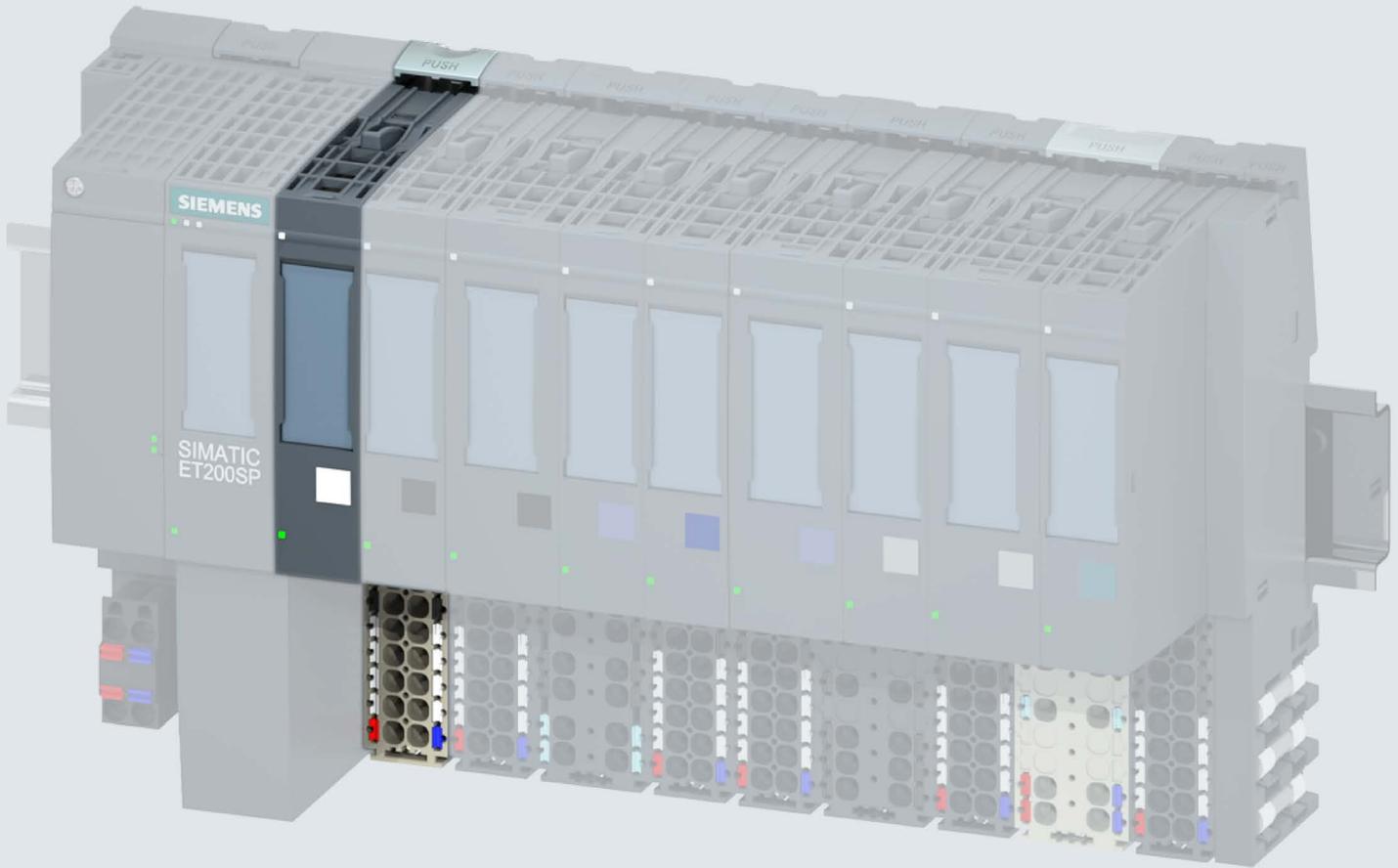


SIEMENS



Manuel

SIMATIC

ET 200SP

Module d'entrées TOR
DI 16x24VDC ST (6ES7131-6BH01-0BA0)

Edition

02/2019

support.industry.siemens.com

SIEMENS

SIMATIC

ET 200SP Module d'entrées TOR DI 16x24VDC ST (6ES7131-6BH01-0BA0)

Manuel

Avantpropos

Guide de la documentation

1

Présentation du produit

2

Connexion

3

Paramètres/plage d'adresses

4

Alarmes/Messages de diagnostic

5

Caractéristiques techniques

6

Enregistrement de paramètres

A

Mentions légales

Signalétique d'avertissement

Ce manuel donne des consignes que vous devez respecter pour votre propre sécurité et pour éviter des dommages matériels. Les avertissements servant à votre sécurité personnelle sont accompagnés d'un triangle de danger, les avertissements concernant uniquement des dommages matériels sont dépourvus de ce triangle. Les avertissements sont représentés ci-après par ordre décroissant de niveau de risque.

 DANGER

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées entraîne la mort ou des blessures graves.
--

 ATTENTION
--

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner la mort ou des blessures graves.
--

 PRUDENCE

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.
--

IMPORTANT

signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.
--

En présence de plusieurs niveaux de risque, c'est toujours l'avertissement correspondant au niveau le plus élevé qui est reproduit. Si un avertissement avec triangle de danger prévient des risques de dommages corporels, le même avertissement peut aussi contenir un avis de mise en garde contre des dommages matériels.

Personnes qualifiées

L'appareil/le système décrit dans cette documentation ne doit être manipulé que par du **personnel qualifié** pour chaque tâche spécifique. La documentation relative à cette tâche doit être observée, en particulier les consignes de sécurité et avertissements. Les personnes qualifiées sont, en raison de leur formation et de leur expérience, en mesure de reconnaître les risques liés au maniement de ce produit / système et de les éviter.

Utilisation des produits Siemens conforme à leur destination

Tenez compte des points suivants:

 ATTENTION
--

Les produits Siemens ne doivent être utilisés que pour les cas d'application prévus dans le catalogue et dans la documentation technique correspondante. S'ils sont utilisés en liaison avec des produits et composants d'autres marques, ceux-ci doivent être recommandés ou agréés par Siemens. Le fonctionnement correct et sûr des produits suppose un transport, un entreposage, une mise en place, un montage, une mise en service, une utilisation et une maintenance dans les règles de l'art. Il faut respecter les conditions d'environnement admissibles ainsi que les indications dans les documentations afférentes.

Marques de fabrique

Toutes les désignations repérées par ® sont des marques déposées de Siemens AG. Les autres désignations dans ce document peuvent être des marques dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.

Exclusion de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent document avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Ne pouvant toutefois exclure toute divergence, nous ne pouvons pas nous porter garants de la conformité intégrale. Si l'usage de ce manuel devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et apporterons les corrections nécessaires dès la prochaine édition.

