



SEW
EURODRIVE



Commande MOVI-PLC[®] *advanced* DHR41B **Interfaces bus de terrain EtherNet/IP,** **Modbus/TCP et PROFINET IO**

Version 03/2009

16730429 / FR

Manuel





1	Remarques générales.....	6
1.1	Utilisation de la documentation	6
1.2	Structure des consignes de sécurité.....	6
1.3	Recours en cas de défectuosité.....	7
1.4	Exclusion de la responsabilité.....	7
1.5	Mention concernant les droits d'auteur	7
2	Consignes de sécurité.....	8
2.1	Autres documentations	8
2.2	Systèmes de bus	8
2.3	Fonctions de sécurité.....	8
2.4	Applications de levage	8
2.5	Noms de produit et marques.....	8
2.6	Recyclage	8
3	Introduction	9
3.1	Contenu de ce manuel.....	9
3.2	Propriétés.....	9
3.2.1	Echange de données-process	9
3.2.2	Accès aux paramètres.....	9
3.2.3	Fonctions de surveillance	10
4	Instructions concernant le montage et l'installation dans le réseau Ethernet.....	11
4.1	Raccordement de la commande MOVI-PLC® advanced DHR41B dans un réseau Ethernet.....	11
4.2	Affectation des broches des connecteurs X30-1 et X30-2	11
4.3	Blinder et poser les câbles de bus	12
4.4	Le switch Ethernet intégré	13
4.5	Réglage des interrupteurs DIP	14
4.6	Diodes d'état de l'option DHR41B	15
4.6.1	Diodes d'état en mode EtherNet/IP et Modbus/TCP	15
4.6.2	Diodes d'état en mode PROFINET.....	16
4.6.3	Diode Link / Activity	17
4.7	Adressage TCP/IP et sous-réseaux.....	18
4.8	Régler les paramètres d'adresse IP.....	20
4.9	Procédure en cas de remplacement d'appareil	22
5	Configuration et mise en service (EtherNet/IP).....	23
5.1	Validité du fichier EDS pour DHR41B	23
5.2	Configuration du maître (scanner EtherNet/IP).....	24
5.3	Réglages de la commande MOVI-PLC® advanced DHR41B	27
5.3.1	Configuration des données-process	27
5.3.2	Etat de l'interface bus de terrain	27
5.4	Exemples de configuration dans RSLogix 5000	28
5.4.1	MOVI-PLC® advanced DHR41B avec échange de données-process 16 DP	28
5.4.2	Accès aux paramètres de la MOVI-PLC® advanced DHR41B ...	31
5.4.3	Accès aux paramètres d'appareils de la couche inférieure	36
6	Le protocole industriel Ethernet (EtherNet/IP)	37
6.1	Introduction	37
6.2	Echange de données-process	37
6.3	Répertoire des objets CIP	38
6.4	Codes retour pour le paramétrage via Explicit Messages	51



7	Configuration et mise en service (Modbus/TCP)	55
7.1	Fichier contenant la description des appareils pour Modbus/TCP	55
7.2	Configuration du maître (scanner Modbus)	55
7.3	Réglages de la commande MOVI-PLC [®] advanced DHR41B	58
7.3.1	Configuration des données-process	58
7.3.2	Etat de l'interface bus de terrain	58
7.4	Exemples de configuration avec PL7 PRO	59
7.4.1	MOVI-PLC [®] advanced DHR41B avec échange de données-process 16 DP	59
7.5	Exemples d'échange de données via Modbus/TCP	61
7.5.1	Lire et écrire des données-process	62
7.5.2	Accès aux paramètres	64
8	Le protocole Modbus (Modbus/TCP)	66
8.1	Introduction	66
8.1.1	Configuration et adressage	66
8.1.2	Fonctions (Function Codes)	67
8.1.3	Accès	67
8.2	Structure du protocole	68
8.2.1	En-tête	68
8.2.2	Fonction FC3 - Read Holding Registers	69
8.2.3	Fonction FC16 - Write Multiple Registers	70
8.2.4	Fonction FC23 - Read/Write Multiple Registers	71
8.2.5	Fonction FC43 - Read Device Identifications	72
8.3	Gestion des liaisons	73
8.3.1	Envoi de sorties-process (demande de liaison de commande)	73
8.3.2	Fermeture de liaisons	74
8.3.3	Surveillance du time out	74
8.4	Accès aux paramètres via Modbus/TCP	75
8.4.1	Déroulement avec FC16 et FC3	75
8.4.2	Déroulement avec FC23	75
8.4.3	Structure du protocole	76
8.4.4	Canal paramètres MOVILINK [®]	77
8.5	Codes défaut (Exception Codes)	78
9	Diagnostic de défaut en cas d'exploitation avec EtherNet/IP et Modbus/TCP	79
9.1	Déroulement du diagnostic	79
10	Configuration PROFINET IO	81
10.1	Configurer le coupleur PROFINET IO	81
10.1.1	Installation du fichier GSD	81
10.1.2	Attribuer le nom d'appareil PROFINET	82
10.2	Configurer le module PROFINET pour la commande MOVI-PLC [®] advanced DHR41B	84
10.2.1	Créer un nouveau projet	84
10.2.2	Configurer les participants	86
10.3	Configuration PROFINET avec reconnaissance de topologie	88
10.3.1	Introduction	88
10.3.2	Configurer la topologie PROFINET	89
10.3.3	Modifier les propriétés du port	91
10.3.4	Diagnostic de la topologie	93
10.3.5	Statistiques d'un port	94
10.4	Alarme diagnostic PROFINET	96
10.4.1	Activer l'alarme diagnostic	96
10.4.2	Déterminer la cause du défaut	97



11	Fonctionnement (PROFINET IO).....	98
11.1	Echange de données-process avec la commande MOVI-PLC® advanced DHR41B	98
11.2	Réglages de la commande MOVI-PLC® advanced DHR41B	100
11.2.1	Etat de l'interface bus de terrain PROFINET	100
11.3	Paramétrage via le jeu de données PROFIdrive 47	102
11.3.1	Introduction aux jeux de données PROFINET	102
11.3.2	Structure du canal-paramètres PROFINET	105
11.3.3	Déroulement du paramétrage via le jeu de données PROFIdrive 47	106
11.3.4	Déroulement avec contrôleur.....	107
11.3.5	Adressage de variateurs de la couche inférieure	108
11.3.6	Requêtes de paramétrage via MOVILINK®	109
11.3.7	Requêtes de paramètres PROFIdrive	114
12	Diagnostic de défaut en cas d'exploitation avec PROFINET	119
12.1	Déroulement du diagnostic	119
12.1.1	Problème 1 : La commande MOVI-PLC® advanced DHR41B ne fonctionne pas sur PROFINET IO	120
12.1.2	Problème 2 : Pas d'échange de données-process avec le contrôleur I/O	121
13	Annexes	122
13.1	Accès aux paramètres via EtherNet/IP sur des appareils de la couche inférieure	122
13.2	Accès aux paramètres via Modbus/TCP ou PROFINET sur des appareils de la couche inférieure	123
13.3	Accès aux paramètres via des interfaces ingénierie sur des appareils de la couche inférieure.....	124
13.4	Glossaire	125
14	Index.....	126



1 Remarques générales

1.1 Utilisation de la documentation

Cette documentation est un élément à part entière du produit ; elle contient des remarques importantes pour l'exploitation et le service. Cette documentation s'adresse à toutes les personnes qui réalisent des travaux de montage, d'installation, de mise en service et de maintenance sur ce produit.

1.2 Structure des consignes de sécurité

Les consignes de sécurité de la présente documentation sont structurées de la manière suivante.

Pictogramme	 TEXTE DE SIGNALISATION !
	Nature et source du danger Risques en cas de non-respect des consignes Mesure(s) préventive(s)

Pictogramme	Texte de signalisation	Signification	Conséquences en cas de non-respect
Exemple :	 DANGER !	Danger imminent	Blessures graves ou mortelles
 Danger général	 AVERTISSEMENT !	Situation potentiellement dangereuse	Blessures graves ou mortelles
 Danger spécifique, p. ex. d'électrocution	 ATTENTION !	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 système d'entraînement	



1.3 *Recours en cas de défectuosité*

Il est impératif de respecter les instructions et remarques de la documentation afin d'obtenir un fonctionnement correct et de bénéficier, le cas échéant, d'un recours en cas de défectuosité. Il est donc recommandé de lire la documentation avant de faire fonctionner les appareils.

Vérifier que la documentation est accessible aux responsables de l'installation et de son exploitation ainsi qu'aux personnes travaillant sur l'installation sous leur propre responsabilité dans des conditions de parfaite lisibilité.

1.4 *Exclusion de la responsabilité*

Le respect des instructions de la présente documentation et des documentations des appareils SEW raccordés est la condition pour être assuré du bon fonctionnement et pour obtenir les caractéristiques de produit et les performances indiquées. SEW décline toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels survenus suite au non-respect des consignes de la notice d'exploitation. Les recours de garantie sont exclus dans ces cas.

1.5 *Mention concernant les droits d'auteur*

© 2008 - SEW-EURODRIVE. Tous droits réservés.

Toute reproduction, exploitation, diffusion ou autre utilisation - même à titre d'exemple - sont interdites.



2 Consignes de sécurité

2.1 Autres documentations

Respecter également les consignes de la documentation suivante :

- Manuel "Commande MOVI-PLC® *advanced* DHE41B/DHF41B/DHR41B"
- Manuel Programmation "MOVI-PLC® dans l'éditeur PLC"

Les documentations suivantes sont valables pour les appareils raccordés.

- Notices d'exploitation des appareils
(ces appareils sont p. ex. MOVIDRIVE® B, MOVITRAC® B, MOVIAXIS®)
- Pour les appareils avec éléments de sécurité fonctionnelle, les manuels
"Coupure sécurisée - Dispositions techniques" correspondants

2.2 Systèmes de bus

La commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B supporte différents types de bus. Un système de bus permet d'adapter précisément les variateurs à l'application. Comme pour tout système programmable, il subsiste le risque d'une erreur de programmation qui peut mener à un comportement incontrôlé.

2.3 Fonctions de sécurité

Les variateurs MOVIDRIVE® MDX60/61B et MOVITRAC® B ne peuvent assurer des fonctions de sécurité sans être reliés à un dispositif de sécurité de rang supérieur. Prévoir des dispositifs de sécurité de rang supérieur pour garantir la sécurité des machines et des personnes. Pour des applications en mode sécurisé, il est impératif de tenir compte de la documentation complémentaire "Coupure sécurisée pour MOVIDRIVE® MDX60B/61B / MOVITRAC® B".

2.4 Applications de levage

Les variateurs MOVIDRIVE® MDX60/61B et MOVITRAC® B ne doivent pas être utilisés comme dispositifs de sécurité pour les applications de levage.

Pour éviter des dommages corporels ou matériels, prévoir des systèmes de surveillance ou des dispositifs de protection mécaniques.

2.5 Noms de produit et marques

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

2.6 Recyclage



Tenir compte des prescriptions nationales en vigueur !

Le cas échéant, les divers éléments doivent être traités selon les prescriptions nationales en vigueur en matière de traitement des déchets et transformés selon leur nature en :

- déchets électroniques
- plastique
- tôle
- cuivre



3 Introduction

3.1 Contenu de ce manuel

Ce manuel décrit :

- La mise en service de la commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B dans les systèmes de bus de terrain EtherNet/IP, Modbus/TCP et PROFINET IO.
- La configuration du maître EtherNet/IP à l'aide de fichiers EDS
- La configuration du maître Modbus/TCP
- La configuration du maître PROFINET IO à l'aide de fichiers GSDML.

Il ne traite pas de l'écriture de programmes CEI ou du raccordement d'entraînements SEW sur les interfaces pour bus système de la MOVI-PLC®.

3.2 Propriétés

L'option DHR41B permet, grâce à une interface bus de terrain universelle et performante, la communication avec des systèmes d'automatisation amont via EtherNet/IP, Modbus/TCP et PROFINET IO.

3.2.1 Echange de données-process

La commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B permet, via l'interface Ethernet industriel, un accès binaire à une plage de données spécifique traitée selon CEI 61131-3 comme données-process d'entrée et de sortie vers une commande amont. La signification des données transmises dépend du programme CEI.

3.2.2 Accès aux paramètres

Cet échange de paramètres permet d'élaborer des applications pour lesquelles les paramètres importants sont stockés dans l'automate amont. Aucun paramétrage manuel n'est alors nécessaire sur la commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B elle-même.

En mode EtherNet/IP, le paramétrage du variateur par la commande s'effectue exclusivement via *Explicit Messages*.

En mode Modbus/TCP, l'accès aux paramètres s'effectue via la commande par le canal paramètres MOVILINK® huit octets.

En mode PROFINET, deux systèmes de paramètres sont disponibles :

- Le jeu de données 47 PROFIDRIVE permet d'accéder également en mode PROFINET à toutes les données de l'appareil.
- Le mécanisme de paramètres PROFIBUS DP-V1 offre l'accès complet à toutes les informations concernant l'appareil.



3.2.3 Fonctions de surveillance

La mise en oeuvre d'un système avec bus de terrain implique des fonctions de surveillance supplémentaires, comme par exemple la surveillance du time out bus de terrain ou encore des concepts d'arrêt rapide. Il vous est par exemple possible, dans le programme CEI, d'ajuster de manière ciblée les fonctions de surveillance à votre application. On peut ainsi déterminer quelle réaction le variateur doit adopter en cas d'erreur sur le bus. Un arrêt rapide sera approprié pour de nombreuses applications. Il est également possible de mémoriser les dernières consignes de manière à ce que ces consignes soient réactivées directement au redémarrage. La fonctionnalité des bornes physiques étant aussi garantie lors du fonctionnement avec bus de terrain, il est possible, comme auparavant, de réaliser des concepts d'arrêt rapide indépendants du bus de terrain via les bornes de la MOVI-PLC® *advanced* DHR41B.



4 Instructions concernant le montage et l'installation dans le réseau Ethernet

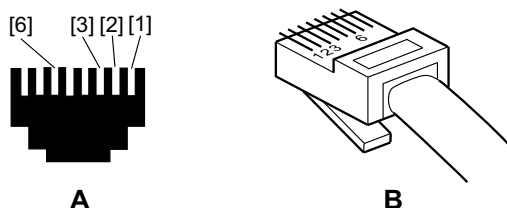
Ce chapitre décrit uniquement le raccordement aux réseaux Ethernet via X30:1 et X30:2. Le raccordement et les fonctionnalités via X37 (ingénierie) sont décrits dans le manuel "MOVI-PLC® advanced DHE41B/DHF41B/DHR41B".

4.1 Raccordement de la commande MOVI-PLC® advanced DHR41B dans un réseau Ethernet

Face avant de la carte MOVI-PLC® advanced DHR41B	Désignation	Diode Interrupteur DIP Borne	Fonction
	Diode	L14 L13	En mode EtherNet/IP et Modbus/TCP : MODULE STATUS NETWORK STATUS En mode PROFINET : RUN BUS FAULT Réservé(e) Réservé(e)
	X30-1: Raccordement Ethernet		
	Diode Link (verte)		
	Diode Activity (jaune)		
	X30-2: Raccordement Ethernet		
	Diode Link (verte)		
	Diode Activity (jaune)		
	Interrupteur DIP	2⁰ = ACTIVE 2¹ = ACTIVE 2¹ = DESACTIVE	Remet les paramètres d'adresse aux valeurs par défaut et désactive le serveur DHCP • Adresse IP : 192.168.10.4 • Masque de sous-réseau : 255.255.255.0 • Passerelle : 192.168.10.4 Le protocole EtherNet/IP et Modbus/TCP est activé Le protocole PROFINET est activé
	X38: CAN pour communication sécurisée	X38:1 X38:2 X38:3	Réservé(e) Réservé(e) Réservé(e)

4.2 Affectation des broches des connecteurs X30-1 et X30-2

Utiliser des connecteurs RJ45 blindés préconfectionnés selon CEI 11 801 version 2.0, catégorie 5.



54174AXX

A	Vue de l'avant	B	Vue de derrière
[1]	Broche 1 TX+ Transmit plus	[2]	Broche 2 TX Transmit moins
[3]	Broche 3 RX+ Receive plus	[6]	Broche 6 RX Receive moins



Liaison DHR41B - Ethernet

Pour le raccordement de la DHR41B au réseau Ethernet, raccorder l'une des interfaces Ethernet X30-1 ou X30-2 (connecteur RJ45) avec les autres participants du réseau à l'aide d'un conducteur à paires torsadées selon la catégorie 5, classe D conforme à CEI 11 801, version 2,0. Le switch intégré apporte une aide pour la réalisation d'une topologie linéaire et permet la fonctionnalité d'Autocrossing.

	REMARQUES
	• Selon CEI 802.3, la longueur de câble maximale pour Ethernet 10/100 Mbauds (10BaseT / 100BaseT), p. ex. entre deux participants du réseau, est de 100 m. • Afin de minimiser la charge des appareils se trouvant en fin de segment par des échanges de données Multicast indésirables dans les réseaux Ethernet/IP, nous recommandons de ne pas raccorder d'appareils d'autres fabricants directement sur l'option DHR41B. Raccorder les appareils d'autres fabricants via un composant réseau supportant les fonctionnalités IGMP snooping (p. ex. Managed Switch).

4.3 Blinder et poser les câbles de bus

Utiliser exclusivement des câbles blindés et des éléments de liaison qui satisfont aux exigences de la catégorie 5, classe D selon CEI 11 801 version 2.0.

Un blindage correct du câble de bus atténue les perturbations électriques typiques d'un milieu industriel. Les mesures suivantes permettent d'assurer un blindage optimal.

- Serrer solidement les vis de fixation des connecteurs, modules et liaisons d'équilibrage de potentiel.
- Utiliser exclusivement des connecteurs avec boîtiers métalliques ou métallisés.
- Pour mettre le blindage du connecteur à la terre, utiliser un contact de grande surface.
- Mettre le blindage du câble de bus à la terre aux deux extrémités.
- Ne pas faire cheminer le câble de transmission des signaux ou le câble de bus parallèlement aux câbles de puissance (câbles d'alimentation moteur), mais dans des goulottes séparées.
- En milieu industriel, utiliser des colliers à reprise de blindage métalliques mis à la terre.
- Faire cheminer le câble de transmission des signaux et l'équilibrage de potentiel correspondant ensemble avec un écart minimal.
- Eviter de rallonger les câbles de bus par des connecteurs.
- Faire cheminer le câble de bus le long des surfaces de masse existantes.

	ATTENTION !
	Le blindage du câble est relié à la terre des deux côtés et peut être soumis à des différences de potentiel. Aussi, il est possible qu'apparaisse un courant dans l'écran de blindage. Dans ce cas, veiller à un équilibrage de potentiel suffisant en respectant les consignes VDE applicables.



4.4 Le switch Ethernet intégré

Le switch Ethernet intégré permet de réaliser les topologies linéaires habituelles de la technique de bus de terrain. Bien entendu, d'autres topologies de bus, par exemple en étoile ou en arborescence, sont également possibles. Les topologies circulaires ne sont pas supportées.

	REMARQUE
	Le nombre de switches Ethernet industriels branchés en ligne influe sur la durée des télégrammes. Si un télégramme parcourt les appareils, la durée du télégramme est ralentie par la fonction Store & Forward du switch Ethernet : • d'environ 10 μs (pour 100 Mbit/s) pour les télégrammes de 64 octets • d'environ 130 μs (pour 100 Mbit/s) pour les télégrammes de 1 500 octets Ce qui signifie que la durée des télégrammes s'accroît lorsque le nombre d'appareils parcourus augmente.

Autocrossing Les deux ports externes du switch Ethernet ont une fonctionnalité d'Autocrossing. Il est par conséquent possible d'utiliser tant des câbles droits que des câbles croisés pour la liaison avec le prochain participant Ethernet.

Autonegotiation Lors de l'établissement de la communication vers 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/IP supportent la fonctionnalité d'auto-négociation et fonctionnent au choix avec une fréquence de transmission de 100 Mbits ou de 10 Mbits en mode duplex ou en mode semi-duplex.

Remarques concernant le traitement Multicast

- Le switch intégré Ethernet n'a pas de fonctionnalité de filtrage pour les télégrammes Multicast via Ethernet. Les télégrammes Multicast, qui sont généralement envoyés, dans les réseaux EtherNet/IP, des adaptateurs (DHR41B) vers les scanners (API), sont transférés à tous les ports des switches.
- Les fonctionnalités IGMP snooping (comme dans les Managed Switches) ne sont pas supportées.
- Par conséquent, dans les réseaux EtherNet/IP, SEW recommande d'utiliser l'option DHR41B en combinaison uniquement avec des composants réseau supportant les fonctionnalités IGMP snooping (p. ex. Managed Switch) ou avec mécanismes de protection intégrés contre les charges Multicast trop élevées (p. ex. des appareils SEW). Les appareils ne possédant pas ces fonctionnalités présentent un risque de dysfonctionnement en cas de charge réseau élevée.



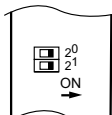
4.5 Réglage des interrupteurs DIP



REMARQUE

Avant toute modification des réglages des interrupteurs DIP, couper l'alimentation de la commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B. Les réglages des interrupteurs DIP sont à effectuer uniquement durant la phase d'initialisation.

DHR41B



64248AXX

2⁰ (Def IP)

Si l'interrupteur "2⁰" = "1" (= droite = ON), les paramètres d'adresse IP par défaut suivants sont activés à la mise sous tension auxiliaire DC 24 V.

- Adresse IP : 192.168.10.4
- Masque de sous-réseau : 255.255.255.0
- Passerelle par défaut : 192.168.10.4
- P785 DHCP / Configuration dém. : paramètres IP sauvegardés (serveur DHCP désactivé)

2¹ (protocole)

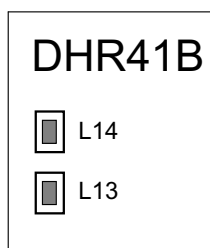
L'interrupteur DIP "2¹" sert au réglage du protocole bus de terrain utilisé pour la communication.

- 2¹ = "1" (= droite = ON) Protocole bus de terrain EtherNet/IP / Modbus TCP/IP actif
- 2¹ = "0" (= gauche = OFF) Protocole bus de terrain PROFINET actif



4.6 Diodes d'état de l'option DHR41B

Les diodes de la carte option DHR41B montrent l'état actuel de la DHR41B et du bus de terrain. En fonction du protocole réglé, les diodes d'état ont les diverses significations suivantes.



64247AXX

4.6.1 Diodes d'état en mode EtherNet/IP et Modbus/TCP

L'état de l'interface bus de terrain correspondant à l'affichage des diodes respectives est décrit dans le chapitre 9.

Diode L13 (NETWORK STATUS)

La diode **L13 (NETWORK STATUS)** indique l'état du bus de terrain.

Etat de la diode NETWORK STATUS	Signification
Eteinte	La carte option DHR41B n'a pas encore de paramètres IP
Clignote en vert/rouge	La carte option DHR41B réalise un test des diodes
Clignote en vert	Absence d'une liaison de pilotage IO
Verte	Liaison de pilotage EtherNet/IP ou Modbus/TCP établie
Rouge	Un conflit a été détecté lors de l'attribution de l'adresse IP. Un autre participant dans le réseau utilise la même adresse IP
Clignote en rouge	La liaison de pilotage IO préalablement réalisée est en time out. L'état est acquitté par redémarrage de la communication

Diode L14 (MODULE STATUS)

La diode **L14 (MODULE STATUS)** signale le bon fonctionnement de l'électronique du bus.

Etat de la diode MODULE STATUS	Signification
Eteinte	La carte option DHR41B n'est pas alimentée en tension ou est défectueuse
Clignote en vert	- Si la diode NETWORK STATUS est éteinte en même temps, le tampon TCP/IP de la carte option DHR41B est lancé. Si cet état persiste et si le serveur DHCP est activé, la commande DHR41B attend les données du serveur DHCP - Si la diode NETWORK STATUS clignote au vert en même temps, l'application de la carte option DHR41B est lancée
Clignote en vert/rouge	La carte option DHR41B réalise un test des diodes
Verte	La carte option DHR41B est en état de fonctionnement normal
Rouge	La carte option DHR41B est en état de défaut
Clignote en rouge	Un conflit a été détecté lors de l'attribution de l'adresse IP. Un autre participant dans le réseau utilise la même adresse IP



4.6.2 Diodes d'état en mode PROFINET

Diode L13 (BUS-FAULT)

La diode **L13 (BUS FAULT)** indique l'état du bus PROFINET.

Etat de la diode L13	Origine du défaut	Acquittement du défaut
Eteinte	Transfert des données en cours entre appareil PROFINET-IO et automate PROFINET-IO (Data Exchange)	-
Verte clignotante Rouge / verte clignotante	Le contrôle du clignotement a été activé dans la configuration du coupleur PROFINET-IO pour localiser optiquement le participant	-
Rouge	- La liaison avec le coupleur PROFINET IO est interrompue - L'appareil PROFINET-IO ne reconnaît pas de lien - Interruption du bus - Le coupleur PROFINET IO ne fonctionne pas	- Vérifier le raccordement PROFINET au niveau de l'option DHR41B - Vérifier le coupleur PROFINET IO - Vérifier le câblage de votre réseau PROFINET
Jaune Jaune clignotante	Un module non admissible a été inséré dans la configuration STEP 7 du hardware	Mettre la configuration STEP 7 du hardware en mode ONLINE et analyser les états des modules des emplacements de l'appareil PROFINET IO

Diode L14 (RUN)

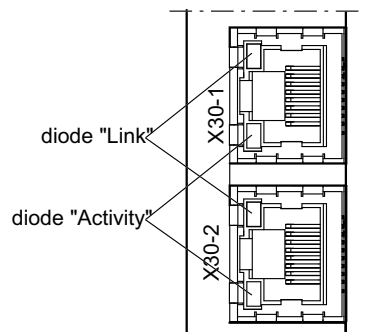
La diode **L14 (RUN)** signale le bon fonctionnement de l'électronique du bus.

Etat de la diode L14	Origine du défaut	Acquittement du défaut
Verte	- Matériel DHR41B O.K. - Fonctionnement correct	-
Eteinte	DHR41B non prête	Remettre l'appareil sous tension. En cas de répétition, contacter le service après-vente SEW
Rouge	Défaut matériel de la DHR41B	
Verte clignotante	Matériel de la DHR41B ne démarre pas	Remettre l'appareil sous tension. Régler les paramètres d'adresse IP par défaut via l'interrupteur DIP "S1". En cas de répétition, contacter le service après-vente SEW
Jaune clignotante		
Jaune		Remettre l'appareil sous tension. En cas de répétition, contacter le service après-vente SEW



4.6.3 Diode Link / Activity

Les deux diodes **Link (verte)** et **Activity (jaune)** intégrées dans les connecteurs RJ45 (X30-1, X30-2) indiquent l'état de la liaison Ethernet.



63365AXX

Diode / état	Signification
Link / verte	Liaison Ethernet présente
Link / éteinte	Pas de liaison Ethernet
Link / clignote	Fonction pour la localisation dans l'éditeur d'adresses SEW (voir chapitre 4.8)
Activity / jaune	Echange de données via Ethernet en cours



4.7 Adressage TCP/IP et sous-réseaux

Introduction

Les réglages de l'adresse pour le protocole 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 IP en sous-réseaux.

Adresse MAC

L'adresse MAC (Media Access Controller) 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 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.

Adresse IP

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

Exemple : 192.168.10.4

Chaque chiffre correspond à un octet (= 8 bits) de l'adresse et peut également être représenté en binaire (→ tableau suivant).

Octet 1		Octet 2		Octet 3		Octet 4
11000000	.	10101000	.	00001010	.	00000100

L'adresse IP est composée d'une adresse de réseau et d'une adresse de participant (→ tableau suivant).

Adresse de réseau	Adresse de participant
192.168.10	4

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

Les adresses de participant composées uniquement de zéros et de uns (binaires), ne sont pas admissibles car elles sont utilisées pour le réseau lui-même ou pour une adresse Broadcast.

Classes 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	Classe de réseau	Adresse de réseau complète (exemple)	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

Pour de nombreux réseaux, cette répartition sommaire n'est pas suffisante. Ils utilisent en plus un masque de sous-réseau réglable plus détaillé.



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 chiffres, séparés les uns des autres par des points.

Exemple : 255.255.255.128

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

Octet 1		Octet 2		Octet 3		Octet 4
11111111	.	11111111	.	11111111	.	10000000

En écrivant l'adresse IP et le masque de sous-réseau l'un sous l'autre, on constate, dans la représentation binaire du masque de sous-réseau, que tous les 1 déterminent l'adresse de réseau et tous les 0 identifient l'adresse de participant (voir tableau suivant).

		Octet 1		Octet 2		Octet 3		Octet 4
Adresse IP	décimal	192	.	168.	.	10	.	129
	binaire	11000000	.	10101000	.	00001010	.	10000001
Masque de sous-réseau	décimal	255	.	255	.	255	.	128
	binaire	11111111	.	11111111	.	11111111	.	10000000

Le réseau en classe C portant l'adresse 192.168.10 est divisé par le masque de sous-réseau 255.255.255.128. Ce qui génère deux réseaux portant les adresses 192.168.10.0 et 192.168.10.128.

Les adresses de participant admissibles dans les deux réseaux sont :

- 192.168.10.1 ... 192.168.10.126
- 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 mise à contribution pour le transfert des données.

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 : 192.168.10.1

La passerelle par défaut permet d'établir la liaison avec d'autres réseaux. Ainsi, un partenaire de réseau souhaitant adresser un autre participant peut effectuer un ET logique de l'adresse IP avec le masque de sous-réseau et définir si le participant recherché se trouve dans le même réseau que lui. Si cela n'est pas le cas, la passerelle (routeur), intégrée dans le réseau propre, est activée. La passerelle se charge alors de la transmission des paquets de données.

Si une adresse identique est réglée pour la passerelle par défaut et pour l'adresse IP, la passerelle par défaut est désactivée. L'adresse de la passerelle par défaut et l'adresse IP doivent être dans le même sous-réseau.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

En alternative aux réglages manuels des 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.

Dans ce cas l'attribution de l'adresse IP s'effectue à partir d'un tableau contenant des correspondances entre adresses MAC et adresses IP.

Le paramètre P785 indique si l'affectation des paramètres IP s'effectue manuellement ou via serveur DHCP.



4.8 Régler les paramètres d'adresse IP

Première mise en service D'usine, le protocole "DHCP" (Dynamic Host Configuration Protocol) est activé sur l'option DHR41B. Ce qui signifie que la commande reçoit ses paramètres d'adresse IP d'un serveur DHCP.

REMARQUE	
	La Société Rockwell Automation met gratuitement à disposition un serveur DHCP sur son site Internet. Le lien suivant permet de télécharger l'outil "BOOTP Utility" : http://www.ab.com/networks/bootp.html.

Après la configuration du serveur DHCP et le réglage du masque de sous-réseau et de la passerelle par défaut, l'option DHR41B doit être intégrée dans la liste d'affectation du serveur DHCP. Une adresse IP valide est alors attribuée au MAC-ID de la commande DHR41B.

REMARQUE	
	Les paramètres d'adresse IP configurés sont intégrés de manière fixe dans le jeu de paramètres lorsque le serveur DHCP est désactivé, après l'affectation des adresses IP.

Modification des paramètres d'adresse IP après la première mise en service

Si l'option DHR41B a été lancée avec une adresse IP valide, il est également possible d'accéder aux paramètres d'adresse IP via l'interface Ethernet.

Les paramètres d'adresse IP peuvent être modifiés via Ethernet de la manière suivante :

- à l'aide du logiciel MOVITOOLS® MotionStudio
- avec l'objet d'interface EtherNet/IP TCP/IP (voir chap. "Répertoire d'objets EtherNet/IP CIP")
- avec l'éditeur d'adresse SEW

Il est également possible de modifier les paramètres d'adresse IP via d'autres interfaces de la DHR41B.

Si les paramètres d'adresse IP sont communiqués à l'option DHR41B par un serveur DHCP, ces paramètres ne pourront être modifiés qu'en adaptant les réglages du serveur DHCP.

Les possibilités de modification des paramètres d'adresse IP ne sont effectives qu'après mise hors et remise sous tension (DC 24 V).



Désactivation / activation du serveur DHCP

Les modalités d'attribution de l'adresse IP sont déterminées par le réglage de l'attribut *Configuration Control* de l'objet d'interface EtherNet/IP TCP / IP. La valeur peut être affichée ou modifiée dans le paramètre *P785 DHCP / Startup Configuration*.

- Réglage "Paramètres IP sauvegardés"
Les paramètres d'adresse IP sauvegardés sont utilisés.
- Réglage "DHCP"
Les paramètres d'adresse IP sont demandés par un serveur DHCP.
En cas d'utilisation du serveur DHCP de la société Rockwell Automation, le serveur DHCP peut être activé / désactivé en cliquant sur un champ spécifique. Dans ce cas, un télégramme EtherNet/IP est envoyé à l'objet d'interface TCP / IP du participant adressé.

Reset des paramètres d'adresse IP

Si les paramètres d'adresse IP ne sont pas connus et s'il n'est pas possible de lire l'adresse IP à l'aide d'une autre interface, il est possible de remettre les paramètres d'adresse IP à leur valeur par défaut via l'interrupteur DIP "2⁰".

Ceci a pour effet de mettre l'option DHR41B aux valeurs par défaut suivantes.

- Adresse IP : 192.168.10.4
- Masque de sous-réseau : 255.255.255.0
- Passerelle par défaut : 192.168.10.4
- DHCP / Startup Configuration: paramètres IP sauvegardés (serveur DHCP désactivé)

Procéder dans l'ordre suivant pour remettre les paramètres d'adresse IP à leurs valeurs par défaut.

- Débrancher l'alimentation réseau et l'alimentation DC 24 V.
- Sur l'option DHR41B, mettre l'interrupteur DIP "2⁰" à "1".
- Rebrancher l'alimentation réseau et l'alimentation DC 24 V.

Editeur d'adresse SEW

Il est également possible d'accéder aux réglages IP de la DHR41B sans que les réglages Ethernet du PC et de la DHR41B ne soient identiques, en utilisant l'éditeur d'adresse de SEW.

L'éditeur d'adresse de MOVITOOLS® MotionStudio permet d'afficher et de régler les réglages IP de tous les appareils SEW du sous-réseau local (voir chapitre 10).

- De cette manière, il est possible de définir les réglages nécessaires sur le PC à partir d'une installation en cours de fonctionnement, permettant un accès via Ethernet avec les outils de diagnostic et d'ingénierie nécessaires.
- Lors de la mise en service d'un appareil, il est ainsi possible de définir les réglages IP de la DHR41B sans modifications des liaisons réseau ou des réglages du PC.



REMARQUE

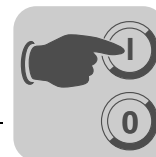
- Si l'interrupteur DIP "2⁰" (Def IP) est remis à "0", le serveur DHCP reste désactivé. Le serveur DHCP peut être réactivé via l'objet d'interface EtherNet/IP TCP/IP (voir chapitre "EtherNet/IP Répertoire des objets CIP"), l'arborescence paramètres ou via le serveur DHCP de la société Rockwell Automation.
- En cas de retour aux réglages-usine, le serveur DHCP est également à réactiver.



4.9 Procédure en cas de remplacement d'appareil

- Si l'interrupteur DIP "2⁰" (Def IP) est réglé sur "1" (= ACTIVE) sur l'option DHR41B, l'interrupteur DIP "2⁰" (Def IP) de la nouvelle DHR41B devra également être réglé sur "1" (= ACTIVE). Aucun autre réglage des paramètres IP n'est nécessaire.
- Si le serveur DHCP est activé, il est impératif d'actualiser la liste d'affectation du serveur DHCP en cas de remplacement de l'option DHR41B. A cette fin, l'adresse MAC de la DHR41B est gravée sur la platine avant de la DHR41B.
- Si le serveur DHCP n'est pas activé, les paramètres IP sauvegardés sur la carte mémoire de la DHR41B seront utilisés.

Si lors du remplacement de la DHR41B la carte mémoire de l'ancien appareil n'est pas insérée dans le nouvel appareil, il faudra procéder à une mise en service complète de la nouvelle DHR41B (si le serveur DHCP n'est pas activé, y-compris les paramètres IP). Comme alternative, il est possible de transférer des données créées à l'aide du logiciel MOVITOOLS® MotionStudio dans le nouveau variateur.



5 Configuration et mise en service (EtherNet/IP)

Ce chapitre contient des informations concernant la configuration du maître EtherNet/IP et la mise en service de la MOVI-PLC® en cas de pilotage par bus de terrain. Les conditions préalables en sont le raccordement correct et le réglage correct des paramètres d'adresse IP de la DHR41B conformément aux indications du chapitre "Instructions de montage et d'installation".

5.1 Validité du fichier EDS pour DHR41B

	REMARQUE Les données des fichiers EDS ne doivent en aucun cas être modifiées ou complétées. SEW décline toute responsabilité en cas de dysfonctionnement du variateur dû à une modification du fichier EDS !
	SEW met à disposition le fichier EDS suivant pour la configuration du scanner (maître EtherNet/IP). • SEW_MOVIPLC_ADVANCED_DHR41B.eds
	REMARQUE Les versions actuelles des fichiers EDS pour la DHR41B sont disponibles sur notre site internet dans la rubrique "Logiciels".



Configuration et mise en service (EtherNet/IP)

Configuration du maître (scanner EtherNet/IP)

5.2 Configuration du maître (scanner EtherNet/IP)

L'exemple suivant décrit la configuration de la commande Allen-Bradley CompactLogix 1769-L32E à l'aide du logiciel de programmation RSLogix 5000. Sur cette commande, l'interface EtherNet/IP est intégrée dans le module CPU.

