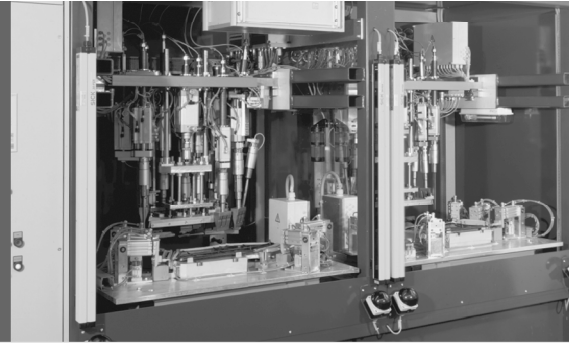
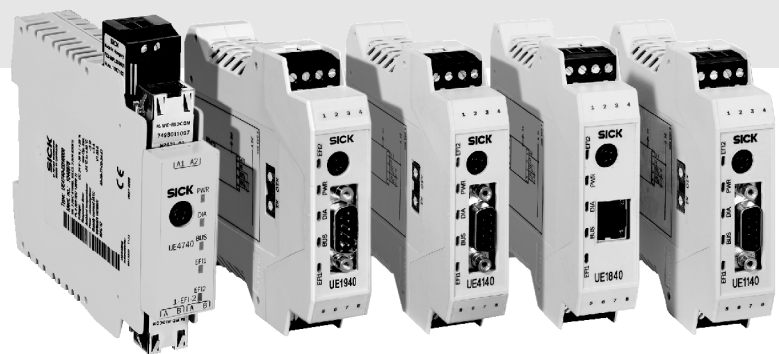


UE4140 PROFIBUS PROFIsafe
UE4740 PROFINET IO PROFIsafe
UE1140 PROFIBUS
UE1840 Ethernet TCP/IP
UE1940 CANopen



Passerelles EFI



F

Cet ouvrage est protégé par la propriété intellectuelle, tous les droits relatifs appartenant à la société SICK AG. Toute reproduction de l'ouvrage, même partielle, n'est autorisée que dans la limite légale prévue par la propriété intellectuelle. Toute modification ou abréviation de l'ouvrage doit faire l'objet d'un accord écrit préalable de la société SICK AG.



Sommaire

1	A propos de ce manuel	6
1.1	But de ce manuel.....	6
1.2	À qui cette notice s'adresse-t-elle ?	6
1.3	Étendue des informations fournies.....	6
1.4	Plage de validité	7
1.5	Abréviations/sigles utilisés.....	7
1.6	Notation et symboles utilisés dans ce document	8
2	La sécurité.....	9
2.1	Personnel qualifié	9
2.2	Domaine d'utilisation de l'appareil	9
2.3	Conformité d'utilisation	9
2.4	Consignes de sécurité et mesures de protection d'ordre général	10
2.5	Pour le respect de l'environnement.....	11
3	Description du produit	12
3.1	Caractéristiques spécifiques de la passerelle EFI	12
3.2	Indicateurs.....	14
3.3	Fonctions configurables.....	18
3.3.1	Changement de l'adresse EFI de l'appareil.....	18
3.3.2	Fonction des ports EFI	18
3.3.3	Configuration sur la fenêtre de l'appareil	19
4	Montage	20
4.1	Choix du lieu d'implantation.....	20
4.2	Montage de l'appareil.....	21
5	Installation électrique.....	22
5.1	Alimentation et ports EFI (UE1140, UE4140, UE1840, UE1940)	23
5.2	Alimentation et ports EFI UE4740	24
5.3	Port PROFIBUS UE1140/UE4140 (D-Sub à 9 br).....	25
5.4	Port Ethernet UE1840 (connecteur mâle RJ-45)	26
5.5	Port Ethernet UE4740 (connecteur mâle RJ-45)	26
5.6	Port CANopen UE1940 (D-Sub à 9 br).....	27
5.7	Connecteur de configuration (M8 × 4)	28
6	Mise en service.....	29
6.1	Étude du projet.....	29
6.2	Mise en service technique.....	30
6.2.1	Réglage de l'adresse UE1140/UE4140/UE1940	30
6.2.2	Séquence de mise en service des différentes parties du système	30
6.2.3	Autotest du système après la mise sous tension	31
6.2.4	Réception globale de la passerelle EFI.....	31

7	Configuration	32
7.1	Configuration usine	32
7.2	Impératifs pour la configuration	32
7.3	Configuration PROFIBUS de la passerelle EFI UE1140/UE4140	33
7.3.1	Lecture du GSD de l'appareil	33
7.3.2	Ajout de la passerelle EFI à la configuration matérielle	33
7.3.3	Définir l'adresse de départ du registre de processus	33
7.4	Configuration PROFINET IO de la passerelle EFI UE4740.....	34
7.4.1	Lecture du GSD de l'appareil	34
7.4.2	Ajout de la passerelle EFI à la configuration matérielle	34
7.5	Configuration CANopen de la passerelle EFI UE1940.....	35
7.5.1	Charger le «Electronic Data Sheet»	35
7.6	Communication avec le logiciel CDS (Configuration & Diagnostic Software).....	36
7.6.1	Configuration par le connecteur de configuration de la passerelle EFI.....	37
7.6.2	Configuration via le PROFIBUS (UE1140/UE4140).....	37
7.6.3	Configuration via PROFINET IO (UE4740)	38
7.6.4	Réglage de l'adresse PROFIsafe (UE4140/UE4740).....	38
7.6.5	Réglage de l'adresse Ethernet TCP/IP (UE1840)	38
7.6.6	Configuration via Ethernet (UE1840)	39
7.6.7	Réglage de la vitesse de transmission du réseau CAN (UE1940).....	39
7.7	Configuration des appareils raccordés à la passerelle EFI	40
8	Diagnostics des défauts	41
8.1	Comportement en cas de défaillance	41
8.2	Support de SICK	41
8.3	Défauts signalés par les témoins LED.....	42
8.3.1	Signalisation des défauts de la passerelle EFI	42
8.3.2	Spécificités de la signalisation des défauts PROFIsafe	43
8.3.3	Spécificités de la signalisation des défauts PROFIBUS.....	43
8.3.4	Spécificités de la signalisation des défauts PROFINET IO	44
8.3.5	Spécificités de la signalisation des défauts CANopen	44
8.4	Comportement du système en cas de défaut des appareils raccordés (UE4140/UE4740 seulement)	45
8.4.1	Défaut de la communication relative à la sécurité vers l'APS	45
8.4.2	Défaut d'un périphérique EFI raccordé	45
8.5	Diagnostic PROFIBUS (seulement pour UE1140/UE4140).....	46
8.6	Diagnostic étendu.....	46
9	Caractéristiques techniques	47
9.1	Fiche de spécifications.....	47
9.2	Temps de réponse (UE4140/UE4740 seulement)	49
9.3	Schémas cotés	51
9.3.1	Schéma coté passerelle EFI UE1840	51
9.3.2	Schéma coté passerelle EFI UE4140/UE1140/UE1940	51
9.3.3	Schéma coté passerelle EFI UE4740.....	52
10	Références	53
10.1	Passerelle EFI	53
10.2	Accessoires	54

11	Annexe	55
11.1	Registre de processus	55
11.1.1	Architecture du registre de processus des UE4140/UE4740/UE1140/UE1940	55
11.1.2	Architecture des registres de l'UE4140/UE4740	55
11.1.3	Architecture du registre de processus des UE1140/UE1940	55
11.2	Registre de processus des ports EFI.....	55
11.2.1	Signaux d'entrée vers l'API/APS et provenant du port EFI	56
11.2.2	Signaux de sortie de l'APS vers le port EFI	57
11.3	Données de diagnostic (seulement pour UE4140/UE1140)	57
11.3.1	Octet de diagnostic PROFIsafe.....	58
11.3.2	Données de diagnostic des passerelles EFI (UE4140/UE1140).....	58
11.3.3	Données de diagnostic des appareils raccordés sur les ports EFI.....	59
11.4	Données de diagnostic UE4740	61
11.5	Déclaration CE de conformité	63
11.6	Liste de vérifications à l'attention du fabricant.....	65
11.7	Répertoire des tableaux	66
11.8	Répertoire des figures	67

1 A propos de ce manuel

Lisez ce chapitre avec attention avant de commencer à consulter la documentation et de mettre en œuvre la passerelle EFI.

Remarque Sauf mention contraire et dans le cadre de ce document, le terme de «passerelle EFI» désigne les passerelles UE4140 PROFIBUS PROFIsafe, UE4740 PROFINET IO Profisafe, UE1140 PROFIBUS, UE1840 Ethernet TCP/IP et UE1940 CANopen.

1.1 But de ce manuel

Cette notice d'instructions guide en toute sécurité *le technicien du fabricant* ou, le cas échéant de *l'exploitant de la machine* tout au long du montage, de la configuration, de l'installation électrique, de la mise en service ainsi que l'exploitation et la maintenance de la passerelle EFI.

Cette notice d'instructions *n'est pas* un guide d'utilisation de la machine dans laquelle la passerelle EFI est ou doit être intégrée. C'est la notice d'instructions de la machine qui s'y applique.

1.2 À qui cette notice s'adresse-t-elle ?

Cette notice d'instructions est destinée aux *concepteurs, développeurs* et *exploitants* de machines et d'installations devant être protégées par un ou plusieurs équipements de protection reliés à une passerelle EFI. Elle s'adresse également aux personnes qui intègrent la passerelle EFI dans une installation, une machine ou un véhicule, ou qui effectuent une première mise en service ou l'utilisent.

1.3 Étendue des informations fournies

Cette notice d'instructions contient des informations concernant les passerelles EFI UE4140, UE4740, UE1140, UE1840 et UE1940 :

- le montage,
- l'installation électrique,
- la mise en service et la configuration,
- l'intégration dans d'autres équipements de protection (exemples de câblage),
- l'entretien,
- le diagnostic et la correction des défauts,
- les références,
- les conformités et homologations.

Pour mener à bien le projet d'implantation et l'utilisation d'équipements de protection comme la passerelle EFI il est nécessaire de posséder des connaissances de base spécifiques qui ne sont pas l'objet de ce document.

Pour utiliser la passerelle EFI, l'exploitant doit également se conformer aux prescriptions réglementaires et légales.

Remarque Consulter également le site Internet SICK à l'adresse
www.sick.com

Il comporte :

- des exemples d'application,
- cette notice d'instructions en différentes langues pour consultation et impression.

1.4 Plage de validité

Cette notice d'instructions est une notice d'instructions origine.

Remarque Cette notice d'instructions est valable pour les passerelles EFI dont la plaque signalétique indique le numéro ci-dessous dans le champ *Operating Instructions* :

- UE4140, UE1140, UE1840 and UE1940: 8011499/TD46
- UE4740: 8013333

Ce document fait partie intégrante de la référence SICK 8011499 (notice d'instructions «Passerelles EFI» pour toutes les langues livrables).

Pour la configuration et le diagnostic des passerelles EFI UE4140, UE1140, UE1840 et UE1940, le logiciel de configuration et de diagnostic CDS (Configuration & Diagnostic Software), version 3.4.0 ou plus récente, est nécessaire.

Pour la configuration et le diagnostic de la passerelle EFI UE4740, le logiciel de configuration et de diagnostic CDS (Configuration & Diagnostic Software), version 3.6.1 ou plus récente, est nécessaire.



La rubrique **Module Info...** du menu **?** permet de connaître le numéro de version du logiciel.

1.5 Abréviations/sigles utilisés

API	Automate programmable industriel
APS	Automate programmable de sécurité (à tolérance de panne)
CANopen	Protocole standard et ouvert de communication sur bus CAN, utilisé en automatique. Le protocole utilise le bus CAN comme support de transmission des données et définit les structures de bases de gestion du réseau.
CDS	SICK Configuration & Diagnostic Software = logiciel de configuration de la passerelle EFI
EFI	Enhanced function interface = communication de sécurité SICK (cf. Description technique «EFI», référence SICK 8012621)
ESPE	Electro-sensitive protective equipment = équipement de protection électrosensible (p.ex. barrage immatériel de sécurité C4000 SICK)
GSD	General Station Description (fichier racine de l'appareil). Nécessaire pour la configuration de tout appareil membre d'un réseau PROFIBUS. Livré en standard avec chaque passerelle EFI.
GSDML	General Station Description based on XML = fichier racine de l'appareil en XML
GSG	General Station Description German. Fichier racine de l'appareil en Allemand
OSSD	Output signal switching device = sorties TOR (tout ou rien) de commande du circuit de sécurité de l'installation à protéger
Passerelle EFI	Toutes les passerelles de la famille des passerelles EFI. Dans le cadre de cette notice d'instructions, il s'agit des passerelles EFI UE4140, UE4740, UE1140, UE1840 et UE1940.
PROFIBUS	Process Fieldbus = protocole de communication ouvert selon CEI 61 158 pour être mis en œuvre dans l'ensemble du domaine (bus de terrain)
PROFINET IO	Process Fieldbus = protocole de communication ouvert selon CEI 61 158 et CEI 61 784 pour être mis en œuvre dans l'ensemble du domaine (bus de terrain)
PROFIsafe	Profil pour une transmission de sécurité des données via le réseau PROFIBUS ou PROFINET
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol

1.6 Notation et symboles utilisés dans ce document

Recommandation Une recommandation oriente la décision concernant l'utilisation d'une fonction ou la mise en œuvre d'une mesure technique.

Remarque Une remarque informe sur des particularités de l'appareil.

○, ● Rouge, ☉ Rouge, ☉/ Rouge, ☉/ / Rouge

La passerelle EFI est équipée de témoins LED multicolores. Les symboles LED de la marge permettent de décrire l'état d'une LED de la passerelle EFI :

○	La LED est éteinte.
● Rouge	La LED rouge est constamment allumée.
☉ Rouge	La LED rouge clignote.
☉/ Rouge	La LED émet un bref éclat rouge à intervalles réguliers de courte durée.
☉/ / Rouge	La LED émet deux brefs éclats rouges à intervalles réguliers de courte durée.

➤ Mode opératoire ... Les conseils de manipulation sont repérés par une flèche. Les conseils de manipulation mis en évidence de cette manière doivent être lus et suivis scrupuleusement.



ATTENTION

Avertissement !

Les avertissements servent à signaler un risque potentiel ou existant. Un avertissement est destiné à la protection contre les accidents.

Ils doivent être lus et suivis scrupuleusement !



Des suggestions du logiciel indiquent où et comment entreprendre les réglages appropriés, avec le CDS (Configuration & Diagnostic Software).

2 La sécurité

Ce chapitre est essentiel pour la sécurité tant des installateurs que des opérateurs de l'installation.

- Il convient de lire cette section avec grand soin avant de travailler avec la passerelle EFI ou avec la machine protégée par un équipement de sécurité relié à la passerelle EFI.

2.1 Personnel qualifié

Seul le personnel qualifié est habilité à monter et mettre en service la passerelle EFI et les composants qui lui sont raccordés. Sont qualifiées les personnes qui ...

- ont reçu la formation technique appropriée,
- ont une compréhension approfondie de la législation et des prescriptions en matière de sécurité et de prévention des accidents, et des directives concernant les techniques mises en œuvre. Il peut s'agir des normes DIN, des recommandations AFNOR, des règles de l'art, des réglementations en vigueur dans d'autres états membres de la CE (recommandations VDE p. ex.) **et**
- ont accès à la notice d'instructions et l'ont lue.

2.2 Domaine d'utilisation de l'appareil

La passerelle EFI permet d'accéder aux capteurs SICK via Ethernet, un bus PROFIBUS/PROFINET IO ou PROFIsafe ou encore CANopen. La passerelle EFI est un module destiné à l'intégration de composants de sécurité avec une connectique IP 20. Elle est certifiée comme SIL3 selon CEI 61508 et catégorie 4 selon EN 954-1¹⁾/catégorie 4 selon EN ISO 13849-1 (cf. le section 9.1 «Fiche de spécifications», page 47).

2.3 Conformité d'utilisation

La passerelle EFI ne doit être utilisée que dans les domaines décrits en section 2.2 «Domaine d'utilisation de l'appareil». Il ne peut en particulier être mis en œuvre que par des personnels qualifiés et seulement sur l'installation sur laquelle il a été installé et mis en service par des personnels qualifiés selon les prescriptions de cette notice d'instructions.

Pour toute autre utilisation, aussi bien que pour les modifications – y compris concernant le montage et l'installation – la responsabilité de la société SICK AG ne saurait être invoquée.

¹⁾ Pour la présomption de conformité, valable uniquement jusqu'au 28.12.2009. À partir de cette date, seule la norme EN ISO 13849-1 sera applicable.

2.4 Consignes de sécurité et mesures de protection d'ordre général



ATTENTION

Respecter les consignes de sécurité !

Pour garantir la conformité et la sécurité d'utilisation de la passerelle EFI il faut observer les points suivants.

- Pour l'implantation et l'exploitation ainsi que pour la mise en service et le contrôle technique périodique des passerelles EFI et des composants qui leurs sont raccordés, il faut impérativement appliquer les prescriptions légales nationales et internationales, en particulier :
 - la directive machine 98/37/CE (à partir du 29/12/2009 selon la directive machine 2006/42/CE),
 - la directive d'utilisation des installations 89/655/CEE,
 - les prescriptions de prévention des accidents et les règlements de sécurité,
 - les prescriptions de sécurité particulières applicables,
 - la directive Compatibilité Électromagnétique 2004/108/EC.

Le fabricant et l'opérateur de la machine à qui est destinée la passerelle EFI sont responsables vis-à-vis des autorités de l'application stricte de toutes les prescriptions et règles de sécurité en vigueur.

- Les consignes de cette notice d'instructions (concernant p.ex. l'utilisation, le montage, l'installation ou le raccordement à la commande de la machine) doivent être observées.
- Les consignes de contrôle des notices d'instructions de tous les appareils raccordés doivent être observées.
- Les modifications de la configuration peuvent altérer les fonctions de protection de l'appareil. C'est pourquoi il faut vérifier le bon fonctionnement de l'équipement de protection après chaque modification de la configuration.

La personne qui effectue la modification est aussi responsable du bon maintien de la fonction de protection de l'appareil. Pour toute modification de la configuration, observer scrupuleusement la hiérarchie de mots de passe préconisée par SICK, afin de garantir que seules les personnes autorisées puissent modifier la configuration. En cas de besoin, le service après vente SICK est à votre disposition.

- L'installation doit être contrôlée par un personnel qualifié et/ou des personnes spécialement autorisées/mandatées ; les contrôles et essais doivent être documentés et cette documentation doit être disponible à tout moment.
- La notice d'instructions doit être mise à disposition de l'opérateur de la machine sur laquelle la passerelle EFI est mise en œuvre.
- Pour être conforme aux exigences des normes produit applicables, l'alimentation en tension externe de l'appareil (TBTS (SELV)) doit pouvoir supporter les brèves coupures du secteur de 20 ms permises par la norme EN 60 204-1.
- Pour l'utilisation des passerelles EFI conformément à la norme UL 508, l'alimentation doit être homologuée pour «for use in class 2 circuits» (utilisation avec des circuits de classe 2). Aucun courant > 4 A ne doit circuler.

2.5 Pour le respect de l'environnement

La passerelle EFI est construite de manière à présenter un minimum de risques pour l'environnement. Elle ne consomme qu'un minimum d'énergie et de ressources.

➤ Nous recommandons de l'utiliser également dans le respect de l'environnement.

Élimination

L'élimination des appareils mis au rebut ou irréparables doit toujours être effectuée dans le respect des prescriptions concernant l'élimination des déchets (p.ex. Code européen des déchets 16 02 14).

Il est nécessaire d'effectuer préalablement le tri des différents matériaux constituant la passerelle EFI pour pouvoir l'intégrer à un processus de recyclage respectueux de l'environnement.

- Commencer par séparer le boîtier des autres parties (en particulier des cartes électroniques).
- Envoyer les différentes pièces aux établissements de recyclage correspondants (cf. Tab. 1).

