

SIEMENS

SIMATIC

Système de périphérie décentralisée ET 200S

Instructions de service



La documentation suivante a été complétée :

No	Information produit	Numéro de dessin	Edition
1	Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area	A5E00352937-03	12/2006
2	Câblage (électrique) du module d'interface avec interface PROFINET IO	A5E00734298-02	01/2006
3	Corrections générales; Modules électroniques analogiques 2 AI U HS, 2 AI/2/4 WIRE HF, 2 AO U HF	A5E00743002-02	12/2006
4	Montage des plaquettes d'identification par couleur: Câblage du module d'interface avec interface PROFINET IO; Temps de réponse	A5E00784328-01	06/2006
5	IM 151-3 PN FO (6ES7151-3BB21-0AB0)	A5E00903188-01	08/2006
6	Module électronique TOR 8DI / 8DO (6ES7131-4BF00-0AA0 / 6ES7132-4BF00-0AA0)	A5E00847860-01	09/2006
7	Synchronisme d'horloge et Traitement des options sur le PROFIBUS DP IM 151-1 HIGH FEATURE (6ES7151-1BA02-0AB0)	A5E00744802-01	12/2006

12/2005

A5E00515772-03

Avant-propos

Description

1

Guide rapide pour la mise en service de l'ET 200S

2

Mise en oeuvre

3

Montage

4

Câblage et équipement

5

Mise en service

6

Fonctions

7

Messages d'alarme, messages d'erreur et messages système

8

Caractéristiques techniques générales

9

Modules d'interface

10

Modules COMPACT

11

Numéros de référence

A

Schémas cotés

B

Plage d'adresses des entrées et des sorties

C

Temps de réponse

D

Résistance de fuite

E

Fonctionnement immune aux perturbations

F

Consignes de sécurité

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

accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

Prudence

non accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

Important

signifie que le non-respect de l'avertissement correspondant peut entraîner l'apparition d'un événement ou d'un état indésirable.

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'installation et l'exploitation de l'appareil/du système concerné ne sont autorisées qu'en liaison avec la présente documentation. La mise en service et l'exploitation d'un appareil/système ne doivent être effectuées que par des **personnes qualifiées**. Au sens des consignes de sécurité figurant dans cette documentation, les personnes qualifiées sont des personnes qui sont habilitées à mettre en service, à mettre à la terre et à identifier des appareils, systèmes et circuits en conformité avec les normes de sécurité.

Utilisation conforme à la destination

Tenez compte des points suivants:



Attention

L'appareil/le système ne doit être utilisé que pour les applications spécifiées dans le catalogue ou dans la description technique, et uniquement en liaison avec des appareils et composants recommandés ou agréés par Siemens s'ils ne sont pas de Siemens. Le fonctionnement correct et sûr du produit implique son transport, stockage, montage et mise en service selon les règles de l'art ainsi qu'une utilisation et maintenance soigneuses.

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.

Avant-propos

Objet de ces instructions de service

Les informations des présentes instructions de service vous permettront de faire fonctionner le système de périphérie décentralisée ET 200S :

- sur PROFIBUS DP, comme esclave DP
- sur PROFINET, comme PROFINET IO-Device

Connaissances préalables nécessaires

Pour comprendre le contenu de ces instructions de service, il faut avoir des connaissances générales dans le domaine des automates programmables.

Domaine de validité de ces instructions de service

Les présentes instructions de service s'appliquent aux composants du système de périphérie décentralisée ET 200S décrits dans l'annexe *Numéros de référence*.

Elles contiennent une description des composants actuels à la date d'édition de ces instructions de service. Nous nous réservons la possibilité de joindre aux nouveaux composants et aux nouvelles versions de composants une information produit contenant des actualisations.

Modifications par rapport à la version précédente

Par rapport à la version précédente, ces instructions de service contiennent les modifications ou ajouts suivants :

- IM151-3 PN HIGH FEATURE
- Module de distribution de potentiel 4POTDIS

Approbations

Cf. le chapitre *Caractéristiques techniques > Normes et autorisations*.

Label CE

Cf. le chapitre *Caractéristiques techniques > Normes et autorisations*.

Marquage pour l'Australie (C-Tick-Mark)

Cf. le chapitre *Caractéristiques techniques > Normes et autorisations*.

Normes

Cf. le chapitre *Caractéristiques techniques > Normes et autorisations*.

Place dans la documentation

Le tableau suivant donne une vue d'ensemble des manuels pour l'ET 200S :

Manuel	Contenu
Système de périphérie décentralisée ET 200S (instructions de service)	<ul style="list-style-type: none"> • Montage et câblage de l'ET 200S • Mise en service et diagnostic de l'ET 200S • Fonctions • Caractéristiques techniques des <ul style="list-style-type: none"> – Modules d'interface – Modules COMPACT • Numéros de référence pour l'ET 200S
Système de périphérie décentralisée ET 200S (manuel)	<ul style="list-style-type: none"> • Caractéristiques techniques des <ul style="list-style-type: none"> – Modules terminaux – Modules d'alimentation – Modules électroniques TOR – Modules électroniques analogiques – 4 IQ-SENSE
Départ-moteur SIMATIC ET 200S Départ-moteur à haute disponibilité et de sécurité Technique de sécurité SIGUARD	<ul style="list-style-type: none"> • Montage et câblage de départs-moteurs • Mise en service et diagnostic de départs-moteurs • Caractéristiques techniques des départs-moteurs • Départ-moteur à haute disponibilité et de sécurité • Technique de sécurité SIGUARD • Numéros de référence pour départs-moteurs
Description système PROFINET	<ul style="list-style-type: none"> • Principes de base de PROFINET • Composants et structure des réseaux • Echange de données et communication • PROFINET-Engineering
De PROFIBUS DP à PROFINET IO	<ul style="list-style-type: none"> • Différences • Blocs • Listes d'état système • Diagnostic
Module d'interface IM151-7 CPU pour l'ET 200S et liste d'opérations	<ul style="list-style-type: none"> • Adressage de l'IM151-7 CPU • ET 200S avec IM151-7 CPU dans le réseau PROFIBUS • Mise en service et diagnostic de l'IM151-7 CPU • Caractéristiques techniques de l'IM151-7 CPU
Inverseur de fréquence ET 200S FC Instructions de service	<ul style="list-style-type: none"> • Montage • Mise en service • Procédure de commande et de régulation • Fonctions de protection et de surveillance • Caractéristiques techniques
Inverseur de fréquence ET 200S FC Manuel des listes ²	<ul style="list-style-type: none"> • Liste de paramètres • Schémas fonctionnels • Messages d'alarme, d'erreur