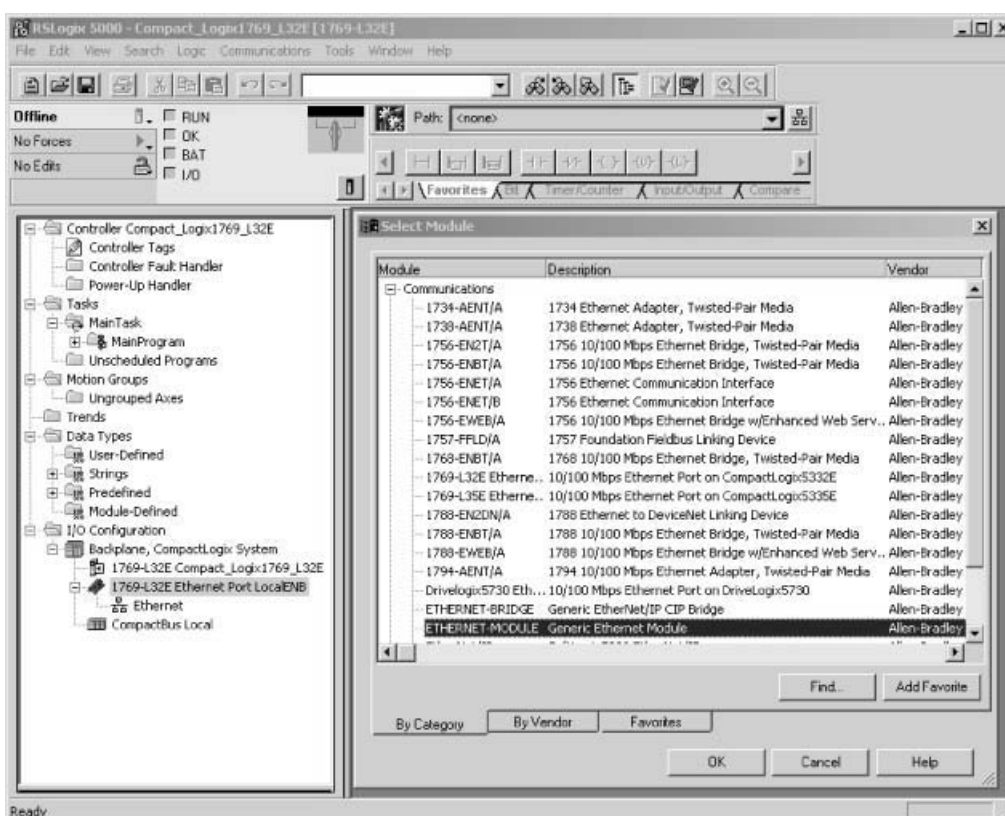


REMARQUE

En cas d'utilisation d'un module CPU sans interface EtherNet/IP intégrée, il faut d'abord insérer dans la configuration des entrées/sorties une interface de communication Ethernet.

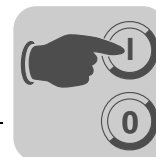
Echange de données-process

Dans l'exemple de configuration suivant, l'option DHR41B est insérée dans un projet. Pour cela, dans le programme RSLogix 5000, ouvrir la fenêtre "Controller Organizer" montrée dans l'illustration suivante (arborescence dans la partie gauche de l'illustration).



11709AXX

- Dans le répertoire "I/O Configuration", sélectionner l'interface de communication par Ethernet "1769-L32E Ethernet Port LocalENB". Effectuer un clic droit et sélectionner "New Module" via le menu contextuel. La fenêtre "Select Module Type" s'ouvre.
- Pour intégrer l'option DHR41B dans le projet, sélectionner "ETHERNET MODULE" dans la catégorie "Communications". Valider la sélection en cliquant sur [OK].
- La fenêtre "New Module" (nouveau module) s'ouvre.



Pour le module nouvellement créé, indiquer d'abord le nom sous lequel les données seront sauvegardées dans les balises de contrôle, puis l'adresse IP.

12062AXX

- Pour le format des données, sélectionner dans le menu déroulant "Comm-Format" l'option "Data - INT". Pour la DHR41B, le format des données-process est toujours de 16 bits (INT).
- Dans le bloc "Connection Parameters", indiquer dans le champ "Input Assembly Instance" la valeur "171". Les données d'entrée de l'API doivent se combiner avec l'instance de sortie de la DHR41B.
- Pour établir une liaison de pilotage, indiquer la valeur "161" dans le bloc "Connection Parameters", dans le champ "Output Assembly Instance". Les données d'entrée de l'API doivent se combiner avec l'instance de sortie de la DHR41B.
- Pour la longueur de données, régler la valeur des champs "Input Size" et "Output Size" sur la valeur "64" (longueur de données 16 bits) au maximum.
- Dans le champ "Configuration Size", régler la valeur "0". Ne pas utiliser le champ "Configuration Assembly Instance".
- Pour terminer, cliquer sur [OK].
- Pour garantir la compatibilité avec des configurations DeviceNet déjà existantes, il est également possible de régler le type de données "SINT" dans le menu déroulant "Comm Format". Dans ce cas, s'assurer qu'un chiffre pair (2 - 128) soit configuré et que la cohérence des données soit toujours assurée en cas d'accès aux données d'entrée/sortie en cours de fonctionnement.

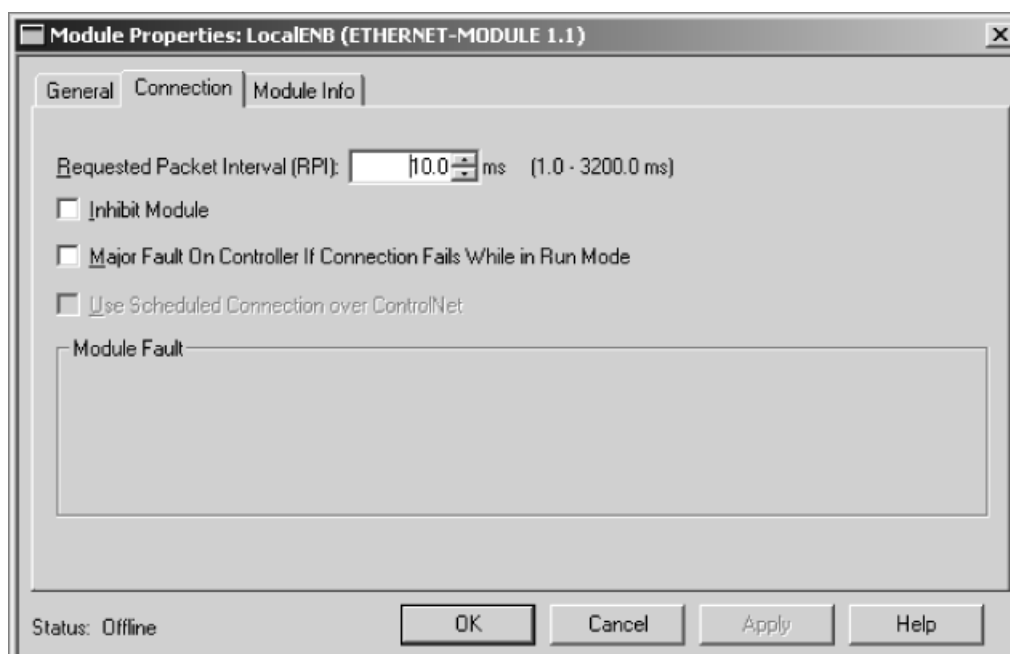


Configuration et mise en service (EtherNet/IP)

Configuration du maître (scanner EtherNet/IP)

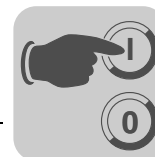
Autres réglages

Le menu "Connection" permet de régler la fréquence de données et le cas échéant la réaction de la commande en cas de défaut.



11712AXX

- L'option DHR41B supporte une fréquence de données minimale (champ "Requested Packet Intervall" (RPI)) de 4 ms. Des temps de cycles plus longs sont possibles aisément.
- Cliquer sur [OK]. L'échange de données-process avec la DHR41B est ainsi intégralement configuré.



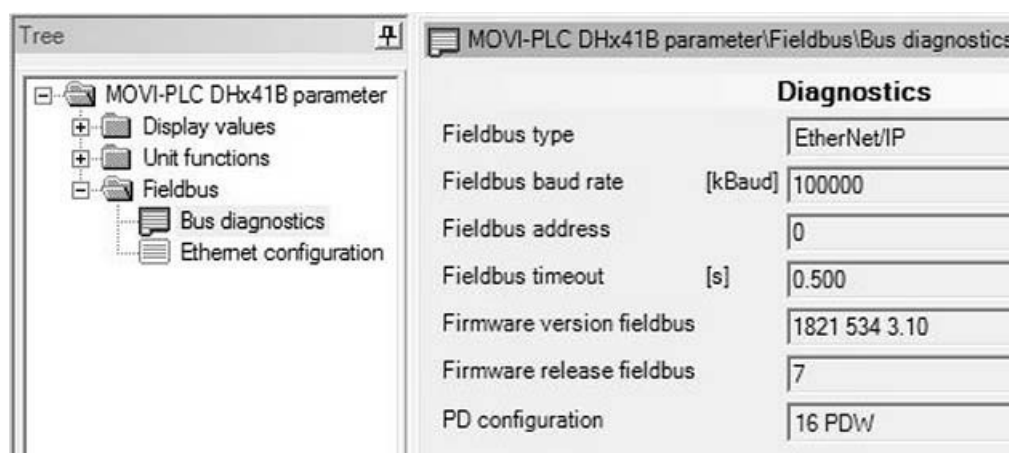
5.3 Réglages de la commande MOVI-PLC® advanced DHR41B

L'écriture de programmes CEI est décrite de manière détaillée dans le manuel "MOVI-PLC®". C'est pourquoi ce chapitre décrit uniquement les caractéristiques spécifiques au bus de terrain.

5.3.1 Configuration des données-process

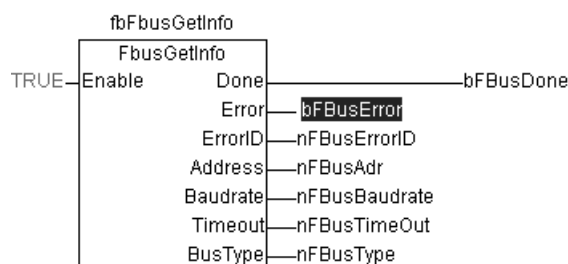
En règle générale, la configuration de l'interface de données-process s'effectue via le maître (scanner). Ce dernier règle le nombre de mots données-process ainsi que la durée de time out.

La valeur actuellement configurée est affichée dans l'arborescence paramètres de MOVITOOLS® MotionStudio (index 8451), dans le champ "PD configuration" (voir illustration suivante).



12081AXX

5.3.2 Etat de l'interface bus de terrain



12046AXX

Le bloc fonction *FbusGetInfo* indique l'état et certains paramètres d'affichage de l'interface bus de terrain pour le programme CEI et le diagnostic.

Si aucune communication avec le maître bus de terrain n'est en cours, la sortie *Error* est mise sur *TRUE*. Au cours d'une liaison bus de terrain active, la sortie *Done* est sur *TRUE* et les sorties *Address*, *Baudrate*, *Timeout* et *BusType* affichent les paramètres respectifs tels qu'ils ont été réglés via les interrupteurs DIP de l'option DHR41B ou via l'API.



5.4 Exemples de configuration dans RSLogix 5000

5.4.1 MOVI-PLC® advanced DHR41B avec échange de données-process 16 DP

1. Régler l'adresse IP de la DHR41B (voir chapitre "Régler les paramètres d'adresse IP").
2. Insérer la MOVI-PLC® *advanced* DHR41B dans la configuration EtherNet/IP selon les instructions du chapitre 5.2.
3. L'intégration dans le projet RSLogix peut à présent s'effectuer.

Pour cela, définir un Controller-Tag avec types de données définis par l'utilisateur, pour créer ainsi une interface simple avec cohérence des données vers les données-process de la DHR41B (voir copie d'écran suivante).

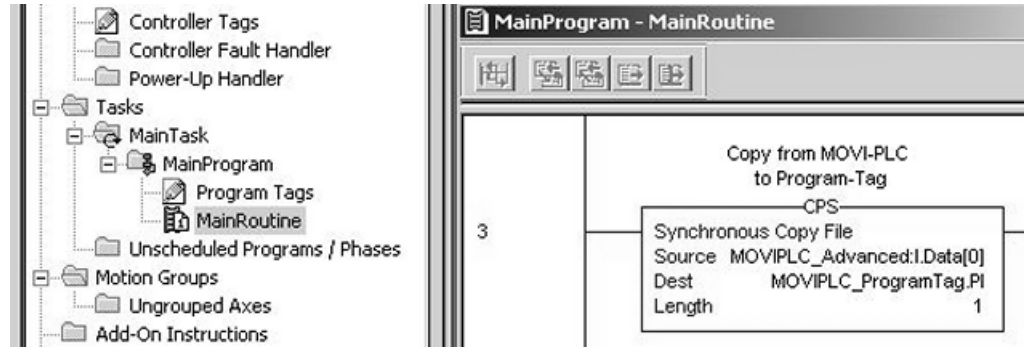
Name	Data Type	Style	Description
PI	_3_words		from DRIVE
word1	INT	Hex	
word2	INT	Hex	
word3	INT	Hex	
PO	_3_words		to DRIVE
word1	INT	Hex	
word2	INT	Hex	
word3	INT	Hex	

11962AXX

La description des entrées-process et sorties-process de la balise de contrôle peut s'effectuer en concordance avec la définition des données-process (DP) dans la MOVI-PLC® *advanced* DHR41B.

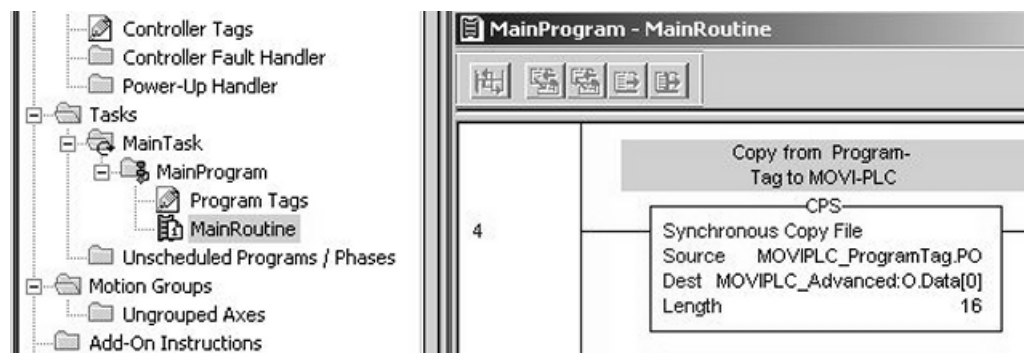


4. Pour copier les données de la MOVI-PLC® *advanced* DHR41B dans la nouvelle structure de données, insérer au début de la routine principale ("MainRoutine") une instruction CPS qui lit les données dans les Controller-Tags (voir illustration suivante).



12058AXX

Pour copier les données de la nouvelle structure de données dans la MOVI-PLC® *advanced* DHR41B, insérer une instruction CPS à la fin de la routine principale ("MainRoutine") (voir illustration suivante).



12059AXX

5. Le projet est ensuite sauvegardé et transféré dans l'API. L'API passe ensuite en mode RUN.

Il est à présent possible de lire les mesures de la MOVI-PLC® *advanced* DHR41B et de modifier ses consignes.

Les données-process doivent être conformes aux valeurs affichées dans l'éditeur PLC ou dans le programme de diagnostic du programme CEI activé de MOVITOOLS® MotionStudio.

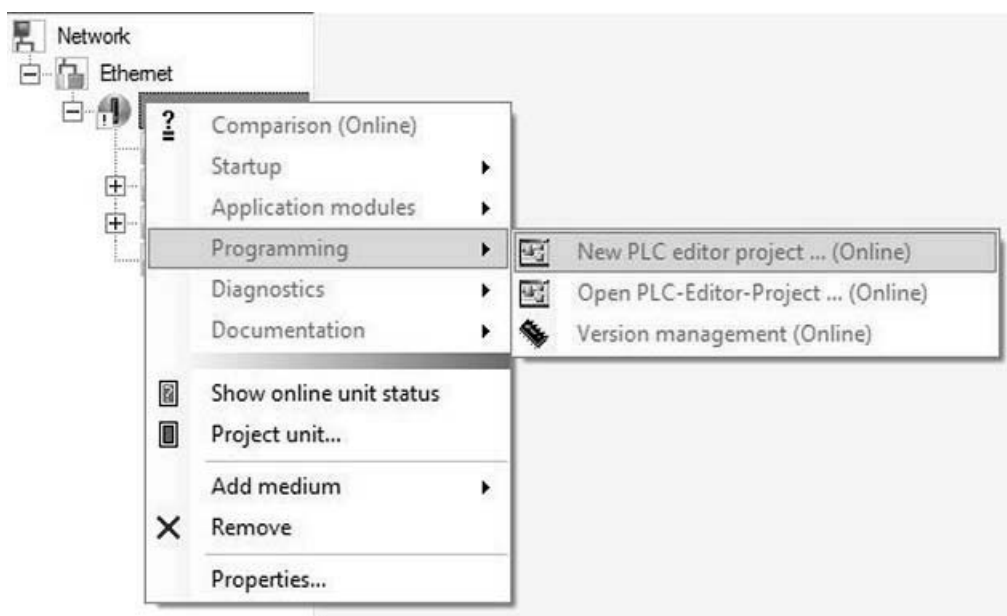
Si la MOVI-PLC® ne dispose pas d'un programme CEI, celui-ci peut être créé de la manière suivante :



Configuration et mise en service (EtherNet/IP)

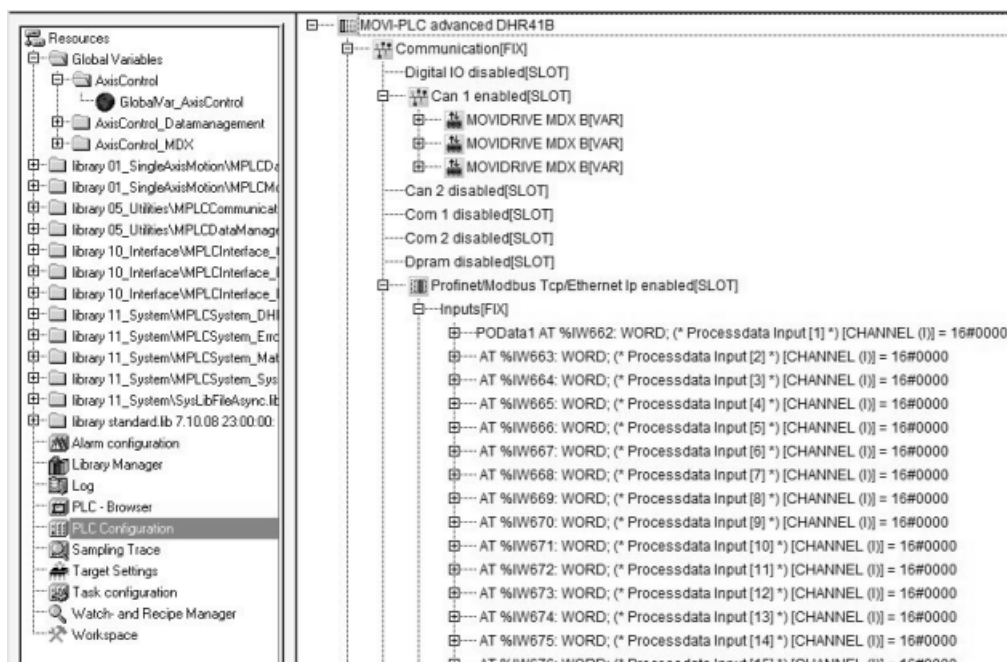
Exemples de configuration dans RSLogix 5000

- Dans MOVITOOLS® MotionStudio, ouvrir le menu contextuel de la PLC et exécuter l'assistant de projet "New PLC-Editor Project..." (voir illustration suivante).



12049AXX

- A l'aide de l'assistant de projet, créer un nouveau projet AxisControl et le transférer à la MOVI-PLC® *advanced* DHR41B via le sous-menu "En ligne - Accéder au système".
- Démarrer le programme chargé à l'aide du sous-menu "En ligne - Start". Vous pouvez à présent consulter les données-process transmises sous "Ressources - Configuration de l'automate" (PLC-Configuration) (voir illustration suivante).



12050AXX



5.4.2 Accès aux paramètres de la MOVI-PLC® advanced DHR41B

Un accès facilité aux paramètres de la MOVI-PLC® *advanced* DHR41B via les *Explicit Messages* et l'objet *Register* peut être obtenu rapidement de la manière suivante.

1. Créer une nouvelle structure de données utilisateur "SEW_Parameter_Channel" (voir copie d'écran suivante).

The screenshot shows the RSLogix 5000 software interface. On the left, a tree view shows the project structure under 'Data Types' > 'User-Defined'. A new data type 'SEW_Parameter_Channel' has been created, containing several members. On the right, the 'Data Type: SEW_Parameter_Channel' dialog box is open, showing the 'Members' table.

Name	Data Type	Style
Reserved1	INT	Decimal
Index	INT	Decimal
Data	DINT	Hex
Subindex	SINT	Decimal
Reserved2	SINT	Decimal
SubAddress1	SINT	Decimal
SubChannel1	SINT	Decimal
SubAddress2	SINT	Decimal
SubChannel2	SINT	Decimal

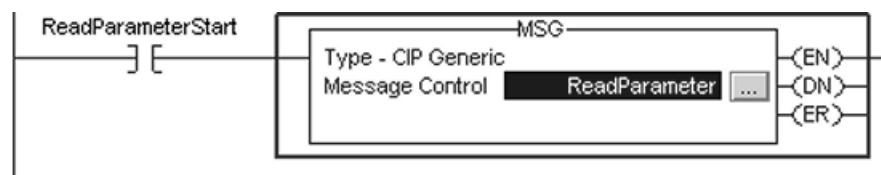
11764AXX

2. Définir les balises de contrôle suivantes (voir illustration suivante).

Name	Data Type
+ ReadParameter	MESSAGE
+ ReadParameterRequest	SEW_Parameter_Channel
+ ReadParameterResponse	SEW_Parameter_Channel
ReadParameterStart	BOOL

11765AXX

3. Créer un label pour l'exécution de l'instruction "ReadParameter" (voir copie d'écran suivante).



11766AXX

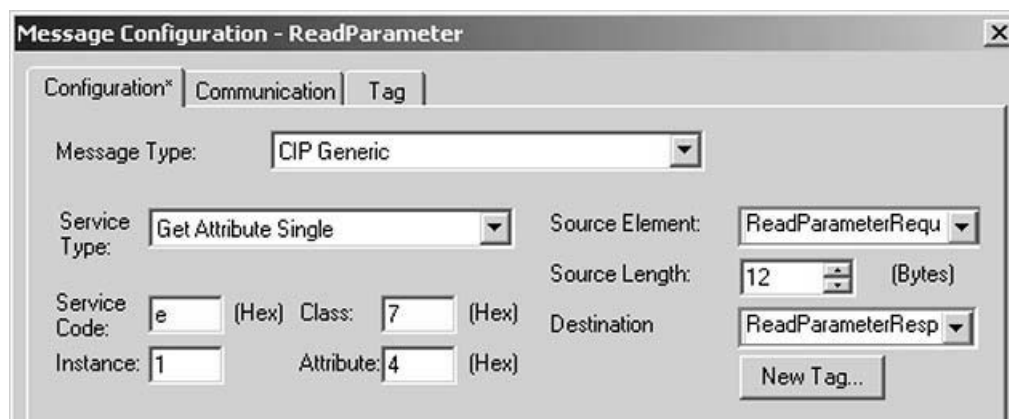
- Pour le contact, choisir la balise "ReadParameterStart"
- Pour le contrôle du message, choisir la balise "ReadParameter"



Configuration et mise en service (EtherNet/IP)

Exemples de configuration dans RSLogix 5000

4. Cliquer sur  dans l'instruction MSG pour ouvrir la fenêtre "Message Configuration" (voir copie d'écran suivante).



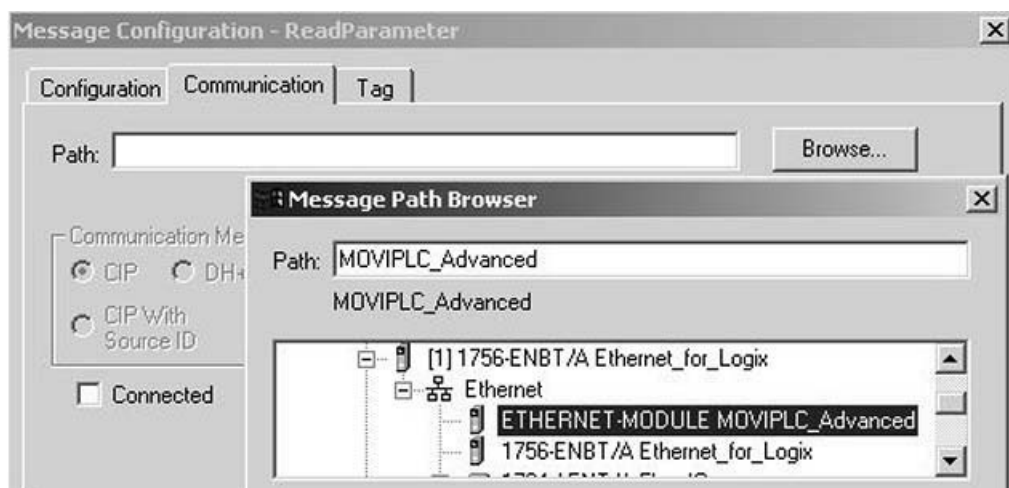
11767AXX

Régler "CIP Generic" comme type de message ("Message Type"). Renseigner les champs suivants selon l'ordre suivant.

- A Source Element = ReadParameterRequest.Index
- B SourceLength = 12
- C Destination = ReadParameterResponse.Index
- D Class = 7_{hex}
- E Instance = 1
- F Attribute = 4_{hex}
- G Service Code = e_{hex}

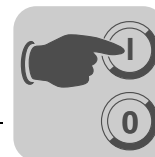
Le type de service se règle alors automatiquement.

5. Indiquer l'appareil cible dans l'onglet "Communication". Pour cela, cliquer sur le bouton [Parcourir] et sélectionner dans la fenêtre "Message Path Browser" l'appareil souhaité dans la configuration des entrées/sorties (sous Ethernet) (voir illustration suivante).



12060AXX

Ne pas activer la case à cocher "Connected", car tant la commande que l'option DHR41B ne supportent qu'un nombre limité de liaisons.



- Après le chargement des modifications dans l'API, insérer l'index du paramètre à lire dans *ReadParameterRequest.Index*. Si le bit de commande *ReadParameterStart* est forcé à "1", l'instruction de lecture sera exécutée une fois (voir copie d'écran suivante).

Controller Tags - DeviceNet(controller)				
Scope:	DeviceNet	Show...	SEW_Parameter_Channel, BOOL, MESSAGE	
Name	Value	Style	Data Type	
+ ReadParameter	{...}		MESSAGE	
- ReadParameterRequest	{...}		SEW_Parameter_C...	
+ ReadParameterRequest.Reserved1	0	Decimal	INT	
+ ReadParameterRequest.Index	8606	Decimal	INT	
+ ReadParameterRequest.Data	16#0000_0000	Hex	DINT	
+ ReadParameterRequest.Subindex	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterRequest.Reserved2	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterRequest.SubAddress1	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterRequest.SubChannel1	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterRequest.SubAddress2	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterRequest.SubChannel2	0	Decimal	SINT	
- ReadParameterResponse	{...}		SEW_Parameter_C...	
+ ReadParameterResponse.Reserved1	0	Decimal	INT	
+ ReadParameterResponse.Index	8606	Decimal	INT	
+ ReadParameterResponse.Data	16#0000_012c	Hex	DINT	
+ ReadParameterResponse.Subindex	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterResponse.Reserved2	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterResponse.SubAddress1	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterResponse.SubChannel1	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterResponse.SubAddress2	0	Decimal	SINT	
+ ReadParameterResponse.SubChannel2	0	Decimal	SINT	
ReadParameterStart	1	Decimal	BOOL	

11966BXX

Si une réponse a été retournée suite à l'instruction de lecture, *ReadParameterResponse.Index* doit indiquer l'index lu et *ReadParameterResponse.Data* doit contenir les données lues. Dans cet exemple, c'est la durée time out de la MOVI-PLC® *advanced* DHR41B (index 8606) (012Chex = 0,3 s).

Cette valeur peut être vérifiée dans l'arborescence des paramètres de MOVITOOLS® MotionStudio (voir illustration suivante). L'info-bulle montre p. ex. l'index, le sous-index, le facteur, etc. du paramètre.

Diagnostics	
Fieldbus type	PLC + Ethernet / IP
Fieldbus baud rate [kBaud]	100000
Fieldbus address	0
Fieldbus timeout [s]	0.300
Firmware version fieldbus	1821
Firmware release fieldbus	3
PD configuration	16 PD
Index(8606,0)= 300 (0.300) SI unit: s Minimum= 0 (0) Default= 500 (0) Maximum= 0 (0)	

12061AXX



Configuration et mise en service (EtherNet/IP)

Exemples de configuration dans RSLogix 5000

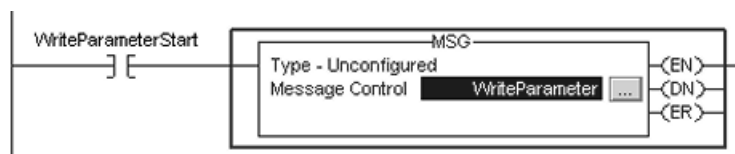
Pour l'accès en écriture à un paramètre, seuls quelques compléments minimes sont nécessaires.

- Créer les balises de contrôle (voir copie d'écran suivante)

Name	△	Data Type
+ WriteParameter		MESSAGE
+ WriteParameterRequest		SEW_Parameter_Channel
+ WriteParameterResponse		SEW_Parameter_Channel
WriteParameterStart		BOOL

11771AXX

- Créer un label pour l'exécution de l'instruction "WriteParameter" (voir copie d'écran suivante).



11772AXX

Pour le contact, sélectionner la balise "WriteParameterStart".

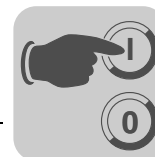
Pour le contrôle du message, sélectionner la balise "WriteParameter".

- Cliquer sur  dans l'instruction MSG pour ouvrir la fenêtre "Message Configuration" (voir copie d'écran suivante).

11773AXX

Renseigner les champs selon l'ordre suivant.

- Source Element = WriteParameterRequest.Index
- Source Length = 12
- Destination = WriteParameterResponse.Index
- Class = 7_{hex}
- Instance = 2
- Attribute = 4_{hex}
- Service Code = 10_{hex}



7. Après le chargement des modifications dans l'API, indiquer l'index et la valeur à écrire dans le paramètre dans les balises *WriteParameterRequest.Index* et *WriteParameterRequest.Data*. Si le bit de commande *WriteParameterStart* est forcé à "1", l'instruction d'écriture sera exécutée une fois (voir illustration suivante).

Name	Value	Style	Data Type
+ WriteParameter	{...}		MESSAGE
- WriteParameterRequest	{...}		SEW_Parameter_C...
+ WriteParameterRequest.Reserved1	0	Decimal	INT
+ WriteParameterRequest.Index	11001	Decimal	INT
+ WriteParameterRequest.Data	16#0000_0021	Hex	DINT
+ WriteParameterRequest.Subindex	0	Decimal	SINT
+ WriteParameterRequest.Reserved2	0	Decimal	SINT
+ WriteParameterRequest.SubAddress1	0	Decimal	SINT
+ WriteParameterRequest.SubChannel1	0	Decimal	SINT
+ WriteParameterRequest.SubAddress2	0	Decimal	SINT
+ WriteParameterRequest.SubChannel2	0	Decimal	SINT
- WriteParameterResponse	{...}		SEW_Parameter_C...
+ WriteParameterResponse.Reserved1	0	Decimal	INT
+ WriteParameterResponse.Index	11001	Decimal	INT
+ WriteParameterResponse.Data	16#0000_0021	Hex	DINT
+ WriteParameterResponse.Subindex	0	Decimal	SINT
+ WriteParameterResponse.Reserved2	0	Decimal	SINT
+ WriteParameterResponse.SubAddress1	0	Decimal	SINT
+ WriteParameterResponse.SubChannel1	0	Decimal	SINT
+ WriteParameterResponse.SubAddress2	0	Decimal	SINT
+ WriteParameterResponse.SubChannel2	0	Decimal	SINT
WriteParameterStart	1	Decimal	BOOL

11967BXX

Si une réponse à l'instruction d'écriture a été retournée, *WriteParameterResponse.Index* doit indiquer l'index modifié et *WriteParameterResponse.Data* doit contenir les données modifiées. Dans l'exemple présent la valeur 22hex (33 déc) a été écrite dans l'index 11001 (H1).

Cette valeur peut être vérifiée dans l'arborescence des paramètres de MOVITOOLS® MotionStudio ou dans l'éditeur PLC. L'info-bulle montre p. ex. l'index, le sous-index, le facteur, etc. du paramètre.



5.4.3 Accès aux paramètres d'appareils de la couche inférieure

L'accès aux paramètres, par exemple d'un MOVITRAC® B raccordé au bus système CAN 1 de la MOVI-PLC® *advanced* DHR41B, est identique à l'accès aux paramètres de la MOVI-PLC® *advanced* DHR41B elle-même (voir chapitre 5.4.2).

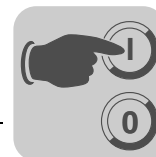
Seule différence : **Read/WriteParameterRequest.SubChannel1** est à régler sur **3** et **Read/WriteParameterRequest.SubAddress1** est à régler sur l'**adresse SBus** du MOVITRAC® B raccordé sur la DHR41B (voir copie d'écran suivante).

Controller Tags - Sample(controller)					
Scope:	Sample	Show...	Show All		
Name	Value	Style	Data Type		
+ ReadParameter	{...}		MESSAGE		
- ReadParameterRequest	{...}		SEW_Parameter_Channel		
+ ReadParameterRequest.Reserved1	0	Decimal	INT		
+ ReadParameterRequest.Index	8489	Decimal	INT		
+ ReadParameterRequest.Data	16#0000_0000	Hex	DINT		
+ ReadParameterRequest.Subindex	0	Decimal	SINT		
+ ReadParameterRequest.Reserved2	0	Decimal	SINT		
+ ReadParameterRequest.SubAddress1	7	Decimal	SINT		
+ ReadParameterRequest.SubChannel1	3	Decimal	SINT		
+ ReadParameterRequest.SubAddress2	0	Decimal	SINT		
+ ReadParameterRequest.SubChannel2	0	Decimal	SINT		
- ReadParameterResponse	{...}		SEW_Parameter_Channel		
+ ReadParameterResponse.Reserved1	0	Decimal	INT		
+ ReadParameterResponse.Index	8489	Decimal	INT		
+ ReadParameterResponse.Data	150000	Decimal	DINT		
+ ReadParameterResponse.Subindex	0	Decimal	SINT		
+ ReadParameterResponse.Reserved2	0	Decimal	SINT		
+ ReadParameterResponse.SubAddress1	7	Decimal	SINT		
+ ReadParameterResponse.SubChannel1	3	Decimal	SINT		
+ ReadParameterResponse.SubAddress2	0	Decimal	SINT		
+ ReadParameterResponse.SubChannel2	0	Decimal	SINT		
+ ReadParameterStart	1	Decimal	BOOL		

11775BXX

Dans le présent exemple, la valeur 150 tr/min a été lue par un MOVITRAC® B raccordé sur le bus système CAN 1 de l'option DHR41B d'adresse SBus égale à 7 dans le paramètre *P160 Consigne fixe n11* (index 8489).

La représentation schématique de l'accès aux paramètres d'appareils de la couche inférieure figure en "Annexe".



6 Le protocole industriel Ethernet (EtherNet/IP)

6.1 Introduction

Le protocole industriel Ethernet (EtherNet/IP) est un protocole de communication standard ouvert basé sur les protocoles Ethernet classiques TCP/IP et UDP/IP.

Le protocole EtherNet/IP a été défini par l'Open DeviceNet Vendor Association (ODVA) et le ControlNet International (CI).

Avec EtherNet/IP, la technologie Ethernet est enrichie du protocole d'application CIP (Common Industrial Protocol). La variante CIP est connue dans le domaine des automatismes car elle est également utilisée comme protocole d'application avec DeviceNet et ControlNet.

6.2 Echange de données-process

Selon l'utilisation de l'option DHR41B, il est possible d'échanger jusqu'à 64 mots données-process avec un maître EtherNet/IP (scanner). La longueur de données-process est réglée par le maître EtherNet/IP (scanner) lors de l'établissement de la communication.

Outre une liaison de commande "Exclusiv Owner Connection", jusqu'à deux connexions "Listen Only" supplémentaires sont réalisables. De cette manière, les commandes Stand By ou les appareils de visualisation peuvent également lire les mesures de l'entraînement.

Si une liaison de pilotage est déjà activée via Modbus/TCP, une connexion "Exclusiv Owner Connection" ne pourra être activée via EtherNet/IP qu'après un reset ("power on").

Comportement en cas de time out

L'état de time out est déclenché par la carte option DHR41B. La durée de time out doit être réglée par le maître EtherNet/IP (scanner) lors de l'établissement de la communication. Dans la spécification EtherNet/IP, la durée de time out est désignée par l'expression "Requested Packet Interval (RPI)".

La durée de time out affichée dans l'arborescence paramètres de MOVITOOLS® MotionStudio se calcule à partir du RPI (Requested Packet Interval) multiplié par le "Timeout-Multiplier".

Si la liaison "Exclusiv Owner Connection" est interrompue, la durée de time out est conservée au niveau du variateur ; après écoulement de la durée de time out, le variateur repasse en état time out. L'état de time out est signalé par la diode clignotante rouge L13 sur la face avant de l'option DHR41B.