Tab. 1 : Tableau récapitulatif de l'élimination des différentes pièces

Pièces	Élimination
Produit	
Boîtier	Filière de recyclage des matières plastiques
Cartes électroniques, câbles, connecteurs et prises électriques	Filière déchets électroniques
Emballage	
Carton, papier	Filière de recyclage des papiers et cartons
Emballages en polyéthylène	Filière de recyclage des matières plastiques

Remarque Nous sommes à votre disposition pour vous informer sur la mise au rebut de la passerelle EFI. Veuillez nous contacter.



ATTENTION

Le tri des matériaux ne peut être effectué que par un personnel qualifié !

Le démontage de l'appareil nécessite des précautions. Le risque de blessure ne peut être écarté.

3 Description du produit

Ce chapitre informe sur les caractéristiques spécifiques de la passerelle EFI et décrit l'architecture et le mode de fonctionnement de l'appareil.

- Il faut impérativement lire ce chapitre avant de monter, installer et mettre en service l'appareil.

3.1 Caractéristiques spécifiques de la passerelle EFI

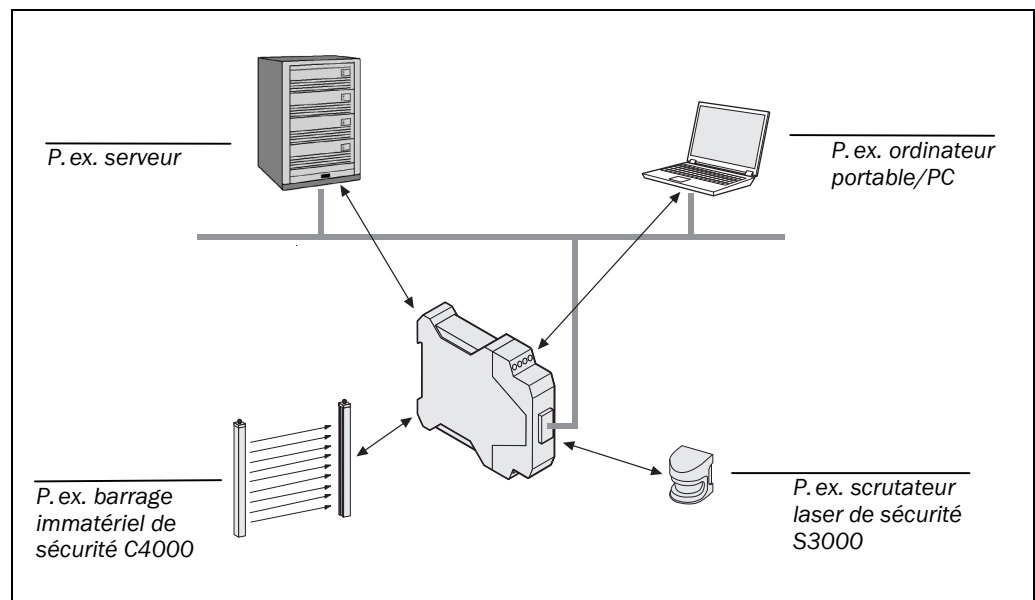
Caractéristiques communes des UE1840, UE1140, UE4140, UE4740, UE1940

- configuration et diagnostic confortables sous Windows par le logiciel CDS (Configuration & Diagnostic Software)
- 2 ports EFI pour le raccordement de composants de sécurité actifs SICK

Caractéristiques de l'UE1840

- configuration et diagnostic de tous les composants reliés à un port EFI au travers du connecteur de configuration de l'UE1840 via Ethernet (TCP/IP)

Fig. 1 : Principe de fonctionnement de la passerelle EFI UE1840



Caractéristiques de l'UE1140/UE4140

- des registres de processus configurables transmettent à la commande les informations venant des capteurs EFI raccordés et vice versa (transferts E/S)
- configuration hors réseau du système sans API ou APS possible
- prise en charge du bus PROFIBUS DP V1 :
 - communication cyclique vers le maître DP en classe 1 (commande centralisée),
 - communication acyclique vers le DP maître en classe 2 (outil de configuration et de diagnostic).
- prise en charge du protocole PROFI-safe V2.00 (UE4140 seulement)

Passerelle EFI**Caractéristiques de l'UE4740**

- des registres de processus configurables transmettent à la commande les informations venant des capteurs EFI raccordés et vice versa (transferts E/S)
- configuration hors réseau du système sans API ou APS possible
- prise en charge des protocoles suivants :
 - PROFINET IO, conformité classe A (prêt pour la classe B)
 - LLDP
 - SNMP
 - MIB II
 - la communication E/S cyclique
 - services de lecture/écriture acyclique pour la communication via interface TCI
 - alarmes de diagnostic
 - communication TCP/IP via le port 9000
- prise en charge du protocole PROFI-safe V2.00

Pour assurer la souplesse de réalisation du réseau, l'UE4740 est équipée d'un commutateur. Deux prises RJ-45 sont disponibles. Le commutateur intégré permet à l'UE4740 de se connecter à d'autres composants PROFINET IO.

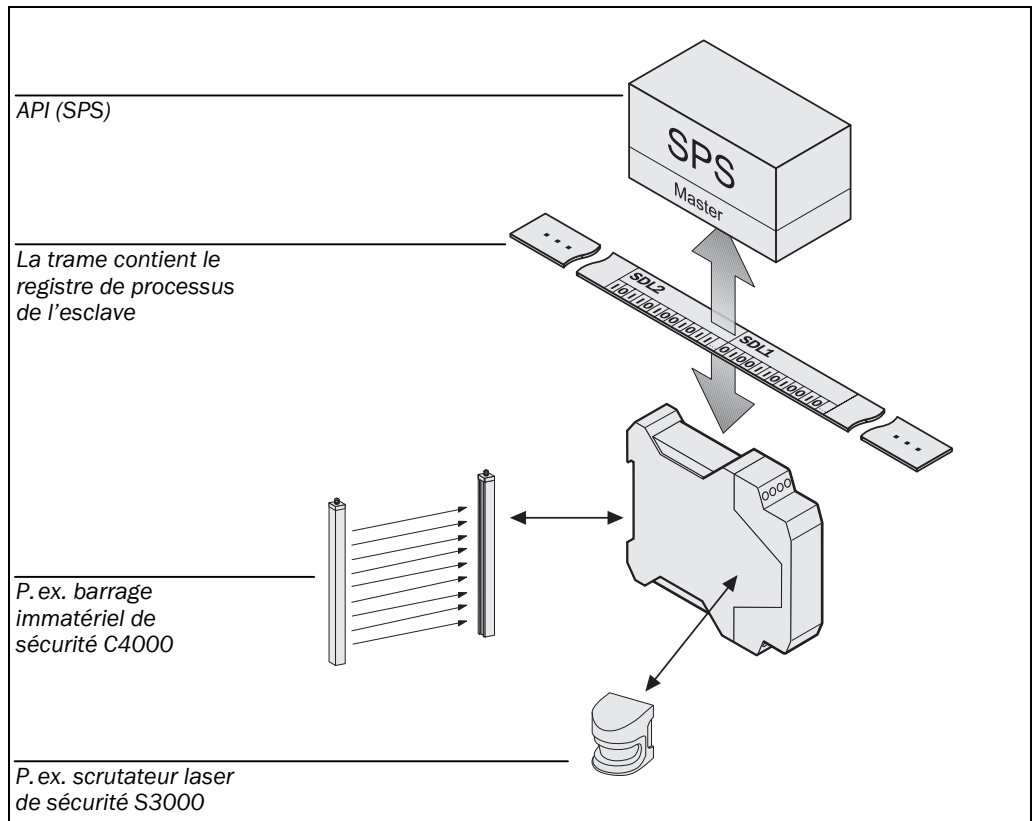
Un système UE4740 est constitué des modules suivants :

- un module de connexion FX3-MPL1
- une passerelle EFI UE4740 PROFINET IO

Caractéristiques de l'UE1940

- des registres de processus configurables transmettent à la commande les informations venant des capteurs EFI raccordés et vice versa (transferts E/S)
- configuration hors réseau du système sans API possible.
- prise en charge de CANopen conformément aux normes CIA DS 301 et DS 401 avec les caractéristiques suivantes :
 - Process Data Object : (RxPDO et TxPDO) avec mapping statique
 - Heartbeat
 - Node Guarding
 - SDO transfer
 - Emergency messages (messages d'urgence)

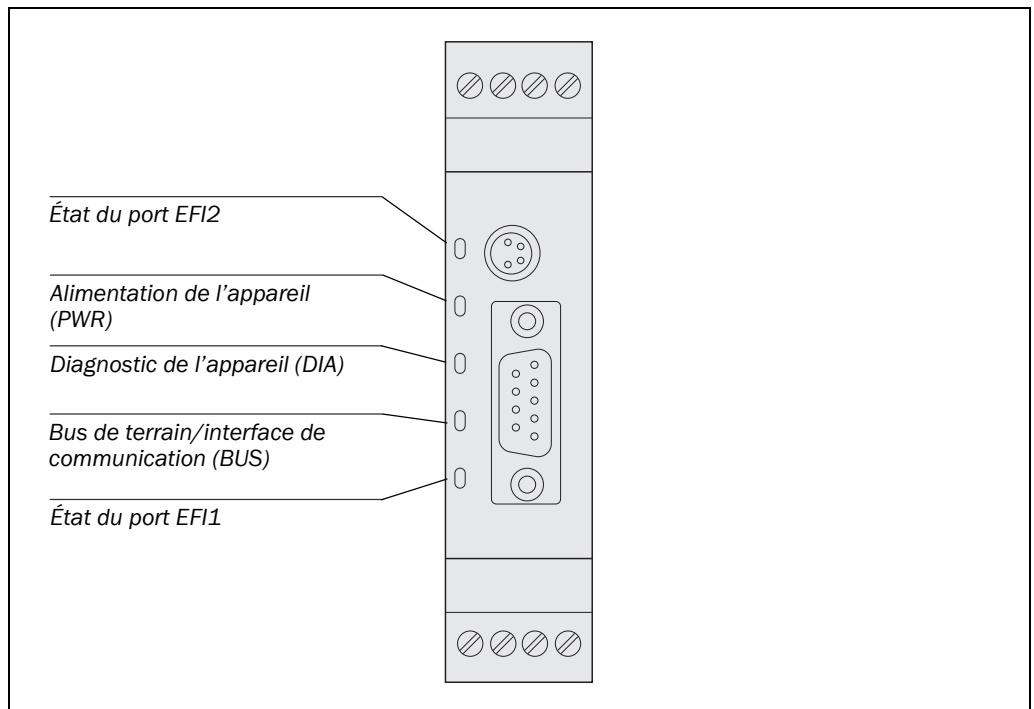
Fig. 2 : Principe de fonctionnement des passerelles EFI UE1140, UE4140, UE4740 et UE1940



3.2 Indicateurs

La passerelle EFI est équipée de témoins LED multicolores, un pour le bus de terrain ou l'interface de communication, un pour le diagnostic et un pour chaque port EFI. Observer en cours de fonctionnement les témoins des appareils raccordés.

Fig. 3 : Indicateurs des passerelles EFI UE1140, UE4140, UE1840 et UE1940



Passerelle EFI

Fig. 4 : Témoins de fonctionnement des ports Ethernet (RJ-45) sur l'UE1840

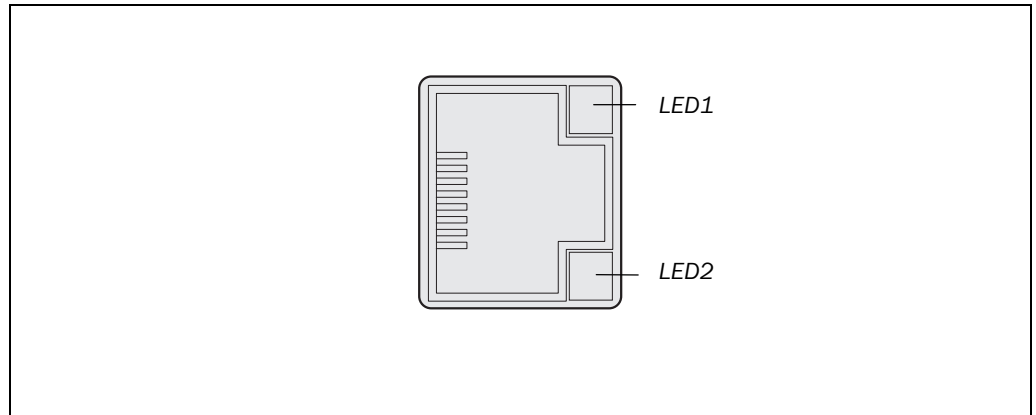
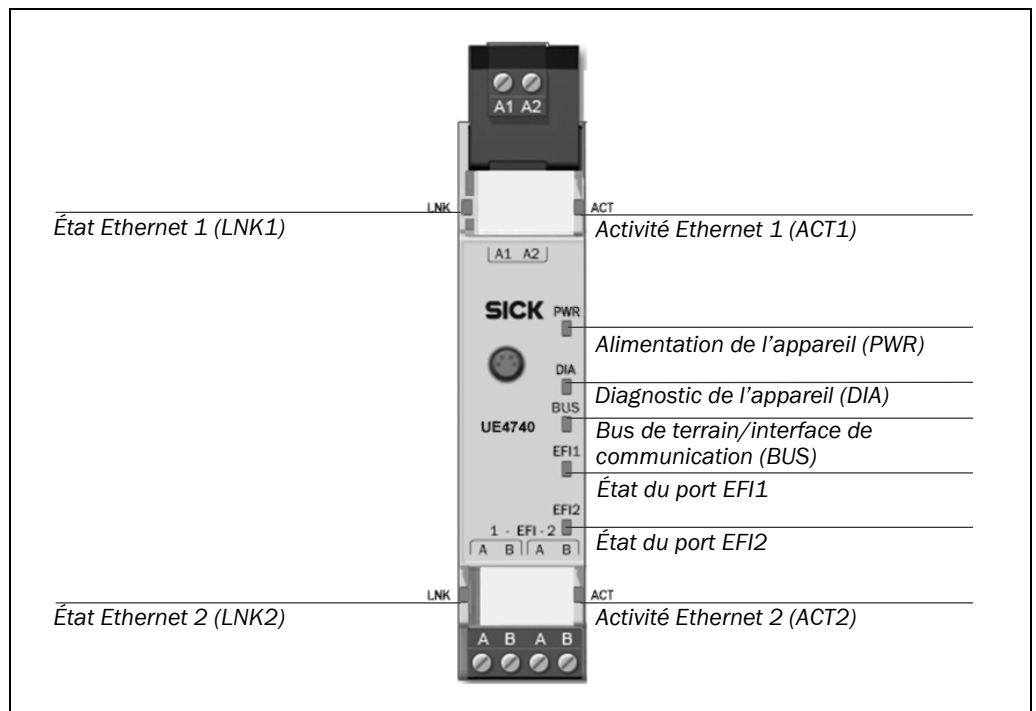


Fig. 5: Indicateurs de la passerelle EFI UE4740



Le tableau suivant donne l'interprétation des témoins de fonctionnement de la passerelle EFI. Une description détaillée des messages d'erreur se trouve section 8.3.1 «Signalisation des défauts de la passerelle EFI» page 42.

Tab. 2 : Interprétation des indications

Indication		UE4140	UE4740	UE1140	UE1840	UE1940
PWR	○	Pas de tension d'alimentation				
	● Rouge	Tension d'alimentation interne trop faible ou firmware en cours de mise à jour				
	● Vert	Alimentation OK				
BUS	○	Le PROFIBUS ou PROFINET IO fonctionne, mais la communication de sécurité est désactivée. Aucun maître PROFIsafe n'a été détecté.			Aucune communication	
	● Vert	Le PROFIBUS ou PROFINET IO fonctionne sous PROFIsafe : communication de sécurité activée.	Le PROFIBUS fonctionne		Communication via port Ethernet	Node started (état «Operational»)
	☀ Vert	Acquittement de l'utilisateur obligatoire				Passerelle en état préopérationnel «Pre-operational»
	☀ / Vert					Passerelle en état nœud à l'arrêt «Node Stopped»
	● Rouge	Défaut général PROFIBUS ou PROFINET IO, aucune communication possible				CAN-bus off
	☀ Rouge	Configuration PROFIBUS ou PROFINET IO incorrecte				
	☀ / Rouge					Erreur de bus
	☀ / / Rouge					Message de sécurité en instance («Node guarding fails»)
	☀ Rouge/Vert (2 Hz), en même temps que la LED PWR		Identification sur PROFINET			

Passerelle EFI

Indication		UE4140	UE4740	UE1140	UE1840	UE1940
DIA	○	Appareil prêt à fonctionner				
	● Rouge	Configuration en cours de transmission ou non achevée				
	☉ Rouge	1 Hz : défaut système (lock-out) UE4140 seulement : ½ Hz (75 % marche, 25 % arrêt) : passivation PROFIsafe				
EFI1 et EFI2	○	Communication de l'appareil OK sur le port EFI1 ou EFI2				
	☉ Rouge	Défaut de communication de l'appareil sur le port EFI				
	● Rouge	En attente de démarrage des appareils configurés sur le port EFI				
LED1	○				Aucune activité Ethernet	
	☉ Jaune				Activité Ethernet en semi-duplex	
	☉ Vert				Activité Ethernet en full-duplex complet	
LED2	○				Aucune liaison Ethernet	
	☉ Jaune				Liaison Ethernet 10 Mbit/s	
	☉ Vert				Liaison Ethernet 100 Mbit/s	
Link1/ Link2	○		Aucune liaison Ethernet			
	● Vert		Liaison Ethernet active			
Act1/ Act2	○		Aucune transmission de données			
	☉ Jaune		Transmission de données active			

3.3 Fonctions configurables

Ce paragraphe décrit les fonctions des passerelles EFI, configurables par logiciel.

Remarque L'aide en ligne du CDS donne des informations détaillées sur les fonctions configurables. (Configuration & Diagnostic Software).



ATTENTION

Il faut tester l'équipement de protection après toute modification !

Les modifications de la configuration peuvent altérer les fonctions de protection de l'appareil. C'est pourquoi il faut vérifier le bon fonctionnement de l'équipement de protection après chaque modification de la configuration. Prendre en considération les consignes données à la section 6.2.4 «Réception globale de la passerelle EFI» à partir de la page 31.

La personne qui effectue la modification est aussi responsable du bon maintien de la fonction de protection de l'appareil. Pour toute modification de la configuration, observer scrupuleusement la hiérarchie de mots de passe préconisée par SICK, afin de garantir que seules les personnes autorisées puissent modifier la configuration. En cas de besoin, le service après vente SICK est à votre disposition.

3.3.1 Changement de l'adresse EFI de l'appareil

En configuration usine, la passerelle EFI est configurée pour être utilisée sur un capteur SICK.



Si la passerelle EFI est utilisée avec d'autres éléments de commande comme l'UE403, il faut modifier l'adresse EFI d'appareil via le menu contextuel comme décrit au point **Service/Fonctionnement de la passerelle avec une commande.**

3.3.2 Fonction des ports EFI

Les connecteurs de communication conviennent p. ex. pour l'émetteur et le récepteur d'un barrage immatériel de sécurité SICK.

Si des appareils équipés du système de communication de sécurité SICK sont raccordés sur EFI, les informations de l'appareil nécessaires à l'automate programmable industriel (API) peuvent être envoyées via PROFIBUS (UE1140) ou CANopen (UE1940) et s'il s'agit d'un automate programmable de sécurité (APS) via PROFIsafe sur PROFIBUS (UE4140) ou PROFIsafe sur PROFINET IO (UE4740).

3.3.3 Configuration sur la fenêtre de l'appareil



Dans la fenêtre de chacune des passerelles EFI, le CDS permet de configurer les fonctions ci-dessous.

