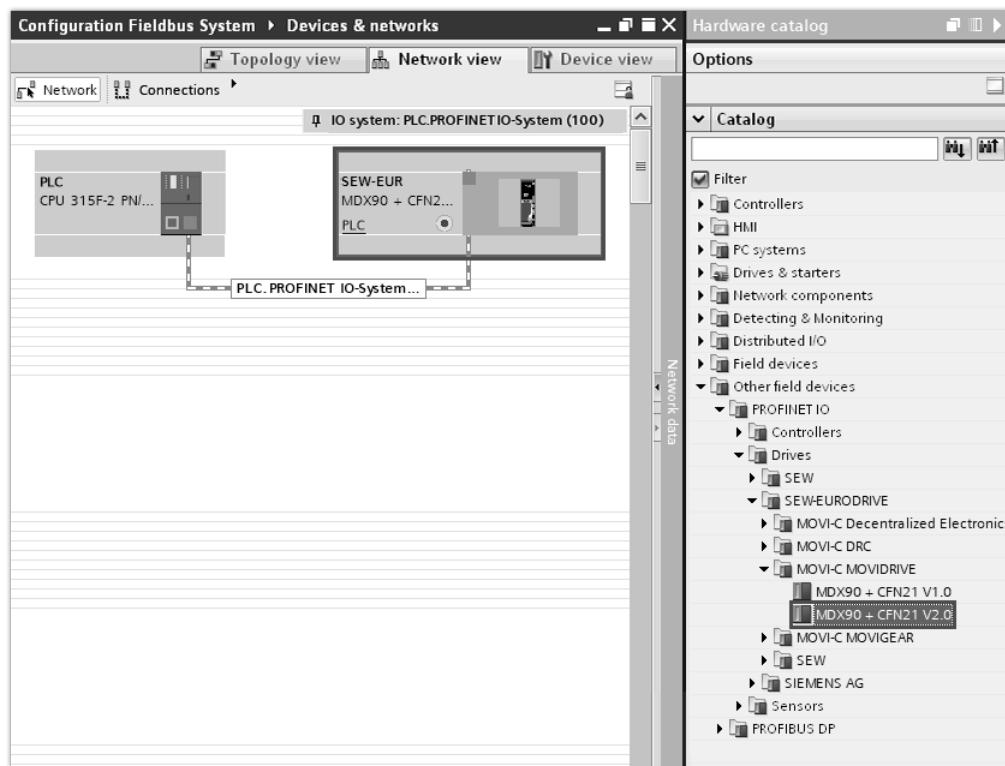
Le variateur d'application MOVIDRIVE® technology doit être intégré dans le projet TIA Portal, raccordé sur l'API et configuré.

Un nom logique, une adresse IP et les données process avec les adresses sont affectés au variateur d'application lors de la configuration.

Procéder de la manière suivante.

- ✓ Le fichier de description d'appareil (Fichier GSDML) du variateur d'application a déjà été chargé depuis notre site internet et sauvegardé en local sur le PC d'ingénierie.
1. Démarrer TIA Portal et créer un nouveau projet TIA Portal.
 2. Installer le fichier de description d'appareil dans TIA Portal.
 3. Insérer l'API dans le projet. Attribuer un nom d'appareil PROFINET et renseigner les paramètres d'adresse IP de l'API.
 4. Insérer le système E/S dans l'interface PROFINET de l'API.

- Ouvrir le catalogue matériel. Sous "Additional field devices" > "PROFINET IO" > "Drives" > "SEW-EURODRIVE" > "MOVI-C MOVIDRIVE", sélectionner l'entrée pour MOVIDRIVE® technology et affecter celle-ci dans la vue réseau de l'API.



28343981067

- Renseigner les paramètres d'adresse IP du variateur d'application dans la fenêtre de contrôle (partie inférieure de l'éditeur), dans le bloc "Adresses Ethernet".
- Attribuer un nom d'appareil PROFINET au variateur d'application. Veiller à ce que le nom d'appareil PROFINET soit identique à la désignation de l'appareil dans le projet MOVISUITE®.
- Insérer le nombre souhaité de mots données process par glisser-déposer à partir du catalogue matériel. En alternative, il est possible d'ajouter les mots de données process dans la vue des appareils en faisant un glisser-déposer. Ils sont automatiquement insérés dans l'emplacement adéquat.

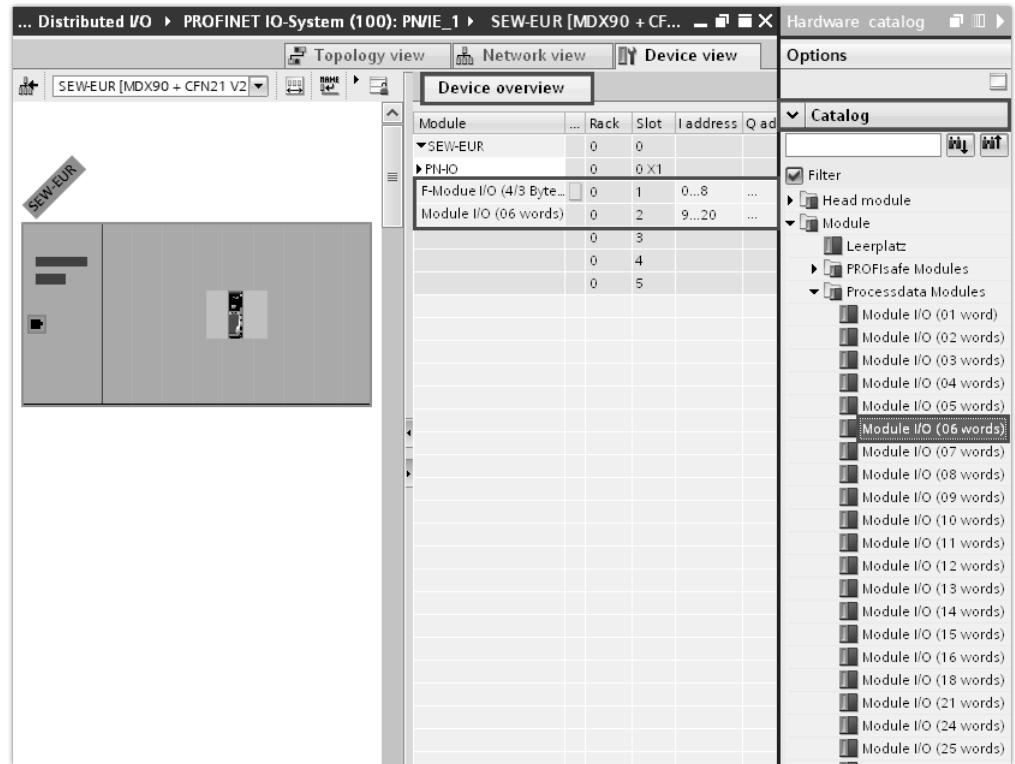
REMARQUE



L'emplacement 1 est réservé pour PROFIsafe. Il n'est possible d'insérer qu'un seul module PROFIsafe pour chaque appareil de base.

Les mots de données process standard peuvent être ajoutés dans la vue des appareils à partir du deuxième emplacement.

Le nombre de mots données process actuellement paramétrés dans le variateur d'application peut être consulté dans le logiciel d'ingénierie MOVISUITE®. Pour plus d'informations concernant l'affectation des mots de données process, consulter le chapitre "Configuration des données process" (→ 19).



28344065291

11.4.2 Attribuer le nom d'appareil PROFINET

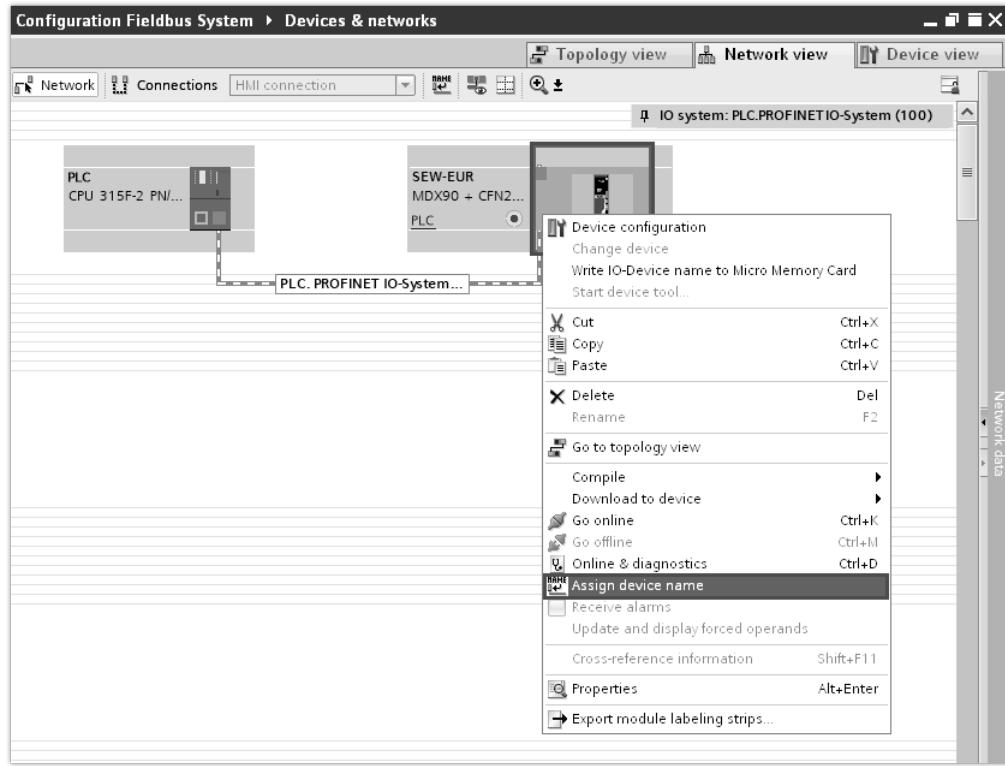
Les données (nom d'appareil PROFINET, adresse IP, données process standard), qui ont été attribuées aux participants du bus de terrain pendant la configuration, sont dans un premier temps définies uniquement sur le PC d'ingénierie dans le projet TIA Portal. Ce n'est que lorsque le projet a été chargé dans l'API que les données sont transférées dans l'API et activées.