Manuel	Contenu
Positionnement de l'ET 200S	<ul style="list-style-type: none"> • 1STEP5V/204 kHz • 1POS INC/Digital • 1POS INC/Analog • 1POS SSI/Digital • 1POS SSI/Analog • 1POS UNIVERSAL/Digital
Fonctions technologiques ET 200S	<ul style="list-style-type: none"> • 1COUNT 24 V/100 kHz • 1COUNT 5 V/500 kHz • 1SSI • 2PULSE
Modules d'interface série ET 200S	<ul style="list-style-type: none"> • 1SI 3964/ASCII • 1SI MODBUS/USB
Modules à haute disponibilité et de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> • 4/8 F-DI DC24V PROFIsafe • 4 F-DO DC24V/2A PROFIsafe
Technique de pesage pour l'ET 200S	<ul style="list-style-type: none"> • SIWAREX CS ¹ <ul style="list-style-type: none"> – Configuration du matériel et montage – Fonctions de pesage – Commandes – Messages et diagnostics – Programmation avec <i>STEP 7</i> • SIWAREX CF ² <ul style="list-style-type: none"> – Configuration du matériel et montage – Fonction de mesure – Programmation avec <i>STEP 7</i>
<p>Les manuels dans les langues allemand, anglais, français, espagnol et italien sont disponibles sur Internet (voir Service & Support sur Internet).</p> <p>¹ uniquement en allemand, anglais et français</p> <p>² uniquement en allemand et en anglais</p>	

Comment s'y retrouver

Pour vous faciliter l'accès aux informations, les instructions de service proposent les aides suivantes :

- Vous trouverez au début de l'instruction de service un sommaire général ainsi qu'une liste complète des tableaux contenus dans les instructions de service.
- Vous trouverez dans la marge de gauche de toutes les pages des informations vous donnant une idée des sujets traités dans ce paragraphe.
- Vous trouverez après les annexes un glossaire reprenant les termes essentiels utilisés dans les instructions de service avec leur définition.
- A la fin des instructions de service, vous trouverez un index exhaustif permettant un accès ciblé et rapide à l'information recherchée.

Remarques particulières

Outre ces instructions de service, vous aurez besoin du manuel décrivant le maître DP ou PROFINET IO-Controller utilisé.

Remarque

Vous trouverez dans la préface de ces instructions de service une liste précise du contenu du manuel de l'ET 200S, sous "Place dans la documentation". Nous vous conseillons dans un premier temps de vous familiariser avec votre documentation afin de savoir quelles informations de quel manuel sont importantes pour la résolution des données du problème.

Recyclage et élimination

L'ET 200S est recyclable car son équipement n'est que peu nuisible pour l'environnement. Pour que votre appareil usagé soit recyclé et éliminé sans nuisances pour l'environnement, contactez une entreprise d'élimination certifiée pour les déchets électroniques.

Vos interlocuteurs

Voir Information produit *Assistance technique, interlocuteurs et formation*.

L'information produit est disponible sur internet sous :

<http://www.siemens.com/automation/service>

Recherchez la rubrique numéro 19293011.

Formation

Voir Information produit *Assistance technique, interlocuteurs et formation*.

Assistance technique SIMATIC

Voir Information produit *Assistance technique, interlocuteurs et formation*.

Service & Assistance sur internet

Voir Information produit *Assistance technique, Interlocuteurs et formation*.

Voir aussi

Numéros de référence accessoires ET 200S (Page A-6)

Numéros de référence composants de réseaux ET 200S (Page A-7)

Numéros de référence pièce de rechange ET 200S (Page A-8)

Numéros de référence Câble de raccordement pour module électronique 4 IQ-SENSE (Page A-8)

Normes et homologations (Page 9-1)

Sommaire

	Avant-propos	iii
1	Description.....	1-1
1.1	Que sont les systèmes de périphérie décentralisée ?	1-1
1.2	Qu'est-ce que PROFINET IO ?	1-3
1.3	Qu'est-ce que le système de périphérie décentralisée ET 200S ?	1-4
2	Guide rapide pour la mise en service de l'ET 200S	2-1
2.1	Mise en service sur PROFIBUS DP.....	2-1
2.1.1	Introduction	2-1
2.1.2	Montage de l'ET 200S.....	2-3
2.1.3	Câblage et équipement de l'ET 200S	2-4
2.1.4	Configuration de l'ET 200S dans SIMATIC Manager	2-5
2.1.5	Création du programme utilisateur	2-6
2.1.6	Mise en marche de l'ET 200S.....	2-6
2.1.7	Interprétation des messages de diagnostic	2-7
2.2	Mise en service sur PROFINET IO	2-10
2.2.1	Introduction	2-10
2.2.2	Montage et câblage de l'ET 200S.....	2-12
2.2.3	Configuration de l'ET 200S dans SIMATIC Manager	2-13
2.2.4	Attribution des noms d'appareil pour IO Device	2-14
2.2.5	Création du programme utilisateur	2-15
2.2.6	Mise en marche de l'ET 200S.....	2-15
2.2.7	Traitement des alarmes	2-16
2.2.8	Interprétation des messages de diagnostic	2-17
3	Mise en oeuvre	3-1
3.1	Possibilités de configuration de l'ET 200S.....	3-1
3.2	Mise en oeuvre de l'ET 200S dans un système redondant	3-7
3.3	Limitation du nombre de modules raccordables / extension maximale	3-8
4	Montage.....	4-1
4.1	Principes de base du montage	4-1
4.2	Montage du module d'interface.....	4-4
4.3	Montage des modules terminaux TM-P et TM-E	4-5
4.4	Modules terminaux TM-C pour modules COMPACT.....	4-8
4.5	Montage d'une borne supplémentaire	4-10
4.6	Démontage/montage de cavaliers enfichables sur la borne supplémentaire	4-14
4.7	Remplacement de la boîte de bornes sur le module terminal	4-15
4.8	Montage du module de terminaison	4-16
4.9	Montage de la connexion de blindage	4-18
4.10	Montage des plaquettes de numérotation et des plaquettes d'identification	4-20