Configuration des E/S

Il est possible de relier le registre de processus (UE1140/UE4140/UE4740/UE1940) ou la fonction e-mail (UE1840) aux signaux des appareils EFI. Le choix s'effectue par simple glisser-déposer des signaux. Pour faire apparaître le choix possible des signaux allant vers les participants EFI et le registre de processus ou en revenant, il suffit d'effectuer un double clic sur le participant ou le registre de processus concerné.

Généralités

On peut enregistrer un nom d'application de 22 caractères maximum dans l'appareil. Utiliser cette fonction comme moyen mnémotechnique, par ex. en décrivant l'application de la configuration actuelle des appareils afin de réduire les risques d'erreur en accédant à une autre installation.

PROFIsafe (UE4140/UE4740)

Il est possible d'exploiter la passerelle EFI en tant que participant PROFIsafe. À cet effet, il est nécessaire que la passerelle EFI possède une adresse PROFIsafe. L'adresse PROFIsafe doit correspondre au réglage du programme de configuration matérielle de l'APS.

EFI

Il est possible de configurer la passerelle EFI pour qu'elle effectue au démarrage un contrôle du numéro de série, de la date de configuration ou du code de type des participants EFI. Si l'un des paramètres sélectionnés est activé et que sa valeur ne concorde pas avec celle enregistrée dans la passerelle EFI, cette dernière refuse tout service.

Remarque Si une passerelle EFI est utilisée en association avec un contrôleur SICK, il est recommandé de ne pas tester la date de configuration.

Ethernet (UE1840)

Il est possible de régler l'adresse TCP/IP et la fonction e-mail d'une passerelle EFI.

L'adresse IP, le masque de sous-réseau et l'adresse de la passerelle. L'adresse de la passerelle se déduit de son adresse TCP/IP dans le réseau.

Sur 3 événements au plus, la passerelle EFI peut envoyer un e-mail à 2 personnes max. Pour l'activation de la fonction e-mail, il faut saisir l'adresse du serveur mail et son port SMTP. Le texte saisi apparaît dans le champ objet du e-mail. L'e-mail lui-même est vide. L'horodatage de l'e-mail est celui du serveur mail et peut être différent de celui de l'événement ayant déclenché son envoi.

Information et maintenance

Il est possible d'ajouter des informations sur la fonction, le lieu et la date d'installation, une description et le nom de l'installateur. Les données sont conformes à la spécification PROFIBUS/PROFINET IO des données IM.

Alarmes (UE4740)

Les alarmes peuvent être retransmises de manière acyclique. Dès qu'un défaut se produit sur l'UE4740 PROFINET IO, la passerelle EFI le retransmet sur le réseau.

Le texte d'aide spécifique de l'appareil (faisant partie du fichier GSDML de l'UE4740 PROFINET IO) peut être lu au moyen du contrôleur d'E/S.

Les alarmes peuvent être masquées par le client ou l'utilisateur.

4 Montage

Ce chapitre décrit la préparation et l'exécution du montage de la passerelle EFI. Le montage se déroule en 2 temps :

- choix correct du lieu d'implantation,
- montage sur rail de 35 mm (non inclus sur la liste de colisage).

4.1 Choix du lieu d'implantation

Choisir le lieu d'implantation dans le respect des critères suivants :

- Le rail doit être relié à la terre afin de mettre les blindages (p. ex. PROFIBUS, PROFINET, EFI) à la terre.
- Faire en sorte que les LED de diagnostic et le connecteur de configuration de l'appareil soient visibles et que ce dernier soit facile à échanger.
- Le câblage de l'appareil doit être protégé d'un possible arrachement par le personnel ou d'autres appareils.
- Prévoir un niveau de vibrations et de choc, une température et une humidité compatibles avec les indications de la section 9.1 «Fiche de spécifications», page 47.
- Le lieu d'implantation doit satisfaire au moins à l'indice de protection IP 54.

4.2 Montage de l'appareil

Remarque Régler l'adresse PROFIBUS/CANopen de la passerelle EFI conformément au cahier des charges. La définition de l'adresse est décrite paragraphe 6.2.1 «Réglage de l'adresse UE1140/UE4140/UE1940» à partir de la page 30.

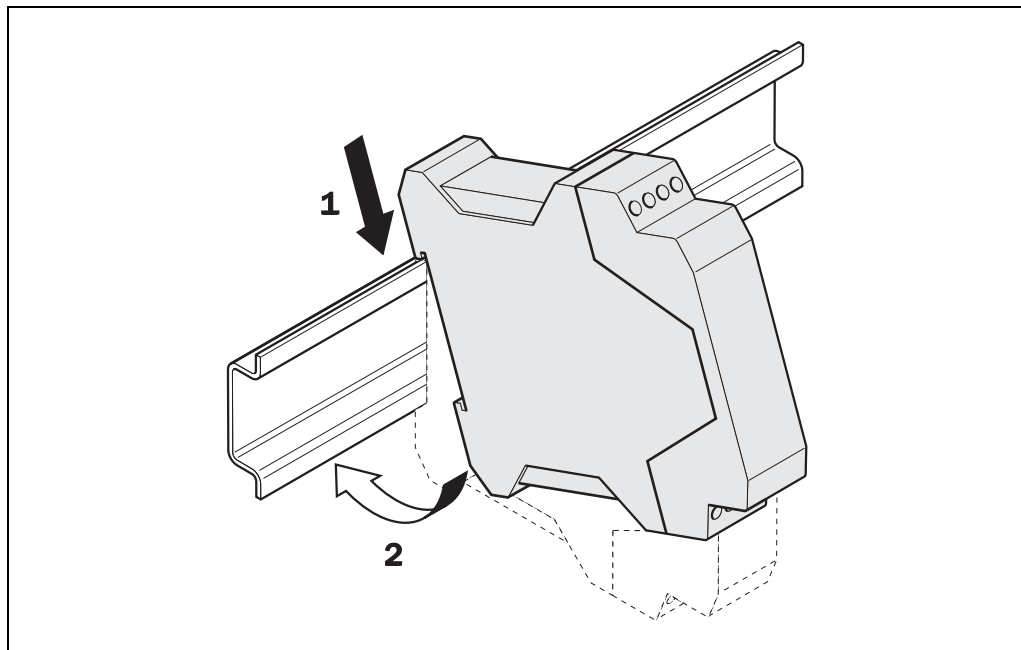


ATTENTION

L'appareil doit être protégé contre les manipulations !

- S'assurer par des mesures de protection appropriées que l'appareil ne peut pas être manipulé et que les objets alentour et le personnel ne peuvent pas endommager de câblage.

Fig. 6 : Montage de la passerelle EFI



La passerelle EFI est conçue pour un montage sur rail de 35 mm selon EN 50022.

- Suspending le module sur le rail DIN (①).
- Verrouiller le module sur le rail DIN en appuyant légèrement dans le sens de la flèche (②).



ATTENTION

Prendre garde à réaliser un montage protégé de l'UE4740 !

- Pour UE4740 : Afin d'assurer une convection thermique suffisante, installer un clip d'extrémité à gauche comme à droite.
- Pour UE4740 : Prendre les mesures adéquates pour empêcher les corps étrangers de pénétrer par les ouvertures, en particulier celle du module de connexion.

Après le montage, procédez selon les étapes suivantes :

- réalisation des connexions électriques (chapitre 5, page 22),
- mise en service (chapitre 6, page 29),
- configuration (chapitre 7, page 32).

5 Installation électrique



ATTENTION

Mettre l'installation hors tension !

Pendant le raccordement de la passerelle EFI à l'installation ou à d'autres appareils, l'installation pourrait démarrer inopinément.

- S'assurer que pendant toute la durée du raccordement électrique, l'installation reste hors tension.

Pour alimenter les composants de sécurité Sick, il est obligatoire d'utiliser des alimentations en courant continu locales.

En conséquence, lorsqu'un composant est installé dans un réseau de distribution en courant continu, il est nécessaire de prendre des mesures de sécurité complémentaires, par ex. selon CEI 61326-3-1.

Les machines auxquelles les composants de sécurité utilisés sont raccordés doivent être construites et installées dans un environnement protégé contre la foudre (LPZ) selon EN 62305-1. Le niveau d'immunité aux perturbations exigé peut être atteint grâce à la mise en œuvre d'équipements de protection externes. Les éléments de protection contre les surtensions (SPD - surge protective devices) utilisés doivent répondre aux exigences de la norme EN 61643-11.

L'installation doit éliminer les perturbations selon CEI 61000-4-16 (perturbations en «mode commun» dans la gamme de fréquences de 0 Hz à 150 kHz).

Vérifier le câblage après chaque intervention sur la passerelle EFI !

- Vérifier de nouveaux le câblage après chaque maintenance ou intervention sur la passerelle EFI.

Remarques

- La passerelle EFI est conforme aux exigences de la compatibilité électromagnétique (CEM) pour l'environnement industriel (compatibilité électromagnétique classe A). Pour une utilisation en environnement domestique il peut être à l'origine de perturbations.
- Les masses (GND) d'alimentation des appareils EFI raccordés doivent être reliées entre elles.
- La passerelle EFI doit être raccordé au moyen d'une paire torsadée. Pour le raccordement de la passerelle EFI, la paire de conducteurs torsadés, et le blindage doit être raccordé des deux côtés.
- Tous les blindages doivent en outre être raccordés dans l'armoire sur le rail normalisé de montage mis à la terre.
- Tous les appareils, passerelle EFI comprise, doivent être reliés à un même potentiel de masse.
- L'appareil est spécifié pour la classe III de protection. L'alimentation doit par conséquent comporter une protection basse tension.
- L'installation électrique doit être effectuée selon EN 60204-1. Pour être conforme aux exigences des normes produit applicables, l'alimentation en tension externe de l'appareil (TBTS (SELV)) doit pouvoir supporter les brèves coupures du secteur de 20 ms permises par la norme EN 60204-1.
- Pour l'utilisation des passerelles EFI conformément à la norme UL 508, l'alimentation doit être homologuée pour «for use in class 2 circuits» (utilisation avec des circuits de classe 2). Aucun courant > 4 A ne doit circuler.

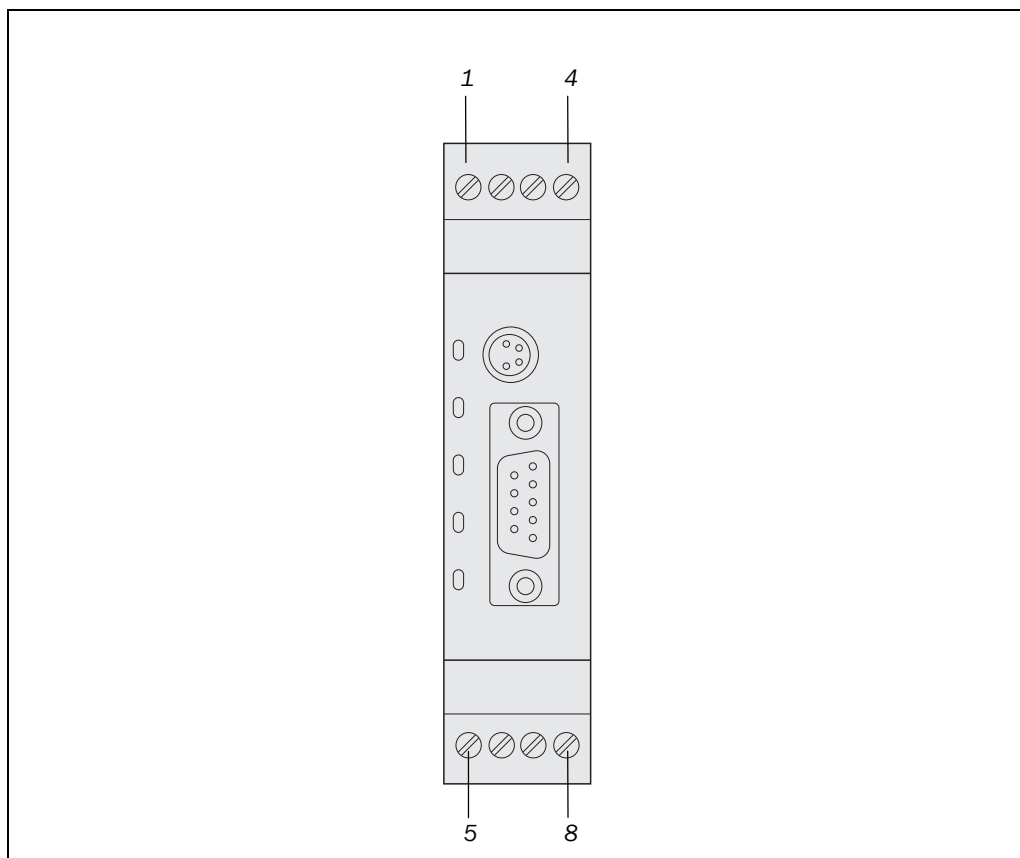
Passerelle EFI

- Par principe, les raccordements doivent toujours être effectués hors tension. En revanche, le connecteur de configuration peut être branché et débranché avec l'alimentation en marche.
- La passerelle EFI et les capteurs qui lui sont raccordés doivent être alimentés par une alimentation commune.

5.1 Alimentation et ports EFI (UE1140, UE4140, UE1840, UE1940)

Les passerelles EFI UE1140, UE4140, UE1840, UE1940 sont équipées de deux borniers enfichables à vis disposant chacun de 4 bornes. Chaque bornier est détrompé afin qu'il n'y ait pas de risque d'intervention. Les ports EFI sont conçus pour le raccordement de composants de sécurité SICK.

Fig. 7 : Affectation des bornes des passerelles EFI UE1140, UE4140, UE1840 et UE1940



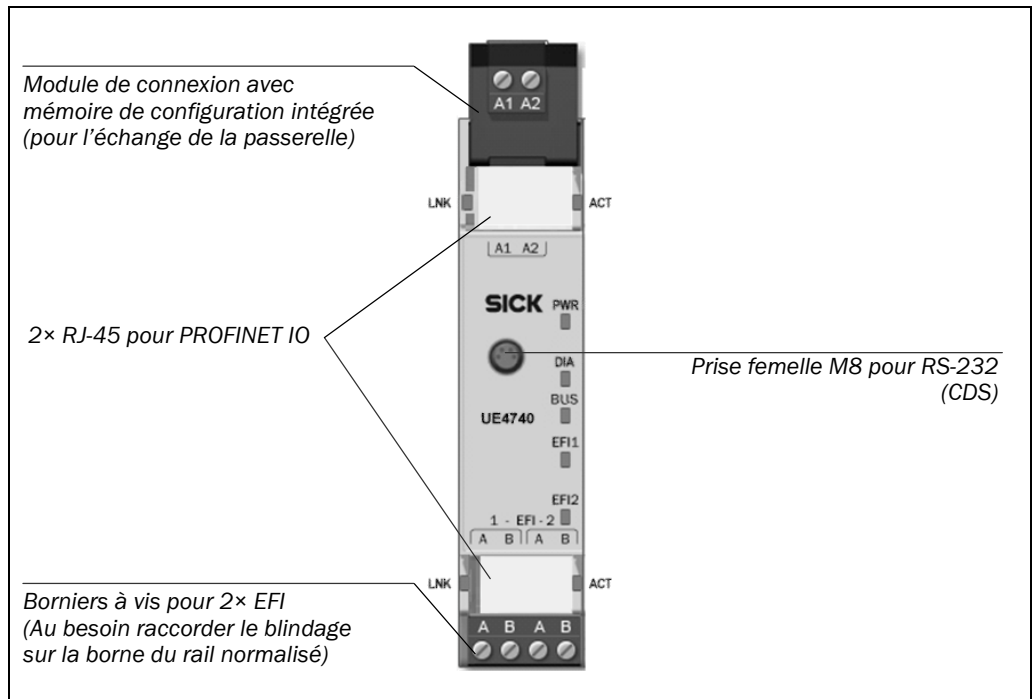
Tab. 3 : Affectation des bornes des passerelles EFI UE1140, UE4140, UE1840 et UE1940

Borne	Signal	Description
1	U _V	24 V CC (alimentation)
2	TF	Terre fonctionnelle pour câble blindé EFI2
3	EFI2 _A	Communication de l'appareil EFI2
4	EFI2 _B	Communication de l'appareil EFI2
5	EFI1 _B	Communication de l'appareil EFI1
6	EFI1 _A	Communication de l'appareil EFI1
7	TF	Terre fonctionnelle pour câble blindé EFI1
8	GND	0 V CC (alimentation)

5.2 Alimentation et ports EFI UE4740

La passerelle EFI UE4740 est alimentée électriquement exclusivement au travers du module de connexion FX3MPL1. Elle dispose d'un bornier à vis enfichable à quatre broches. Les ports EFI sont conçus pour le raccordement de composants de sécurité SICK.

Fig. 8: Affectation des bornes de la passerelle EFI UE4740



Tab. 4: Affectation des bornes de la passerelle EFI UE4740

Borne	Signal	Description
EFI1_A	EFI1 _A	Communication de l'appareil EFI1
EFI1_B	EFI1 _B	Communication de l'appareil EFI1
EFI2_A	EFI2 _A	Communication de l'appareil EFI2
EFI2_B	EFI2 _B	Communication de l'appareil EFI2

Module de connexion FX3-MPL1 :

La configuration complète du système UE4740 est enregistrée uniquement dans le module de connexion. En cas d'échange de la passerelle PROFINET IO UE4740, cela présente l'avantage de ne pas avoir à reconfigurer le système.

Remarque

En cas d'échange, les appareils raccordés compatibles EFI doivent être reconfigurés conformément aux paramètres CDS.

Les données enregistrées dans le module de connexion restent aussi en mémoire en cas de coupure secteur.

Tab. 5: Brochage du module de connexion du FX3-MPL1

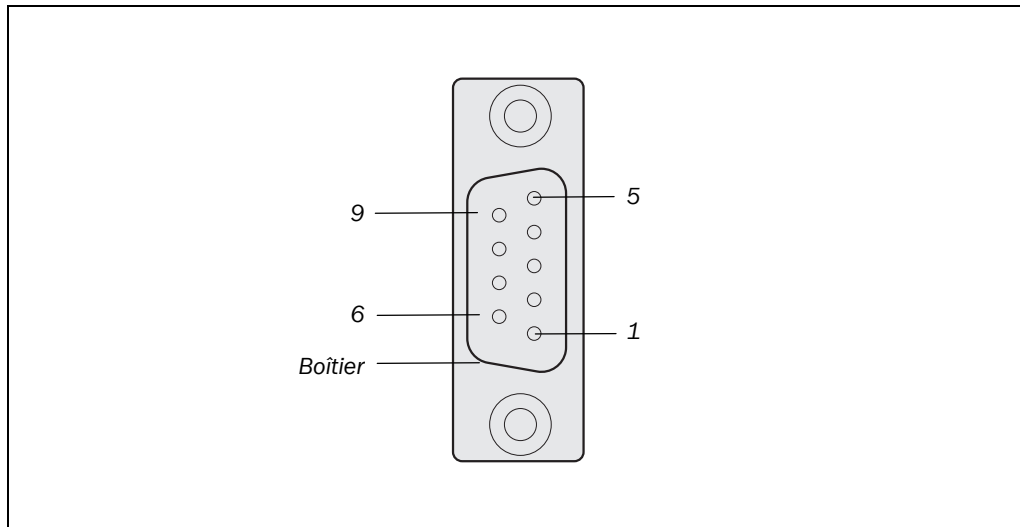
Borne	Description
A1	Alimentation 24 V
A2	Masse (GND) de l'alimentation

Passerelle EFI

5.3 Port PROFIBUS UE1140/UE4140 (D-Sub à 9 br)

Pour le raccordement électrique de la passerelle EFI sur PROFIBUS, il faut observer les indications du guide «Installation Guideline for PROFIBUS-FMS/DP». Ce document peut être fourni sous la référence 2112 auprès de PROFIBUS International ou auprès du représentant régional de l'organisation PROFIBUS du pays de destination.

