

HIMatrix® F

Contrôleur de sécurité
F30 03 Manual

SAFETY
NONSTOP



Tous les produits et informations contenus dans ce manuel technique sont protégés par la marque HIMA. Sauf stipulation contraire, ceci s'applique également aux autres constructeurs ainsi qu'à leurs produits.

HIMax[®], HIMatrix[®], SILworX[®], XMR[®], HICore[®] et FlexSILon[®] sont des marques déposées de HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Toutes les indications et consignes figurant dans le présent manuel ont été mises au point avec le plus grand soin et établies à l'appui de mesures de contrôles efficaces. Pour toutes questions, contactez directement les services de HIMA. Toute suggestion relative à des informations qu'il serait bon d'inclure dans le manuel sera la bienvenue.

Sous réserve de modifications techniques. L'entreprise HIMA se réserve le droit de modifier les supports écrits à tout moment et sans préavis.

De plus amples informations sont disponibles sur le HIMA DVD documentation de HIMA et sur le site web <http://www.hima.de> et <http://www.hima.com>.

© Copyright 2016, HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Tous droits réservés.

Contact

HIMA Adresse :

HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Postfach 1261

68777 Brühl, Germany

Tel.: +49 6202 709-0

Fax: +49 6202 709-107

E-Mail: info@hima.com

Document original	Description
HI 801 472 D, Rev. 3.00 (1627)	Traduction française du document original rédigé en allemand

Sommaire

1	Introduction	5
1.1	Structure et usage du manuel	5
1.2	Personnes concernées	6
1.3	Conventions typographiques	6
1.3.1	Consignes de sécurité	6
1.3.2	Mode d'emploi	7
2	Sécurité	8
2.1	Utilisation conforme à l'usage prévu	8
2.1.1	Conditions d'environnement	8
2.1.2	Mesures de protection ESD	8
2.2	Risques résiduels	8
2.3	Mesures de sécurité	8
2.4	Informations en cas d'urgence	8
3	Description du produit	9
3.1	Fonction de sécurité	9
3.1.1	Entrées "Tout Ou Rien" de sécurité	9
3.1.1.1	Réaction en cas de défauts	10
3.1.1.2	Line Control	10
3.1.2	Sorties Tout Ou Rien de sécurité	11
3.1.2.1	Réaction en cas de défauts	11
3.2	Équipement et volume de livraison	12
3.2.1	Adresse IP et ID système (SRS)	12
3.3	Étiquette d'identification	12
3.4	Structure	13
3.4.1	Indicateurs LED	14
3.4.1.1	LED de tension de service	14
3.4.1.2	LED système	15
3.4.1.3	LED de communication	16
3.4.1.4	LED E/S	16
3.4.1.5	LED bus de terrain	16
3.4.2	Communication	17
3.4.2.1	Ports pour communication Ethernet	17
3.4.2.2	Ports réseau utilisés pour la communication Ethernet	18
3.4.2.3	Ports pour communication bus de terrain	18
3.4.3	Touche réinitialisation	19
3.4.4	Horloge du matériel	19
3.5	Caractéristiques du produit	20
3.5.1	Caractéristiques du produit F30 034	21
3.6	F30 03 HIMatrix certifié	22
4	Mise en service	23
4.1	Installation et montage	23
4.1.1	Raccordement des entrées Tout Ou Rien	23
4.1.1.1	Crêtes sur entrées Tout Ou Rien	24

4.1.2	Raccordement des sorties Tout Ou Rien	24
4.1.3	Connecteur à bornes	25
4.1.4	Montage du contrôleur en zone 2	25
4.2	Enregistrement d'évènements (SOE)	26
4.3	Configuration avec SILworX	27
4.3.1	Processeur	27
4.3.1.1	Onglet Module	27
4.3.1.2	Onglet Routings	29
4.3.1.3	Onglet Ethernet-Switch	30
4.3.1.4	Onglet VLAN (VLAN par port)	30
4.3.1.5	Onglet LLDP	31
4.3.1.6	Onglet Mirroring	31
4.3.2	Module de communication	31
4.3.3	Paramètres et codes d'erreur des entrées et sorties	31
4.3.4	Entrées Tout Ou Rien F30	32
4.3.4.1	Onglet Module	32
4.3.4.2	Onglet DI 20 : Channels	33
4.3.5	Sorties Tout Ou Rien F30	34
4.3.5.1	Onglet Module	34
4.3.5.2	Onglet DO 8 : Channels	35
5	Fonctionnement	36
5.1	Traitement	36
5.2	Diagnostic	36
6	Maintenance	37
6.1	Erreurs	37
6.2	Interventions de maintenance	37
6.2.1	Chargement du système d'exploitation	37
6.2.2	Essai périodique (Proof Test)	37
7	Retrait	38
8	Transport	39
9	Dépose	40
	Annexe	41
	Glossaire	41
	Index des figures	42
	Index des tableaux	43
	Index	44

1 Introduction

Ce manuel présente les caractéristiques techniques du module ainsi que son utilisation. Le manuel comprend des informations sur l'installation, la mise en service et la configuration dans SILworX.

1.1 Structure et usage du manuel

Le contenu de ce manuel fait partie de la description matérielle du système électronique programmable HIMatrix.

Le manuel comporte les principaux chapitres suivants :

- Introduction
- Sécurité
- Description du produit
- Mise en service
- Fonctionnement
- Maintenance
- Retrait
- Transport
- Dépose

i

Les commandes compactes et les modules d'E/S déportées sont désignés en tant que **module**.

Les documents suivants doivent également être pris en compte :

Document	Description	Numéro de document
HIMatrix System Manual	Description du matériel du système compact et modulaire HIMatrix F60	HI 800 641 FR
HIMatrix Safety Manual	Fonctions de sécurité du système HIMatrix	HI 800 023 E
HIMatrix Safety Manual for Railway Applications	Fonctions de sécurité du système HIMatrix pour applications ferroviaires	HI 800 675 FR
Communication Manual	Description du protocole de communication ComUserTask et de sa programmation dans SILworX	HI 801 001 E
SILworX Online Help	Instructions sur la manière d'utiliser SILworX	-
SILworX First Steps Manual	Introduction à SILworX appuyée sur l'exemple du système HIMax	HI 801 203 FR

Tableau 1 : Documents de référence supplémentaires

Les manuels actuels sont disponibles sur le site HIMA www.hima.de et www.hima.com. L'indice de révision en bas de page permet de vérifier si les manuels existants sont à jour par rapport à la version disponible sur Internet.

1.2 Personnes concernées

Ce document s'adresse aux planificateurs, aux ingénieurs de projet et aux programmeurs d'installations d'automatisation ainsi qu'aux personnes en charge de la mise en service, de l'exploitation et de la maintenance de l'installation et systèmes. Des connaissances spécifiques en matière de systèmes d'automatisation de sécurité sont nécessaires.

1.3 Conventions typographiques

Afin d'assurer une meilleure lisibilité et compréhension de ce document, les polices suivantes sont utilisées :

Caractères gras	Souligner les passages importants Noms des boutons, index du menu et onglets cliquables dans l'outil de programmation
<i>Italiques</i>	Paramètres et variables du système
<i>Courier</i>	Entrées textuelles de l'utilisateur
RUN	Les états de fonctionnement sont caractérisés par des majuscules
Chapitres 1.2.3	Les références croisées sont des liens hypertextes, même s'ils ne sont pas explicitement caractérisés. Leurs formes changent lorsque le curseur est pointé dessus. En un clic, le document passe à la destination souhaitée.

Les consignes de sécurité et modes d'emploi sont spécialement mis en exergue.

1.3.1 Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité sont présentées comme suit.

Ces notices doivent être strictement respectées afin de réduire le risque au minimum. Le contenu est structuré comme suit :

- texte de signalisation : Avertissement, Attention, Remarques,
- nature et source du risque,
- conséquences en cas de non-respect,
- prévention du risque.

TEXTE DE SIGNALISATION



Nature et source du risque !
conséquences en cas de non-respect
prévention du risque

Les textes de signalisation ont le sens suivant :

- Avertissement : signifie que toute situation potentiellement dangereuse peut entraîner des blessures graves ou mortelles,
- Attention : signifie que toute situation potentiellement dangereuse peut entraîner des blessures légères,
- Remarque : signifie que toute situation potentiellement dangereuse peut entraîner des dommages matériels.

REMARQUE



Nature et source du dommage !
Prévention du dommage

1.3.2 Mode d'emploi

Les informations complémentaires sont structurées comme suit :

i

Le texte contenant les informations complémentaires se trouve à cet endroit.

Les conseils utiles apparaissent sous cette forme :

CONSEIL

Le texte contenant les conseils se trouve ici.

2 Sécurité

Les informations relatives à la sécurité, les consignes et les instructions fournies dans le présent document doivent être strictement respectées. Utiliser le produit uniquement dans le respect des directives générales et de sécurité.

Ce produit fonctionne avec une SELV ou une PELV. Le produit en soi ne présente aucun risque. Mise en œuvre autorisée en zone explosive uniquement en recourant à des mesures supplémentaires.

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Les composants du système HIMatrix sont prévus pour le montage de contrôleurs de sécurité.

Pour une mise en œuvre des composants dans un système HIMatrix, il convient de respecter les conditions suivantes.

2.1.1 Conditions d'environnement

Les conditions d'environnement citées dans le présent manuel doivent être respectées lors de l'exploitation du système HIMatrix. Les conditions d'environnements sont indiquées dans les données relatives au produit.

2.1.2 Mesures de protection ESD

Seul le personnel connaissant les mesures de protection ESD, est autorisé à procéder aux modifications ou extensions du système ou à remplacer les composants.

REMARQUE



Endommagements du système HIMatrix par décharge électrostatique !

- Pour exécuter les travaux, utiliser un poste de travail à protection antistatique et porter un bracelet de mise à la terre.
- En cas de non utilisation, protéger les composants des décharges électrostatiques, en les conservant par. ex. dans leurs emballages.

2.2 Risques résiduels

Un automate HIMA en soi ne présente aucun risque.

Les risques résiduels peuvent émaner de :

- Défauts de conception,
- Défauts dans le programme utilisateur,
- Défauts de câblage.

2.3 Mesures de sécurité

Respecter l'ensemble des prescriptions de sécurité applicables sur le lieu d'exploitation et porter les équipements de protection prescrits.

2.4 Informations en cas d'urgence

Une système HIMA fait partie de l'équipement assurant la sûreté d'une installation. La défaillance d'un contrôleur fait passer l'installation dans un état de sécurité.

En cas d'urgence, toute intervention entravant la fonction de sécurité d'un système HIMA, est interdite.

