

HIMatrix

Commandes relatives à la sécurité

Manuel F2 DO 8 01

(F2 DO 8 01 Manual)



HIMA Paul Hildebrandt GmbH
Automation industrielle

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[®] 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 DVD documentation de HIMA et sur le site web <http://www.hima.de> et <http://www.hima.com>.

© Copyright 2014, HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Tous droits réservés.

Contact

Adresse HIMA :

HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Boite postale 1261

68777 Brühl

Tél. : +49 6202 709-0

Fax : +49 6202 709-107

E-mail : info@hima.com

Document original	Description
HI 800 156 D, Rev. 2.00 (1334)	Traduction en français du document original rédigé en allemand

Sommaire

1	Introduction	5
1.1	Structure et usage du manuel	5
1.2	Groupe cible	6
1.3	Conventions typographiques	7
1.3.1	Consignes de sécurité	7
1.3.2	Mode d'emploi	8
2	Sécurité	9
2.1	Utilisation conforme à l'usage prévu	9
2.1.1	Conditions d'environnement	9
2.1.2	Mesures de protection DES	9
2.2	Risques résiduels	10
2.3	Mesures de sécurité	10
2.4	Informations en cas d'urgence	10
3	Description du produit	11
3.1	Fonction de sécurité	11
3.2	Équipement et volume de livraison	12
3.2.1	Adresse IP et ID système (SRS)	12
3.3	Étiquette d'identification	13
3.4	Structure	14
3.4.1	Sorties relais relatives à la sécurité	15
3.4.1.1	Utilisation dans des commandes de brûleurs	15
3.4.1.2	Utilisation dans des applications générales de sécurité	16
3.4.2	Indicateurs DEL	17
3.4.2.1	DEL de tension de service	17
3.4.2.2	DEL système	17
3.4.2.3	DEL de communication	18
3.4.2.4	DEL E/S	18
3.4.3	Communication	19
3.4.3.1	Ports pour communication Ethernet	19
3.4.3.2	Ports réseau utilisés pour la communication Ethernet	19
3.4.4	Touche réinitialisation	20
3.5	Caractéristiques du produit	21
3.5.1	Caractéristiques du produit F2 DO 8 014	22
3.6	HIMatrix F2 DO 8 01 certifié	23
4	Mise en service	24
4.1	Installation et montage	24
4.1.1	Raccordement des sorties relais	24
4.1.2	Connecteur à bornes	25
4.1.3	Montage du F2 DO 8 01 en zone 2	26
4.2	Configuration	27

4.3	Configuration avec SILworX	27
4.3.1	Paramètres et codes d'erreur des sorties relais	27
4.3.2	Sorties numériques F2 DO 8 01	27
4.3.2.1	Onglet Module	28
4.3.2.2	Onglet DO 8 : Channels	29
4.4	Configuration avec ELOP II Factory	30
4.4.1	Configuration des sorties relais	30
4.4.2	Signaux et codes d'erreur des sorties relais	30
4.4.2.1	Sorties numériques F2 DO 8 01	31
5	Fonctionnement	32
5.1	Traitement	32
5.2	Diagnostic	32
6	Maintenance	33
6.1	Erreurs	33
6.2	Interventions de maintenance	33
6.2.1	Chargement du système d'exploitation	33
6.2.2	Essai périodique	33
7	Retrait	34
8	Transport	35
9	Dépose	36
	Annexe	37
	Glossaire	37
	Index des figures	38
	Index des tableaux	39
	Index	40

1 Introduction

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

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

Les modules d'E/S déportées HIMatrix sont disponibles pour les outils de programmation SILworX et ELOP II Factory. Le choix de l'outil de programmation à utiliser dépend du système d'exploitation du processeur du module d'E/S déportées HIMatrix, voir tableau suivant :

Outil de programmation	Système d'exploitation du processeur
SILworX	CPU OS V7 et versions postérieures
ELOP II Factory	Versions antérieures à CPU OS V6.x

Tableau 1 : Outils de programmation pour modules d'E/S déportées HIMatrix

Les différences sont mises en exergue dans le manuel par le biais de :

- Sous-chapitres séparés
- Tableaux indiquant les différentes versions



Les projets créés sous ELOP II Factory ne peuvent être édités sous SILworX et inversement !



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 :

Nom	Description	Numéro de document
HIMatrix System Manual Compact Systems	Description du matériel des systèmes compacts HIMatrix	HI 800 641 FR
HIMatrix System Manual Modular Systems	Description du matériel du système modulaire HIMatrix	HI 800 191 E
HIMatrix Safety Manual	Fonctions de sécurité du système HIMatrix	HI 801 023 E
HIMatrix Safety Manual for Railway Applications	Fonctions de sécurité du système HIMatrix pour applications ferroviaires	HI 800 675 FR
Aide en ligne pour SILworX	Instructions sur la manière d'utiliser SILworX	-
ELOP II Factory Online Help	Utilisation d'ELOP II Factory, protocole Ethernet IP	-
SILworX First Steps Manual	Introduction à SILworX appuyée sur l'exemple du système HIMax	HI 801 103 E
ELOP II Factory First Steps Manual	Introduction à ELOP II Factory	HI 800 006 E

Tableau 2 : Documents de référence supplémentaires

Les manuels actuels sont disponibles sur le site HIMA 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 Groupe cible

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 des systèmes de contrôle-commande, modules 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
<code>Courier</code>	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 :

CONSEILS 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 TBTS ou une TBTP. 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 HIMatrix sont prévus pour le montage de systèmes de commande de sécurité.

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

2.1.1 Conditions d'environnement

Nature de la condition	Plage de valeurs ¹⁾
Classe de protection	Classe de protection II 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
Altitude	< 2000 m
Boîtier	Par défaut : IP20
Tension d'alimentation	24 V CC
¹⁾ Pour des automates soumis à des conditions d'environnement plus étendues, les valeurs contenues dans les caractéristiques techniques sont déterminantes.	

Tableau 3 : Conditions d'environnement

Des conditions d'environnement autres que celles citées dans le présent manuel peuvent perturber le fonctionnement du système HIMatrix.