Fig. 9 : Brochage port PROFIBUS (D-Sub à 9 br)



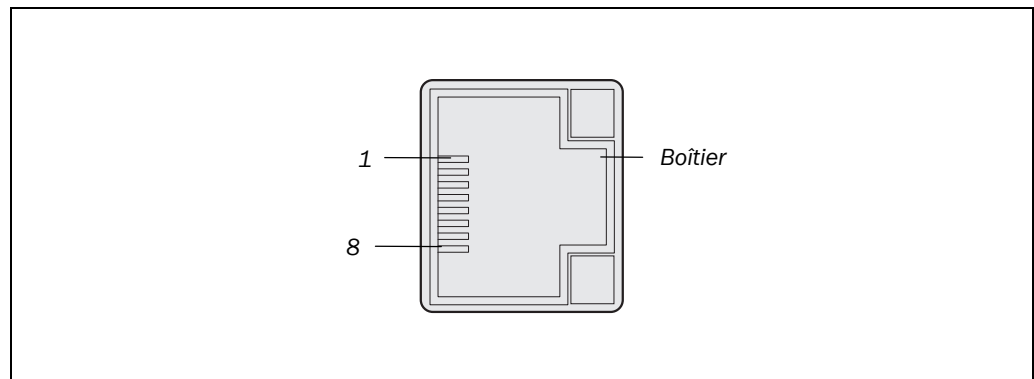
Tab. 6 : Brochage port PROFIBUS (D-Sub à 9 br)

Broche	Couleur du fil	Description
1		Blindage PROFIBUS
2		Non connecté
3	Rouge	Line B (RxD/TxD-P)
4		Non connecté
5		0 V (retour de la tension d'alimentation du réseau)
6		5 V CC (retour de la tension d'alimentation du réseau)
7		Non connecté
8	Vert	Line A (RxD/TxD-N)
9		Non connecté
Boîtier		Blindage PROFIBUS

Remarque Le PROFIBUS exige une adresse PROFIBUS définie pour chaque appareil raccordé. Le raccordement électrique d'un appareil n'est pas suffisant. La définition de l'adresse d'un appareil est décrite paragraphe 6.2.1 «Réglage de l'adresse UE1140/UE4140/UE1940» à partir de la page 30.

5.4 Port Ethernet UE1840 (connecteur mâle RJ-45)

Fig. 10 : Brochage port Ethernet (RJ-45)



Tab. 7 : Brochage port Ethernet (RJ-45)

Broche	Signal	Description
1	TX+	Données émises +
2	TX-	Données émises -
3	RX+	Données reçues +
4	Non connecté	
5	Non connecté	
6	RX-	Données reçues -
7	Non connecté	
8	Non connecté	
Boîtier	TF	Terre fonctionnelle

- Remarques**
- La connexion Ethernet fonctionne en technologie 10/100Base-T dont la vitesse de transmission maximale est de 100 Mbit/s.
 - La connexion Ethernet nécessite une adresse IP fixe unique. Le raccordement électrique d'un appareil n'est pas suffisant. La définition de l'adresse IP est décrite paragraphe 7.6.5 «Réglage de l'adresse Ethernet TCP/IP (UE1840)» à partir de la page 38.

5.5 Port Ethernet UE4740 (connecteur mâle RJ-45)

Remarque Pour le raccordement au réseau, il faut utiliser des connecteurs RJ-45. Si le réseau ne doit pas être connecté à un autre participant, il suffit de raccorder un seul connecteur RJ-45.

La passerelle EFI UE4740 PROFINET IO est équipée d'un commutateur géré, couche 2, 3 ports avec Auto-MDI-X pour la reconnaissance automatique des câbles Ethernet croisés.

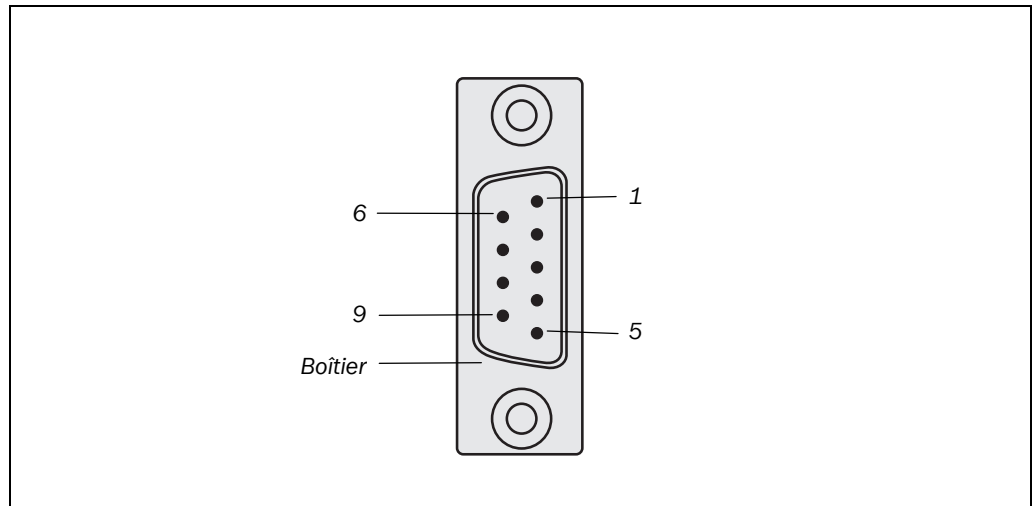
Tab. 8: Brochage port Ethernet UE4740 (connecteur mâle RJ-45)

Pin	Signal	Couleur PROFINET IO	Description
1	TX+	Jaune	Données émises +
2	TX-	Orange	Données émises -
3	RX+	Blanc	Données reçues +
4	-	Non connecté	-
5	-	Non connecté	-
6	RX-	Bleu	Données reçues -
7	-	Non connecté	-
8	-	Non connecté	-
Boîtier	TF	-	Terre fonctionnelle

Passerelle EFI

5.6 Port CANopen UE1940 (D-Sub à 9 br)

Fig. 11 : Brochage port CANopen (D-Sub à 9 br)



Tab. 9 : Brochage port CANopen (D-Sub à 9 br)

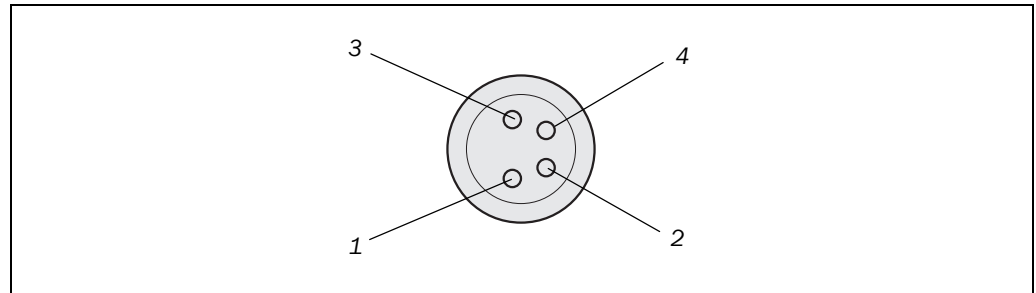
Broche	Description
1	Non connecté
2	CAN L
3	CAN GND
4	Non connecté
5	CAN SHLD
6	CAN GND
7	CAN H
8	Non connecté
9	Non connecté
Boîtier	Non connecté

Remarque CANopen exige une adresse CAN définie pour chaque appareil raccordé. Le raccordement électrique d'un appareil n'est pas suffisant. La définition de l'adresse d'un appareil est décrite paragraphe 6.2.1 «Réglage de l'adresse UE1140/UE4140/UE1940» à partir de la page 30. Pour la passerelle EFI CANopen, il est obligatoire de régler la vitesse de transmission du réseau.

5.7 Connecteur de configuration (M8 × 4)

Le connecteur de configuration se trouve sur la face avant de la passerelle EFI.

Fig. 12 : Brochage connecteur de configuration (M8 × 4)



Tab. 10 : Brochage connecteur de configuration (M8 × 4)

Broche	Passerelle EFI	Prise RS-232-D-Sub côté PC (à 9 br.)
1	Réservé	Non connecté
2	RxD	Broche 3
3	0 V	Broche 5
4	TxD	Broche 2

- Toucher une masse métallique connectée à la terre, p. ex. le rail normalisé pour éliminer les charges statiques éventuelles avant de brancher le câble de configuration dans le connecteur de configuration. Les charges électrostatiques peuvent endommager l'électronique de la passerelle EFI.



ATTENTION

Toujours débrancher le connecteur de configuration une fois la configuration terminée !

6 Mise en service



Un personnel qualifié doit effectuer des tests de validation pour que la mise en service soit effective !

ATTENTION

Avant la première mise en service, un personnel qualifié doit tester et valider l'installation qui intègre la passerelle EFI. Ceci est valable aussi bien pour la première mise en service que pour les remises en service consécutives ou non à des modifications. Dans ce but, observer les conseils prodigués chapitre 2 «La sécurité» page 9.

La mise en service doit comprendre les étapes suivantes :

- étude du projet (cf. bas, section 6.1 «Étude du projet»),
- mise en service technique avec prise en charge complète de l'application (cf. page 30).

6.1 Étude du projet

Toutes les fonctions disponibles dans l'application peuvent être reliées au programme de l'APS. C'est pourquoi dès le stade de la conception il faut décider des composants de sécurité à utiliser pour mettre en œuvre l'application.

Il ne suffit pas p. ex. de déterminer qu'un barrage immatériel sera mis en œuvre. Il faut non seulement déterminer le type mais également les fonctions de l'appareil qui seront utilisées.

- Il faut donc indiquer dans le cahier des charges les appareils qui seront concrètement raccordés sur la passerelle EFI. Il vaut mieux commencer par les appareils raccordés sur les ports EFI. Réaliser ensuite le schéma d'utilisation du sous-système formé par ces appareils.
- En fonction des choix précédents, définir concrètement les dispositifs de commande des appareils EFI nécessaires, p. ex. un poussoir de réarmement déterminé ou bien un modèle adéquat de sélecteur de mode.
- Spécifier concrètement le type de tout autre appareil de protection ainsi que ses fonctions dans le cadre de l'application étudiée.



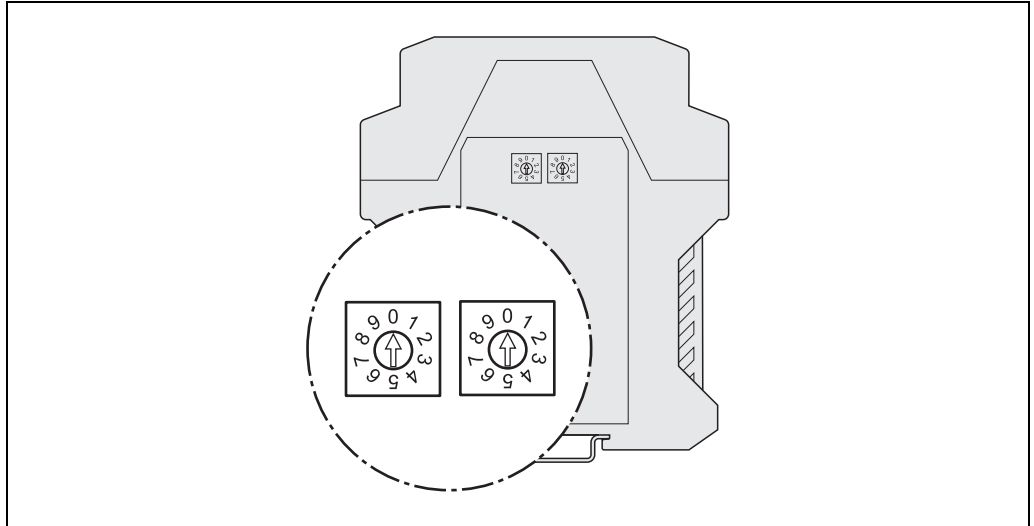
Dans la mesure où des appareils SICK sont raccordés sur les ports EFI, il peut être utile d'entreprendre la création du projet correspondant dans le CDS dès le stade de la conception. Le CDS permet de déterminer de manière interactive les fonctions disponibles et les paramètres nécessaires pour les appareils correspondants et d'imprimer un modèle de configuration.

6.2 Mise en service technique

6.2.1 Réglage de l'adresse UE1140/UE4140/UE1940

Pour que l'automate (APS ou API) puisse identifier la passerelle EFI et communiquer avec elle, il faut régler l'adresse de la passerelle EFI sur l'appareil conformément au cahier des charges.

Fig. 13 : Réglage de l'adresse sur la passerelle EFI



Le commutateur de gauche définit les dizaines de l'adresse tandis que le commutateur de droite définit les unités.

Exemple

Adresse : 75 ⇒	Commutateur de gauche (×10) : 7	Commutateur de droite (×1) : 5
----------------	------------------------------------	-----------------------------------

- Remarques**
- Le commutateur d'adresse permet de définir des adresses entre 0 et 99. La passerelle EFI est livrée avec une adresse égale à 0.
 - Il est possible de configurer l'adresse également à l'aide du CDS. Pour cela, il faut mettre les deux commutateurs d'adresse de la passerelle EFI sur 0. C'est le seul réglage matériel qui permet de programmer avec le CDS une adresse PROFIBUS de 3 à 125 ou une adresse CANopen de 1 à 127.

Seulement pour UE1140/UE4140 :

- En réglant le commutateur d'adresses sur 01 la passerelle EFI utilise l'adresse 126.
- L'adresse matérielle 02 est réservée et ne doit jamais être utilisée.

6.2.2 Séquence de mise en service des différentes parties du système

Pour la mise en service de l'ensemble du système, il est nécessaire de s'assurer de l'absence de défauts des différentes parties dans un ordre déterminé de mise en service.

- Commencer par mettre en service les appareils raccordés sur les ports EFI et contrôler leur comportement.
- Enfin, une fois que toutes les parties du système se comportent comme prévu et en toute sécurité, mettre la passerelle EFI en service.

6.2.3 Autotest du système après la mise sous tension

Immédiatement après la mise sous tension de l'alimentation, la passerelle EFI effectue automatiquement les opérations suivantes :

- autotest interne,
- chargement de la configuration mémorisée,
- vérifications de la compatibilité de la configuration chargée avec les appareils raccordés.

Remarque Le système se verrouille si les étapes décrites précédemment ne s'achèvent pas correctement. En cas de défaillance, un ou plusieurs des témoins de la passerelle EFI passent au ● **Rouge** et la passerelle EFI ne transmet que les valeurs sans erreur possible (voir chapitre 8 «Diagnostics des défauts», page 41).

6.2.4 Réception globale de la passerelle EFI

L'installation ne peut être mise en service que si la réception globale de la passerelle EFI est 100 % terminée. La réception globale de la passerelle EFI ne peut être prononcée que par une personne spécifiquement formée et qualifiée.

La réception globale comprend les contrôles suivants :

- Contrôler les appareils connectés sur les ports EFI selon les recommandations de contrôle données dans leur notice d'instructions respective.
- Identifier et étiqueter sans ambiguïté tous les câbles de raccordement et connecteurs de la passerelle EFI. Étant donné que la passerelle EFI possède plusieurs connecteurs de même type, il faut procéder à un marquage propre à éviter les interversions lors du rebranchement des câbles après une intervention.
- Contrôler la configuration de la passerelle EFI. Tester les circuits des signaux et s'assurer de leur bonne prise en compte par le programme de l'APS.
- UE4140/UE4740 : Contrôler la transmission correcte des données depuis les appareils raccordés sur les ports EFI vers l'APS et vice-versa.
- UE4140/UE4740 : Contrôler le programme de l'APS.
- Effectuer une vérification complète des fonctions de sécurité de l'installation.
- Documenter en totalité la configuration de l'installation et de chaque appareil, le programme de l'AP(S) et le résultat des contrôles de sécurité.

7 Configuration

Ce chapitre décrit schématiquement les étapes nécessaires pour configurer la passerelle EFI et l'intégrer dans une application.

7.1 Configuration usine

À la livraison, en sortie d'usine, la passerelle EFI est préconfigurée de la manière suivante :

- ports EFI :
 - aucun appareil configuré
- PROFINET IO
 - nom PROFINET IO : [sans]
 - adresse IP : 0.0.0.0
 - adresse PROFIsafe : **1**
- PROFIBUS :
 - adresse PROFIBUS : **0** (au niveau du commutateur d'adresses PROFIBUS de la passerelle EFI)
 - adresse PROFIsafe : **1**
- CANopen :
 - adresse CANopen : **0** (au niveau du commutateur d'adresses CANopen de la passerelle EFI)
- Ethernet TCP/IP :
 - adresse IP : 0.0.0.0

7.2 Impératifs pour la configuration

Prévoir suffisamment de temps pour l'intégration et la configuration de la passerelle EFI. Garder en mémoire qu'une erreur de conception ou de configuration peut mettre la vie de personnes en danger.

Avant de configurer la passerelle EFI, il faut se conformer aux exigences suivantes :

- La conception de l'application doit être complètement terminée. Le dossier de réalisation doit contenir entre autres :
 - une analyse détaillée des risques afférents à l'application prévue (UE4140/UE4740),
 - une présentation complète de tous les appareils nécessaires, des ports des connecteurs de raccordement et des signaux présents et nécessaires pour l'application.
- La passerelle EFI doit être raccordée à son alimentation (voir section 5.1 «Alimentation et ports EFI (UE1140, UE4140, UE1840, UE1940)», page 23 ou section 5.2 «Alimentation et ports EFI UE4740», page 24).
- Les composants de sécurité doivent être électriquement reliés à la passerelle EFI. À ce sujet lire le chapitre 5 «Installation électrique» à partir de la page 22 ainsi que les chapitres correspondants des notices d'instructions propres aux appareils devant être raccordés sur la passerelle EFI.

Remarque S'il faut modifier à distance une configuration avec le CDS, ne pas oublier que c'est l'heure locale du PC qui exécute le CDS qui est adoptée pour la configuration. En cas de décalage horaire entre la passerelle et le CDS des problèmes momentanés peuvent apparaître.

7.3 Configuration PROFIBUS de la passerelle EFI UE1140/UE4140

7.3.1 Lecture du GSD de l'appareil

Avant de configurer pour la première fois le PROFIBUS pour la passerelle EFI, il faut lire et enregistrer le GSD (general station description, fichier racine de l'appareil) de la passerelle EFI dans le catalogue matériel du programme de configuration du matériel PROFIBUS.

- Introduire le CD-ROM «CDS – Configuration & Diagnostic Software» dans le lecteur CD-ROM du portable/PC sur lequel le gestionnaire de PROFIBUS de l'API est installé.
Les données de base de l'appareil (allemand : fichiers GSG, anglais : fichiers GSD) pour les différentes passerelles EFI se trouvent sur le CD-ROM dans le dossier «\EFI-Gateway\GSD».
- Pour lire et enregistrer le GSD, suivre les indications de l'aide en ligne ou du manuel d'utilisation du gestionnaire PROFIBUS.

Finalement, la passerelle EFI apparaît p. ex. avec l'utilisation du gestionnaire SIMATIC (Siemens) dans le catalogue matériel sous **PROFIBUS DP**, dans le sous-groupe **E/S**.

7.3.2 Ajout de la passerelle EFI à la configuration matérielle

Pour pouvoir prendre en compte les données de la passerelle EFI au niveau de l'AP(S), il faut effectuer les opérations suivantes :

- Ajouter la passerelle EFI à la configuration matérielle.
- Régler les adresses PROFIBUS au niveau du gestionnaire PROFIBUS et de la passerelle EFI sur des valeurs identiques (cf. section 6.2.1 «Réglage de l'adresse UE1140/UE4140/UE1940» à partir de la page 30).

Ici, la procédure dépend du programme de configuration du matériel de l'AP(S) utilisé. Se reporter à la documentation du programme approprié.