Procéder de la manière suivante.

- ✓ Le variateur d'application MOVIDRIVE® technology a été configuré.
- 1. Charger le projet dans l'API via l'interface de programmation utilisée.

2. Si la diode d'état BF du variateur d'application est allumée en rouge (défaut de bus) après transfert du projet TIA Portal dans l'API, affecter au variateur d'application le nom d'appareil PROFINET défini. Pour cela, ouvrir le menu contextuel du variateur d'application avec le bouton droit de la souris, puis affecter le nom d'appareil.

⇒ Une fenêtre de réglage permettant d'affecter le nom s'affiche.



28344069003

3. Sélectionner le nom d'appareil PROFINET du variateur d'application.
4. Régler l'interface de programmation utilisée pour le variateur d'application et actualiser la liste des participants détectés.
5. Sélectionner le variateur d'application et lui attribuer un nom d'appareil. Le nom de fichier proposé est écrasé (Fichier GSDML).
 - ⇒ Si le nom d'appareil PROFINET a été affecté correctement, le variateur d'application renvoie l'état "OK". La diode d'état BF s'éteint.
6. Sauvegarder le projet TIA Portal.

11.5 Configuration du variateur d'application dans MOVISUITE®

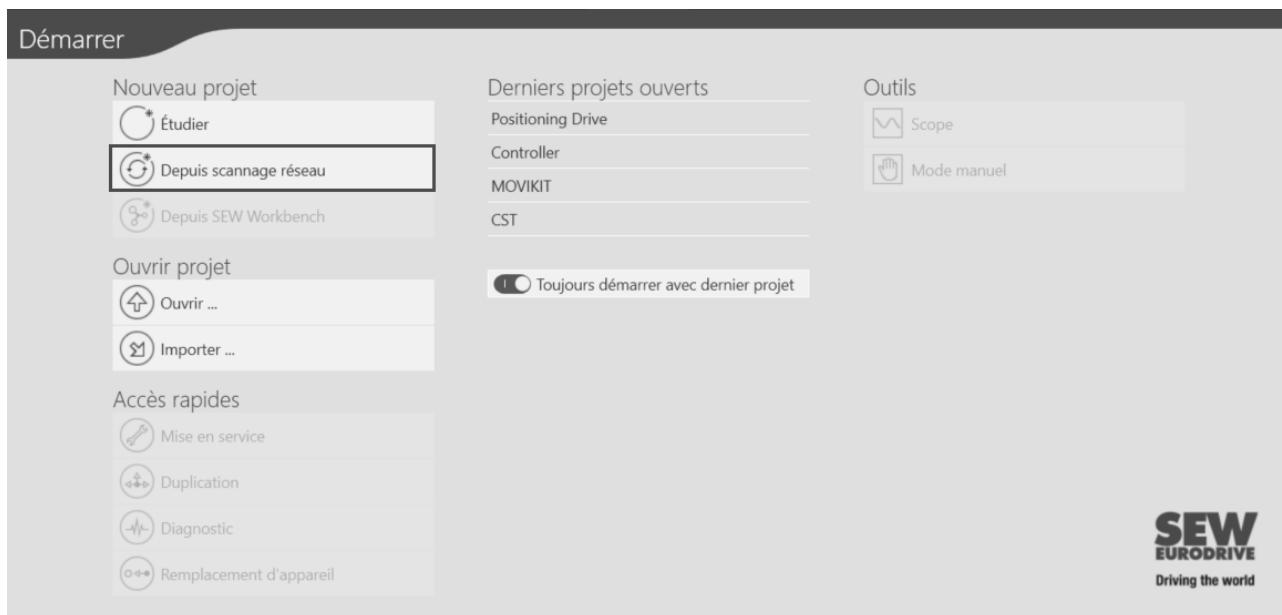
La configuration du variateur d'application MOVIDRIVE® technology s'effectue en plusieurs étapes.

- "Rechercher des appareils par scrutation réseau" (→ 41)
- "Transférer un variateur d'application dans MOVISUITE®" (→ 42)
- "Configurer un canal de communication sûr" (→ 46)

11.5.1 Rechercher des appareils par scrutation réseau

Procéder de la manière suivante.

- ✓ La liaison entre le PC d'ingénierie et le variateur d'application MOVIDRIVE® technology via le convertisseur de signaux USM21A est établie.
1. Démarrer le logiciel MOVISUITE®.
 2. Créer un nouveau projet MOVISUITE® depuis la scrutation réseau.



9007216181236875

3. Activer le type de réseau "USB" et le commutateur "Scanner". Transférer les réglages et effectuer une scrutation réseau.
 - ⇒ Si la liaison avec le variateur d'application est établie via une autre interface, sélectionner le type de réseau correspondant.



4. Transférer les réglages et effectuer une scrutation réseau.

11.5.2 Transférer un variateur d'application dans MOVISUITE®

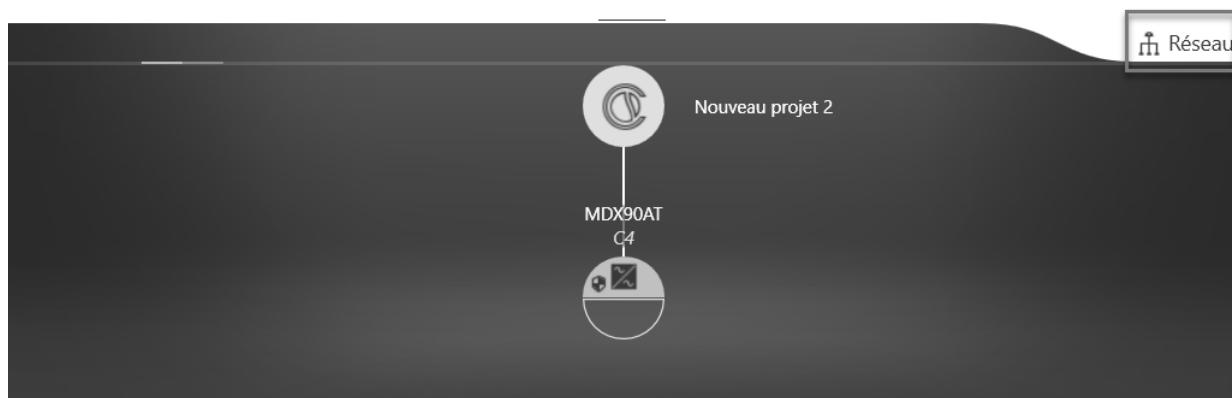
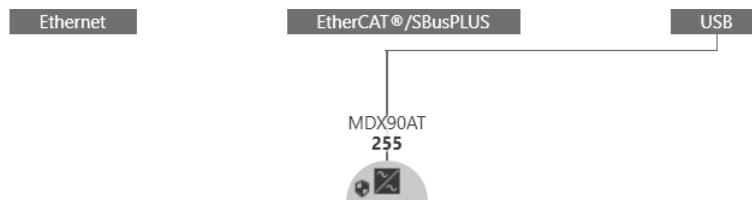
Le variateur d'application MOVIDRIVE® technology est détecté lors de la scrutation réseau.

Procéder de la manière suivante.

- ✓ Une scrutation réseau a été lancée.
- 1. Transférer l'appareil scanné dans MOVISUITE®.