Avantpropos

Objet de cette documentation

Le présent manuel complète le manuel système Système de périphérie décentralisé ET 200SP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/58649293>).

Il décrit les fonctions qui concernent le système en général.

Les informations figurant dans le présent manuel et dans les manuels système/descriptions fonctionnelles permettent de procéder à la mise en service du système.

Modifications par rapport à la version précédente

Ce manuel présente la modification suivante par rapport à la version précédente :

Caractéristiques techniques : Température ambiante pour la position horizontale et verticale de montage, min. - 30 °C complétée.

Conventions

CPU : par la suite, le terme "CPU" désigne aussi bien les unités centrales du système d'automatisation S7-1500 que les CPU/modules d'interface du système de périphérie décentralisée ET 200SP.

STEP 7 : dans la présente documentation, nous utilisons "STEP 7" pour désigner toutes les versions de "STEP 7 (TIA Portal)".

Tenez compte des remarques repérées de la façon suivante :

Remarque

Une remarque donne des informations importantes sur le produit décrit dans la documentation, sur l'utilisation du produit ou sur une partie de la documentation qui doit faire l'objet d'une attention particulière.

Notes relatives à la sécurité

Siemens commercialise des produits et solutions comprenant des fonctions de sécurité industrielle qui contribuent à une exploitation sûre des installations, solutions, machines, équipements et réseaux.

Pour garantir la sécurité des installations, systèmes, machines et réseaux contre les cybermenaces, il est nécessaire d'implémenter (et de préserver) un concept de sécurité industrielle global et de pointe. Les produits et solutions de Siemens constituent une partie de ce concept.

Il incombe aux clients d'empêcher tout accès non autorisé à leurs installations, systèmes, machines et réseaux. Ces systèmes, machines et composants doivent uniquement être connectés au réseau d'entreprise ou à Internet si et dans la mesure où cela est nécessaire et seulement si des mesures de protection adéquates (ex: pare-feux et/ou segmentation du réseau) ont été prises.

Pour plus d'informations sur les mesures de protection pouvant être mises en œuvre dans le domaine de la sécurité industrielle, rendez-vous sur (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>).

Les produits et solutions Siemens font l'objet de développements continus pour être encore plus sûrs. Siemens recommande vivement d'effectuer des mises à jour dès que celles-ci sont disponibles et d'utiliser la dernière version des produits. L'utilisation de versions qui ne sont plus prises en charge et la non-application des dernières mises à jour peut augmenter le risque de cybermenaces pour nos clients.

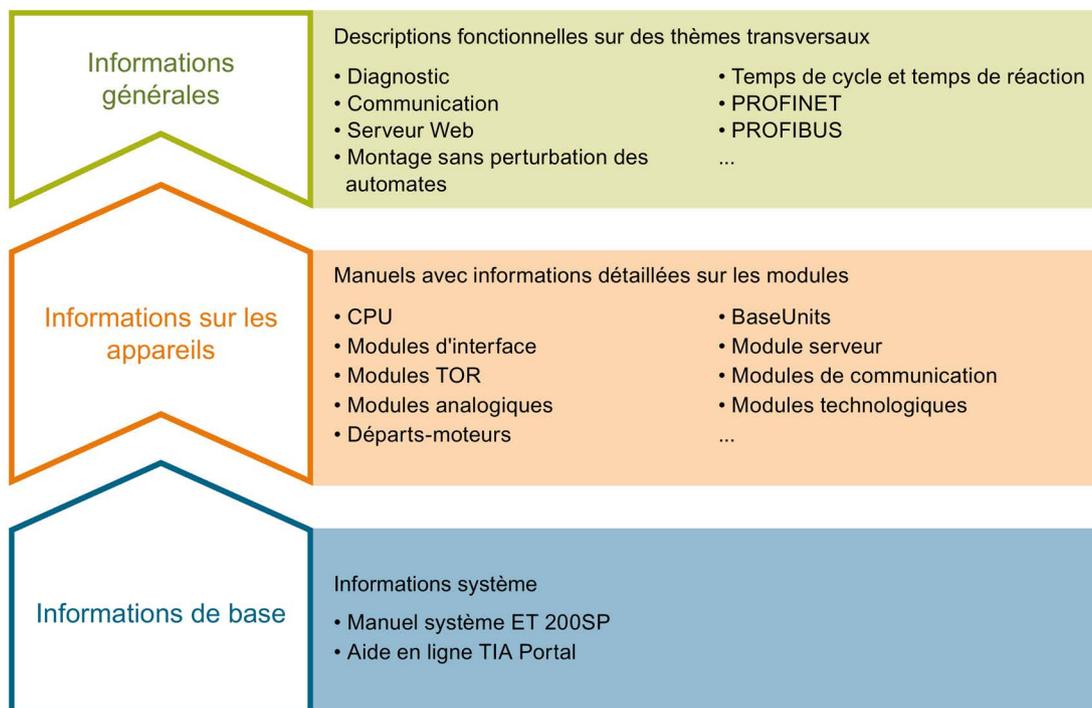
Pour être informé des mises à jour produit, abonnez-vous au flux RSS Siemens Industrial Security à l'adresse suivante (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>).

Sommaire

	Avantpropos.....	3
1	Guide de la documentation	6
2	Présentation du produit	11
	2.1 Propriétés.....	11
3	Connexion	13
	3.1 Schéma de raccordement et de principe	13
4	Paramètres/plage d'adresses	16
	4.1 Paramètre	16
	4.2 Explication des paramètres	18
	4.3 Espace d'adresse	19
5	Alarmes/Messages de diagnostic	21
	5.1 Signalisation d'état et d'erreur	21
	5.2 Alarmes	23
	5.3 Alarmes de diagnostic.....	23
6	Caractéristiques techniques	24
	6.1 Caractéristiques techniques	24
A	Enregistrement de paramètres	28
	A.1 Paramétrage et structure de l'enregistrement de paramètres	28

Guide de la documentation

La documentation pour le système de périphérie décentralisée SIMATIC ET 200SP se compose de trois parties.
Cette répartition vous permet d'accéder de manière ciblée aux contenus souhaités.



Informations de base

Le manuel système décrit en détail la configuration, le montage, le câblage et la mise en service du système de périphérie décentralisée SIMATIC ET 200SP. L'aide en ligne de STEP 7 vous assiste dans la configuration et la programmation.

Informations sur les appareils

Les manuels contiennent une description compacte des informations spécifiques aux modules, telles que les propriétés, les schémas de raccordement, les caractéristiques, les caractéristiques techniques.

Informations générales

Vous trouverez dans les descriptions fonctionnelles des descriptions détaillées sur des thèmes transversaux relatifs au système de périphérie décentralisée SIMATIC ET 200SP, p. ex. diagnostic, communication, serveur Web, Motion Control et OPC UA.