7.3.3 Définir l'adresse de départ du registre de processus

L'adresse de départ indique à quel endroit du registre de processus PROFIBUS les données envoyées par la passerelle EFI doivent être déposées dans l'AP(S). Les registres de processus d'entrée et de sortie des passerelles EFI UE4140 et UE1140 font chacun 6 octets de long.

Le CDS permet de définir le contenu des registres de processus.

7.4 Configuration PROFINET IO de la passerelle EFI UE4740

7.4.1 Lecture du GSD de l'appareil

Avant de configurer pour la première fois le PROFINET IO pour la passerelle EFI UE4740 PROFINET IO, il faut lire et enregistrer le fichier racine de l'appareil de la passerelle EFI UE4740 dans le catalogue matériel du programme de configuration du matériel PROFINET IO.

- Introduire le CD-ROM «CDS – Configuration & Diagnostic Software» dans le lecteur du portable/PC sur lequel le gestionnaire de PROFIBUS de l'APS est installé.
Le fichier racine (GSD) de la passerelle EFI UE4740 se trouve sur le CD-ROM dans le dossier «\EFI-Gateway\GSDML».
- Suivre les instructions d'installation des fichiers GSDML de l'aide en ligne ou du manuel d'utilisation de l'outil de configuration PROFINET.
Finalement, la passerelle EFI UE4740 PROFINET IO apparaît par ex. dans le gestionnaire SIMATIC (Siemens) dans le catalogue matériel sous PROFIBUS IO.

7.4.2 Ajout de la passerelle EFI à la configuration matérielle

Chaque appareil de terrain PROFINET IO comme la passerelle EFI UE4740 PROFINET IO possède sa propre adresse MAC, un nom d'appareil variable, une adresse IP variable et un type d'appareil fixe. La description du type d'appareil de l'UE4740 PROFINET IO est **SICK-UE4740**.

Le nom d'appareil variable est utilisé par le contrôleur d'E/S, afin de déterminer l'adresse IP de l'appareil de terrain. L'attribution de l'adresse s'effectue en deux temps :

1. Attribuer un nom unique spécifique de l'installation à la passerelle EFI UE4740 PROFINET IO, à l'aide d'un programme de configuration du réseau (par ex. SIEMENS SIMATIC Manager).
2. Attribuer l'adresse IP via le contrôleur d'E/S sur la base du nom unique spécifique de l'installation.

L'adresse MAC se trouve sur la plaque signalétique de la passerelle EFI UE4740 PROFINET IO (p. ex. : 00:06:77:02:00:A7).

- Remarques**
- L'adresse PROFIsafe et le nom d'appareil PROFINET enregistrés dans le programme de configuration du matériel doivent être les mêmes que ceux enregistrés dans l'appareil. L'adresse PROFIsafe doit être réglée au moyen du programme CDS, le nom peut être attribué soit avec le CDS, soit avec un programme de configuration du réseau (par ex. SIEMENS SIMATIC Manager). La procédure de détermination de ces données au moment du projet dépend du programme de configuration du matériel de l'API (ou APS) utilisé. Se reporter à la documentation du programme approprié.
 - L'adresse IP qui peut être attribuée à l'appareil au travers du CDS, n'a de sens que pour la réalisation d'une communication PROFINET avec un contrôleur d'E/S. Un contrôleur d'E/S remplace l'adresse IP en mémoire dans l'appareil par l'adresse prévue dans le projet et le drapeau rémanent (remanent flag) est désactivé. L'utilisation de ce transfert d'adresse IP via le CDS est optionnelle, elle est conçue à l'origine pour les diagnostics et la configuration.

7.5 Configuration CANopen de la passerelle EFI UE1940

7.5.1 Charger le «Electronic Data Sheet»

Avant de pouvoir effectuer la première configuration CANopen pour une passerelle EFI, il est indispensable de lire la fiche de spécifications électroniques de la passerelle EFI dans le catalogue matériel du programme de configuration du matériel pour le bus CANopen.

- Introduire le CD-ROM «CDS – Configuration & Diagnostic Software» dans le lecteur CD-ROM du portable/PC sur lequel le gestionnaire de CANopen de votre API est installé.

La fiche de spécifications électroniques EDS (Electronic Data Sheet) pour la passerelle EFI se trouve sur le CD-ROM dans le dossier «\EFI-Gateway\EDS\UE1940».

- Pour lire et enregistrer le Electronic Data Sheet, suivre les indications de l'aide en ligne ou du manuel d'utilisation du gestionnaire CANopen.

7.6 Communication avec le logiciel CDS (Configuration & Diagnostic Software)

Il y a diverses manières de connecter le logiciel de configuration et de diagnostic CDS (Configuration & Diagnostic Software) à la passerelle EFI ou aux appareils qui lui sont raccordés via la communication de sécurité de SICK.



ATTENTION

À cet effet, toujours établir une seule liaison de configuration vers la passerelle EFI.

La passerelle EFI ne peut communiquer qu'avec une seule instance du CDS à la fois. Si plusieurs instances du CDS, exécutées sur une ou plusieurs plateformes, établissent une liaison avec la passerelle EFI, cela peut entraîner des problèmes de communication ou des erreurs d'interprétation dans les diagnostics.

Cette restriction s'applique indépendamment de l'interface mise en œuvre ainsi que du protocole réseau utilisé (RS-232, Ethernet, PROFIBUS ou PROFINET IO).

Tab. 11 : Possibilités de communication avec le logiciel Configuration & Diagnostic Software (CDS)

Liaison au CDS	Limitations	Convient pour
Directement par le port de configuration (RS-232) de la passerelle EFI	Accès à la passerelle EFI et aux appareils raccordés sur les ports EFI utilisant la communication de sécurité SICK	Mise en service hors ligne ou lorsque la configuration doit être effectuée à proximité du système. Configuration de l'adressage.
Par le port de configuration d'un appareil utilisant la communication de sécurité SICK via le port EFI.	Accès à la configuration de la passerelle et au port EFI au moyen duquel le CDS est connecté à la passerelle EFI ainsi qu'à tous les appareils raccordés au moyen de ce port ²⁾	Si pour la configuration une mise en service sur site est nécessaire, et que l'appareil n'est pas visible depuis la passerelle EFI, p. ex. pour l'apprentissage du champ de protection d'un scrutateur laser de sécurité.
Sur le canal acyclique du PROFIBUS ou PROFINET IO, comme outil maître classe 2	Accès à la passerelle EFI et aux appareils raccordés via la communication de sécurité SICK sur le port EFI. L'adresse PROFIBUS ou les paramètres IP ne peuvent pas être configurés.	Configuration et surveillance à distance de la passerelle EFI. Configuration d'appareils de rechange
Via le port Ethernet	Accès à la passerelle EFI et aux appareils raccordés via la communication de sécurité SICK sur le port EFI	Configuration et surveillance à distance de la passerelle EFI. Configuration d'appareils de rechange.

²⁾ L'accès à la passerelle EFI via l'interface EFI n'est pas possible lorsque le CDS est relié à un C4000 ou M4000.



ATTENTION

Pendant la configuration il faut prendre les mesures organisationnelles garantissant la sécurité !

Pendant la configuration, il est indispensable de s'assurer que l'installation ou la partie d'installation surveillée par les appareils raccordés à la passerelle EFI ne peut faire apparaître de situation dangereuse.

Pendant toute la durée de la configuration, la passerelle EFI ne présente que des valeurs de sécurité même en cas de panne c.-à-d. que tous les bits du registre de processus sont mis à 0.

7.6.1 Configuration par le connecteur de configuration de la passerelle EFI

Pour configurer la passerelle EFI par le port de configuration, prévoir les éléments suivants :

- le CDS (Configuration & Diagnostic Software) sur CD-ROM ou de www.sick.com,
- PC/portable/appareil de programmation (PG) sous Windows NT 4/2000 Professional/XP et équipé d'une interface série (RS-232). PC/portable/appareil de programmation non inclus sur la liste de colisage,
- câble de communication série pour raccorder le PC au connecteur de configuration de la passerelle EFI (voir « Accessoires », page 54).

Pendant la configuration, utiliser l'aide en ligne du programme.

Procédure de communication entre le CDS et la passerelle EFI via le connecteur de configuration :

- Raccorder le connecteur de configuration de la passerelle EFI à l'interface série du PC/portable/appareil de programmation.
- Démarrer le CDS.

Le CDS peut détecter et afficher les appareils raccordés.

7.6.2 Configuration via le PROFIBUS (UE1140/UE4140)

Pour configurer la passerelle EFI via le PROFIBUS il faut prévoir :

- un processeur de communication, p. ex. Siemens CP pouvant fonctionner en maître classe 2,
- un câble PROFIBUS pour la liaison matérielle au PROFIBUS (voir « Accessoires », page 54).

Procédure de communication entre le CDS et la passerelle EFI via le PROFIBUS :

- Régler l'adresse PROFIBUS sur la passerelle EFI à l'aide des commutateurs sur l'adresse déjà établie dans le programme de configuration du matériel pour la passerelle EFI.
- Installer le processeur de communication.
- Attribuer l'interface «processeur de communication PROFIBUS» au point d'entrée «CP_L2_1» de l'application.
- Raccorder le port PROFIBUS de la passerelle EFI au processeur de communication.
- Démarrer le CDS.

Le CDS peut détecter et afficher les appareils raccordés.

7.6.3 Configuration via PROFINET IO (UE4740)

Pour configurer la passerelle EFI via PROFINET IO il faut prévoir :

- un accès Ethernet

Procédure de communication entre le CDS et la passerelle EFI via Ethernet :

- Raccorder le port Ethernet de la passerelle EFI au réseau Ethernet de configuration.
- Démarrer le CDS.

Il est possible d'attribuer l'adresse Ethernet manuellement. Il est également possible de lancer une scrutation automatique.

Procédure de communication entre le CDS et la passerelle EFI via l'interface TCI :

- Saisir les noms PROFINET et les paramètres IP via l'outil de conception du réseau.
- Appeler le CDS à partir du menu contextuel, par ex. depuis le configurateur matériel du programme SIEMENS SIMATIC Manager.

7.6.4 Réglage de l'adresse PROFIsafe (UE4140/UE4740)

Afin de pouvoir utiliser la passerelle EFI comme acteur PROFIsafe, il faut lui attribuer une adresse PROFIsafe. L'adresse PROFIsafe doit correspondre au réglage du programme de configuration matérielle de l'APS.

Procédure de réglage de l'adresse PROFIsafe de la passerelle EFI :

- Lancer le programme de configuration du matériel.
- Il permet de lire dans la configuration PROFIBUS de la passerelle EFI la valeur du paramètre **F_Dest_Add**.
- Utiliser la valeur lue et la reporter dans le CDS comme adresse PROFIsafe.

L'adresse PROFIsafe est transférée dans la configuration de la passerelle EFI.



Icône d'appareil, menu contextuel **Modèle de configuration, Éditer**, onglet **Paramètres généraux**, option **Adresse PROFIsafe (F_Dest_Add)**.

7.6.5 Réglage de l'adresse Ethernet TCP/IP (UE1840)

Afin de pouvoir exploiter la passerelle EFI UE1840 comme périphérique Ethernet, elle doit recevoir une adresse TCP/IP. L'adresse TCP/IP doit être accessible dans le réseau utilisé.

Procédure de réglage de l'adresse TCP/IP de la passerelle EFI :

- Raccorder le connecteur de configuration de la passerelle EFI à l'interface série du PC/portable/appareil de programmation.
- Démarrer le CDS.

Le CDS peut détecter et afficher les appareils raccordés.

- Ouvrir le dialogue de configuration.
- Aller à la page de dialogue **Ethernet**.
- Saisir l'adresse IP, le masque de sous-réseau et si elle est présente, la passerelle du réseau.
- Transférer la configuration Ethernet dans l'appareil.

Une fois le transfert terminé, les nouveaux paramètres sont activés.



Icône de l'appareil **UE1840**

Passerelle EFI**7.6.6 Configuration via Ethernet (UE1840)**

Pour configurer la passerelle EFI par le port Ethernet, prévoir les éléments suivants :

- une connexion Ethernet 10/100 Mbit,
- un câble RJ-45 pour la liaison matérielle au Ethernet.

Procédure de communication entre le CDS et la passerelle EFI via Ethernet :

- Raccorder le port Ethernet de la passerelle EFI au réseau Ethernet de configuration.
- Démarrer le CDS.

Il est possible d'attribuer l'adresse Ethernet manuellement. Il est également possible de lancer une scrutation automatique.

7.6.7 Réglage de la vitesse de transmission du réseau CAN (UE1940)

Afin de pouvoir exploiter la passerelle EFI comme périphérique CANopen, en plus de l'adresse, il faut également régler la vitesse de transmission du réseau. La vitesse de transmission doit être la même que celle indiquée dans le programme de configuration du réseau.

Réglage de la vitesse de transmission de la passerelle EFI :

- Raccorder le connecteur de configuration de la passerelle EFI à l'interface série du PC/portable/appareil de programmation.
- Démarrer le CDS.

Le CDS peut détecter et afficher les appareils raccordés.

- Ouvrir le dialogue de configuration.
- Saisir dans le CDS la vitesse de transmission utilisée par le réseau.



Icône d'appareil, menu contextuel **Ouvrir la fenêtre de l'appareil, Modèle de configuration, CANopen**

7.7 Configuration des appareils raccordés à la passerelle EFI



Ajouter des appareils compatibles communication de sécurité SICK : icône d'appareil, **EFI1** ou **EFI2**, menu contextuel **Ajouter un appareil...** Suivre les indications de l'assistant de configuration.

- Commencer par configurer les appareils raccordés aux ports EFI. Se référer aux indications données dans la notice d'instructions de chacun des appareils.

Recommandation

Lorsque des appareils disposent de la communication de sécurité SICK et sont raccordés sur le port EFI de la passerelle EFI, il vaut mieux les configurer à travers la passerelle EFI. Pour cela, établir une liaison entre le CDS et la passerelle EFI. Il est possible d'importer dans la maquette de la passerelle une configuration préalablement préparée pour l'appareil raccordé ou de la lire et de la transférer directement à l'aide du CDS.

- Contrôler séparément que chaque appareil raccordé fonctionne avant de tester la configuration de la passerelle. Dans le cas contraire, il est plus difficile de découvrir si un dysfonctionnement provient d'un appareil ou de la passerelle EFI.

Remarques

- Lorsque l'appareil raccordé au port EFI demande des données à la passerelle EFI ou à l'AP(S), et que la passerelle EFI est incomplètement configurée, cet appareil peut envoyer un message d'erreur sur le port EFI. Le cas échéant, il faut préalablement configurer la passerelle EFI ou programmer l'AP(S) afin de pouvoir tester la configuration de l'appareil connecté sur le port EFI.
- Si l'un des tests d'intégrité du système (contrôle du numéro de série, du code de type, de la date de configuration) lors du démarrage est activé, la passerelle EFI surveille la configuration des appareils connectés sur le port EFI. Pour une nouvelle configuration ou un échange des appareils EFI, selon le paramètre activé, effectuer les opérations suivantes :
 - adapter au besoin la configuration de la passerelle EFI et
 - dans tous les cas transférer de nouveau la configuration dans la passerelle EFI.



En cas d'apparition d'un défaut sur un appareil raccordé au port EFI toujours lire également les données de diagnostic de la passerelle EFI. Ce diagnostic fournit des informations complémentaires permettant de remédier au défaut.

8 Diagnostique des défauts

Ce chapitre décrit le diagnostic et l'élimination des défauts de la passerelle EFI.

8.1 Comportement en cas de défaillance



ATTENTION

Ne jamais travailler avec un système dont la sécurité pourrait être mise en doute !

Mettre la machine hors service si la défaillance ne peut pas être identifiée ni éliminée avec certitude.

Remarque

Les appareils connectés sur la passerelle EFI peuvent causer de nombreux messages d'erreur.

- Exécuter un diagnostic de la passerelle EFI au moyen du CDS.
- En cas de défaut, toujours contrôler si l'un des appareils raccordés n'est pas lui-même en défaut.
- Pour remédier au problème, consulter le cas échéant la documentation de l'appareil raccordé responsable du défaut.

8.2 Support de SICK

Si une défaillance survient et que les informations contenues dans ce chapitre ne permettent pas de l'éliminer, prendre contact avec le service technique le plus proche de SICK.

Noter ci-dessous le numéro de téléphone de l'agence SICK la plus proche afin de l'avoir toujours à portée de main. Les numéros de téléphone sont indiqués au dos de cette notice d'instructions.

Numéro de téléphone de l'agence SICK la plus proche

Remarque

Pour une réparation chez SICK, la configuration de la passerelle EFI est réinitialisée.

- **L'utilisateur doit donc sauvegarder sa configuration spécifique sur un autre média.**

8.3 Défauts signalés par les témoins LED

Cette section explique l'interprétation des défauts signalés par les LED et la manière d'y remédier. Une description se trouve section 3.2 «Indicateurs» page 14ff.

8.3.1 Signalisation des défauts de la passerelle EFI

Tab. 12 : Signalisation des défauts par les LED de la passerelle EFI

Indication		Cause possible	Action corrective
PWR	○	Absence de l'alimentation	➤ Contrôler l'alimentation, la rétablir le cas échéant.
	● Rouge	Alimentation interne trop faible ou firmware en cours de mise à jour	➤ Vérifier le cas échéant le fonctionnement de l'alimentation.
DIA	● Rouge	Configuration non terminée ou configuration en cours de transmission	➤ Cette indication s'efface automatiquement lorsque le transfert de la configuration a réussi. Si l'indication ne s'efface pas : ➤ Vérifiez la configuration du système à l'aide du CDS (Configuration & Diagnostic Software). ➤ Transférer à nouveau sur le système la configuration corrigée sur le système.
	● Rouge	1 Hz : défaut système (lock-out)	➤ Contrôler l'état de l'appareil au moyen du diagnostic CDS. ➤ Remédier à un éventuel défaut. ➤ Débrancher la passerelle EFI un court instant de l'alimentation. ➤ Si le problème persiste, remplacer la passerelle EFI.
EFI1 et EFI2	● Rouge	Défaut de communication de l'appareil sur le port EFI	➤ L'appareil n'est pas raccordé. Contrôler le câble de transmission. ➤ L'appareil n'est pas configuré pour le port EFI. Le configurer au moyen du CDS (Configuration & Diagnostic Software).

Passerelle EFI

8.3.2 Spécificités de la signalisation des défauts PROFIsafe

Tab. 13 : Spécificités de la signalisation des défauts par les LED PROFIsafe

Indication		Cause possible	Action corrective
BUS	○	La communication PROFIBUS ou PROFINET IO avec l'APS s'établit, mais la communication de sécurité reste désactivée. Le programme de sécurité de l'APS n'a pas démarré.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ S'assurer que l'un des appareils est déclaré comme maître PROFIsafe. ➤ Contrôler l'état du programme de sécurité.
	● Vert	Acquittement de l'utilisateur obligatoire. L'APS a détecté un défaut du côté de la passerelle EFI et a désactivé la passerelle EFI.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérifier les données de diagnostic PROFIBUS ou PROFINET IO de la passerelle EFI. ➤ Remédier au défaut éventuel. ➤ Acquitter finalement le retour au fonctionnement normal.
	● Rouge	Défaut général PROFIBUS ou PROFINET IO, aucune communication possible	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contrôler le câble de liaison PROFIBUS ou PROFINET IO. ➤ Vérifier que les adresses PROFIBUS ou les paramètres PROFINET IO de l'APS et de la passerelle EFI sont identiques.
	● Rouge	Configuration PROFIBUS ou PROFINET IO incorrecte	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérifier que les adresses PROFIsafe de l'APS et de la passerelle EFI sont identiques.
DIA	● Rouge	Seulement UE4140 : ½ Hz (75 % marche, 25 % arrêt) passivation par l'APS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérifier la communication avec l'APS. S'il n'y a pas de liaison PROFIsafe, la passerelle EFI est devenue passive. ➤ Vérifier le rapport de diagnostic PROFIBUS (voir section 11.3 page 57). ➤ Éliminer le défaut, réinitialiser les capteurs concernés et acquitter l'état de la passerelle EFI au niveau de l'APS.