La durée de time out ne doit pas être modifiée via MOVITOOLS® MotionStudio, car elle ne peut être activée que via le bus.

L'état de time out déclenche l'exécution de la réaction de time out réglée au niveau du programme CEI.

L'état de time out peut être acquitté via EtherNet/IP de la manière suivante :

- à l'aide de la fonction Reset de l'objet Identity (classe 0x01, instance 0x01, attribut non déterminé)
- en rétablissant la liaison
- par le bit Reset du mot de commande



6.3 Répertoire des objets CIP

Avec le protocole Common Industrial Protocol, toutes les données du variateur sont accessibles via des objets. Avec l'option DHR41B, les objets mentionnés dans le tableau suivant sont intégrés.

Classe [hex]	Nom
01	Identity Object
02	Message Router Object
04	Assembly Object
06	Connection Manager Object
07	Register Object
0F	Parameter Object
64	Vardata Object
F5	TCP/IP Interface Object
F6	Ethernet Link Object

La description et l'accès aux données sont traités ci-après.

Objet Identity

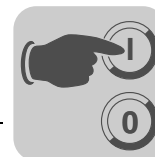
- L'objet Identity contient des informations d'ordre général concernant l'appareil EtherNet/IP.
- Code de classe : 01_{hex}

Classe

Attribut	Accès	Nom	Type donnée	Valeur par défaut [hex]	Description
1	Get	Revision	UINT	0001	Révision 1
2	Get	Max Instance	UINT	0001	Instance maximale

Instance 1

Attribut	Accès	Nom	Type donnée	Valeur par défaut [hex]	Description
1	Get	Vendor ID	UINT	013B	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
2	Get	Device Type	UINT	0065	Type spécifique au fabricant
3	Get	Product Code	UINT	0002	Produit n° 2 : DHR41B
4	Get	Revision	STRUCT of		Révision de l'objet Identity, en fonction de la version de firmware
		Major Revision	USINT		
		Minor Revision	USINT		
5	Get	Etat	WORD		Voir tableau sous "Codage de l'état de l'attribut 5"
6	Get	Serial Number	UDINT		Numéro de série explicite
7	Get	Product Name	SHORT_STRING	SEW-MOVIPLC ADVANCED DHR41B	Nom du produit



- Codage de l'attribut 5 "Status"

Bit	Nom	Description
0	Owned	La liaison de pilotage est active.
1	-	Réservé(e)
2	Configured	La configuration est effectuée
3	-	Réservé(e)
4 - 7	Extended Device Status	Voir tableau "Codage de l'Extended Device Status"
8	Minor Recoverable Fault	Défaut insignifiant acquittable
9	Minor Unrecoverable Fault	Défaut insignifiant non acquittable
10	Major Recoverable Fault	Défaut important acquittable
11	Major Unrecoverable Fault	Défaut important non acquittable
12 - 15	-	Réservé(e)

- Codage de l'"Extended DeviceStatus" (bits 4 - 7)

Valeur [binaire]	Description
0000	Inconnu(e)
0010	Au moins une liaison IO avec défaut
0011	Pas de liaison IO établie
0110	Au moins une liaison IO est active

Services supportés

Code d'identification [hex]	Nom du service	Classe	Instance
01	Get_Attributes_All	X	X
05	Reset	-	X
0E	Get_Attribute_Single	X	X



Objet Message Router

- L'objet Message Router fournit des informations concernant les objets implémentés.
- Code de classe : 02_{hex}

Classe

Attribut	Accès	Nom	Type donnée	Valeur par défaut [hex]	Description
1	Get	Revision	UINT	0001	Révision 1

Instance 1

Attribut	Accès	Nom	Type donnée	Valeur par défaut [hex]	Description
1	Get	Object_List	STRUCT of		Liste d'objets composée de : • Nombre d'objets • Liste des objets
		Number	UINT	0009	
		Classes	ARRAY of UINT	01 00 02 00 04 00 06 00 07 00 0F 00 64 00 F5 00 F6 00	
2	Get	Number Available	UINT	0009	Nombre maximal de liaisons

Services supportés

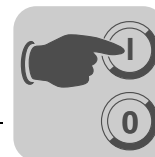
Code d'identification [hex]	Nom du service	Classe	Instance
01	Get_Attributes_All	X	-
0E	Get_Attribute_Single	X	X

Objet Assembly

- L'objet Assembly permet d'accéder aux données-process de la DHR41B. Aux instances de l'objet Assembly peuvent être ajoutées des connections IO pour l'échange de données-process cycliques.
- Code de classe : 04_{hex}

Classe

Attribut	Accès	Nom	Type donnée	Valeur par défaut [hex]	Description
1	Get	Revision	UINT	0002	Révision 2
2	Get	Max Instance	UINT	0082	Instance maximale



Instance 161 - plage des données SP SEW

Cette instance permet d'accéder aux sorties-process de la DHR41B. Le MOVIDRIVE® ne peut être piloté que par un seul scanner. C'est pourquoi seule une liaison peut être établie vers cette instance.

Attribut	Accès	Nom	Type donnée	Valeur par défaut [hex]	Description
3	Get	Data	Array of BYTE	-	OUTPUT Assembly

Instance 121 - "Heartbeat"

Le système accède à cette instance lorsque le scanner veut établir une connection Input Only. Pour ce type de liaison, il n'y a pas d'émission de sorties-process ; seules des entrées-process sont lues.

Attribut	Accès	Nom	Type donnée	Valeur par défaut [hex]	Description
3	Get	Data	Array of BYTE	-	OUTPUT Assembly Date Size = 0

Instance 171 - plage des données EP SEW

Cette instance permet d'accéder aux entrées-process de la DHR41B. Il est possible d'établir plusieurs liaisons Multicast ou une liaison point-par-point vers cette instance.

Attribut	Accès	Nom	Type donnée	Valeur par défaut [hex]	Description
3	Get	Data	Array of BYTE	-	INPUT Assembly



REMARQUE

Les désignations "INPUT Assembly" et "OUTPUT Assembly" se situent du point de vue du réseau. L'"INPUT Assembly" produit des données sur le réseau, l'"OUTPUT Assembly" consomme des données du réseau.

Services supportés

Code d'identification [hex]	Nom du service	Classe	Instance 161	Instance 121	Instance 171
0E	Get_Attribute_Single	X	X	-	X



Objet Register

- L'objet Register est utilisé pour accéder à un index de paramètres SEW.
- Code de classe : 07_{hex}

Classe

Attribut	Accès	Nom	Type donnée	Valeur par défaut [hex]	Description
2	Get	Max Instance	UINT	0009	Instance maximale

Les fonctions de paramètres MOVILINK® sont reproduites sur les neuf instances de l'objet Register. Les fonctions "Get_Attribute_Single" et "Set_Attribute_Single" sont utilisées pour l'accès.

Selon les spécifications pour l'objet Register, les objets INPUT sont accessibles uniquement en lecture et les objets OUTPUT en lecture et en écriture ; il en résulte les possibilités indiquées dans les tableaux suivants pour adresser le canal-paramètres :

Instance	INPUT / OUTPUT	Fonction MOVILINK® déclenchée par	
		Get_Attribute_Single	Set_Attribute_Single
1	INPUT	READ Parameter	Non valide
2	OUTPUT	READ	WRITE Parameter
3	OUTPUT	READ	WRITE VOLATILE Parameter
4	INPUT	READ MINIMUM	Non valide
5	INPUT	READ MAXIMUM	Non valide
6	INPUT	READ DEFAULT	Non valide
7	INPUT	READ SCALING	Non valide
8	INPUT	READ ATTRIBUTE	Non valide
9	INPUT	READ EEPROM	Non valide

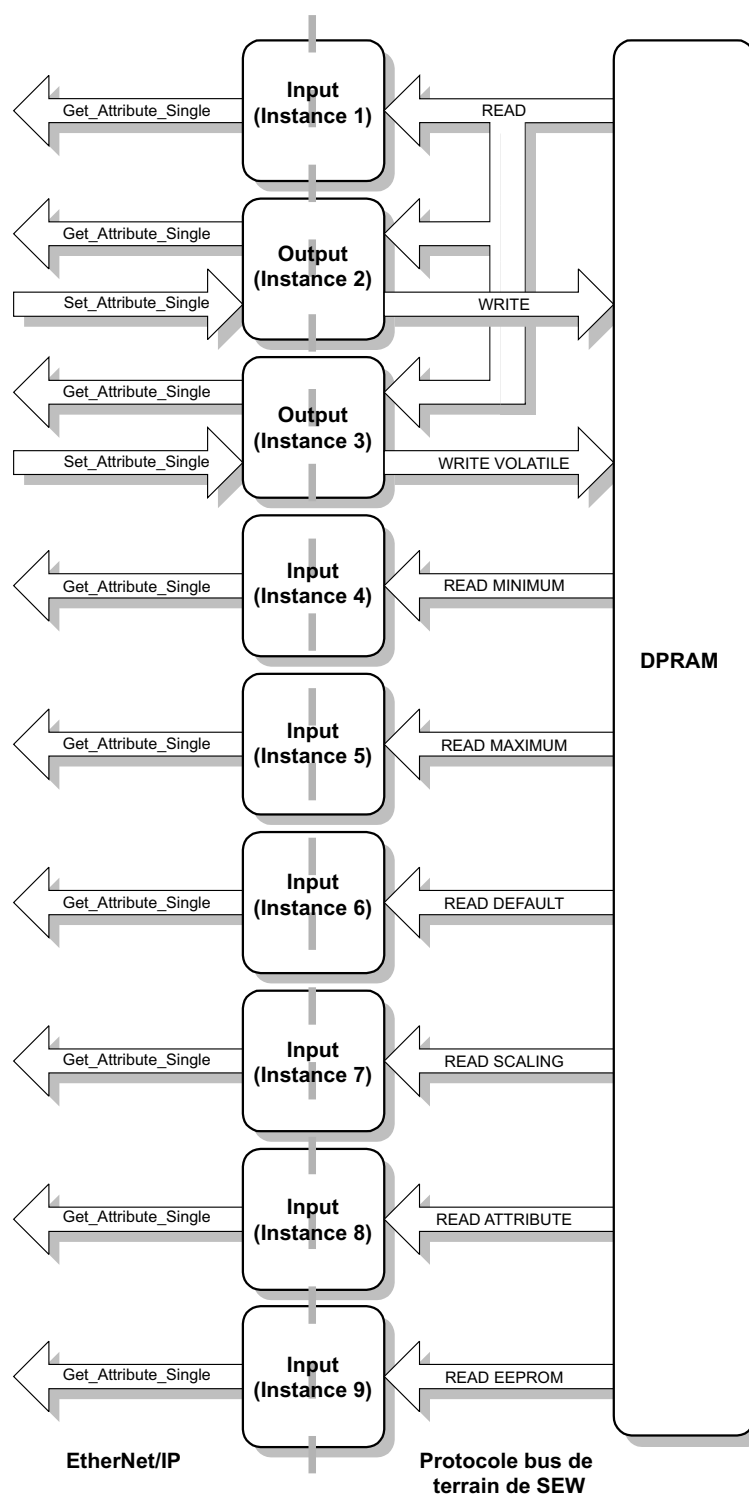
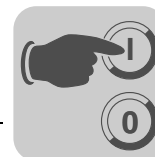


Fig. 1 : Description du canal-paramètres

54185BFR



Instance 1 - 9

Attribut	Accès	Nom	Type donnée	Valeur par défaut [hex]	Description
1	Get	Bad Flag	BOOL	00	0 = good / 1 = bad
2	Get	Direction	BOOL	00 01	Input Register Output-Register
3	Get	Size	UINT	0060	Longueur de données en bits (96 bits = 12 octets)
4	Get/Set	Data	ARRAY of BITS		Données au format du canal- paramètres SEW



REMARQUES

Description des attributs

- L'attribut 1 signale si un défaut est apparu lors du dernier accès au champ de données.
- L'attribut 2 représente la direction de l'instance.
- L'attribut 3 indique la longueur des données en bits.
- L'attribut 4 représente les données-paramètres. En cas d'accès à l'attribut 4, il faut ajouter au télégramme de service le canal-paramètres SEW. Le canal-paramètres SEW est composé des éléments présentés dans le tableau suivant.

Nom	Type donnée	Description
Index	UINT	Index des appareils SEW
Data	UDINT	Données (32 bits)
Sous-index	BYTE	Sous-index des appareils SEW
Réservé(e)	BYTE	Réservé (doit être à "0")
Sous-adresse 1	BYTE	0 Paramètres de la MOVI-PLC® elle-même
Sous-canal 1	BYTE	0 Paramètres de la MOVI-PLC® elle-même
Sous-adresse 2	BYTE	Réservé (doit être à "0")
Sous-canal 2	BYTE	Réservé (doit être à "0")

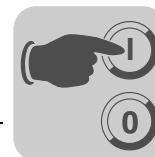
Les sous-canaux et sous-adresses suivantes dépendent du système de bus de la couche inférieure entre la DHR41B MOVI-PLC® *advanced* et les entraînements.

La représentation schématique de l'accès aux paramètres d'appareils de la couche inférieure figure en "Annexe".

Sous-canal 1	Interface	Plage de valeurs sous-adresse 1
0	MOVI-PLC® elle-même	0
1	Variateur via DPRAM si dans MDX B	0
2	EtherCAT X36	0 - 99 (l'adresse EtherCAT se calcule comme suit : sous-adresse 1 + 1001)
3	SBus1 (X33 et X26)	1 - 63
4	SBus 2 (X32)	1 - 63
5	RS485_1 (X34:1/3/5 et X24)	1 - 99
6	RS485_2 (X34:2/4/6)	1 - 99

Services supportés

Code d'identification [hex]	Nom du service	Instance
0x0E	Get_Attribute_Single	X
0x10	Set_Attribute_Single	X



Objet Parameter

- L'objet Parameter peut être utilisé dans des cas exceptionnels pour l'accès à un canal-paramètres SEW.
- Code de classe : 0F_{hex}

Classe

Attribut	Accès	Nom	Type donnée	Valeur par défaut [hex]	Description
1	Get	Revision	UINT	0001	Révision 1
2	Get	Max Instance	UINT	0005	Instance maximale
8	Get	Parameter Class Descriptor	UINT	0009	Bit 0 : supporte les instances de paramètres Bit 3 : paramètres sauvegardés dans mémoire non volatile
9	Get	Configuration Assembly Interface	UINT	0000	L'objet Configuration Assembly n'est pas supporté.

Les instances de l'objet Parameter ne doivent être utilisées pour l'accès à des paramètres SEW que lorsque le scanner EtherNet/IP utilisé ne supporte pas l'insertion de ses propres données dans les fonctions "Get_Attribute_Single" et "Set_Attribute_Single".

En cas d'utilisation de l'objet Parameter, l'adressage d'un index de paramètres s'effectue en plusieurs étapes.

- D'abord l'adresse du paramètre souhaité est réglée dans les instances 1 à 4.
- Puis on accède via l'instance 5 au paramètre qui est adressé dans les instances 1 à 4.

L'accès à un index de paramètres SEW via l'objet Parameter est compliqué et susceptible de générer des erreurs ; il est préférable de ne l'utiliser que lorsque le paramétrage via les mécanismes de l'objet Register n'est pas supporté par le scanner EtherNet/IP.

Instance 1 - index de paramètres SEW

Attribut	Accès	Nom	Type donnée	Valeur par défaut [hex]	Description
1	Set	Parameter Value	UINT	207A	Index du paramètre
2	Get	Link Path Size	USINT	00	Pas de lien spécifié
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	N'est pas utilisé
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Paramètre Read/Write
5	Get	Data type	EPATH	00C7	UINT
6	Get	Data Size	USINT	02	Longueur de données en octets



Le protocole industriel Ethernet (EtherNet/IP)

Répertoire des objets CIP

Instance 2 - Sous-index SEW

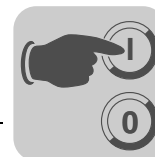
Attribut	Accès	Nom	Type donnée	Valeur par défaut [hex]	Description
1	Set	Parameter Value	UINT	0000	L'octet de poids faible contient le sous-index
2	Get	Link Path Size	USINT	00	Pas de lien spécifié
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	N'est pas utilisé
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Paramètre Read/Write
5	Get	Data type	EPATH	00C7	UINT
6	Get	Data Size	USINT	02	Longueur de données en octets

Instance 3 - Sous-paramètre SEW 1

Attribut	Accès	Nom	Type donnée	Valeur par défaut [hex]	Description
1	Set	Parameter Value	UINT	0000	L'octet de poids faible contient la sous-adresse 1 L'octet de poids fort contient le sous-canal 1
2	Get	Link Path Size	USINT	00	Pas de lien spécifié
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	N'est pas utilisé
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Paramètre Read/Write
5	Get	Data type	EPATH	00C7	UINT
6	Get	Data Size	USINT	02	Longueur de données en octets

Instance 4 - Sous-paramètre SEW 2

Attribut	Accès	Nom	Type donnée	Valeur par défaut [hex]	Description
1	Set	Parameter Value	UINT	0000	L'octet de poids faible contient la sous-adresse 2 L'octet de poids fort contient le sous-canal 2
2	Get	Link Path Size	USINT	00	Pas de lien spécifié
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	N'est pas utilisé
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Paramètre Read/Write
5	Get	Data type	EPATH	00C7	UINT
6	Get	Data Size	USINT	02	Longueur de données en octets



Instance 5 -
Read/Write SEW

Attribut	Accès	Nom	Type donnée	Valeur par défaut [hex]	Description
1	Set	Parameter Value	UDINT		La fonction Set exécute un accès en écriture aux paramètres adressés dans les instances 1 à 4 La fonction Get exécute un accès en lecture aux paramètres adressés dans les instances 1 à 4
2	Get	Link Path Size	USINT	00	Pas de lien spécifié
3	Get	Link Path	Packed EPATH	00	N'est pas utilisé
4	Get	Descriptor	WORD	0000	Paramètre Read/Write
5	Get	Data type	EPATH	00C8	UDINT
6	Get	Data Size	USINT	04	Longueur de données en octets

Services supportés

Code d'identification [hex]	Nom du service	Classe	Instance
0E	Get_Attribute_Single	X	X
10	Set_Attribute_Single	-	X



Objet Vardata

- Cet objet spécifique au fabricant est nécessaire pour permettre l'ingénierie de certains logiciels de SEW.
- Code de classe : 64_{hex}

Classe

Aucun attribut de la classe n'est supporté.

Instance 1

Attribut	Accès	Nom	Type donnée	Valeur par défaut [hex]	Description
1	Get	Data	ARRAY OF SINT	-	-
2	Get	Size	UINT	00F2	Longueur de données maximale en octets

Services supportés

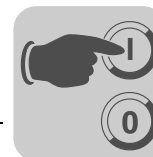
Code d'identification [hex]	Nom du service	Instance Attribut 1	Instance Attribut 2
0E	Get_Attribute_Single	X	X
32	Vardata (Custom)	X	-

En cas d'accès à l'instance Attribut 1, le service standardisé "Get_Attribute_Single" (code de service 0x0E) retourne un courant de données avec la longueur de données maximale (Attribut 2). Le contenu des données est affecté de zéros. Si une trame de données est insérée dans le télégramme Request (service Type Custom), ces données sont retournées sous forme inversée (Vardata-Testmodus).

Le service Vardata (code d'identification 0x32) est un service spécifique au fabricant. Avec ce service, les requêtes et les réponses ont la même structure de télégramme. Le télégramme contient des informations de routage, la longueur de données du télégramme de données utiles Vardata et le télégramme à sept couches Vardata lui-même. La longueur de données du télégramme à sept couches Vardata est variable.

Le tableau suivant présente la structure complète du télégramme.

Nom	Type donnée
Sous-adresse 1	BYTE
Sous-canal 1	BYTE
Sous-adresse 2	BYTE
Sous-canal 2	BYTE
Données Len Low	BYTE
Données Len High	BYTE
Réservé(e)	BYTE
Réservé(e)	BYTE
FC	BYTE
Vardata	Array of BYTE



Objet d'interface TCP/IP

- L'objet d'interface TCP/IP permet de configurer les paramètres IP via EtherNet/IP.
- Code de classe : F5_{hex}

Classe

Attribut	Accès	Nom	Type donnée	Valeur par défaut [hex]	Description
1	Get	Revision	UINT	0001	Révision 1
2	Get	Max Instance	UINT	0001	Instance maximale
3	Get	Number of Instances	UINT	0001	La DHR41B comprend une interface TCP/IP

Instance 1

Attribut	Accès	Nom	Type donnée	Valeur par défaut [hex]	Description
1	Get	Status	DWORD	00000001	Configuration valide
2	Get	Configuration Capability	DWORD	00000014	L'attribut Interface Configuration (5) est descriptible. La configuration peut être effectuée via un serveur DHCP
3	Set	Configuration Control	DWORD	00000002	0 = l'appareil utilise des paramètres IP sauvegardés lors du Bootup 2 = l'appareil attend sa configuration IP par serveur DHCP lors du Bootup
4	Get	Physical Link Object	STRUCT of		Renvoi à l'objet Ethernet Link (code de classe 0xF6) comme couche inférieure
		Path Size	UINT	0002	
		Path	Padded EPATH	20 F6 24 01	
5	Set	Interface Configuration	STRUCT of		
		IP address	UDINT		Adresse IP actuellement utilisée
		Network Mask	UDINT		Masque de sous-réseau actuellement utilisé
		Gateway Address	UDINT		Passerelle standard actuellement réglée
		Name Server	UDINT	00000000	Le serveur DNS n'est pas supporté
		Name Server 2	UDINT	00000000	Le serveur DNS n'est pas supporté
		Domain Name	STRING	sew.de	
6	Get	Host Name	STRING		N'est pas utilisé

Services supportés

Code d'identification [hex]	Nom du service	Classe	Instance
01	Get_Attributes_All	X	–
0E	Get_Attribute_Single	X	X
10	Set_Attribute_Single	-	X



Le protocole industriel Ethernet (EtherNet/IP)

Répertoire des objets CIP

Objet Ethernet Link

- L'objet Ethernet Link contient des informations concernant l'interface de communication Ethernet.
- Code de classe : F6_{hex}

Classe

Attribut	Accès	Nom	Type donnée	Valeur par défaut [hex]	Description
1	Get	Revision	UINT	0002	Révision 2
2	Get	Max Instance	UINT	0002	Instance maximale
3	Get	Number of Instances	UINT	0002	La DHR41B comprend deux interfaces Ethernet

Instance 1 - Raccordement Ethernet X30:1

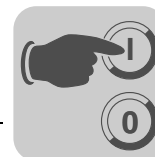
Attribut	Accès	Nom	Type donnée	Valeur par défaut [hex]	Description
1	Get	Interface Speed	UDINT	00000064	Valeur par défaut = 100 → vitesse de transmission en Mbits/s
2	Get	Interface Flags	DWORD		• Le bit 0 affiche un lien actif • Le bit 1 affiche le fonctionnement Duplex • Bits 2 ... 4 signalent l'état Negotiation • Le bit 5 indique si l'activation manuelle nécessite un reset • Le bit 6 signale un défaut matériel local
3	Get	Physical Address	ARRAY of 6 USINTs	00 0F 69 xx xx xx	MAC ID SEW MAC OUI : 00 0F 69

Instance 2 - Raccordement Ethernet X30:2

Attribut	Accès	Nom	Type donnée	Valeur par défaut [hex]	Description
1	Get	Interface Speed	UDINT	00000064	Valeur par défaut = 100 → vitesse de transmission en Mbits/s
2	Get	Interface Flags	DWORD		• Le bit 0 affiche un lien actif • Le bit 1 affiche le fonctionnement Duplex • Les bits 2 - 4 signalent l'état Negotiation • Le bit 5 indique si l'activation manuelle nécessite un reset • Le bit 6 signale un défaut matériel local
3	Get	Physical Address	ARRAY of 6 USINTs	00 0F 69 xx xx xx xx	MAC ID SEW MAC OUI : 00 0F 69

Services supportés

Code d'identification [hex]	Nom du service	Classe	Instance
01	Get_Attributes_All	X	—
0E	Get_Attribute_Single	X	X



6.4 Codes retour pour le paramétrage via Explicit Messages

En cas d'échec d'une requête de paramètres via Explicit Messages, la cause peut en être déterminée via un code d'erreur. Un défaut peut être généré soit par l'option DHR41B, par le système EtherNet/IP ou par un Time out.

Le code d'erreur générale (General Error Code, ERR) et le code additionnel (Additional Code, EXERR) peuvent être lus dans les registres d'état des balises de messages (voir illustration suivante).

Name	Value	Style	Data Type
ReadParameter	{...}		MESSAGE
ReadParameter.Flags	16#0290	Hex	INT
ReadParameter.EW	0	Decimal	BOOL
ReadParameter.ER	1	Decimal	BOOL
ReadParameter.DN	0	Decimal	BOOL
ReadParameter.ST	0	Decimal	BOOL
ReadParameter.EN	1	Decimal	BOOL
ReadParameter.TO	0	Decimal	BOOL
ReadParameter.EN_CC	1	Decimal	BOOL
ReadParameter.ERR	16#001F	Hex	INT
ReadParameter.EXERR	16#0000_0810	Hex	DINT

11937AXX

Codes retour EtherNet/IP

Si le format des données n'est pas respecté lors de leur transmission ou si une fonction non implémentée est exécutée, des codes retour spécifiques à EtherNet/IP sont émis dans le télégramme de défauts. Le codage de ces codes retour est décrit dans la spécification EtherNet/IP (voir aussi paragraphe "Codes d'erreur générale"). Le code d'erreur générale (General Error Code) d'un code retour spécifique à un variateur est 1F_{hex}.

Codes retour spécifiques SEW

Les codes retour retournés par l'option DHR41B ou par un appareil de la couche inférieure en cas d'erreur de paramétrage sont décrits dans le paragraphe "Codes retour spécifiques MOVILINK®". Dans le cas d'EtherNet/IP, les codes retour sont retournés au format suivant. Le tableau suivant décrit à titre d'exemple le format de données d'un télégramme-réponse de paramètres.

	Octet d'offset			
	0	1	2	3
Fonction	General Error Codes	Additional Code Length (words)	Additional Code Word 1 (lowbyte)	Additional Code Word 1 (highbyte)
Exemple	1F _{hex} Vendor specific	01 _{hex} uniq. mot Low (Word 1)	10 _{hex} MOVILINK® Additional Error Code	08 _{hex} MOVILINK® Error Class

Dans l'exemple ci-dessus, la classe d'erreur MOVILINK® 08 (General Error) est écrite dans l'octet High (High-Byte) de l'Additional Code. L'Additional Error Code 10 MOVILINK® (index non valide) se trouve dans l'octet de poids faible de l'Additional Code. Ce qui signifie qu'on a tenté d'accéder à un index d'appareil non existant.



Le protocole industriel Ethernet (EtherNet/IP)

Codes retour pour le paramétrage via Explicit Messages

Time out des Explicit Messages

Le time out est déclenché par la carte option DHR41B. La durée de time out doit être réglée par le maître après établissement de la communication. Dans la spécification EtherNet/IP, la durée de time out est désignée par l'expression "Expected Packet Rate". L'Expected Packet Rate se détermine à partir de la durée de time out, selon la formule suivante :

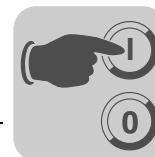
$$t_{\text{Timeout_ExplicitMessages}} = 4 \times t_{\text{Expected_Packet_Rate_ExplicitMessages}}$$

Il peut être réglé via l'objet Connection, Classe 5, Instance 1, Attribut 9. La plage de valeur s'étend de 0 ms à 655535 ms, par pas de 5 ms.

Si un time out apparaît pour les messages Explicit, la communication par ce type de messages est automatiquement interrompue. Ceci correspond aux réglages standard d'EtherNet/IP. Afin de pouvoir communiquer de nouveau par messages Explicit, il convient de rétablir la communication via ces messages Explicit. Le time out **n'est pas** transmis au programme CEI.

Codes d'erreur générale

Code d'erreur générale (hex)	Nom de défaut	Description
00	Success	Effectué correctement
01	Conexion failure	Une fonction spécifique de la liaison a échoué
02	Ressource unavailable	Source nécessaire pour l'exécution de la fonction non disponible
03		Réservé(e)
04	Path segment error	L'identifiant "Path Segment" ou la syntaxe du segment n'ont pas pu être interprétés par le noeud concerné
05	Path destination unknown	Le lien ("Path") pointe sur une classe d'objet, une instance d'objet ou un élément de structure non supporté(e) par le noeud concerné
06 - 07		Réservé(e)
08	Fonction non implémentée	Fonction non implémentée pour la classe/l'instance choisie
09	Invalid attribute value	Des valeurs d'attribut non valides ont été envoyées
0A - 0B		
0C	Object state conflict	L'objet sélectionné ne peut exécuter la fonction demandée dans son état actuel
0D		Réservé(e)
0E	Attribute not settable	Possibilité d'accéder en écriture à l'objet sélectionné
10	Device state conflict	L'état actuel du variateur ne permet pas l'exécution de la fonction demandée
11 - 12		Réservé(e)
13	Not enough data	La longueur des données transmises est insuffisante pour permettre l'exécution de la fonction demandée
14	Attribute not supported	L'attribut sélectionné n'est pas implémenté
15	Too much data	La longueur des données transmises est trop importante pour permettre l'exécution de la fonction demandée
16	Object does not exist	L'objet sélectionné n'est pas implémenté
17 - 1D		Réservé(e)
1E	Embedded Service Error	Erreur lors du traitement interne par l'appareil
1F	Vendor specific error	Défaut spécifique au fabricant (voir manuel "Principe de communication par bus de terrain")
20	Invalid parameter	Paramètre non valide. Ce message de défaut apparaît lorsqu'un paramètre n'est pas conforme aux spécifications DeviceNet et/ou aux spécifications de l'application
21 - FF		Réservé(e)



Codes retour spécifiques MOVILINK®

Le tableau suivant contient les codes retour spécifiques MOVILINK® (MOVILINK® "Error Class" et "Additional Code") en cas d'erreur de paramétrage.

MOVILINK®		
Error-Class	Additional Code	Description
0x05	0x00	Unknown error
	0x01	Illegal Service
	0x02	No Response
	0x03	Different Address
	0x04	Different Type
	0x05	Different Index
	0x06	Different Service
	0x07	Different Channel
	0x08	Different Bloc
	0x09	No Scope Data
	0x0A	Illegal Length
	0x0B	Illegal Address
	0x0C	Illegal Pointer
	0x0D	Not enough memory
	0x0E	System Error
	0x0F	Communication does not exist
	0x10	Communication not initialized
	0x11	Mouse conflict
	0x12	Illegal Bus
	0x13	FCS Error
	0x14	PB Init
	0x15	SBUS - Illegal Fragment Count
	0x16	SBUS - Illegal Fragment Type
	0x17	Access denied
		Not used



Le protocole industriel Ethernet (EtherNet/IP)

Codes retour pour le paramétrage via Explicit Messages

MOVILINK®		
Error-Class	Additional Code	Description
0x08	0x00	No Error
	0x10	Illegal Index
	0x11	Not yet implemented
	0x12	Read only
	0x13	Parameter Blocking
	0x14	Setup runs
	0x15	Value too large
	0x16	Value too small
	0x17	Required Hardware does not exist
	0x18	Internal Error
	0x19	Access only via RS485 (via X13)
	0x1A	Access only via RS485 (via XT)
	0x1B	Parameter protected
	0x1C	"Controller inhibit" required
	0x1D	Value invalid
	0x1E	Setup started
	0x1F	Buffer overflow
	0x20	"No Enable" required
	0x21	End of File
	0x22	Communication Order
	0x23	"IPOS Stop" required
	0x24	Autosetup
	0x25	Encoder Nameplate Error
	0x29	PLC State Error



7 Configuration et mise en service (Modbus/TCP)

Ce chapitre contient des informations concernant la configuration du maître Modbus/TCP et la mise en service du variateur en cas de pilotage par bus de terrain. Les conditions préalables en sont le raccordement correct et le réglage correct des paramètres d'adresse IP de la DHR41B conformément aux indications du chapitre "Instructions de montage et d'installation".

7.1 Fichier contenant la description des appareils pour Modbus/TCP

	REMARQUE
	Aucun fichier de description des appareils n'est spécifié pour Modbus/TCP !

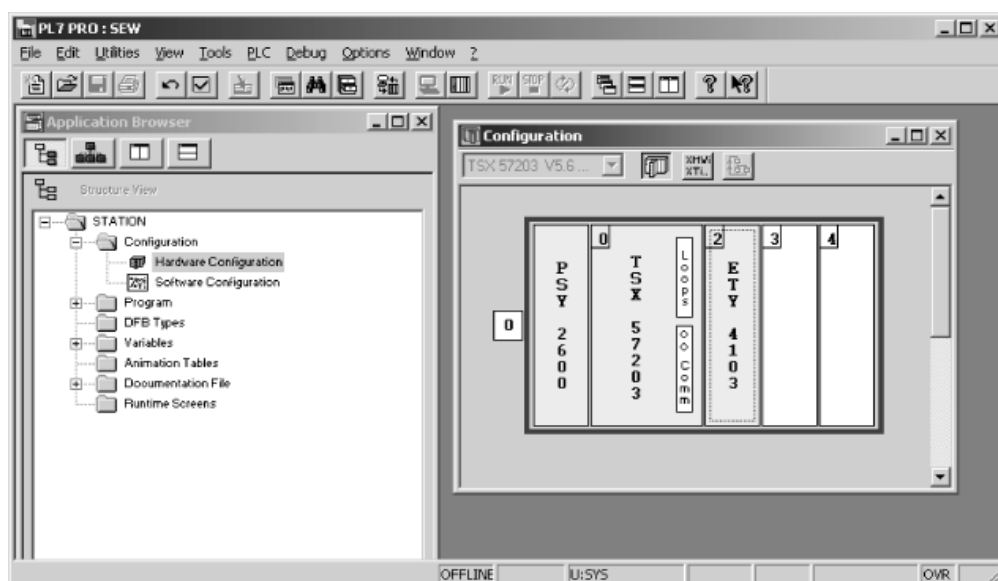
7.2 Configuration du maître (scanner Modbus)

Le premier exemple décrit la configuration et la programmation d'une commande Schneider Electric TSX Premium P57203 avec le logiciel de programmation PL7 PRO. Le module Ethernet est de type ETY4103. Les remarques et illustrations concernent la version anglaise de PL7 PRO.

	REMARQUE
	• Dans PL7 PRO, saisir les chiffres sur le pavé numérique du clavier. • Utiliser des modules maître de bus Ethernet de la société Schneider Electric qui supportent le Scanning I/O. La connexion Modbus/TCP des entraînements SEW ne peut pas être établie via "Peer Cop". Les maîtres de bus Ethernet utilisant exclusivement "Peer Cop" peuvent néanmoins accéder aux entraînements par des instructions Read et Write du programme API.

Configuration matérielle (structure de la commande)

- Lancer PL7 PRO et entrer le type de la commande.
- Dans le navigateur-application, sélectionner le type de commande sous STATION / Configuration / Hardware Configuration.



10815AXX



Configuration et mise en service (Modbus/TCP)

Configuration du maître (scanner Modbus)

Réglages pour le module Ethernet

- Double-cliquer sur le module Ethernet pour ouvrir la fenêtre de configuration.
- Si le rack n'est pas extensible, indiquer "1" dans le champ "Network" du bloc "XWAY address".
- Dans le champ "Station" du groupe "XWAY address", saisir le numéro du bornier sur lequel est raccordé le module Ethernet (dans l'exemple : 2). L'adresse XWAY est ainsi 1.2.
- Dans le bloc "IP-address configuration", sélectionner l'option "Configured". Saisir l'adresse IP et les paramètres de réseau dans les champs de saisie "IP address", "Subnetwork mask" et "Gateway address". Si la commande doit recevoir les paramètres d'adresse via DHCP, sélectionner l'option "Client/Server configuration" dans le bloc "IP address configuration".
- Dans le groupe "Ethernet configuration", sélectionner l'option "Ethernet II".
- Dans le bloc "Module utilities", sélectionner l'option "IO Scanning".

TSX ETY 4103 [RACK 0 POSITION 2]

Configuration

Designation: TCP/IP 10/100 MODULE

Module IP address

IP address: 192, 168, 10, 2 Subnetwork mask: 255, 255, 255, 0 Gateway address: 192, 168, 10, 1

Module utilities

☒ IO Scanning ☐ Global data
☐ Address server ☐ Bandwidth

Messaging **IO Scanning** Address server SNMP Global Data Bandwidth Bridge

XWAY address

Network: 1 Station: 2

IP address configuration

☒ Configured ☐ Client/Server configuration

IP address: 192, 168, 10, 2
Subnetwork mask: 255, 255, 255, 0
Gateway address: 192, 168, 10, 1

Ethernet configuration

☒ Ethernet II ☐ 802.3

Connection configuration

Access control ☐

	Xway Addr.	IP address	Protocol	Access	Mode
1			UNITE	☒	MULTI
2			UNITE	☒	MULTI
3			UNITE	☒	MULTI
4			UNITE	☒	MULTI
5			UNITE	☒	MULTI
6			UNITE	☒	MULTI
7			UNITE	☒	MULTI
8			UNITE	☒	MULTI
9			UNITE	☒	MULTI
10			UNITE	☒	MULTI
11			UNITE	☒	MULTI
12			UNITE	☒	MULTI

10816AXX



Activer l'entraînement via IO Scanning

- Sélectionner l'onglet "IO Scanning". Ici sont indiqués les participants Modbus avec lesquels des données cycliques seront échangées.
- Dans le groupe "Master %MW zones", indiquer les zones-mémoire de la commande qui serviront à l'échange cyclique de données avec les participants Modbus. Ces adresses-mémoire seront utilisées ultérieurement dans le programme automate.
- Dans le groupe "Scanned peripherals", faire les entrées suivantes :
 - Dans le champ "IP address", l'adresse IP de l'entraînement SEW.
 - Dans le champ "Unit ID", la valeur "0".
 - Dans le menu déroulant "Repetitive rate", le temps de cycle selon lequel les participants seront adressés.
 - Dans les champs "RD ref. slave" et "WR ref. slave", la valeur "4", car les données cycliques sont stockées à partir de l'offset 4.
 - Dans les champs "RD count" et "WR count", entrer le nombre de mots qui doivent être échangés. Les valeurs doivent être identiques. Pour l'option DHR41B, il est possible de régler de 1 à 64 mots

TSX ETY 4103 [RACK 0 POSITION 2]

Configuration

Designation: TCP/IP 10/100 MODULE

Module IP address

IP address: 192, 168, 10, 2 Subnetwork mask: 255, 255, 255, 0 Gateway address: 192, 168, 10, 1

Module utilities

☒ IO Scanning ☐ Global data ☐ Address server ☐ Bandwidth

Messaging IO Scanning Address server SNMP Global Data Bandwidth Bridge

Input fall-back

☐ Fallback to 0 ☒ Maintain

Scanning settings (ms)

Slow: 150 Normal: 80 Fast: 10

Master %MW zones

Read Ref. From 100 to 102 Write Ref. From 50 to 52

Scanned peripherals

	IP address	Unit ID	Repetitive rate	RD ref. master	RD ref. slave	RD count	WR ref. master	WR ref. slave	WR count	Description
1	192.168.10.4	0	NORMAL	100	4	3	150	4	3	
2			NONE							
3			NONE							
4			NONE							
5			NONE							
6			NONE							
7			NONE							
8			NONE							

10817AXX

- Cliquer sur "Confirm" pour valider la configuration du module ainsi que la configuration globale.
- Après le transfert et le démarrage du programme, la diode L13 "NETWORK/STATUS" de la DHR41B passe au vert (voir chapitre "Diode d'état de l'option DHR41B").