3 Description du produit

L'automate de sécurité **F30 03** est un système compact en boîtier métallique avec 20 entrées Tout Ou Rien et 8 sorties Tout Ou Rien.

Le contrôleur est disponible en différentes variantes, voir Tableau 2.

La configuration s'effectue à l'aide de l'outil de programmation SILworX, voir chapitre 4.2.

La commande est appropriée pour l'enregistrement d'événements SOE (Sequence of Events Recording), voir chapitre 4.2. La commande prend en charge Multitasking et Reload. Pour de plus amples détails sur le sujet, se reporter au manuel du système HI 800 641 FR.

i

L'enregistrement d'événements, la multitâche et le rechargement requièrent une licence.

Cet appareil est certifié TÜV pour des utilisations sécurisées jusqu'à SIL 3 (IEC 61508, IEC 61511 et IEC 62061), Cat.4 et PL e (EN ISO 13849-1) et SIL 4 (EN 50126, EN 50128 et EN 50129).

Pour consulter d'autres normes de sécurité, normes d'applications et critères d'essai, se reporter aux certificats disponibles sur le site Internet HIMA.

3.1 Fonction de sécurité

Le contrôleur dispose d'entrées et de sorties Tout Ou Rien relatives à la sécurité.

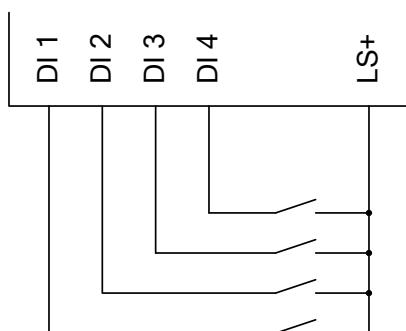
3.1.1 Entrées Tout Ou Rien de sécurité

Le contrôleur est doté de 20 entrées Tout Ou Rien. Chaque LED indique l'état (HAUT, BAS) d'une entrée.

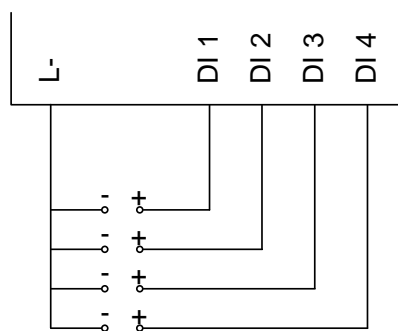
Des contacteurs sans alimentation en tension propre ou sources de tension de signal peuvent être raccordés.

Les contacteurs libres de potentiel, sans alimentation en tension propre, sont alimentés via les sources de tension internes et résistantes aux courts-circuits de 24 V (LS+). Chacune alimente un groupe de 4 contacteurs. Le raccordement s'effectue comme décrit dans la Figure 1.

En cas de sources de tension de signal, leur potentiel de référence doit être relié à celui de l'entrée (L-), voir Figure 1.



Raccordement de contacteurs libres de potentiel



Raccordement de sources de tension de signal

Figure 1 : Raccordements aux entrées Tout Ou Rien relatives à la sécurité

Dans le cas d'un câblage externe et du raccordement des capteurs, appliquer le principe de « Mise hors tension pour déclenchement ». En présence d'un défaut, les signaux d'entrée passent à l'état de sécurité hors tension (niveau bas).

Si la ligne extérieure n'est pas contrôlée, une rupture de ligne est interprétée comme un niveau bas de sécurité.

3.1.1.1 Réaction en cas de défauts

Si un automate détecte une erreur au niveau d'une entrée Tout Ou Rien, le programme utilisateur traite un niveau bas conformément au principe de « Mise hors tension pour déclenchement ».

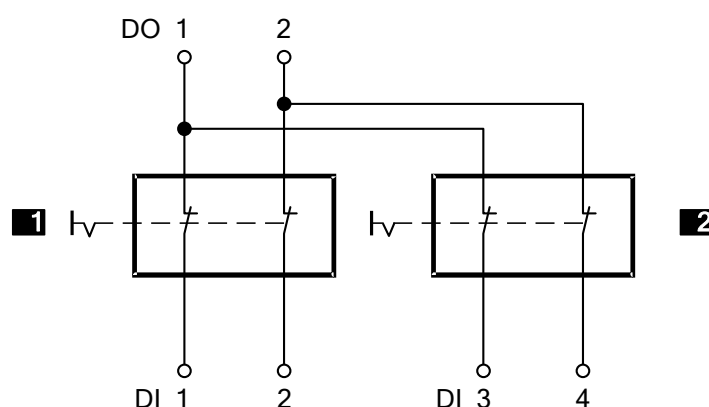
L'automate active la LED *FAULT*.

À des fins de diagnostic la valeur de signal du canal ainsi que le code de défaut correspondant doit être évalué. L'utilisation du code d'erreur offre des possibilités supplémentaires de configuration des réponses aux erreurs dans le programme utilisateur.

3.1.1.2 Line Control

Line Control est une détection de court-circuit et de rupture de ligne, par ex. en cas de sortie d'arrêt d'urgence selon Cat. 4 et PL e conformément à EN ISO 13849-1, qui peut être paramétrée dans le système F30.

Pour ce faire, connecter comme suit les sorties Tout Ou Rien DO 1...DO 8 du système avec les entrées Tout Ou Rien DI du même système :



1 ARR.URG 1

2 ARR.URG 2

Interrupteur d'arrêt d'urgence répondant aux normes EN 60947-5-1 et EN 60947-5-5

Figure 2 : Line Control

La commande synchronise les sorties Tout Ou Rien afin de détecter un court-circuit ou une rupture de ligne des entrées Tout Ou Rien. Pour ce faire, paramétrer dans SILworX la variable de système *Value [BOOL]* ->. Les sorties à impulsions peuvent être affectées à n'importe quelles entrées Tout Ou Rien.

Un code d'erreur (analysable) est généré lorsque les erreurs suivantes se produisent :

- Court-circuit transversal entre deux lignes parallèles,
- Permutation de deux lignes (par ex. DO 2 après DI 3),
- Défaut à la terre de l'une des lignes (uniquement en cas de potentiel de référence mis à la terre),
- Rupture de ligne ou ouverture des contacts.

Pour plus de détails et une description de la configuration de Line Control, consulter le manuel du système HI 800 641 FR.

3.1.2 Sorties Tout Ou Rien de sécurité

Le contrôleur est équipée de 8 sorties Tout Ou Rien. Chaque LED indique l'état (HAUT, BAS) d'une sortie.

À une température ambiante maximale, la charge des sorties 1...3 et 5...7 peut être de 0,5 A, celles des sorties 4 et 8 de 1 A chacune, en cas de température ambiante de jusqu'à 50 °C, de 2 A.

Sur F30 034 et dans une plage de température de 60 à 70 °C, la charge de toutes les sorties peut être de 0,5 A, voir Tableau 14.

En cas de surcharge, une ou toutes les sorties sont déconnectées. Après suppression de la surcharge, les sorties sont automatiquement reconnectées, voir Tableau 13.

La ligne extérieure d'une sortie n'est pas contrôlée, néanmoins la détection d'un court-circuit est signalée.

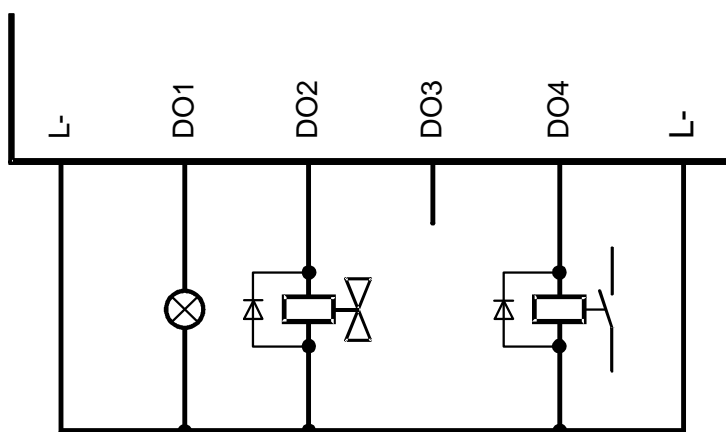


Figure 3 : Raccordement d'actionneurs aux sorties

L'interconnexion redondante de deux sorties doit être découplée au moyen de diodes.

⚠ AVERTISSEMENT



Pour raccorder une charge à une sortie à 1 pôle, utiliser le potentiel de référence L- du groupe de canaux concerné (raccordement à 2 pôles) afin que le circuit interne de protection puisse opérer.

Le raccordement de charges inductives peut s'effectuer sans diode de roue libre sur le consommateur. Néanmoins, pour supprimer des tensions parasites, l'installation d'une diode de protection sur le consommateur est fortement recommandée.

3.1.2.1 Réaction en cas de défauts

Si un automate détecte un signal erroné au niveau d'une sortie Tout Ou Rien, celle-ci est mise en état de sécurité (hors tension) par les commutateurs de sécurité.

En cas de défaut de l'automate, toutes les sorties Tout Ou Rien sont déconnectées.

Dans les deux cas, l'automate active la LED *FAULT*.

L'utilisation du code d'erreur offre des possibilités supplémentaires de configuration des réponses aux erreurs dans le programme utilisateur.

3.2 Équipement et volume de livraison

Le tableau suivant répertorie les variantes disponibles du contrôleur :

Désignation	Description
F30 03 SILworX	Commande (20 entrées Tout Ou Rien, 8 sorties Tout Ou Rien), Température ambiante 0...+60 °C.
F30 034 SILworX	Commande (20 entrées Tout Ou Rien, 8 sorties Tout Ou Rien), Température ambiante -25...+70 °C (classe de température T1), Oscillations et chocs testés selon EN 50125-3 et EN 50155, classe 1B selon IEC 61373.

Tableau 2 : Variantes disponibles

3.2.1 Adresse IP et ID système (SRS)

Un autocollant transparent est fourni avec l'automate sur lequel les adresses IP du CPU et du module COM et l'ID système (SRS, System.Rack.Slot) peuvent être notées à la suite d'une modification.

Valeur par défaut pour l'adresse IP du CPU : 192.168.0.99

Valeur par défaut pour l'adresse IP du module COM : 192.168.0.100

Valeur par défaut pour le SRS : 60 000.0.0

Ne pas recouvrir les fentes d'aération situées sur le boîtier de l'automate avec l'autocollant.

La modification de l'adresse IP et de l'ID système est décrite dans le manuel de prise en main SILworX.