5	Câblage et équipement.....	5-1
5.1	Règles générales et instructions pour l'utilisation de l'ET 200S	5-1
5.2	Utilisation de l'ET 200S sur une alimentation reliée à la terre	5-3
5.3	Montage électrique de l'ET 200S	5-6
5.4	Câblage de l'ET 200S	5-7
5.4.1	Règles de câblage pour l'ET 200S.....	5-7
5.4.2	Câblage d'un module terminal avec des bornes à vis	5-8
5.4.3	Câblage d'un module terminal avec des bornes à ressort.....	5-8
5.4.4	Câblage des modules terminaux avec Fast Connect	5-10
5.4.5	Câblage de modules terminaux	5-13
5.4.6	Câblage (électrique) du module d'interface avec interface PROFIBUS DP	5-15
5.4.7	Câblage (optique) du module d'interface avec interface PROFIBUS DP	5-16
5.4.8	Câblage (électrique) du module d'interface avec interface PROFINET IO.....	5-20
5.5	Enfichage et débouchage de modules électroniques et de modules COMPACT	5-22
5.5.1	Enfichage et marquage de modules électroniques ou de modules COMPACT	5-22
5.5.2	Débouchage et enfichage de modules pendant la marche	5-26
6	Mise en service.....	6-1
6.1	Tests de sécurité avant la mise en service	6-1
6.2	Mise en service sur PROFIBUS DP	6-1
6.2.1	Configuration de l'ET 200S sur PROFIBUS DP	6-1
6.2.1.1	Principes de base pour la configuration de l'ET 200S sur PROFIBUS DP.....	6-1
6.2.1.2	Regroupement de modules lors de la configuration	6-3
6.2.1.3	Regroupement de modules d'entrée TOR	6-6
6.2.1.4	Regroupement de modules de sortie TOR	6-7
6.2.1.5	Regroupement de départs-moteurs	6-8
6.2.1.6	Exemple de configuration.....	6-9
6.2.2	Mise en service et démarrage de l'ET 200S sur PROFIBUS DP	6-10
6.2.2.1	Paramétrage de l'adresse PROFIBUS.....	6-10
6.2.2.2	Mise en service de l'ET 200S sur PROFIBUS DP	6-12
6.2.2.3	Démarrage de l'ET 200S sur PROFIBUS DP	6-13
6.3	Mise en service sur PROFINET IO	6-14
6.3.1	Configuration de l'ET 200S sur PROFINET IO	6-14
6.3.2	Attribution des noms d'appareil aux IO-Device	6-15
6.3.3	Regroupement de modules lors de la configuration	6-16
6.3.4	Mise en service et démarrage de l'ET 200S sur PROFINET IO	6-19
7	Fonctions.....	7-1
7.1	Echange direct de données sur PROFIBUS DP	7-1
7.2	Synchronisme d'horloge sur PROFIBUS DP	7-3
7.2.1	Principes de base.....	7-3
7.2.2	Paramétrage du synchronisme d'horloge sur PROFIBUS DP	7-4
7.2.3	Correction d'erreurs pour le synchronisme d'horloge sur PROFIBUS DP	7-7
7.3	Traitement des options sur PROFIBUS DP	7-7
7.3.1	Principe de base pour le traitement des options sur PROFIBUS DP	7-7
7.3.2	Fonctionnement du traitement des options.....	7-8
7.3.3	Conditions requises pour le traitement des options.....	7-9
7.3.4	Exemple d'utilisation des modules RESERVE.....	7-10
7.3.5	Paramétrage du traitement des options.....	7-11
7.3.6	Forçage et visualisation d'options	7-12
7.3.7	Elimination des erreurs lors du traitement des options	7-14
7.3.8	Plage d'adresses pour traitement des options et octet d'état	7-15
7.4	Données d'identification	7-17

8	Messages d'alarme, messages d'erreur et messages système	8-1
8.1	Messages d'alarme, messages d'erreur et messages système sur PROFIBUS DP	8-1
8.1.1	Diagnostic par LED indicatrices	8-1
8.1.1.1	LED indicatrices sur le module d'interface	8-1
8.1.1.2	LED indicatrices sur le module COMPACT	8-3
8.1.1.3	LED indicatrices sur le module d'alimentation	8-6
8.1.1.4	LED indicatrices sur modules électroniques TOR	8-7
8.1.1.5	LED indicatrices sur modules électroniques analogiques	8-8
8.1.1.6	LED indicatrices sur 1COUNT 24V/100kHz	8-9
8.1.1.7	LED indicatrices sur 1COUNT 5V/500kHz	8-10
8.1.1.8	LED indicatrices sur 1SSI	8-11
8.1.1.9	LED indicatrices sur 1STEP 5V/204kHz	8-12
8.1.1.10	LED indicatrices sur 2PULSE	8-13
8.1.1.11	LED indicatrices sur 1POS INC/Digital, 1POS SSI/Digital, 1POS INC/Analog, 1POS SSI/Analog	8-14
8.1.1.12	LED indicatrices sur le module d'interface série 1SI 3964/ASCII, 1SI Modbus/US\$	8-15
8.1.1.13	LED indicatrices sur 4 IQ-SENSE	8-17
8.1.2	Messages de diagnostic des modules électroniques ou modules COMPACT	8-18
8.1.3	Analyser les alarmes de l'ET 200S	8-18
8.1.4	Diagnostic avec STEP 7	8-21
8.1.4.1	Lecture du diagnostic	8-21
8.1.4.2	Structure du diagnostic d'esclave	8-23
8.1.4.3	Etat de station 1 à 3	8-24
8.1.4.4	Adresse du maître PROFIBUS	8-26
8.1.4.5	Code constructeur	8-26
8.1.4.6	Diagnostic de code	8-26
8.1.4.7	Etat du module	8-28
8.1.4.8	Diagnostic de voie	8-31
8.1.4.9	Etat H	8-42
8.1.4.10	Alarmes	8-43
8.1.4.11	Etats d'extension incorrects de l'ET 200S sur PROFIBUS DP	8-50
8.2	Messages d'alarme, messages d'erreur et messages système sur PROFINET IO	8-51
8.2.1	Diagnostic par LED indicatrices	8-51
8.2.2	Messages de diagnostic des modules électroniques	8-54
8.2.3	Analyser les alarmes de l'ET 200S	8-54
8.2.4	Différences dans le comportement des valeurs de remplacement	8-55
8.2.5	Diagnostic avec STEP 7	8-56
8.2.5.1	Lecture du diagnostic	8-56
8.2.5.2	Diagnostic de voie	8-57
8.2.5.3	Etats d'extension incorrects de l'ET 200S sur PROFINET IO	8-61
8.2.5.4	Interruption du bus de fond de panier de l'ET 200S	8-61
8.2.5.5	Diagnostic en cas de défaillance de la tension de charge du module d'alimentation	8-63
8.2.5.6	ARRET de l'IO-Controller et retour de l'IO Device	8-63
9	Caractéristiques techniques générales	9-1
9.1	Normes et homologations	9-1
9.2	Compatibilité électromagnétique	9-4
9.3	Conditions de transport et de stockage	9-5
9.4	Conditions ambiantes mécaniques et climatiques	9-6
9.5	Indications concernant les essais d'isolation, classe de protection, type de protection et tension nominale de l'ET 200S	9-8
9.6	Caractéristiques techniques générales divergentes de l'inverseur de fréquence ET 200S FC	9-10
9.7	Utilisation de l'ET 200S dans des environnements à atmosphère explosible de zone 2	9-10