2.1.2 Mesures de protection DES

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

REMARQUE



Endommagements du dispositif 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 le dispositif des décharges électrostatiques, en le conservant par. ex. dans son emballage.

2.2 Risques résiduels

Un système HIMatrix 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 HIMatrix fait partie de l'équipement assurant la sûreté d'une installation. La défaillance d'un automate ou d'un module fait passer l'installation dans un état de sécurité.

En cas d'urgence, toute intervention entravant la sûreté de fonctionnement des systèmes HIMatrix, est interdite.

3 Description du produit

Le module d'E/S déportées **F2 DO 8 01** est un système compact en boîtier métallique avec huit sorties relais relatives à la sécurité.

Le module d'E/S déportées est disponible en différentes variantes pour les outils de programmation SILworX et ELOP II Factory, voir Tabelle 4.

Les modules d'E/S déportées sont reliés à une commande HIMax ou HIMatrix via safe**ethernet**. Les modules d'E/S déportées sont utilisés pour étendre le niveau E/S et n'exécutent aucun programme utilisateur propre.

Le module d'E/S déportées est approprié pour un montage en zone explosible 2, voir 4.1.3.

L'automate est certifié par le TÜV pour les applications relatives à la sécurité 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

La fonction de sécurité répond aux exigences d'intégrité décrites dans les normes d'essai correspondantes.

Le module d'E/S déportées est équipé de sorties relais relatives à la sécurité. De manière protégée, celles-ci reçoivent leurs valeurs de la commande raccordée via safe**ethernet**.

Le module d'E/S déportées est conçu selon le principe de courant de repos. En cas d'erreur de système, toutes les sorties relais sont commutées à l'état de sécurité hors tension (de-energized to trip). En cas de défaut d'un canal, seul le canal concerné est commuté hors tension.

Dans les deux cas, la DEL *FAULT* est allumée. Par ailleurs, d'autres réactions peuvent être déclenchées via des codes d'erreur dans le programme utilisateur.

Le module d'E/S déportées peut être également utilisé selon le principe du courant de travail. Pour ce faire, la sortie relais est connectée pour exécuter une fonction de sécurité (energized to trip).

Respectez les consignes du manuel de sécurité lors de l'utilisation d'un module d'E/S déportées.

3.2 Équipement et volume de livraison

Le tableau suivant répertorie les variantes disponibles du module d'E/S déportées :

Désignation	Description
F2 DO 8 01	Module d'E/S déportées (8 sorties relais jusqu'à 250 V CA/250 V CC), Température de service : 0...+60 °C pour outil de programmation ELOP II Factory
F2 DO 8 01 SILworX	Module d'E/S déportées (8 sorties relais jusqu'à 250 V CA/250 V CC), Température de service : 0...+60 °C pour outil de programmation SILworX
F2 DO 8 014 SILworX	Module d'E/S déportées (8 sorties relais jusqu'à 250 V CA/250 V CC), Température de service -25...+70 °C (classe de température T1) Oscillations et chocs testés selon EN 50125-3 et EN 50155, classe 1B selon IEC 61373, pour outil de programmation SILworX

Tableau 4 : Variantes disponibles

3.2.1 Adresse IP et ID système (SRS)

Un autocollant transparent est fourni avec l'automate sur lequel l'adresse IP et l'ID système (SRS, System.Rack.Slot) peuvent être notés à la suite d'une modification.

IP____.____.____.____ SRS____.____.____

Valeur par défaut pour l'adresse IP : 192.168.0.99

Valeur par défaut pour SRS : 60000.200.0 (SILworX)

60 000.0.0 (ELOP II Factory)

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 de l'outil de programmation.

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 (FW-Rev.)
- Tension de service
- Marque de certification

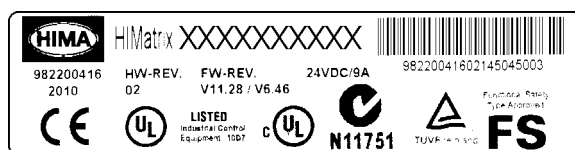


Figure 1 : Exemple d'étiquette d'identification

3.4 Structure

Le chapitre Structure décrit l'aspect et la fonction d'un module d'E/S déportées ainsi que sa communication via **safeethernet**.

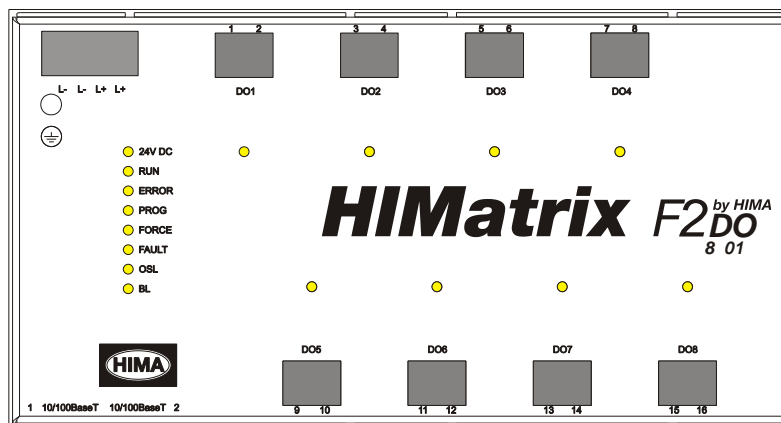
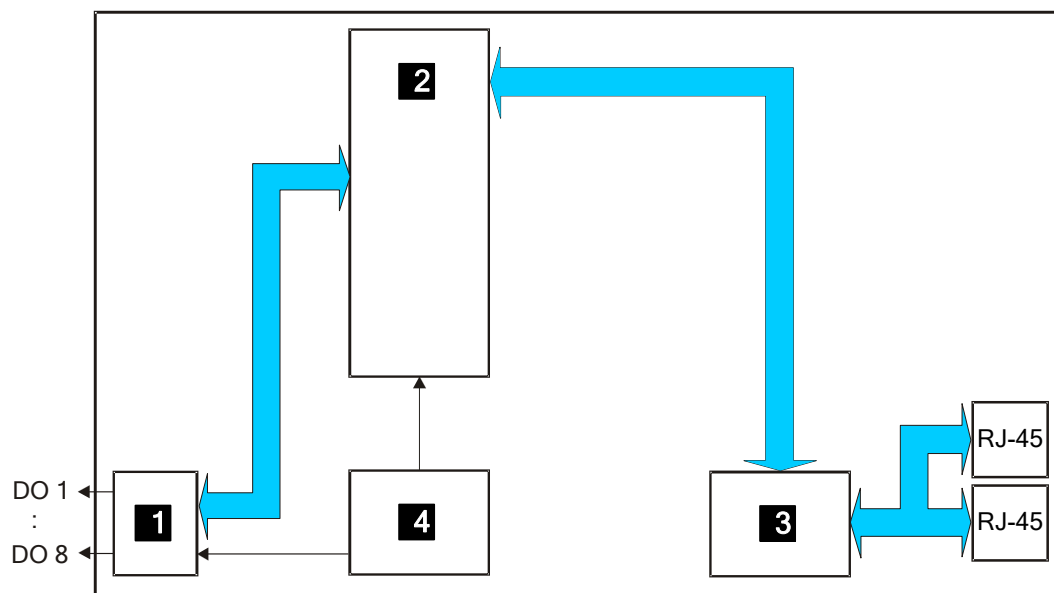