3.3 Étiquette d'identification

L'étiquette d'identification comprend les informations suivantes :

- Nom du produit,
- Code-barres (code-barres ou code 2D),
- Référence,
- Année de production,
- Indice de révision du matériel (HW-Rev.),
- Indice de révision du micrologiciel (OS-Rev.),
- Tension de service,
- Marque de certification.

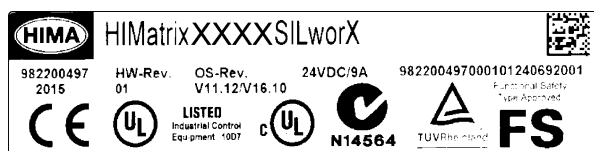


Figure 4 : Exemple d'étiquette d'identification

3.4 Structure

Le chapitre Structure décrit l'aspect et la fonction du contrôleur ainsi que les raccordements à la communication.

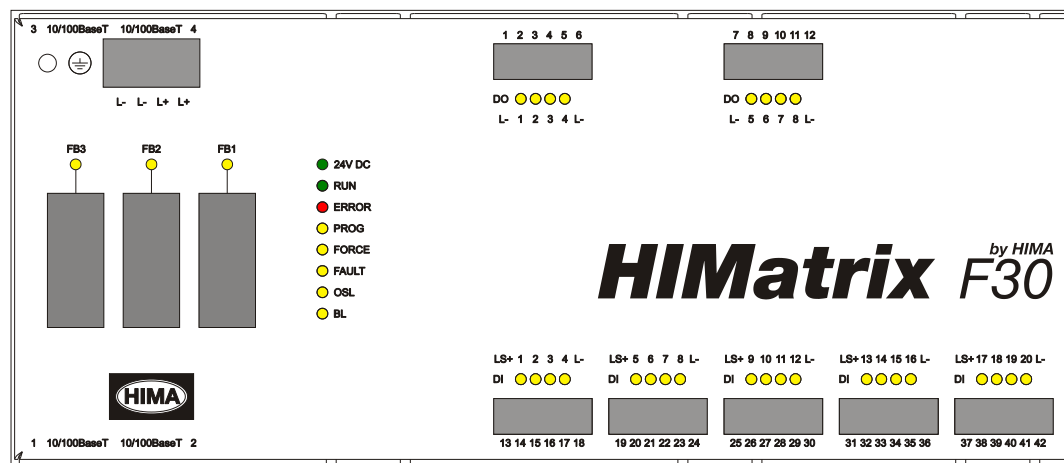


Figure 5 : Vue de face

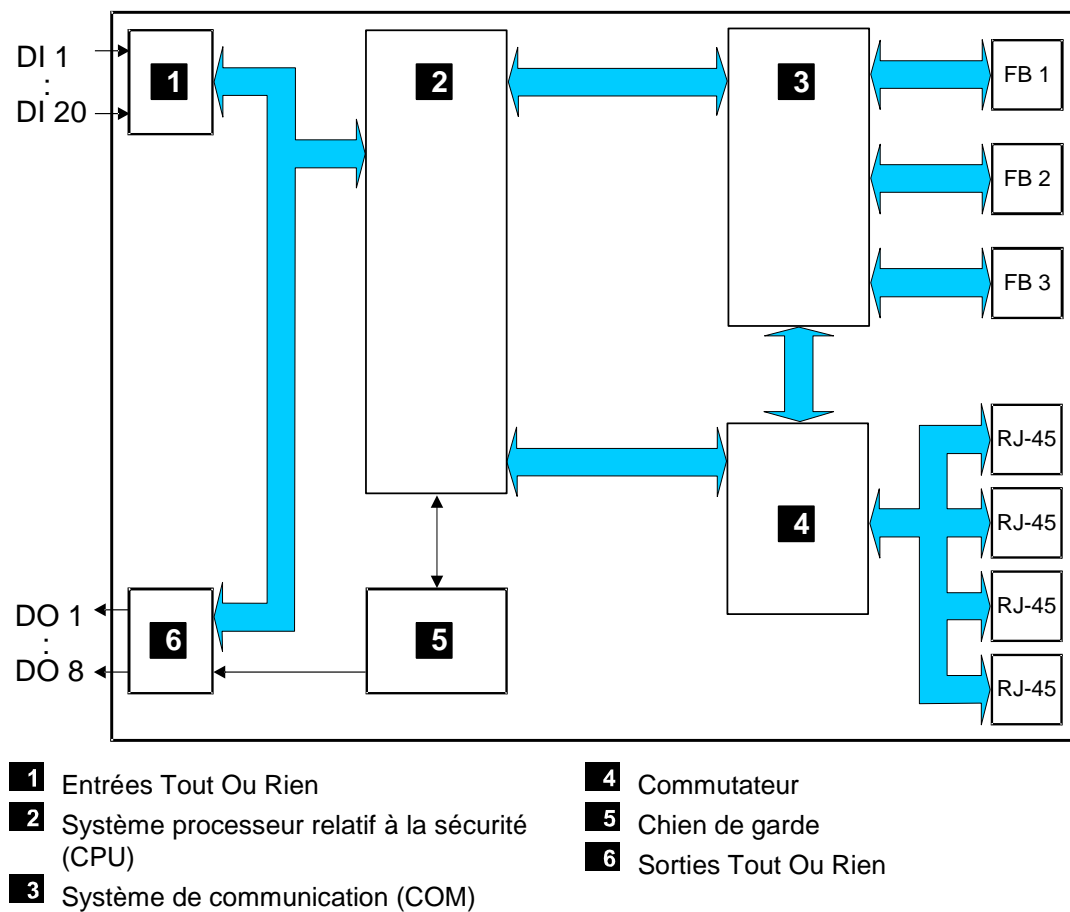


Figure 6 : Schéma fonctionnel

3.4.1 Indicateurs LED

Les témoins LED indiquent l'état de fonctionnement du contrôleur. Les indicateurs LED se classent comme suit :

- LED de tension de service,
- LED système,
- LED de communication,
- LED E/S,
- LED bus de terrain.

L'activation de la tension d'alimentation implique l'exécution automatique d'un test des diodes lumineuses, au cours duquel toutes les diodes lumineuses sont brièvement allumées.

Définition des fréquences de clignotement :

Les fréquences de clignotement des LED sont définies dans le tableau suivant :

Définition	Fréquence de clignotement
Clignotement 1	longuement activé (env. 600 ms), longuement désactivé (env. 600 ms)
Clignotement-x	Communication Ethernet : clignotement cadencé par le transfert de données

Tableau 3 : Fréquences de clignotement des diodes lumineuses

3.4.1.1 LED de tension de service

La LED signale les statuts suivants :

LED	Couleur	État	Signifié
24 V CC	Vert	Allumée	Tension de service 24 V CC présente
		Éteinte	Pas de tension de service

Tableau 4 : Affichage de la tension de service

3.4.1.2 LED système

Toutes les LEDs s'allument simultanément au démarrage de l'automate.

LED	Couleur	État	Signifié
RUN	Vert	Allumée	<ul style="list-style-type: none"> Automate à l'état RUN, fonctionnement normal. Un programme utilisateur chargé est exécuté Le chargeur d'urgence est activé.
		Clignotement 1	<ul style="list-style-type: none"> Module à l'état STOP Un nouveau système d'exploitation est chargé.
		Éteinte	L'automate n'est ni en état RUN ni en état STOP.
ERR	Rouge	Allumée	Avertissement du système, par ex. : <ul style="list-style-type: none"> Licence manquante pour fonctions supplémentaires (protocoles de communication, rechargement), mode test. Avertissement de température
		Clignotement 1	Défaut du système, par ex. : <ul style="list-style-type: none"> L'automate est à l'état ERROR STOP. Défaut interne au module constaté lors du test automatique, par ex. défaut matériel ou de la tension d'alimentation. Le système processeur ne peut être redémarré que par une commande du PADT (reboot). Défaut lors du chargement du système d'exploitation Le chargeur d'urgence est activé.
		Éteinte	Aucun défaut n'est constaté.
PROG	Jaune	Allumée	<ul style="list-style-type: none"> Le chargeur d'urgence est activé. Une nouvelle configuration est chargée dans l'automate. Un nouveau système d'exploitation est chargé. Modification du temps du chien de garde ou du temps de sécurité. Contrôle sur les adresses IP en double. Modification du SRS.
		Clignotement 1	<ul style="list-style-type: none"> Exécution du rechargement en cours. Une adresse IP en double a été détectée.¹⁾ PROFINET a reçu une Identify Request.¹⁾
		Éteinte	Aucun des événements décrits ne s'est produit.
FORCE	Jaune	Allumée	<ul style="list-style-type: none"> La fonction Forçage est prête, mais il n'y a pas encore de variables locales ou globales activement forcées. Par exemple, si le commutateur de forçage d'une variable est activé, le commutateur principal est encore désactivé. L'automate est à l'état RUN ou STOP. Le chargeur d'urgence est activé.
		Clignotement 1	<ul style="list-style-type: none"> Forçage activé : au moins une variable locale ou globale a absorbé sa valeur de force. Une adresse IP en double a été détectée.¹⁾ PROFINET a reçu une Identify Request.¹⁾
		Éteinte	Aucun des événements décrits ne s'est produit.
FAULT	Jaune	Allumée	<ul style="list-style-type: none"> Le chargeur d'urgence est activé. Il y a une anomalie au niveau du champ.
		Clignotement 1	<ul style="list-style-type: none"> Le nouveau système d'exploitation est altéré (après téléchargement). Erreur lors du chargement d'un nouveau système d'exploitation. La configuration chargée est défectueuse. Au moins une anomalie au niveau du champ est survenue. Une adresse IP en double a été détectée.¹⁾ PROFINET a reçu une Identify Request.¹⁾
		Éteinte	Aucune des erreurs décrites ne s'est produite.

LED	Couleur	État	Signifié
OSL	Jaune	Clignotement 1	<ul style="list-style-type: none">▪ Chargeur d'urgence du système d'exploitation activé.▪ Une adresse IP en double a été détectée.¹⁾▪ PROFINET a reçu une Identify Request.¹⁾
		Éteinte	Aucun des évènements décrits ne s'est produit.
BL	Jaune	Allumée	Avertissement concernant la communication externe des données de processus
		Clignotement 1	<ul style="list-style-type: none">▪ BS et OSL Binary défectueux ou défaut de matériel, INIT_FAIL.▪ Erreur de communication externe des données de processus▪ Une adresse IP en double a été détectée.¹⁾▪ PROFINET a reçu une Identify Request.¹⁾
		Éteinte	Aucun des évènements décrits ne s'est produit.

¹⁾ Par clignotement simultané des LEDs PROG, FORCE, FAULT, OSL et BL.