10	Modules d'interface.....	10-1
10.1	Possibilités de configuration des modules d'interface	10-1
10.2	Paramètres pour modules d'interface	10-3
10.2.1	Paramètres pour module d'interface IM151-1 BASIC.....	10-3
10.2.2	Paramètres pour modules d'interface IM151-1 STANDARD et IM151-1 HIGH FEATURE.....	10-3
10.2.3	Paramètres pour module d'interface IM151-1 FO STANDARD.....	10-5
10.2.4	Paramètres pour module d'interface IM151-3.....	10-5
10.3	Description des paramètres pour les modules d'interface	10-6
10.3.1	Mode alarme DP	10-6
10.3.2	Longueur de bus	10-6
10.3.3	Fonctionnement si configuration prévue <> configuration sur site	10-6
10.3.4	Traitement des options, généralités.....	10-7
10.3.5	Traitement des options : Emplacements 2 à 63	10-7
10.3.6	Alarme de diagnostic.....	10-7
10.3.7	Alarme de processus	10-7
10.3.8	Alarme de débrogage/enfichage	10-7
10.3.9	Format des valeurs analogiques	10-8
10.3.10	Réjection des fréquences perturbatrices	10-8
10.3.11	Emplacement soudure froide	10-8
10.3.12	Entrée soudure froide.....	10-8
10.3.13	Synchroniser esclave sur cycle DP.....	10-8
10.3.14	Temps Ti (importer valeurs de processus)	10-9
10.3.15	Temps To (sortir valeurs de processus)	10-9
10.4	Module d'interface IM151-1 BASIC (6ES7151-1CA00-0AB0)	10-10
10.5	Module d'interface IM151-1 STANDARD (6ES7151-1AA04-0AB0)	10-13
10.6	Module d'interface IM151-1 FO STANDARD (6ES7151-1AB02-0AB0)	10-16
10.7	Module d'interface IM151-1 HIGH FEATURE (6ES7151-1BA01-0AB0)	10-19
10.8	Module d'interface IM151-3 PN (6ES7151-3AA20-0AB0)	10-23
10.8.1	Propriétés du module d'interface IM151-3 PN	10-23
10.8.2	SNMP	10-27
10.8.3	SIMATIC Micro Memory Card pour IM151-3 PN	10-27
10.8.4	Mise à jour du firmware de l'IM151-3 PN	10-29
10.9	Module d'interface IM151-3 PN HIGH FEATURE (6ES7151-3BA20-0AB0)	10-31
10.9.1	Propriétés du module d'interface IM151-3 PN HIGH FEATURE	10-31
10.9.2	SNMP	10-35
10.9.3	SIMATIC Micro Memory Card pour l'IM151-3 PN HIGH FEATURE	10-35
10.9.4	Actualiser le firmware de l'IM151-3 PN HIGH FEATURE	10-37
11	Modules COMPACT	11-1
11.1	Quelle est la fonction des modules COMPACT ?	11-1
11.2	Possibilités de configuration des modules COMPACT	11-2
11.3	Paramètres et description des paramètres pour les modules COMPACT	11-2
11.3.1	Paramètres pour l'IM151-1 COMPACT.....	11-2
11.3.2	Fonctionnement si configuration prévue <> configuration sur site	11-3
11.3.3	Format des valeurs analogiques	11-3
11.3.4	Réjection des fréquences perturbatrices	11-4
11.3.5	Emplacement soudure froide	11-4
11.3.6	Entrée soudure froide.....	11-4
11.4	IM151-1 COMPACT 32DI DC24V (6ES7151-1CA00-1BL0)	11-5
11.5	IM151-1 COMPACT 16DI/16DO DC24V/0,5A (6ES7151-1CA00-3BL0)	11-12

A	Numéros de référence	A-1
A.1	Numéros de référence Module	A-1
A.2	Numéros de référence accessoires ET 200S	A-6
A.3	Numéros de référence composants de réseaux ET 200S	A-7
A.4	Numéros de référence pièce de rechange ET 200S	A-8
A.5	Numéros de référence Câble de raccordement pour module électronique 4 IQ-SENSE	A-8
B	Schémas cotés	B-1
B.1	Modules d'interface	B-1
B.2	Modules terminaux pour modules COMPACT avec module COMPACT enfiché	B-3
B.3	Modules terminaux avec module électronique connecté	B-4
B.4	Module de terminaison	B-7
B.5	Connexion de blindage	B-8
B.6	Borne supplémentaire	B-8
C	Plage d'adresses des entrées et des sorties	C-1
D	Temps de réponse	D-1
D.1	Vue d'ensemble	D-1
D.2	Temps de réponse sur le maître DP	D-1
D.3	Temps de réponse sur l'ET 200S	D-2
D.4	Temps de réponse sur modules d'entrée TOR	D-5
D.5	Temps de réponse avec modules TOR de sortie	D-6
D.6	Temps de réponse sur modules analogiques d'entrée	D-6
D.7	Temps de réponse sur modules analogiques de sortie	D-7
D.8	Temps de réponse pour module électronique 4 IQ-SENSE	D-8
D.9	Temps de réponse des modules technologiques	D-8
D.10	Temps de réponse de PROFINET IO	D-9
E	Résistance de fuite	E-1
E.1	Détermination de la résistance de fuite d'une station ET 200S	E-1
F	Fonctionnement immune aux perturbations	F-1
F.1	Actions spéciales pour fonctionnement immune aux perturbations	F-1
	Glossaire	Glossaire-1
	Index	Index-1

Tableaux

Tableau 1-1	Composants de l'ET 200S	1-6
Tableau 1-2	Propriétés et avantages de l'ET 200S	1-10
Tableau 2-1	Tableau de configuration dans configuration du matériel pour PROFIBUS DP	2-5
Tableau 2-2	Tableau de configuration dans HW Config pour PROFINET IO	2-13

Tableau 3-1	Affectation modules électroniques et applications.....	3-1
Tableau 3-2	Correspondance entre modules terminaux TM-P et modules d'alimentation.....	3-4
Tableau 3-3	Correspondance entre modules terminaux TM-E et modules électroniques.....	3-4
Tableau 3-4	Correspondance entre modules terminaux TM-C et modules COMPACT.....	3-6
Tableau 3-5	Longueur des paramètres en octets.....	3-9
Tableau 3-6	Extension maximale par groupe de potentiel.....	3-11
Tableau 5-1	Débrochage et enfichage de modules électroniques.....	5-27
Tableau 6-1	Table de configuration et plage d'adresses.....	6-9
Tableau 6-2	Conditions logicielles requises pour la mise en service sur PROFIBUS DP.....	6-12
Tableau 6-3	Conditions logicielles requises pour la mise en service sur PROFINET IO.....	6-19
Tableau 7-1	Interface de commande.....	7-13
Tableau 7-2	Interface de compte rendu.....	7-14
Tableau 7-3	Elimination des erreurs traitement des options.....	7-14
Tableau 7-4	Interface de compte rendu PAE et interface de commande PAA.....	7-15
Tableau 7-5	Configuration DS 248 pour l'ET 200S.....	7-17
Tableau 7-6	Configuration de principe des enregistrements avec des données d'identification.....	7-18
Tableau 7-7	Données d'identification.....	7-18
Tableau 8-1	Visualisations d'état et de défauts des IM151-1 BASIC/ IM151-1 STANDARD/ IM151-1 FO STANDARD/ IM151-1 HIGH FEATURE.....	8-2
Tableau 8-2	Visualisations d'état et de défauts de l'IM151-1 COMPACT (partie interface).....	8-4
Tableau 8-3	Visualisations d'état et de défauts de l'IM151-1 COMPACT (périphérie intégrée).....	8-5
Tableau 8-4	Lecture du diagnostic avec STEP 7 sur PROFIBUS DP.....	8-21
Tableau 8-5	Structure de l'état 1 de station (octet 0).....	8-24
Tableau 8-6	Structure de l'état 2 de station (octet 1).....	8-25
Tableau 8-7	Structure de l'état 3 de station (octet 2).....	8-25
Tableau 8-8	Structure du code constructeur (octets 4, 5).....	8-26
Tableau 8-9	Types d'erreur modules d'alimentation.....	8-33
Tableau 8-10	Types d'erreur modules COMPACT.....	8-33
Tableau 8-11	Types d'erreur modules électroniques TOR.....	8-34
Tableau 8-12	Types d'erreur modules analogiques d'entrée.....	8-36
Tableau 8-13	Types d'erreur modules analogiques de sortie.....	8-37
Tableau 8-14	Types d'erreur 1SSI.....	8-38
Tableau 8-15	Types d'erreur 1COUNT 24V/100kHz.....	8-38
Tableau 8-16	Types d'erreur 1COUNT 5V/500kHz.....	8-39
Tableau 8-17	Types d'erreur 1STEP 5V/204kHz.....	8-39
Tableau 8-18	Types d'erreur 2PULSE.....	8-39
Tableau 8-19	Types d'erreur 1POS INC/Digital, 1POS SSI/Digital, 1POS INC/Analog, 1POS SSI/Analog.....	8-40