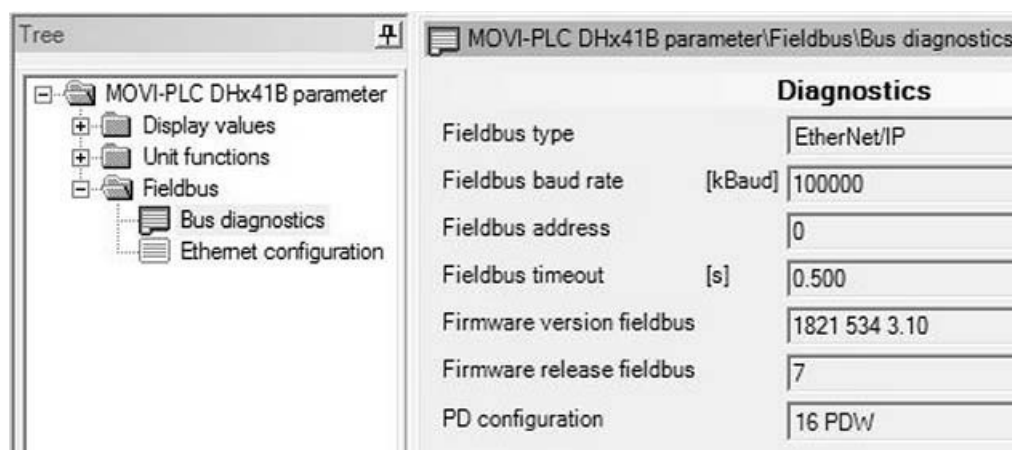
7.3 Réglages de la commande MOVI-PLC® advanced DHR41B

L'écriture de programmes CEI est décrite de manière détaillée dans le manuel "MOVI-PLC®". C'est pourquoi ce chapitre décrit uniquement les caractéristiques spécifiques au bus de terrain.

7.3.1 Configuration des données-process

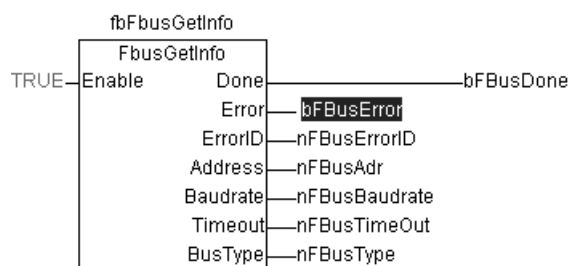
En règle générale, la configuration de l'interface de données-process s'effectue via le maître (scanner). Ce dernier règle le nombre de données-process.

La valeur actuellement configurée est affichée dans l'arborescence paramètres de MOVITOOLS® MotionStudio (index 8451), dans le champ "PD configuration" (voir illustration suivante).



12057AXX

7.3.2 Etat de l'interface bus de terrain



12046AXX

Le bloc fonction *FbusGetInfo* fournit l'état et certains paramètres d'affichage de la liaison bus de terrain pour le programme CEI et le diagnostic.

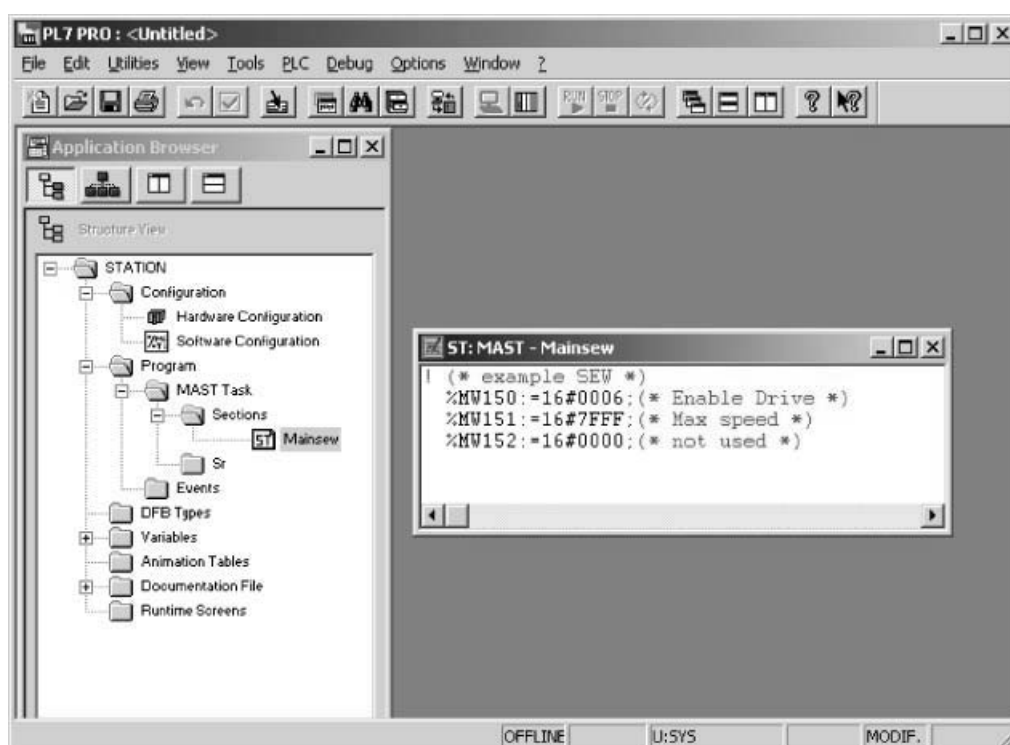
Si aucune communication avec le maître bus de terrain n'est en cours, la sortie *Error* est mise sur *TRUE*. Lorsque la liaison bus de terrain est active, la sortie *Done* est mise sur *TRUE* et les sorties *Address*, *Baudrate*, *Timeout* et *BusType* affichent les paramètres respectifs tels qu'ils ont été réglés via les interrupteurs DIP de l'option DHR41B ou via l'API.



7.4 Exemples de configuration avec PL7 PRO

7.4.1 MOVI-PLC® advanced DHR41B avec échange de données-process 16 DP

1. Régler l'adresse IP de la DHR41B (voir chapitre "Régler les paramètres d'adresse IP").
2. Insérer la MOVI-PLC® *advanced* DHR41B dans la configuration pour le scanning IO comme décrit au chapitre "Configuration du maître (scanner Modbus)".
3. L'intégration dans le projet de l'API peut à présent s'effectuer.
4. Dans PL7 PRO, créer une nouvelle section dans le navigateur-application sous [Station] / [Program] / [Mast Task] / [Sections].
5. Dans cet exemple, les consignes pour l'entraînement débutent avec MW150 (voir illustration suivante).



10818AXX

6. Le projet est ensuite sauvegardé et transféré dans l'API. L'API passe ensuite en mode RUN.

Il est à présent possible de lire les mesures de la MOVI-PLC® *advanced* DHR41B et de modifier ses consignes.

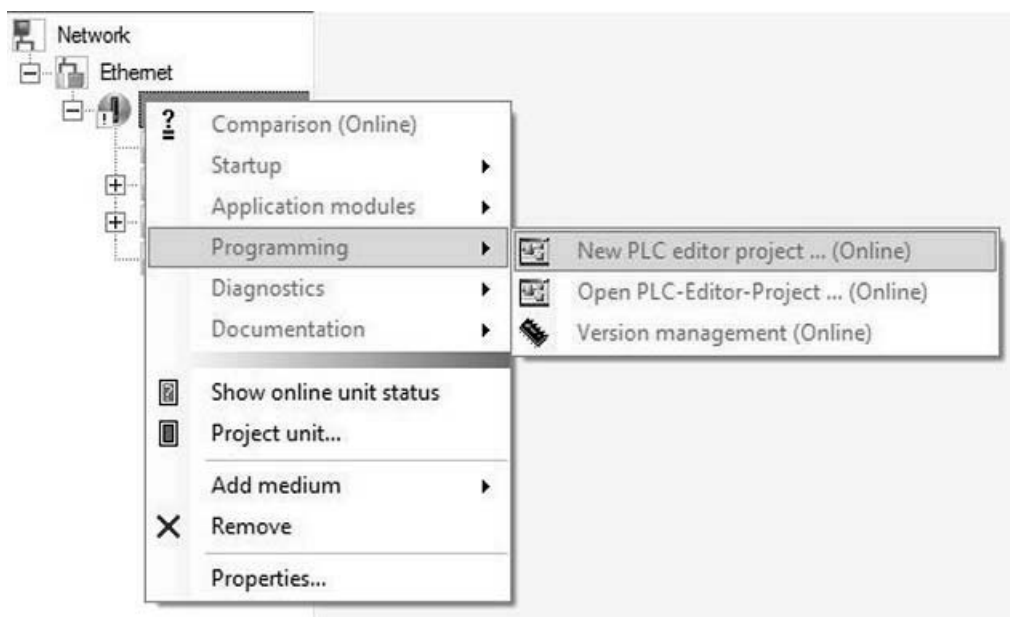
Les données-process doivent être conformes aux valeurs affichées dans l'éditeur PLC ou dans le programme de diagnostic du programme CEI activé de MOVITOOLS® MotionStudio. Si la MOVI-PLC® ne dispose pas d'un programme CEI, celui-ci peut être créé de la manière suivante :



Configuration et mise en service (Modbus/TCP)

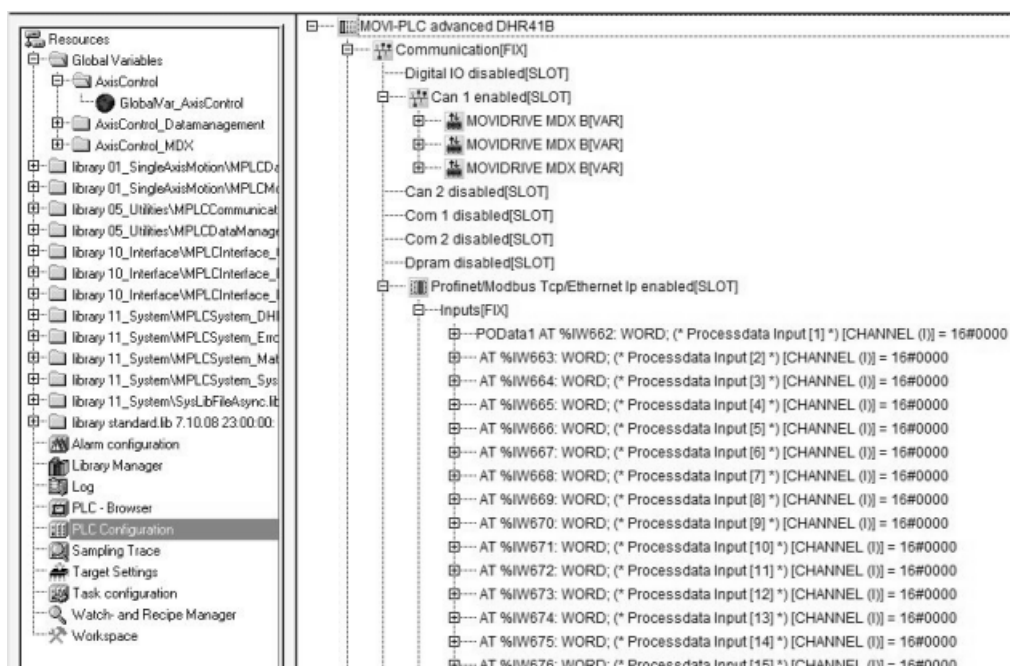
Exemples de configuration avec PL7 PRO

- Dans MOVITOOLS® MotionStudio, ouvrir le menu contextuel de la PLC et exécuter l'assistant de projet "New PLC-editor project ... (online)" (voir illustration suivante).



12049AXX

- A l'aide de l'assistant de projet, créer un nouveau projet AxisControl et le charger dans la commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B via le sous-menu "En ligne - Accéder au système".
- Démarrer le programme chargé à l'aide du sous-menu "En ligne - Démarrer". Les données-process chargées sont à présent visibles sous "Ressources - Configuration de l'automate" (PLC-Configuration) (voir illustration suivante).



12050AXX

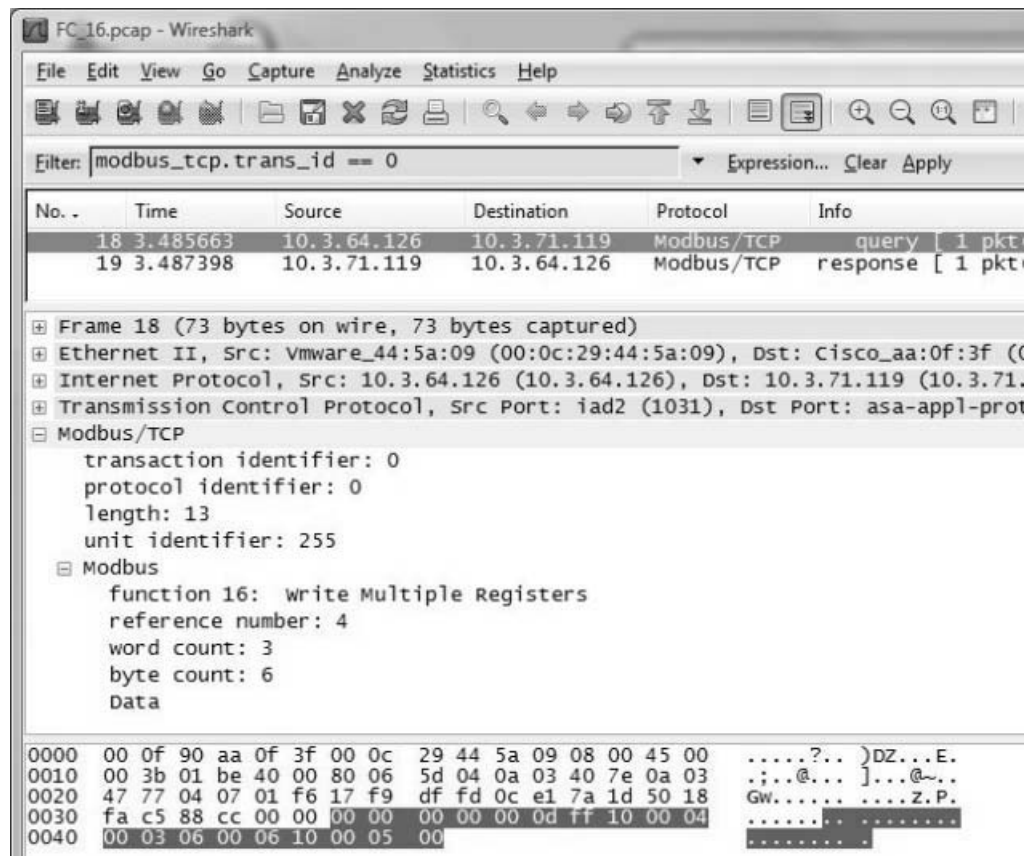


7.5 Exemples d'échange de données via Modbus/TCP

Un grand nombre de systèmes maître et de logiciels pour PC standard étant disponibles pour Modbus/TCP, il n'y a pas de "commande de référence", à partir de laquelle tous les exemples sont réalisés. C'est pourquoi ce chapitre contient des exemples détaillés de structures de télégramme.

La structure de télégramme présentée dans ces exemples peut ensuite être comparée avec la structure des télégrammes des applications respectives pour la recherche d'éventuelles erreurs. Pour la représentation de télégrammes via le réseau Ethernet, des outils simples tels p. ex. Wireshark (voir illustration suivante), Packetizer etc. peuvent être téléchargés gratuitement sur Internet.

Attention : la représentation (traces) de tous les télégrammes Ethernet dans un réseau n'est possible que si vous possédez un tab, un hub ou un switch avec fonction Port-Mirror. Les télégrammes envoyés et reçus par le PC servant également à la représentation des télégrammes peuvent également être écrits.



L'illustration ci-dessus est un exemple d'écriture (FC16) de consignes sur l'esclave Modbus/TCP d'adresse IP 10.3.71.119. Les trois données-process sont stockées à partir de l'offset 4 (reference number) et peuvent être adressées via l'ID Unit 255.

Dans tous les autres exemples, seule la partie Modbus/TCP du télégramme est décrite. La partie TCP/IP du télégramme et l'établissement / la suppression d'une liaison TCP/IP ne sont pas détaillés davantage dans le présent chapitre.



Configuration et mise en service (Modbus/TCP)

Exemples d'échange de données via Modbus/TCP

7.5.1 Lire et écrire des données-process

L'échange de données-process peut s'effectuer soit via FC3 (lecture) et FC16 (écriture), soit via FC23 (écriture et lecture).

En cas d'écriture de trois données-process (consigne) sur un esclave Modbus/TCP via FC16, le télégramme TCP/IP du Port 502 est structuré conformément à l'illustration précédente.

Octet	Valeur	Signification	Interprétation	Aide
0	0x00	Transaction-Identifier		Description détaillée : voir spécification Modbus/TCP et chapitre "Le protocole Modbus (Modbus/TCP)"
1				
2				
3	0x00	Protocol-Identifier		
4		Length-field	Nombre d'octets après l'octet 5 : $3 (\text{nombre.DP}) \times 2 + 7 = 13$	
5	0x0d			
6	0xFF	Unit-Identifier	Doit être égal à 0 ou 255	
7	0x10	Function-Code	Fonction = FC16 (Write Register)	
8	0x00	Write Reference-number	Offset, à partir duquel sont stockées les DP Doit toujours être égal à 4	
9	0x04			
10	0x00	Write Word Count	Nombre DP (ici 3) : obligatoire pour DP 1...64	
11	0x03			
12	0x06	Write Byte Count	Nombre DP $\times 2 = 6$	
13	0x00	Data	Mot de sortie-process 1	Configuration et définition des données, voir programme CEI
14	0x11			
15	0x22		Mot de sortie-process 2	
16	0x33			
17	0x44		Mot de sortie-process 3	
18	0x55			

Seuls les octets 0 à 11 sont retournés par le télégramme-réponse du port 502 de l'esclave Modbus/TCP, par conséquent jusqu'à l'octet 5 aucune valeur n'est modifiée. L'octet 5 (octet Low Length field) est donc corrigé à la valeur 6.



Pour l'échange de données-process via FC23, le télégramme est structuré de la manière suivante pour l'écriture et la lecture respectivement de trois mots données-process (DP).

Octet	Valeur	Signification	Interprétation	Aide
0	0x00	Transaction-Identifiant		Description détaillée : voir spécification Modbus/TCP et chapitre "Le protocole Modbus (Modbus/TCP)"
1				
2	0x00	Protocol-Identifiant		
3				
4	0x00	Length-field	Nombre d'octets après l'octet 5 : $3 (\text{nombre.DP}) \times 2 + 11 = 17$	
5	0x11			
6	0xFF	Unit-Identifiant	Doit être égal à 0 ou 255	
7	0x10	Function-Code	Fonction = FC23 (Read + Write Register)	
8	0x00	Read Reference-number	Offset, à partir duquel sont stockées les DP : doit toujours être égal à 4	
9	0x04			
10	0x00	Read Word Count	Nombre DP (ici 3) : obligatoire pour DP 1 - 64	
11	0x03			
12	0x00	Write Reference number	Offset, à partir duquel sont stockées les DP : doit toujours être égal à 4	
13	0x04			
14	0x00	Write Word Count	Nombre DP (ici 3) : voir Read Word Count	
15	0x03			
16	0x06	Write Byte Count	Nombre DP $\times 2 = 6$	
17	0x00	Data	Mot de sortie-process 1	Configuration et définition des données, voir programme CEI
18	0x11			
19	0x22		Mot de sortie-process 2	
20	0x33			
21	0x44		Mot de sortie-process 3	
22	0x55			

Les octets de données suivants sont alors retournés dans le télégramme-réponse des esclaves Modbus/TCP.

Octet	Valeur	Signification	Interprétation	Aide
0	0x00	Transaction-Identifiant		Description détaillée : voir spécification Modbus/TCP et chapitre "Le protocole Modbus (Modbus/TCP)"
1				
2	0x00	Protocol-Identifiant		
3				
4	0x00	Length-field	Nombre d'octets après l'octet 5 : $3 (\text{nombre.DP}) \times 2 + 3 = 9$	
5	0x09			
6	0xFF	Unit-Identifiant	Doit être égal à 0 ou 255	
7	0x17	Function-Code	Fonction = FC23 (Read + Write Register)	
8	0x06	Write Byte Count	Nombre DP× 2 = 6	
9	0x00	Data	Mot d'entrée-process 1	Configuration et définition des données, voir programme CEI
10	0xAA			
11	0xBB		Mot d'entrée-process 2	
12	0xCC			
13	0xDD		Mot d'entrée-process 3	
14	0xEE			



Configuration et mise en service (Modbus/TCP)

Exemples d'échange de données via Modbus/TCP

7.5.2 Accès aux paramètres

L'accès aux paramètres par le canal-paramètres MOVILINK® peut s'effectuer via FC23, car la requête de fonction MOVILINK® et le retour de la réponse peuvent être réalisés dans une fonction Modbus/TCP.

Le télégramme TCP/IP est structuré de la manière suivante pour la lecture des paramètres.

Octet	Valeur	Signification	Interprétation	Aide
0	0x00	Transaction-Identifier		Description détaillée : voir spécification Modbus/TCP et chapitre "Le protocole Modbus (Modbus/TCP)"
1				
2				
3	0x00	Protocol-Identifier		
4	0x00	Length-field	Nombre d'octets après l'octet 5 : doit être égal à 19 pour MOVILINK®	
5	0x13			
6	0x00	Unit-Identifier	1)	
7	0x17	Function-Code	Fonction = FC23 (Read + Write Register)	
8	0x02	Read Reference-number	Offset, à partir duquel est stocké le canal-paramètres MOVILINK® : doit toujours être égal à 512	
9	0x00			
10	0x00	Read Word Count	Doit toujours être égal à 4 pour le canal-paramètres MOVILINK®	
11	0x04			
12	0x02	Write Reference number	Offset, à partir duquel est stocké le canal-paramètres MOVILINK® : doit toujours être égal à 512	
13	0x00			
14	0x00	Write Word Count	Doit toujours être égal à 4 pour le canal-paramètres MOVILINK®	
15	0x04			
16	0x08	Write Byte Count	8 octets MOVILINK®	
17	0x31	Data : MOVILINK® parameter canal	Octet de gestion 0x31 = lecture	Configuration et définition des données, voir programme CEI et "Principe de communication par bus de terrain"
18	0x00		Sous-index de paramètres	
19	0x20		Index de paramètres : 0x206c = 8300 = Référence firmware	
20	0x6C			
21	0x00		Valeur du paramètre. Est sans importance pour la fonction de lecture	
22	0x00			
23	0x00			
24	0x00			

- 1) L'identifiant Unit 0 et 0xFE est utilisé pour accéder à des paramètres propres de la DHR41B ; pour les autres valeurs, la requête est transmise à un appareil de la couche inférieure. L'affectation des identifiants Unit aux appareils de la couche inférieure des systèmes de bus est définie via le tableau de routage dans la configuration de commande de la DHR41B. Ainsi l'accès illimité aux paramètres de variateurs raccordés via une passerelle DHR41B est également possible. La représentation schématique de l'accès aux paramètres d'appareils de la couche inférieure figure en "Annexe"



Le télégramme-réponse reçoit alors la réponse à la requête de lecture MOVILINK®.

Octet	Valeur	Signification	Interprétation	Aide
0	0x00	Transaction-Identifiant		Description détaillée : voir spécification Modbus/TCP et chapitre "Le protocole Modbus (Modbus/TCP)"
1				
2				
3	0x00	Protocol-Identifiant		
4	0x00	Length-field	Nombre d'octets après l'octet 5 : doit être égal à 11 pour MOVILINK®	
5	0x11			
6	0x00	Unit-Identifier	1)	
7	0x17	Function-Code	Fonction = FC23 (Read + Write Register)	
8	0x02	Read Reference-number	8 octets MOVILINK®	
17	0x31	Data : MOVILINK® parameter canal	Octet de gestion 0x31 = lecture	Configuration et définition des données, voir "Réglage des appareils" et "Principe de communication par bus de terrain"
18	0x00		Sous-index de paramètres	
19	0x20		Index de paramètres : 0x206c = 8300 = Référence firmware	
20	0x6C		La valeur de paramètre 0xA82e5b0d correspond à la référence firmware 28216102.53	
21	0x00			
22	0x00			
23	0x00			
24	0x00			

- 1) L'identifiant Unit 0 et 0xFE est utilisé pour accéder à des paramètres propres de la DHR41B ; pour les autres valeurs, la requête est transmise à un appareil de la couche inférieure. L'affectation des identifiants Unit aux appareils de la couche inférieure des systèmes de bus est définie via le tableau de routage dans la configuration de commande de la DHR41B. Ainsi l'accès illimité aux paramètres de variateurs raccordés via une passerelle DHR41B est également possible. La représentation schématique de l'accès aux paramètres d'appareils de la couche inférieure figure en "Annexe"



8 Le protocole Modbus (Modbus/TCP)

8.1 Introduction

Modbus/TCP est un protocole ouvert, basé sur TCP/IP. Ce protocole est devenu l'un des premiers protocoles standard utilisé pour le transfert de données-process dans les réseaux Ethernet industriels.

Les configurations Modbus sont échangées via le port 502 TCP/IP. Toutes les adresses IP de maître sont acceptées. Le protocole Modbus utilise uniquement le codage "BIG ENDIAN" (format de données Motorola ou High-byte-first).

L'accès via "Peer Cop" n'est pas possible. S'assurer que le maître bus utilisé supporte le "Scanning IO".

Modbus/TCP est intégré dans l'option DHR41B à partir de la version de firmware .11.

8.1.1 Configuration et adressage

La zone d'adresse logique Modbus contient des mots 64 k et peut être adressée via le numéro de référence (offset). La zone d'adresse peut contenir quatre tableaux différents :

- entrées binaires (RO)
- sorties binaires (RW)
- registre d'entrées (RO)
- registre de sorties (RW)

Les tableaux peuvent figurer séparément ou se chevaucher

L'option DHR41B dispose des plages de données suivantes :

- Pour le transfert des données-process, un tableau permettant des accès tant en écriture (pour les consignes) qu'en lecture (pour les mesures).

Ce tableau débute à l'offset 4 et se termine à l'offset 0FF_{hex}. Il contient les données-process 1 à 64 transmises cycliquement.

- Les mots de sortie-process de la commande sont par ailleurs stockés dans un autre tableau. Il permet à un ou plusieurs autres clients (p. ex. visualisation) de lire les consignes actuelles.

Ce tableau débute à l'offset 104_{hex} et se termine à l'offset 1FF_{hex}.

- L'accès aux paramètres se réalise via un troisième tableau.

Ce tableau débute à l'offset 200_{hex}, se termine à l'offset 2FF_{hex} et contient quatre mots du canal-paramètres MOVILINK[®] (voir manuel "Principe de communication par bus de terrain").

- Le reste de la zone d'adresse de l'offset 400_{hex} jusqu'à FFFF_{hex} est réservé et ne doit pas être adressé.

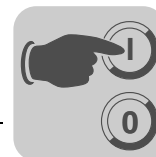
Le mot de l'offset 219_{hex} (8606_{déc}) est un cas particulier, il permet l'écriture (et la lecture) de la durée de surveillance du time out.

REMARQUE



Remarque concernant les commandes de la société Schneider Electric :

la plage d'adresses commence souvent à 40001_{hex}, ce qui correspond à la valeur "0" pour l'offset.



8.1.2 Fonctions (Function Codes)

Pour l'échange de données-process et de paramètres ainsi que pour l'identification des appareils, l'option DHR41B dispose de quatre fonctions FC.. (Function Codes).

- FC 3 Read Holding Registers
- FC16 Write Multiple Registers
- FC23 Read/Write Multiple Registers
- FC43 Read Device Identification

Les fonctions FC3 et FC16 permettent de lire ou de modifier un ou plusieurs registres. FC23 permet de lire et de modifier simultanément un bloc de registres. La fonction FC43 permet de procéder à l'identification d'un appareil par la lecture des paramètres Identity.

8.1.3 Accès

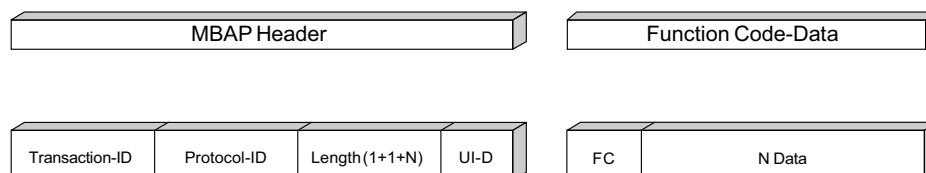
Le tableau suivant récapitule les registres implémentés et fonctions disponibles (Function Codes) pour l'échange de données.

Offset (hex)	Signification en cas de		Accès	Commentaires
	Lecture (Read)	Ecriture (Write)		
0 - 3	-	-	-	Réservé(e)
4 - FF	Entrées-process (mesures)	Sorties-process (consignes)	FC3, FC16, FC23	0 - 64 mot(s)
100 - 103	-	-	-	Réservé(e)
104 - 1FF	Sorties-process (consignes)	-	FC3	Pour la lecture de consignes par autres que le client commande
200 - 2FF	Résultat canal-paramètres acyclique	Demande canal-paramètres acyclique	FC3, FC16, FC23	4 mots
300 - FFFF	-	-	-	Réservé(e)
Cas particulier : 219E (8606 _{déc})	Durée de time out bus de terrain, lire la valeur	Time out bus de terrain, modifier la valeur	FC3, FC16	Paramètre P819 : valeur 16 bits, durée de time out en ms



8.2 Structure du protocole

Le protocole Modbus comprend une en-tête et les données des codes de fonction. L'en-tête est identique pour tous les télégrammes-requête et réponse ainsi que pour les messages de défaut (Exceptions) ; elle contient, en fonction du code de fonction, un nombre variable de données (voir illustration suivante).



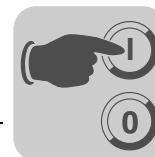
64064AXX

8.2.1 En-tête

Le tableau suivant décrit les octets de protocole de l'en-tête.

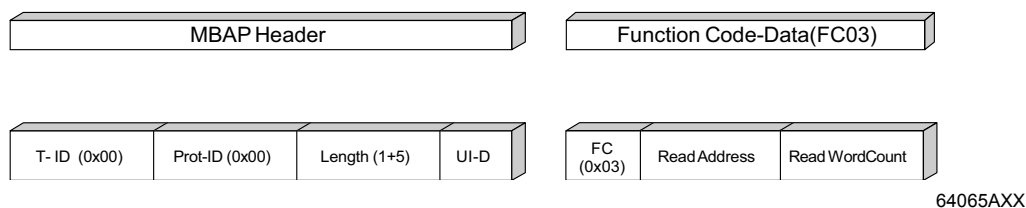
Octet	Désignation	Signification
0	Transaction Identifier	Souvent "0", est simplement copié par le serveur (esclave)
1		
2	Protocol Identifier	0
3		
4	Length field (upper byte)	0
5	Length field (lower byte)	Nombre d'octets de données des codes de fonction + 1 (Unit identifier)
6	Unit Identifier (Slave Address)	Correspond à l'adresse de l'esclave. Celle-ci est à régler, pour l'accès aux données-process de la DHR41B, sur "0" (0x00) ou 255 (0xFF). Pour l'accès au canal-paramètres (offset 200 - 203 _{hex}), les adresses suivants s'appliquent : • 0 ou 254 pour les paramètres de la DHR41B • 1 - 253 pour les paramètres d'un appareil de la couche inférieure à la DHR41B. L'affectation des identifiants Unit aux appareils raccordés aux systèmes de bus est définie via le tableau de routage de la carte mémoire de la DHR41B (voir chap. "Annexe")
7	Function Code	Fonction souhaitée
8 ...	Data	Données selon la fonction souhaitée

- Le Transaction Identifier (octets 0 et 1) est simplement copié par l'esclave. Il peut permettre au maître d'identifier des actions interconnectées.
- L'identifiant du protocole (octets 2 et 3) doit toujours être égal à "0".
- Les octets de longueur (octets 4 et 5) indiquent le nombre d'octets suivant l'octet Length field. La longueur de télégramme maximale étant 255 octets, l'"upper byte" doit être égal à "0".
- L'identifiant Unit (octet 6) peut être utilisé pour distinguer plusieurs participants raccordés (p. ex. des ponts ou des passerelles). Il a la fonction de sous-adresse, à utiliser uniquement pour l'accès aux paramètres pour les appareils SEW. Les données-process sont toujours reproduites dans l'appareil adressé via l'identifiant Unit 0 ou FF_{hex}.
- Les 7 octets de l'en-tête sont suivis du code de fonction et des données.



8.2.2 Fonction FC3 - Read Holding Registers

La fonction *FC3 Read Holding Registers* permet de lire un nombre variable de registres (voir illustration suivante).



Exemple

Requête :

Octet	Désignation	Signification / valeurs admissibles
0 - 6	MBAP-Header	Voir chapitre "En-tête"
7	Function Code	Fonction souhaitée : 3 (Read Holding Register)
8	Reference Number (High)	Offset
9	Reference Number (Low)	Offset
10	Word Count (High)	Nombre de mots (registres)
11	Word Count (Low)	Nombre de mots (registres)

Réponse :

Octet	Désignation	Signification / valeurs admissibles
0 - 6	MBAP-Header	Voir chapitre "En-tête"
7	Function Code	Fonction 3 (Read Holding Register)
8	Byte Count	Nombre des octets suivants
9....	Data	2 - ... octets de données selon longueur

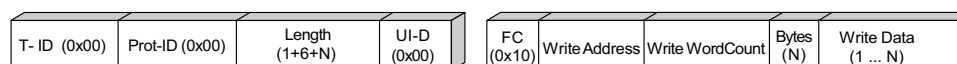
Exception :

Octet	Désignation	Signification / valeurs admissibles
0 - 6	MBAP-Header	Voir chapitre "En-tête"
7	Function Code	83 _{hex}
8	Exception Code	Code défaut



8.2.3 Fonction FC16 - Write Multiple Registers

La fonction *FC16 Write Multiple Registers* permet de modifier un nombre variable de registres (voir illustration suivante).



64066AXX

Exemple

Requête :

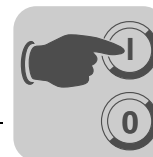
Octet	Désignation	Signification / valeurs admissibles
0 - 6	MBAP-Header	Voir chapitre "En-tête"
7	Function Code	Fonction souhaitée : 16 (Write Multiple Registers)
8	Reference Number (High)	Offset
9	Reference Number (Low)	Offset
10	Word Count (High)	Nombre de mots (registres)
11	Word Count (Low)	Nombre de mots (registres)
12	Byte Count	2* Word Count
13 ...	Register Values	2 - ... octets de données selon longueur

Réponse :

Octet	Désignation	Signification / valeurs admissibles
0 - 6	MBAP-Header	Voir chapitre "En-tête"
7	Function Code	Fonction 16 (Write Multiple Registers)
8	Reference Number (High)	Offset
9	Reference Number (Low)	Offset
10	Word Count (High)	Nombre de mots (registres)
11	Word Count (Low)	Nombre de mots (registres)

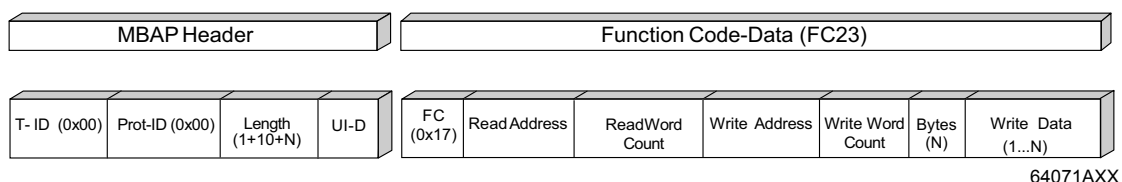
Exception :

Octet	Désignation	Signification / valeurs admissibles
0 - 6	MBAP-Header	Voir chapitre "En-tête"
7	Function Code	90 _{hex}
8	Exception Code	Code défaut



8.2.4 Fonction FC23 - Read/Write Multiple Registers

La fonction *FC23 Read/Write Multiple Registers* permet de lire et de modifier simultanément un nombre variable de registres. L'accès en écriture s'effectue en premier lieu. Cette fonction est utilisée prioritairement pour les données-process (voir illustration suivante).