Tableau 5 : Indicateur des LED système

3.4.1.3 LED de communication

Toutes les douilles de jonction RJ-45 sont équipées d'une LED verte et d'une LED jaune. Les LEDs indiquent les états suivants :

LED	État	Signifié
Vert	Allumée	Fonctionnement en duplex intégral
	Clignotement 1	Conflit d'adresse IP, toutes les LEDs de communication clignotent
	Clignotement-x	Collision
	Éteinte	Fonctionnement en semi-duplex, pas de collision
Jaune	Allumée	Connexion établie
	Clignotement 1	Conflit d'adresse IP, toutes les LED de communication clignotent
	Clignotement-x	Activité de l'interface
	Éteinte	Pas de connexion

Tableau 6 : Indicateur Ethernet

3.4.1.4 LED E/S

Les LEDs indiquent les états suivants :

LED	Couleur	État	Signifié
DI 1...20	Jaune	Allumée	Niveau haut présent
		Éteinte	Niveau bas présent
DO 1...8	Jaune	Allumée	Niveau haut présent
		Éteinte	Niveau bas présent

Tableau 7 : Indicateurs LED E/S

3.4.1.5 LED bus de terrain

L'état de la communication s'affiche via les interfaces sérieelles au moyen des LED FB1 à FB3. La fonction des LED dépend du protocole utilisé.

Pour lire la description du fonctionnement, se reporter au manuel de communication correspondant HI 801 101 E.

3.4.2 Communication

La commande communique avec les modules d'E/S déportées via **safeethernet**. Les propriétés et la configuration des connexions **safeethernet** sont décrites dans le manuel de communication HI 801 100 FR.

3.4.2.1 Ports pour communication Ethernet

Caractéristique	Description
Port	4 x RJ-45
Transfer standard	10BASE-T/100BASE-Tx, duplex intégral et semi-duplex
Auto Negotiation	Oui
Auto Crossover	Oui
IP address	Librement configurable ¹⁾
Subnet Mask	Librement configurable ¹⁾
Supported protocols	<ul style="list-style-type: none"> Relatif à la sécurité : safeethernet, PROFI-safe Protocoles standards : appareil de programmation (PADT), OPC, TCP Modbus, TCP-SR, SNTP, ComUserTask, PROFINET
¹⁾ Respecter les règles généralement applicables à l'attribution d'adresses IP et de masques de sous-réseau.	

Tableau 8 : Propriétés d'interfaces Ethernet

Deux ports RJ-45 avec LED intégrées sont situés tant sur la partie inférieure que sur la partie supérieure du boîtier à gauche. La signification des LED est décrite au chapitre 3.4.1.3.

La lecture des paramètres de connexion se fonde sur l'adresse MAC (Media Access Control) déterminée lors de la fabrication.

CPU et COM disposent chacun d'une adresse MAC. L'adresse MAC du CPU est inscrite sur un autocollant au-dessus des deux ports RJ-45 inférieurs (1 et 2).

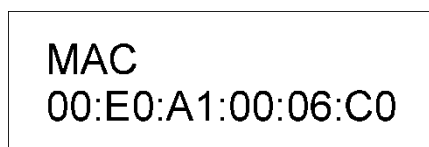


Figure 7 : Illustration d'un autocollant d'adresse MAC

L'adresse MAC du COM correspond à l'adresse MAC du CPU dont le dernier octet est augmenté d'un 1.

Exemple:

Adresse MAC du CPU : 00:E0:A1:00:06:C0

Adresse MAC du COM : 00:E0:A1:00:06:C1

La commande est équipée d'un commutateur intégré pour la communication Ethernet. Pour une information plus détaillée sur le commutateur et **safeethernet**, se reporter au chapitre Communication du manuel des systèmes compacts HI 800 641 FR.

3.4.2.2 Ports réseau utilisés pour la communication Ethernet

Ports UDP	Utilisation
123	SNTP (synchronisation horaire entre système PE et module d'E/S déportées, ainsi que des automates externes)
502	Modbus Slave (modifiable par l'utilisateur)
6010	safe e thernet et OPC
6005 / 6012	Si TCS_DIRECT n'a pas été sélectionné dans le réseau HH
8000	Programmation et Instructions sur la manière d'utiliser avec SILworX
8004	Configuration du module d'E/S déportées via système PE (SILworX)
34 964	PROFINET Endpointmapper (nécessaire pour rétablir la connexion)
49 152	PROFINET serveur RPC
49 153	PROFINET client RPC

Tableau 9 : Ports réseau utilisés (ports UDP)

Ports TCP	Utilisation
502	Modbus Slave (modifiable par l'utilisateur)
xxx	TCP-SR assigné par utilisateur

Tableau 10 : Ports réseau utilisés (ports TCP)

i

Le ComUserTask peut utiliser n'importe quel port si celui-ci n'est pas occupé par un autre protocole.

3.4.2.3 Ports pour communication bus de terrain

Les trois ports Sub D à 9 pôles se trouvent sur la face avant du boîtier.

Les interfaces bus de terrain FB1 et FB2 peuvent être équipées de sous-modules bus de terrain. Les sous-modules bus de terrain sont une option et sont installés en usine. Les sous-modules bus de terrain sont décrits dans le manuel de communication SILworX HI 801 101 E.

Les interfaces de bus de terrain ne sont pas opérationnelles sans sous-module de bus de terrain.

L'interface bus de terrain FB3 est assignée en usine à RS485 pour Modbus (maître ou esclave) ou à ComUserTask.

3.4.3 Touche réinitialisation

Le contrôleur est équipée d'une touche de réinitialisation. Son actionnement n'est nécessaire que si le nom d'utilisateur ou le mot de passe sont inconnus de l'accès administrateur. Si l'adresse IP paramétrée du contrôleur ne correspond pas au PADT (PC), la connexion peut s'établir par le biais d'une entrée `Route add` dans le PC.

i

Seuls les modèles sans revêtement de protection sont équipés d'une touche réinitialisation.

La touche est accessible à travers un petit trou rond dans la partie supérieure du boîtier, situé à environ 5 cm du bord gauche. L'actionner au moyen d'une fiche appropriée en matériel isolant afin d'éviter des courts-circuits internes du contrôleur.

La réinitialisation n'est effective qu'en cas de redémarrage du contrôleur (déconnexion/connexion) et d'une pression simultanée minimale de 20 s sur la touche. Un actionnement lors du fonctionnement reste sans effet.

ATTENTION



Défaillance possible de la communication bus de terrain !

Avant la mise en marche du contrôleur au moyen de la touche de réinitialisation, tous les connecteurs bus de terrain doivent être débranchés. À défaut de quoi, la communication bus de terrain peut être perturbée par d'autres participants.

Ne rebrancher les connecteurs bus de terrain que lorsque le contrôleur est à l'état STOP ou RUN.

Caractéristiques et comportement du contrôleur à la suite d'un redémarrage activé au moyen de la touche de réinitialisation :

- Les paramètres de connexion (adresse IP et ID système) reprennent les valeurs par défaut.
- Tous les comptes sont désactivés, à l'exception du compte *Administrator* par défaut sans mot de passe.
- Le chargement d'un programme utilisateur ou d'un système d'exploitation avec des paramètres de connexion par défaut est verrouillé !
Le chargement ne peut être exécuté qu'après réglage des paramètres de connexion et du compte sur le contrôleur et le redémarrage de celle-ci.

À la suite d'un redémarrage sans actionnement de la touche de réinitialisation, les paramètres de connexion (adresse IP et ID système) ainsi que les comptes sont valables :

- Ceux paramétrés par l'utilisateur.
- Ceux enregistrés avant le redémarrage au moyen de la touche de réinitialisation, si aucune modification n'a été effectuée.

3.4.4 Horloge du matériel

En cas de défaillance de la tension de service, l'énergie d'un Goldcap intégré est suffisante afin de conserver l'horloge du matériel en mémoire tampon pendant une semaine.

3.5 Caractéristiques du produit

Généralités	
Tension d'alimentation L+	24 VCC, -15...+20 %, $r_p \leq 5\%$, provenant d'un module d'alimentation à isolation sûre, conformément aux exigences de la IEC 61131-2
Tension d'alimentation maximale	30 V
Puissance absorbée	Max. 8 A (avec charge maximale) Charge à vide : 0,5 A à 24 V
Protection (externe)	10 A temporisé (T)
Microprocesseur	PowerPC
Mémoire totale de programmes et données pour tous les programmes utilisateurs	5 Mo, moins 64 kilo-octets pour CRCs
Mémoire de données pour variables Retain	Versions jusqu'à CPU OS V10.16 8 kilo-octets CPU OS V10.32 et versions postérieures 32 kilo-octets
Temps de réponse	≥ 6 ms
Interfaces Ethernet	4 x RJ-45, 10BASE-T/100BASE-Tx avec commutateur intégré
Interfaces de bus de terrain	3 x Sub D 9 pôles FB1 et FB2 peuvent être équipés de sous-modules bus de terrain, FB3 avec RS485 pour Modbus (maître ou esclave) ou ComUserTask
Mémoire tampon pour date/heure	5 jours min., Goldcap
Classe de protection	Classe de protection III selon la norme IEC/EN 61131-2
Température ambiante	0...+60 °C
Température de stockage	-40...+85 °C
Pollution	Degré de pollution II selon la norme IEC/EN 61131-2
Hauteur d'installation	< 2000 m
Degré de protection	IP20
Dimensions max. (sans connecteur)	Largeur : 257 mm (avec vis de boîtier) Hauteur : 114 mm (avec verrou de fixation) Profondeur : 66 mm (avec vis de mise à la terre)
Poids	Env. 1,2 kg

Tableau 11 : Caractéristiques du produit

Entrées Tout Ou Rien	
Nombre d'entrées	20 (sans isolation galvanique)
Niveau haut : Tension Puissance absorbée	15...30 VCC ≥ 2 mA pour 15 V
Niveau bas : Tension Puissance absorbée	Max. 5 VCC Max. 1,5 mA (1 mA à 5 V)
Point de commutation	Généralement 7,5 V
Alimentation	5 x 20 V / 100 mA (pour 24 V), résistant aux courts-circuits

Tableau 12 : Caractéristiques techniques des entrées Tout Ou Rien

Sorties Tout Ou Rien							
Nombre de sorties	8 (sans isolation galvanique)						
Tension de sortie	$\geq L+$ moins 2 V						
Courant de sortie	Canaux 1...3 et 5...7 : 0,5 A à ≤ 60 °C Le courant de sortie des canaux 4 et 8 dépend de la température ambiante : <table border="1"> <tr> <th>Température ambiante</th><th>Courant de sortie</th></tr> <tr> <td>< 50 °C</td><td>2 A</td></tr> <tr> <td>50...60 °C</td><td>1 A</td></tr> </table>	Température ambiante	Courant de sortie	< 50 °C	2 A	50...60 °C	1 A
Température ambiante	Courant de sortie						
< 50 °C	2 A						
50...60 °C	1 A						
Charge minimale	2 mA par canal						
Chute de tension interne	Max. 2 V pour 2 A						
Courant de fuite (pour niveau bas)	Max. 1 mA pour 2 V						
Comportement à la surcharge	Désactivation de la sortie concernée avec remise en marche cyclique						
Courant de sortie total	Max. 7 A En cas de dépassement, désactivation de toutes les sorties avec remise en marche cyclique						

Tableau 13 : Caractéristiques techniques des sorties Tout Ou Rien

3.5.1 Caractéristiques du produit F30 034

Le modèle F30 034 est conçu pour une application ferroviaire. Les composants électroniques sont recouverts d'un vernis protecteur.