8.3.3 Spécificités de la signalisation des défauts PROFIBUS

Tab. 14 : Spécificités de la signalisation des défauts par les LED PROFIBUS

Indication		Cause possible	Action corrective
BUS	● Rouge	Défaut général PROFIBUS, aucune communication possible	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contrôler le câble de liaison PROFIBUS. ➤ Vérifier que les adresses PROFIBUS de l'API et de la passerelle EFI sont identiques.
	● Rouge	Configuration PROFIBUS incorrecte	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérifier que les adresses PROFIBUS de l'API et de la passerelle EFI sont identiques.



8.3.4 Spécificités de la signalisation des défauts PROFINET IO

Tab. 15: Spécificités de la signalisation des défauts par les LED PROFINET IO

Affichage		Cause possible	Action corrective
BUS	● Rouge	Aucune communication via PROFINET IO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contrôler le câble de liaison PROFINET IO. ➤ Vérifier que les réglages PROFINET IO de l'API et de la Passerelle EFI sont identiques.
	●  Rouge	Configuration PROFINET IO incorrecte	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérifier que les réglages PROFINET IO de l'API et de la Passerelle EFI sont identiques.

8.3.5 Spécificités de la signalisation des défauts CANopen

Tab. 16 : Spécificités de la signalisation des défauts par les LED CANopen


Indication		Cause possible	Action corrective
BUS	● Rouge	CAN-Bus off : par ex. vitesse de transmission incorrecte, adresse de bus erroné ou en double, erreur de câblage, absence de résistance de terminaison	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contrôler la liaison au bus CAN. ➤ Contrôler le câblage et les résistances de terminaison du réseau CAN. ➤ Contrôler que les vitesses de transmission du réseau et de la passerelle EFI sont identiques. ➤ Vérifier que les adresses CAN de l'API et de la passerelle EFI sont identiques. ➤ Contrôler l'absence de doublons dans les adresses de bus utilisées.
	●  Rouge	Erreur de bus Défaut général CAN-bus.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contrôler que les configurations de l'API et de la passerelle EFI concordent.
	●  Rouge	Message de sécurité en instance («node guarding fails»)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Passer en état opérationnel «operational» et réceptionner à nouveau le message de sécurité «Guard».

8.4 Comportement du système en cas de défaut des appareils raccordés (UE4140/UE4740 seulement)

8.4.1 Défaut de la communication relative à la sécurité vers l'APS

S'il n'y a pas de communication relative à la sécurité vers l'APS, l'UE4140/UE4740 intercepte toutes les sorties commandées par l'APS.

Dans le cas où un appareil raccordé sur le port EFI surveille les données provenant de la passerelle EFI ou en a besoin pour la configuration :

- L'UE4140/UE4740 signale un défaut d'E/S à l'appareil raccordé sur le port EFI.
- Le code d'erreur  apparaît sur l'afficheur à 7 segments de l'appareil EFI raccordé (cf. également notice d'instructions de l'appareil raccordé). Dans les autres cas, l'appareil ignore le défaut d'E/S ou le verrouillage (lock-out) de la passerelle EFI.

Lorsque le défaut de communication vers l'APS amont a disparu, le registre de processus entier de l'UE4140/UE4740 reste désactivé car le bit d'erreur est activé (l'UE4140/UE4740 est devenu passif).



ATTENTION

Il faut programmer un acquittement du défaut !

S'assurer que l'acquiescement des défauts figure dans le programme de l'APS. Le programme de l'APS ne peut acquiescer le défaut qu'après il est réparé.

L'UE4140/UE4740 lève automatiquement le défaut d'E/S dès que l'APS acquiesce le défaut. Ensuite, la circulation des données d'E/S valables avec l'appareil raccordé sur le port EFI reprend.

8.4.2 Défaut d'un périphérique EFI raccordé

Si l'UE4140/UE4740 détecte une défaillance d'un appareil raccordé sur le port EFI, alors ...

- la passerelle reste opérationnelle.
- la passerelle EFI présente sur ses sorties des valeurs de sécurité à l'APS, c.-à-d. qu'il met à «0» les bits correspondants du registre de processus.
- un message de diagnostic PROFIBUS/PROFINET est envoyé.

L'UE4140/UE4740 efface les informations d'état du défaut et le message de diagnostic PROFIBUS ou PROFINET automatiquement dès que le défaut est réparé. Ensuite, les données d'E/S transmises au registre de processus de l'APS sont de nouveau valables.

8.5 Diagnostic PROFIBUS (seulement pour UE1140/UE4140)

La passerelle EFI prend en charge la demande d'information de diagnostic selon la norme CEI 61 158. Il est possible de lire les fonctions de diagnostic (diagnostic esclave) au moyen du programme standard d'exploitation de l'AP(S).

Au paragraphe 11.1 «Registre de processus» à partir de la page 55 commence une description détaillée des registres de processus de la passerelle EFI. Les registres de processus des appareils raccordés au port EFI sont documentés dans la notice d'instructions du kit de fonctions correspondant.

8.6 Diagnostic étendu

Le logiciel CDS (Configuration & Diagnostic Software) livré avec l'appareil permet des diagnostics étendus. Ils permettent de mieux cerner l'origine d'un problème impliquant des défauts peu clairs ou intermittents et/ou une perte de disponibilité. Des informations détaillées se trouvent dans l'aide en ligne du CDS (Configuration & Diagnostic Software)

9 Caractéristiques techniques

9.1 Fiche de spécifications

Tab. 17 : Fiche de spécifications passerelle EFI

	Minimum	Typique	Maximum
Caractéristiques générales			
Classe de protection ³⁾	III (CEI 61 140)		
Indice de protection	IP 20 (CEI 60 529)		
Taille du boîtier	Cf. section 9.3 «Schémas cotés», page 51		
Poids			
UE1140, UE1840, UE1940, UE4140	120 g		
UE4740	147 g		

Caractéristiques additionnelles UE4140 et UE4740

Catégorie	Catégorie 4 (EN ISO 13849-1)		
Performance Level ⁴⁾	PL e (EN ISO 13849-1)		
Niveau d'intégrité de la sécurité ⁴⁾	SIL3 (CEI 61508) SILCL3 (EN 62061)		
PFHd (probabilité de défaillance dangereuse par heure)			
UE4140	$3,3 \times 10^{-10}$		
UE4740	$2,84 \times 10^{-9}$		

Port PROFIBUS

Vitesse de transmission	9,6 Kbit/s		12 Mbit/s
Gamme d'adressage	3		126
Identification constructeur			
UE4140	0994 hex		
UE1140	0995 hex		

Port CANopen

Vitesse de transmission	10 Kbit/s		1 Mbit/s
Gamme d'adressage	1		127

Port Ethernet

Vitesse de transmission	10 Mbit/s		100 Mbit/s
-------------------------	-----------	--	------------

³⁾ Très basse tension de sécurité TBTS/TBTP.

⁴⁾ Pour obtenir des informations détaillées sur la configuration physique de la machine/installation, prendre contact avec l'agence SICK la plus proche.

	Minimum	Typique	Maximum
Port PROFINET IO			
Connectique	2 connecteurs femelles RJ-45		
Commutateur intégré	Commutateur géré, couche 2, 3 ports avec Auto-MDI-X pour la reconnaissance automatique des câbles Ethernet croisés		
Adresse MAC	Voir plaque signalétique de la passerelle EFI UE4740 PROFINET IO (p.ex. : 00:06:77:02:00:A7).		
Vitesse de transmission	10 Mbit/s		100 Mbit/s

EFI – communication de sécurité SICK

Section des conducteurs de la liaison à raccorder	2 × 0,34 mm ² et 2 × 0,25 mm ²		
Longueur de câble à 500 kbauds et câbles de 2 × 0,34 mm ² et 2 × 0,25 mm ²			50 m
Type de câble à raccorder	Paires torsadées blindées (cuivre), diamètre de câble : ≤ 6,8 mm		

Caractéristiques de fonctionnement

Tension d'alimentation U_V au niveau de l'appareil ⁵⁾ UE4140, UE1140, UE1840 et UE1940 UE4740 ⁶⁾	19,2 V 16,8 V	24 V 24 V	28,8 V 30 V
Ondulation résiduelle ⁷⁾			5 V _{ss}
Puissance consommée UE4140, UE1140, UE1840 et UE1940 UE4740			4 W 5 W
Retard à la mise sous tension après application de la tension d'alimentation		2...10 s	
Température de fonctionnement UE4140, UE1140, UE1840 et UE1940 UE4740	0 °C -25 °C		+50 °C +50 °C

⁵⁾ Pour être conforme aux exigences des normes produit applicables, l'alimentation en tension externe de l'appareil (TBTS (SELV)) doit pouvoir supporter les brèves coupures du secteur de 20 ms permises par la norme EN 60204-1.

⁶⁾ Tension d'alimentation par le module de connexion FX3-MPL1.

⁷⁾ Dans les limites de U_V .

Passerelle EFI

	Minimum	Typique	Maximum
Température de stockage	-25 °C		+70 °C
Conditions ambiantes	Selon EN 61 131-2 (55 °C, 95 % h. r.)		
Humidité ambiante (non saturante)	15 %		95 %
Immunité aux vibrations	Selon EN 61 131-2		
Immunité aux chocs	Selon EN 61 131-2		
Protection contre les courts-circuits	4 A gG (avec caractéristique de déclenchement B ou C)		

Bloc d'alimentation (A1, A2) via module de connexion FX3-MPL1 pour UE4740

Tension d'alimentation	16,8 V	24 V	30 V
Type de la tension d'alimentation ⁸⁾	TBTP ou TBTS		

9.2 Temps de réponse (UE4140/UE4740 seulement)

Le temps de réponse de la passerelle EFI n'est pas égal au temps de réponse total de l'installation. Pour considérer le temps de réponse, il faut au contraire considérer les temps de réponse associés à chacun des circuits de protection, (p. ex. port EFI vers APS). Les signaux individuels peuvent avoir une importance différente du point de vue de la sécurité de l'ensemble du système.

Le temps de réponse total du système dépend entre autres des éléments suivants :

- délais de transmission spécifiques des appareils dans le cas de l'utilisation de la communication de sécurité SICK sur le port EFI,
- délai de traitement dans la passerelle EFI,
- surveillance au niveau des cycles de service du PROFIBUS ou PROFINET IO,
- traitement des données dans l'APS.

Au moyen des schémas de calcul ci-dessous (voir Tab. 19), il est possible de déterminer le temps de réponse d'un circuit de protection jusqu'à la mise à disposition des informations sur la sortie PROFIBUS ou PROFINET IO de la passerelle EFI.

La documentation fournie avec l'APS utilisé donne des informations sur le calcul du temps de réponse total. Les différentes notices d'instructions des appareils raccordés sur la passerelle EFI donnent des informations sur leur contribution au temps de réponse total.

⁸⁾ Le courant de l'alimentation qui fournit la passerelle EFI doit être limité à l'extérieur à 4 A max., soit par l'alimentation elle-même, soit par un fusible.

Conseil d'utilisation d'un APS Siemens

Dans le cas de l'utilisation d'un APS Siemens, pour calculer le «temps maximal de réponse» de l'ensemble de systèmes il faut disposer des informations suivantes :

Tab. 18 : Données de calcul du temps maximal de réaction de l'ensemble du système

Terme Siemens	Terme SICK	Description
Temps de discordance	Temps de discordance	Temps en ms
Temps maxi. de réaction en cas de défaut Temps maxi. de réaction en présence d'un défaut	Temps de réponse	Voir le tableau ci-dessous
Temps imparti pour acquitter	Délai de traitement interne	6 ms

Procédure de détermination du temps de réponse d'une interface EFI (communication de sécurité SICK) depuis le port EFI jusqu'au port PROFIBUS ou PROFINET IO correspondant :

- Déterminer le temps de réponse de l'appareil raccordé sur le port EFI à l'aide de sa notice d'instructions.
- Demander à SICK le temps de transmission spécifique de la communication de sécurité SICK, dans la mesure où il ne figure pas déjà à la ligne 2 du Tab. 19.
- Il faut remplir le tableau suivant pour déterminer le temps de réponse de ce circuit de sécurité :

Tab. 19 : Déterminer le temps de réponse de l'interface EFI au port PROFIBUS

Ligne	Données nécessaires	Temps
1	Temps de réponse de l'appareil raccordé	+ _____ ms
2	Dans le cas de l'utilisation de la communication de sécurité SICK ⁹⁾ : <ul style="list-style-type: none"> • C4000 : 4 ms • M4000 : 4 ms • S3000 : 21 ms • S300 : 21 ms 	+ _____ ms
3	Délai de traitement interne de la passerelle EFI	+ 6 ms
4	Temps de réponse du port EFI	= _____ ms

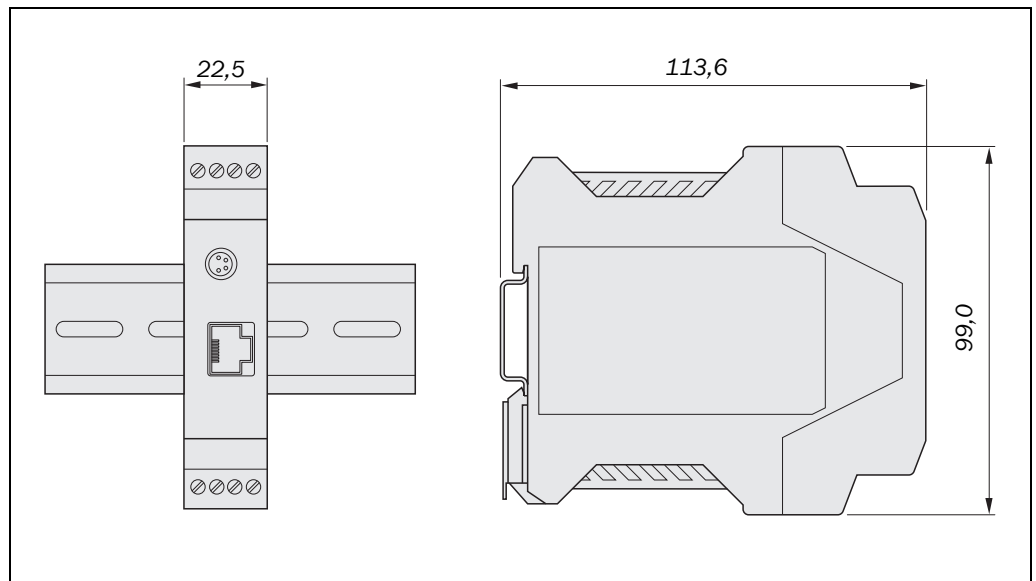
⁹⁾ Données conformes au moment de la rédaction du manuel. Les données concernant les autres appareils SICK sont disponibles sur demande.

Passerelle EFI

9.3 Schémas cotés

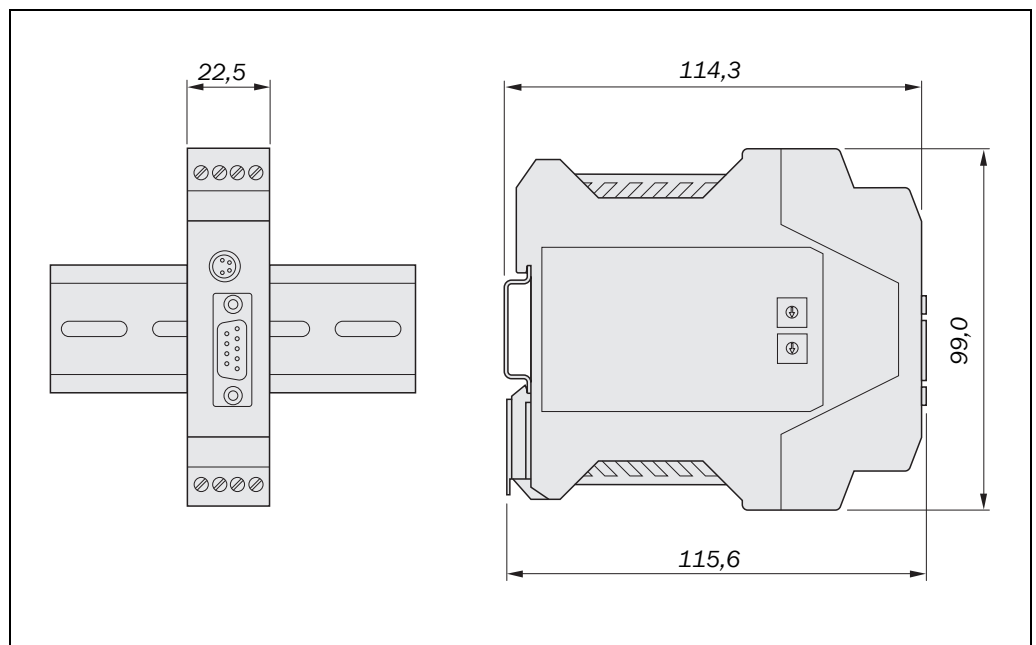
9.3.1 Schéma coté passerelle EFI UE1840

Fig. 14 : Schéma coté passerelle EFI UE1840 (mm)



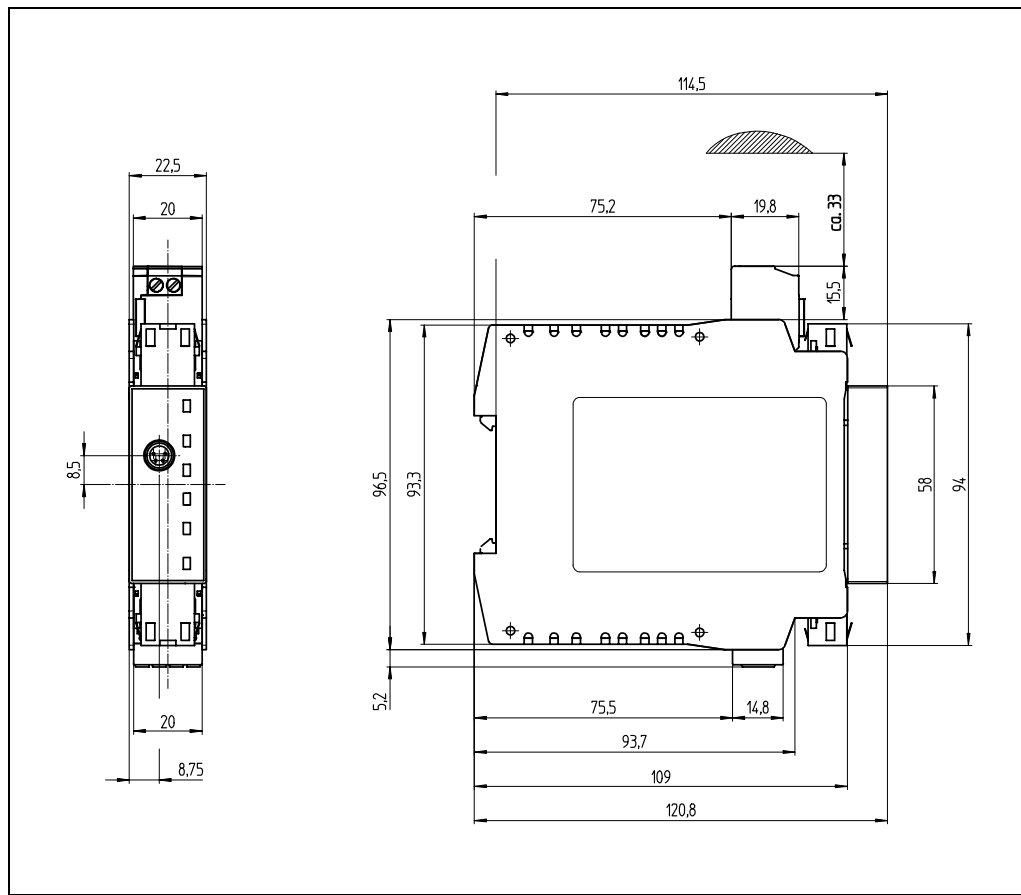
9.3.2 Schéma coté passerelle EFI UE4140/UE1140/UE1940

Fig. 15 : Schéma coté passerelle EFI UE4140/UE1140/UE1940 (mm)



9.3.3 Schéma coté passerelle EFI UE4740

Fig. 16 : Schéma coté passerelle EFI UE4740 (mm)



10 Références

10.1 Passerelle EFI

Tab. 20 : Références passerelle EFI

Article	Référence
UE4140-22I0000 Passerelle PROFIsafe pour 2 ports EFI max. (avec le Configuration & Diagnostic Software et la notice d'instructions sur CD-ROM)	1029098
UE1140-22I0000 Passerelle PROFIBUS pour 2 ports EFI max. (avec le Configuration & Diagnostic Software et la notice d'instructions sur CD-ROM)	1029099
UE4740-22H0000 Passerelle PROFINET IO pour 2 ports EFI max. (avec la notice de montage) ¹⁰⁾	1046978
UE1840-22H0000 Passerelle Ethernet pour 2 ports EFI max. (avec le Configuration & Diagnostic Software et la notice d'instructions sur CD-ROM)	1029100
UE1940-22I0000 Passerelle CANopen pour 2 ports EFI max. (avec le Configuration & Diagnostic Software et la notice d'instructions sur CD-ROM)	1040397

¹⁰⁾ Remarque : La version la plus récente du logiciel de configuration et de diagnostic (CDS) peut être téléchargée depuis le site www.sick.com.