Exemple

Requête :

Octet	Désignation	Signification / valeurs admissibles
0 - 6	MBAP-Header	Voir chapitre "En-tête"
7	Function Code	Fonction souhaitée : 23 (Read/Write Multiple Registers)
8	Read Reference Number (High)	Offset
9	Read Reference Number (Low)	Offset
10	Read Word Count (High)	Nombre de mots (registres) toujours 0
11	Read Word Count (Low)	Nombre de mots (registres)
12	Write Reference Number (High)	Offset
13	Write Reference Number (Low)	Offset
14	Write Word Count (High)	Nombre de mots (registres) toujours 0
15	Write Word Count (Low)	Nombre de mots (registres)
16	Write Byte Count	2* Word Count
17 ...	Write Register Values	2 - ... octets de données selon longueur

Réponse :

Octet	Désignation	Signification / valeurs admissibles
0 - 6	MBAP-Header	Voir chapitre "En-tête"
7	Function Code	Fonction 23 (Read/Write Multiple Registers)
8	Byte Count	Nombre des octets suivants
9	Data	2 - ... octets de données selon longueur

Exception :

Octet	Désignation	Signification / valeurs admissibles
0 - 6	MBAP-Header	Voir chapitre "En-tête"
7	Function Code	97 _{hex}
8	Exception Code	Code défaut



8.2.5 Fonction FC43 - Read Device Identifications

La fonction *FC43 Read Device Identifications* est également considérée comme MEI ("Modbus Encapsulated Interface Transport"). Elle sert à rediriger des fonctions et des appels de méthode. Avec MEI Type 0x0E, la fonction *Read Device Identification* est redirigée. Selon la spécification Modbus, celle-ci est composée des trois blocs : *Basic*, *Regular* et *Extended*, accessibles en lecture. L'option DHR41B supporte les blocs *Basic* et *Regular* (Conformity Level 02). Le bloc est toujours consulté dans sa totalité (streaming). Dans le *Read Device Id Code*, les valeurs 01 et 02 sont donc admissibles. L'*ID objet* doit être nul. La réponse n'est pas fragmentée.

Exemple

Requête :

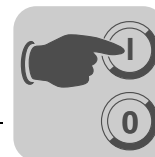
Octet	Désignation	Signification / valeurs admissibles
0 - 6	MBAP-Header	Voir chapitre "En-tête"
7	Function Code	Fonction souhaitée : 43 (Read Device Identification)
8	MEI Type	0x0E
9	Read Device ID Code	01 ou 02
10	Object ID	0

Réponse :

Octet	Désignation	Signification / valeurs admissibles
0 - 6	MBAP-Header	Voir chapitre "En-tête"
7	Function Code	Fonction 43 (Read Device Identification)
8	MEI Type	0x0E
9	Read Device ID Code	01 ou 02
10	Conformity Level	02
11	More Follows	0
12	Next Object ID	0
13	Number of objects	Par exemple 3
14	Object ID	
15	Object Length	
16	Object Value	
17		

Exception :

Octet	Désignation	Signification / valeurs admissibles
0 - 6	MBAP-Header	Voir chapitre "En-tête"
7	Function Code	43 _{hex}
8	Exception Code	Code défaut



Objets

DHR41B

Object ID	Nom	Type	M/O	Catégorie	Valeur (exemple)
0x00	VendorName	ASCII -String	Mandatory	Basic	"SEW-EURODRIVE"
0x01	ProductCode				"SEW MOVI-PLC ADVANCED DHR41B"
0x02	MajorMinorRevisions				"823 568 0.10" (Bsp.)
0x03	VendorUrl		Option	Regular	"www.sew.de"
0x04	ProductName				"SEW MOVI-PLC ADVANCED"
0x05	ModelName				"DHR41B"

8.3 Gestion des liaisons

Jusqu'à huit liaisons Modbus simultanées sont possibles, parmi lesquelles une liaison au maximum peut accéder en écriture à la plage des données-process (liaison de commande).

Une liaison qui n'est plus utilisée doit être verrouillée par le maître. En cas de nécessité d'établir une neuvième liaison et si l'esclave détecte une liaison qui n'est plus active, celle-ci sera supprimée par l'esclave seul, l'esclave fonctionnant alors selon le postulat que le maître correspondant n'est plus actif. Si huit liaisons sont actives, l'établissement d'une neuvième liaison sera refusé (le Socket sera fermé par le serveur). Les liaisons 1 à 8 fonctionnent de manière indépendante les unes par rapport aux autres. Elles ne font pas l'objet de priorisations. Seule une liaison de commande en mesure de modifier les données-process est admissible.

Si une liaison de commande a déjà été établie via EtherNet/IP, il n'est pas possible d'établir une liaison de commande supplémentaire via Modbus/TCP. L'esclave peut mémoriser au moins une configuration de longueur maximale Modbus à réception ou à l'envoi.

8.3.1 Envoi de sorties-process (demande de liaison de commande)

L'envoi de données-process n'est autorisé que si la liaison est déjà une liaison de commande ou s'il n'existe pas encore de liaison de commande. Si l'appareil accepte la liaison, il intègre les sorties-process dans sa configuration de données-process ou transfère les données-process à d'éventuels participants de la couche inférieure (fonctionnement passerelle). Tant que cette liaison est activée, aucun autre maître ne peut modifier les sorties-process (données SP).



8.3.2 Fermeture de liaisons

Une liaison sera supprimée de la liste interne des liaisons si

- la durée keepalive est écoulée et que le serveur ne reçoit plus de réponses
- le socket retourne un message de défaut
- la liaison avec le client a été supprimée

S'il s'agissait d'une liaison de commande, il en résultera l'établissement d'une nouvelle liaison de commande. Si aucune donnée SP valide n'est émise pendant la durée de time out, un time out bus de terrain sera déclenché

En standard, la durée Keepalive est réglée sur 10 secondes. Si une liaison de commande est en cours et si la durée de time out est réglée sur plus de 5 secondes, la durée Keepalive passe au double de la durée de time out.

Avec une liaison de commande, le time out bus de terrain est affiché dans l'appareil en cas de rupture de câble ou de défaut de socket après écoulement de la durée de time out réglée. Puis une nouvelle liaison de commande pourra à nouveau être établie.

8.3.3 Surveillance du time out

La durée de surveillance du time out peut être réglée dans la plage de 0 à 650 s, par pas de 10 ms.

- 0 s et 650 s signifie : la surveillance du time out est désactivée
- 10 ms - 649,09 s signifie : la surveillance du time out est activée

La durée de time out peut être réglée via

- l'objet Register 219E_{hex} (8606_{déc})
- un accès aux paramètres via l'objet register 200_{hex} - 203_{hex} sur l'index 8606
- les paramètres de l'arborescence paramètres dans MOVITOOLS® MotionStudio

La surveillance de time out est déclenchée en cas d'activation d'une liaison de commande. Le pilote du bus de terrain vérifie de manière cyclique si la dernière actualisation des données de sortie a été reçue dans la plage de time out.

Si la surveillance du time out est désactivée par réglage de la durée de time out sur 0 ou 65000, un time out bus de terrain ne sera plus détecté. Ceci s'applique également en cas de désactivation de la liaison de commande.

L'état de time out déclenche l'exécution de la réaction de time out réglée au niveau du programme CEI.

Une modification de la durée de time out (écriture sur l'index 8606) n'est active qu'après redémarrage.

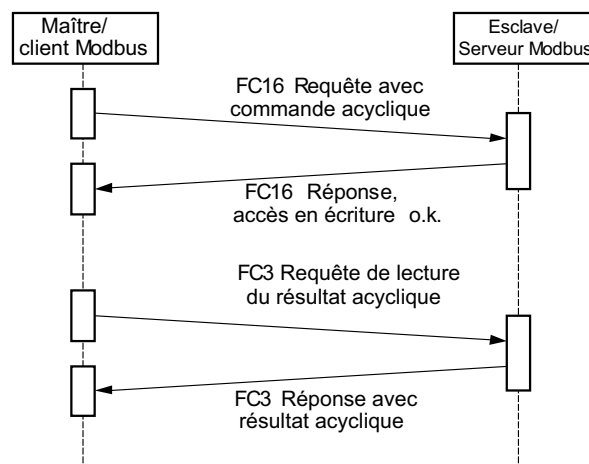


8.4 Accès aux paramètres via Modbus/TCP

L'accès aux paramètres via le canal-paramètres MOVILINK® dans les registres 200_{hex} - 203_{hex} via Modbus/TCP nécessite l'utilisation des fonctions FC3, FC16 ou FC23 (accès en lecture et en écriture). L'accès en écriture est utilisé pour sauvegarder les requêtes acycliques dans les registres correspondants. Les fonctions de lecture lisent les réponses de ces mêmes registres.

Cette méthode correspond au concept alternatif de la spécification Modbus (chapitre Annexe A) "Network Messaging Specification for the MODBUS/TCP Protocol : version 1.1".

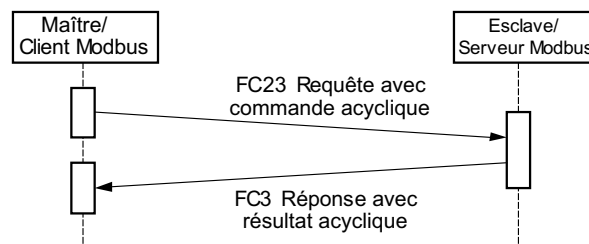
8.4.1 Déroulement avec FC16 et FC3



64072AFR

En cas d'accès en écriture erroné, le code de défaut correspondant (voir chapitre "Codes défaut (Exception Codes)") est généré. Cette variante offre l'avantage de traiter les fonctions d'écriture dès l'envoi unique d'une *requête Write* (FC16) ; la confirmation de la fonction s'effectue alors par traitement de la *réponse Write*. Le maître envoie ultérieurement une *requête Read* (FC03), pour lire les valeurs qui ont été écrites dans le registre entre temps.

8.4.2 Déroulement avec FC23

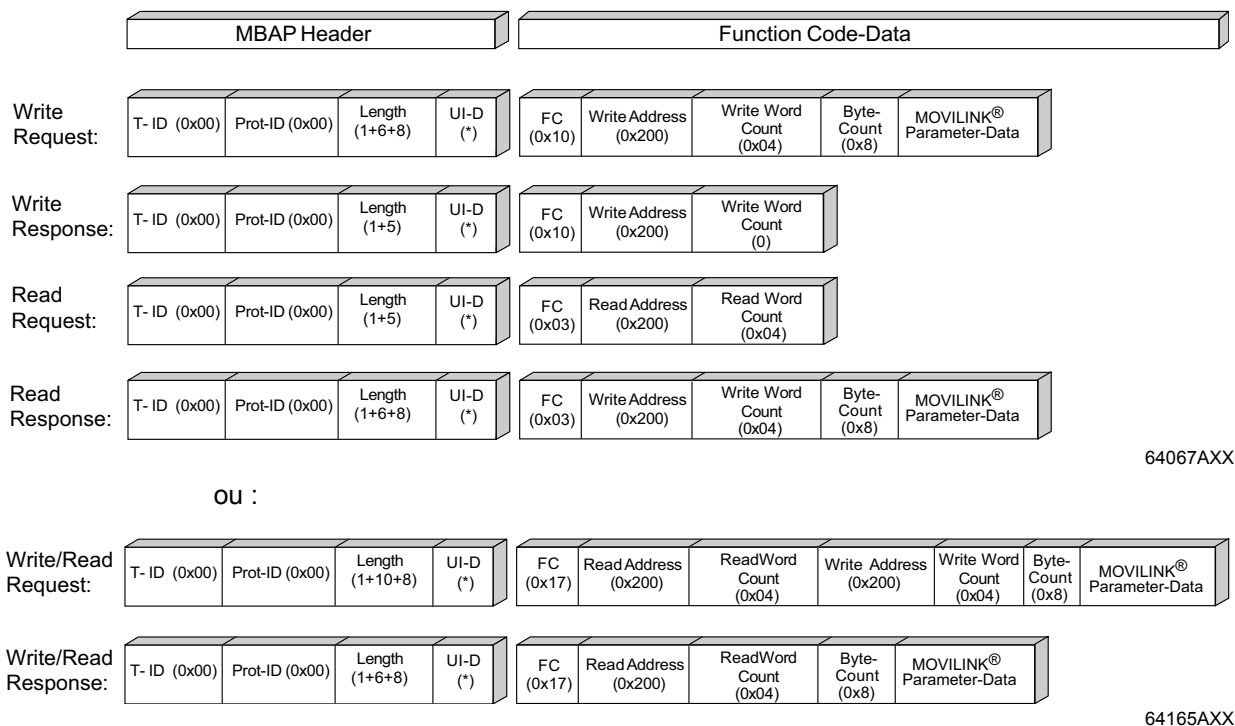


64073AFR

Avec FC23, le résultat est immédiatement transmis avec la réponse.

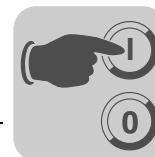


8.4.3 Structure du protocole



* L'identifiant Unit (UI-D) est utilisé en mode passerelle afin de reproduire les registres 200_{hex} - 203_{hex} sur les participants de la couche inférieure (voir chapitre "En-tête").

La description des paramètres MOVILINK® (8 octets) et de leur reproduction sur les registres 200_{hex} - 203_{hex} figure dans le chapitre "Canal paramètres MOVILINK®".



8.4.4 Canal paramètres MOVILINK®

Le tableau suivant montre la structure du canal-paramètres MOVILINK® acyclique. Sa longueur est de huit octets.

Offset	200 _{hex}	200 _{hex}	201 _{hex}	201 _{hex}	202 _{hex}	202 _{hex}	203 _{hex}	203 _{hex}
Signification	Gestion	Sous-index	Index High	Index Low	Données MSB	Données	Données	Données LSB
Remarque	Gestion	Index de paramètres + sous-index			4 octets de données			
Exemple : modifier le time out bus de terrain (index 8606)	32 _{hex}	00 _{hex}	21 _{hex}	9E _{hex}	00 _{hex}	00 _{hex}	01 _{hex}	F4 _{hex}

FC3, FC16 et FC23 permettent d'accéder au canal-paramètres. En cas d'accès en écriture, le canal-paramètres de l'octet de gestion reçoit une demande. La demande elle-même est une fonction MOVILINK®, comme p. ex. *Write*, *Write Volatile* ou *Read*. Le résultat peut être consulté par un accès en lecture. La structure du canal-paramètres est par exemple décrite dans le "Principe de communication par bus de terrain MOVIDRIVE®" et la "Liste des paramètres MOVIDRIVE®".

Dans l'exemple, une demande de modification de la durée de time out bus de terrain en 500 ms est effectuée via le canal-paramètres MOVILINK® :

- Offset 200 = 3200_{hex} (gestion = écrire 4 octets / sous-index = 0)
- Offset 201 = 219E_{hex} (index = 8606)
- Offset 202 = 0 (données High)
- Offset 203 = 01F4_{hex} (données Low = 500)



8.5 Codes défaut (Exception Codes)

Si un défaut apparaît lors du traitement d'un code de fonction, celui-ci est signalé au client Modbus dans une *Exception Response*. Les *codes d'exception (Exception Codes)* suivants peuvent être retournés par un appareil SEW.

Exception Code (hex)	Nom	Signification
01	ILLEGAL FUNCTION	Le code de fonction transmis dans la requête n'est pas supporté par l'esclave
02	ILLEGAL DATA ADDRESS	Une adresse de données non valide a été indiquée pour l'accès à l'esclave Modbus. Les causes peuvent en être les suivantes : • Adresse de démarrage non valide pour l'accès au registre de l'esclave Modbus (non implémentée ou code de fonction non utilisable sur cette adresse) • Combinaison adresse de démarrage/longueur non valide • Pas d'accès symétrique pour Read/Write • ID de l'objet fausse (pour accès via FC43)
03	ILLEGAL DATA VALUE	Une partie du champ de données de la requête Modbus contient une valeur non valide pour l'esclave Modbus. Les causes peuvent en être les suivantes : • Le "Word-Count" contient une valeur non valide (inférieure à 1 ou supérieure à 125) • La longueur de PDU reçue est trop courte ou trop longue (selon le "Word-Count" indiqué) • Erreur interne de lecture ou d'écriture des données-process
04	SLAVE DEVICE FAILURE	Erreur d'accès aux paramètres MOVILINK® (p. ex. time out interne)
06	SLAVE DEVICE BUSY	Il existe déjà une liaison de commande (soit par une autre commande Modbus, soit par un autre bus de terrain)
0A	GATEWAY PATH UNAVAILABLE	Les données ne peuvent pas être transférées vers un sous-système



9 Diagnostic de défaut en cas d'exploitation avec EtherNet/IP et Modbus/TCP

9.1 Déroulement du diagnostic

Le déroulement du diagnostic décrit ci-après indique la procédure pour l'intégration de la DHR41B dans un réseau Ethernet et l'analyse des défauts dans les cas suivants :

- La commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B n'est pas intégrée correctement dans le réseau EtherNet/IP ou Modbus/TCP
- Il n'est pas possible de définir des données-process avec le maître (scanner).

Pour plus d'informations concernant spécifiquement la programmation de la commande DHR41B, consulter le manuel "Commande MOVI-PLC® *advanced* DHE41B/DHF41B/DHR41B"

Pour plus d'informations concernant le diagnostic, consulter l'affichage d'état en ligne dans le maître EtherNet/IP (scanner), dans le maître Modbus/TCP et dans l'aide en ligne correspondante.

Etape 1 : Contrôler les diodes d'état de la DHR41B et le réglage des interrupteurs DIP

Les réglages possibles des interrupteurs DIP sont décrits au chapitre "Réglage des interrupteurs DIP". Les différents états des diodes sont décrits au chapitre "Diodes d'état de l'option DHR41B". Le tableau suivant indique les différents états des variateurs correspondants pour la communication via X30-1 et X30-2 et les causes possibles. Le signe "X" signifie que l'état de la diode concernée n'a pas d'importance.

Diode		Etat de fonctionnement	Cause
L14 MODULE STATUS	L13 NETWORK STATUS		
Eteinte	Eteinte	Off	Absence d'alimentation en tension
Rouge	Rouge	Reset	La DHR41B est à l'état reset
Rouge	X	Error	Défaut interne dans la DHR41B
Verte clignotante	Eteinte	IP-Stack starting	Si le serveur DHCP est désactivé, la DHR41B reste dans cet état jusqu'à ce qu'une adresse IP lui soit attribuée
Rouge clignotante	Rouge	IP Conflict	Conflit d'adresse IP, un autre participant dans le réseau utilise la même adresse IP
Rouge-verte clignotante	Rouge-verte clignotante	LED-Test	Tous les états de la diode sont testés brièvement
Verte clignotante	Verte clignotante	Application starting	Toutes les fonctions de la DHR41B (p. ex. données-process et liaisons avec le maître) sont à présent activées
Verte	Verte clignotante	Operational	La DHR41B est active sur le bus de terrain, mais sans liaison avec le maître (scanner)
Verte	Verte	Connected	Présence d'une liaison de commande vers un maître
Verte	Rouge clignotante	Time out	Une liaison jusqu'à présent de commande est passée en état de time out

Pour effectuer un contrôle et régler les paramètres IP, il est possible de procéder conformément aux instructions du chapitre "Régler les paramètres d'adresse IP" ou d'utiliser MOVITOOLS® MotionStudio.

Des outils complémentaires pour le contrôle de la communication via Ethernet se trouvent dans les fonctions PC PING et IPCONFIG, qui peuvent être exécutées via le PC (outil DOS).



Etape 2 : contrôler la diode d'état et l'affichage d'état au niveau du maître (scanner)

Pour cela, consulter la documentation de la commande ou du module maître.

Si aucun maître EtherNet/IP ou Modbus/TCP en état de marche n'est encore disponible pour tester ou mettre en service la DHR41B, il est possible d'utiliser un simulateur de maître SEW. La version actuelle du simulateur de maître est disponible pour téléchargement sur notre site Internet.

Le simulateur de maître de SEW permet, à l'aide d'une interface bus de terrain SEW, d'échanger des données-process ou des paramètres avec protocole EtherNet/IP ou Modbus/TCP.

Etape 3 : diagnostic de défaut

Lorsque la DHR41B est à l'état "Connected", l'échange de données entre le maître (scanner) et l'esclave est activé. Si les données ne sont pas transmises correctement via EtherNet/IP ou Modbus/TCP à l'application CEI de la MOVI-PLC® *advanced* DHR41B, les étapes suivantes doivent permettre de déterminer la cause du défaut.

- A Les valeurs de données-process correctes sont-elles affichées dans l'éditeur PLC ?
Si oui, poursuivre par F.
- B L'échange de données-process est-il activé dans le scanner (maître) ?
- C Les données-process sont-elles écrites au bon emplacement du scanner ? Vérifier les balises et la configuration du scanner.
- D La commande est-elle en mode RUN ou un forçage activé écrase-t-il les données-process souhaitées vers l'entraînement ?
- E Si la commande n'envoie pas de données à la DHR41B, contacter le fabricant de l'automate.
- F Les mots de données-process sont-ils utilisés correctement dans le programme CEI ?
- G Quel état est affiché via le bloc fonction *FBusGetInfo* dans l'application CEI pour l'interface de communication (voir chapitre "Réglages de la commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B") ?



10 Configuration PROFINET IO

10.1 Configurer le coupleur PROFINET IO

Les paragraphes suivants décrivent la configuration de la MOVI-PLC® *advanced* DHR41B avec interface PROFINET. La configuration est décrite en exemple à l'aide du logiciel de configuration SIMATIC STEP 7 avec un SIMATIC CPU 315F-2 PN/DP

10.1.1 Installation du fichier GSD

	REMARQUE
	La version actuelle du fichier GSD(ML) est disponible pour téléchargement sur notre site internet dans la rubrique "Logiciels".

Pour l'installation du fichier GSD, procéder de la manière suivante.

1. Lancer STEP 7 HW Konfig et sélectionner [Installer un nouveau fichier GSD] dans le menu.

Une fenêtre apparaît à l'écran.

2. Cliquer sur le bouton [Parcourir] et sélectionner le fichier suivant :
"GSDML-V2.1-DHR41B-UFR41B-AAAMMJJ.xml" (AAAMMJJ correspond à la date).
3. Valider la sélection en cliquant sur [OK].
4. Vous trouverez ensuite la carte PROFINET IO pour la commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B dans le catalogue des matériels sous [PROFINET IO] / [Additional field devices] / [Drives] / [SEW] / [DHR41B/UFR41B].

Deux entrées sont proposées pour la configuration de l'option DHR41B :

- DHR41B V1.0
pour les commandes supportant la reconnaissance de la topologie PROFINET IO
- DHR41B V1.0 **ALT**
pour les commandes ne supportant **pas** la reconnaissance de la topologie PROFINET IO



10.1.2 Attribuer le nom d'appareil PROFINET

Pour l'attribution du nom d'appareil PROFINET, procéder de la manière suivante :

1. Dans STEP 7 HW Konfig, sélectionner [ETHERNET] / [Edit Ethernet node] dans le menu [Target system].

La fenêtre suivante apparaît :

64630AXX

- [1] Bouton [Browse]
- [2] Champ de saisie "IP Address"
- [3] Champ de saisie "Subnet mask"
- [4] Champ de saisie "Router-Address"
- [5] Bouton "Assign IP configuration".
- [6] Champ de saisie "Device name"
- [7] Bouton "Assign name"
- [8] Bouton [Close]

2. Dans le bloc "Participants ETHERNET", cliquer sur [Browse] [1]. Une liste de tous les participants PROFINET IO accessibles en ligne à l'aide de votre outil de configuration apparaît.



3. Sélectionner le participant souhaité :

Le participant SEW apparaît sous "Type d'appareil". Le nom de l'appareil est configuré d'usine sur "PNETDeviceName" et devra être adapté à la configuration. Plusieurs commandes MOVI-PLC® *advanced* DHR41B peuvent être distinguées par les adresses MAC affichées. L'adresse MAC est collée sur l'option DHR41B.

4. Saisir le nom d'appareil dans le champ "Device name" [6] et cliquer sur le bouton [Assign name] [7].

Le nom d'appareil peut comporter jusqu'à 255 caractères. Le nom d'appareil est transmis et sauvegardé dans le participant.

Le bouton [Reset] permet de modifier en ligne le nom d'appareil de la commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B. Un redémarrage de l'option DHR41B est ensuite nécessaire.

5. Attribuer une adresse IP [2], un masque de sous-réseau [3] et le cas échéant une adresse routeur [4].

Cliquer sur [Assign IP configuration][5].



REMARQUE

Le coupleur IO ne doit pas encore échanger de données cycliques avec les appareils IO.

6. Cliquer à nouveau sur le bouton [Parcourir] [1] afin de vérifier que les réglages ont bien été pris en compte.

7. Cliquer sur [Close] [8].

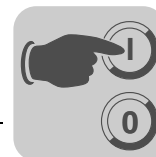


10.2 Configurer le module PROFINET pour la commande MOVI-PLC® advanced DHR41B

10.2.1 Créer un nouveau projet

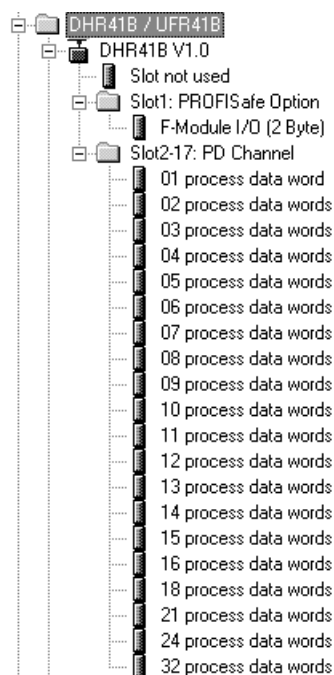
Pour créer un nouveau projet, procéder de la manière suivante :

1. Lancer le gestionnaire Simatic et créer un nouveau projet.
Sélectionner le mode de pilotage et insérer les blocs de données souhaités. Les blocs de données suivants sont particulièrement utiles :
 - **Bloc de données OB82** : ce bloc de données permet d'éviter que la commande passe sur "STOP" en cas d'alarme de diagnostic.
 - **Bloc de données OB86** : ce bloc de données signale la défection de la périphérie décentralisée.
 - **Bloc de données OB122** : ce bloc de données apparaît si la commande ne parvient pas à accéder aux données d'un participant de la périphérie décentralisée. Ceci peut se produire par exemple si la MOVI-PLC® advanced DHR41B n'est prête à fonctionner qu'après la commande.
2. Lancer STEP 7 HW Config et sélectionner dans le répertoire des commandes l'emplacement PROFINET IO.
3. Insérer un système PROFINET IO via le menu contextuel (clic droit).
4. Attribuer une adresse IP au coupleur IO PROFINET.
5. Insérer un nouveau sous-système PROFINET à l'aide du bouton [ETHERNET].
6. Dans la liste des appareils, ouvrir [PROFINET IO] / [Additional FIELD DEVICES] [Drives] / [SEW] / [DHR41B/UFR41B].
Pour l'option DHR41B, deux entrées sont proposées :
 - DHR41B V1.0
pour les commandes supportant la reconnaissance de la topologie PROFINET IO
 - DHR41B V1.0 **ALT**
pour les commandes ne supportant **pas** la reconnaissance de la topologie PROFINET IO



7. A l'aide de la souris, glisser-déposer "DHR41B/UFR41B" sur PROFINET-IO-System et attribuer le nom de station PROFINET. Ce nom de station doit être identique au nom de l'appareil pour PROFINET réglé dans l'option MOVI-PLC® *advanced* DHR41B.
8. Saisir les adresses d'E/S ou de périphérie dans l'emplacement 2 et sauvegarder la configuration.

Pour la configuration avec PROFINET, on utilise une modélisation par emplacements (slots). On attribue ainsi à chaque emplacement une interface MOVI-PLC®. La répartition s'effectue de la manière suivante :



12098AXX

La configuration par défaut "Slot not used" ne doit pas être utilisée ! L'emplacement 1 est réservé à de futures applications PROFIsafe.

Les emplacements 2 à 17 peuvent être affectés à des canaux de données-process. La longueur de données-process maximale est de 64 mots.

9. Compléter le programme utilisateur par l'échange de données via les nouveaux appareils. La transmission des données-process se fait de manière cohérente. SFC14 et SFC15 peuvent être utilisés pour la transmission des données-process.



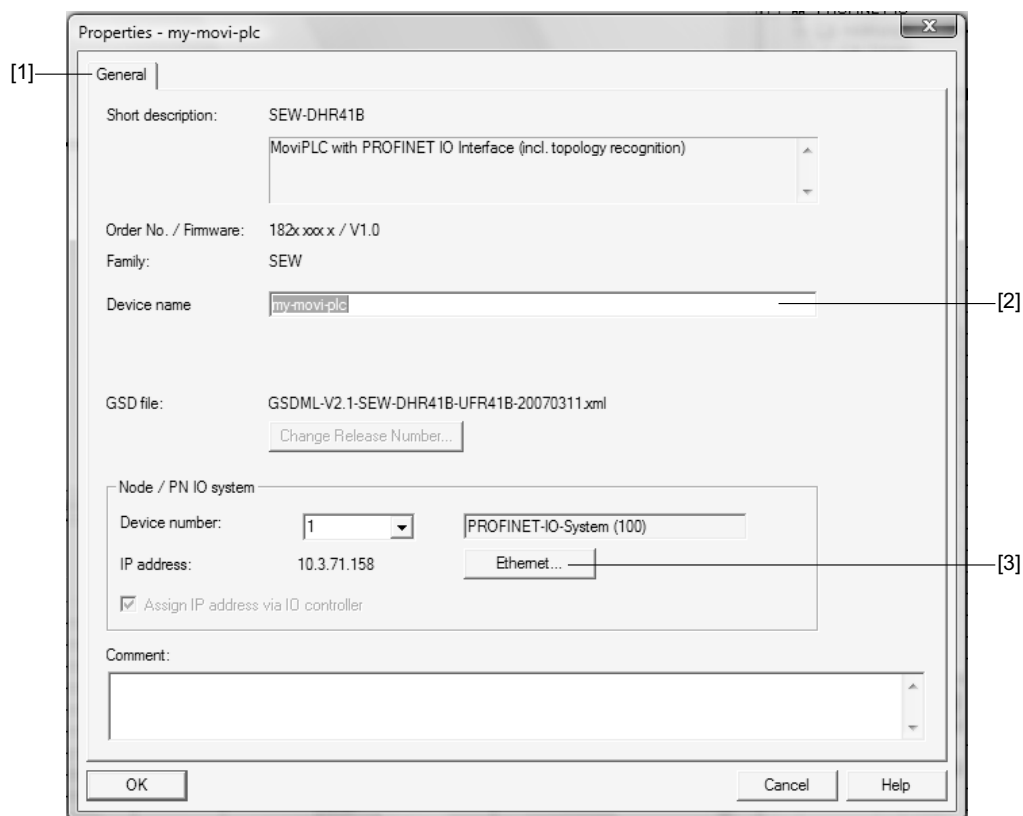
10.2.2 Configurer les participants

Après la configuration des emplacements respectifs (slots), le participant nouvellement inséré doit être configuré par des réglages complémentaires.

Pour la configuration du participant, procéder de la manière suivante :

1. Effectuer un double clic sur le symbole du nouveau participant

La fenêtre suivante apparaît :



64631AXX

- [1] Onglet "General"
- [2] Champ de saisie "Device name"
- [3] Bouton [ETHERNET]

2. Indiquer dans le champ "Device name" [2] de la fenêtre "General" [1] le nom d'appareil précédemment attribué.

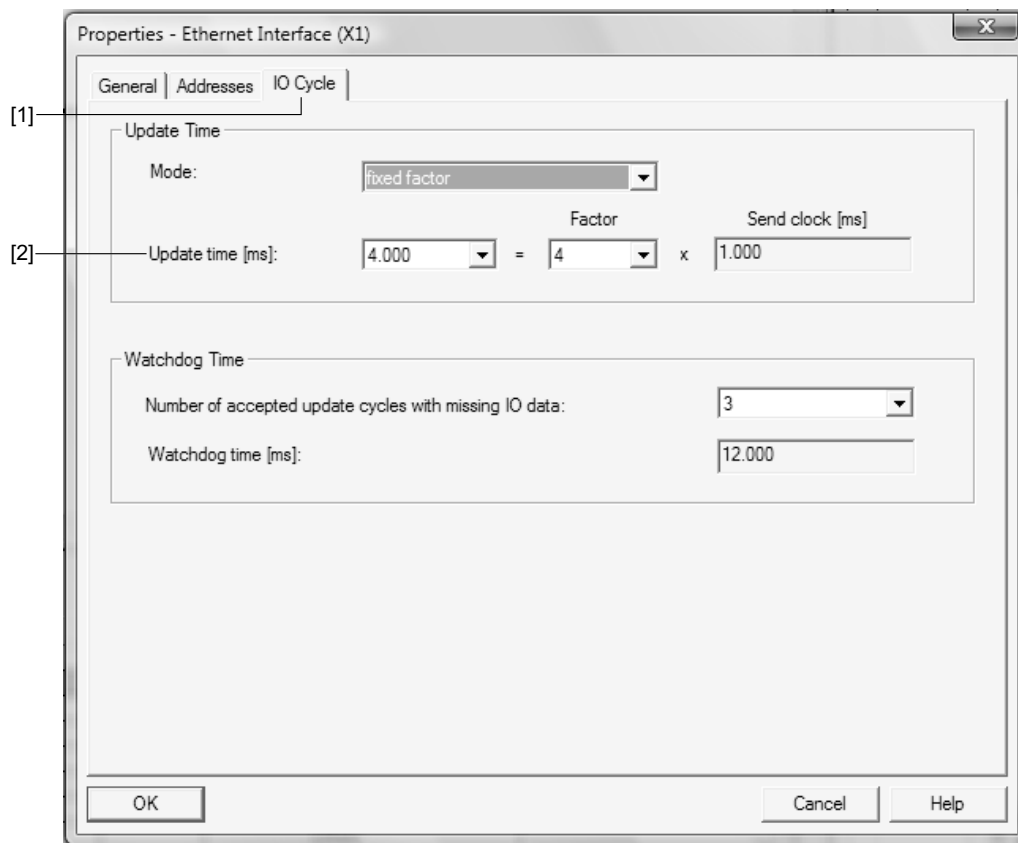
Respecter les majuscules et les minuscules !

3. Pour saisir l'adresse IP précédemment attribuée, cliquer, dans le bloc "Node / PN IO system", sur le bouton [ETHERNET] [3].



4. Pour régler le temps d'actualisation du participant, effectuer un double-clic sur l'emplacement "ETHERNET Interface".

La fenêtre suivante apparaît :



64632AXX

- [1] Onglet "IO cycle"
[2] Menu déroulant "Update time"

5. Le bloc "IO cycle" [1] permet de régler la durée d'actualisation [2] des données-process par le participant.

La MOVI-PLC® advanced DHR41B supporte, en tant que passerelle, une durée d'actualisation minimale de 4 ms.



10.3 Configuration PROFINET avec reconnaissance de topologie

10.3.1 Introduction

La reconnaissance de topologie PROFINET permet, outre les appareils PROFINET IO, de configurer également la structure du réseau dans le coupleur PROFINET IO.

Le point de départ pour la configuration est l'appareil physique ("Physical Device (PDEV)"). Le PDEV est un modèle pour l'interface ETHERNET se trouvant dans la configuration à l'emplacement 0, avec le sous-emplacement "ETHERNET Interface" et respectivement un sous-emplacement pour chaque port ETHERNET.

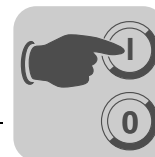
Les ports Ethernet ainsi visualisables peuvent être reliés à l'aide de cet outil de configuration. La structure du câblage ETHERNET souhaité en découle. Cette structure est sauvegardée dans le coupleur PROFINET IO.

Afin de pouvoir déterminer la topologie réelle de l'installation, les appareils PROFINET IO doivent supporter le protocole LLDP. Les appareils PROFINET IO échangent des informations avec les appareils PROFINET IO se trouvant à leur proximité via le protocole LLDP. Chaque appareil PROFINET IO envoie de manière cyclique via le protocole LLDP les informations concernant son propre nom d'appareil PROFINET et son propre numéro de port. L'appareil voisin reçoit ces informations et les sauvegarde. Un coupleur PROFINET IO a ensuite la possibilité de lire les informations sauvegardées dans les appareils PROFINET IO et de déterminer ainsi la topologie réelle de l'installation.

La comparaison de la topologie configurée avec la topologie réelle permet de détecter les appareils PROFINET IO manquants ou mal câblés et de les localiser dans l'installation.

Outre le câblage, il est également toujours possible de déterminer les propriétés de transmission du port. Il est ainsi possible par exemple de "figer un port d'Autonegotiation sur 100 Mbits en full duplex". Les réglages sont soumis à une surveillance.

Le protocole SNMP pour le diagnostic du réseau complète la reconnaissance de topologie par des mécanismes de diagnostic standard informatisés.