F30 034									
Température ambiante	-25...+70 °C (classe de température T1 ¹⁾)								
Courant de sortie des sorties Tout Ou Rien	Canaux 1...3 et 5...7 : 0,5 A à ≤ 70 °C Le courant de sortie des canaux 4 et 8 dépend de la température ambiante : <table border="1"> <tr> <th>Température ambiante</th><th>Courant de sortie</th></tr> <tr> <td>< 50 °C</td><td>2 A</td></tr> <tr> <td>50...60 °C</td><td>1 A</td></tr> <tr> <td>> 60 °C</td><td>0,5 A</td></tr> </table>	Température ambiante	Courant de sortie	< 50 °C	2 A	50...60 °C	1 A	> 60 °C	0,5 A
Température ambiante	Courant de sortie								
< 50 °C	2 A								
50...60 °C	1 A								
> 60 °C	0,5 A								
Poids	Env. 1,2 kg								
¹⁾ Pour d'autres classes de température, se reporter au manuel de sécurité HIMatrix pour applications ferroviaires HI 800 436 D									

Tableau 14 : Caractéristiques du produit F30 034

Le contrôleur F30 034 remplit les conditions en matière de vibrations et de chocs conformément à la norme EN 61373, catégorie 1, classe B.

3.6 F30 03 HIMatrix certifié

Pour plus d'informations concernant les normes selon lesquelles le système HIMax a été certifié, se reporter au manuel de sécurité.

Les certificats et l'attestation CE de test d'échantillon de type se trouvent sur le site Internet HIMA.

4 Mise en service

La mise en service du contrôleur comprend le montage, le raccordement ainsi que la configuration dans SILworX.

4.1 Installation et montage

Le montage des HIMatrix s'effectue sur un profilé chapeau de 35 mm (DIN) comme décrit dans le manuel de système HIMatrix HI 800 641 FR.

Lors du raccordement, assurer les conditions antiparasites de la pose, notamment dans le cas de lignes longues, en isolant par ex. les lignes de signalisation et d'alimentation.

Le câble doit être dimensionné de telle sorte que les caractéristiques électriques du câble n'aient aucune influence négative sur le circuit de mesure.

4.1.1 Raccordement des entrées Tout Ou Rien

Les entrées Tout Ou Rien sont raccordées au moyen des bornes suivantes :

Borne	Désignation	Fonction
13	LS+	Alimentation des capteurs des entrées 1...4
14	1	Entrée Tout Ou Rien 1
15	2	Entrée Tout Ou Rien 2
16	3	Entrée Tout Ou Rien 3
17	4	Entrée Tout Ou Rien 4
18	L-	Potentiel de référence
Borne	Désignation	Fonction
19	LS+	Alimentation des capteurs des entrées 5...8
20	5	Entrée Tout Ou Rien 5
21	6	Entrée Tout Ou Rien 6
22	7	Entrée Tout Ou Rien 7
23	8	Entrée Tout Ou Rien 8
24	L-	Potentiel de référence
Borne	Désignation	Fonction
25	LS+	Alimentation des capteurs des entrées 9...12
26	9	Entrée Tout Ou Rien 9
27	10	Entrée Tout Ou Rien 10
28	11	Entrée Tout Ou Rien 11
29	12	Entrée Tout Ou Rien 12
30	L-	Potentiel de référence
Borne	Désignation	Fonction
31	LS+	Alimentation des capteurs des entrées 13...16
32	13	Entrée Tout Ou Rien 13
33	14	Entrée Tout Ou Rien 14
34	15	Entrée Tout Ou Rien 15
35	16	Entrée Tout Ou Rien 16
36	L-	Potentiel de référence

Borne	Désignation	Fonction
37	LS+	Alimentation des capteurs des entrées 17...20
38	17	Entrée Tout Ou Rien 17
39	18	Entrée Tout Ou Rien 18
40	19	Entrée Tout Ou Rien 19
41	20	Entrée Tout Ou Rien 20
42	L-	Potentiel de référence

Tableau 15 : Assignation des bornes des entrées Tout Ou Rien

4.1.1.1 Crêtes sur entrées Tout Ou Rien

En raison de la courte durée de cycle des systèmes HIMatrix, les entrées Tout Ou Rien peuvent lire une impulsion de crête selon EN 61000-4-5 comme un niveau haut de courte durée.

Les mesures suivantes sont destinées à éviter des dysfonctionnements dans des environnements sujets aux crêtes :

1. Installation de lignes d'entrée blindées
2. Programmation de suppression d'impulsions parasites dans le programme utilisateur.
Un signal doit être en suspens pendant au moins deux cycles avant d'être évalué. Le temps de réponse maximal s'en trouve rallongé.

i

On peut s'abstenir des mesures ci-dessus si la conception de l'installation permet d'exclure des crêtes dans le système.

La configuration suppose la mise en œuvre de mesures de protection relatives à la surtension, la foudre, la mise à la terre et le câblage de l'installation en application des indications du manuel de système HI 800 641 FR et des normes concernées.

4.1.2 Raccordement des sorties Tout Ou Rien

Les sorties Tout Ou Rien sont raccordées au moyen des bornes suivantes :

Borne	Désignation	Fonction
1	L-	Potentiel de référence groupe de canaux
2	1	Sortie Tout Ou Rien 1
3	2	Sortie Tout Ou Rien 2
4	3	Sortie Tout Ou Rien 3
5	4	Sortie Tout Ou Rien 4 (pour charge élevée)
6	L-	Potentiel de référence groupe de canaux
Borne	Désignation	Fonction
7	L-	Potentiel de référence groupe de canaux
8	5	Sortie Tout Ou Rien 5
9	6	Sortie Tout Ou Rien 6
10	7	Sortie Tout Ou Rien 7
11	8	Sortie Tout Ou Rien 8 (pour charge élevée)
12	L-	Potentiel de référence groupe de canaux

Tableau 16 : Assignation des bornes des sorties Tout Ou Rien

4.1.3 Connecteur à bornes

Le raccordement tension d'alimentation et côté champ s'effectue avec des connecteurs à bornes enfichés sur les connecteurs mâles des automates. Les connecteurs à borne sont fournis avec les automates et modules HIMatrix.

Le raccordement à la tension d'alimentation des automates présente les caractéristiques suivantes :

Raccordement à la tension d'alimentation	
Connecteur à bornes	à 4 pôles, bornes à vis
Section du conducteur	0,2...2,5 mm ² (monofilaire) 0,2...2,5 mm ² (à fil fin) 0,2...2,5 mm ² (avec embout)
Longueur de dénudage	10 mm
Tournevis	Fente 0,6 x 3,5 mm
Couple de serrage	0,4...0,5 Nm

Tableau 17 : Caractéristiques des connecteurs à bornes de la tension d'alimentation

Raccordement côté champ	
Nombres de connecteurs à bornes	7 unité, à 6 pôles, bornes à vis
Section du conducteur	0,2...1,5 mm ² (monofilaire) 0,2...1,5 mm ² (à fil fin) 0,2...1,5 mm ² (avec embout)
Longueur de dénudage	6 mm
Tournevis	Fente 0,4 x 2,5 mm
Couple de serrage	0,2...0,25 Nm

Tableau 18 : Caractéristiques des connecteurs à bornes des entrées et sorties

4.1.4 Montage du contrôleur en zone 2

Le contrôleur est approprié pour un montage dans la partie explosible de la zone 2. Pour une utilisation dans la zone 2, respecter les conditions particulière X du manuel de sécurité HIMatrix HI 800 023 E.

Ces conditions exigent l'installation du contrôleur dans un boîtier capable d'évacuer la perte de puissance en toute sécurité.

Les pertes de puissance de l'HIMatrix F30 03 se situent entre 12 W et 33 W en fonction de la charge de sortie et de la tension d'alimentation.

Le marquage Ex suivant est apposé sur le module d'E/S déportées :



II 3G Ex nA IIC T4 Gc

i

En cas d'utilisation du contrôleur dans la zone 2, respecter la température ambiante autorisée, voir chapitre 3.5.

4.2 Enregistrement d'événements (SOE)

L'enregistrement d'événements est possible pour les variables globales du contrôleur. Les variables globales à contrôler sont configurées à l'aide de l'outil de programmation SILworX, voir l'aide en ligne et le manuel de communication HI 801 101 E. Il est possible de configurer jusqu'à 4 000 événements.

Un événement se compose de :

Date de saisie	Description
ID de l'événement	L'ID de l'événement est attribué par le PADT
Horodatage	Date (par ex. : 21/11/2008) Heure (par ex. : 9:31:57.531)
État de l'événement	Alarme / Normal (événement boolien) LL, L, N, H, HH (événement scalaire)
Qualité de l'événement	Quality good/ Quality bad, voir www.opcfoundation.org

Tableau 19 : Description de l'événement

L'enregistrement de l'événement se fait dans un cycle du programme utilisateur. Le système processeur crée des événements à partir de variables globales et les enregistre dans sa mémoire tampon d'événements non volatile.

La mémoire tampon d'événements rassemble 1000 événements. Lorsque la mémoire tampon d'événements est pleine, une entrée d'événement système Overflow est générée. Après quoi, plus aucun événement n'est créé tant que de la place n'a pas été faite dans la mémoire tampon d'événements via la fonction Lecture.

4.3 Configuration avec SILworX

L'éditeur de matériel montre le contrôleur comme un rack équipé des modules suivants :

- Processeur (CPU),
- Module de communication (COM),
- Module d'entrée (DI 20),
- Module de sortie (DO 8).