Tableau 8-20	Types d'erreur 1SI 3964/ASCII, 1SI Modbus/US\$	8-40
Tableau 8-21	Types d'erreur 4 IQ-SENSE	8-41
Tableau 8-22	Visualisations d'état et de défauts de l'IM151-3	8-52
Tableau 8-23	Lecture du diagnostic avec STEP 7	8-56
Tableau 9-1	Utilisation en environnement industriel	9-4
Tableau 9-2	Caractéristiques techniques générales divergentes de l'inverseur de fréquence ET 200S FC	9-10
Tableau 10-1	Correspondance entre modules d'interface et application	10-1
Tableau 10-2	Paramètres pour module d'interface IM151-1 BASIC	10-3
Tableau 10-3	Paramètres pour modules d'interface IM151-1 STANDARD et IM151-1 HIGH FEATURE	10-3
Tableau 10-4	Paramètres pour module d'interface IM151-1 FO STANDARD	10-5
Tableau 10-5	Paramètres pour module d'interface IM151-3	10-5
Tableau 10-6	Brochage du module d'interface IM151-1 BASIC	10-10
Tableau 10-7	Brochage du module d'interface IM151-1 STANDARD	10-13
Tableau 10-8	Brochage du module d'interface IM151-1 FO STANDARD	10-16
Tableau 10-9	Brochage du module d'interface IM151-1 HIGH FEATURE	10-20
Tableau 10-10	Brochage du module d'interface IM151-3 PN	10-25
Tableau 10-11	SIMATIC Micro Memory Card disponibles	10-28
Tableau 10-12	Brochage du module d'interface IM151-3 PN HIGH FEATURE	10-33
Tableau 10-13	SIMATIC Micro Memory Card disponibles	10-36
Tableau 11-1	Affectation d'un module COMPACT à une application	11-2
Tableau 11-2	Paramètres pour l'IM151-1 COMPACT	11-2
Tableau 11-3	Brochage de l'IM151-1 COMPACT 32DI DC24V pour PROFIBUS DP	11-5
Tableau 11-4	Brochage de l'IM151-1 COMPACT 16DI/16DO DC24V/0,5A pour PROFIBUS DP	11-13
Tableau A-1	Numéros de référence module d'interface	A-1
Tableau A-2	N° de référence modules COMPACT	A-1
Tableau A-3	Modules terminaux numéros de référence	A-2
Tableau A-4	Numéros de référence modules d'alimentation	A-3
Tableau A-5	Numéros de référence modules électroniques TOR	A-3
Tableau A-6	Numéros de référence modules électroniques analogiques	A-4
Tableau A-7	Numéros de référence modules technologiques	A-5
Tableau A-8	Numéros de référence module de réserve	A-5
Tableau A-9	Numéros de référence accessoires ET 200S	A-6
Tableau A-10	Composants de réseaux (PROFIBUS DP) pour ET 200S Numéros de référence	A-7
Tableau A-11	Composants de réseaux (PROFINET IO) pour ET 200S Numéros de référence	A-7
Tableau A-12	Fusible pour module d'entrée TOR et module d'alimentation	A-8
Tableau A-13	Câble de raccordement pour module électronique 4 IQ-SENSE	A-8
Tableau C-1	Plages d'adresses des entrées et sorties sur l'ET 200S	C-1

Description

1.1 Que sont les systèmes de périphérie décentralisée ?

Systèmes de périphérie décentralisée

Lors de la configuration d'une installation, les entrées et sorties situées entre le processus et l'automate programmable sont souvent centralisées dans ce dernier.

Lorsque les distances s'allongent entre les entrées/sorties et l'automate programmable, le câblage peut devenir très compliqué, voire confus, et les perturbations électromagnétiques ambiantes peuvent affecter la fiabilité de l'ensemble.

Pour ce type d'installation, nous recommandons d'utiliser des systèmes de périphérie décentralisée :

- la CPU de l'automate se trouve au point central
- les systèmes de périphérie (entrées/sorties) fonctionnent de manière décentralisée sur le site concerné
- grâce à des vitesses de transmission élevées, le puissant PROFIBUS DP assure une communication parfaite entre la CPU de l'automate et les systèmes périphériques.

Qu'est-ce que PROFIBUS DP ?

PROFIBUS DP est un système de bus ouvert, conforme à la norme *CEI 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1* et utilisant le protocole de transmission "DP" (DP veut dire Périphérie Décentralisée).

D'un point de vue physique, le PROFIBUS DP est soit un réseau électrique basé sur un câble blindé à deux conducteurs, soit un réseau optique basé sur un câble à fibres optiques.

Le protocole de transmission "DP" permet un échange cyclique rapide de données entre la CPU de l'automate et les systèmes de périphérie décentralisée.

Que sont les maîtres et esclaves DP ?

Le lien entre la CPU de l'automate programmable et les systèmes de périphérie décentralisée est le maître DP. Le maître DP échange les données avec les systèmes de périphérie décentralisée via le PROFIBUS DP et surveille ce dernier.

Les systèmes de périphérie décentralisée (= esclaves DP) traitent les données de capteurs et actionneurs sur le site, de façon qu'elles puissent ensuite être transmises sur le PROFIBUS DP jusqu'à la CPU de l'automate.

Quels appareils peut-on raccorder à PROFIBUS DP ?

Il est possible de raccorder au PROFIBUS DP les stations les plus variées, soit comme maîtres DP, soit comme esclaves DP, à la condition qu'elles se comportent selon la norme *CEI 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1*. Les stations utilisables sont, entre autres, les stations suivantes :

- SIMATIC S7/C7
- SIMATIC PG/PC
- SIMATIC HMI (stations de conduite et de supervision OP, OS, TD)
- Stations d'autres constructeurs

Structure d'un réseau PROFIBUS DP

La figure suivante présente la structure typique d'un réseau PROFIBUS DP. Les maîtres DP sont intégrés dans l'appareil concerné, par ex. le S7-400 est équipé d'une interface PROFIBUS DP. Les esclaves DP sont les systèmes de périphérie décentralisée qui sont reliés aux maîtres DP via le PROFIBUS DP.