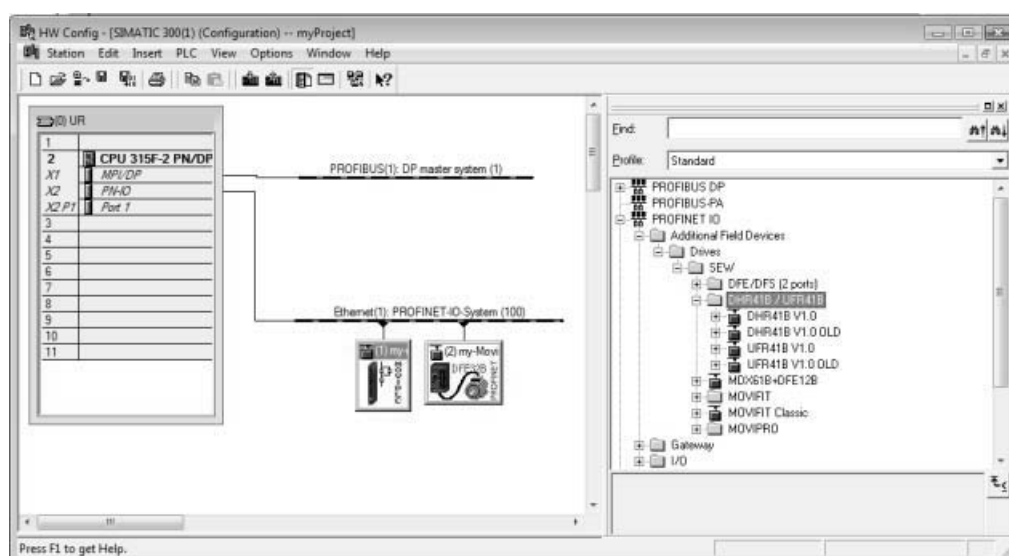
10.3.2 Configurer la topologie PROFINET

La configuration d'une topologie PROFINET s'effectue par exemple via SIMATIC STEP 7. La configuration dans SIMATIC STEP 7 peut s'effectuer de diverses manières. L'exemple suivant est limité à une méthode.

1. Dans la configuration matérielle STEP 7 ("HW Konfig"), déplacer les appareils PROFINET de la liste des appareils vers le réseau PROFINET de la manière habituelle.

Tenir compte du fait que le coupleur PROFINET IO supporte la reconnaissance de la topologie. Pour plus d'informations à ce sujet, consulter le fabricant du coupleur.

Dans la liste des appareils, il y a pour chaque module SEW plusieurs entrées se distinguant par une date de version. Si l'entrée concernée porte le marquage "OLD", la reconnaissance de topologie PROFINET IO n'est pas supportée.



12099AXX

2. Effectuer un clic droit sur "Système PROFINET IO" et sélectionner "Topologie PROFINET IO" dans le menu contextuel.

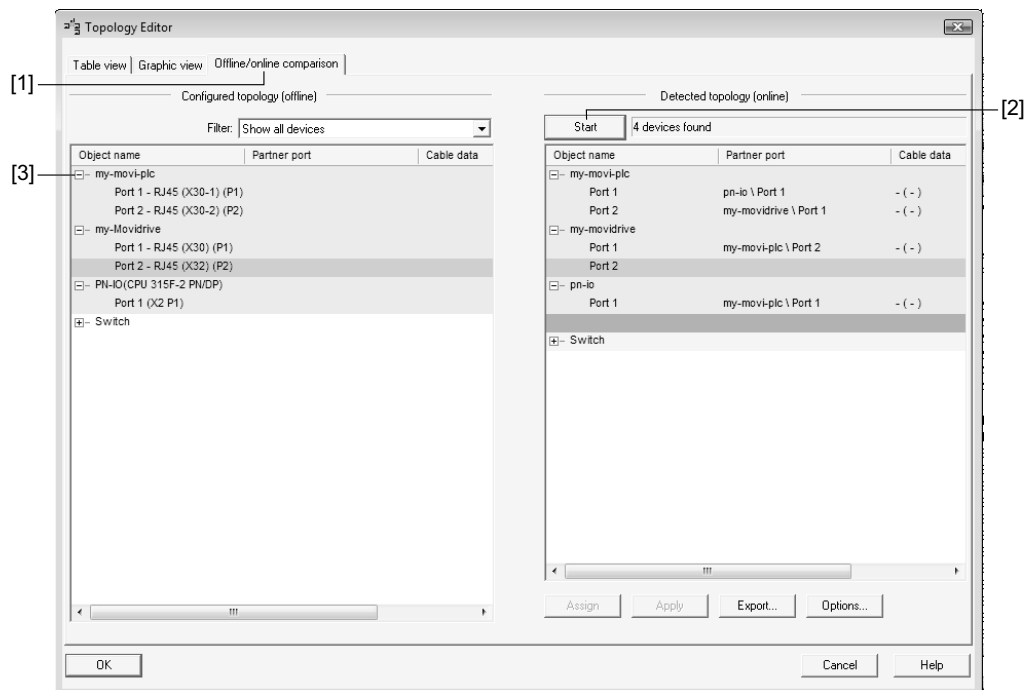
La fenêtre "Topology editor" apparaît à l'écran.



Configuration PROFINET IO

Configuration PROFINET avec reconnaissance de topologie

3. Sélectionner l'onglet "Offline/Online comparison" [1].



[1] Onglet "Offline / Online comparison"

[2] Bouton [Start]

[3] Signe plus/moins

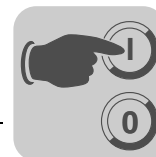
4. Déterminer la topologie en ligne en cliquant sur le bouton [Start] [2].
5. Vérifier que la topologie déterminée corresponde bien à celle souhaitée en cliquant, dans la topologie en ligne, sur le signe "+" [3] et en vérifiant le port utilisé.

Dans cet exemple, les appareils suivants sont affichés :

- deux appareils SEW (MOVIDRIVE®, MOVI-PLC® *advanced* DHR41B)
- un automate de commande
- un switch

Le switch n'est pas compatible avec la topologie et apparaît sur fond blanc. Les autres appareils PROFINET IO ne sont pas encore reliés entre eux et apparaissent par conséquent sur fond jaune.

6. Pour intégrer la topologie définie en ligne port par port, sélectionner un port et effectuer un clic droit. Dans le menu contextuel, sélectionner Apply port interconnection. Répéter cette opération pour tous les ports des appareils, jusqu'à ce que les listes apparaissent en vert.



10.3.3 Modifier les propriétés du port

Les deux ports ETHERNET du module PROFINET sont configurés d'usine sur "réglage automatique". Avec ce réglage-usine, tenir compte des indications suivantes :

- Avec ce réglage-usine, l'autonégociation et l'autocross sont activés.
- La fréquence de transmission et le full duplex sont automatiquement configurés.
- Le port voisin doit également être réglé sur "réglage automatique".
- Il est possible d'utiliser tant des câbles droits que des câbles croisés.

Il est alors possible de figer un port sur le réglage "100 Mbit/s full duplex". Avec ce réglage, tenir compte des indications suivantes :

- Ce réglage doit également être effectué pour le port de l'appareil voisin, sans quoi celui-ci fonctionnerait avec 100 MBit/s en half-duplex.
- Si la fonction Autocross est désactivée, utiliser des câbles croisés.

Pour figer le réglage d'un port sur "100 Mbit/s full duplex", procéder de la manière suivante :

1. Sélectionner un appareil dans la configuration hardware ("HW Konfig") STEP 7.
2. Sélectionner le port souhaité sur l'emplacement 0.
3. Effectuer un clic droit et sélectionner "Propriétés" dans le menu contextuel.

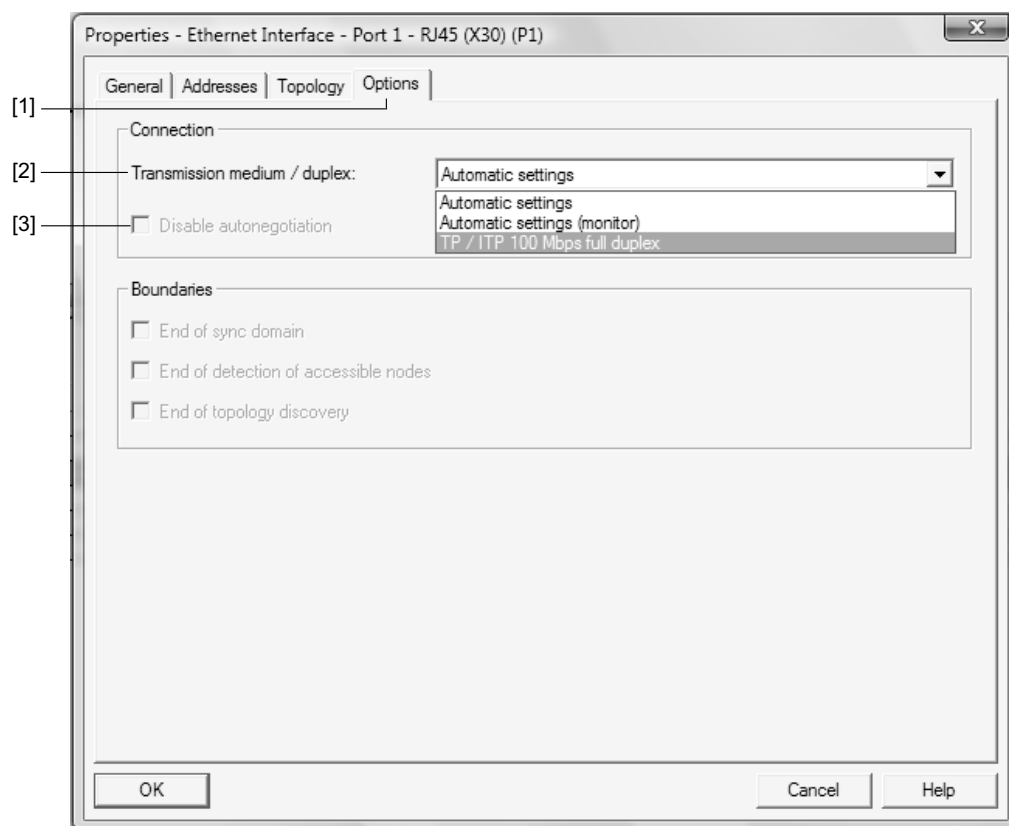
Une fenêtre apparaît à l'écran.



Configuration PROFINET IO

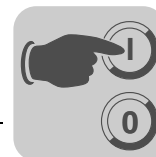
Configuration PROFINET avec reconnaissance de topologie

4. Sélectionner l'onglet "Options" [1].



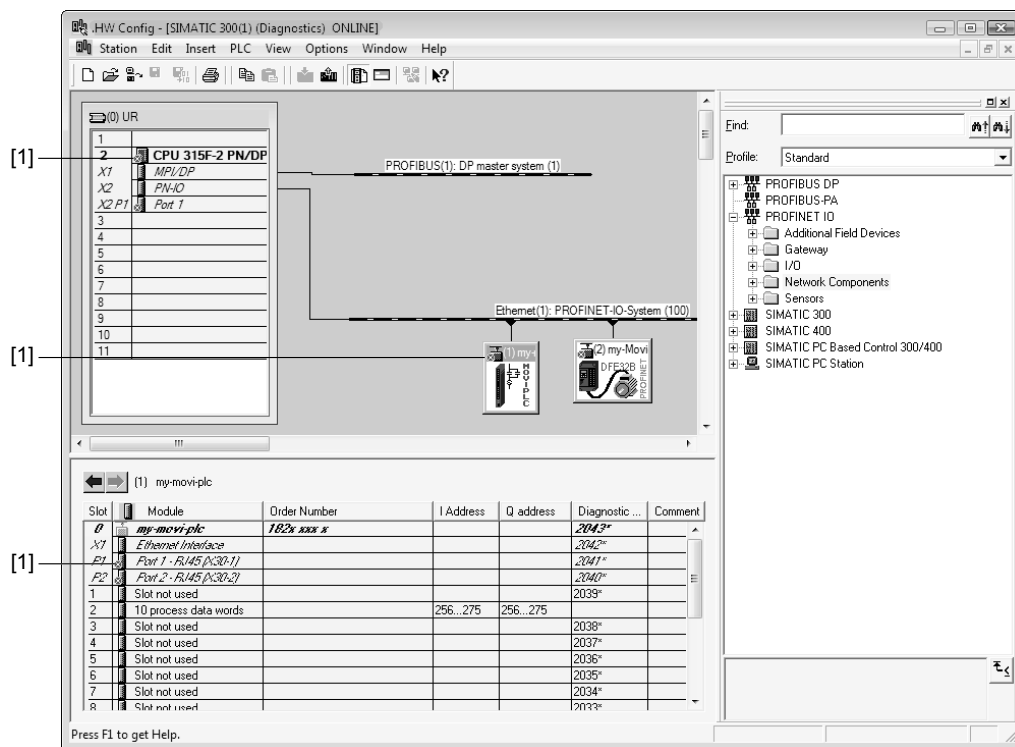
64634AXX

- [1] Onglet "Options"
 - [2] Menu déroulant "Transmission medium / duplex"
 - [3] Case à cocher "Disable autonegotiation"
5. Dans le menu déroulant "Transmission medium / duplex" [2] sélectionner "TP/ITP 100 Mbps full duplex".
 6. Décocher la case "Disable autonegotiation" [3].



10.3.4 Diagnostic de la topologie

Les erreurs de topologie sont signalées au coupleur PROFINET IO sous forme d'alarmes diagnostic. En cas de défaut, la diode EXTf du coupleur PROFINET IO s'allume. Dans la configuration hardware (HW-Konfig) STEP, le défaut est signalé par une croix rouge [1].



64635AXX

[1] Symbole de défaut "croix rouge"

Les causes des défauts sont p. ex. :

- des inversions de ports ETHERNET
- un mauvais réglage des propriétés du port
- des appareils non accessibles

Pour afficher les informations détaillées concernant un défaut, procéder de la manière suivante :

1. Sélectionner l'appareil ou l'emplacement concerné.
2. Effectuer un clic droit et sélectionner "Module information" via le menu contextuel.
Une fenêtre apparaît à l'écran.
3. Sélectionner l'onglet "Communication diagnostics".



10.3.5 Statistiques d'un port

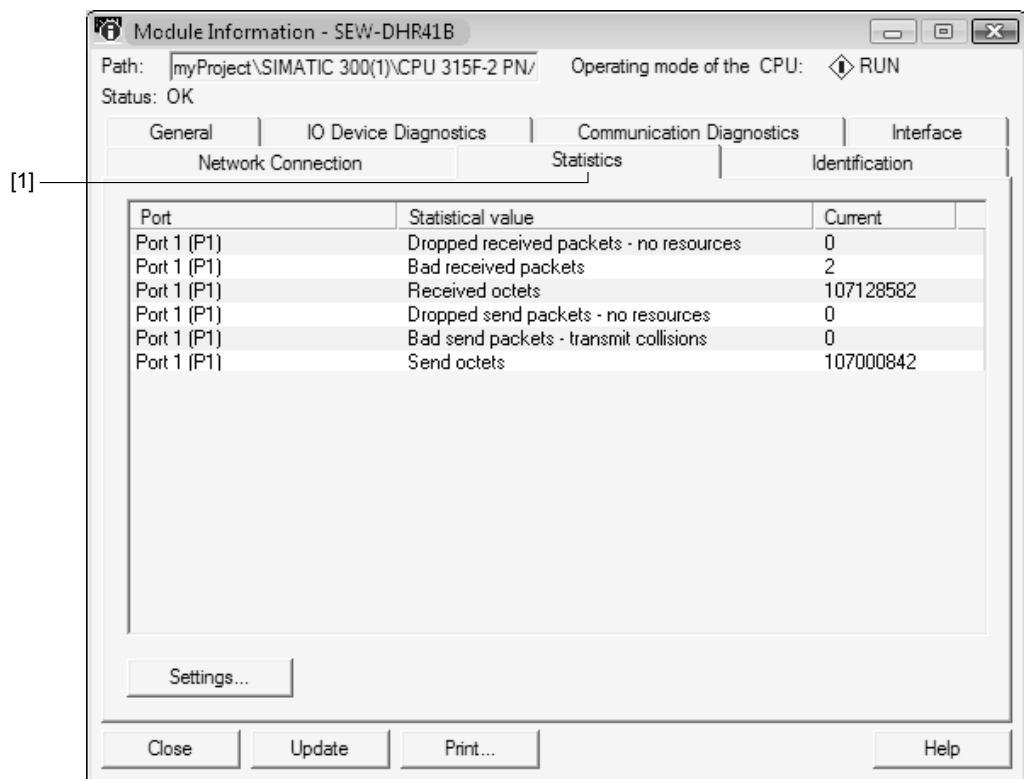
Pour afficher dans la configuration hardware (HW-Konfig) STEP 7 la statistique pour un port ETHERNET, procéder de la manière suivante :

1. Cliquer sur l'icône "ONLINE ↔ OFFLINE", pour passer en mode de communication "Online".
2. Sélectionner un appareil.
3. Sélectionner le port souhaité sur l'emplacement 0.
4. Effectuer un clic droit et sélectionner "Module information" via le menu contextuel.

Une fenêtre apparaît à l'écran.

Sélectionner l'onglet "Statistics" [1].

La fenêtre suivante apparaît.

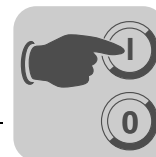


64345AXX

[1] Onglet "Statistics"

Les valeurs de statistiques suivantes peuvent être affichées :

- **Dropped received packets - no resources** indique le nombre de paquets de données ETHERNET valides rejetés à la réception. Si un nombre élevé de paquets valides est rejeté, ceci témoigne d'une charge élevée du bus. Dans ce cas, essayer de réduire la charge en limitant en particulier les télégrammes Broadcast et Multicast et en particulier le cycle des entrées/sorties ou le nombre d'appareils PROFINET sur une ligne.



- **Bad received packets** indique le nombre de paquets de données ETHERNET défectueux. Un nombre élevé témoigne de défauts sur le bus. Dans ce cas, vérifier le câblage et le blindage du réseau.
- **Received octets** indique le nombre de paquets de données reçus.
- **Dropped send packets - no resource** indique le nombre de paquets de données ETHERNET valides rejetés lors de l'envoi. Si un nombre élevé de paquets valides est rejeté, ceci témoigne d'une charge élevée du bus. Dans ce cas, essayer de réduire la charge en limitant en particulier les télégrammes Broadcast et Multicast et en particulier le cycle des entrées/sorties ou le nombre d'appareils PROFINET sur une ligne.
- **Bad send packets - transmit collisions** indique le nombre de paquets de données ETHERNET ayant été rejetés en raison de collisions. Les collisions ne doivent en principe pas se produire dans un réseau équipé de switchs.
- **Send Octets** indique le nombre de paquets de données envoyés.



10.4 Alarme diagnostic PROFINET

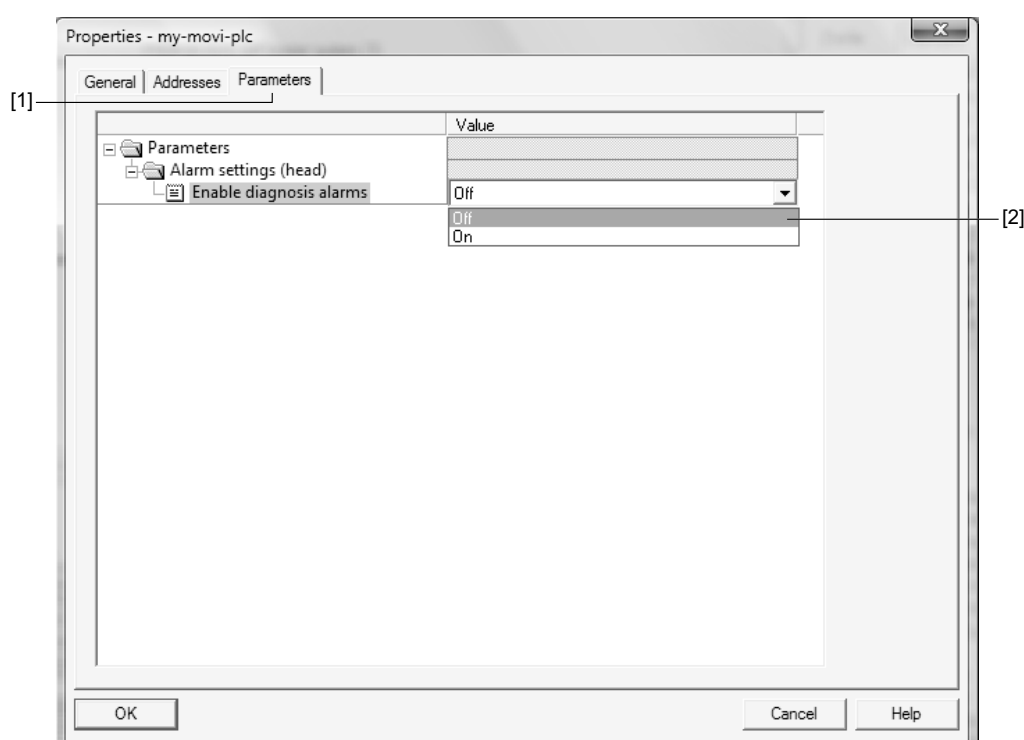
10.4.1 Activer l'alarme diagnostic

L'interface PROFINET supporte une alarme de diagnostic en cas de défaut de l'appareil. D'usine, cette alarme de diagnostic est désactivée. Cette alarme peut être activée dans la configuration hardware STEP 7 en procédant de la manière suivante :

1. Sélectionner l'emplacement 0.
2. Effectuer un clic droit et sélectionner "Properties - my-movi-plc" via le menu contextuel.

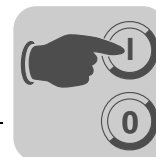
Une fenêtre apparaît à l'écran.

3. Sélectionner l'onglet "Parameters" [1].
4. Dans le noeud "Enable diagnosis alarms" [2], régler l'alarme sur "On".



64646AXX

- [1] Onglet "Parameters"
- [2] Noeud "Enable diagnosis alarm"



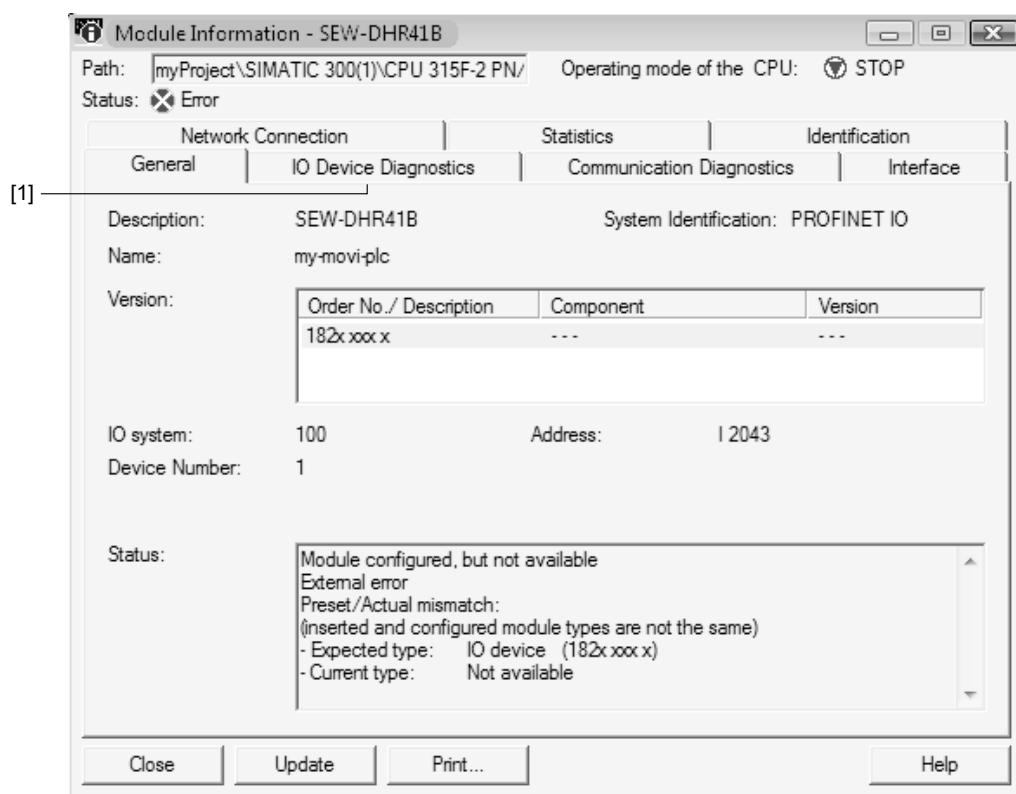
10.4.2 Déterminer la cause du défaut

En cas de défaut dans une unité fonctionnelle du module embroché, une alarme diagnostic est envoyée sous la dénomination "Événement imminent" à la commande.

Pour détecter un défaut dans la configuration matérielle (HW Konfig) STEP 7, procéder de la manière suivante :

1. Cliquer sur l'icône "ONLINE ↔ OFFLINE", pour passer en mode de communication "Online".
2. Sélectionner l'icône "Module SEW-PROFINET".
3. Effectuer un clic droit et sélectionner "Module information" via le menu contextuel.

Une fenêtre apparaît à l'écran.



64647AXX

4. Sélectionner l'onglet "IO-Device Diagnostics" [1].
5. Pour obtenir des informations détaillées concernant le défaut, cliquer sur le bouton [Update].

Après reset du défaut, un "événement en cours" est envoyé à la commande. La diode SF de l'API s'éteint et aucun défaut n'est plus affiché dans l'état du module.

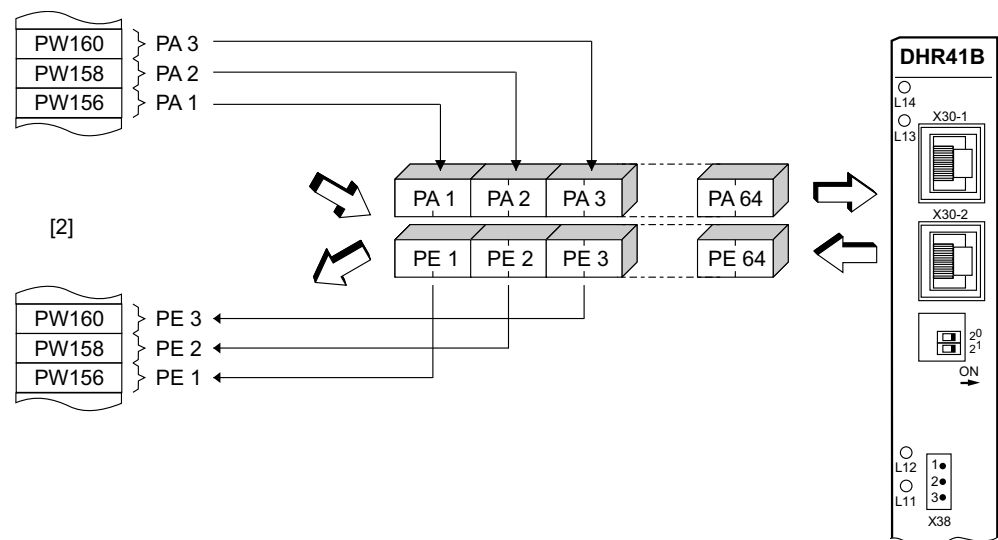


11 Fonctionnement (PROFINET IO)

Ce chapitre décrit les principes de fonctionnement de la commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B dans un système PROFINET.

11.1 Echange de données-process avec la commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B

Le pilotage de la commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B se fait par le canal données-process dont la longueur peut atteindre jusqu'à 2×32 mots d'entrée/sortie. En cas d'utilisation d'un API comme maître DP, ces données-process sont par exemple reproduites dans la zone E/S ou zone mémoire de la MOVI-PLC® *advanced* DHR41B et peuvent ainsi être adressées de la manière habituelle.



64648AXX

Fig. 2 : Reproduction des données PROFINET dans la plage d'adresses de l'automate

[1] Plage d'adresses de l'automate amont

PE1 - PE64 Entrées-process

PA1 - PA64 Sorties-process

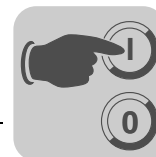
Exemple de pilotage pour Simatic S7

L'échange de données-process avec la commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B via SIMATIC S7 s'effectue, en fonction de la configuration de données-process choisie, soit directement par instructions de chargement et de transfert, soit par le biais des fonctions système spécifiques *SFC14 DPRD_DAT* et *SFC15 DPWR_DAT*.

Exemple de programme STEP7

Dans cet exemple, la commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B est déclarée sur les adresses d'entrée PEW512... et les adresses de sortie PAW512..., avec la configuration données-process 10 DP.

Un bloc de données DB3 d'une longueur d'environ 50 mots doit être déclaré.



L'appel du bloc fonction SFC14 permet de copier les entrées-process dans les mots 0 à 18 du bloc de données DB3. Après traitement par le programme automate, l'appel du bloc fonction SFC15 permet de copier les sorties-process des mots 20 à 38 sur l'adresse de sortie PAW 512....

Vérifier l'information sur la longueur en octets du paramètre *RECORD* ; celle-ci doit être identique à la longueur configurée.

Pour plus d'informations concernant les fonctions système, consulter l'aide en ligne de STEP7.

```
//Début du traitement cyclique du programme dans OB1
BEGIN
NETWORK
TITLE = copier données EP de la carte de pilotage type DHR41B vers DB3, mots
0...18
CALL SFC 14 (DPRD_DAT) //Read DP Slave Record
LADDR := W#16#200 //Adresse d'entrée 512
RET_VAL:= MW 30 //Résultat dans l'emplacement mémoire 30
RECORD := P#DB3.DBX 0.0 BYTE 20 //Pointeur

NETWORK
TITLE = programme automate pour application d'entraînement
// Le programme automate utilise les données-process du DB3 pour l'échange de
// données avec la carte de pilotage type DHR41B

L DB3.DBW 0 //Charger EP1
L DB3.DBW 2 //Charger EP2
L DB3.DBW 4 //Charger EP3
// etc.

L W#16#0006
T DB3.DBW 20 //Ecrire 6hex sur SP1
L 1500
T DB3.DBW 22 //Ecrire 1500déc sur SP2
L W#16#0000
T DB3.DBW 24 //Ecrire 0hex sur SP3
// etc.

NETWORK
TITLE = copier données SP de DB3, mots 20...38 vers la carte de pilotage type
DHR41B
CALL SFC 15 (DPWR_DAT) //Write DP Slave Record
LADDR := W#16#200 //Adresse de sortie 512 = 200hex
RECORD := P#DB3.DBX 20.0 BYTE 20 //Pointeur sur DB/DW
RET_VAL:= MW 32 //Résultat dans l'emplacement mémoire 32
```

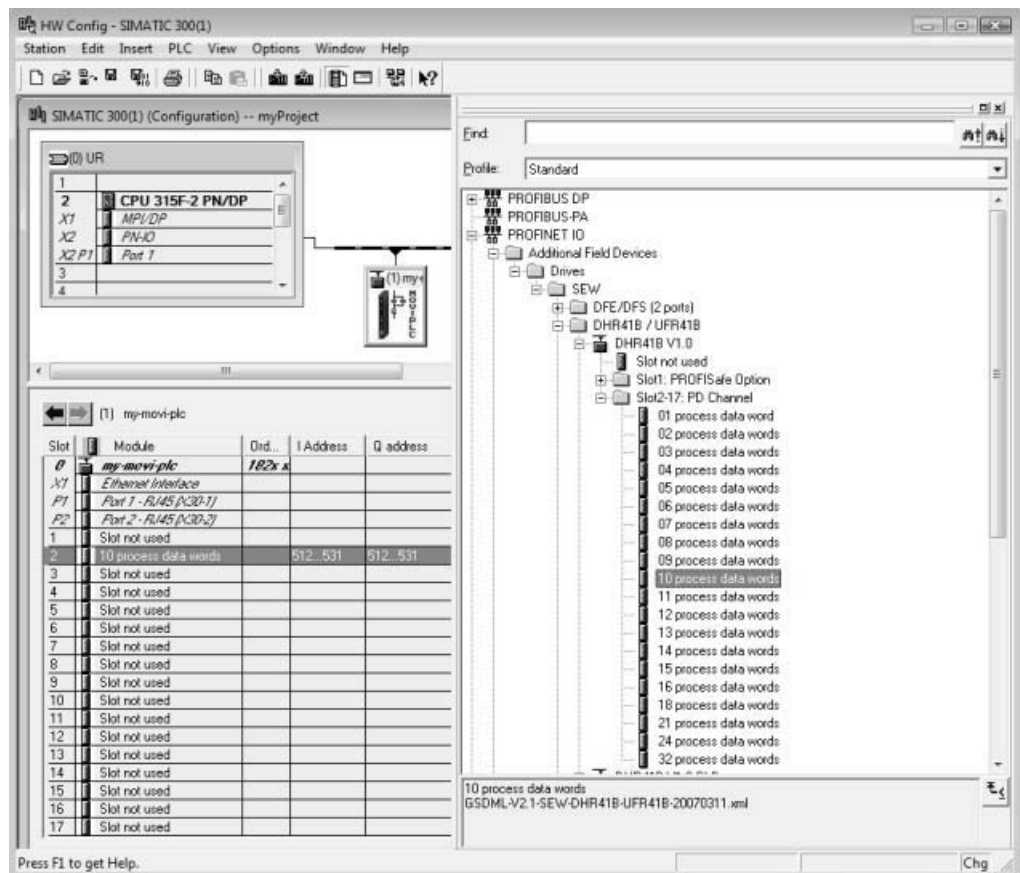


REMARQUE

- Cet exemple de programme est un service gratuit qui montre de manière tout à fait théorique les principes de création d'un programme API. SEW décline donc toute responsabilité quant au contenu de cet exemple de programme.
- Les exemples de projet S7 sont disponibles sur notre site Internet, dans la rubrique "Logiciels".



L'illustration suivante montre la configuration de la commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B dans le logiciel STEP7.

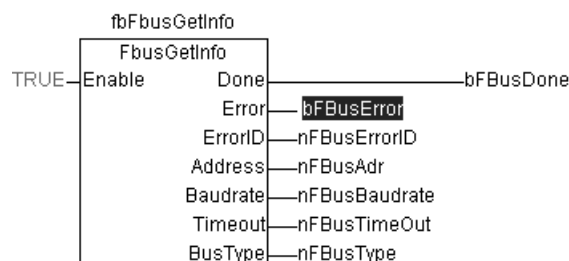


12100AXX

11.2 Réglages de la commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B

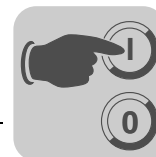
L'écriture de programmes CEI est décrite de manière détaillée dans le manuel "MOVI-PLC®". C'est pourquoi ce chapitre décrit uniquement les caractéristiques spécifiques au bus de terrain.

11.2.1 Etat de l'interface bus de terrain PROFINET



12046AXX

Le bloc fonction *FbusGetInfo* fournit l'état et certains paramètres d'affichage de l'interface bus de terrain pour le programme CEI et le diagnostic.



En cas d'absence de communication avec le maître bus de terrain, la sortie *Error* est mise sur *TRUE*. Lorsqu'une liaison bus de terrain est active, la sortie *Done* est sur *TRUE* et les sorties *Address*, *Baudrate*, *Timeout* et *BusType* affichent les paramètres respectifs tels qu'ils ont été réglés via les interrupteurs DIP de l'option DHR41B ou via l'API.

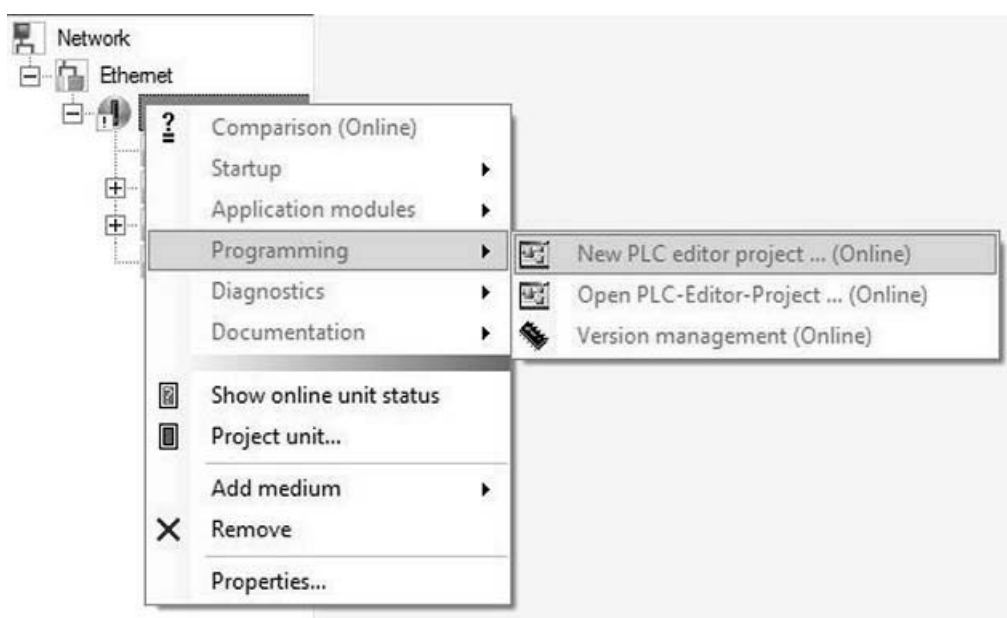
Vérification de la communication par données-process

Il est à présent possible de lire les mesures de la MOVI-PLC® *advanced* DHR41B et de modifier ses consignes.

Les données-process doivent être conformes aux valeurs affichées dans l'éditeur PLC ou dans le programme de diagnostic du programme CEI activé de MOVITOOLS® MotionStudio.

Si la MOVI-PLC® ne dispose pas d'un programme CEI, celui-ci peut être créé de la manière suivante :

- Dans MOVITOOLS® MotionStudio, ouvrir le menu contextuel de la commande PLC et exécuter l'assistant de projet "New PLC-editor-project... (Online)" (voir illustration suivante).