10.2 Accessoires

Tab. 21 : Références des accessoires

Article	Référence
CDS (Configuration & Diagnostic Software) Sur CD-ROM, y compris documentation en ligne et notices d'instructions en toutes langues disponibles	2032314
Câble de liaison 2 m Pour raccorder le connecteur de configuration avec l'interface série du PC M8 × 4 br./D-Sub à 9 br. (DIN 41 642), env. 2 m	6021195
Câble de liaison 8 m Pour raccorder le connecteur de configuration avec l'interface série du PC M8 × 4 br./D-Sub à 9 br. (DIN 41 642), env. 8 m	2027649
FX3-MPL100001 Module de connexion pour passerelle EFI UE4740 PROFINET IO	1047162
Câble EFI avec blindage Au mètre (2 × 0,34 mm ² et 2 × 0,25 mm ²)	6030921
Port PROFIBUS Connecteur mâle M12 × 5, droit, codage B, à vis, pour conducteurs de section maxi. 0,75 mm ²	6021354
Connecteur femelle M12 × 5, droit, codage B, à vis, pour conducteurs de section maxi. 0,75 mm ²	6021353
Connecteur mâle M12 × 4, avec résistance de terminaison, droit, codage B	6021156

11 Annexe

11.1 Registre de processus

11.1.1 Architecture du registre de processus des UE4140/UE4740/UE1140/UE1940

Le CDS permet de configurer à volonté les registres de processus des passerelles EFI UE4140/UE4740/UE1140/UE1940. Il est également possible d'utiliser des registres de processus prédéfinis pour chaque type de capteur.

Un registre de processus est disponible, sa longueur est de 6 octets au maximum. Chacune des informations que le capteur connecté peut transmettre peut être prise en charge. En outre, les résultats d'un calcul logique ou les informations présentes sur le registre de processus d'entrée peuvent être utilisées.

Avec les registres de processus prédéfinis, les données se présentent comme indiquées ci-dessous.

11.1.2 Architecture des registres de l'UE4140/UE4740

Tab. 22 : Structure du registre de processus de l'UE4140/UE4740

	Zone	Position	Description
Signaux d'entrée vers l'API et provenant de la passerelle	Libre	Octets 0-1	2 × 8 bits (booléens)
	Port EFI 1	Octets 2-3	2 × 8 bits (booléens)
	Port EFI 2	Octets 4-5	2 × 8 bits (booléens)
	En-tête PROFIsafe	Octets 6-9	Réservé pour les données PROFIsafe
Signaux de sortie de l'API vers la passerelle	Libre	Octets 0-1	2 × 8 bits (booléens)
	Port EFI 1	Octets 2-3	2 × 8 bits (booléens)
	Port EFI 2	Octets 4-5	2 × 8 bits (booléens)
	En-tête PROFIsafe	Octets 6-9	Réservé pour les données PROFIsafe

11.1.3 Architecture du registre de processus des UE1140/UE1940

Tab. 23 : Architecture du registre de processus des UE1140 PROFIBUS et UE1940 CANopen

	Zone	Position	Description
Signaux d'entrée vers l'API et provenant de la passerelle	Libre	Octets 0-1	2 × 8 bits (booléens)
	Port EFI 1	Octets 2-3	2 × 8 bits (booléens)
	Port EFI 2	Octets 4-5	2 × 8 bits (booléens)
Signaux de sortie de l'API vers la passerelle	Libre	Octets 0-1	2 × 8 bits (booléens)
	Port EFI 1	Octets 2-3	2 × 8 bits (booléens)
	Port EFI 2	Octets 4-5	2 × 8 bits (booléens)

11.2 Registre de processus des ports EFI

- Remarques**
- Les informations données par cette section sont valables uniquement pour les passerelles EFI UE4140/UE4740/UE1140/UE1940.
 - Les registres de processus des ports EFI occupent chacun 2 octets. La structure du registre d'une application dépend des appareils raccordés sur chaque port EFI.
 - Pour l'utilisation des fonctions spécifiques de l'appareil, il faut observer les notices d'instructions des appareils concernés.

11.2.1 Signaux d'entrée vers l'API/APS et provenant du port EFI

Adresse EFI1	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0
Adresse EFI2	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0
C4000 Standard/Advanced	Réarmement obligatoire	Réarmement	État de la sortie d'état (ADO)	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	OSSD (sortie TOR) vert
M4000 Advanced	Réarmement obligatoire	Réarmement	État de la sortie d'état (ADO)	Réservé	Signal complémentaire C1 ou arrêt du convoyeur	Lampe d'inhibition (muting) A/M	État d'inhibition (muting)	OSSD (sortie TOR) vert
M4000 Advanced avec UE403	Réarmement obligatoire	Réarmement	État de la sortie d'état (ADO)	Réservé	Signal complémentaire C1 ou arrêt du convoyeur	Lampe d'inhibition (muting) A/M	État d'inhibition (muting)	OSSD (sortie TOR) vert
S3000	Réarmement obligatoire	Réarmement	Zone de surveillance simultanée ¹¹⁾		Zone de surveillance utilisée		Champ d'alarme libre ¹²⁾	OSSD (sortie TOR) vert
			Champ d'alarme libre ¹²⁾	Champ de protection libre ¹²⁾	Champ d'alarme libre ¹²⁾	Champ de protection libre ¹²⁾		
S300	Réarmement obligatoire	Réarmement	Réservé	Réservé	Zone de surveillance utilisée		Champ d'alarme libre	OSSD (sortie TOR) vert
					Champ d'alarme libre	Champ de protection libre		
Adresse EFI1	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.1	3.0
Adresse EFI2	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0
C4000 Standard/Advanced	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé
M4000 Advanced	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé
M4000 Advanced avec UE403	Lampe de dégagement	Réarmement/dégagement	Signal complémentaire C1 ou Arrêt du convoyeur ou dégagement	Réservé	État des capteurs inhibition (muting) sur UE403			
					B2	B1	A2	A1
S3000	État des entrées de commande de scénario d'alerte du S3000							
	In D2	In D1	In C2	In C1	In B2	In B1	In A2	In A1
S300	État des entrées de commande de scénario d'alerte du S300							
	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	In B2	In B1	In A2	In A1

Tab. 24 : Registre de processus des signaux d'entrée du port EFI vers l'API/APS

11) **⚠ Attention:** La valeur retournée dépend de la version du microprogramme du S3000 utilisé :

Version du microprogramme S3000	Valeur retournée	
	Zone de surveillance simultanée définie	Zone de surveillance simultanée non définie
Contrôleur ≥ 2.26 et Interface ≥ 1.00	État du champ de protection/d'alarme	Statique 1 (champ de protection/champ d'alarme libre)
Contrôleurs < 2.26 et Interface < 1.00		Statique 0 (champ de protection/champ d'alarme libre)

12) **⚠ Attention, Cette remarque est valable uniquement pour les UE4140 et les S3000 pour lesquels le contrôleur S3000 a une version de logiciel < 2.26 et l'interface S3000 a une version de logiciel < 1.00 : Ce bit doit être pris en compte par l'APS seulement s'il s'agit d'un état de passivation de l'UE4100 !**
 Raison : La logique binaire est inversée. Le bit a la valeur 1, lorsqu'une situation dangereuse a été détectée. Le bit a la valeur 0, lorsqu'aucune situation dangereuse n'a été détectée. Il reste possible que le bit prenne la valeur 0 en raison d'un défaut de communication. C'est pourquoi il faut toujours surveiller simultanément l'état passif/non passif de l'UE4100 (p.ex. avec le programme Step 7 de Siemens : Variable PASS_OUT du bloc de données de périphérie F).

Passerelle EFI

11.2.2 Signaux de sortie de l'APS vers le port EFI

Adresse EFI1	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0
Adresse EFI2	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0
C4000 Standard/Advanced	Réservé	Activer l'apprentissage	Commutation de mode					
			6	5	4	3	2	1
M4000 Advanced	Réservé	État du lampe d'inhibition (muting)	Réarmement/dégagement ou réarmement	Dégagement ou signal complémentaire C1 ou arrêt du convoyeur	Capteurs d'inhibition (muting)			
					B2	B1	A2	A1
M4000 Advanced avec UE403	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé
S3000	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé
S300	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé
Adresse EFI1	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.1	3.0
Adresse EFI2	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0
C4000 Standard/Advanced	Neutralisation de la voie 2	Neutralisation de la voie 1	Réservé	Réservé	Réservé	Contrôle du temps d'arrêt (SCC)	Point mort bas (MCC-BDC)	Point mort haut (MCC-TDC)
M4000 Advanced	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé
M4000 Advanced avec UE403	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé
S3000	In D2	In D1	In C2	In C1	In B2	In B1	In A2	In A1
S300	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	In B2	In B1	In A2	In A1

Tab. 25 : Registre de processus des signaux de sortie de l'APS au port EFI

11.3 Données de diagnostic (seulement pour UE4140/UE1140)

Les données de diagnostic de la passerelle EFI commencent à l'octet 12 de la trame de diagnostic. La trame de diagnostic est construite selon la norme CEI 61158.

Pour les UE4140/UE1140, les données de diagnostic sont constituées de 40 octets. Le tableau ci-après donne le détail de la composition.

Tab. 26 : Structure des données de diagnostic de la passerelle EFI

	Zone	Position	Détails
UE4140/ UE1140	État du poste	Octets 0-2	
	Adresse PROFIBUS du maître PROFIBUS	Octet 3	
	Identification constructeur	Octets 4-5	Paragraphe 9.1 à partir de la page 47
	DP V1 en-tête de diagnostic	Octets 6-9	
	Octet de diagnostic PROFIsafe	Octet 10	Comp. Tab. 27
	Données de diagnostic de la passerelle EFI	Octets 11-15	Comp. Tab. 29
	Diagnostic de l'appareil 1 sur le port EFI 1 (maître)	Octets 16-19	Comp. Tab. 29
	Diagnostic de l'appareil 2 sur le port EFI 1 (esclave 1)	Octets 20-23	Comp. Tab. 29
	Diagnostic de l'appareil 3 sur le port EFI 1 (esclave 2)	Octets 24-27	Comp. Tab. 29
	Diagnostic de l'appareil 1 sur le port EFI 2 (maître)	Octets 28-31	Comp. Tab. 29
	Diagnostic de l'appareil 2 sur le port EFI 2 (esclave 1)	Octets 32-35	Comp. Tab. 29
Diagnostic de l'appareil 3 sur le port EFI 2 (esclave 2)	Octets 36-39	Comp. Tab. 29	

11.3.1 Octet de diagnostic PROFIsafe

Adresse	10.7	10.6	10.5	10.4	10.3	10.2	10.1	10.0			
Octet de diagnostic PROFIsafe (valeur décimale)	64 L'adresse F transmise par le firmware est en contradiction avec le paramètre F_Dest_Add .	65 Le paramètre F_Dest_Add a pour valeur 0x0000 ou 0xFFFF.	66 Le paramètre F_Source_Add a pour valeur 0x0000 ou 0xFFFF.	67 Le paramètre F_WD_Time a pour valeur 0 ms.	68 Le paramètre F_SIL est supérieur à la valeur SIL du firmware.	69 Le paramètre FCRC_Length ne correspond pas à la valeur trouvée.	70 Version erronée du jeu de paramètres F	71 Défaut CRC1	72 Réserve (numéro et utilisation à établir)	73 Réserve (numéro et utilisation à établir)	74 Réserve (numéro et utilisation à établir)

Tab. 27 : Octet de diagnostic PROFIsafe

11.3.2 Données de diagnostic des passerelles EFI (UE4140/UE1140)

Adresse	11.7	11.6	11.5	11.4	11.3	11.2	11.1	11.0
Passerelle	Réserve	Réserve	Réserve	Réserve	Réserve	Réserve	Réserve	Réserve

Adresse	12.7	12.6	12.5	12.4	12.3	12.2	12.1	12.0
Passerelle	Réserve	Réserve	Réserve	Configura- tion obligatoire	Redé- marrage	Nouvelle configura- tion détectée	État de fonctionnement de la passerelle EFI 00 : Fonctionnement 01 : Initialisation ou configuration requise 10 : Mode configuration 11 : Lock-out	

Adresse	13.7	13.6	13.5	13.4	13.3	13.2	13.1	13.0
PROFIBUS	Réserve	Appareils EFI2 passivés	Appareils EFI1 passivés	Réserve	Défaut E/S PROFIsafe	Erreur de configura- tion du réseau PROFIBUS	Erreur de communi- cation PROFIBUS	Change- ment d'adresse PROFIBUS

Adresse	14.7	14.6	14.5	14.4	14.3	14.2	14.1	14.0
EFI1	Redé- marrage de l'appareil EFI	Nouvelle configura- tion détectée	Défaut d'un appareil raccordé	Appareil EFI non configuré ou configura- tion erronée	Réserve	Défaut de communi- cation	Défaut de la communi- cation de sécurité	Réserve

Adresse	15.7	15.6	15.5	15.4	15.3	15.2	15.1	15.0
EFI2	Redé- marrage de l'appareil EFI	Nouvelle configura- tion détectée	Défaut d'un appareil raccordé	Appareil EFI non configuré ou configura- tion erronée	Réserve	Défaut de communi- cation	Défaut de la communi- cation de sécurité	Réserve

Tab. 28 : Données de diagnostic des passerelles EFI

Passerelle EFI

11.3.3 Données de diagnostic des appareils raccordés sur les ports EFI

Remarque Les informations données par cette section sont valables uniquement pour les passerelles EFI UE4140/UE1140.

Les données de diagnostic des ports EFI font chacun 12 octets. La structure du registre d'une application dépend des appareils raccordés sur chaque port EFI. Prendre connaissance de la notice d'instructions du kit de fonctions UE4140 de chaque appareil concerné.

Données de diagnostic des appareils connectés aux ports EFI

EFI1 Host	16.7	16.6	16.5	16.4	16.3	16.2	16.1	16.0
EFI1 Guest 1	20.7	20.6	20.5	20.4	20.3	20.2	20.1	20.0
EFI1 Guest 2	24.7	24.6	24.5	24.4	24.3	24.2	24.1	24.0
EFI2 Host	28.7	28.6	28.5	28.4	28.3	28.2	28.1	28.0
EFI2 Guest 1	32.7	32.6	32.5	32.4	32.3	32.2	32.1	32.0
EFI2 Guest 2	36.7	36.6	36.5	36.4	36.3	36.2	36.1	36.0
C4000 Standard/Advanced	Réservé	Encrassement	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé
S3000								
M4000 Advanced	Réservé	Encrassement	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé
EFI1 Host	17.7	17.6	17.5	17.4	17.3	17.2	17.1	17.0
EFI1 Guest 1	21.7	21.6	21.5	21.4	21.3	21.2	21.1	21.0
EFI1 Guest 2	25.7	25.6	25.5	25.4	25.3	25.2	25.1	25.0
EFI2 Host	29.7	29.6	29.5	29.4	29.3	29.2	29.1	29.0
EFI2 Guest 1	33.7	33.6	33.5	33.4	33.3	33.2	33.1	33.0
EFI2 Guest 2	37.7	37.6	37.5	37.4	37.3	37.2	37.1	37.0
C4000 Standard/Advanced	État de l'arrêt d'urgence	Mode de fonctionnement utilisé sur le C4000 (000 = aucune, 001-110 = 1-6)			État de fonctionnement de l'appareil 00 : Fonctionnement 01 : Initialisation 10 : Mode configuration 11 : Lock-out		Défaut de l'appareil	Réservé
S3000	État des entrées de commande de scénario d'alerte du S3000							
	In B2	In B1	In A2	In A1				
M4000 Advanced	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	État de fonctionnement de l'appareil 00 : Fonctionnement 01 : Initialisation 10 : Mode configuration 11 : Lock-out		Défaut de l'appareil	Réservé

EFI1 Host	18.7	18.6	18.5	18.4	18.3	18.2	18.1	18.0
EFI1 Guest 1	22.7	22.6	22.5	22.4	22.3	22.2	22.1	22.0
EFI1 Guest 2	26.7	26.6	26.5	26.4	26.3	26.2	26.1	26.0
EFI2 Host	30.7	30.6	30.5	30.4	30.3	30.2	30.1	30.0
EFI2 Guest 1	34.7	34.6	34.5	34.4	34.3	34.2	34.1	34.0
EFI2 Guest 2	38.7	38.6	38.5	38.4	38.3	38.2	38.1	38.0
C4000 Standard/Advanced	Réservé	Réservé	Diagnostic champ de protection 00 : Défaut 01 : Occultation de passage invalide 10 : Occultation de passage valable 11 : Aucune occultation/aucune occultation de passage		Réservé	Apprentissage activé	Réservé	Interrupteur d'apprentissage à clé activé
S3000			Réservé	Réservé	État des entrées de commande de scénario d'alerte du S3000			
					In D2	In D1	In C2	In C1
M4000	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé
EFI1 Host	19.7	19.6	19.5	19.4	19.3	19.2	19.1	19.0
EFI1 Guest 1	23.7	23.6	23.5	23.4	23.3	23.2	23.1	23.0
EFI1 Guest 2	27.7	27.6	27.5	27.4	27.3	27.2	27.1	27.0
EFI2 Host	31.7	31.6	31.5	31.4	31.3	31.2	31.1	31.0
EFI2 Guest 1	35.7	35.6	35.5	35.4	35.3	35.2	35.1	35.0
EFI2 Guest 2	39.7	39.6	39.5	39.4	39.3	39.2	39.1	39.0
C4000 Standard/Advanced	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	État de la neutralisation (bypass)	Réservé
S3000							Réservé	
M4000	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé

Tab. 29 : Diagnostic de l'appareil 1 sur le port EFI 1 (maître)

11.4 Données de diagnostic UE4740

Le rapport de diagnostic de l' UE4740 peut être lu par lecture acyclique sur API 0, Slot 1, Subslot 1 avec l'index 0xe00c (diagnostic, maintenance, qualification et état pour une lecture acyclique (AR)). La chaîne du texte de diagnostic constitue une partie de la réponse à l'AR et est présente uniquement si un diagnostic est présent aussi. Si l'appareil ne contient pas de diagnostic, la réponse n'est composée que de l'en-tête de lecture correspondant.