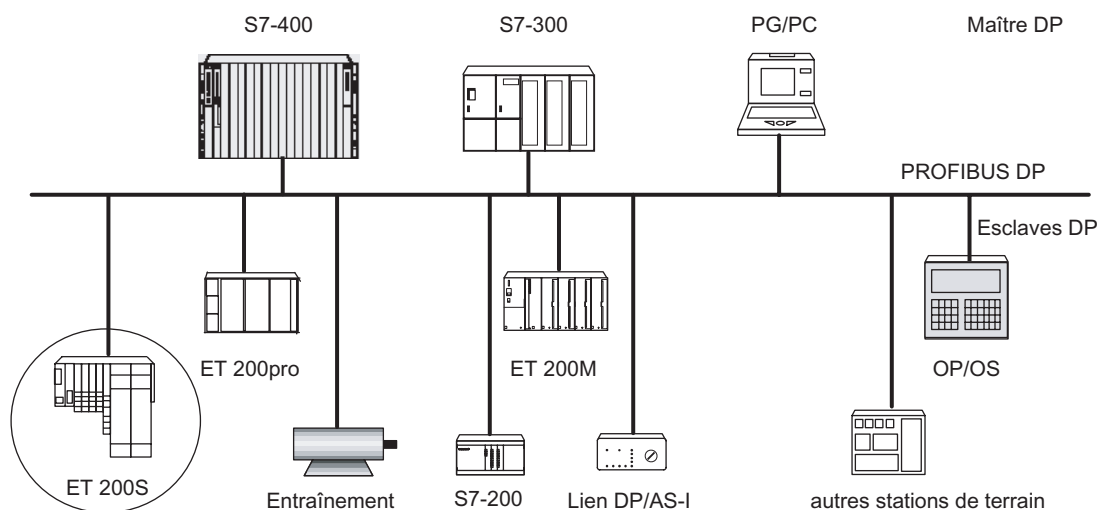


Figure 1-1 Structure typique d'un réseau PROFIBUS DP

1.2 Qu'est-ce que PROFINET IO ?

Définition

PROFINET IO est un système de transmission ouvert avec fonctionnalité temps réel défini selon la norme PROFINET. Le standard définit un modèle de communication, d'automatisation et d'ingénierie non propriétaire.

Pour le câblage des composants PROFINET, vous disposez d'une connectique aux normes industrielles.

- PROFINET n'utilise plus le principe hiérarchique esclave/maître de PROFIBUS. Il s'appuie sur le principe Provider/Consumer (fournisseur/client). Les modules d'un périphérique IO qui doivent être abonnés par un IO Controller (contrôleur E/S) pendant la configuration.
- Extension de la quantité à 256 octets.
- La vitesse de transmission s'élève à 100 Mbit/s full duplex.
- La vue utilisateur lors de la configuration est pratiquement semblable à celle de PROFIBUS DP (la configuration s'effectue avec STEP 7 > HW Config).
- Possibilité de montage dans une structure réticulaire linéaire
- Fonctionnalité-commutateur

Structure d'un réseau PROFINET IO

La figure suivante présente la structure typique d'un réseau PROFINET IO. Les esclaves PROFIBUS peuvent être intégrés via un IE/PB Link.

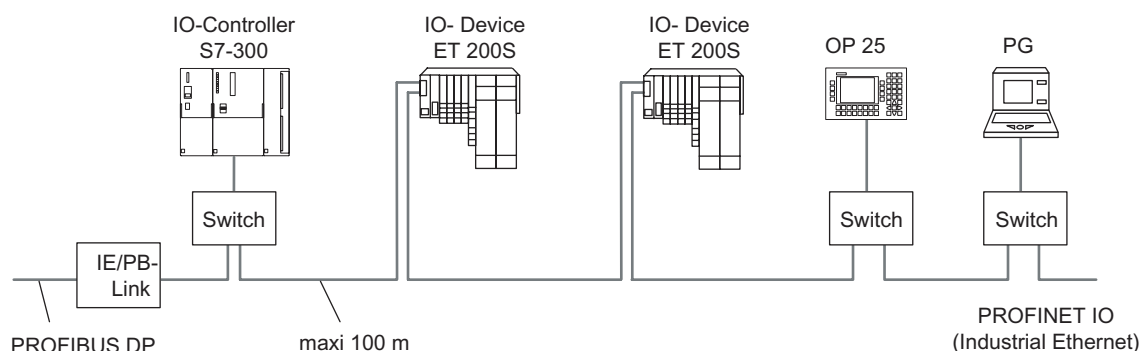


Figure 1-2 Structure typique d'un réseau PROFINET IO

Vous trouverez de plus amples informations sur la structure d'un réseau PROFINET IO dans le manuel système *Description du système PROFINET*

1.3 Qu'est-ce que le système de périphérie décentralisée ET 200S ?

Définition

L'ET 200S est un système de périphérie décentralisée à haute modularité et flexibilité permettant de relier les signaux du processus à une commande centralisée via un bus de terrain. L'ET 200S prend en charge les bus de terrain PROFIBUS DP et PROFINET IO. Il est doté d'un degré de protection IP 20.

Domaine d'utilisation

Juste à côté du module d'interface qui transmet les données à la commande centralisée, vous pouvez connecter les modules de périphérie selon un ordre et dans une quantité pratiquement quelconques. Vous pouvez ainsi adapter avec précision l'extension aux besoins réels.

Selon le module d'interface, un ET 200S peut comporter jusqu'à 63 modules, par exemple modules d'alimentation, modules de périphérie et départs-moteurs.

Grâce à la possibilité d'intégrer des départs-moteurs (commutation et protection de capteurs quelconques à courants triphasé, jusqu'à 7,5 kW), une adaptation rapide et optimale de l'ET 200S à pratiquement toute application technologique de votre machine est garantie.

Avec les modules à haute disponibilité et sécurité de l'ET 200S, vous pouvez lire et sortir des données avec un haut niveau de fiabilité, jusqu'à la catégorie de sécurité 4 (EN 954-1).

Modules terminaux et modules électroniques

Le système de périphérie ET 200S

- se raccorde au PROFIBUS DP au moyen du connecteur pour PROFIBUS DP situé sur le module d'interface IM151-1 ou IM151-1 COMPACT
- se raccorde au PROFINET IO au moyen du connecteur pour PROFINET IO situé sur le module d'interface IM151-3 PN.