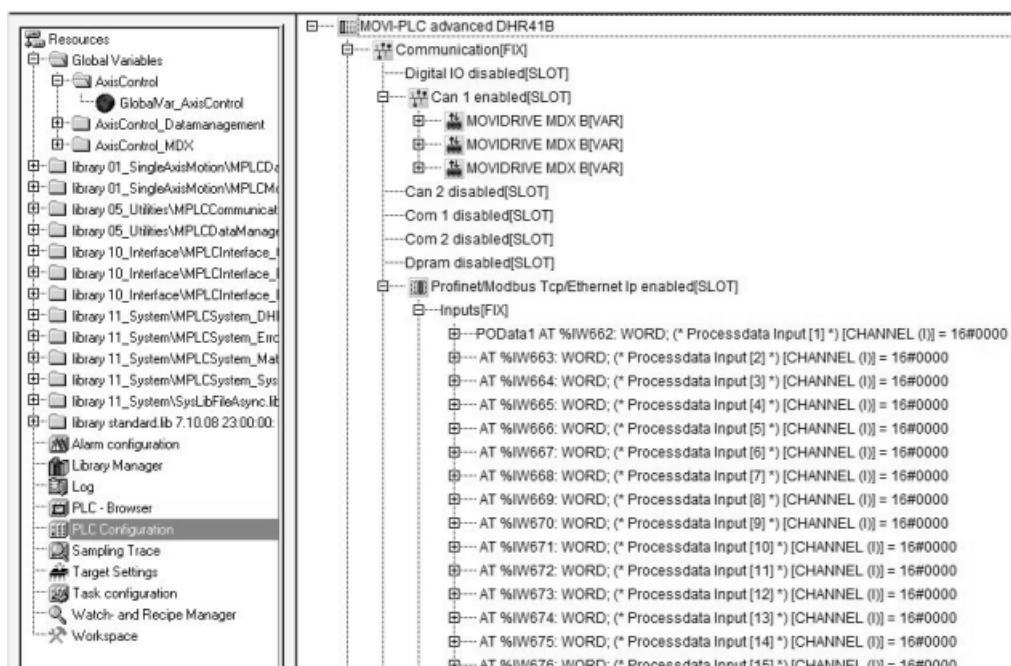


12049AXX

- A l'aide de l'assistant de projet, créer un nouveau projet AxisControl et le charger dans la commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B à l'aide du sous-menu "En ligne - Accéder au système".



- Lancer le programme chargé à l'aide du sous-menu "En ligne - Start" Les données-process chargées sont à présent visibles sous "Ressources - Configuration de l'automate" (Configuration PLC) (voir illustration suivante).



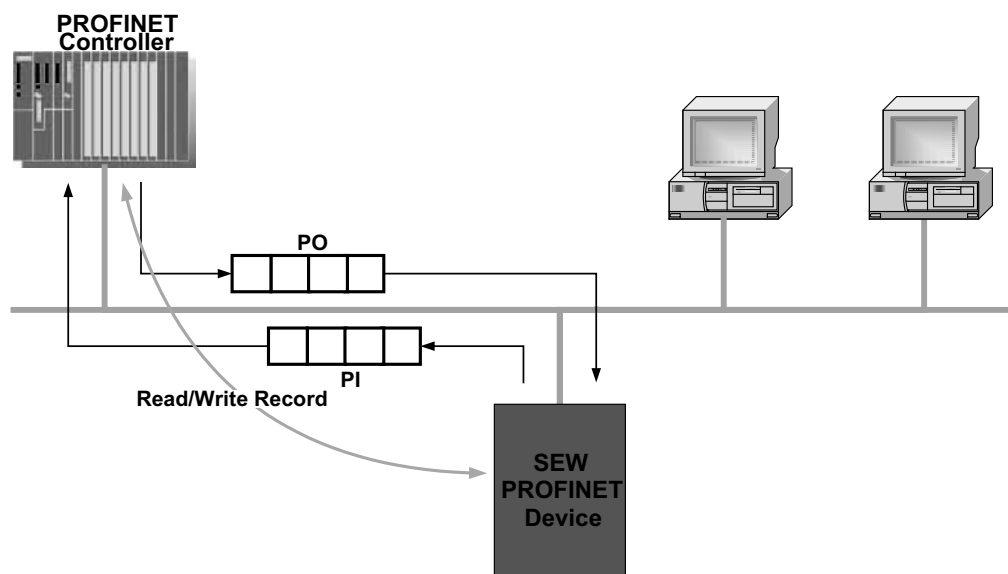
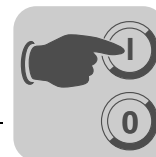
12050AXX

11.3 Paramétrage via le jeu de données PROFIdrive 47

	REMARQUE
	L'exemple de projet S7 "Canal paramètres MOVILINK[®]" utilise ce canal paramètres. Celui-ci est disponible sur notre site Internet, dans la rubrique "Logiciels".

11.3.1 Introduction aux jeux de données PROFINET

Avec les fonctions "Lecture du jeu de données (Read Record)" et "Ecriture du jeu de données (Write Record)", PROFINET met à disposition des fonctions acycliques permettant le transfert de paramètres entre le coupleur PROFINET (maître) et un appareil PROFINET (esclave). Cet échange de données est traité par protocole UDP (User Datagram Protocol) avec une priorité inférieure à celle pour l'échange de données-process.



62204AXX

Les données utiles transférées via une fonction PROFINET acyclique sont regroupées en jeu de données. Chaque jeu de données est adressé clairement via les caractéristiques suivantes :

- API
- N° d'emplacement
- Numéro de sous-emplacement
- Index

La structure du jeu de paramètres 47 est utilisée pour l'échange de paramètres avec des appareils PROFINET de SEW. La structure du jeu de données 47 est définie dans le protocole PROFIdrive du groupement des usagers PROFIBUS à partir de la version 4.0 comme canal-paramètres PROFINET pour les entraînements. Ce canal-paramètres permet différents accès aux paramètres des appareils PROFINET de SEW.

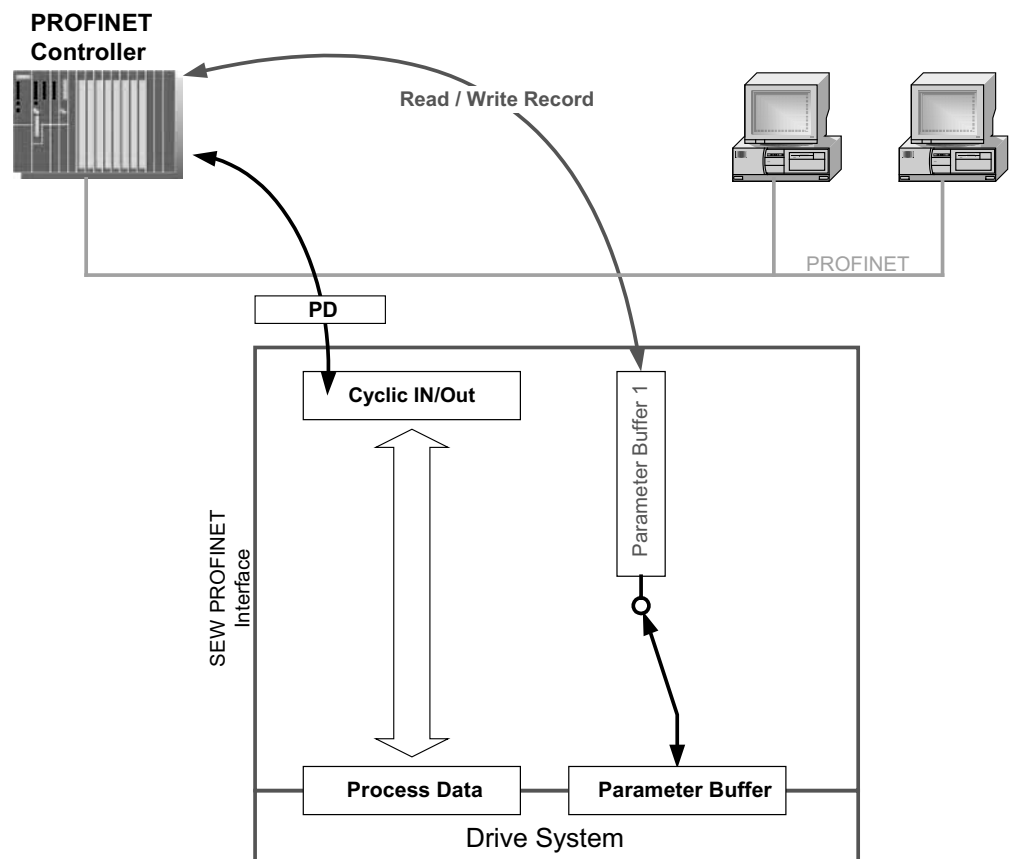


Fonctionnement (PROFINET IO)

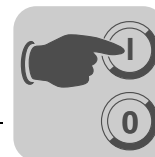
Paramétrage via le jeu de données PROFIdrive 47

Caractéristiques des appareils PROFINET de SEW

Les appareils PROFINET de SEW, qui supportent les fonctions acycliques Read Record et Write Record, possèdent tous les mêmes caractéristiques de communication. En général, ces appareils sont pilotés via un coupleur PROFINET avec des données-process cycliques. Ce coupleur (généralement un API) peut en plus accéder par paramétrage via les fonctions Read Record et Write Record sur l'appareil PROFINET de SEW.

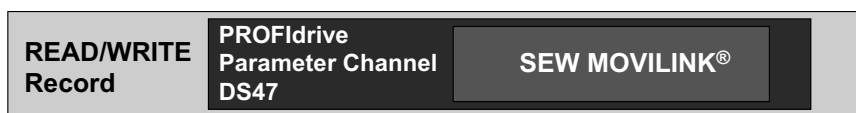


62205AXX



11.3.2 Structure du canal-paramètres PROFINET

En principe, le paramétrage des appareils est réalisé via le jeu de données d'index 47 selon le protocole PROFIdrive-Base Mode Parameter Access, version 4.0. L'instruction *Request-ID* permet de différencier l'accès aux paramètres selon le protocole PROFIdrive d'un accès via les fonctions MOVILINK®. Le tableau suivant montre les codages possibles des différents éléments. La structure des jeux de données est identique pour l'accès PROFIdrive et MOVILINK®.



62206AXX

Les fonctions MOVILINK® suivantes sont supportées.

- canal-paramètres MOVILINK® 8 octets avec toutes les fonctions supportées par le participant telles que
 - lecture des paramètres
 - écriture sauvegardée des paramètres
 - écriture volatile des paramètres
 - etc.

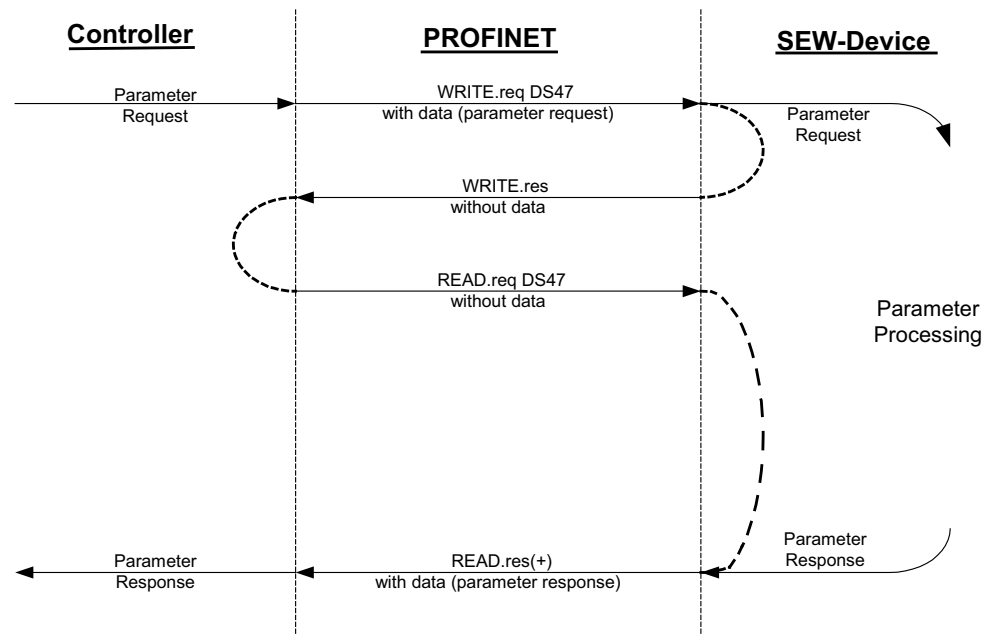
Champ	Type donnée	Valeurs
	Unsigned8	0x00 0x01 - 0xFF Réserve(e)
Request ID	Unsigned8	0x40 0x41 Fonction MOVILINK® SEW SEW Data Transport
Response ID	Unsigned8	<u>Response (+) :</u> 0x00 Réserve(e) 0x40 SEW MOVILINK® Service (+) 0x41 SEW Data Transport <u>Response (-) :</u> 0xC0 SEW-MOVILINK®-Service (-) 0x41 SEW Data Transport
	Unsigned8	0x00 - 0xFF Nombre d'axes 0 - 255
No. of Parameters	Unsigned8	0x01 - 0x13 1 - 19 DWORDs (240 DP-V1 data bytes)
Attribute	Unsigned8	Pour MOVILINK® SEW (Request ID = 0x40) : 0x00 No service 0x10 Lecture des paramètres 0x20 Ecriture sauvegardée des paramètres 0x40 Read Minimum 0x50 Read Maximum 0x60 Read Default 0x80 Read Attribute 0x90 Read EEPROM 0xA0 - 0xF0 Réserve SEW Data Transport : 0x10 Valeur
No. of Elements	Unsigned8	0x00 Pour paramètres non indexés 0x01 - 0x75 Quantity 1 - 117
Parameter Number	Unsigned16	0x0000 - 0xFFFF MOVILINK® Parameter index
Subindex	Unsigned16	0x0000
Format	Unsigned8	0x43 Double mot 0x44 Défaut
No. of Values	Unsigned8	0x00 - 0xEA Quantity 0 - 234
Error Value	Unsigned16	0x0080 + MOVILINK®-Additional Code Low Pour MOVILINK® SEW, valeur d'erreur 16 bits



11.3.3 Déroulement du paramétrage via le jeu de données PROFIdrive 47

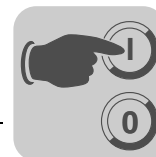
Tout accès aux paramètres s'effectue par l'enchaînement des fonctions PROFINET *WRITE RECORD* et *READ RECORD* successivement. La fonction *Write request* permet de transmettre la requête de paramètre à l'appareil IO. Cette trame *Write.Request* est ensuite traitée par l'appareil IO.

Le contrôleur envoie ensuite une requête *Read* afin de recevoir les paramètres-réponse. L'appareil retourne une réponse *READ.res* positive. Les données utiles contiennent alors le paramètre-réponse de la trame *WRITE.req* envoyée préalablement (voir illustration suivante). Ce mécanisme s'applique pour un coupleur PROFINET.



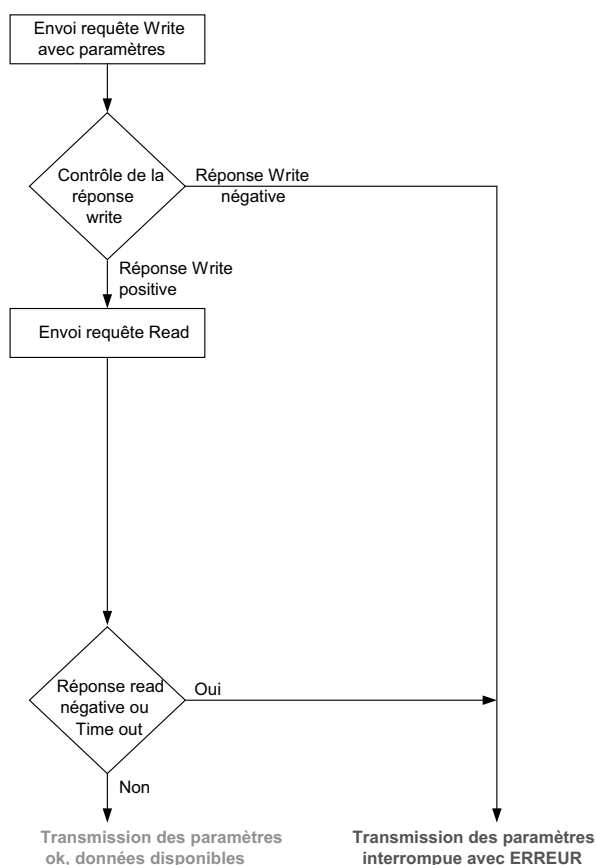
62208AXX

Fig. 3 : Séquence des télégrammes pour l'accès aux paramètres via Read/Write Record



11.3.4 Déroulement avec contrôleur

Dans les cas de cycles de bus très courts, la requête de paramètres-réponse intervient avant que l'appareil SEW n'ait achevé l'accès aux paramètres en interne. C'est pourquoi les données-réponse de l'appareil SEW ne sont pas encore disponibles à ce moment. Dans cet état, l'appareil retarde la réponse sur le *Read Record Request*.



62209AFR



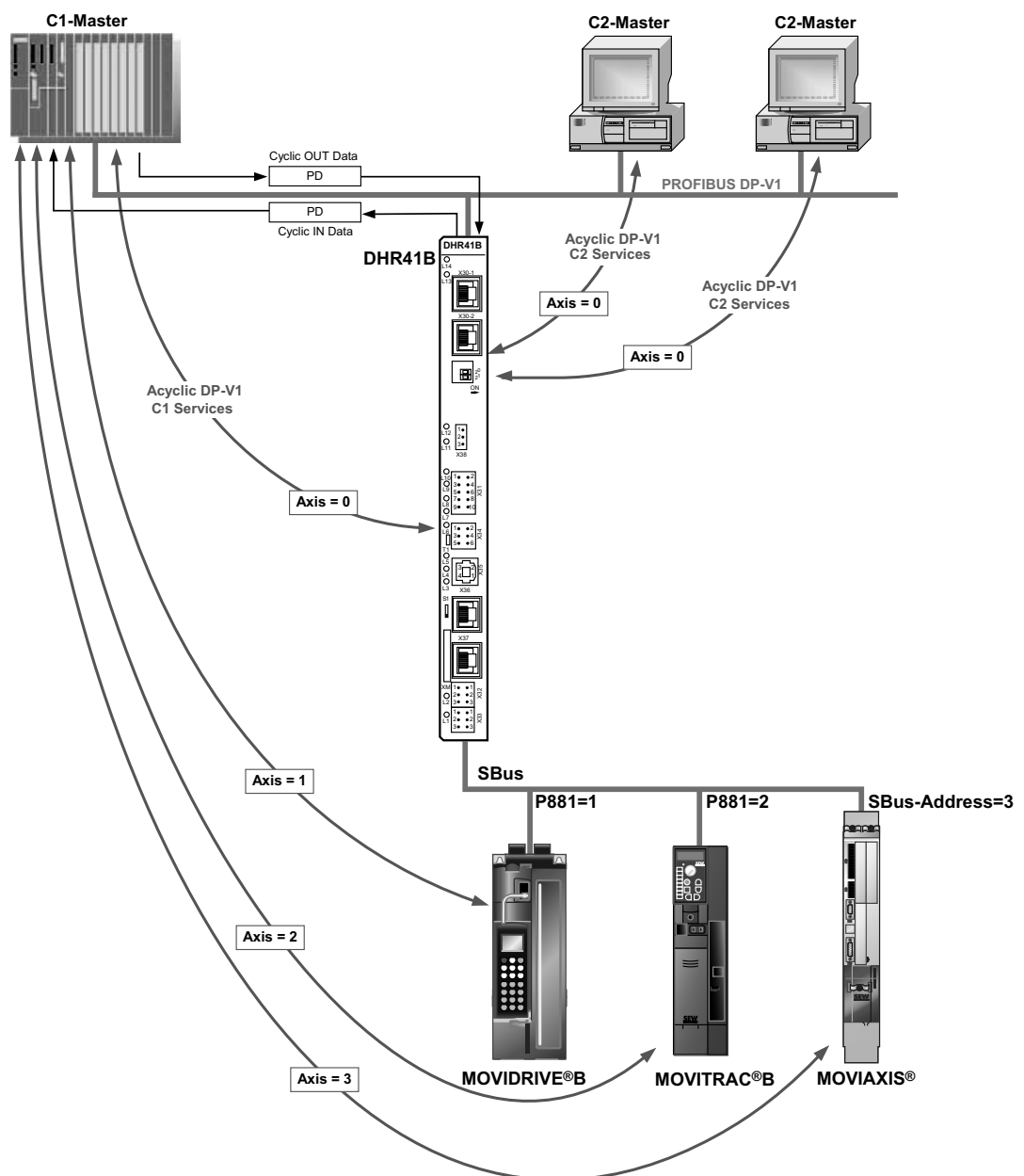
11.3.5 Adressage de variateurs de la couche inférieure

La structure du jeu de données DS47 définit un élément *Axis*. Cet élément permet d'adresser des entraînements multi-axes pilotés via la même interface PROFINET. L'élément *Axis* adresse ainsi un variateur de la couche inférieure à l'interface pour PROFINET.

Accès aux paramètres de participants de la couche inférieure

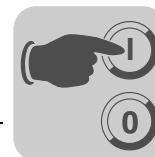
Le réglage *Axis = 0* permet l'accès aux paramètres de la commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B. L'éditeur PLC dispose d'une table de routing. Dans cette table de routing, les réglages "Axis" sont attribués aux variateurs de la couche inférieure.

Exemple : un variateur raccordé au bus CAN 1 de la MOVI-PLC® *advanced* DHR41B avec l'adresse SBus 1 peut être adressé via *Axis = 1*.



64803AXX

La représentation schématique de l'accès aux paramètres d'appareils de la couche inférieure figure en "Annexe".



11.3.6 Requêtes de paramétrage via MOVILINK®

Le canal-paramètres MOVILINK® pour variateurs SEW est reproduit directement dans la structure du jeu de données 47. Pour la transmission des requêtes de paramétrage MOVILINK®, on utilise l'identifiant (ID) 0x40 (fonction MOVILINK® SEW). L'accès aux paramètres via les fonctions MOVILINK® s'effectue selon le schéma décrit ci-dessous à l'aide de la trame habituelle pour jeu de données 47.

Request ID : 0x40 Fonction MOVILINK® SEW

Dans le canal-paramètres MOVILINK®, la requête demandée se définit par l'élément *Attribute* du jeu de données. Le demi-octet de poids fort de cet élément correspond au code d'identification MOVILINK®.

Exemple de lecture d'un paramètre via MOVILINK®

Les tableaux suivants représentent à titre d'exemple la structure des données utiles des requêtes *WRITE.request* et *READ.response* pour la lecture d'un seul paramètre via le canal-paramètres MOVILINK®.

Emission d'une requête-paramètres

Le tableau suivant montre la codification des données utiles pour la fonction PROFINET *WRITE.request*. La fonction *WRITE.request* permet de transmettre la requête de paramètre au variateur. Dans cet exemple, on cherche à lire la version logicielle d'un variateur.

Le tableau suivant montre l'en-tête de la trame *WRITE.request* pour la transmission de la requête de paramètre.

Fonction	WRITE. request	Description
API	0	Figé sur 0
Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
Subslot_Number	1	Figé sur 1
Index	47	Index du jeu de données pour requête de paramètres, index 47 (constant)
Length	10	Données utiles 10 octets pour le buffer de requête

Le tableau suivant montre les données utiles de la trame *WRITE.request* pour fonction MOVILINK® "Read Parameter".

Octet	Champ	Valeur	Description
0		0x01	Référence individuelle pour la requête de paramétrage, reproduite dans le télégramme-réponse
1	Request ID	0x40	Fonction MOVILINK® SEW
2	Axis	0x00	Numéro d'axe 0 = DHR41B 1 = accès à l'esclave avec adresse SBus 1
3	No. of Parameters	0x01	0 = MOVI-PLC® ou DHR41B
4	Attribute	0x10	Fonction MOVILINK® READ Parameter
5	No. of Elements	0x00	0 = accès en valeur directe, pas de sous-élément
6, 7	Parameter Number	0x206C	Index MOVILINK® 8300 = version de firmware
8, 9	Subindex	0x0000	Sous-index 0



Fonctionnement (PROFINET IO)

Paramétrage via le jeu de données PROFIdrive 47

Requête de réponse-paramètres

Le tableau suivant montre la codification des données utiles de la trame READ.request, en indiquant l'en-tête PROFINET correspondante.

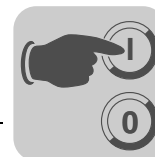
Fonction	READ. request	Description
API	0	Figé sur 0
Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
Subslot_Number	1	Figé sur 1
Index	47	Index du jeu de données pour requête de paramètres, index 47 (constant)
Length	240	Longueur maximale de la trame-réponse dans le maître

Réponse MOVILINK® positive

Le tableau suivant montre les données utiles de la trame READ.response en cas de réponse positive. La valeur du paramètre d'index 8300 (version de firmware de la DHR41B) est retournée.

Fonction	READ. request	Description
API	0	Figé sur 0
Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
Subslot_Number	1	Figé sur 1
Index	47	Index du jeu de données pour requête de paramètres, index 47 (constant)
Length	10	Longueur maximale de la trame-réponse dans le maître

Octet	Champ	Valeur	Description
0		0x01	Numéro de référence retourné par la requête
1	Response ID	0x40	Réponse MOVILINK® positive
2	Axis	0x00	0 = DHR41B
3	No. of Parameters	0x01	1 paramètre
4	Format	0x43	Format du paramètre : double mot
5	No. of values	0x01	1 valeur
6, 7	Value High	0x311C	Poids fort de la valeur du paramètre
8, 9	Value Low	0x7289	Poids faible de la valeur du paramètre
			Décodage : 0x 311C 7289 = 823947913 déc >> Version de firmware 823 947 9.13



**Exemple
d'écriture d'un
paramètre via
MOVILINK®**

Les tableaux suivants montrent, à titre d'exemple, la structure des fonctions *WRITE* et *READ* pour l'écriture volatile de la valeur 12345 dans la variable IPOS H0 d'un MOVIDRIVE® B d'adresse SBus 1 raccordé sur le bus système CAN 1 (X33) de la DHR41B (index paramètre 11000). A cet effet, on utilise la fonction MOVILINK® *WRITE Parameter volatile*.

Envoi d'une requête Write parameter volatile

Fonction	WRITE. request	Description
API	0	Figé sur 0
Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
Subslot_Number	1	Figé sur 1
Index	47	Index du jeu de données pour requête de paramètres, index 47 (constant)
Length	16	16 octets de données utiles pour la trame-requête

Le tableau suivant montre les données utiles de la trame WRITE.request pour fonction MOVILINK® "Write Parameter volatile".

Octet	Champ	Valeur	Description
0		0x01	Référence individuelle pour la requête de paramétrage, reproduite dans le télégramme-réponse
1	Request ID	0x40	Fonction MOVILINK® SEW
2	Axis	0x01	1 = MOVIDRIVE® B avec adresse SBus 1
3	No. of Parameters	0x01	1 paramètre
4	Attribute	0x30	Fonction MOVILINK® Write Parameter volatile
5	No. of Elements	0x00	0 = accès en valeur directe, pas de sous-élément
6, 7	Parameter Number	0x2AF8	Index paramètre 11000 = "Variable IPOS H0"
8, 9	Subindex	0x0000	Sous-index 0
10	Format	0x43	Double mot
11	No. of values	0x01	Changer valeur d'un paramètre
12, 13	Value High word	0x0000	Poids fort de la valeur du paramètre
14, 15	Value Low word	0x0BB8	Poids faible de la valeur du paramètre

Après émission de cette trame WRITE.request, la trame WRITE.response est retournée. La réponse WRITE est positive dans la mesure où il n'y a pas eu de conflit d'état lors du traitement du canal-paramètres. Dans le cas contraire, le défaut rencontré est codé dans l'*Error_code_1* (code d'erreur 1).



Fonctionnement (PROFINET IO)

Paramétrage via le jeu de données PROFIdrive 47

Requête de réponse-paramètres

Le tableau suivant montre la codification des données utiles de la trame READ.req, en indiquant l'en-tête PROFINET correspondante.

Fonction	READ. request	Description
API	0	Figé sur 0
Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
Subslot_Number	1	Figé sur 1
Index	47	Index du jeu de données pour requête de paramètres, index 47 (constant)
Length	240	Longueur maximale de la trame-réponse dans le maître

Réponse positive "WRITE Parameter volatile"

Fonction	READ. response	Description
API	0	Figé sur 0
Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
Subslot_Number	1	Figé sur 1
Index	47	Index du jeu de données pour requête de paramètres, index 47 (constant)
Length	4	Données utiles 4 octets dans la trame-réponse

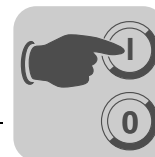
Octet	Champ	Valeur	Description
0		0x01	Numéro de référence retourné par la requête
1	Response ID	0x40	Réponse MOVILINK® positive
2	Axis	0x01	Numéro d'axe retourné 1 = MOVIDRIVE® B avec adresse SBus 1
3	No. of Parameters	0x01	1 paramètre

Réponse- paramètres négative

Le tableau suivant décrit le codage d'une réponse négative à une requête MOVILINK® (service demandé non rendu). En cas de réponse négative, le bit 7 du champ Response-ID de la réponse est à 1.

Fonction	WRITE. response	Description
API	0	Figé sur 0
Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
Subslot_Number	1	Figé sur 1
Index	47	Index du jeu de données pour requête de paramètres, index 47 (constant)
Length	8	Données utiles 8 octets dans la trame-réponse

Octet	Champ	Valeur	Description
0		0x01	Numéro de référence retourné par la requête
1	Response ID	0xC0	Réponse MOVILINK® négative
2	Axis	0x01	1 = MOVIDRIVE® B avec adresse SBus 1
3	No. of Parameters	0x01	1 paramètre
4	Format	0x44	Défaut
5	No. of Values	0x01	Code de défaut 1
6, 7	Error value	0x0811	Code retour MOVILINK® p. ex. Error-Class 0x08, Add.-Code 0x11 (voir paragraphe "Codes retour MOVILINK® pour le paramétrage PROFINET", page 113)



**Codes retour
MOVILINK® pour
le paramétrage
PROFINET**

Le tableau ci-dessous contient les codes retour renvoyés par l'interface PROFINET lorsque l'accès aux paramètres PROFINET s'est mal déroulé.

Codes retour MOVILINK® (hex)	Description
0x0810	Index non autorisé, liste des paramètres non implémentée
0x0811	Fonction ou paramètre non disponible
0x0812	Accès en lecture uniquement
0x0813	Verrouillage paramètres activé
0x0814	Réglages-usine activés
0x0815	Valeur du paramètre trop élevée
0x0816	Valeur du paramètre trop petite
0x0817	Interface nécessaire manquante
0x0818	Défaut dans le logiciel système
0x0819	Accès au paramètre uniquement via l'interface-process RS485
0x081A	Accès au paramètre uniquement via l'interface de diagnostic RS485
0x081B	Paramètre protégé en écriture
0x081C	Verrouillage nécessaire
0x081D	Valeur de paramètre non autorisée
0x081E	Retour aux réglages-usine en cours
0x081F	Paramètre non sauvegardé dans l'EEPROM
0x0820	Modification de paramètre impossible lorsque l'étage de puissance est libéré / Réserve
0x0821	Réserve(e)
0x0822	Réserve(e)
0x0823	Paramètre ne pouvant être modifié qu'avec programme IPOS ^{plus} ® arrêté
0x0824	Paramètre ne pouvant être modifié qu'avec autosetup désactivé
0x0505	Valeur non définie affectée à l'octet de gestion et à un octet réservé
0x0602	Défaut de communication entre le variateur et l'interface bus de terrain
0x0502	Time out des liaisons avec la couche inférieure (p. ex. en cas de reset ou de défaut Sys-Fault)
0x0608	Mauvais codage du format du champ



11.3.7 Requêtes de paramètres PROFIdrive

Le canal-paramètres PROFIdrive des variateurs SEW est reproduit directement dans la structure du jeu de données 47. L'accès aux paramètres via les fonctions PROFIdrive s'effectue selon le schéma décrit ci-dessous à l'aide de la trame habituelle pour jeu de données 47. PROFIdrive ne définissant que les deux ID de requête

Request ID : 0x01 Request Parameter (PROFIdrive),

Request ID : 0x02 Change Parameter (PROFIdrive),

seul un accès limité aux paramètres est possible, contrairement aux fonctions MOVILINK®.



REMARQUE

L'ID de la requête *0x02 Change Parameter (PROFIdrive)* provoque l'écriture non volatile dans le paramètre sélectionné. La mémoire flash/EEPROM interne au variateur est donc modifiée à chaque accès en écriture. En cas de nécessité de modifier des paramètres cycliquement à courts intervalles, utiliser la fonction MOVILINK® WRITE Parameter volatile. Cette fonction permet de modifier les paramètres uniquement dans la mémoire volatile du variateur.

Exemple de lecture d'un paramètre selon PROFIdrive

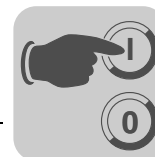
Les tableaux suivants représentent à titre d'exemple la structure des données utiles des requêtes WRITE et READ pour la lecture d'un seul paramètre via le canal-paramètres MOVILINK®.

Emission d'une requête-paramètres

Le tableau suivant montre le codage des données utiles pour la fonction WRITE.req (requête Write) en indiquant l'en-tête PROFINET correspondante. La fonction WRITE.req permet de transmettre la requête de paramètre au variateur.

Fonction	WRITE.request	Description
Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
Index	47	Index du jeu de données, index 47 (constant)
Length	10	Données utiles 10 octets pour requête de paramètres

Octet	Champ	Valeur	Description
0		0x01	Référence individuelle pour la requête de paramétrage, reproduite dans le télégramme-réponse
1	Request ID	0x01	Request Parameter (PROFIdrive)
2	Axis	0x00	Numéro d'axe 0 = DHR41B
3	No. of Parameters	0x01	1 paramètre
4	Attribute	0x10	Accès au paramètre
5	No. of Elements	0x00	0 = accès en valeur directe, pas de sous-élément
6, 7	Parameter Number	0x206C	Index MOVILINK® 8300 = version de firmware
8, 9	Subindex	0x0000	Sous-index 0



Requête de réponse-paramètres

Le tableau suivant montre la codification des données utiles de la trame READ.req, en indiquant l'en-tête PROFINET correspondante.

Fonction	READ.request	Description
Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
Index	47	Index du jeu de données, index 47 (constant)
Length	240	Longueur maximale de la trame-réponse dans le maître contrôleur PN

Réponse-paramètres PROFIdrive positive

Le tableau suivant montre les données utiles de la trame READ.res en cas de réponse positive. La valeur du paramètre d'index 8300 (version de firmware) est retournée.

Fonction	READ.request	Description
Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
Index	47	Index du jeu de données, index 47 (constant)
Length	10	Données utiles 10 octets dans la trame-réponse

Octet	Champ	Valeur	Description
0		0x01	Numéro de référence retourné par la requête
1	Response ID	0x01	Réponse positive à une requête de paramètres
2	Axis	0x00	Numéro d'axe retourné 0 = axe unique
3	No. of Parameters	0x01	1 paramètre
4	Format	0x43	Format du paramètre : double mot
5	No. of values	0x01	1 valeur
6, 7	Value Hi	0x311C	Poids fort de la valeur du paramètre
8, 9	Value Lo	0x7289	Poids faible de la valeur du paramètre
			Décodage : 0x 311C 7289 = 823947913 déc >> Version de firmware 823 947 9.13



**Exemple
d'écriture d'un
paramètre selon
PROFIdrive**

Les tableaux ci-dessous montrent à titre d'exemple la structure des fonctions *WRITE* et *READ* pour l'écriture **rémanente** de la consigne n11 d'un MOVIDRIVE® B d'adresse SBus 1, raccordé via le bus système CAN 1 sur la DHR41B (voir paragraphe "Exemple d'écriture d'un paramètre via MOVILINK®", page 111). A cet effet, on utilise la fonction PROFIdrive *Change parameter*.

Envoi d'une requête "WRITE parameter"

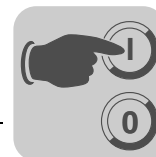
Le tableau suivant montre l'en-tête PROFINET de la fonction *WRITE.request* avec requête de paramétrage.

Fonction	WRITE.request	Description
Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
Index	47	Index du jeu de données, index 47 (constant)
Length	16	16 octets de données utiles pour la trame-requête

Le tableau suivant montre les données utiles de la trame *WRITE.req* pour fonction PROFIdrive "Change Parameter".

Octet	Champ	Valeur	Description
0		0x01	Référence individuelle pour la requête de paramétrage, reproduite dans le télégramme-réponse
1	Request ID	0x02	Change Parameter (PROFIdrive)
2	Axis	0x01	Numéro d'axe 1 = MOVIDRIVE® B avec adresse SBus 1
3	No. of Parameters	0x01	1 paramètre
4	Attribute	0x10	Accès au paramètre
5	No. of Elements	0x00	0 = accès en valeur directe, pas de sous-élément
6, 7	Parameter Number	0x2129	Index de paramètre 8489 = P160 n11
8, 9	Subindex	0x0000	Sous-index 0
10	Format	0x43	Double mot
11	No. of Values	0x01	Changer valeur d'un paramètre
12, 13	Value HiWord	0x0000	Poids fort de la valeur du paramètre
14, 15	Value LoWord	0x0BB8	Poids faible de la valeur du paramètre

Après émission de cette trame *WRITE.request*, la trame *WRITE.response* est retournée. La réponse *WRITE* est positive dans la mesure où il n'y a pas eu de conflit d'état lors du traitement du canal-paramètres. Dans le cas contraire, le défaut rencontré est codé dans l'*Error_code_1* (code d'erreur 1).



Requête de réponse-paramètres

Le tableau suivant montre la codification des données utiles de la trame WRITE.req en indiquant l'en-tête PROFINET.

Champ	Valeur	Description
Function_Num		Requête READ
Slot_Number	X	N° d'emplacement non utilisé
Index	47	Index du jeu de données
Length	240	Longueur maximale de la trame-réponse dans le maître contrôleur PN

Réponse positive "WRITE Parameter"

Le tableau suivant montre l'en-tête PROFINET de la réponse positive READ.response avec paramètres-réponse.

Fonction	READ.response	Description
Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
Index	47	Index du jeu de données, index 47 (constant)
Length	4	Données utiles 4 octets dans la trame-réponse

Le tableau suivant montre la réponse positive à la fonction PROFIdrive "Change Parameter".