Vous pouvez télécharger gratuitement la documentation sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/109742709>).

Les modifications et compléments apportés aux manuels sont documentés dans une information produit.

Vous pouvez télécharger gratuitement l'information produit Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/fr/fr/view/73021864>).

Collection de manuels ET 200SP

La collection de manuels contient dans un fichier la documentation complète relative au système de périphérie décentralisée SIMATIC ET 200SP.

Vous trouverez la collection de manuels sur Internet (<https://support.automation.siemens.com/WWW/view/fr/84133942>).

"mySupport"

"mySupport", votre espace de travail personnel, vous permet de tirer au mieux profit de votre Industry Online Support.

Dans "mySupport", vous pouvez créer des filtres, des favoris et des tags, demander des "données CAx" et compiler votre bibliothèque personnelle dans le volet "Documentation". De même, les champs sont déjà renseignés avec vos données dans les demandes d'assistance et vous disposez à tout moment d'une vue d'ensemble de vos requêtes en cours.

Pour utiliser la fonctionnalité complète de "mySupport", il suffit de vous enregistrer une seule fois.

Vous trouverez "mySupport" sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/My/ww/fr>).

"mySupport" - Documentation

Le volet Documentation dans "mySupport" vous permet de créer votre propre manuel avec les manuels entiers ou uniquement des parties de ceux-ci.

Vous pouvez exporter le manuel sous forme de fichier PDF ou dans un format similaire.

Vous trouverez la "mySupport" - Documentation sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/My/ww/fr/documentation>).

"mySupport" - Données CAx

Le volet Données CAx dans "mySupport" vous permet d'accéder aux données produit actuelles pour votre système CAx ou CAe.

En quelques clics de souris, vous configurez votre propre panier de téléchargement.

Vous pouvez y choisir parmi :

- des images de produits, des plan cotés 2D, des modèles 3D, des schémas des connexions, des fichiers macro EPLAN
- des manuels, des caractéristiques, des instructions de service, des certificats et
- des données de base du produit

Vous trouverez "mySupport" - Données CAx sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/my/ww/fr/CAxOnline>).

Exemples d'application

Les exemples d'application mettent à votre disposition différents outils et exemples pour la résolution de vos tâches d'automatisation. Les solutions sont représentées en interaction avec plusieurs composants dans le système - sans se focaliser sur des produits individuels.

Vous trouverez les exemples d'application sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/sc/ww/fr/sc/2054>).

TIA Selection Tool

Le TIA Selection Tool vous permet de sélectionner, configurer et commander des appareils pour Totally Integrated Automation (TIA).

Il s'agit du successeur du SIMATIC Selection Tool et rassemble dans un outil unique, les configureurs de technique d'automatisation déjà connus.

Le TIA Selection Tool vous permet de générer une liste de commande complète à partir de votre sélection ou de votre configuration de produit.

Vous trouverez le TIA Selection Tool sur Internet (<https://w3.siemens.com/mcms/topics/en/simatic/tia-selection-tool>).

SIMATIC Automation Tool

L'utilitaire SIMATIC Automation Tool permet de d'exécuter simultanément des tâches de mise en service et de maintenance sous forme d'opération en masse sur différentes stations SIMATIC S7 indépendamment de TIA Portal.

SIMATIC Automation Tool offre de nombreuses fonctions telles que :

- Scan d'un réseau d'installation PROFINET/Ethernet et identification de toutes les CPU reliées.
- Affectation d'adresses (IP, sous-réseau, passerelle) et nom de station (appareil PROFINET) à une CPU
- Transfert de la date et de l'heure de PG/PC convertie en heure UTC vers les modules
- Téléchargement du programme sur la CPU
- Commutation des modes de fonctionnement MARCHE/ARRET
- Localisation de la CPU par clignotement de DEL
- Lecture des informations d'erreur de la CPU
- Lecture du tampon de diagnostic de la CPU
- Réinitialisation aux réglages usine
- Mise à jour du firmware de la CPU et des modules raccordés

Vous trouverez l'utilitaire SIMATIC Selection Tool sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/98161300>).

PRONETA

Avec SIEMENS PRONETA (analyse réseau PROFINET), vous analysez le réseau de l'installation dans le cadre de la mise en service. PRONETA dispose de deux fonctions centrales :

- la vue d'ensemble de la topologie, qui scanne automatiquement PROFINET et affiche tous les composants raccordés,
- le contrôle d'E/S (IO Check), qui teste rapidement le câblage et la configuration des modules de l'installation.

Vous trouverez SIEMENS PRONETA sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/view/67460624>).

SINETPLAN

SINETPLAN, le planificateur de réseau de Siemens, vous assiste lorsque vous planifiez des installations et des réseaux d'automatisation sur la base de PROFINET. Dès la phase de planification, cet outil facilite le dimensionnement professionnel et prévisionnel de votre installation PROFINET. Il vous aide en outre à optimiser le réseau, à en exploiter les ressources au maximum et à prévoir les réserves nécessaires. Vous évitez ainsi, dès la planification, des problèmes lors de la mise en service ou des défaillances en mode de production. Cela augmente la disponibilité de la production et contribue à l'amélioration de la sécurité de fonctionnement.

Les avantages en bref

- Optimisation du réseau grâce au calcul de la charge du réseau pour chaque port
- Disponibilité accrue en production par une analyse en ligne et une vérification des installations existantes
- Transparence avant la mise en service grâce à l'importation et à la simulation de projets STEP 7 existants
- Efficacité par sauvegarde à long terme des investissements existants et exploitation optimale des ressources

Vous trouverez SINETPLAN sur Internet (<https://www.siemens.com/sinetplan>).

Présentation du produit

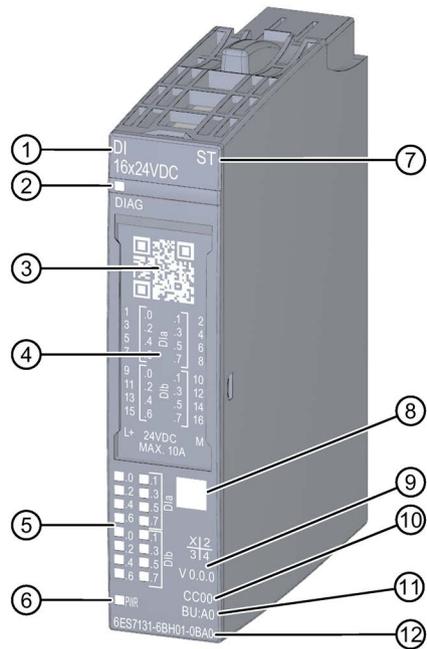
2.1 Propriétés

Numéro d'article

6ES7131-6BH01-0BA0 (unité d'emballage : 1 pièce)