Figure 2 : Vue de face



- | | |
|---|-------------------------|
| 1 8 sorties relais relatives à la sécurité | 3 Commutateur |
| 2 Système processeur relatif à la sécurité (CPU) | 4 Chien de garde |

Figure 3 : Schéma fonctionnel

3.4.1 Sorties relais relatives à la sécurité

Le module d'E/S déportées est équipé de huit sorties relais. Chaque sortie relais est connectée par trois relais montés en série. Un relais est un modèle standard, tandis que les deux autres sont des relais de sécurité avec contacts à guidage forcé (EN 50205).

Les 8 sorties relais sont dotées d'une isolation électrique sûre entre elles, et de la tension d'alimentation de l'automate. La distance dans l'air et des lignes de fuite sont conçues conformément à la norme IEC 61131-2 pour la catégorie de surtension II jusqu'à 300 V pour une isolation sûre.

Le raccordement des sorties relais s'effectue par le biais de connecteurs à bornes numérotées. Une numérotation identique apparaît sur la plaque frontale du module d'E/S déportées afin de faciliter l'affectation des différentes sorties relais, voir chapitre 4.1.1.

Les raccords à bornes et le boîtier répondent aux exigences de protection selon IP20. En cas d'exigences supérieures, placer la F2 DO 8 01 dans un boîtier avec indice de protection approprié.

En cas de raccordement de tensions hors plages TBTS et TBTP, utiliser un câble avec une isolation appropriée.

Une DEL indique l'état de la sortie relais correspondante, voir chapitre 3.4.2.

3.4.1.1 Utilisation dans des commandes de brûleurs

Pour l'utilisation dans des commandes de brûleurs, le courant de commutation des sorties relais à fusibles internes est limité à 60 % (3,15 A) de la valeur maximale autorisée, conformément à EN 298 et EN 50156-1 (VDE 0116). Cela permet d'utiliser les sorties relais pour des mises à l'arrêt sécurisées destinées à déconnecter l'ensemble de l'alimentation en carburant.

Si l'application requiert un courant de commutation CA/CC inférieur au courant de commutation limité (3,15 A) pour l'utilisation dans des commandes de brûleurs, un fusible de puissance externe doit être connecté dans le circuit de commutation.

Les relais utilisés répondent aux exigences en matière de durée de vie des contacts pour l'utilisation dans des commandes de brûleurs :

- Mécanique $\geq 3 \times 10^6$ manœuvres
- Électrique $\geq 250\,000$ manœuvres

3.4.1.2 Utilisation dans des applications générales de sécurité

Dans le cas d'applications générales de sécurité, observer les indications du diagramme de la Figure 4 et du Tableau 13 :

- Le nombre maximal autorisé de manœuvres.
- Les courants de commutation maximaux autorisés (jusqu'à 3,5 A), la tension et la puissance.

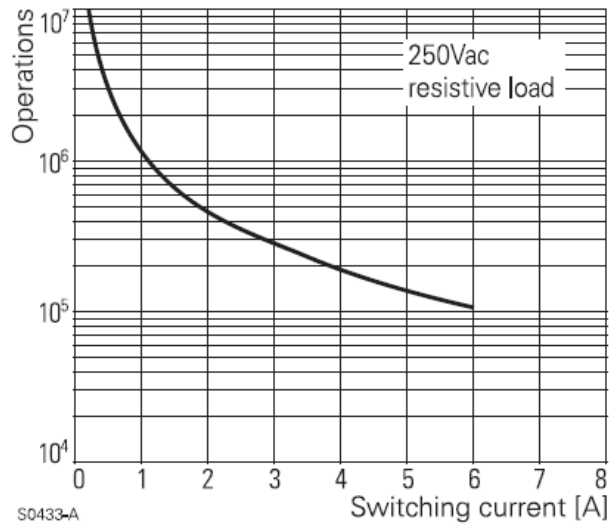


Figure 4 : Durée de vie des contacts CA

3.4.2 Indicateurs DEL

Les diodes lumineuses indiquent l'état de fonctionnement du module d'E/S déportées. Les indicateurs DEL se classent comme suit :