Un double clic sur les modules permet d'en ouvrir la vue détaillée et les onglets. Dans les onglets des modules d'E/S, les variables globales configurées dans le programme utilisateur peuvent être assignées aux variables système de chaque module.

4.3.1 Processeur

Les tableaux suivants indiquent les paramètres du processeur (CPU) dans le même ordre que dans l'éditeur de matériel.

4.3.1.1 Onglet **Module**

L'onglet **Module** comprend les paramètres système suivants :

Paramètre	Description
Name	Nom du module
Activate Max. μ P Budget for HH Protocol	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Activé : prendre la limite de charge du processeur du champ <i>Max. μP Budget for HH Protocol [%]</i>. ▪ Désactivé : n'utiliser aucune limite de charge du processeur pour le trafic de données. Paramètre par défaut : désactivé
Max. μ P Budget for HH Protocol [%]	Charge maximale du processeur du module pouvant être produite lors du traitement du trafic de données IP. <hr/> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">i</div> <div>La charge maximale doit être répartie entre tous les protocoles mobilisés qui utilisent ce module de communication.</div> </div> <hr/>
Code Generation	<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> Versions antérieures à V6 V6 et versions postérieures </div> <div style="flex: 1;"> Paramétrage compatible pour les projets existants. Paramétrage recommandé pour de nouveaux projets en ce qui concerne la prise en charge du rechargement safeethernet. </div> </div> Réglage par défaut : à partir de V6
IP address	Adresse IP de l'interface Ethernet Valeur par défaut : 192.168.0.99
Subnet Mask	Masque d'adresse 32 bits pour subdivision d'une adresse IP en adresse réseau et hôte. Valeur par défaut : 255.255.252.0
Standard Interface	Activé : interface utilisée comme interface standard pour l'identifiant du système. Paramètre par défaut : désactivé
Default-Gateway	Adresse IP de la Default Gateway Valeur par défaut : 0.0.0.0

Paramètre	Description
ARP Aging Time [s]	<p>Un processeur ou COM enregistre les adresses MAC de ses partenaires de communication dans un tableau d'allocation d'adresses MAC/IP (antémémoire ARP).</p> <p>L'adresse MAC dans l'antémémoire ARP est conservée si des messages du partenaire de communication entrent pendant une plage de temps de 1x...2x <i>ARP Aging Time</i>. L'adresse MAC est supprimée de l'antémémoire ARP si aucun message du partenaire de communication n'entre pendant une plage de temps de 1x...2x <i>ARP Aging Time</i>.</p> <p>La valeur typique pour le paramètre <i>ARP Aging Time</i> est de 5...300 s dans un réseau local. Le contenu de l'antémémoire ARP ne peut être lu par l'utilisateur.</p> <p>Plage de valeurs : 1...3600 s Valeur par défaut : 60 s</p> <p>REMARQUE : En cas d'utilisation de routeurs ou de gateways, adapter <i>ARP Aging Time</i> aux temporisations additionnelles pour l'aller et le retour (augmenter). Si <i>ARP Aging Time</i> est trop court, le processeur / COM efface de l'antémémoire ARP l'adresse MAC du partenaire de communication et la communication ne s'exécute que de manière temporisée ou s'interrompt. Pour une application efficace, le paramètre <i>ARP Aging Time</i> doit être > aux ReceiveTimeouts des protocoles utilisés.</p>
MAC Learning	<p>Avec MAC Learning et <i>ARP Aging Time</i>, l'utilisateur détermine la vitesse de mémorisation d'une adresse MAC.</p> <p>Les réglages suivants sont possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conservative (recommandé) : Si l'antémémoire ARP contient déjà des adresses MAC de partenaires de communication, ces entrées sont verrouillées de 1 fois <i>ARP Aging Time</i> à un maximum de 2 fois <i>ARP Aging Time</i> et ne peuvent être remplacées par d'autres adresses MAC. Cette procédure permet d'éviter la dérivation intentionnée ou fortuite vers des utilisateurs externes du réseau (ARP spoofing). ▪ Tolerant : Lors de la réception d'un message, l'adresse IP figurant dans le message est comparée avec les données de l'antémémoire ARP et l'adresse MAC enregistrée dans l'antémémoire ARP est immédiatement remplacée par l'adresse MAC contenue dans le message. Le paramètre <i>tolerant</i> s'utilise lorsque la disponibilité de la communication prévaut sur l'accès sécurisé (authorized access) au contrôleur. <p>Réglage par défaut : Conservative</p>
IP Forwarding	<p>La fonction n'est pas prise en charge. Paramètre par défaut : désactivé</p>

Paramètre	Description
ICMP Mode	<p>Le Internet Control Message Protocol (ICMP) permet aux couches plus élevées du protocole de détecter des états de défaut sur la couche de transmission et d'optimiser la transmission des paquets de données.</p> <p>Types de messages du Internet Control Message Protocol (ICMP) pris en charge par le processeur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No ICMP Responses Toutes les commandes ICMP sont désactivées. Cela permet d'atteindre un haut niveau de sécurité contre les sabotages survenant par le biais du réseau. ▪ Host Unreachable Si Echo Response est activé, le nœud répond à une commande Ping. Cela permet de détecter si un nœud est accessible. Le niveau de sécurité reste très élevé. ▪ Host Unreachable Sans importance pour l'utilisateur. Uniquement à des fins de test pour le fabricant. ▪ All Implemented ICMP Responses Toutes les commandes ICMP sont activées. Cela permet d'obtenir un diagnostic de défauts plus précis en cas de perturbations du réseau. <p>Réglage par défaut : Echo Response</p>

Tableau 20 : Paramètres de configuration CPU et COM, onglet **Module**

4.3.1.2 Onglet **Routings**

L'onglet **Routings** contient le tableau de routage. Celui-ci est vide pour les modules nouvellement ajoutés. Seules 8 entrées de routage sont possibles.

Paramètre	Description
Name	Désignation du paramètre Routing
IP address	<p>Adresse IP cible du partenaire de communication (dans le cas de routage hôte direct) ou d'adresse réseau (dans le cas de routage de sous-réseau)</p> <p>Plage de valeurs : 0.0.0.0...255.255.255.255</p> <p>Valeur par défaut : 0.0.0.0</p>
Subnet Mask	<p>Définit l'adresse IP pour une entrée de routage.</p> <p>255.255.255.255 (en cas de routage hôte direct) ou de masque de sous-réseau du sous-réseau adressé.</p> <p>Plage de valeurs : 0.0.0.0...255.255.255.255</p> <p>Valeur par défaut : 255.255.252.0</p>
Gateway	<p>Adresse IP de la gateway vers le réseau adressé.</p> <p>Plage de valeurs : 0.0.0.0...255.255.255.255</p> <p>Valeur par défaut : 0.0.0.1</p>

Tableau 21 : Paramètres Routing CPU et COM

4.3.1.3 Onglet **Ethernet-Switch**

L'onglet **Ethernet Switch** comprend les paramètres système suivants :

Paramètre	Description
Name	Nom de port (Eth1...Eth4) comme imprimé sur le boîtier, une seule configuration par port est possible.
Speed [Mbit/s]	10 : débit de données 10 Mbit/s 100 : débit de données 100 Mbit/s Autoneg : réglage automatique de la vitesse de transmission Valeur par défaut : Autoneg
Flow Control	Duplex intégral : communication simultanée dans les deux sens Semi-duplex : communication dans un sens Autoneg : commande de communication automatique Valeur par défaut : Autoneg
Autoneg also with fixed values	La fonction <i>Advertising</i> (transmission des caractéristiques de vitesse et de contrôle de débit) s'exécute également si <i>Speed</i> et <i>Flow Control</i> ont des valeurs fixes. Cela permet à d'autres appareils dont les ports sont réglés sur <i>Autoneg</i> de détecter le paramétrage des ports de l'automate HIMatrix. Réglage par défaut : activé
Limit	Limite des paquets entrants de multidiffusion et/ou de diffusion. OFF : pas de limitation Broadcast : limite Broadcast (128 kbit/s) Multicast et Broadcast : limite Multicast et Broadcast (1024 kbit/s) Valeur par défaut : Broadcast

Tableau 22 : Paramètres Ethernet Switch

4.3.1.4 Onglet **VLAN (VLAN par port)**

Configure l'utilisation d'un VLAN par port.



Si le VLAN doit être pris en charge, désactiver le VLAN par port de sorte que chaque port puisse communiquer avec tous les autres ports du commutateur.

Pour chaque port d'un commutateur, il est possible de paramétrer à quel port du commutateur adresser les trames Ethernet reçues, voir la Figure 6.

Le tableau sous l'onglet VLAN contient des entrées avec lesquelles il est possible de commuter la connexion entre deux ports sur active ou inactive.

	Eth1	Eth2	Eth3	Eth4	COM
Eth1					
Eth2	activé				
Eth3	activé	activé			
Eth4	activé	activé	activé		
COM	activé	activé	activé	activé	
CPU	activé	activé	activé	activé	activé

Tableau 23 : Onglet **VLAN**

4.3.1.5 Onglet **LLDP**

LLDP (Link Layer Discovery Protocol) envoie par multicast à intervalles périodiques des informations sur l'appareil (par ex. adresse MAC, nom d'appareil, numéro de port) et reçoit les mêmes informations des appareils adjacents.

Selon que PROFINET est configuré ou non sur le module de communication, les valeurs utilisées par LLDP sont les suivantes :

PROFINET sur le module COM	ChassisID	TTL (Time to Live)
utilisé	Nom du poste	20 s
non utilisé	Adresse MAC	120 s

Tableau 24 : Valeurs pour LLDP

Le processeur et le module de communication prennent en charge LLDP sur les ports Eth1, Eth2, Eth3 et Eth4.

Les paramètres suivants déterminent le mode opérationnel du port concerné :

Off	LLDP est désactivé sur ce port.
Send	LLDP envoie les trames Ethernet LLDP, les trames Ethernet LLDP reçues sont supprimées sans être traitées.
Receive	LLDP n'envoie pas de trame Ethernet LLDP, mais les trames Ethernet LLDP reçues sont traitées.
Send/Receive	LLDP envoie et traite les trames Ethernet LLDP reçues.

Réglage par défaut : Off

4.3.1.6 Onglet **Mirroring**

Configure si le paquet Ethernet du module est dupliqué sur un port de sorte à pouvoir être lu par un appareil raccordé à ce port, par ex. à des fins de test.

Les paramètres suivants déterminent le mode opérationnel du port concerné :

Off	Ce port n'intervient pas dans l'écriture miroir.
Egress	Les données sortantes de ce port sont dupliquées.
Ingress/Egress	Les données entrantes et sortantes de ce port sont dupliquées.
Dest Port	Les données dupliquées sont envoyées à ce port.