6ES7131-6BH01-2BA0 (unité d'emballage : 10 pièces)

Vue du module



- | | |
|--------------------------------------|--|
| ① Type et désignation du module | ⑦ Classe de fonction |
| ② LED pour le diagnostic | ⑧ Repérage couleur type de module |
| ③ Code de matrice 2D | ⑨ Version des fonctions et du firmware |
| ④ Raccordement | ⑩ Code couleur permettant de sélectionner les étiquettes de repérage couleur |
| ⑤ LED pour l'état de la voie | ⑪ Type de BU |
| ⑥ LED pour la tension d'alimentation | ⑫ N° d'article |

Figure 2-1 Vue du module DI 16x24VDC ST

Propriétés

Le module possède les caractéristiques techniques suivantes :

- Module d'entrées TOR à 16 entrées
- Sink Input, (PNP, type P)
- Tension d'alimentation L+
- Retard à l'entrée paramétrable 0,05 ms à 20 ms (par voie)
- Diagnostic paramétrable (par module)
- Convient au raccordement de commutateurs et de capteurs 2 fils selon CEI 61131, type 3

Le module prend en charge les fonctions suivantes :

Tableau 2- 1 Disponibilité des fonctions selon la version

Fonction	Version de matériel	Version de firmware	STEP 7		Fichier GSD	
			TIA Portal	V5.x	PROFINET IO	PROFIBUS DP
Données d'identification I&M0 à I&M3	FS01	à partir de V0.0.0	à partir de V14 avec HSP 0222	à partir de V5.5 SP3 avec HSP 0229 V7.0	X	X
Reparamétrage en RUN	FS01	à partir de V0.0.0	à partir de V14 avec HSP 0222	à partir de V5.5 SP3 avec HSP 0229 V7.0	X	X
Etat de la valeur	FS01	à partir de V0.0.0	à partir de V14 avec HSP 0222	à partir de V5.5 SP3 avec HSP 0229 V7.0	X	X

Accessoires

Les accessoires suivants doivent être commandés séparément :

- Bandes de repérage
- Etiquettes de repérage couleur
- Etiquettes de repérage
- Connexion du blindage

Voir aussi

Vous trouverez des informations complémentaires sur les accessoires dans le manuel système Système de périphérie décentralisé ET 200SP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/58649293>).

Connexion

3.1 Schéma de raccordement et de principe

Ce chapitre donne le schéma de principe du module DI 16x24VDC ST avec les brochages pour un montage 1 fil.

Vous trouverez des informations sur le câblage de la BaseUnit dans le manuel système Système de périphérie décentralisée ET 200SP (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/58649293>).

Remarque

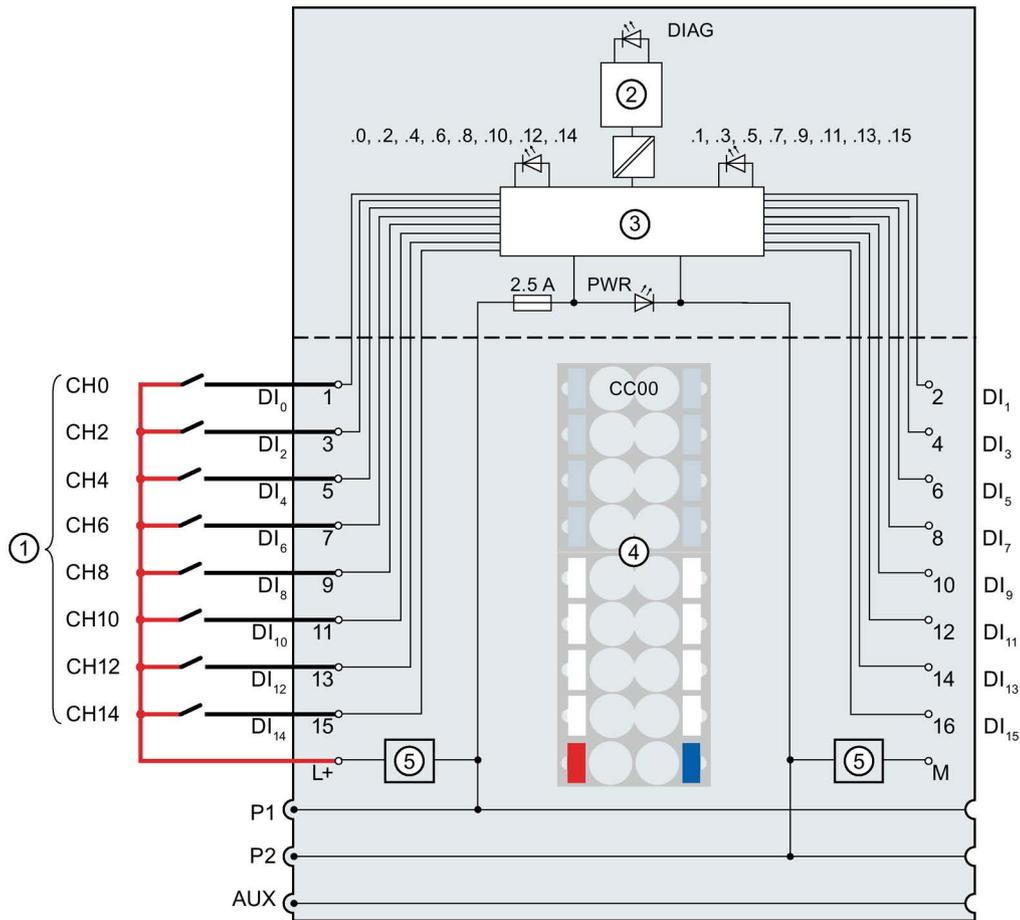
Le groupe de charge du module doit commencer par une BaseUnit claire. Veuillez en tenir compte également lors de la configuration.

Remarque

Veillez lors de la mise en service à n'utiliser les modules TOR qu'avec une BaseUnit de type A0.

Raccordement : montage 1 fil

La figure suivante montre le schéma de principe et un exemple de brochage du module d'entrées TOR DI 16x24VDC ST sur la BaseUnit BU de type A0 sans bornes AUX (montage 1 fil).



①	Montage 1 fil	DI _n	Signal d'entrée, voie n
②	Coupleur de bus interne	L+	24 V DC (alimentation uniquement avec une BaseUnit claire)
③	Electronique d'entrée	M	Masse
④	Etiquette de repérage couleur avec code couleur CC00 (en option)	DIAG	LED d'erreur ou de diagnostic (verte/rouge)
⑤	Circuit de filtre pour tension d'alimentation (uniquement pour BaseUnit claire)	.0 à .15	LED d'état de la voie (verte)
P1, P2, AUX	Barres de potentiel internes à auto-configuration Connexion à gauche (BaseUnit foncée) Connexion à gauche interrompue (BaseUnit claire)	PWR	LED Power (verte)

Figure 3-1 Schéma de raccordement et de principe pour montage 1 fil des capteurs

Détection de la rupture de fil

Lorsque la détection de rupture de fil est activée, le module a besoin, pour la surveillance, d'un courant de repos faible sur l'entrée TOR en cas de signal "0". Pour que ce courant de repos puisse circuler avec des contacts de capteur ouverts, le montage en parallèle d'une résistance de 25 k Ω à 45 k Ω est nécessaire pour des contacts de capteur mécaniques.