- DEL de tension de service
- DEL système
- DEL de communication
- DEL E/S

3.4.2.1 DEL de tension de service

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

Tableau 5 : Affichage de la tension de service

3.4.2.2 DEL système

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

DEL	Couleur	État	Signifié
RUN	Vert	Allumée	Module à l'état RUN, fonctionnement normal
		Clignotement	Module à l'état STOP Un nouveau système d'exploitation est chargé.
		Éteinte	L'automate n'est pas à l'état RUN.
ERROR	Rouge	Allumée	L'automate est à l'état ERROR STOP. Défaut interne constaté lors du test automatique, par ex. défaut matériel ou dépassement du temps de cycle. Le système processeur ne peut être redémarré que par une commande du PADT (reboot).
		Clignotement	Si ERROR clignote et que toutes les autres DEL sont allumées en même temps, le chargeur de démarrage a constaté une erreur du système d'exploitation dans la mémoire flash et attend le téléchargement d'un nouveau système d'exploitation.
		Éteinte	Aucun défaut n'est constaté.
PROG	Jaune	Allumée	Une nouvelle configuration est chargée dans l'automate.
		Clignotement	Le module passe d'INIT à STOP. La mémoire flash ROM charge un nouveau système d'exploitation.
		Éteinte	Pas de chargement de configuration ou de système d'exploitation.
FORCE	Jaune	Éteinte	En cas de module d'E/S déportées, la DEL FORCE est inopérante. Le forçage d'un module d'E/S déportées est signalé par la DEL FORCE de la commande assignée.
FAULT	Jaune	Allumée	La configuration chargée est défectueuse. Le nouveau système d'exploitation est altéré (après téléchargement du SE).
		Clignotement	Erreur lors du chargement d'un nouveau système d'exploitation. Une ou plusieurs erreurs d'E/S se sont produites.
		Éteinte	Aucune des erreurs décrites ne s'est produite.
OSL	Jaune	Clignotement	Chargeur d'urgence du système d'exploitation activé.
		Éteinte	Chargeur d'urgence du système d'exploitation désactivé.
BL	Jaune	Clignotement	OS et OSL Binary défectueux ou défaut de matériel, INIT_FAIL.
		Éteinte	Aucune des erreurs décrites ne s'est produite.

Tableau 6 : Indicateur des DEL système

3.4.2.3 DEL de communication

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

DEL	État	Signifié
Vert	Allumée	Fonctionnement en duplex intégral
	Clignotement	Collision
	Éteinte	Fonctionnement en semi-duplex, pas de collision
Jaune	Allumée	Connexion établie
	Clignotement	Activité de l'interface
	Éteinte	Pas de connexion

Tableau 7 : Indicateurs Ethernet

3.4.2.4 DEL E/S

DEL	Couleur	État	Signifié
DO 1...8	Jaune	Allumée	Le canal correspondant est activé (energized)
		Éteinte	Le canal correspondant est désactivé (de-energized)

Tableau 8 : Indicateurs DEL E/S

3.4.3 Communication

Le module d'E/S déportées communique avec la commande correspondante via **safeethernet**.

3.4.3.1 Ports pour communication Ethernet

Caractéristique	Description
Ports	2 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"> Relatifs à la sécurité : safeethernet Protocoles standards : automate de programmation (PADT), SNTP
¹⁾ Respecter les règles généralement applicables à l'attribution d'adresses IP et de masques de sous-réseau.	

Tableau 9 : Propriétés d'interfaces Ethernet

Les deux ports RJ-45 avec DEL intégrées sont situés dans la partie inférieure du boîtier à gauche. La signification des DEL est décrite au chapitre 3.4.2.3.

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

L'adresse MAC du module d'E/S déportées est inscrite sur un autocollant au-dessus des deux ports RJ-45 (1 et 2).

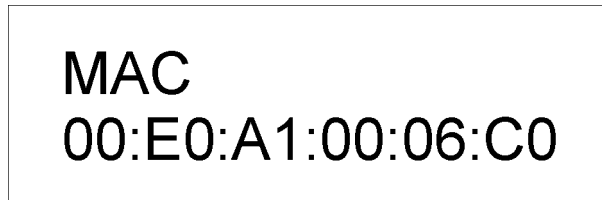


Figure 5 : Illustration d'un autocollant d'adresse MAC

Le module d'E/S déportées est équipé d'un interrupteur intégré pour la communication Ethernet. Pour une information plus détaillée sur l'interrupteur et **safeethernet**, se reporter au chapitre *Communication* du manuel des systèmes compacts (HIMatrix System Manual Compact Systems HI 800 641 FR).

3.4.3.2 Ports réseau utilisés pour la communication Ethernet

Ports UDP	Utilisation
8000	Programmation et commande avec les outils de programmation
8001	Configuration du module d'E/S déportées via système PE (ELOP II Factory)
8004	Configuration du module d'E/S déportées via système PE (SILworX)
6010	safeethernet
123	SNTP (synchronisation horaire entre système PE et module d'E/S déportées, ainsi que des automates externes)

Tableau 10 : Ports réseau utilisés

3.4.4 Touche réinitialisation

Le module d'E/S déportées est équipé 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 module d'E/S déportées 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 module d'E/S déportées.

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

Caractéristiques et comportement du module d'E/S déportées 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 Administrateur par défaut sans mot de passe.

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.

3.5 Caractéristiques du produit

Généralités	
Temps de réponse	≥ 20 ms
Interfaces Ethernet	2 x RJ-45, 10BASE-T/100BASE-Tx avec interrupteur intégré
Tension de service	24 V CC, -15...+20 %, $w_{ss} \leq 15$ %, provenant d'un bloc d'alimentation à isolation sûre, conformément aux exigences de la IEC 61131-2
puissance absorbée	max. 0,6 A
Protection (externe)	10 A temporisé (T)
Séparation galvanique des canaux	Oui
Batterie tampon	Aucune
Température de service	0...+60 °C
Température de stockage	-40...+85 °C
Indice de protection	IP20
Dimensions max. (sans connecteur)	Largeur : 207 mm (avec vis de boîtier) Hauteur : 114 mm (avec verrou de fixation) Profondeur : 86 mm (avec vis de mise à la terre)
Poids	1,3 kg

Tableau 11 : Caractéristiques du produit

Sorties relais	
Types de relais par canal	2 relais de sécurité avec contacts à guidage forcé, 1 relais standard
Nombre de canaux	8 contacts de fermeture libres de potentiel
Tensions de commutation	$\geq 5 \text{ V}$, $\leq 250 \text{ V CA}$ / 250 V CC
Courant de commutation	$\geq 10 \text{ mA}$, $\leq 3 \text{ A}$, à sécurité interne avec 3,15 A, capacité de coupure du fusible : 100 A
Matériau des contacts	Alliage d'argent (AgNi)
Temps de réponse	env. 30 ms
Temps de réinitialisation	env. 10 ms
Temps de rebondissement	env. 15 ms
Durée de vie des contacts : mécanique électrique	$\geq 10 \times 10^6$ manœuvres Voir Figure 4