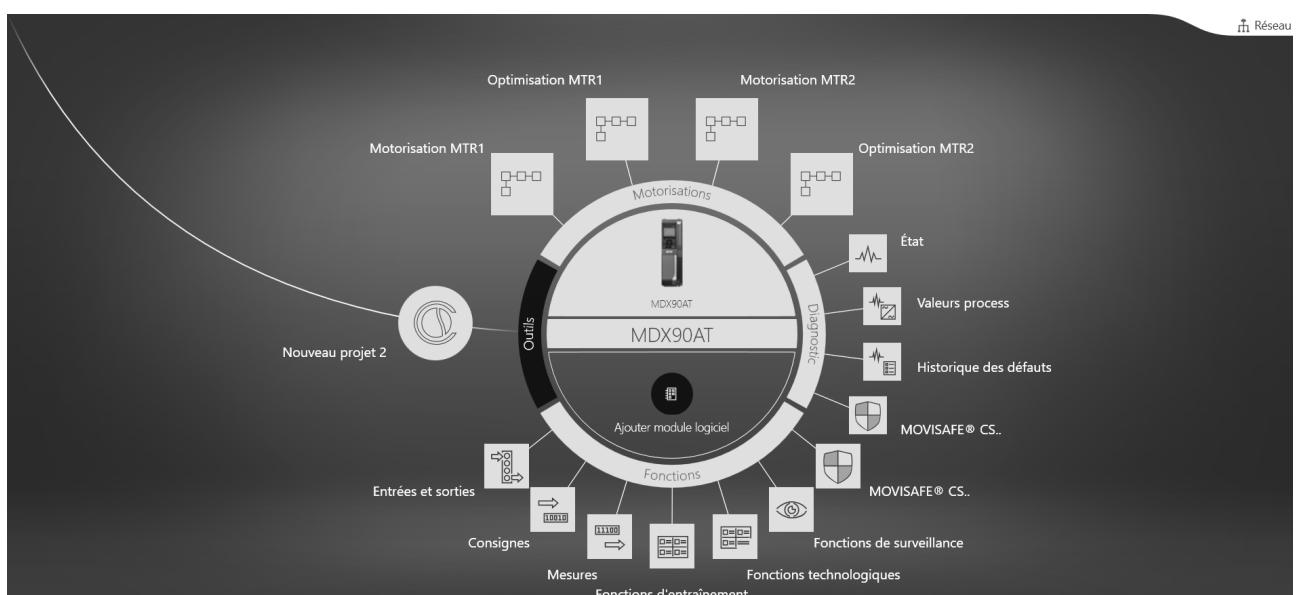


2. Le cas échéant, charger les données appareil dans le projet MOVISUITE®. Confirmer le message concernant le transfert correct des caractéristiques appareil.
 - ⇒ L'appareil s'affiche dans l'une des vues MOVISUITE®. L'affichage dépend de la vue qui était ouverte lors de la dernière fermeture du logiciel MOVISUITE®.
 - ⇒ La vue combinée projet et réseau indique tous les appareils raccordés qui ont été détectés lors de la scrutation réseau.



25761192331

- ⇒ La vue projet se divise en deux parties. L'arborescence montre une vue globale du projet. La vue en bulles montre les nœuds actuels sous forme de grands cercles au milieu de la zone de travail.



25767186699

3. Pour passer d'une fenêtre MOVISUITE® à une autre, cliquer sur l'onglet "Réseau".
4. Si nécessaire, attribuer un nom au variateur d'application. L'appareil s'affiche sous ce nom dans le projet MOVISUITE®. Veiller à ce que ce nom soit identique au nom d'appareil PROFINET déjà attribué à l'appareil dans TIA Portal. En cas de choix d'un nom différent, ceci entraîne également la modification du nom d'appareil PROFINET attribué et provoque un défaut du bus.

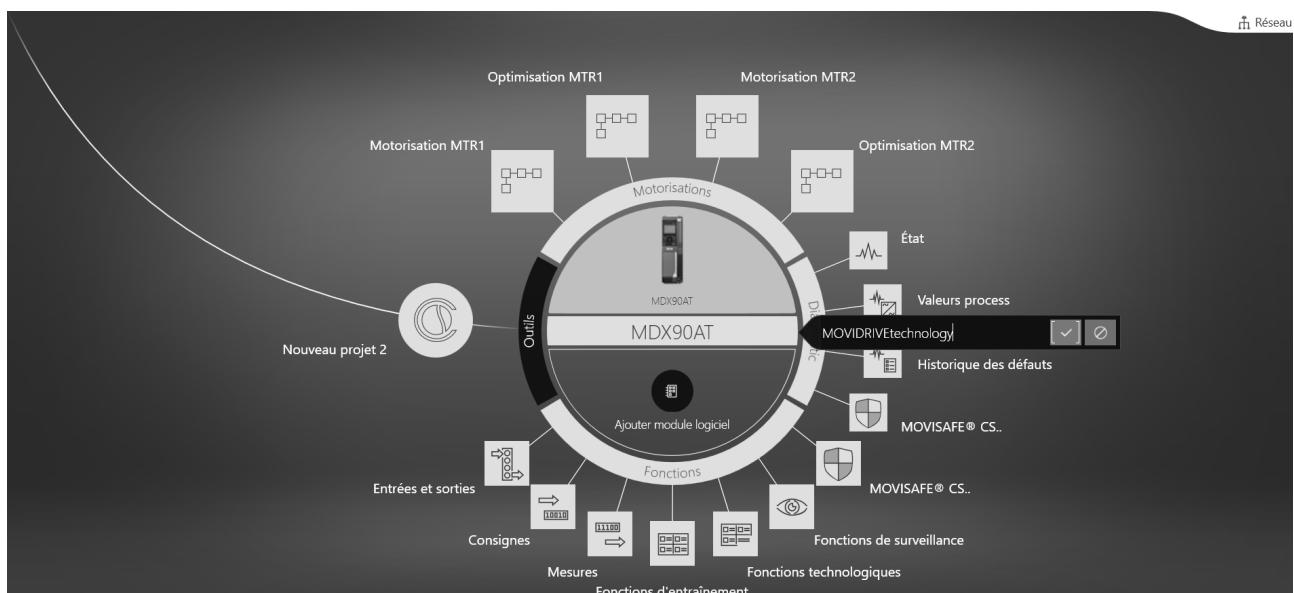
REMARQUE



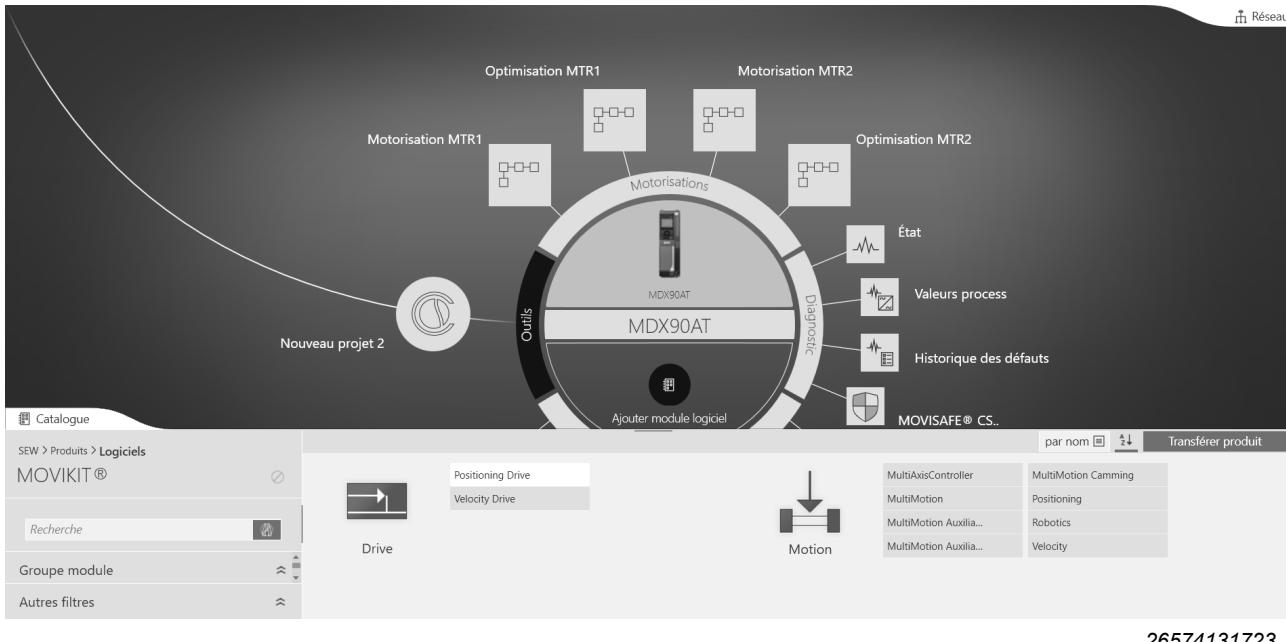
Pour que le nom d'appareil du variateur d'application soit conforme à la fois à PROFINET et à la norme CEI 61131, SEW-EURODRIVE recommande d'attribuer un nom qui commence par une lettre et ne contient **aucun** espace ou caractère de commande (trait d'union, tiret bas, point, double point, virgule, slash, antislash).

Si le projet MOVISUITE® est importé dans TIA Portal, TIA Portal convertit le nom du variateur d'application selon un algorithme interne propre. Un nom respectant les conventions d'appellation permet d'afficher le variateur d'application sous le même nom dans les différents outils.

S'il est impossible d'attribuer un nom respectant les conventions, sélectionner un nom conforme aux conventions PROFINET. Dans ce cas, la conformité à la norme CEI 61131 est automatiquement établie par le logiciel MOVISUITE®.



- SEW-EURODRIVE recommande l'utilisation de modules logiciels MOVIKIT®. Les modules logiciels MOVIKIT® contiennent des fonctions d'entraînement et d'application préconfigurées et testées ; celles-ci permettent la mise en service rapide et facile de nombreuses tâches d'entraînement. Charger le module logiciel MOVIKIT® adéquat dans le variateur d'application.



- Si aucun module logiciel MOVIKIT® n'est utilisé, configurer manuellement la source de données process et les données process. Pour cela, ouvrir la configuration du variateur d'application et régler la source de données process.

4.2.1 Réglages de base

Propriétés de l'appareil

- Motorisations**
- Optimisation MTR2
- Fonctions**
- Entrées et sorties
- Consignes
- Mesures
- Fonctions d'entraînement
- Fonctions technologiques
- Fonctions de surveillance
- MOVISAFE® CS..
- Diagnostic**
- État
- Valeurs process
- Historique des défauts
- Diagnostic MOVIKIT®

Réglages de base

Source

- Système de bus standard
- Système de bus standard
- Bus de terrain

Cycle de consigne système de pilotage
1.000 ms

Arrêter

Réaction time out données process
Arrêt application + verrouillage étage de puissance avec autoreset

Réaction défaut externe
Arrêt application + verrouillage étage de puissance

Valeurs de remplacement

Valeurs de remplacement pour consignes interpolées

Compteur de valeurs de remplacement
0

7. Configurer les données process (consignes et mesures) dans le variateur d'application.
8. Enregistrer le projet MOVISUITE®.