Si vous désactivez la détection de rupture de fil dans la configuration, il est inutile de monter une résistance en parallèle.

Lorsque la détection de rupture de fil est configurée, vous devez donc monter une résistance de 25 k Ω à 45 k Ω en parallèle à chaque contact de capteur mécanique.

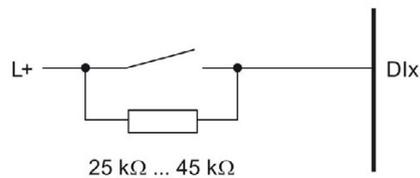


Figure 3-2 Montage d'une résistance sur un contact de capteur mécanique

Paramètres/plage d'adresses

4.1 Paramètre

Paramètres pour DI 16x24VDC ST

Lors du paramétrage du module avec STEP 7, différents paramètres permettent de définir les propriétés du module. Les paramètres configurables sont indiqués dans le tableau suivant. Le champ d'action des paramètres réglables dépend du type de configuration.

Les configurations suivantes sont possibles :

- Mode centralisé avec une CPU ET 200SP
- Mode décentralisé sur PROFINET IO dans un système ET 200SP
- Mode décentralisé avec PROFIBUS DP dans un système ET 200SP

Lors du paramétrage dans le programme utilisateur, les paramètres sont transmis au module avec l'instruction "WRREC" via les enregistrements, voir chapitre Paramétrage et structure de l'enregistrement de paramètres (Page 28).

Les paramétrages suivants sont possibles :

Tableau 4- 1 Paramètres configurables et réglages par défaut (fichier GSD)

Paramètre	Plage de valeurs	Valeur par défaut	Reparamétrage en RUN	Champ d'action avec logiciel de configuration par ex. STEP 7 (TIA Portal)	
				Fichier GSD PROFINET IO	Fichier GSD PROFIBUS DP
Diagnostic Absence de tension d'alimentation L+	<ul style="list-style-type: none"> • Inhiber • Valider 	Inhiber	Oui	Module	Module
Diagnostic Rupture de fil	<ul style="list-style-type: none"> • Inhiber • Valider 	Inhiber	Oui	Module	Module
Voie activée	<ul style="list-style-type: none"> • Inhiber • Valider 	Valider	Oui	Voie	Voie

Paramètre	Plage de valeurs	Valeur par défaut	Reparamétrage en RUN	Champ d'action avec logiciel de configuration par ex. STEP 7 (TIA Portal)	
				Fichier GSD PROFINET IO	Fichier GSD PROFIBUS DP
Retard à l'entrée	<ul style="list-style-type: none"> • aucun • 0,05 ms • 0,1 ms • 0,4 ms • 0,8 ms • 1,6 ms • 3,2 ms • 12,8 ms • 20 ms 	3,2 ms	Oui	Voie	Module ¹
Groupe de potentiel	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser le groupe de potentiel du module gauche (module enfiché sur BaseUnit foncée) • Permettre un nouveau groupe de potentiel (le module est enfiché sur une BaseUnit claire) 	Utiliser le groupe de potentiel du module gauche	Non	Module	Module

² En raison du nombre maximal de paramètres limité à 244 octets par station ET 200SP avec la configuration GSD PROFIBUS, les possibilités de paramétrage sont restreintes. La longueur des paramètres du module de périphérie est de 4 octets pour la configuration GSD PROFIBUS. Vous pouvez toutefois modifier ces paramètres si nécessaire via l'enregistrement 128, voir l'annexe "Enregistrement de paramètres".

4.2 Explication des paramètres

Diagnostic Absence tension d'alimentation L+

Validation du diagnostic pour tension d'alimentation L+ absente ou trop faible.

Diagnostic Rupture de fil

Validation du diagnostic en cas de rupture de fil du capteur.

Voie activée

Détermine l'activation ou la désactivation d'une voie.

Retard à l'entrée

Ce paramètre permet de supprimer les perturbations de signal. Les changements de signaux sont uniquement pris en compte s'ils restent stables pendant une durée plus longue que le temps de retard à l'entrée paramétré.

Groupe de potentiel

Un groupe de potentiel est constitué d'un groupe de modules de périphérie placés directement les uns à côté des autres au sein d'une station ET 200SP qui sont alimentés par une tension d'alimentation commune.

Un groupe de potentiel commence avec une BaseUnit claire, par le biais de laquelle est acheminée la tension d'alimentation requise pour tous les modules du groupe de potentiel. La BaseUnit claire interrompt la jonction entre les trois barres de potentiel à auto-configuration P1, P2 et AUX et le voisin de gauche.

Tous les autres modules de périphérie de ce groupe de potentiel sont enfichés sur des BaseUnit foncées. Ils acceptent les potentiels des barres de potentiel à auto-configuration P1, P2 et AUX du voisin de gauche.

Un groupe de potentiel se termine avec la BaseUnit foncée qui est suivie par une BaseUnit claire ou un module de serveur dans la structure de la station.

4.3 Espace d'adresse

Le module peut être configuré de différentes façons dans STEP 7, voir le tableau suivant. Selon la configuration, des adresses supplémentaires/différentes sont affectées dans la mémoire image des entrées.

Possibilités de configuration du DI 16x24VDC ST

Il est possible de configurer le module avec STEP 7 (TIA Portal) ou avec le fichier GSD. Si vous configurez le module à l'aide du fichier GSD, les configurations apparaissent sous des désignations abrégées/noms de module différent(e)s, voir le tableau suivant. Les configurations suivantes sont possibles :

Tableau 4- 2 Possibilités de configuration avec le fichier GSD

Configuration	Désignation abrégée/nom de module dans le fichier GSD	Logiciel de configuration, par ex. STEP 7 (TIA Portal)		
		Intégré dans le catalogue du matériel de STEP 7	Fichier GSD PROFINET IO	Fichier GSD PROFIBUS DP
1 x 16 voies sans état de la valeur	DI 16x24VDC ST V0.0	à partir de V14 SP1 avec HSP 0222	X	X
1 x 16 voies avec état de la valeur	DI 16x24VDC ST V0.0, QI	à partir de V14 SP1 avec HSP 0222	X	---

Evaluation de l'état de la valeur

Lorsque vous validez l'état de la valeur d'un module TOR, deux octets supplémentaires sont occupés dans la plage d'adresses des entrées. Dans ces octets, les bits 0 à 15 sont affectés à une voie. Ils donnent des informations sur la validité de la valeur numérique.