Tableau 12 : Caractéristiques techniques des sorties relais

Puissance de commutation des sorties relais (applications générales de sécurité)		
Puissance de commutation CC sans induction ¹⁾	≤ 30 V CC	max. 90 W (3,15 A)
	≤ 70 V CC	max. 22 W (0,315 A)
	≤ 127 V CC	max. 25 W (0,25 A)
	≤ 250 V CC	max. 40 W (0,16 A)
Puissance de commutation CA sans induction ¹⁾	≤ 250 V CA	max. 750 VA
Puissance de commutation CA cos φ > 0,5	≤ 250 V CA	max. 250 VA
Puissance de commutation CC, UL 508	24 V CC à 1 A, résistif ¹⁾	
Puissance de commutation CA, UL 508	250 V CA à 6 A, GP	
¹⁾ Commutation sans induction - Diode de roue libre - Utiliser un circuit de protection, par ex. circuits RC, diodes Z ou varistors		

Tableau 13 : Puissance de commutation des sorties relais

3.5.1 Caractéristiques du produit F2 DO 8 014

Le modèle F2 DO 8 014 est conçu pour une application ferroviaire. Les composants électroniques sont recouverts d'un vernis protecteur.

F2 DO 8 014	
Température de service	-25...+70 °C (classe de température T1)
Poids	1,3 kg

Tableau 14 : Caractéristiques du produit F2 DO 8 014

3.6 HIMatrix F2 DO 8 01 certifié

HIMatrix F2 DO 8 01	
CE	EMV, ATEX Zone 2
TÜV	IEC 61508 1-7 : 2000 jusqu'à SIL 3 IEC 61511 : 2004 EN ISO 13849-1 : 2008 jusqu'à Cat. 4 et PL e
UL Underwriters Laboratories Inc.	ANSI/UL 508, NFPA 70 – Industrial Control Equipment CSA C22.2 No.142 UL 1998 Software Programmable Components NFPA 79 Electrical Standard for Industrial Machinery IEC 61508
FM Approvals	Class I, DIV 2, Groups A, B, C and D Class 3600, 1998 Class 3611, 1999 Class 3810, 1989 Including Supplement #1, 1995 CSA C22.2 No. 142 CSA C22.2 No. 213
TÜV CENELEC	Applications Ferroviaires EN 50126 : 1999 jusqu'à SIL 4 EN 50128 : 2001 jusqu'à SIL 4 EN 50129 : 2003 jusqu'à SIL 4

Tableau 15 : HIMatrix F2 DO 8 01 certifié

4 Mise en service

La mise en service du module d'E/S déportées se compose du montage, du raccordement ainsi que de la configuration dans l'outil de programmation.

4.1 Installation et montage

Le montage du module d'E/S déportées s'effectue sur un profilé chapeau de 35 mm (DIN) comme décrit dans le manuel des systèmes compacts HIMatrix.

Lors du raccordement, assurer les conditions antiparasites de la pose, notamment dans le cas de lignes longues, en isolant par ex. les lignes de signal 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 sorties relais

Les sorties relais sont raccordées au moyen des bornes suivantes :

Borne	Désignation	Fonction (sortie relais 1)
1	DO1	Contact 1, raccord A
2	DO1	Contact 1, raccord B
Borne	Désignation	Fonction (sortie relais 2)
3	DO2	Contact 2, raccord A
4	DO2	Contact 2, raccord B
Borne	Désignation	Fonction (sortie relais 3)
5	DO3	Contact 3, raccord A
6	DO3	Contact 3, raccord B
Borne	Désignation	Fonction (sortie relais 4)
7	DO4	Contact 4, raccord A
8	DO4	Contact 4, raccord B
Borne	Désignation	Fonction (sortie relais 5)
9	DO5	Contact 5, raccord A
10	DO5	Contact 5, raccord B
Borne	Désignation	Fonction (sortie relais 6)
11	DO6	Contact 6, raccord A
12	DO6	Contact 6, raccord B
Borne	Désignation	Fonction (sortie relais 7)
13	DO7	Contact 7, raccord A
14	DO7	Contact 7, raccord B
Borne	Désignation	Fonction (sortie relais 8)
15	DO8	Contact 8, raccord A
16	DO8	Contact 8, raccord B

Tableau 16 : Affectation de bornes des sorties relais

4.1.2 Connecteur à bornes

Le raccordement de la 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	8 unités, à 2 pôles, bornes à vis
Section du conducteur	0,2...2,5 mm ² (monofilaire) 0,2...1,5 mm ² (à fil fin) 0,2...1,5 mm ² (avec embout)
Longueur de dénudage	13 mm
Tournevis	Fente 0,6 x 3,5 mm
Couple de serrage	0,4...0,34 Nm

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

4.1.3 Montage du F2 DO 8 01 en zone 2

(Directive CE 94/9/CE, ATEX)

Le module d'E/S déportées est conçu pour un montage en zone 2. La déclaration de conformité correspondante est disponible sur le site Internet d'HIMA.

Lors du montage, observer les conditions particulières citées ci-après.

Conditions particulières X

1. Monter le module d'E/S déportées dans un boîtier, répondant aux exigences de protection de la norme EN 60079-15 avec un indice minimal de protection IP54 selon EN 60529.
Apposer l'autocollant suivant sur le boîtier :

Seules les opérations à l'état hors tension sont autorisées.

Exception :

Si l'atmosphère est garantie non explosible, il est possible d'opérer sous tension.