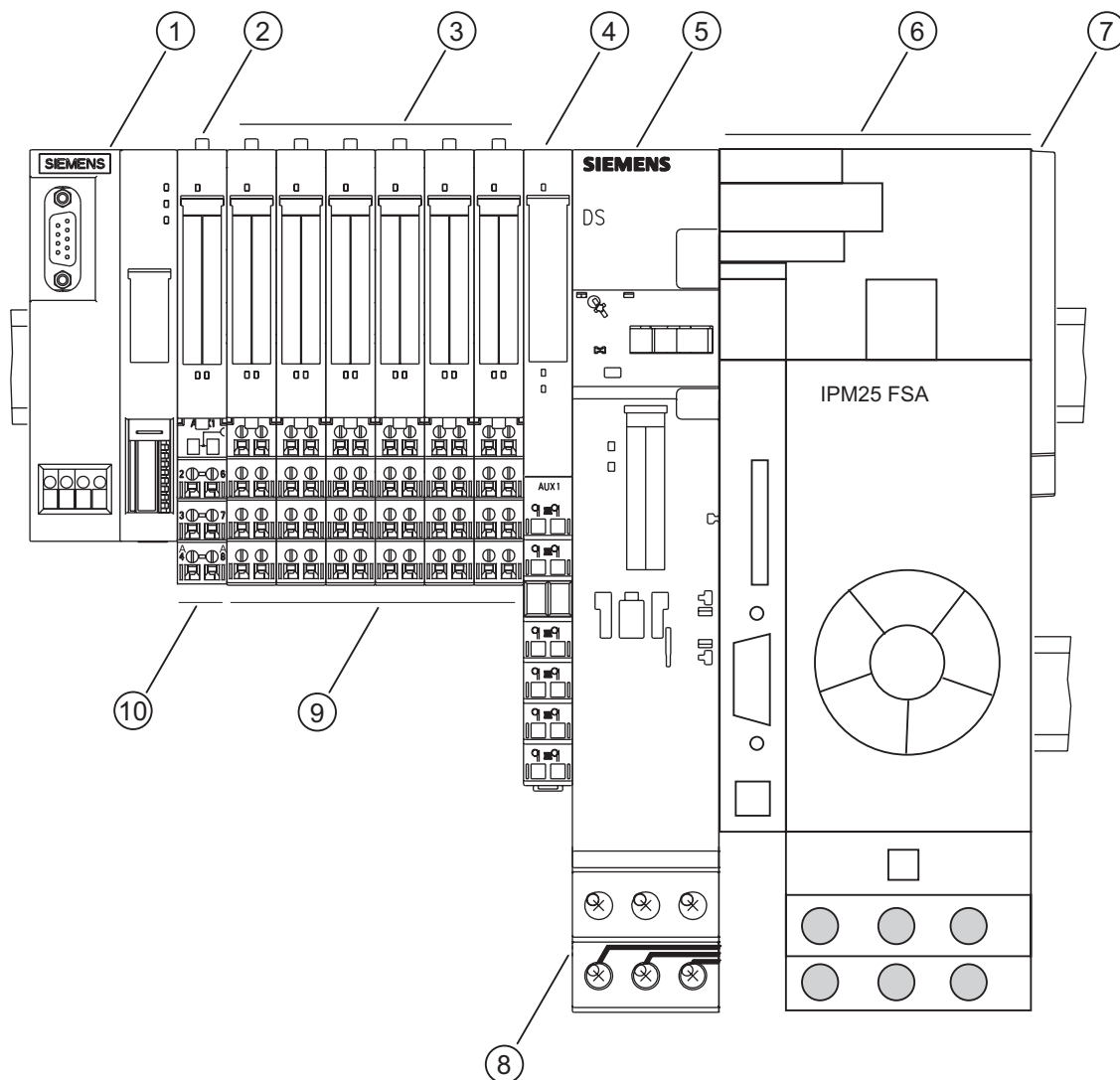
Chaque système de périphérie ET 200S est un

- esclave DP sur PROFIBUS DP ou
- IO-Device sur PROFINET IO.

1.3 Qu'est-ce que le système de périphérie décentralisée ET 200S ?

Vue

La figure suivante représente un exemple de configuration d'un ET 200S.



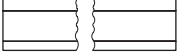
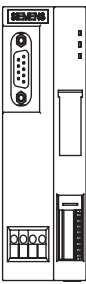
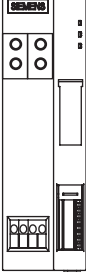
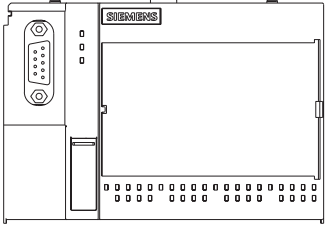
- ① ET 200S Module d'interface IM151-1
- ② Module d'alimentation PM-E pour modules électroniques
- ③ Modules électroniques
- ④ Module d'alimentation pour départ-moteur PM-D
- ⑤ Départ-moteur direct
- ⑥ Inverseur de fréquence
- ⑦ Module de terminaison
- ⑧ Bus d'énergie
- ⑨ Modules terminaux TM-E pour modules électroniques
- ⑩ Modules terminaux TM-P pour modules d'alimentation

1.3 Qu'est-ce que le système de périphérie décentralisée ET 200S ?

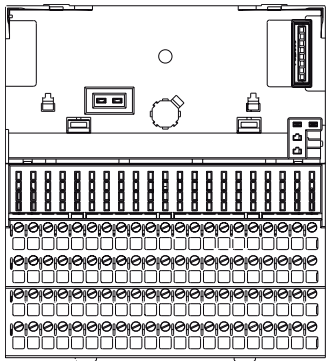
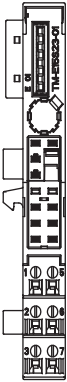
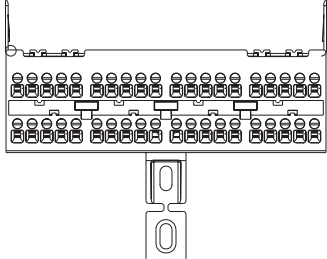

Composants de l'ET 200S

Le tableau suivant contient les principaux composants de l'ET 200S :



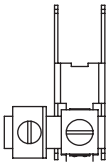
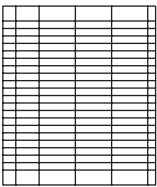

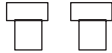
Tableau 1-1 Composants de l'ET 200S

Composants	Fonction	Illustration
Profilé-support selon EN 50022	...il constitue le support des modules de l'ET 200S. Vous monterez donc l'ET 200S sur le profilé-support.	
Module d'interface <ul style="list-style-type: none"> IM151-1 BASIC IM151-1 STANDARD IM151-1 HIGH FEATURE 	...il relie l'ET 200S au maître DP et traite les données pour les modules électroniques et départs-moteurs équipés.	avec interface RS485 : 
<ul style="list-style-type: none"> IM151-1 FO STANDARD 		avec interface à fibres optiques : 
Module COMPACT <ul style="list-style-type: none"> IM151-1 COMPACT 32DI DC24V IM151-1 COMPACT 16DI/16DO DC24V/0,5A 	...il relie l'ET 200S au maître DP et traite les données pour la périphérie intégrée ainsi que pour d'éventuels modules électroniques et départs-moteurs équipés.	avec interface RS485 : 

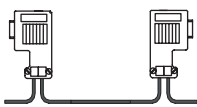
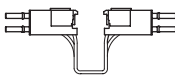
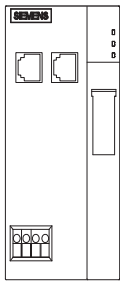