Réglage par défaut : Off

4.3.2 Module de communication

Le module de communication (COM) contient les onglets **Module** et **Routings**. Leur contenu est identique à celui du processeur, voir Tableau 20 et Tableau 21.

4.3.3 Paramètres et codes d'erreur des entrées et sorties

Dans les aperçus suivants sont répertoriés les paramètres système lisibles et réglables des entrées et sorties ainsi que les codes d'erreur.

Les codes d'erreur peuvent être lus dans le programme utilisateur via les variables correspondantes assignées dans la logique.

Les codes d'erreur peuvent également s'afficher dans SILworX.

4.3.4 Entrées Tout Ou Rien F30

Les tableaux suivants indiquent les paramètres système du module d'entrées (DI 20) dans le même ordre que dans le Hardware Editor.

4.3.4.1 Onglet **Module**

L'onglet **Module** comprend les paramètres système suivants.

Paramètres système	Type de données	R/W	Description																
DI Number of Pulsed Outputs	USINT	W	À p. de CPU-BS V11 : sans objet Jusqu'à CPU-BS V10 : nombre de sorties à impulsions (sorties d'alimentation)																
			<table><tr><th>Codage</th><th>Description</th></tr><tr><td>0</td><td>Pas de sortie à impulsions pour détection LS/LB¹⁾ prévue</td></tr><tr><td>1</td><td>Sortie à impulsions 1 pour détection LS/LB¹⁾ prévue</td></tr><tr><td>2</td><td>Sortie à impulsions 1 et 2 pour détection LS/LB¹⁾ prévue</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>8</td><td>Sortie à impulsions 1...8 pour détection LS/LB¹⁾ prévue</td></tr></table>	Codage	Description	0	Pas de sortie à impulsions pour détection LS/LB ¹⁾ prévue	1	Sortie à impulsions 1 pour détection LS/LB ¹⁾ prévue	2	Sortie à impulsions 1 et 2 pour détection LS/LB ¹⁾ prévue	8	Sortie à impulsions 1...8 pour détection LS/LB ¹⁾ prévue				
			Codage	Description															
			0	Pas de sortie à impulsions pour détection LS/LB ¹⁾ prévue															
			1	Sortie à impulsions 1 pour détection LS/LB ¹⁾ prévue															
			2	Sortie à impulsions 1 et 2 pour détection LS/LB ¹⁾ prévue															
																	
8	Sortie à impulsions 1...8 pour détection LS/LB ¹⁾ prévue																		
Les sorties à impulsions ne doivent pas être utilisées comme des sorties relatives à la sécurité !																			
DI Pulse Slot	UDINT	W	Emplacement du module d'alimentation cyclique (Détection LS/LB ¹⁾), régler valeur sur 3																
DI Pulse Delay [µs]	UINT	W	Temps d'attente pour Line Control (détection court-circuit / court-circuit transversal) Plage de valeurs : 0...2000 µs Valeur par défaut : 0, le temps d'attente est de 400 µs.																
DI.Error Code	WORD	R	Codes d'erreur de toutes les entrées Tout Ou Rien																
			<table><tr><th>Codage</th><th>Description</th></tr><tr><td>0x0001</td><td>Erreur au niveau des entrées Tout Ou Rien</td></tr><tr><td>0x0002</td><td>Échec du test de l'échantillon d'essai</td></tr></table>	Codage	Description	0x0001	Erreur au niveau des entrées Tout Ou Rien	0x0002	Échec du test de l'échantillon d'essai										
			Codage	Description															
0x0001	Erreur au niveau des entrées Tout Ou Rien																		
0x0002	Échec du test de l'échantillon d'essai																		
Module Error Code	WORD	R	Code d'erreur du module																
			<table><tr><th>Codage</th><th>Description</th></tr><tr><td>0x0000</td><td>Traitement E/S, le cas échéant avec erreurs, voir autres codes d'erreur</td></tr><tr><td>0x0001</td><td>Pas de traitement E/S (processeur pas en mode RUN)</td></tr><tr><td>0x0002</td><td>Pas de traitement E/S pendant le test de démarrage</td></tr><tr><td>0x0004</td><td>Interface fabricant en fonctionnement</td></tr><tr><td>0x0010</td><td>Pas de traitement E/S : paramétrage erroné</td></tr><tr><td>0x0020</td><td>Pas de traitement E/S : taux d'erreur dépassé</td></tr><tr><td>0x0040/ 0x0080</td><td>Pas de traitement E/S : module configuré non inséré</td></tr></table>	Codage	Description	0x0000	Traitement E/S, le cas échéant avec erreurs, voir autres codes d'erreur	0x0001	Pas de traitement E/S (processeur pas en mode RUN)	0x0002	Pas de traitement E/S pendant le test de démarrage	0x0004	Interface fabricant en fonctionnement	0x0010	Pas de traitement E/S : paramétrage erroné	0x0020	Pas de traitement E/S : taux d'erreur dépassé	0x0040/ 0x0080	Pas de traitement E/S : module configuré non inséré
			Codage	Description															
			0x0000	Traitement E/S, le cas échéant avec erreurs, voir autres codes d'erreur															
			0x0001	Pas de traitement E/S (processeur pas en mode RUN)															
			0x0002	Pas de traitement E/S pendant le test de démarrage															
			0x0004	Interface fabricant en fonctionnement															
			0x0010	Pas de traitement E/S : paramétrage erroné															
0x0020	Pas de traitement E/S : taux d'erreur dépassé																		
0x0040/ 0x0080	Pas de traitement E/S : module configuré non inséré																		
Module SRS	UDINT	R	Numéro d'emplacement (system rack slot)																
Module Type	UINT	R	Type de module, valeur de consigne : 0x00A5 [165 _{déc}]																

¹⁾ LS/LB (LS = court-circuit, LB = rupture de ligne)

¹⁾ LS/LB (LS = court-circuit, LB = rupture de ligne)

Tableau 25 : Paramètres système des entrées Tout Ou Rien, onglet **Module**

4.3.4.2 Onglet **DI 20: Channels**

L'onglet **DI 20: Channels** comprend les paramètres système suivants :

Paramètres système	Type de données	R/W	Description														
Channel no.	---	R	Numéro du canal, pré-réglé et interchangeable														
-> Error Code [BYTE]	BYTE	R	<table><tr><td colspan="2">Codes d'erreur au niveau des voies d'entrée Tout Ou Rien</td></tr><tr><th>Codage</th><th>Description</th></tr><tr><td>0x01</td><td>Erreur dans module Tout Ou Rien d'entrée</td></tr><tr><td>0x10</td><td>Court-circuit du canal</td></tr><tr><td>0x80</td><td>Interruption entre sortie à impulsions DO et entrée Tout Ou Rien DI, par ex.<ul style="list-style-type: none">▪ Rupture de ligne▪ Interrupteur ouvert▪ L+ sous-tension</td></tr><tr><td>0x90</td><td>Court-circuit transversal</td></tr></table>	Codes d'erreur au niveau des voies d'entrée Tout Ou Rien		Codage	Description	0x01	Erreur dans module Tout Ou Rien d'entrée	0x10	Court-circuit du canal	0x80	Interruption entre sortie à impulsions DO et entrée Tout Ou Rien DI, par ex. <ul style="list-style-type: none">▪ Rupture de ligne▪ Interrupteur ouvert▪ L+ sous-tension	0x90	Court-circuit transversal		
Codes d'erreur au niveau des voies d'entrée Tout Ou Rien																	
Codage	Description																
0x01	Erreur dans module Tout Ou Rien d'entrée																
0x10	Court-circuit du canal																
0x80	Interruption entre sortie à impulsions DO et entrée Tout Ou Rien DI, par ex. <ul style="list-style-type: none">▪ Rupture de ligne▪ Interrupteur ouvert▪ L+ sous-tension																
0x90	Court-circuit transversal																
-> Value [BOOL]	BOOL	R	Valeur d'entrée des voies d'entrée Tout Ou Rien 0 = Entrée non activée 1 = Entrée activée														
Pulsed Output [USINT] ->	USINT	W	<table><tr><td colspan="2">Canal source de l'alimentation cyclique</td></tr><tr><th>Codage</th><th>Description</th></tr><tr><td>0</td><td>Canal d'entrée</td></tr><tr><td>1</td><td>Impulsion du 1er canal DO</td></tr><tr><td>2</td><td>Impulsion du 2e canal DO</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>8</td><td>Impulsion du 8e canal DO</td></tr></table>	Canal source de l'alimentation cyclique		Codage	Description	0	Canal d'entrée	1	Impulsion du 1er canal DO	2	Impulsion du 2e canal DO	8	Impulsion du 8e canal DO
Canal source de l'alimentation cyclique																	
Codage	Description																
0	Canal d'entrée																
1	Impulsion du 1er canal DO																
2	Impulsion du 2e canal DO																
...	...																
8	Impulsion du 8e canal DO																

Tableau 26 : Paramètres système des entrées Tout Ou Rien, onglet **DI 20: Channels**

4.3.5 Sorties Tout Ou Rien F30

Les tableaux suivants indiquent les paramètres système du module de sorties (DO 8) dans le même ordre que dans le Hardware Editor.

4.3.5.1 Onglet **Module**

L'onglet **Module** comprend les paramètres système suivants.

Paramètres système	Type de données	R/W	Description	
DO.Error Code	WORD	R	Codes d'erreur de toutes les sorties Tout Ou Rien	
			Codage	Description
			0x0001	Erreur au niveau des sorties Tout Ou Rien
			0x0002	Le test de déconnexion de sécurité indique une erreur ¹⁾
			0x0004	Le test de tension auxiliaire indique une erreur ¹⁾
			0x0008	Échec du test de l'échantillon d'essai
			0x0010	Échec du test de l'échantillon d'essai des interrupteurs de sortie ¹⁾
			0x0020	Échec du test de l'échantillon d'essai des interrupteurs de sortie (test de mise à l'arrêt des sorties) ¹⁾
			0x0040	Test : coupure activée via chien de garde défectueuse ¹⁾
			0x0200	Toutes les sorties désactivées, courant total dépassé
			0x0400	Test : seuil de température 1 dépassé
			0x0800	Test : seuil de température 2 dépassé
			0x1000	Test de contrôle de la tension auxiliaire 1 : tension insuffisante
			Module Error Code	WORD
Codage	Description			
0x0000	Traitement E/S, le cas échéant avec erreurs, voir autres codes d'erreur			
0x0001	Pas de traitement E/S (processeur pas en mode RUN)			
0x0002	Pas de traitement E/S pendant le test de démarrage			
0x0004	Interface fabricant en fonctionnement			
0x0010	Pas de traitement E/S : paramétrage erroné			
0x0020	Pas de traitement E/S : taux d'erreur dépassé			
0x0040/ 0x0080	Pas de traitement E/S : module configuré non inséré			
Module SRS	UDINT	R	Numéro d'emplacement (system rack slot)	
Module Type	UINT	R	Type de module, valeur de consigne : 0x00B4 [180 _{déc}]	

¹⁾ Si cette erreur reste en attente pendant plus de 24 h, il s'ensuit une réponse relative à la sécurité.