2. Le boîtier utilisé doit pouvoir évacuer les pertes de puissance de manière sécurisée. Les pertes de puissance de l'HIMatrix F2 DO 8 01 se situent entre 18 W et 46 W en fonction de la charge de sortie et de la tension d'alimentation.
3. Sécuriser l'HIMatrix F2 DO 8 01 avec un fusible temporisé de 10 A.
La tension d'alimentation 24 VDC doit s'effectuer par le biais d'un bloc d'alimentation à isolation sûre. Seuls des blocs d'alimentation en version TBTS ou TBTP peuvent être utilisés.
4. Normes applicables :
VDE 0170/0171 partie 16, DIN EN 60079-15 : 2004-5
VDE 0165 partie 1, DIN EN 60079-14 : 1998-08

Tenir compte notamment des points suivants :

DIN EN 60079-15 :

Chapitre 5	Type
Chapitre 6	Éléments de raccordement et câblage
Chapitre 7	Lignes de fuite, entrefers et écarts
Chapitre 14	Dispositifs d'enfichage et connecteurs enfichables

DIN EN 60079-14 :

Chapitre 5.2.3	Équipements pour zone 2
Chapitre 9.3	Câbles et lignes pour les zones 1 et 2
Chapitre 12.2	Dispositifs pour les zones 1 et 2

En outre, l'étiquette suivante est apposée sur le module d'E/S déportées :

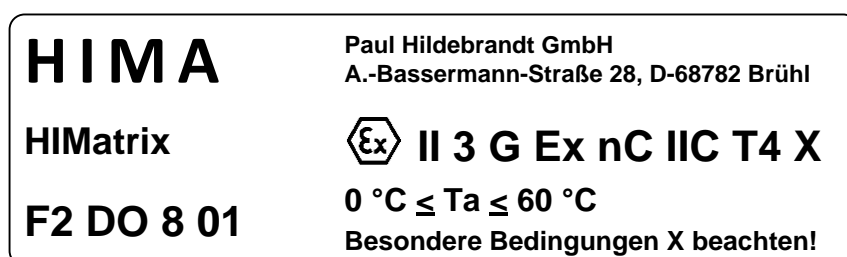


Figure 6 : Étiquette pour conditions Ex

4.2 Configuration

La configuration du module d'E/S déportées peut s'effectuer via les outils de programmation SILworX ou ELOP II Factory. La détermination de l'outil de programmation approprié dépend de la version du système d'exploitation (micrologiciel) :

- Les systèmes d'exploitation du processeur dans V7 et versions postérieures requièrent l'utilisation de SILworX.
- Les systèmes d'exploitation du processeur jusqu'à la version V6.x requièrent l'utilisation d'ELOP II Factory.

i

Le changement du système d'exploitation est décrit au chapitre *Chargement de systèmes d'exploitation* dans le manuel des systèmes compacts (HIMatrix System Manual Compact Systems HI 800 641 FR).

4.3 Configuration avec SILworX

L'éditeur de matériel montre le module d'E/S déportées comme un support de base équipé des modules suivants :

- Processeur (CPU)
- Module de sortie (DO 8)

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

4.3.1 Paramètres et codes d'erreur des sorties relais

Dans les aperçus suivants sont répertoriés les paramètres système lisibles et réglables des 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.

4.3.2 Sorties numériques F2 DO 8 01

Les tableaux suivants indiquent l'état et les paramètres des sorties relais (DO 8) dans le même ordre que dans l'éditeur de matériel.

4.3.2.1 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 numériques	
			Codage	Description
			0x0001	Erreur du module
			0x0002	Commutateur de sécurité 1 défectueux
			0x0004	Commutateur de sécurité 2 défectueux
			0x0008	Échec du test FTT de l'échantillon d'essai
			0x0010	Canaux de récupération défectueux
			0x0020	Coupure activée défectueuse
			0x0040	Erreur d'initialisation : relais
			0x0080	Test FTT : défaut de tension de relais
			0x0100	Échec du test FTT des signaux CS (chip select)
			0x0400	Test FTT : seuil de température 1 dépassé
			0x0800	Test FTT : seuil de température 2 dépassé
			0x1000	État du commutateur de sécurité 1
			0x2000	État du commutateur de sécurité
0x4000	Coupure activée via chien de garde défectueuse			
Module Error Code	WORD	R	Code d'erreur du module	
			Codage	Description
			0x0000	Traitement E/S, le cas échéant avec erreurs, voir autres codes d'erreur
			0x0001	Pas de traitement d'E/S (module d'E/S déportées pas à l'état 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 : 0x003C [60 _{déc}]	

Tableau 19 : SILworX - Paramètres système des sorties relais, onglet **Module**

4.3.2.2 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, pré-réglé et interchangeable.	
-> Error Code [BYTE]	BYTE	R	Codes d'erreur des canaux de sorties numériques	
			Codage	Description
			0x01	Erreur dans module de sortie numérique
			0x04	Défaut lors de la récupération des sorties numériques
			0x10	Erreur lors de la récupération de l'état <i>Relay [x].1</i> (Le canal est désactivé en permanence)
			0x20	Erreur lors de la récupération de l'état <i>Relay [x].2</i> (Le canal est désactivé en permanence)
			0x80	Le canal ne peut être réactivé après une désactivation par ex. par le biais du programme utilisateur, de forçage, d'erreur de canal ou d'erreur de module.
Value [BOOL] ->	BOOL	W	Valeur de sortie pour canaux DO : 1 = sortie activée 0 = sortie hors tension	

Tableau 20 : SILworX - Paramètres système des sorties relais, onglet **DO 8 : Channels**

4.4 Configuration avec ELOP II Factory

4.4.1 Configuration des sorties relais

Avec ELOP II Factory, les signaux définis dans l'éditeur de signaux (gestion du matériel) sont assignés aux différents canaux (sorties), se reporter à ce propos au manuel des systèmes compacts (HIMatrix System Manual Compact Systems HI 800 641 FR) ou à l'aide en ligne (ELOP II Factory Online Help).

Les signaux système, disponibles dans la commande pour l'assignation de signaux, figurent dans le chapitre suivant.

4.4.2 Signaux et codes d'erreur des sorties relais

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

Les codes d'erreur peuvent être sélectionnés dans le programme utilisateur via les signaux correspondants assignés dans la logique.

Les codes d'erreur peuvent également s'afficher dans ELOP II Factory.