11.5.3 Configurer un canal de communication sûr

Si le pilotage s'effectue via PROFIsafe vers un appareil avec carte de sécurité intégrée, il faut configurer le canal de communication sûr.

REMARQUE



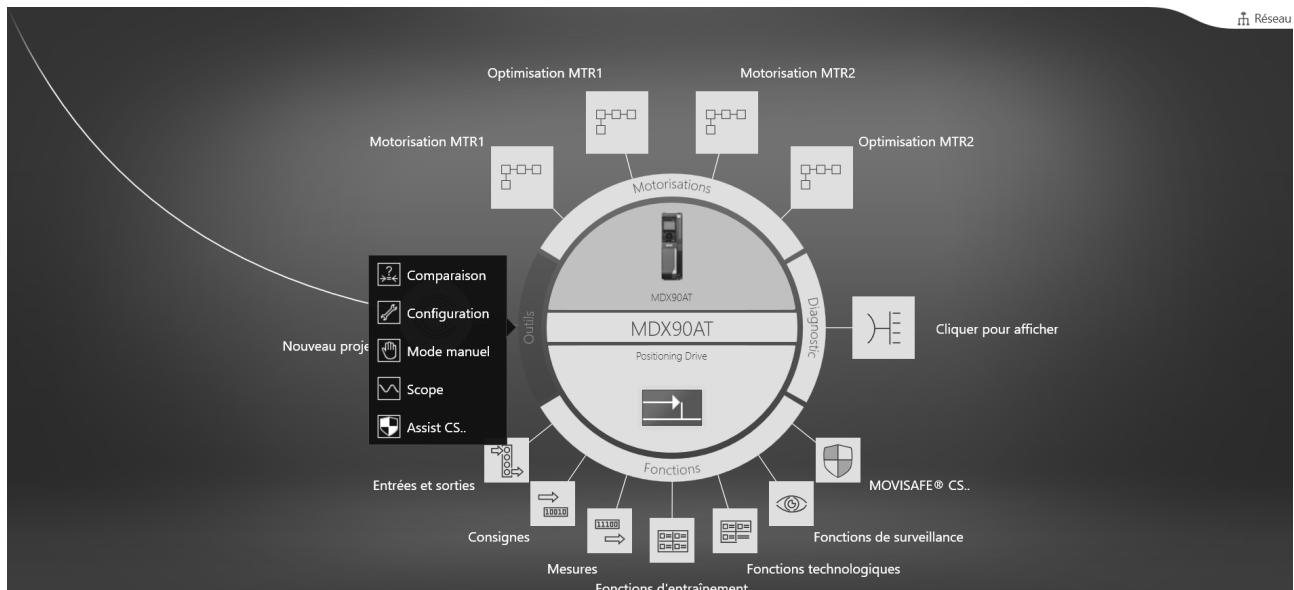
Cet exemple décrit la procédure pour une carte de sécurité MOVISAFE® CSS21A configurée et validée. La configuration de la carte de sécurité est décrite dans le manuel *Carte de sécurité MOVISAFE® CS..A pour MOVIDRIVE® modular / system / technology*.

MOVISUITE® offre les fonctionnalités suivantes pour les cartes de sécurité.

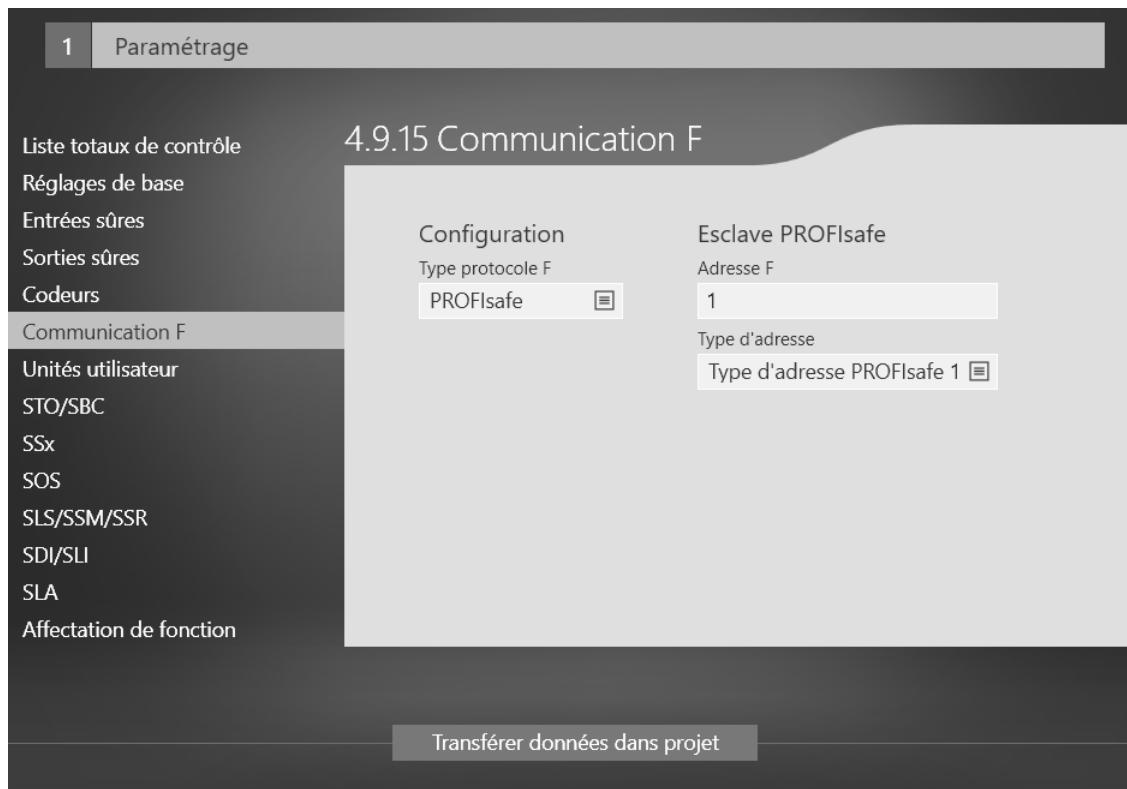
- Mise en service des fonctions de sécurité d'entraînement
- Lecture et écriture des paramètres de sécurité tels p. ex. F_iPar_CRC, F_WD_Time, etc.
- Diagnostic de la communication PROFIsafe par surveillance des données process F
- Diagnostic de l'appareil PROFIsafe (p. ex. messages d'état et messages de défaut)

Procéder de la manière suivante.

1. Démarrer l'outil Assist CS..



2. Sélectionner le protocole de sécurité PROFIsafe et renseigner l'adresse de sécurité (F_Dest_Add).



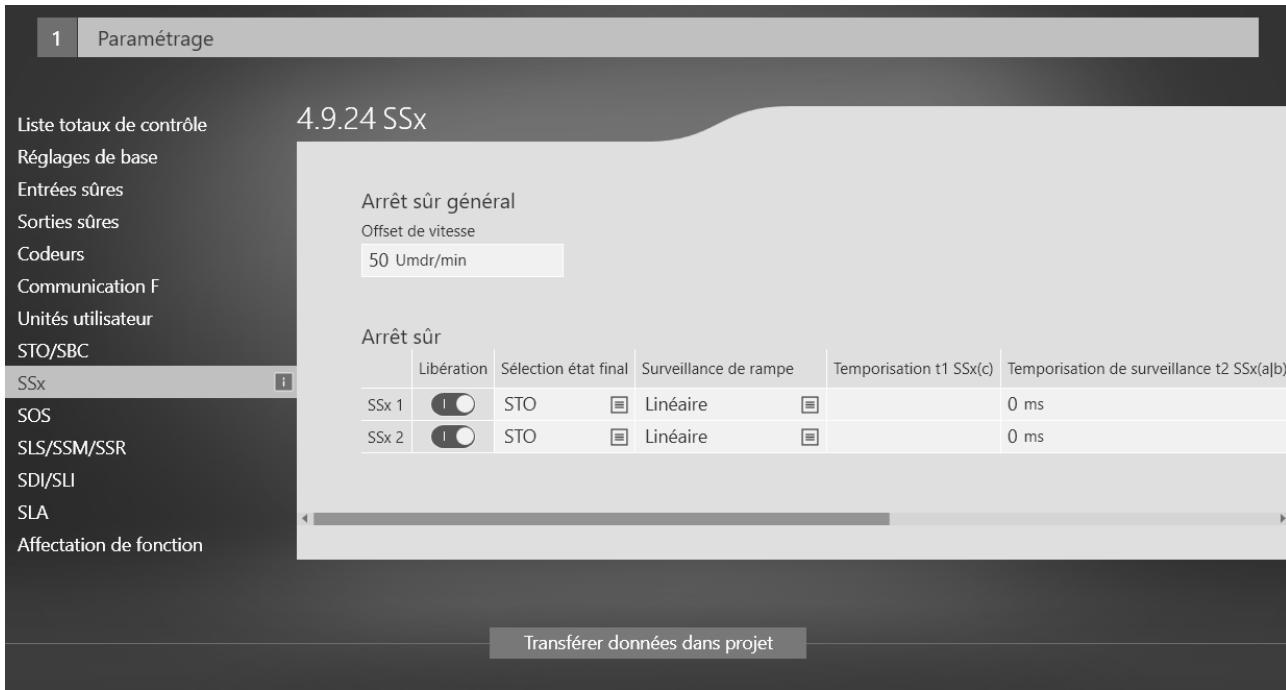
28376910731

REMARQUE



Régler la durée de Watchdog (F_WD_Time) dans l'outil d'ingénierie du contrôleur PROFIsafe.