¹⁾ Si cette erreur reste en attente pendant plus de 24 h, il s'ensuit une réponse relative à la sécurité.

Tableau 27 : Paramètres système des sorties Tout Ou Rien, onglet **Module**

4.3.5.2 Onglet **DO 8: Channels**

L'onglet **DO 8: Channels** comprend les paramètres système suivants :

Paramètres système	Type de données	R/W	Description	
Channel no.	---	R	Numéro du canal, préréglé et interchangeable	
-> Error Code [BYTE]	BYTE	R	Codes d'erreur des canaux de sorties Tout Ou Rien	
			Codage	Description
			0x01	Erreur dans module de sorties Tout Ou Rien
			0x02	Sortie désactivée pour cause de surcharge
			0x04	Erreur lors de relecture de l'activation des sorties Tout Ou Rien
			0x08	Erreur lors de la relecture de l'état des sorties Tout Ou Rien
Value [BOOL] ->	BOOL	W	Valeur de sortie pour canaux DO : 1 = sortie activée 0 = sortie hors tension Les sorties à impulsions ne doivent pas être utilisées comme des sorties relatives à la sécurité !	

Tableau 28 : Paramètres système des sorties Tout Ou Rien, onglet **DI 8: Channels**

5 Fonctionnement

La commande F30 est opérationnelle. Une surveillance particulière du contrôleur n'est pas nécessaire.

5.1 Traitement

La commande ne requiert aucun entretien pendant son fonctionnement.

5.2 Diagnostic

L'évaluation des diodes lumineuses constitue un premier diagnostic, voir chapitre 3.4.1.

L'historique de diagnostic de l'automate peut également être lu avec l'outil de programmation SILworX.

6 Maintenance

En cas de fonctionnement normal, aucune maintenance n'est nécessaire.

En cas de dysfonctionnements, remplacer l'automate ou le module par un modèle identique ou un modèle de remplacement autorisé par HIMA.

La réparation de l'automate ou du module doit être exclusivement effectuée par le fabricant.

6.1 Erreurs

Pour la réponse aux erreurs des entrées Tout Ou Rien, voir chapitre 3.1.1.1.

Pour la réponse aux erreurs des sorties Tout Ou Rien, voir chapitre 3.1.2.1.

Si les simulateurs d'essai détectent des erreurs critiques pour la sécurité, l'automate passe à l'état STOP_INVALID et reste dans cet état. Cela signifie que l'automate ne traite plus de signaux d'entrée et que les sorties sont mises hors tension dans un état de sécurité.

L'évaluation du diagnostic donne des indications sur la cause.

6.2 Interventions de maintenance

Les opérations suivantes sont rarement nécessaires pour l'automate :

- Charger le système d'exploitation si une nouvelle version est requise
- Exécuter un test périodique

6.2.1 Chargement du système d'exploitation

Dans le cadre de l'entretien de ses produits, HIMA fait évoluer le système d'exploitation des appareils.

HIMA recommande d'utiliser les plages d'arrêt de fonctionnement planifiées pour charger la version récente du système d'exploitation dans les appareils.

À l'appui de la liste des versions, vérifier au préalable l'impact de la version actuelle du système d'exploitation sur le système !

Le système d'exploitation se charge via l'outil de programmation.

Avant le chargement, l'appareil doit être en statut STOP (affichage dans l'outil de programmation). À défaut de quoi, mettre l'automate à l'arrêt.

Pour plus de détails sur le chargement de systèmes d'exploitation, consulter le manuel du système HI 800 641 FR.

6.2.2 Essai périodique (Proof Test)

Les automates et modules HIMatrix doivent être soumis tous les 10 ans à un test périodique (Proof Test). Pour de plus amples informations, se reporter au manuel de sécurité HI 800 023 E.

7 Retrait

Mettre l'automate en retrait consiste à débrancher la tension d'alimentation. Ensuite, les bornes à vis enfichables pour les entrées et sorties ainsi que les câbles Ethernet peuvent être retirés.

8 Transport

Protéger les composants contre les dommages mécaniques en les transportant dans des emballages.

Toujours stocker les composants dans les emballages d'origine. Ceux-ci constituent également une protection ESD. L'emballage à lui seul est insuffisant pour le transport du produit.

9 Dépose

Les clients industriels sont eux-mêmes responsables de la mise en dépose du matériel ayant été mis en retrait. Sur demande, un accord relatif à la dépose peut être conclu avec HIMA.

Éliminer tous les matériaux dans des conditions respectueuses de l'environnement.



Annexe

Glossaire

Terme	Description
AI	Analog input : entrée analogique
AO	Analog output : sortie analogique
ARP	Address Resolution Protocol : protocole réseau destiné à l'attribution d'adresses de réseau aux adresses matérielles
COM	Communication (-module)
CRC	Contrôle de redondance cyclique : checksum
DI	Digital input : entrée Tout Ou Rien
DO	Digital output : sortie Tout Ou Rien
EMC	Compatibilité électromagnétique
EN	Norme européenne
ESD	ElectroStatic Discharge : décharge électrostatique
FB	Fieldbus, bus de terrain
FBD	Function block diagrams, diagramme de blocs fonctionnels
HW	Matériel
ICMP	Internet Control Message Protocol : protocole réseau pour messages concernant l'état et les erreurs
IEC	Commission électrotechnique internationale
LS/LB	LS/LB (LS = court-circuit, LB = rupture de ligne)
MAC	Media Access Control : adresse matérielle d'une connexion réseau
PADT	Programming and Debugging Tool (selon IEC 61131-3), PC avec SILworX
PE	Protective Earth : protection par mise à la terre
R	Read, lecture d'une variable
R/W	Read/Write (titre de colonne pour le type de variable de système)
r_p	Valeur de crête de la tension alternative complète des composants
Sans effet rétroactif	Les entrées ont été conçues pour fonctionner sans effet rétroactif et peuvent être implémentées dans des circuits assurant des fonctions de sécurité.
SFF	Safe Failure Fraction : part de défaillances sûres
SIL	Safety Integrity Level (selon IEC 61508)
SILworX	Outil de programmation
SNTP	Simple network time protocol (RFC 1769), protocole d'heure réseau simple
SRS	System.Rack.Slot: Adressage d'un module
SW	Logiciel
Système PE (PES)	Système électronique programmable, Programmable Electronic System
TBTP	Protective Extra Low Voltage : basse tension de fonctionnement avec isolation sécurisée
TBTS	Safety Extra Low Voltage : très basse tension de sécurité
TMO	Timeout, temps d'expiration
W	Write (écriture) : une valeur est assignée à la variable provenant par ex. du programme utilisateur
WD	Watchdog : contrôle du fonctionnement pour les systèmes. Signal pour un processus sans erreurs
WDT	Temps du chien de garde

Index des figures

Figure 1 : Raccordements aux entrées Tout Ou Rien relatives à la sécurité	9
Figure 2 : Line Control	10
Figure 3 : Raccordement d'actionneurs aux sorties	11
Figure 4 : Exemple d'étiquette d'identification	12
Figure 5 : Vue de face	13
Figure 6 : Schéma fonctionnel	13
Figure 7 : Illustration d'un autocollant d'adresse MAC	17

Index des tableaux

Tableau 1 :	Documents de référence supplémentaires	5
Tableau 2 :	Variantes disponibles	12
Tableau 3 :	Fréquences de clignotement des diodes lumineuses	14
Tableau 4 :	Affichage de la tension de service	14
Tableau 5 :	Indicateur des LED système	16
Tableau 6 :	Indicateur Ethernet	16
Tableau 7 :	Indicateurs LED E/S	16
Tableau 8 :	Propriétés d'interfaces Ethernet	17
Tableau 9 :	Ports réseau utilisés (ports UDP)	18
Tableau 10 :	Ports réseau utilisés (ports TCP)	18
Tableau 11 :	Caractéristiques du produit	20
Tableau 12 :	Caractéristiques techniques des entrées Tout Ou Rien	20
Tableau 13 :	Caractéristiques techniques des sorties Tout Ou Rien	21
Tableau 14 :	Caractéristiques du produit F30 034	21
Tableau 15 :	Assignment des bornes des entrées Tout Ou Rien	24
Tableau 16 :	Assignment des bornes des sorties Tout Ou Rien	24
Tableau 17 :	Caractéristiques des connecteurs à bornes de la tension d'alimentation	25
Tableau 18 :	Caractéristiques des connecteurs à bornes des entrées et sorties	25
Tableau 19 :	Description de l'évènement	26
Tableau 20 :	Paramètres de configuration CPU et COM, onglet Module	29
Tableau 21 :	Paramètres Routing CPU et COM	29
Tableau 22 :	Paramètres Ethernet Switch	30
Tableau 23 :	Onglet VLAN	30
Tableau 24 :	Valeurs pour LLDP	31
Tableau 25 :	Paramètres système des entrées Tout Ou Rien, onglet Module	32
Tableau 26 :	Paramètres système des entrées Tout Ou Rien, onglet DI 20 : Channels	33
Tableau 27 :	Paramètres système des sorties Tout Ou Rien, onglet Module	34
Tableau 28 :	Paramètres système des sorties Tout Ou Rien, onglet DI 8 : Channels	35

Index

Caractéristiques techniques	20	safe ethernet	17
Diagnostic	36	Schéma fonctionnel	13
Fonction de sécurité	9	SRS	12
Line Control	10	Surtension	24
Réactions aux erreurs		Vue de face	13
entrées Tout Ou Rien	10, 11		

HI 800 680 FR
© 2016 HIMA Paul Hildebrandt GmbH
® = marques déposées de
HIMA Paul Hildebrandt GmbH

HIMA Paul Hildebrandt GmbH
Albert-Bassermann-Str. 28 | 68782 Brühl
Téléphone: +49 6202 709-0 | Fax: +49 6202 709-107
info@hima.com | www.hima.de



SAFETY
NONSTOP

Pour obtenir une liste détaillée de toutes les filiales et représentants
[consulter le site www.hima.com](http://www.hima.com)