4.4.2.1 Sorties numériques F2 DO 8 01

Signal de système	R/W	Description																																
Module SRS [UDINT]	R	Numéro d'emplacement (system rack slot)																																
Module Type [UINT]	R	Type de module, valeur de consigne : 0x003C [60 _{déc}]																																
Mod. Error Code [WORD]	R	<table><tr><td colspan="2">Code d'erreur du module</td></tr><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 d'E/S (module d'E/S déportées pas à l'état 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>	Code d'erreur du module		Codage	Description	0x0000	Traitement E/S, le cas échéant avec erreurs, voir autres codes d'erreur	0x0001	Pas de traitement d'E/S (module d'E/S déportées pas à l'état 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														
Code d'erreur du module																																		
Codage	Description																																	
0x0000	Traitement E/S, le cas échéant avec erreurs, voir autres codes d'erreur																																	
0x0001	Pas de traitement d'E/S (module d'E/S déportées pas à l'état 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																																	
DOy.Error Code [WORD]	R	<table><tr><td colspan="2">Codes d'erreur de toutes les sorties numériques</td></tr><tr><th>Codage</th><th>Description</th></tr><tr><td>0x0001</td><td>Erreur du module</td></tr><tr><td>0x0002</td><td>Commutateur de sécurité 1 défectueux</td></tr><tr><td>0x0004</td><td>Commutateur de sécurité 2 défectueux</td></tr><tr><td>0x0008</td><td>Échec du test FTT de l'échantillon d'essai</td></tr><tr><td>0x0010</td><td>Canaux de récupération défectueux</td></tr><tr><td>0x0020</td><td>Coupure activée défectueuse</td></tr><tr><td>0x0040</td><td>Erreur d'initialisation : relais</td></tr><tr><td>0x0080</td><td>Test FTT : défaut de tension de relais</td></tr><tr><td>0x0100</td><td>Échec du test FTT des signaux CS (chip select)</td></tr><tr><td>0x0400</td><td>Test FTT : seuil de température 1 dépassé</td></tr><tr><td>0x0800</td><td>Test FTT : seuil de température 2 dépassé</td></tr><tr><td>0x1000</td><td>État du commutateur de sécurité 1</td></tr><tr><td>0x2000</td><td>État du commutateur de sécurité</td></tr><tr><td>0x4000</td><td>Coupure activée via chien de garde défectueuse</td></tr></table>	Codes d'erreur de toutes les sorties numériques		Codage	Description	0x0001	Erreur du module	0x0002	Commutateur de sécurité 1 défectueux	0x0004	Commutateur de sécurité 2 défectueux	0x0008	Échec du test FTT de l'échantillon d'essai	0x0010	Canaux de récupération défectueux	0x0020	Coupure activée défectueuse	0x0040	Erreur d'initialisation : relais	0x0080	Test FTT : défaut de tension de relais	0x0100	Échec du test FTT des signaux CS (chip select)	0x0400	Test FTT : seuil de température 1 dépassé	0x0800	Test FTT : seuil de température 2 dépassé	0x1000	État du commutateur de sécurité 1	0x2000	État du commutateur de sécurité	0x4000	Coupure activée via chien de garde défectueuse
Codes d'erreur de toutes les sorties numériques																																		
Codage	Description																																	
0x0001	Erreur du module																																	
0x0002	Commutateur de sécurité 1 défectueux																																	
0x0004	Commutateur de sécurité 2 défectueux																																	
0x0008	Échec du test FTT de l'échantillon d'essai																																	
0x0010	Canaux de récupération défectueux																																	
0x0020	Coupure activée défectueuse																																	
0x0040	Erreur d'initialisation : relais																																	
0x0080	Test FTT : défaut de tension de relais																																	
0x0100	Échec du test FTT des signaux CS (chip select)																																	
0x0400	Test FTT : seuil de température 1 dépassé																																	
0x0800	Test FTT : seuil de température 2 dépassé																																	
0x1000	État du commutateur de sécurité 1																																	
0x2000	État du commutateur de sécurité																																	
0x4000	Coupure activée via chien de garde défectueuse																																	
DOy[xx].Error Code [BYTE]	R	<table><tr><td colspan="2">Codes d'erreur des canaux de sorties numériques</td></tr><tr><th>Codage</th><th>Description</th></tr><tr><td>0x01</td><td>Erreur dans module de sortie numérique</td></tr><tr><td>0x04</td><td>Défaut lors de la récupération des sorties numériques</td></tr><tr><td>0x10</td><td>Erreur lors de la récupération de l'état <i>Relay [x].1</i> (Le canal est désactivé en permanence)</td></tr><tr><td>0x20</td><td>Erreur lors de la récupération de l'état <i>Relay [x].2</i> (Le canal est désactivé en permanence)</td></tr><tr><td>0x80</td><td>Le canal ne peut être réactivé après une désactivation par ex. par le biais du programme utilisateur, de forçage, d'erreur de canal ou d'erreur de module.</td></tr></table>	Codes d'erreur des canaux de sorties numériques		Codage	Description	0x01	Erreur dans module de sortie numérique	0x04	Défaut lors de la récupération des sorties numériques	0x10	Erreur lors de la récupération de l'état <i>Relay [x].1</i> (Le canal est désactivé en permanence)	0x20	Erreur lors de la récupération de l'état <i>Relay [x].2</i> (Le canal est désactivé en permanence)	0x80	Le canal ne peut être réactivé après une désactivation par ex. par le biais du programme utilisateur, de forçage, d'erreur de canal ou d'erreur de module.																		
Codes d'erreur des canaux de sorties numériques																																		
Codage	Description																																	
0x01	Erreur dans module de sortie numérique																																	
0x04	Défaut lors de la récupération des sorties numériques																																	
0x10	Erreur lors de la récupération de l'état <i>Relay [x].1</i> (Le canal est désactivé en permanence)																																	
0x20	Erreur lors de la récupération de l'état <i>Relay [x].2</i> (Le canal est désactivé en permanence)																																	
0x80	Le canal ne peut être réactivé après une désactivation par ex. par le biais du programme utilisateur, de forçage, d'erreur de canal ou d'erreur de module.																																	
DOy[xx].Value [BOOL]	W	Valeur de sortie pour canaux DO : 1 = sortie activée 0 = sortie hors tension																																

Tableau 21 : ELOP II Factory - Signaux système des sorties numériques

5 Fonctionnement

Le module d'E/S déportées ne peut fonctionner qu'avec une commande. Une surveillance particulière du module d'E/S déportées n'est pas nécessaire.