3. Paramétriser la fonction de sécurité d'entraînement souhaitée.



28376916491

- ⇒ Dans cet exemple, la fonction de sécurité d'entraînement SSx est paramétrée.
4. Transférer les données de l'outil Assist CS.. vers le projet MOVISUITE®.

11.6 Contrôler le transfert des données process

- En cas d'utilisation d'un module logiciel MOVIKIT®, il est possible de contrôler le transfert des données process dans un moniteur de diagnostic MOVIKIT®.
"Vérifier les données process dans le moniteur de diagnostic MOVIKIT®" (→ 49)
- Si aucun module logiciel n'est utilisé, il est possible d'accéder au tampon de données process de l'appareil dans le logiciel d'ingénierie MOVISUITE®.
"Contrôler les données process dans MOVISUITE®" (→ 51)

11.6.1 Vérifier les données process dans le moniteur de diagnostic MOVIKIT®

Tous les modules logiciels MOVIKIT® disposent d'un moniteur de diagnostic permettant la mise en service et le contrôle rapides de la commande et de l'application. En plus du mode moniteur pur, le moniteur de diagnostic dispose également d'un mode pilotage, à l'aide duquel les fonctions du module logiciel peuvent être pilotées à partir de MOVISUITE®.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessure due à un comportement inattendu de l'appareil (p. ex. mouvements de l'entraînement) en mode pilotage ou lors du changement de mode d'exploitation. En mode pilotage, les limitations et verrouillages définis par l'API peuvent être inactifs.

Blessures graves ou mortelles ou dommages matériels.

- S'assurer qu'une libération incontrôlée du moteur ne puisse pas se produire en mode pilotage ou lors d'un changement de mode d'exploitation. Pour cela, verrouiller le variateur.
- Verrouiller l'accès aux zones de dangers potentiels. Utiliser les dispositifs de protection disponibles.

Procéder de la manière suivante.

1. Dans MOVISUITE®, ouvrir la configuration du variateur d'application et, sous "Diagnostic", ouvrir le menu "Diagnostic MOVIKIT®".



9007227081518859

- ⇒ Au démarrage, le moniteur est en mode moniteur.
2. Cliquer sur [Activer/Désactiver] pour passer du mode pilotage au mode moniteur ou inversement.
 - ⇒ En mode moniteur, il est possible de visualiser les données process de l'interface bus de terrain.
 - ⇒ En mode pilotage (pilotage par PC), les données process sont désactivées via l'interface bus de terrain ; par conséquent, les données process peuvent être définies via l'interface utilisateur du diagnostic MOVIKIT®. Les données sont envoyées automatiquement et en continu au variateur d'application et sont immédiatement actives.

11.6.2 Contrôler les données process dans MOVISUITE®

Procéder de la manière suivante.

1. Ouvrir la configuration du variateur d'application dans MOVISUITE®.
2. Vérifier la consigne prédefinie de la commande.

4.2.2 Données SP

Réglages de base

Actualiser

Nombre de mots données process
16

Données valides réceptionnées

Packs réceptionnés
0

Mots de données sortie process	
Fonction	Valeur
SP 1	8323
SP 2	100
SP 3	1000
SP 4	0
SP 5	4000
SP 6	0
SP 7	300
SP 8	49169
SP 9	254
SP 10	0
SP 11	0
SP 12	0

27718990603

3. Vérifier les mesures de l'entraînement.

4.3.1 Données EP

Réglages de base

Actualiser

Nombre de mots données process
16

Source	Valeur
EP 1 Données de sortie Data flexibility[16]	<input type="checkbox"/> Mot Low 0x0000
EP 2 Données de sortie Data flexibility[17]	<input type="checkbox"/> Mot Low 0x0000
EP 3 Données de sortie Data flexibility[18]	<input type="checkbox"/> Mot Low 0x0000
EP 4 Données de sortie Data flexibility[19]	<input type="checkbox"/> Mot Low 0x0000
EP 5 Données de sortie Data flexibility[20]	<input type="checkbox"/> Mot Low 0x0000
EP 6 Données de sortie Data flexibility[21]	<input type="checkbox"/> Mot Low 0x0000
EP 7 Données de sortie Data flexibility[22]	<input type="checkbox"/> Mot Low 0x0000
EP 8 Données de sortie Data flexibility[23]	<input type="checkbox"/> Mot Low 0x0000
EP 9 Sans fonction	<input type="checkbox"/> 0x0000
EP 10 Sans fonction	<input type="checkbox"/> 0x0000
EP 11 Sans fonction	<input type="checkbox"/> 0x0000
EP 12 Sans fonction	<input type="checkbox"/> 0x0000
EP 13 Sans fonction	<input type="checkbox"/> 0x0000

27718994187

11.7 Vérifier la communication sûre

REMARQUE



Le programme de sécurité dans cet exemple sert uniquement à expliquer le mode test des fonctions de sécurité et ne fait pas partie d'un programme de sécurité prescrit par SEW-EURODRIVE.

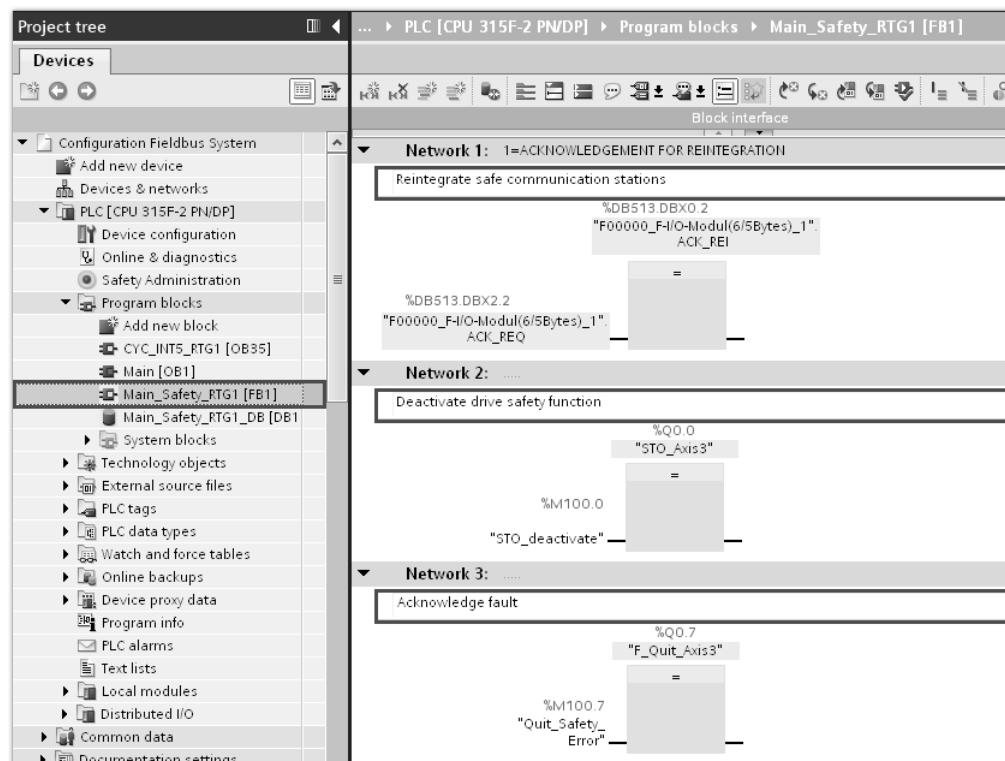
Les données process sûres ne peuvent pas être pilotées directement. C'est la raison pour laquelle un programme de sécurité permettant les fonctions suivantes doit être créé.

- Réincorporer le participant à la communication sûre qui a été inhibé par la fonction de sécurité dans la communication sûre après acquittement du défaut.
- Désactiver les fonctions de sécurité d'entraînement. Certaines mesures d'acquittement de défaut du programme de sécurité sont désactivées uniquement lorsque le mode de sécurité est désactivé ; les données du programme de sécurité peuvent alors être modifiées via des tables de visualisation.

Procéder de la manière suivante.

1. Dans le projet TIA Portal, sélectionner la bloc Main-Safety `Main_Safety_RTG1 [FB1]`.

2. Ajouter le bloc de sécurité avec les fonctions d'accès suivantes au participant à la communication sûre.
 - ⇒ Réincorporer le participant à la communication sûre : pour cela, utiliser les variables `ACK_REQ` (demande d'acquittement pour réincorporation) et `ACK_REI` (acquittement pour réincorporation) de la base de données du périphérique de sécurité.
 - ⇒ Désactiver la fonction de sécurité. Affecter un drapeau au mot de données sortie process sûr correspondant. Il n'est pas possible d'adresser directement un mot de données sortie process sûr. C'est pourquoi le mot de données sortie process sûr est activé par un drapeau (espace de sauvegarde des résultats intermédiaires).
 - ⇒ Acquitter le défaut : affecter un drapeau au mot de données sortie process sûr correspondant.



21019213451

- ⇒ Dans cet exemple, des drapeaux sont affectés aux données sortie process sûres 0.0 (fonction de sécurité d'entraînement STO) et 0.7 (acquittement de défaut).