Bit = 1 : aucune erreur sur la voie.

Bit = 0 : la voie est désactivée ou il y a une erreur sur le module.

Quand une erreur se produit sur une voie de ce module, l'état de la valeur est 0 pour toutes les voies.

Plage d'adresses

La figure suivante montre l'affectation de la plage d'adresses pour DI 16x24VDC ST avec état de la valeur (Quality Information = QI). Les adresses pour l'état de la valeur sont disponibles uniquement si l'état de la valeur a été validé.

Affectation dans la mémoire image des entrées (MIE)

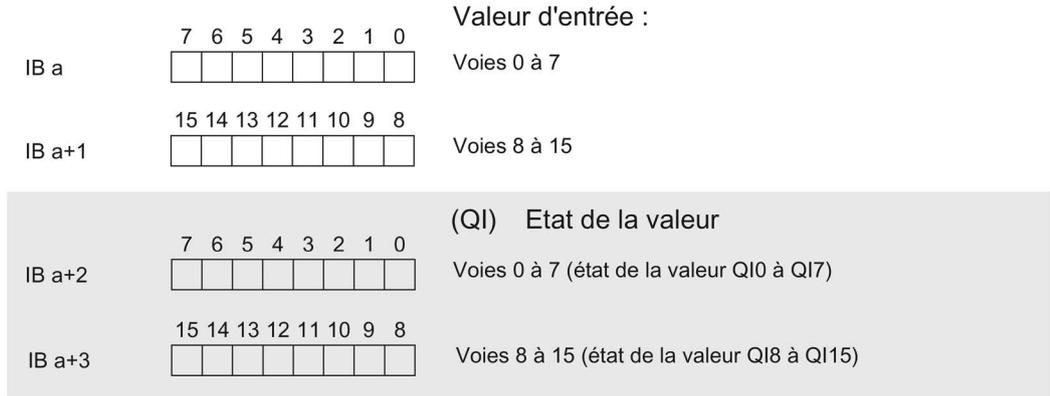


Figure 4-1 Plage d'adresses du DI 16x24VDC ST avec état de la valeur

Alarmes/Messages de diagnostic

5.1 Signalisation d'état et d'erreur

LED de signalisation

La figure suivante montre les LED de signalisation (signalisations d'état et de défaut) du DI 16x24VDC ST.

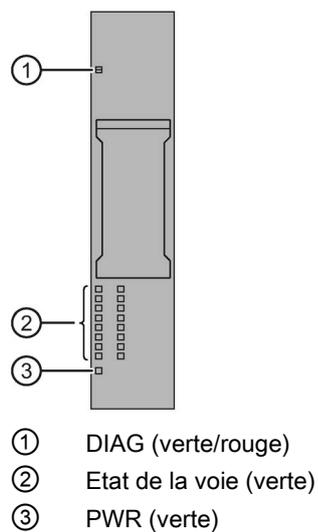


Figure 5-1 LED de signalisation

Signification des LED de signalisation

Les tableaux suivants présentent la signification des signalisations d'état et d'erreur. Les mesures à prendre pour remédier à chaque problème signalé dans les messages de diagnostic sont décrites dans Alarmes de diagnostic (Page 23).

LED DIAG

Tableau 5- 1 Signalisation d'erreur par LED DIAG

LED DIAG	Signification
 éteinte	Alimentation du bus interne de l'ET 200SP défectueuse
 clignote	Module non paramétré
 allumée	Module paramétré
 clignote	Diagnostic du module disponible

LED Etat de la voie

Tableau 5- 2 Signalisation d'état de la LED Etat de la voie

LED d'état de la voie	Signification
 éteinte	Signal du processus = 0
 allumée	Signal du processus = 1

LED PWR

Tableau 5- 3 Signalisation d'état par LED PWR

LED PWR	Signification
 éteinte	Tension d'alimentation L+ manquante
 allumée	Tension d'alimentation L+ présente

5.2 Alarmes

Le module d'entrées TOR DI 16x24VDC ST prend en charge les alarmes de diagnostic.

Alarmes de diagnostic

Le module déclenche une alarme de diagnostic lorsque les événements suivants surviennent :

- Rupture de fil
- Erreur de paramétrage
- Absence de tension d'alimentation

5.3 Alarmes de diagnostic

A chaque événement de diagnostic, un message de diagnostic est émis et la LED DIAG clignote sur le module. Les messages de diagnostic peuvent être lus par ex. dans le tampon de diagnostic de la CPU. Les codes d'erreur peuvent être évalués à l'aide du programme utilisateur.

Tableau 5- 4 Messages de diagnostic, signification et solutions

Alarme de diagnostic	Code d'erreur	Signification	Solution
Rupture de fil	6H	Résistance du circuit de capteur trop élevée.	Utiliser un autre type de capteur ou modifier le câblage en utilisant par exemple des câbles de plus forte section
		Coupure de la ligne entre module et capteur	Etablir la connexion
		Voie sans résistance interne et non connectée	<ul style="list-style-type: none"> • Désactiver le diagnostic • Connecter les contacts de capteur à une résistance comprise entre 25 Kohms et 45 Kohms
Erreur de paramétrage	10H	<ul style="list-style-type: none"> • Le module ne peut pas utiliser certains paramètres pour la voie. • Paramétrage erroné. 	Corrigez le paramétrage
Absence de tension d'alimentation	11H	Tension d'alimentation L+ absente ou trop faible	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la tension d'alimentation L+ sur la BaseUnit • Vérifier le type de la BaseUnit

Caractéristiques techniques

6.1 Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques du module DI 16x24VDC ST

Le tableau suivant présente les caractéristiques techniques de la version 02/2019. Une fiche technique actualisée au jour le jour est disponible sur Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/fr/pv/6ES7131-6BH01-0BA0/td?dl=fr>).