Octet	Champ	Valeur	Description
0		0x01	Numéro de référence retourné par la requête
1	Response ID	0x02	Réponse PROFIdrive positive
2	Axis	0x01	1 = adresse SBus 1 du MOVIDRIVE® B
3	No. of Parameters	0x01	1 paramètre

Réponse-paramètres négative

Le tableau suivant montre la codification d'une réponse négative dans une fonction PROFIdrive. En cas de réponse négative, le bit 7 du champ Response-ID de la réponse est à 1.

Fonction	READ.response	Description
Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
Index	47	Index du jeu de données, index 47 (constant)
Length	8	Données utiles 8 octets dans la trame-réponse

Octet	Champ	Valeur	Description
0	Response Reference	0x01	Numéro de référence retourné par la requête
1	Response ID	0x810x82	Réponse négative à une requête de paramètres. Réponse négative à une requête "Change parameter"
2	Axis	0x01	1 = adresse SBus 1 du MOVIDRIVE® B
3	No. of Parameters	0x01	1 paramètre
4	Format	0x44	Défaut
5	No. of Values	0x01	Code de défaut 1
6, 7	Error value	0x0811	Code retour MOVILINK® p. ex. Error-Class 0x08, Add.-Code 0x11 (voir paragraphe "Codes retour MOVILINK® pour PROFINET", page 113)


**Codes retour
PROFIdrive pour
PROFINET**

Ce tableau montre le codage du numéro d'erreur (Error number) dans la réponse-paramètres PROFIdrive selon le protocole PROFIdrive V3.1. Les données de ce tableau s'appliquent lorsque les fonctions PROFIdrive "Request parameter" et/ou "Change parameter" sont en cours d'utilisation.

N° défaut	Signification	Utilisation pour
0x00	N° du paramètre non admissible	Tentative d'accès à des paramètres non accessibles
0x01	La valeur du paramètre ne peut pas être modifiée	Modifier l'accès à un paramètre qui ne peut pas être modifié
0x02	Valeur minimale ou maximale dépassée	Modifier l'accès à une valeur se trouvant en dehors de la plage des valeurs admissibles
0x03	Sous-index faux	Accès à un sous-index non disponible
0x04	Pas d'affectation	Accès avec sous-index à des paramètres non indexés
0x05	Mauvais type de données	Remplacement par une valeur ne correspondant pas au type de donnée
0x06	Réglage non admissible (peut uniquement être acquitté)	Accès à une valeur avec réglage supérieur à zéro alors que ce n'est pas admissible
0x07	L'élément de description ne peut pas être modifié	Accès à un élément de description ne pouvant pas être modifié
0x08	Réservé(e)	(protocole PROFIdrive V2 : requête PPO-Write non disponible avec IR)
0x09	Pas de description disponible	Accès à une description non accessible (valeur de paramètre disponible)
0x0A	Réservé(e)	(protocole PROFIdrive V2 : mauvais groupe d'accès)
0x0B	Pas de priorité d'opération	Accès sans droits pour la modification de paramètres
0x0C	Réservé(e)	(protocole PROFIdrive V2 : mauvais mot de passe)
0x0D	Réservé(e)	(protocole PROFIdrive V2 : le texte ne peut pas être lu en mode de transfert de données cyclique)
0x0E	Réservé(e)	(protocole PROFIdrive V2 : le nom ne peut pas être lu en mode de transfert de données cyclique)
0x0F	Pas de texte correspondant disponible	Accès à un texte correspondant non disponible (valeur de paramètre disponible)
0x10	Réservé(e)	(protocole PROFIdrive V2 : pas de PPO-Write)
0x11	La requête ne peut pas être exécutée en raison du mode d'exploitation	L'accès n'est momentanément pas possible ; cause non précisée
0x12	Réservé(e)	(protocole PROFIdrive V2 : autre défaut)
0x13	Réservé(e)	(protocole PROFIdrive V2 : les données ne peuvent pas être lues en mode de transfert cyclique)
0x14	Valeur non admissible	Modifier l'accès avec une valeur se trouvant dans la plage admissible mais non admissible pour d'autres raisons (paramètre avec valeurs individuelles fixes)
0x15	Temps de réponse trop long	La longueur de la réponse actuelle excède la longueur maximale transmissible
0x16	Adresse de paramètre non admissible	Valeur non admissible ou valeur non admissible pour cet attribut, ce nombre d'éléments, le numéro de paramètre, le sous-index ou une combinaison de ces facteurs
0x17	Format non valide	Write request : format non valide ou format de paramètres non supporté
0x18	Le nombre de valeurs n'est pas cohérent	Write request : le nombre de valeurs des paramètres ne correspond pas au nombre d'éléments contenus dans l'adresse du paramètre
0x19	Axe non disponible	Accès à un axe non existant
Jusqu'à 0x64	Réservé(e)	-
0x65..0xFF	Selon le fabricant	-



12 Diagnostic de défaut en cas d'exploitation avec PROFINET

12.1 Déroulement du diagnostic

Le déroulement du diagnostic décrit ci-après indique la procédure pour l'analyse des défauts les plus fréquents :

- La commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B ne fonctionne pas sur PROFINET IO
- La commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B ne peut pas être pilotée à l'aide du contrôleur IO

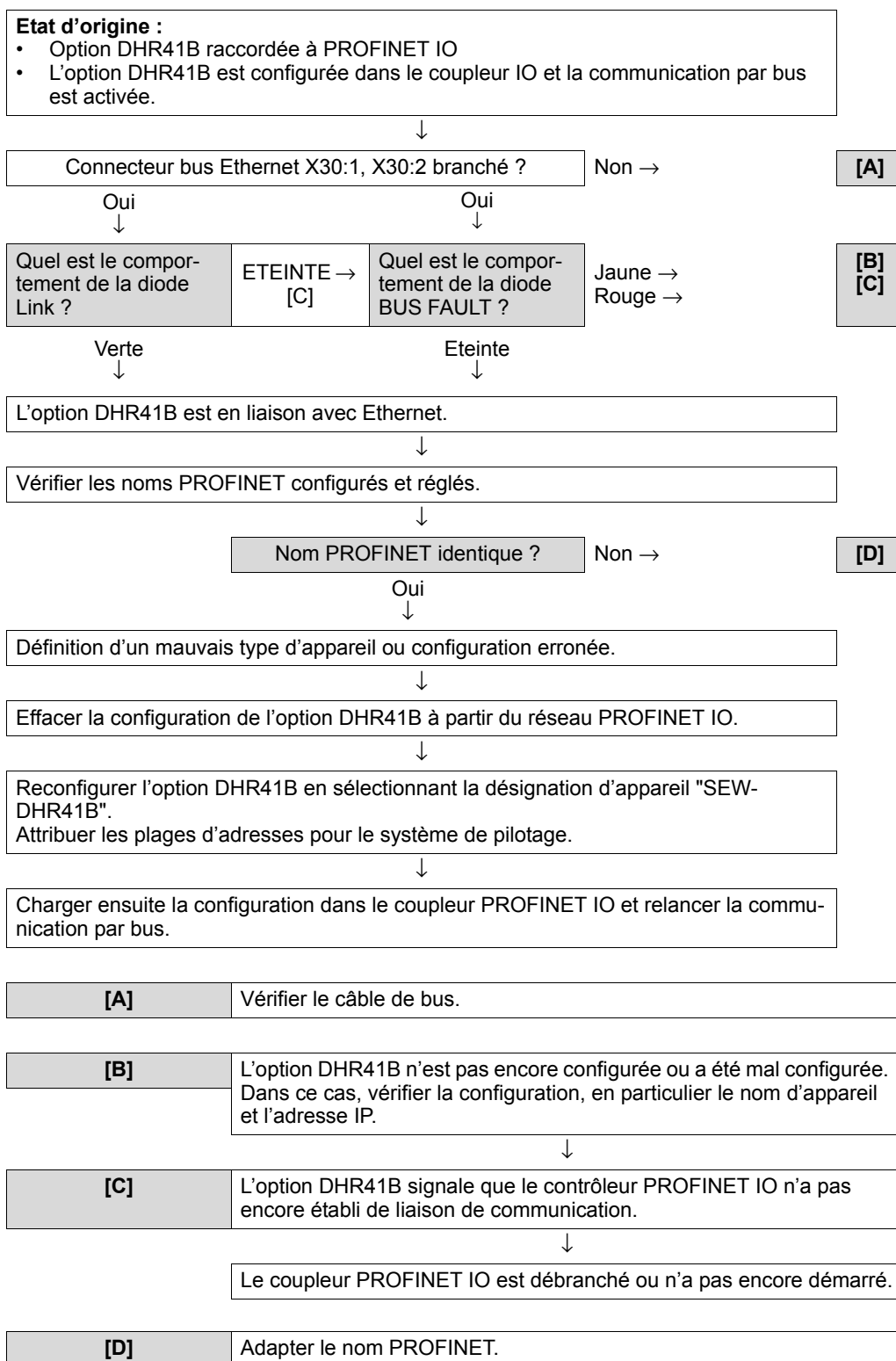
Pour plus d'informations concernant spécifiquement la programmation de la commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B, consulter le manuel "Commande MOVI-PLC® *advanced* DHE41B/DHF41B/DHR41B".



Diagnostic de défaut en cas d'exploitation avec PROFINET

Déroulement du diagnostic

12.1.1 Problème 1 : La commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B ne fonctionne pas sur PROFINET IO





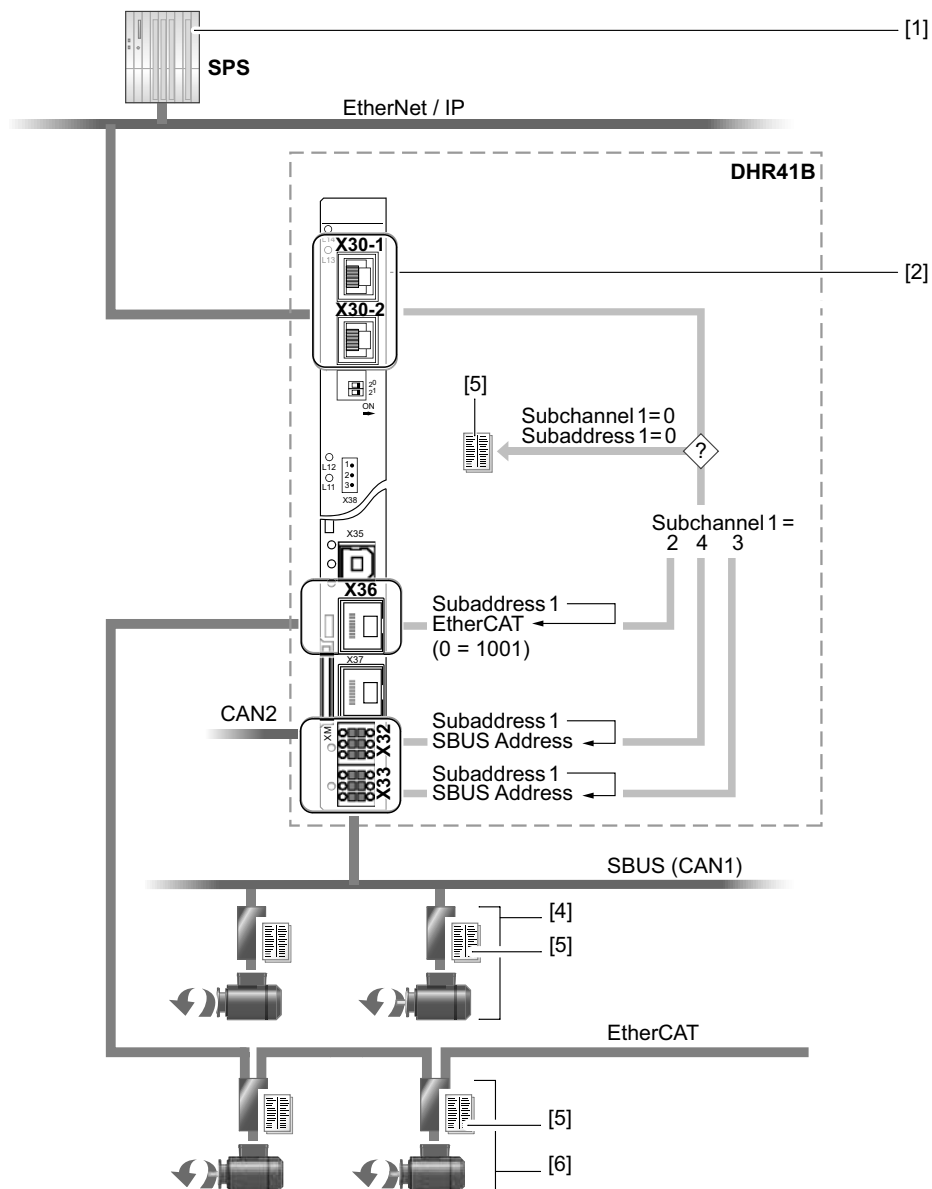
12.1.2 Problème 2 : Pas d'échange de données-process avec le contrôleur I/O

- Vérifier une nouvelle fois les réglages du contrôleur I/O amont.
Le programme utilisateur est-il désactivé correctement (voir exemple de programme du chapitre "Echange de données-process avec la commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B") ?
- Vérifier les réglages de la commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B (voir chapitre "Réglages de la commande MOVI-PLC® *advanced* DHR41B").



13 Annexes

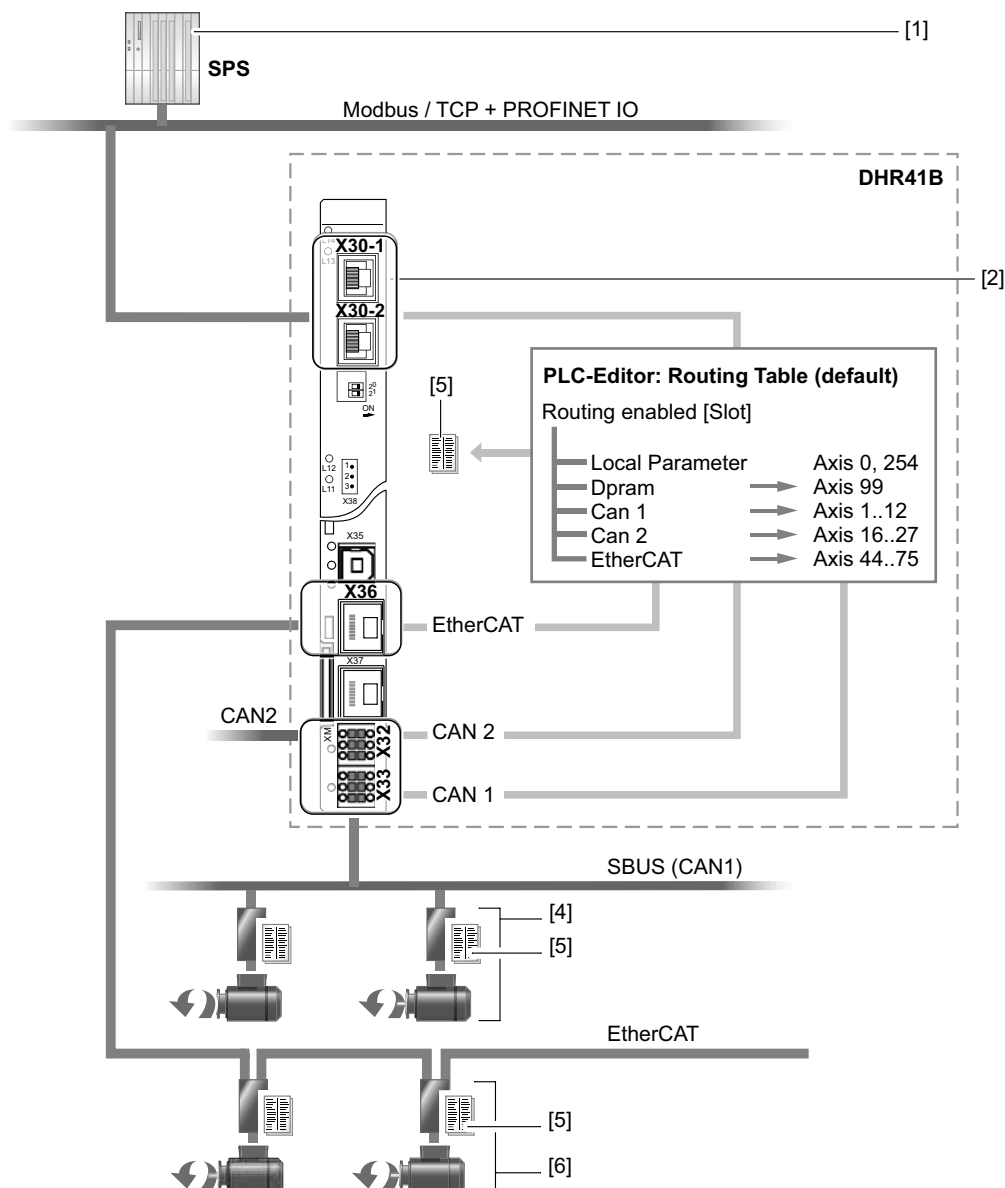
13.1 Accès aux paramètres via EtherNet/IP sur des appareils de la couche inférieure



64650AXX

- [1] API avec scanner EtherNet/IP (maître)
- [2] Interface Ethernet industriel
- [4] Variateur SEW avec interface SBus
- [5] Index et liste des paramètres de l'appareil
- [6] Variateur SEW avec interface EtherCAT

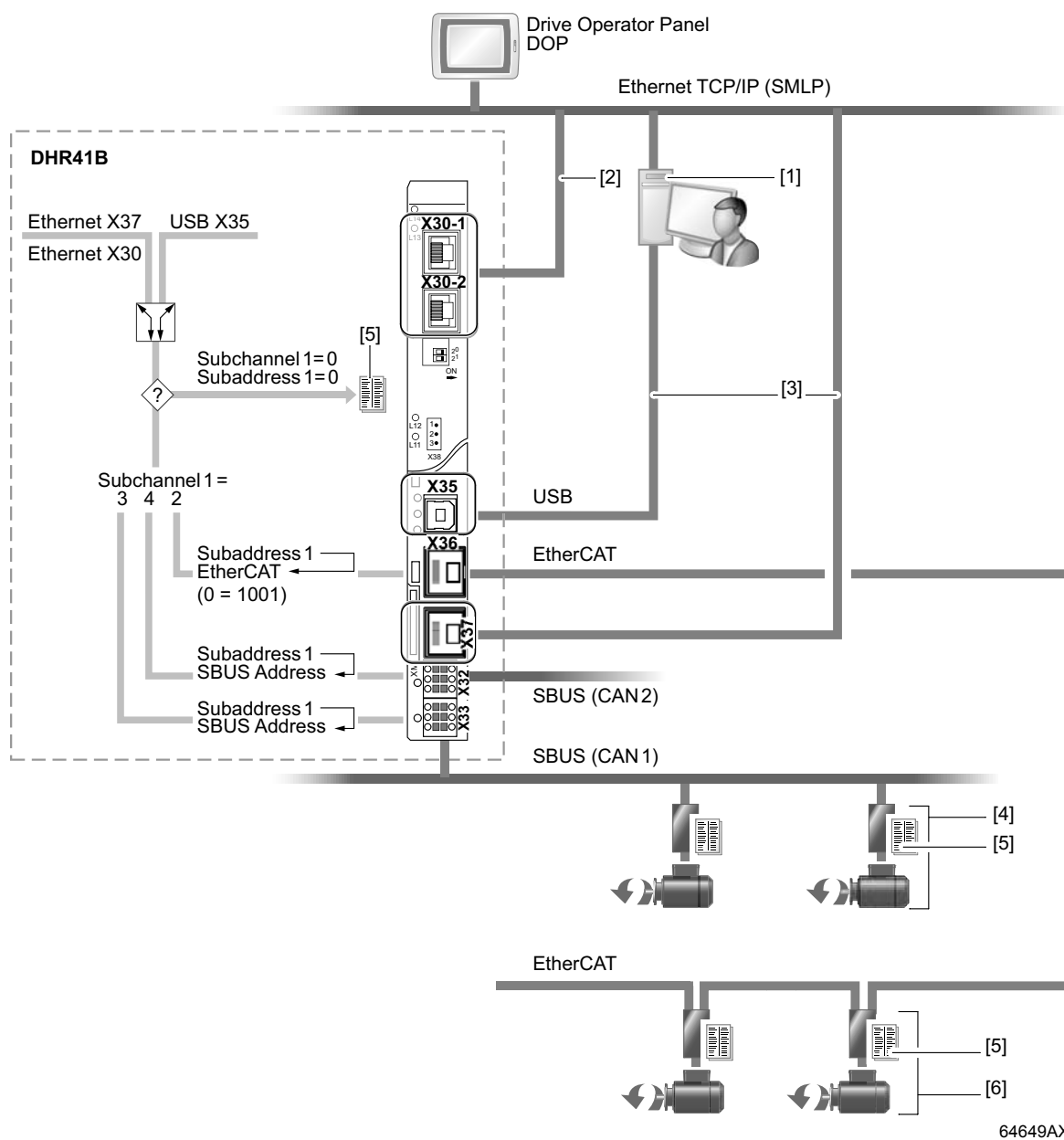
13.2 Accès aux paramètres via Modbus/TCP ou PROFINET sur des appareils de la couche inférieure



64651AXX

- [1] API avec scanner Modbus
- [2] Interface Ethernet industriel
- [4] Variateur SEW avec interface SBus
- [5] Index et liste des paramètres de l'appareil
- [6] Variateur SEW avec interface EtherCAT

13.3 Accès aux paramètres via des interfaces ingénierie sur des appareils de la couche inférieure



64649AXX

- [1] PC d'ingénierie
- [2] Interface Ethernet industriel (pour l'ingénierie)
- [3] Interface d'ingénierie USB/Ethernet
- [4] Variateur SEW avec interface SBus
- [5] Index et liste des paramètres de l'appareil
- [6] Variateur SEW avec interface EtherCAT

13.4 Glossaire

Terme	Signification
DHCP	D ynamic H ost C onfiguration P rotocol. Permet, à l'aide d'un serveur, d'attribuer une adresse IP ainsi que d'autres paramètres de configuration à des composants d'automatismes dans un réseau.
TCP	T ransmission C ontrol P rotocol. Protocole de transport orienté réseau, acquitté.
UDP	U ser D atagram P rotocol. Protocole de transport non orienté réseau, non acquitté.
IP	I nternet P rotocol. Protocole pour la transmission de données par Internet.
Adresse IP	Une adresse IP est composée de 32 bits, répartis en quatre octets de huit bits pour une meilleure lisibilité. Ces valeurs sont représentées par quatre chiffres séparés par un point décimal, par exemple "192.168.1.1". Une adresse IP se répartit dans la partie réseau (ID Net) et dans l'adresse du noeud (ID Host)
Masque de sous-réseau	Le masque de sous-réseau définit quelle partie de l'adresse IP est utilisée pour adresser le réseau et quelle partie pour adresser un participant (Host). Tous les bits mis à 1 dans le masque de sous-réseau représentent la partie réseau (Net-ID), tous les bits mis à 0 l'adresse du noeud (ID Host). Dans un réseau classe B, le masque de sous-réseau est par exemple réglé sur 255.255.0.0, c'est-à-dire que les deux premiers octets de l'adresse IP désignent le réseau.
Passerelle par défaut	Adresse IP du participant dans le sous-réseau qui établit la liaison vers d'autres réseaux.
Client	Application qui utilise des fonctions d'un autre calculateur. Exemple : un maître de données-process utilise une fonction de l'option DHR41B pour l'échange cyclique de données.
Serveur	Application sur un calculateur qui met des fonctions à disposition d'autres calculateurs. Exemple : l'option DHR41B met à disposition du maître de données-process une fonction pour l'échange cyclique de données-process.
Broadcast	Broadcast (émission) désigne la transmission à tous les participants à l'intérieur d'un circuit ou d'un réseau.
STP	S hielded T wisted P air. Liaison blindée torsadée par paire.
UTP	U nshielded T wisted P air. Liaison non blindée torsadée par paire.



Index

A

Accès aux paramètres d'appareils de la couche inférieure	36
Accès aux paramètres de la MOVI-PLC® advanced DHR41B	31
Accès aux paramètres via des interfaces ingénierie sur des appareils de la couche inférieure	124
Accès aux paramètres via EtherNet/IP sur des appareils de la couche inférieure	122
Accès aux paramètres via Explicite Messages	9
Accès aux paramètres via Modbus/TCP	75
<i>Accès aux paramètres</i>	64
<i>Canal paramètres MOVILINK</i>	77
<i>Déroulement avec FC16 et FC3</i>	75
<i>Déroulement avec FC23</i>	75
<i>Structure du protocole</i>	76
Accès aux paramètres via Modbus/TCP ou PROFINET sur des appareils de la couche inférieure	123
Adressage TCP/IP et sous-réseaux	18
<i>Adresse IP</i>	18
<i>Adresse MAC</i>	18
<i>Classes de réseau</i>	18
<i>DHCP</i>	19
<i>Masque de sous-réseau</i>	19
<i>Passerelle par défaut</i>	19
Adresse IP	18
Adresse MAC	18
Affectation des broches des connecteurs X30-1 et X30-2	11
Alarme diagnostic	96
Attribuer le nom d'appareil PROFINET	82
Autocrossing	13
Autonegotiation	13
Autres documentations	8

B

Blinder et poser les câbles de bus	12
Blocs de données, SIMATIC	84

C

Caractéristiques des appareils PROFINET de SEW	104
Classes de réseau	18
Codes d'erreur générale	52

Codes retour du paramétrage via Explicit Messages

<i>Time out des Explicit Messages</i>	52
Codes retour EtherNet/IP	51
Codes retour pour le paramétrage via Explicit Messages	51
<i>Codes retour MOVILINK</i>	53
Codes retour spécifiques SEW	51
Configuration	
<i>Coupleur PROFINET IO</i>	81
<i>Module PROFINET</i>	84
<i>Topologie PROFINET</i>	89
Configuration du maître (scanner EtherNet/IP)	24
<i>Echange de données-process</i>	24
Configuration du maître (scanner Modbus)	55
<i>Configuration matérielle (structure de la commande)</i>	55
Configuration et adressage (Modbus/TCP)	66
Configuration et mise en service (EtherNet/IP)	23
<i>Configuration du maître (scanner EtherNet/IP)</i>	24
<i>Réglages de la DHR41B</i>	27
Configuration et mise en service (Modbus/TCP)	55
<i>Configuration du maître (scanner Modbus)</i>	55
<i>Réglages de la DHR41B</i>	58
Consignes de sécurité	8
<i>Applications de levage</i>	8
<i>Autres documentations</i>	8
<i>Consignes de sécurité spécifiques pour les systèmes de bus</i>	8
<i>Fonctions de sécurité</i>	8
<i>Noms de produit et marques</i>	8
<i>Recyclage</i>	8
Consignes de sécurité spécifiques pour les systèmes de bus	8
Contenu de ce manuel	9
Contrôler la diode d'état et l'affichage d'état au niveau du maître (scanner)	80
Contrôler les diodes d'état de la DHR41B et le réglage des interrupteurs DIP	79
Coupleur PROFINET IO	
<i>Configuration</i>	81

D

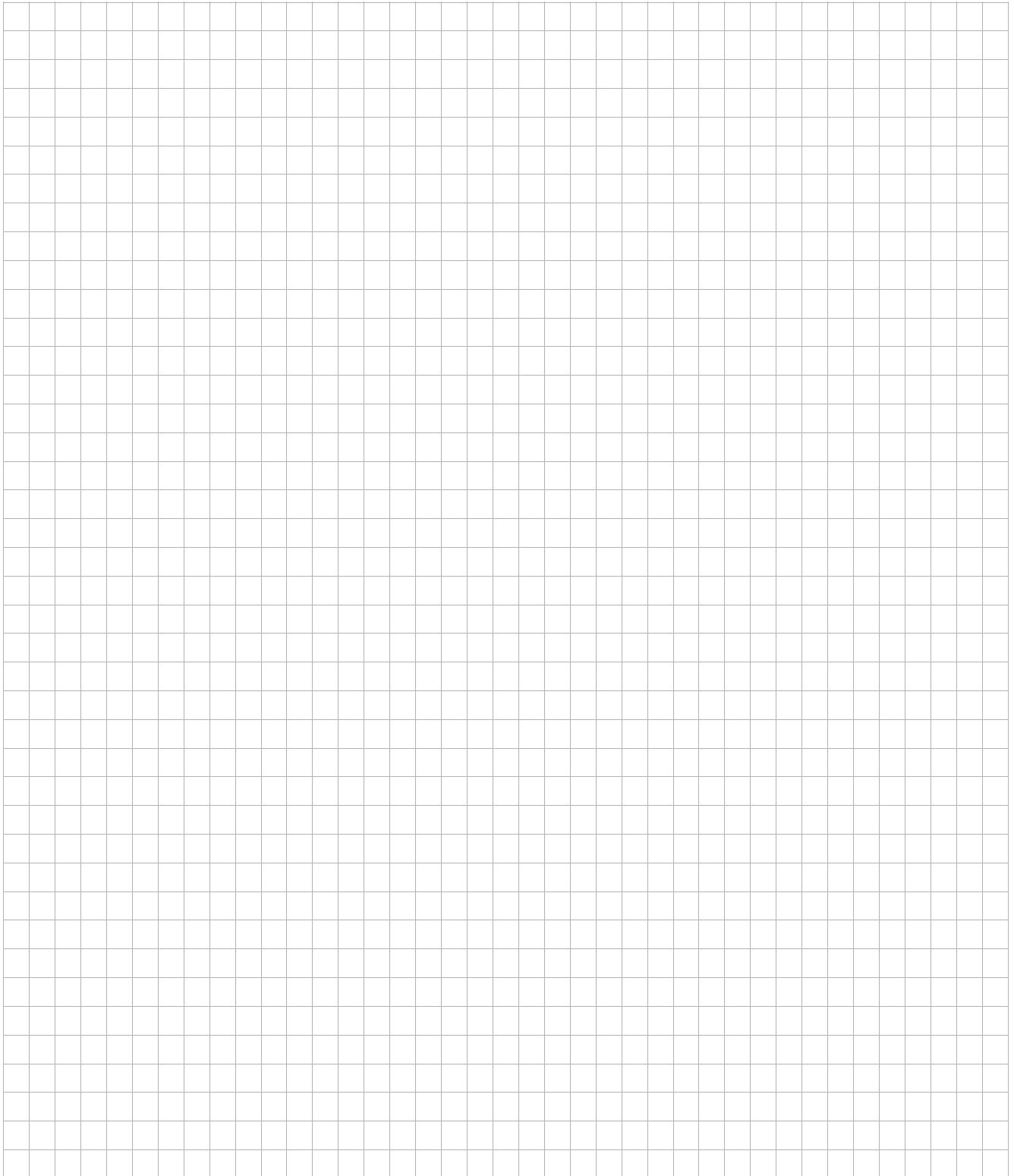
Déroulement avec contrôleur	107
-----------------------------------	-----



Déroulement du diagnostic	119	Fichier GSD	81
Déroulement du diagnostic avec EtherNet/IP, Modbus/TCP	79	Fonctionnement avec PROFIBUS <i>Time out PROFIBUS DP</i>	100
Déroulement du paramétrage via le jeu de données PROFIdrive 47	106	Fonctions (Function Codes) dans Modbus/TCP	67
Désactivation / activation du serveur DHCP	21	Fonctions de surveillance	10
Déterminer la cause du défaut	96	G	
DFD11B		Gestion des liaisons (Modbus/TCP)	73
<i>Fonction des bornes</i>	11	<i>Envoi de sorties-process (demande de liaison de commande)</i>	73
<i>Raccordement</i>	11	<i>Fermeture de liaisons</i>	74
DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) ...	19	<i>Surveillance du time out</i>	74
Diagnostic		Glossaire	125
PROFINET	96	I	
<i>Topologie PROFINET</i>	93	Instructions concernant le montage et l'installation dans le réseau Ethernet	11
Diagnostic de défaut (EtherNet/IP, Modbus/TCP)	79	Introduction aux jeux de données PROFINET	102
<i>Déroulement du diagnostic</i>	79	L	
<i>Etape 3, diagnostic de défaut</i>	80	Liaison DHR41B - Ethernet	12
Diode L13 (BUS-FAULT)	16	Lire et écrire des données-process	62
Diode L13 (NETWORK STATUS)	15	M	
Diode L14 (MODULE STATUS)	15	Masque de sous-réseau	19
Diode L14 (RUN)	16	Modification des paramètres	20
Diode Link / Activity	17	Module PROFINET	
Diodes d'état de l'option DHR41B	15	<i>Configuration</i>	84
Diodes d'état en mode EtherNet/IP et Modbus/TCP	15	MOVI-PLC® advanced DHR41B avec échange de données-process 16 DP	28, 59
Diodes d'état en mode PROFINET	16	P	
E		Paramétrage via le jeu de données PROFIdrive 47	102
Echange de données-process avec la commande MOVI-PLC® advanced DHR41B	98	<i>Adressage de variateurs de la couche inférieure</i>	108
Echange de données-process via entrées / sorties scrutées (Polled) et entrées / sorties Bit-Strobe	9	<i>Requêtes de paramétrage via MOVILINK</i>	109
Editeur d'adresse SEW	21	<i>Structure du canal-paramètres PROFINET</i>	105
Etat de l'interface bus de terrain	27, 58	Passerelle par défaut	19
Etat de l'interface bus de terrain PROFINET ...	100	Procédure en cas de remplacement d'appareil	22
Exclusion de la responsabilité	7	PROFINET	
Exemple de pilotage pour Simatic S7	98	<i>Reconnaissance de topologie</i>	88
<i>Exemple de programme STEP7</i>	98		
Exemple de programme STEP7	98		
Exemples d'échange de données via Modbus/TCP	61		
Exemples de configuration avec PL7 PRO	59		
Exemples de configuration dans RSLogix 5000	28		
F			
Fichier contenant la description des appareils pour Modbus/TCP	55		



Protocole industriel Ethernet (EtherNet/IP)	37	Structure du protocole Modbus/TCP	68
<i>Echange de données-process</i>	37	<i>En-tête</i>	68
<i>Répertoire des objets CIP</i>	38	<i>Fonction FC16 - Write Multiple Register</i>	70
Protocole Modbus (Modbus/TCP)	66	<i>Fonction FC23 - Read/Write Multiple</i>	
<i>Accès</i>	67	<i>Register</i>	71
<i>Codes défaut (Exception Codes)</i>		<i>Fonction FC3 - Read Holding Register</i>	69
<i>Codes défaut (Exception Codes)</i>	78	<i>Fonction FC43 - Read Device</i>	
<i>Configuration et adressage</i>	66	<i>Identifications</i>	72
<i>Fonctions (Function Codes)</i>	67	Switch Ethernet	13
<i>Gestion des liaisons</i>	73	<i>Autocrossing</i>	13
Protocole Modbus (Modbus/TCP)		<i>Autonegotiation</i>	13
<i>Structure du protocole</i>	68	<i>Traitement Multicast</i>	13
 R		 T	
Raccordement de la DHR41B dans un réseau		Traitement Multicast	13
Ethernet	11	 V	
Reconnaissance de topologie		Validité du fichier EDS pour DHR41B	23
<i>PROFINET</i>	88	 X	
Recours en cas de défectuosité	7	X30-1 et X30-2, affectation des broches des	
Réglage des interrupteurs DIP	14	connecteurs	11
Réglages de la DHR41B (EtherNet/IP)			
<i>Configuration des données-process</i>	27		
Réglages de la DHR41B (Modbus/TCP)			
<i>Configuration des données-process</i>	58		
Réglages pour le module Ethernet	56		
Régler les paramètres d'adresse IP	20		
Remarques générales	6		
<i>Exclusion de la responsabilité</i>	7		
<i>Recours en cas de défectuosité</i>	7		
<i>Structure des consignes de sécurité</i>	6		
Répertoire des objets CIP	38		
<i>Objet Assembly</i>	40		
<i>Objet d'interface TCP/IP</i>	49		
<i>Objet Ethernet Link</i>	50		
<i>Objet Identity</i>	38		
<i>Objet Message Router</i>	40		
<i>Objet Parameter</i>	45		
<i>Objet Register</i>	42		
<i>Objet Vardata</i>	48		
Requêtes de paramètres PROFIdrive	114		
Reset des paramètres d'adresse IP	21		
 S			
Statistiques d'un port	94		
Structure des consignes de sécurité	6		



En mouvement perpétuel

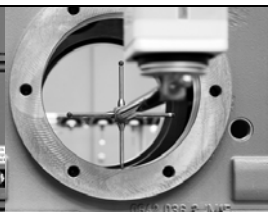
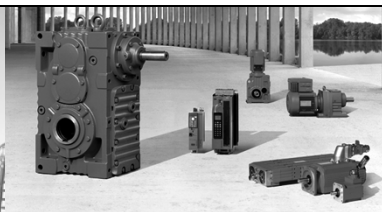
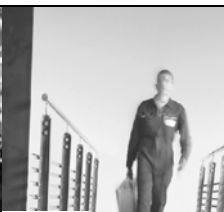
Des interlocuteurs qui réfléchissent vite et juste, et qui vous accompagnent chaque jour vers l'avenir.

Une assistance après-vente disponible 24 h sur 24 et 365 jours par an.

Des systèmes d'entraînement et de commande qui surmultiplient automatiquement votre capacité d'action.

Un savoir-faire consistant et reconnu dans les secteurs primordiaux de l'industrie moderne.

Une exigence de qualité extrême et des standards élevés qui facilitent le travail au quotidien.



SEW-EURODRIVE
Driving the world

La proximité d'un réseau de bureaux techniques dans votre pays. Et ailleurs aussi.

Des idées innovantes pour pouvoir développer demain les solutions qui feront date après-demain.

Un accès permanent à l'information et aux données via Internet.

SEW
EURODRIVE

→ www.sew-eurodrive.com