3. Compiler le projet TIA Portal puis charger le projet dans l'API.

12 Procédure en cas de remplacement d'appareil

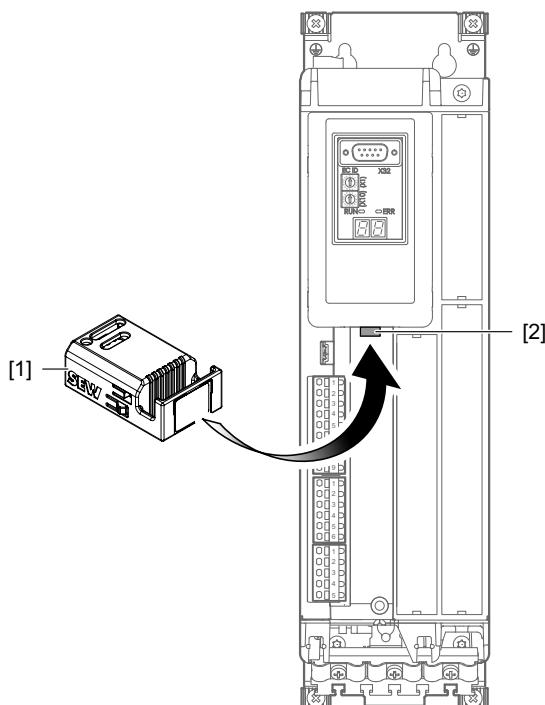
Lors de la mise en service de l'appareil, les données et réglages importants suivants sont automatiquement sauvegardés dans le module mémoire débrochable.

- Tous les paramètres d'entraînement
- Les fonctions spéciales paramétrées
- Module logiciel MOVIKIT® avec réglages de mise en service
- Réglages bus de terrain
- Réglages d'adresses IP

En cas de remplacement d'appareil, insérer le module mémoire débrochable dans le nouvel appareil de construction identique. Après redémarrage de l'appareil, toutes les données et réglages sont repris. L'appareil est reconnu par l'API (système de pilotage PROFINET) sans mesure complémentaire.

12.1 MOVIDRIVE® technology (carte bus de terrain CFN21A)

L'illustration suivante montre la position du module mémoire débrochable dans un variateur d'application MOVIDRIVE® technology.

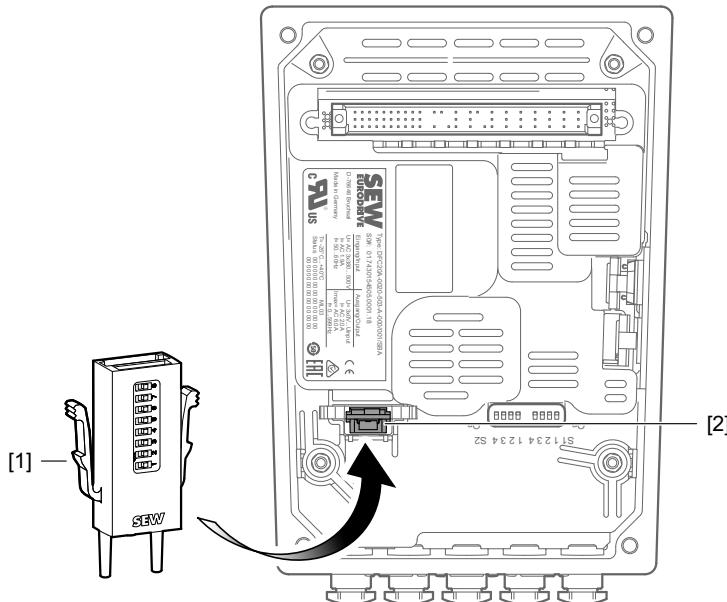


27835546379

- [1] Module mémoire débrochable
- [2] Emplacement pour module mémoire

12.2 Couvercle électronique DFC..

L'illustration suivante montre la position du module mémoire débrochable dans un couvercle électronique DFC..



28156512267

- [1] Module mémoire débrochable
- [2] Emplacement pour module mémoire

Index

A

Abréviations du document	9
Accès au périphérique de sécurité de la carte de sécurité dans TIA Portal	
Bloc de données du périphérique de sécurité de la carte de sécurité	31
Accès ingénierie	
Appareils en armoire de commande	15
Systèmes d'entraînement décentralisés	
MOVI-C®	15
Adresse IP	10
Adresse MAC	10
Alarme de diagnostic	20
Alarme PROFINET	20
API	
Charger le projet	39
Configurer	37
Appareils MOVI-C®	
Accès ingénierie	15
Alarme de diagnostic	20
Autocrossing	17
Autonégociation	17
Autres documentations	5
Avertissements	
Identification dans la documentation	6
Signification des symboles de danger	6
Structure des avertissements relatifs à un chapitre	6
Structure des consignes de sécurité intégrées	6
Avertissements intégrés	6
Avertissements relatifs à un chapitre	6

B

Bibliothèque de blocs fonction	26
Bloc fonction SEW_SPA	26
Interface : entrées	27
Interface : sorties	28

C

Carte bus de terrain CFN21A	
Données process	19
Fichier de description d'appareil	18
Cartes de sécurité MOVISAFE® CS..A	
Données process	30
Fichier de description d'appareil	29

Charge réseau	14
Classe de réseau	11
Communication IRT	22
Communication sûre	
Alarme de diagnostic	20
Configurer	46
Créer le programme de sécurité	52
Commutateur Ethernet	
Temps de réponse du commutateur	17
Composants réseau	13
Configuration des participants du bus de terrain	37
Configurer les participants du bus de terrain	37
Consignes de sécurité	
Remarques préliminaires	8
Systèmes de bus	8
Contenu du document	9
Couvercle électronique DFC..	
Données process	19
Fichier de description d'appareil	18
Créer le programme de sécurité	52

D

DHCP	
Description	12
Documentations, autres	5
Données process	19
Cartes de sécurité MOVISAFE® CS..A	30
Choisir la source	42
Contrôler dans MOVISUITE®	51
Définir le nombre de mots	37
Spécificité concernant les longueurs de données	23
Vérifier dans le moniteur de diagnostic	49
Dynamic Host Configuration Protocol, voir DHCP	12

E

EtherCAT®	
Marque Beckhoff	7
Exemple d'architecture d'appareil	36

F

Fichier de description d'appareil	
Carte bus de terrain CFN21A	18
Cartes de sécurité MOVISAFE® CS..A	29

Couvercle électronique DFC.....	18
L	
Liaison à paires torsadées	17
Logiciel d'ingénierie	9
Longueur de liaison entre les participants du réseau	17
M	
Marques	7
Masque de sous-réseau	11
Mention concernant les droits d'auteur.....	7
Module F	
Alarme de diagnostic.....	20
Définir le nombre de mots de données process	37
Données process	19
Module PROFIsafe	
Alarme de diagnostic.....	20
Configurer la communication sûre.....	46
Définir le nombre de mots de données process	37
Données process	19
Modules logiciels MOVIKIT®	23
MOVIDRIVE® technology	
Exemple de topologie de réseau PROFINET.	36
Intégration dans MOVISUITE®	42
Intégrer dans le réseau PROFINET	37
Nom PROFINET.....	42
MOVIKIT® Positioning Drive	25
Données process	19
MOVIKIT® Velocity Drive	24
Données process	19
MOVISAFE® CS..A	
Données process	30
Fichier de description d'appareil.....	29
MOVISUITE®	9
Générer un projet	41
Scanner le réseau	41
Transférer un variateur d'application.....	42
N	
Nom PROFINET	
Affecter	39
Conventions	42
Noms de produit	7

P

Paramétriser une fonction de sécurité d'entraînement	46
Paramètres d'adresse IP	10
du variateur d'application	37
Passerelle par défaut	12
Personnes concernées.....	8
Profondeur de ligne maximale.....	14
Protocole TCP/IP	
Adresse IP.....	10
Adresse MAC	10
Classe de réseau	11
Description	10
DHCP	12
Masque de sous-réseau.....	11
Passerelle par défaut	12