5.1 Traitement

Une surveillance du module d'E/S déportées n'est pas nécessaire pendant le fonctionnement.

5.2 Diagnostic

L'évaluation des diodes lumineuses constitue un premier diagnostic, voir chapitre 3.4.2.

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

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

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 sécurisé. 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

HIMA améliore continuellement le système d'exploitation des automates.

HIMA recommande d'utiliser les plages d'arrêt de fonctionnement planifiées pour charger une version actualisée du système d'exploitation dans les automates.

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'automate doit être à l'état STOP (affichage dans l'outil de programmation). À défaut de quoi, mettre l'automate à l'arrêt.

Pour des détails complémentaires, se reporter à la documentation de l'outil de programmation.

6.2.2 Essai périodique

Les automates et modules relais doivent être soumis tous les 3 ans à un essai périodique (proof test). Pour de plus amples informations, se reporter au manuel de sécurité (Safety Manual 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 HIMatrix contre les dommages mécaniques en les transportant dans des emballages.

Toujours stocker les composants HIMatrix dans les emballages d'origine. Ceux-ci constituent également une protection DES. 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 HIMatrix 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
Adresse MAC	Media access control address, adresse matérielle d'une connexion réseau
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
CEM	Compatibilité électromagnétique
COM	Module de communication
CRC	Contrôle de redondance cyclique
DI	Digital input, entrée numérique
DO	Digital output, sortie numérique
ELOP II Factory	Outil de programmation pour systèmes HIMatrix
EN	Norme européenne
ESD	ElectroStatic Discharge, décharge électrostatique
FB	Fieldbus, bus de terrain
FBD	Function block diagrams, diagramme de blocs fonctionnels
FTT	Fault tolerance time, temps de tolérance aux défauts
ICMP	Internet control message protocol, protocole réseau pour messages concernant l'état et les erreurs
IEC	Commission électrotechnique internationale
PADT	Programming and Debugging Tool (selon IEC 61131-3), PC avec SILworX ou ELOP II Factory
PE	Protection par mise à la terre
R	Read (lecture) : variable/signal de système fournit la valeur, par ex. au programme utilisateur
Rack ID	Identification d'un support de base (numéro)
R/W	Read/Write (lecture/écriture) (titre de colonne pour le type de variable/signal de système)
Sans effet rétroactif	Étant supposé que deux circuits d'entrée sont connectés à la même source (par ex. transmetteur). Un circuit d'entrée est qualifié sans effet rétroactif lorsqu'il n'altère pas les signaux d'un autre circuit d'entrée.
SFF	Safe failure fraction, part de défaillances sûres
SIL	Safety integrity level, niveau d'intégrité de sécurité (selon IEC 61508)
SILworX	Outil de programmation pour systèmes HIMatrix
SNTP	Simple network time protocol (RFC 1769), protocole d'heure réseau simple
SRS	System.Rack.Slot, adressage connecteurs d'un module
SW	Logiciel
Système PE	Système électronique programmable
TBTP	Très basse tension de protection
TBTS	Très basse tension de sécurité
TMO	Timeout, temps d'expiration
W	Write (écriture) : une valeur est assignée à la variable/au signal, provenant par ex. du programme utilisateur
w _{SS}	Peak-to-peak value - Valeur crête à crête de la tension alternative complète des composants
Watchdog (WD)	Temporisateur de surveillance pour modules ou programmes. Si le temps du chien de garde est excédé, le module ou le programme se met en arrêt pour cause de défauts.
WDT	Temps du chien de garde

Index des figures

Figure 1 :	Exemple d'étiquette d'identification	13
Figure 2 :	Vue de face	14
Figure 3 :	Schéma fonctionnel	14
Figure 4 :	Durée de vie des contacts CA	16
Figure 5 :	Illustration d'un autocollant d'adresse MAC	19
Figure 6 :	Étiquette pour conditions Ex	26

Index des tableaux

Tableau 1 :	Outils de programmation pour modules d'E/S déportées HIMatrix	5
Tableau 2 :	Documents de référence supplémentaires	6
Tableau 3 :	Conditions d'environnement	9
Tableau 4 :	Variantes disponibles	12
Tableau 5 :	Affichage de la tension de service	17
Tableau 6 :	Indicateur des DEL système	17
Tableau 7 :	Indicateurs Ethernet	18
Tableau 8 :	Indicateurs DEL E/S	18
Tableau 9 :	Propriétés d'interfaces Ethernet	19
Tableau 10 :	Ports réseau utilisés	19
Tableau 11 :	Caractéristiques du produit	21
Tableau 12 :	Caractéristiques techniques des sorties relais	22
Tableau 13 :	Puissance de commutation des sorties relais	22
Tableau 14 :	Caractéristiques du produit F2 DO 8 014	22
Tableau 15 :	HIMatrix F2 DO 8 01 certifié	23
Tableau 16 :	Affectation de bornes des sorties relais	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 :	SILworX - Paramètres système des sorties relais, onglet Module	28
Tableau 20 :	SILworX - Paramètres système des sorties relais, onglet DO 8 : Channels	29
Tableau 21 :	ELOP II Factory - Signaux système des sorties numériques	31

Index

Caractéristiques techniques.....	21	Schéma fonctionnel	14
Diagnostic.....	32	SRS	12
Fonction de sécurité.....	11	Vue de face.....	14
safe ethernet	19		



SAFETY
NONSTOP

HIMA Paul Hildebrandt GmbH

Boite postale 1261

68777 Brühl

Tél. : +49 6202 709-0

Fax : +49 6202 709-107

e-mail : info@hima.com Internet : www.hima.com

(1450)