Numéro d'article	6ES7131-6BH01-0BA0
Informations générales	
Désignation du type de produit	DI 16x24VDC ST
Version fonctionnelle du matériel	À partir de FS02
Version du firmware	V0.0
<ul style="list-style-type: none"> Mise à jour du firmware possible 	Non
BaseUnits utilisables	Type BU A0
Codage couleur des étiquette de repérage couleur spécifique aux modules	CC00
Fonction du produit	
<ul style="list-style-type: none"> Données I&M 	Oui; I&M0 à I&M3
Ingénierie avec	
<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 TIA Portal configurable/intégré à partir de la version 	V14
<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 configurable/intégré à partir de la version 	V5.5 SP3
<ul style="list-style-type: none"> PCS 7 configurable/intégré à partir de la version 	V8.1 SP1
<ul style="list-style-type: none"> PROFIBUS à partir de la version/révision GSD 	resp. un fichier GSD à partir de révision 3 et 5
<ul style="list-style-type: none"> PROFINET à partir de la version/révision GSD 	GSDML V2.3
Mode de fonctionnement	
<ul style="list-style-type: none"> DI 	Oui
<ul style="list-style-type: none"> Compteurs 	Non
<ul style="list-style-type: none"> Suréchantillonnage 	Non
<ul style="list-style-type: none"> MSI 	Non

Numéro d'article	6ES7131-6BH01-0BA0
Tension d'alimentation	
Valeur nominale (CC)	24 V
Plage admissible, limite inférieure (CC)	19,2 V
Plage admissible, limite supérieure (CC)	28,8 V
Protection contre l'inversion de polarité	Oui
Courant d'entrée	
Consommation, maxi	90 mA
Alimentation des capteurs 24 V	
• 24 V	Non
Puissance dissipée	
Puissance dissipée, typ.	1,7 W
Plage d'adresses	
Espace d'adresses par module	
• Entrées	2 byte; + 2 octets pour information QI
Configuration matérielle	
Codage automatique	Oui
• élément de détrompage mécanique	Oui
Choix de BaseUnit pour variantes de raccordement	
• montage 1 fil	Type BU A0
• montage 2 fils	Type de BU A0 + module de distribution de potentiel
• montage 3 fils	Type de BU A0 + module de distribution de potentiel
• montage 4 fils	Type de BU A0 + module de distribution de potentiel
Entrées TOR	
Nombre d'entrées TOR	16
entrées TOR, paramétrables	Oui
Type M/P	logique positive
Caractéristique d'entrée selon CEI 61131, type 3	Oui
Tension d'entrée	
• Valeur nominale (CC)	24 V
• pour état log. "0"	-30 à +5 V
• pour état log. "1"	+11 à +30 V
Courant d'entrée	
• pour état log. "1", typ.	2,5 mA

Numéro d'article	6ES7131-6BH01-0BA0
Retard d'entrée (pour valeur nominale de la tension d'entrée)	
pour entrées standard	
– paramétrable	Oui; 0,05 / 0,1 / 0,4 / 0,8 / 1,6 / 3,2 / 12,8 / 20 ms (+ retard de ligne 30 à 500 µs)
– pour "0" vers "1", mini	0,05 ms
– pour "0" vers "1", maxi	20 ms
– pour "1" vers "0", mini	0,05 ms
– pour "1" vers "0", maxi	20 ms
Longueur de câble	
• blindé, maxi	1 000 m
• non blindé, max.	600 m
Capteurs	
Capteurs raccordables	
• Détecteur 2 fils	Oui
– Courant de repos admis (détecteur 2 fils), max.	1,5 mA
Mode synchrone	
Mode synchrone (application synchronisée jusqu'à la borne)	Non
Alarmes/diagnostic/information d'état	
Fonctions de diagnostic	Oui
Alarmes	
• Alarme de diagnostic	Oui
Messages de diagnostic	
• Informations de diagnostic lisibles	Oui
• Surveillance de la tension d'alimentation	Oui
– paramétrable	Oui
• Surveillance de l'alimentation des capteurs	Non
• Rupture de fil	Oui; Par module, circuit optionnel pour la prévention d'un diagnostic de rupture de câble dans le cas de contacts de capteurs simples : 25 kOhm à 45 kOhm
• Court-circuit	Non
• Signalisation groupée de défaut	Oui

Numéro d'article	6ES7131-6BH01-0BA0
Signalisation de diagnostic par LED	
<ul style="list-style-type: none"> • Surveillance de la tension d'alimentation (LED PWR) • Affichage de l'état de la voie • pour diagnostic de la voie • pour diagnostic du module 	<p>Oui; LED verte PWR</p> <p>Oui; LED verte</p> <p>Non</p> <p>Oui; LED verte / rouge DIAG</p>
Séparation galvanique	
Séparation galvanique des canaux	
<ul style="list-style-type: none"> • entre les voies • entre voies et bus interne • entre les voies et la tension d'alimentation de l'électronique 	<p>Non</p> <p>Oui</p> <p>Non</p>
Isolation	
Isolation vérifiée avec	707 V CC (type Test)
Conditions ambiantes	
Température ambiante en service	
<ul style="list-style-type: none"> • Montage horizontal, mini • Montage horizontal, maxi • Montage vertical, mini • Montage vertical, maxi 	<p>-30 °C</p> <p>60 °C</p> <p>-30 °C</p> <p>50 °C</p>
Altitude en service par rapport au niveau de la mer	
<ul style="list-style-type: none"> • Altitude d'installation, max. 	2 000 m; Sur demande : Altitude d'implantation supérieure à 2 000 m
Dimensions	
Largeur	15 mm
Hauteur	73 mm
Profondeur	58 mm
Poids	
Poids approx.	28 g

Schéma coté

Voir le manuel ET 200SP BaseUnits
<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/59753521>

Enregistrement de paramètres

A.1 Paramétrage et structure de l'enregistrement de paramètres

L'enregistrement de paramètres du module a une structure identique, indépendamment de la configuration, PROFIBUS DP ou PROFINET IO, choisie pour le module. Avec l'enregistrement 128, vous pouvez reparamétrer le module dans votre programme utilisateur, indépendamment de votre programmation. Vous pouvez utiliser toutes les fonctions du module, même si vous l'avez configuré avec PROFIBUS-GSD.

Paramétrage dans le programme utilisateur

Vous avez la possibilité de reparamétrer le module en RUN (vous pouvez, par exemple, modifier en RUN le retard à l'entrée des voies individuelles, sans que ceci n'ait de répercussions sur les autres voies).

Modification des paramètres en RUN

Les paramètres sont transmis au module avec l'instruction "WRREC" via l'enregistrement 128. Les paramètres définis avec STEP 7 dans la CPU ne sont pas modifiés, c'est-à-dire que les paramètres définis avec STEP 7 sont à nouveau valides après démarrage.

Paramètre de sortie STATUS

En cas d'erreur pendant le transfert des paramètres avec l'instruction "WRREC", le module continue de fonctionner avec le paramétrage utilisé jusque-là. Le paramètre de sortie STATUS contient un code d'erreur correspondant.

L'instruction "WRREC" et les codes d'erreur sont décrits dans l'aide en ligne de STEP 7.

Structure de l'enregistrement 128

Remarque

La voie 0 contient la validation des diagnostics pour l'ensemble du module.