R

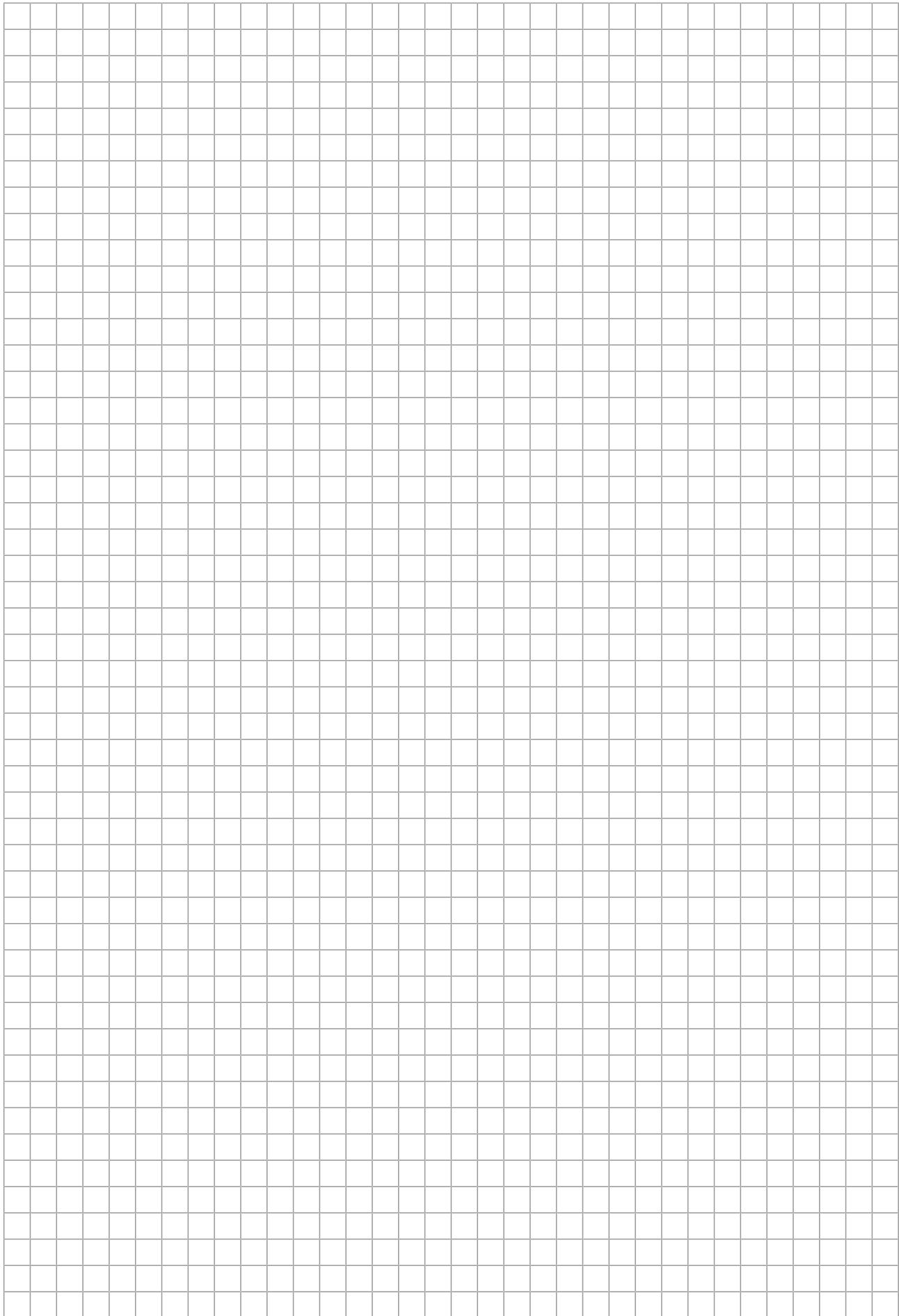
Raccordement du PC d'ingénierie	
Via le réseau Ethernet.....	34
Via un convertisseur de signaux	34
Via une console de paramétrage	34
Reconnaissance d'architecture	22
Recours en cas de défectuosité	7
Remarques	
Identification dans la documentation	6
Signification des symboles de danger.....	6
Remplacement d'appareil	54
Réseau Ethernet	
Architectures de réseau	17
Switch Ethernet	17
Réseau PROFINET	13
Charge réseau.....	14
Composants réseau	13
Données process	19
Exemple d'architecture d'appareil	36
Intégrer le variateur d'application	37
Profondeur de ligne maximale.....	14
Raccordement des participants du réseau.....	17

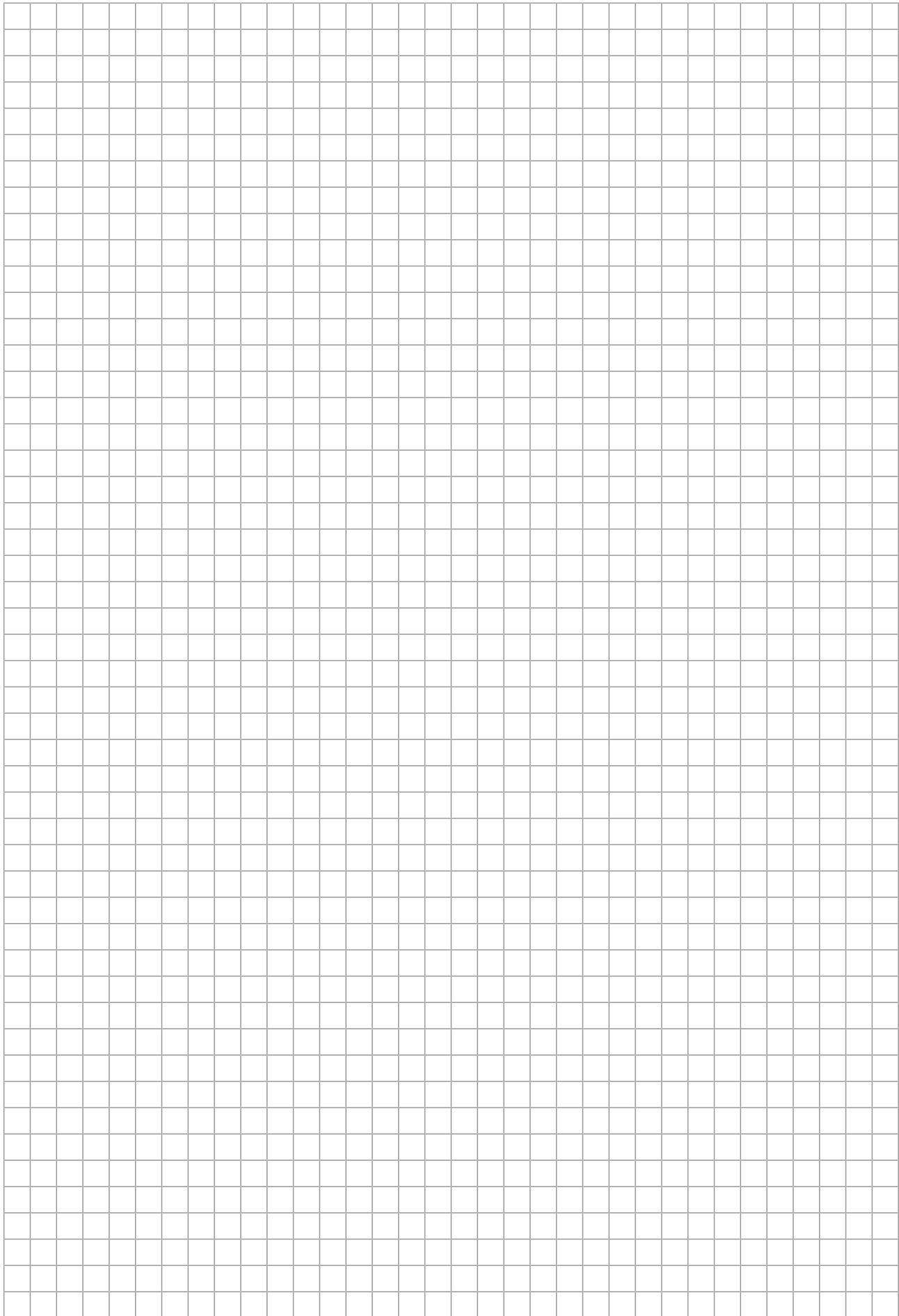
S

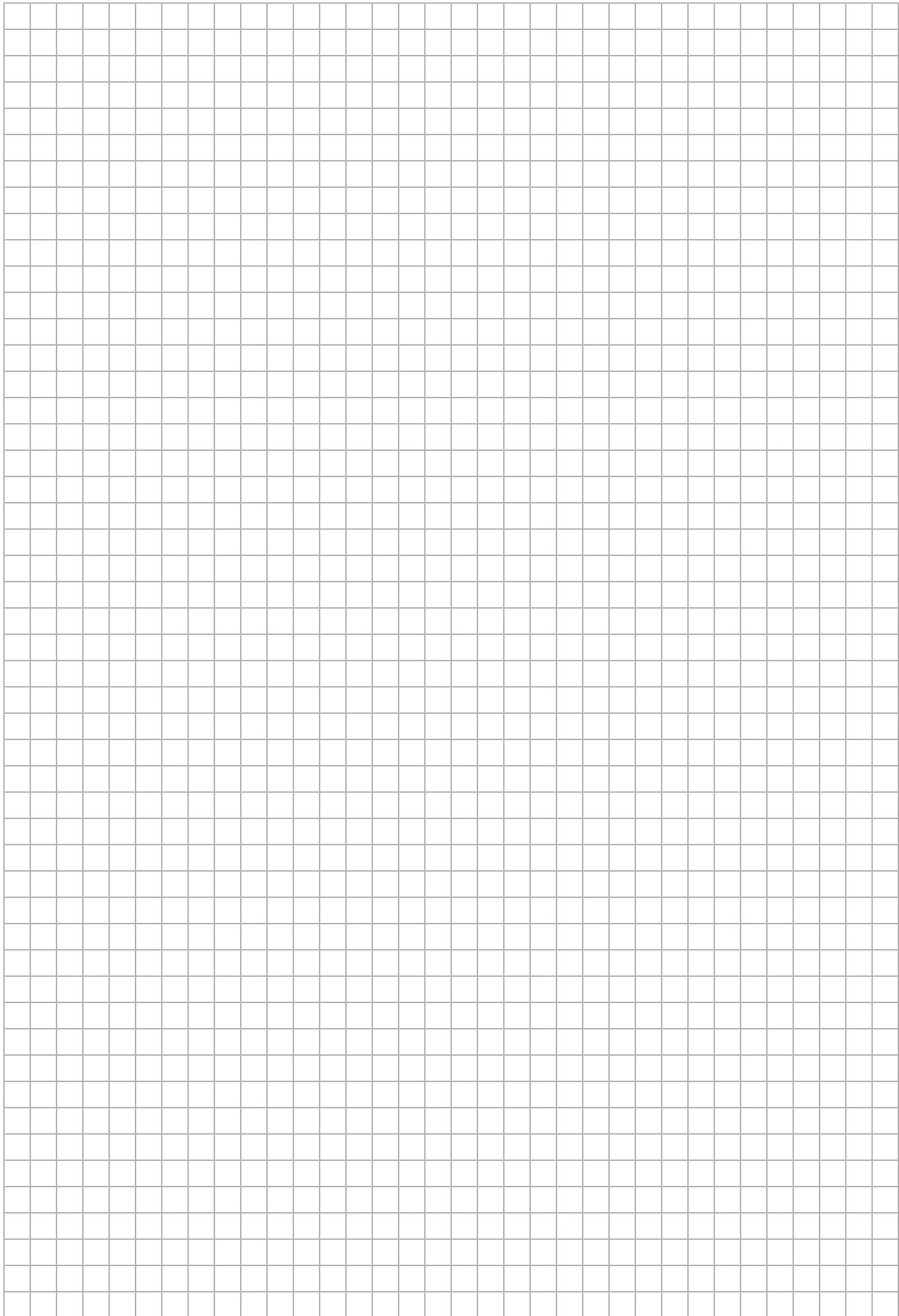
Séparateur décimal	7
Serveur internet	22
Switch Ethernet	17
Autocrossing.....	17
Autonégociation.....	17