La chaîne du texte de diagnostic est construite comme indiqué ci-dessous. Les données de diagnostic de l'UE4740 elles-mêmes commencent à l'octet 20 :

Tab. 30: Données de diagnostic de la UE4740

Zone	Interprétation
Byte 0-5	En-tête de bloc
Byte 6-9	API
Byte 10-11	SlotNumber
Byte 12-13	SubslotNumber
Byte 14-15	ChannelNumber
Byte 16-17	ChannelProperties
Byte 18-19	Userstructureidentifier
Byte 20-21	ChannelNumber
Byte 22-23	ChannelProperties
Byte 24-25	ChannelErrorType

Si plus d'un diagnostic est en mémoire dans l'appareil, les diagnostics complémentaires constitués du numéro de voie (ChannelNumber), propriété de la voie (ChannelProperties) type d'erreur de la voie (ChannelErrorType) sont ajoutées à la suite :

Tab. 31: Diagnostics complémentaires de l'UE4740

Zone	Interprétation
Byte 26-27	ChannelNumber
Byte 28-29	ChannelProperties
Byte 30-31	ChannelErrorType

Pour le type d'erreur de la voie (ChannelErrorType) les valeurs suivantes sont possibles :

Tab. 32: Valeurs
ChannelErrorType avec
l'UE4740

ChannelErrorType	Interprétation
0x40	Adresse de destination tolérance de pannes erronée (F_Dest_Addr)
0x41	Adresse de destination tolérance de pannes non permise (F_Dest_Add)
0x42	Adresse de source tolérance de pannes non permise (F_Source_Add)
0x43	Le temps de surveillance tolérance de pannes vaut 0 ms (F_WD_Time)
0x44	Le paramètre F_SIL dépasse l'indice SIL max. de l'appareil
0x45	Le paramètre F_CRC_Length ne correspond pas à la valeur générée
0x46	Version erronée des paramètres F
0x47	Défaut CRC1
0x100	Appareil en défaut
0x101	Appareil en cours de configuration
0x102	Nouvelles données de configuration
0x103	Configuration nécessaire
0x104	Défaut dans la configuration PROFINET
0x105	Défaut dans les paramètres PROFIsafe
0x106	Communication PROFIsafe désactivée
0x107	Défaut de communication EFI1
0x108	Défaut de communication EFI2
0x109	Détection d'une tension trop faible d'alimentation
0x200	Défaut de la communication relative à la sécurité sur EFI1
0x201	Défaut de transmission physique des données sur EFI1
0x202	Configuration illicite sur EFI1
0x203	Redémarrage de l'appareil détecté sur EFI1
0x204	Défaut de communication général sur EFI1
0x205	Communication relative à la sécurité sur EFI1 désactivée
0x300	Défaut de la communication relative à la sécurité sur EFI2
0x301	Défaut de transmission physique des données sur EFI2
0x302	Configuration illicite sur EFI2
0x303	Redémarrage de l'appareil détecté sur EFI2
0x304	Défaut de communication général sur EFI2
0x305	Communication relative à la sécurité sur EFI2 désactivée

Passerelle EFI

11.5 Déclaration CE de conformité

Fig. 17 : Déclaration CE de conformité (page 1)

SICK

TYPE: UExx40	Ident-No.: 9106385 UM10
---------------------	-------------------------

EC declaration of conformity	en
The undersigned, representing the following manufacturer herewith declares that the product is in conformity with the provisions of the following EC directive(s) (including all applicable amendments), and that the respective standards and/or technical specifications have been applied.	
EG-Konformitätserklärung	de
Der Unterzeichner, der den nachstehenden Hersteller vertritt, erklärt hiermit, dass das Produkt in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der nachstehenden EG-Richtlinie(n) (einschließlich aller zutreffenden Änderungen) ist, und dass die entsprechenden Normen und/oder technischen Spezifikationen zur Anwendung gelangt sind.	
ЕС декларация за съответствие	bg
Подписалият, който представя долупоменатия производител, обявява, че продуктът съответва на разпоредбите на допущените директиви на ЕС (включително на всички действащи изменения) и че отговаря на съответните норми и/или технически спецификации за приложение.	
ES prohlášení o shodě	cs
Niže podepsaný, zastupující následujícího výrobce, tímto prohlašuje, že výrobek je v souladu s ustanoveními následující(ch) směrnice (směrnic) ES (včetně všech platných změn) a že byly použity odpovídající normy a/nebo technické specifikace.	
EF-overensstemmelseserklæring	da
Undertegnede, der repræsenterer følgende producent erklærer hermed at produktet er i overens-stemmelse med bestemmelserne i følgende EF-direktiv(er) (inklusive alle gældende ændringer) og at alle tilsvarende standarder og/eller tekniske specifikationer er blevet anvendt.	
ΕΕ-Δήλωση συμμόρφωσης	el
Ο Υπογράφων, εκπροσωπών τον ακόλουθο κατασκευαστή δηλώνει με το παρόν έγγραφο ότι το προϊόν συμμορφώνεται με τους όρους της (των) ακόλουθης (-ων) Οδηγίας (-ών) της ΕΕ (συμπεριλαμβανομένων όλων των εφαρμοζόμενων τροποποιήσεων) και ότι έχουν εφαρμοστεί τα αντίστοιχα πρότυπα και/ή οι τεχνικές προδιαγραφές.	
Declaración de conformidad CE	es
El abajo firmante, en representación del fabricante indicado a continuación, declara que el producto es conforme con las disposiciones de la(s) siguiente(s) directiva(s) de la CE (incluyendo todas las modificaciones aplicables) y que las respectivas normas y/o especificaciones técnicas han sido aplicadas.	
EÜ vastavusdeklaratsioon	et
Allakirjutanu, kes esindab järgmist tootjat, kinnitab käesolevaga, et antud toode vastab järgneva(te) EÜ direktiivi(de) sätetele (kaasa arvatud kõikidele asjakohastele muudatustele) ja et on kohaldatud vastavaid nõudeid ja/või tehnilisi kirjeldusi.	
EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus	fi
Allekirjoittanut, joka edustaa alla mainittua valmistajaa, vakuuttaa täten, että tuote on seuraavan (-ien) EU-direktiivin (-ien) vaatimusten mukainen (mukaan lukien kaikki sovellettavat muutokset) ja että vastaavia standardeja ja teknisiä erittelyjä on sovellettu.	
Déclaration CE de conformité	fr
Le soussigné, représentant le constructeur ci-après, déclare par la présente que le produit est conforme aux exigences de la (des) directive(s) CE suivantes (y compris tous les amendements applicables) et que les normes et/ou spécifications techniques correspondantes ont été appliquées.	
EK megfelelőzési nyilatkozat	hu
Alulírott, az alábbi gyártó képviselőtében ezennel kijelenti, hogy a termék megfelel az alábbi EK-irányelv(ek) követelményeinek (beleértve azok minden vonatkozó módosítását) és kijelenti hogy a megfelelő szabványokat és/vagy műszaki előírásokat alkalmazta.	
EB-samræmisýfirlýsing	is
Undirritaður, fyrir hönd framleiðandans sem nefndur er hér að neðan, lýsir því hér með yfir að varan er í samræmi við ákvæði eftirtalinnna EB-tískipana (að meðtöldum öllum breytingum sem við eiga) og að varan er í samræmi við viðeigandi staðla og/eða tækniforskriftir.	
Dichiarazione CE di conformità	it
Il sottoscritto, rappresentante il seguente costruttore dichiara qui di seguito che il prodotto risulta in conformità a quanto previsto dalla(e) seguente(i) direttiva(e) comunitaria(e) (comprese tutte le modifiche applicabili) e che sono state applicate tutte le relative norme e/o specifiche tecniche.	
EB atitikties deklaracija	lt
Pasirašiusysis, atstovaujantis šiam gamintojui deklaruoją, kad gaminys atitinka šios (-ių) EB direktyvos (-ų) reikalavimus (įskaitant visus taikytinus keitinius) ir kad buvo taikomi antrajame puslapyje nurodyti standartai ir (arba) techninės specifikacijos.	

Déclaration CE de conformité
(page 2)

SICK

TYPE: UExx40	Ident-No.: 9106385 UM10
---------------------	-------------------------

<p>EK atbilstības deklarācija Apakšā parakstījies persona, kas pārstāv zemāk minēto ražotāju ar šo deklarē, ka izstrādājums atbilst zemāk minētajai (-ām) EK direktīvai (-ām) (ieskaitot visus atbilstošos grozījumus) un ka izstrādājumam ir piemēroti attiecīgie standarti un/vai tehniskās specifikācijas.</p>	lv
<p>EG-verklaring van overeenstemming Ondergetekende, vertegenwoordiger van de volgende fabrikant, verklaart hiermee dat het product voldoet aan de bepalingen van de volgende EG-richtlijn(en) (inclusief alle van toepassing zijnde wijzigingen) en dat de overeenkomstige normen en/of technische specificaties zijn toegepast.</p>	nl
<p>EF-samsvarserklæring Undertegnede, som repræsenterer nedennævnte producent, erklærer herved at produktet er i samsvar med bestemmelsene i følgende EU-direktiv(er) (inkluderet alle relevante ændringer) og at relevante normer og/eller tekniske specifikationer er blit anvendt.</p>	no
<p>Deklaracja zgodności WE Niżej podpisany, reprezentujący następującego producenta niniejszym oświadcza, że wyrób jest zgodny z postanowieniami następujących dyrektyw WE (wraz z odpowiednimi poprawkami) oraz, że zastosowano odpowiednie normy i/lub specyfikacje techniczne.</p>	pl
<p>Declaração CE de conformidade O abaixo assinado, que representa o seguinte fabricante, declara deste modo que o produto está em conformidade com as disposições da(s) seguinte(s) directiva(s) CE (incluindo todas as alterações aplicáveis) e que foram aplicadas as respectivas normas e/ou especificações técnicas.</p>	pt
<p>Declarație de conformitate CE Semnatarul, în calitate de reprezentant al producătorului numit mai jos, declară prin prezenta că produsul este în conformitate cu prevederile directivelor CE enumerate mai jos (inclusiv cu toate modificările aferente) și că s-au îndeplinit normele și/sau specificațiile tehnice corespunzătoare.</p>	ro
<p>ES vyhlásenie o zhode Dolu podpísaný zástupca výrobcu týmto vyhlasuje, že výrobok je v súlade s ustanoveniami nasledujúcej (nasledujúcich) smernice (smerníc) ES (vrátane všetkých platných zmien) a že sa použili príslušné normy a/alebo technické špecifikácie.</p>	sk
<p>Izjava ES o skladnosti Podpisani predstavnik spodaj navedenega proizvajalca izjavljam, da je proizvod v skladu z določbami spodaj navedenih direktiv ES (vključno z vsemi ustreznimi spremembami) in da so bili uporabljeni ustrezni standardi in/ali tehnične specifikacije.</p>	sl
<p>EG-försäkran om överensstämmelse Undertecknad, som representerar nedanstående tillverkare, försäkrar härmed att produkten överensstämmer med bestämmelserna i följande EU-direktiv (inklusive samtliga tillämpliga tillägg till dessa) och att relevanta standarder och/eller tekniska specifikationer har tillämpats.</p>	sv
<p>AB-Uygunluk Beyanı Aşağıdaki üreticiji temsil eden imza sahibi böylelikle, ürünün aşağıdaki AB-Yönergesinin(lerin) direktifleri ile (tüm ilgili değişiklikleri kapsayacak şekilde) uyumlu olduğunu ve ilgili normların ve/veya teknik spesifikasyonların uygulandığını beyan eder.</p>	tr

Directives used:	MAS-DIRECTIVE EMC-DIRECTIVE	2006/42/EC 2004/108/EC
Standards used:	SAFETY OF MACHINERY; ELECTRICAL EQUIPMENT EMC; IMMUNITY/ EMISSION INDUST. ENVIRONMENT SAFETY-RELATED PARTS OF CONTROL SYSTEMS FUNCTIONAL SAFETY	EN 60204- 1 EN 61000- 6 EN 13849- 1 EN 62061
Product:	UExx40	

You can obtain the EC declaration of conformity with the standards used at: www.sick.com, search: 9106385

<p>SICK AG Erwin-Sick-Straße 1 D-79183 Waldkirch Germany</p>	<p>2010-10-07 Date</p>	<p><i>[Signature]</i> ppa. Dr. Georg Plasberg Management Board (Industrial Safety Systems) authorized for technical documentation</p>
		<p><i>[Signature]</i> ppa. Birgit Knobloch Division Manager Production (Industrial Safety Systems)</p>

11.6 Liste de vérifications à l'attention du fabricant

SICK

Liste de vérifications à l'intention du fabricant/ intégrateur en vue de l'installation de la passerelle EFI

Les données concernant les points ci-dessous doivent être connues au plus tard lors de la première mise en service. Elles dépendent de l'application ; il est de la responsabilité du fabricant/de l'intégrateur de vérifier que les exigences sont bien remplies.

Cette liste de vérifications devrait être conservée en lieu sûr ou avec la documentation de la machine afin qu'elle puisse servir de référence pour les vérifications ultérieurement nécessaires.

1. Les prescriptions de sécurité correspondant aux directives/normes en vigueur ont-elles été établies ? Oui Non
2. Les directives et normes utilisées sont-elles citées dans la déclaration de conformité ? Oui Non
3. L'équipement de protection correspond-il à la catégorie requise ? Oui Non
4. Les mesures de protection obligatoires de prévention des risques électriques sont-elles prises (classe d'isolation) ? Oui Non
5. La fonction de protection a-t-elle été contrôlée selon les recommandations de cette documentation ? En particulier :
 - vérification du fonctionnement des appareils raccordés sur la passerelle EFI (transmetteurs, capteurs et actionneurs)
 - contrôle du circuit de coupure (de la situation dangereuse)
 Oui Non
6. Est-il établi que toute modification de la configuration de la passerelle EFI est automatiquement suivie d'une vérification complète des fonctions de sécurité ? Oui Non

Cette liste de vérification ne dispense en aucune façon de la première mise en service ni de la vérification régulière de l'ESPE par un personnel qualifié.

11.7 Répertoire des tableaux

Tab. 1 :	Tableau récapitulatif de l'élimination des différentes pièces	11
Tab. 2 :	Interprétation des indications	16
Tab. 3 :	Affectation des bornes des passerelles EFI UE1140, UE4140, UE1840 et UE1940.....	23
Tab. 4 :	Affectation des bornes de la passerelle EFI UE4740	24
Tab. 5 :	Brochage du module de connexion du FX3-MPL1	24
Tab. 6 :	Brochage port PROFIBUS (D-Sub à 9 br)	25
Tab. 7 :	Brochage port Ethernet (RJ-45).....	26
Tab. 8 :	Brochage port Ethernet UE4740 (connecteur mâle RJ-45).....	26
Tab. 9 :	Brochage port CANopen (D-Sub à 9 br)	27
Tab. 10 :	Brochage connecteur de configuration (M8 × 4)	28
Tab. 11 :	Possibilités de communication avec le logiciel Configuration & Diagnostic Software (CDS)	36
Tab. 12 :	Signalisation des défauts par les LED de la passerelle EFI.....	42
Tab. 13 :	Spécificités de la signalisation des défauts par les LED PROFIsafe	43
Tab. 14 :	Spécificités de la signalisation des défauts par les LED PROFIBUS	43
Tab. 15 :	Spécificités de la signalisation des défauts par les LED PROFINET IO	44
Tab. 16 :	Spécificités de la signalisation des défauts par les LED CANopen	44
Tab. 17 :	Fiche de spécifications passerelle EFI	47
Tab. 18 :	Données de calcul du temps maximal de réaction de l'ensemble du système	50
Tab. 19 :	Déterminer le temps de réponse de l'interface EFI au port PROFIBUS	50
Tab. 20 :	Références passerelle EFI	53
Tab. 21 :	Références des accessoires.....	54
Tab. 22 :	Structure du registre de processus de l'UE4140/UE4740	55
Tab. 23 :	Architecture du registre de processus des UE1140 PROFIBUS et UE1940 CANopen	55
Tab. 24 :	Registre de processus des signaux d'entrée du port EFI vers l'API/APS.....	56
Tab. 25 :	Registre de processus des signaux de sortie de l'APS au port EFI	57
Tab. 26 :	Structure des données de diagnostic de la passerelle EFI	57
Tab. 27 :	Octet de diagnostic PROFIsafe	58
Tab. 28 :	Données de diagnostic des passerelles EFI	58
Tab. 29 :	Diagnostic de l'appareil 1 sur le port EFI 1 (maître)	60
Tab. 30 :	Données de diagnostic de la UE4740	61
Tab. 31 :	Diagnostics complémentaires de l'UE4740	61
Tab. 32 :	Valeurs ChannelErrorType avec l'UE4740.....	62

11.8 Répertoire des figures

Fig. 1 :	Principe de fonctionnement de la passerelle EFI UE1840	12
Fig. 2 :	Principe de fonctionnement des passerelles EFI UE1140, UE4140, UE4740 et UE1940.....	14
Fig. 3 :	Indicateurs des passerelles EFI UE1140, UE4140, UE1840 et UE1940	14
Fig. 4 :	Témoins de fonctionnement des ports Ethernet (RJ-45) sur l'UE1840	15
Fig. 5 :	Indicateurs de la passerelle EFI UE4740.....	15
Fig. 6 :	Montage de la passerelle EFI.....	21
Fig. 7 :	Affectation des bornes des passerelles EFI UE1140, UE4140, UE1840 et UE1940	23
Fig. 8 :	Affectation des bornes de la passerelle EFI UE4740.....	24
Fig. 9 :	Brochage port PROFIBUS (D-Sub à 9 br).....	25
Fig. 10 :	Brochage port Ethernet (RJ-45).....	26
Fig. 11 :	Brochage port CANopen (D-Sub à 9 br).....	27
Fig. 12 :	Brochage connecteur de configuration (M8 × 4)	28
Fig. 13 :	Réglage de l'adresse sur la passerelle EFI	30
Fig. 14 :	Schéma coté passerelle EFI UE1840 (mm).....	51
Fig. 15 :	Schéma coté passerelle EFI UE4140/UE1140/UE1940 (mm).....	51
Fig. 16 :	Schéma coté passerelle EFI UE4740 (mm).....	52
Fig. 17 :	Déclaration CE de conformité (page 1)	63

France
SICK
BP 42
77312 Marne la Vallée Cedex 2
Tél.: +33 1 64 62 35 00
Fax: +33 1 64 62 35 77
E-Mail: info@sick.fr
www.sick.fr

SICK Lyon
Le pôle
333, cours de 3ème millénaire
69791 Saint Priest
Tél.: +33 4 72 78 50 80
Fax: +33 4 78 00 47 37
E-Mail: info@sick.fr

SICK
Parc de la Chantrerie
2, rue Jacques Daguerre
BP 10623
44306 Nantes Cedex
Tél.: +33 2 40 50 00 55
Fax: +33 2 40 52 13 88
E-Mail: info@sick.fr

Bélgique/Luxembourg
SICK NV/SA
Industriezone Doornveld 6
1731 Asse (Relegem)
Tél.: +32 (0)2 466 55 66
Fax: +32 (0)2 463 35 07
E-Mail: info@sick.be
www.sick.be

Suisse
SICK AG
Breitenweg 6
6370 Stans
Tél.: +41 41 619 2939
Fax: +41 41 619 2921
E-Mail: contact@sick.ch
www.sick.ch

Filiales:

Allemagne
Australie
Autriche
Brésil
Chine
Danemark
Émirats arabes unis
Espagne
Finlande
Grande-Bretagne
Inde
Israël
Italie
Japon
Norvège
Pays-Bas
Pologne
République de Corée
République Tchèque
Roumanie
Russie
Singapour
Slovénie
Suède
Taiwan
Turquie
USA

Représentations et agences
supplémentaires dans tous
les pays industrialisés sous
www.sick.com