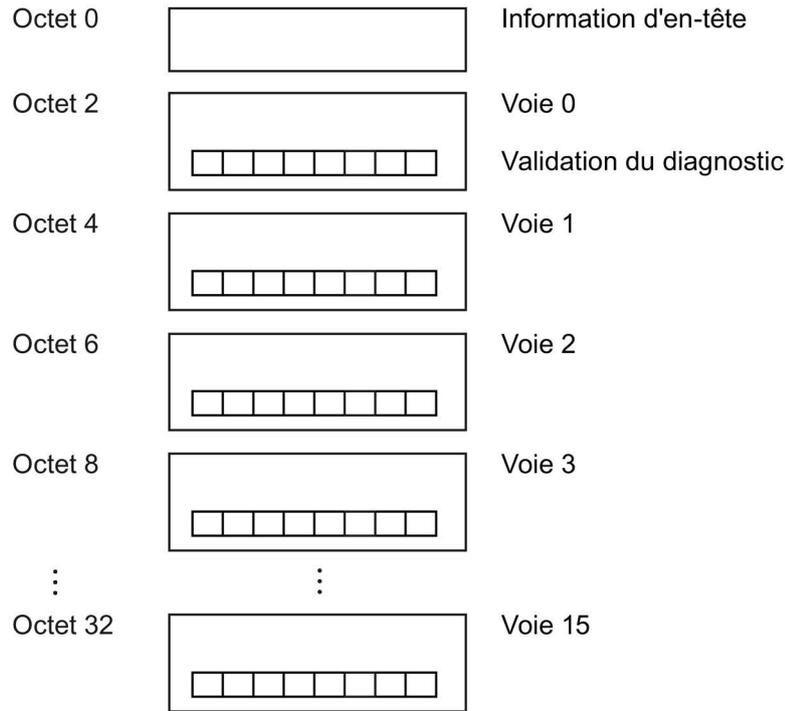


Figure A-1 Structure de l'enregistrement 128

Information d'en-tête

La figure suivante montre la structure de l'information d'en-tête.

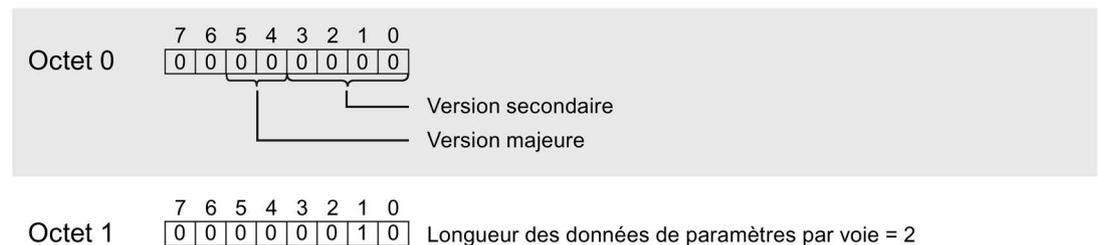
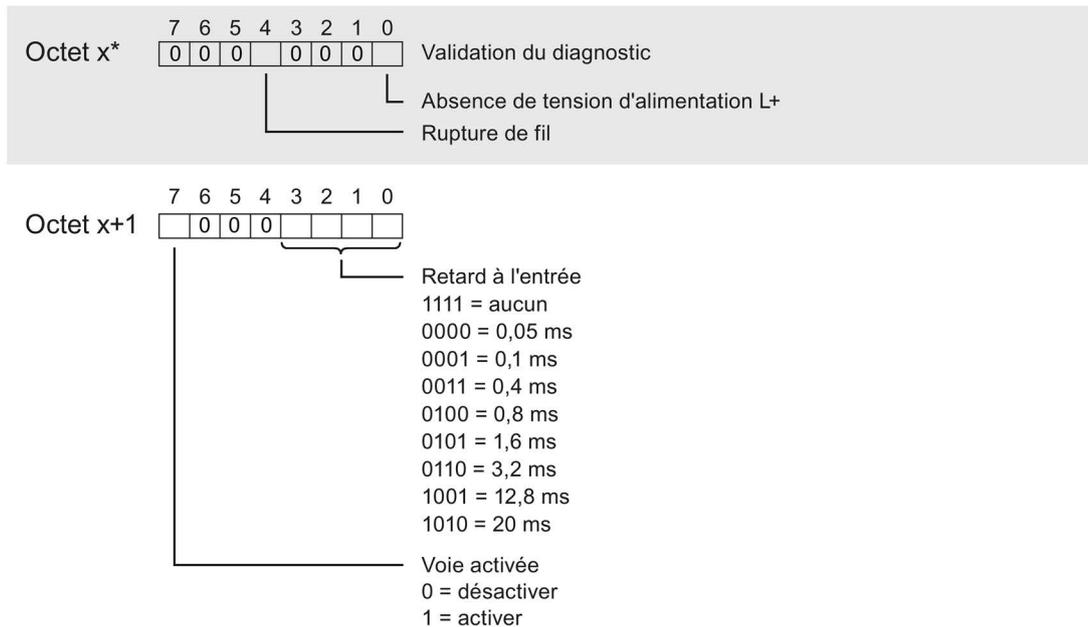


Figure A-2 Information d'en-tête

Paramètre

La figure suivante montre la structure des paramètres pour les voies 0 à 15.

Pour activer un paramètre, il faut mettre à "1" le bit correspondant.



* $x = 2 + (\text{numéro de voie} \times 2)$; numéro de voie = 0 à 15

Figure A-3 Structure octet x à x+1 pour les voies 0 à 15

Erreur lors du transfert de l'enregistrement

Le module contrôle toujours l'ensemble des valeurs de l'enregistrement transmis. Le module prend en charge les valeurs provenant de l'enregistrement qu'à la condition que toutes les valeurs soient transmises sans erreurs.

En cas d'erreur sur le paramètre STATUS, l'instruction WRREC pour l'écriture d'enregistrements délivre un code d'erreur approprié (voir aussi la description du paramètre "STATUS" dans l'aide en ligne de STEP 7).

Le tableau suivant montre les codes d'erreurs propres aux modules et leur signification pour l'enregistrement du paramètre 128 :

Code d'erreur dans le paramètre STATUS (hexadécimal)				Signification	Solution
Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3		
DF	80	B0	xx	Numéro de l'enregistrement inconnu.	Entrer des numéros valides pour l'enregistrement.
DF	80	B1	xx	Longueur de l'enregistrement incorrecte.	Saisir une valeur admissible pour la longueur d'enregistrement.
DF	80	B2	xx	Emplacement invalide ou non accessible.	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler la station : le module est-il enfilé ou retiré ? • Contrôler les valeurs affectées aux paramètres de l'instruction WRREC.
DF	80	E0	xx	Mauvaise version ou erreur dans les informations d'en-tête.	Corriger la version, la longueur et le nombre de blocs de paramètres.
DF	80	E1	07	Codage invalide pour le filtre d'entrée.	Vérifier les paramètres du module.