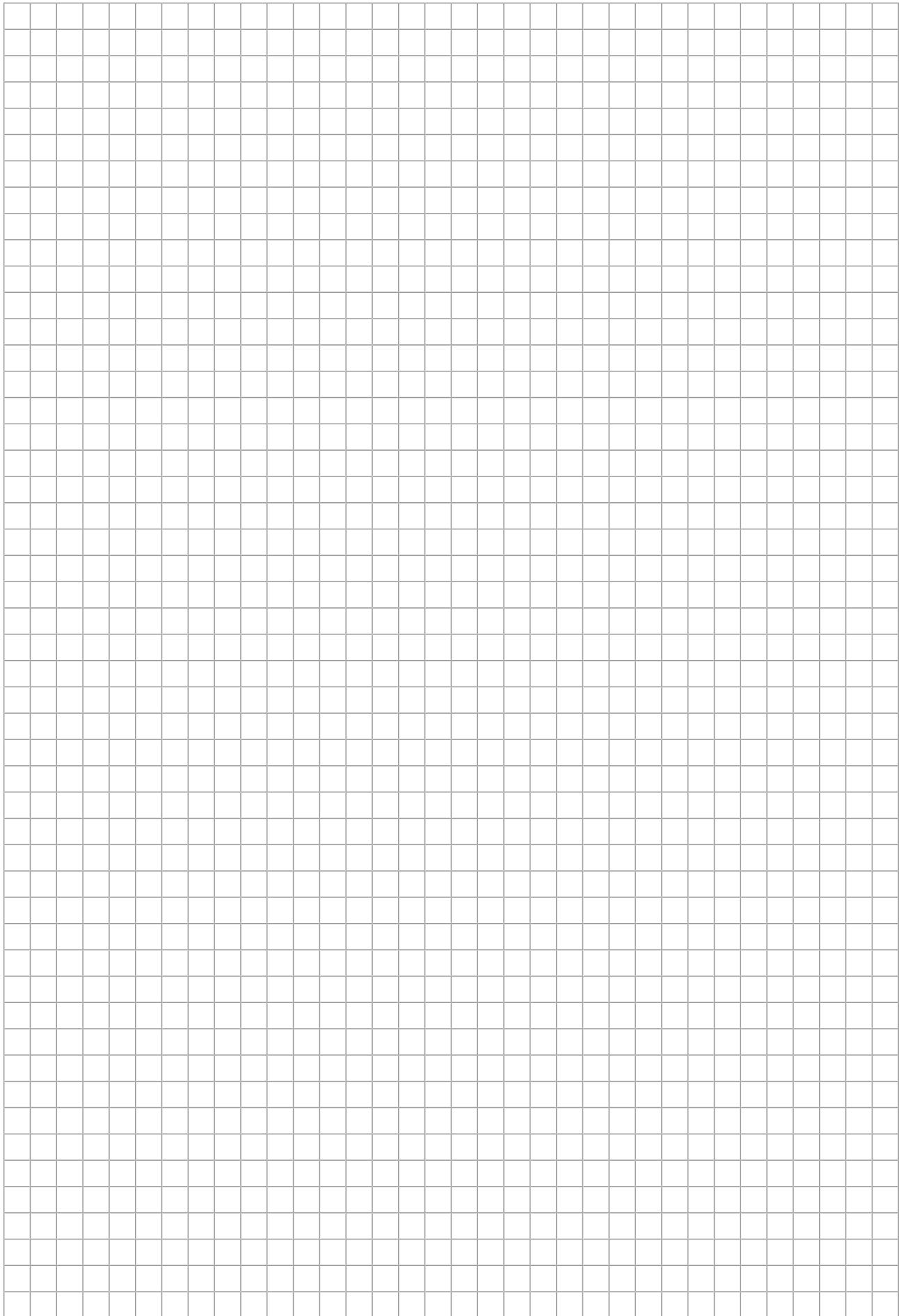
Index

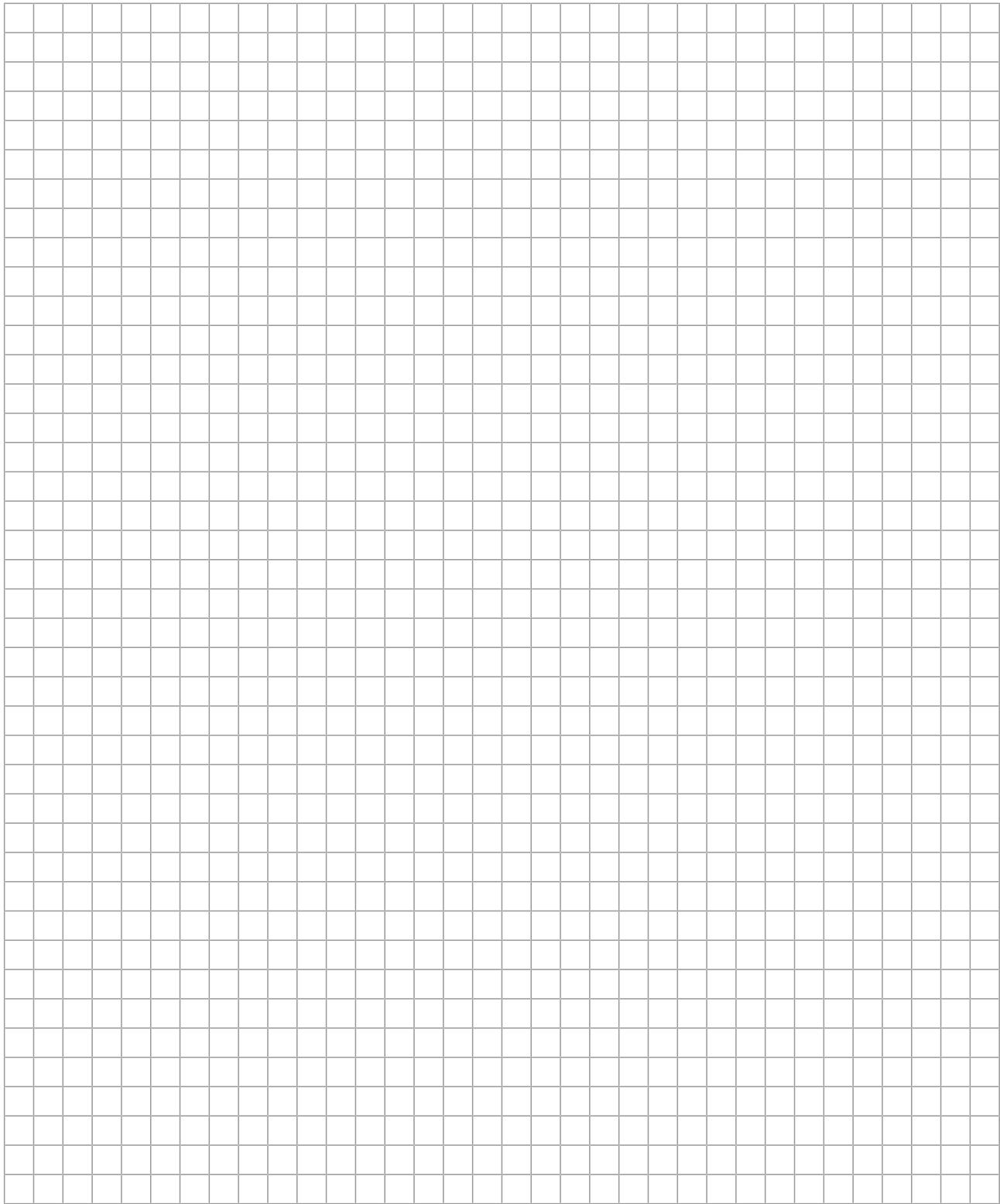
Symboles de danger	
Signification	6
T	
Temps de réponse du commutateur	17
Textes de signalisation dans les avertissements ..	6
TIA Portal	
Attribuer le nom PROFINET	39
Charger le projet dans l'API	39
Créer le programme de sécurité.....	52
Intégrer le variateur d'application dans le réseau	37
U	
Utilisation conforme à la destination des appareils	8













SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

→ www.sew-eurodrive.com