1.3 Qu'est-ce que le système de périphérie décentralisée ET 200S ?

Composants	Fonction	Illustration
Module terminal pour modules COMPACT	<p>...il porte le câblage et reçoit les modules COMPACT. Les modules terminaux pour modules COMPACT sont disponibles dans les versions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> avec borne à vis avec borne à ressort 	
Module terminal pour modules d'alimentation et modules électroniques	<p>...il assure la liaison électrique et mécanique des modules ET 200S. Les modules terminaux sont disponibles dans les versions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> pour modules d'alimentation pour modules électroniques avec borne à vis avec borne à ressort avec Fast Connect (connectique rapide sans dénudation) 	
Borne supplémentaire pour <ul style="list-style-type: none"> Module terminal pour modules COMPACT des modules terminaux quelconques formant une largeur de 120 mm 	<p>...elle réalise l'extension du bornier et permet, pour chaque voie, de raccorder les capteurs/actionneurs en montage 3 à 4 fils. Les bornes supplémentaires sont disponibles dans les versions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> avec borne à vis avec borne à ressort 	
Module électronique	<p>...il surveille la tension pour tous les modules électroniques se trouvant dans le groupe de potentiel. Les modules d'alimentation suivants sont disponibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> pour alimentation 24 VCC avec diagnostic pour alimentation 24..48 VCC avec diagnostic pour alimentation 24..48 VCC, 24..230 VCA avec diagnostic et fusible 	

1.3 Qu'est-ce que le système de périphérie décentralisée ET 200S ?

Composants	Fonction	Illustration
Module électronique	<p>...il se connecte sur le module terminal et détermine la fonction :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modules d'entrée TOR avec 24 VCC, 120/230 VCA et NAMUR • Modules d'entrée TOR avec 24 VCC, 120/230 VCA • Modules de relais • Modules analogiques d'entrée avec mesure de tension, de courant et de résistance, thermorésistance et thermocouples • Modules analogiques de sortie pour tension et courant • Modules technologiques • Modules de pesage SIWAREX CS et SIWAREX CF • Modules à haute disponibilité et de sécurité • Modules de RESERVE 	
Module de terminaison	<p>...il termine l'ET 200S et peut servir de support pour 6 fusibles de réserve (5 x 20 mm).</p>	
connexion de blindage	<p>...il s'agit d'un support enfichable pour rails d'alimentation standards de 3 x 10 mm qui permet la pose des blindages de câbles à faible impédance dans des temps de montage très courts.</p>	
Feuille de marquage (DIN A4, perforée, film)	<p>...pour marquage par ordinateur ou par impression</p> <ul style="list-style-type: none"> • 80 bandes par feuille de marquage pour modules d'interface et modules électroniques • 10 bandes par feuille de marquage pour modules COMPACT 	
Plaquettes de numérotation d'emplacement	<p>...elles servent à repérer les emplacements sur le module terminal.</p>	
Plaquettes d'identification par couleur	<p>...elles permettent le repérage des bornes du module de terminal en fonction des besoins du client et des réglementations nationales</p>	

1.3 Qu'est-ce que le système de périphérie décentralisée ET 200S ?

Composants	Fonction	Illustration
Câble PROFIBUS avec connecteur de bus	...il relie entre elles les partenaires d'un réseau PROFIBUS DP.	
Câble duplex à fibres optiques avec connecteur simplex (dans l'adaptateur de connexion pour IM151-1 FO STANDARD)	...il relie entre elles les partenaires d'un réseau PROFIBUS DP.	
Module d'interface <ul style="list-style-type: none"> IM151-3 PN IM151-3 PN HIGH FEATURE 	...il relie l'ET 200S aux contrôleurs PROFINET IO et traite les données pour les modules électroniques et départs-moteurs équipés.	avec 2 interfaces PROFINET: 
Connecteur PROFINET selon les définitions du <i>guide d'installation PROFINET</i> et câbles d'installation Industrial Ethernet FC	...il relie entre elles les stations d'une structure PROFINET IO.	

1.3 Qu'est-ce que le système de périphérie décentralisée ET 200S ?

Propriétés et avantages de l'ET 200S

Le tableau indique les propriétés et avantages de l'ET 200S.

Tableau 1-2 Propriétés et avantages de l'ET 200S

Propriétés	Avantages
Concernant la structure	
Structure à grande modularité <ul style="list-style-type: none"> • Modules électroniques à 1/2/4 voies • Modules d'alimentation • Départs-moteurs intégrés • Modules COMPACT à 32 voies 	<ul style="list-style-type: none"> • Structure des stations basée sur les fonctions, à coût optimisé • Réduction considérable du travail de configuration et de documentation • Gain de place grâce à l'ordre quelconque des modules
Large gamme de modules électroniques	Vaste champ d'applications
Inverseur de fréquence ET 200S FC	<ul style="list-style-type: none"> • Régulation de vitesse • Technique à haute disponibilité et sécurité : Rampe de freinage avec sécurité, vitesse réduite avec sécurité • Alimentation de retour dans le réseau lorsque le moteur est utilisé comme générateur • Pas de bobine réactance nécessaire.
Démarrateurs-moteur aptes à la communication et intégrés au système : Démarrateurs directs et démarrateurs inverseurs jusqu'à 7,5 kW	Entrées et sorties d'API, distributeurs de connexion, interrupteurs de puissance et contacteurs dans un module enfichable, ce qui économise de la place et réduit le câblage.
Câblage fixe, par séparation des composants mécaniques et électroniques	<ul style="list-style-type: none"> • Précâblage possible • Changement de module pendant le fonctionnement de l'ET 200S (à chaud)
Regroupement individuel de modules d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> • Formation individuelle de groupes de potentiel (reconnaissable par les couleurs distinguant les modules terminaux TM-P pour modules d'alimentation) • Coupure de charge simple
Architecture robuste adaptée aux environnements industriels sévères (résistance aux vibrations 5 g)	Fiabilité élevée avec montage direct sur la machine, disponibilité élevée
Concernant la connectique	
Profilés de potentiel intégrés	Câblage réduit
Bus d'énergie 50 A pour départs-moteurs	Minimisation du câblage dans la plage 400 V
Bornes à vis, bornes à ressort et Fast Connect	Changement du type de borne non nécessaire
<ul style="list-style-type: none"> • Branchement à 2 et 3 conducteurs, ou • Branchement à 2, 3 et 4 conducteurs 	Sélection entraînant un gain de place et de coût
Fast Connect	<ul style="list-style-type: none"> • Connectique rapide sans dénudation • Gain de temps lors du câblage
Boîte de bornes interchangeable dans le module terminal	Dépose du module terminal non nécessaire en cas de problèmes de bornes
Codage automatique des modules de périphérie	Changement rapide et sûr des modules
Plaque d'inscription de grandes dimensions	Place suffisante pour marquage clair
Vitesse élevée de transmission des données, jusqu'à 12 Mbit/s sur PROFIBUS DP et 100 Mbit/s sur PROFINET IO	Temps de réponse court
Fonctions de sécurité intégrées Avec départs-moteurs jusqu'à classe de sécurité 4 selon EN 954-1	Economie sur la sécurité
Modules à haute disponibilité et de sécurité	Pour la détection et la transmission de signaux avec un haut niveau de fiabilité via PROFIBUS (PROFIsafe) jusqu'à la classe de sécurité 4 (EN 954-1)

Guide rapide pour la mise en service de l'ET 200S

2.1 Mise en service sur PROFIBUS DP

2.1.1 Introduction

Introduction

Les exemples simples suivants vous décrivent pas à pas la procédure de mise en service de l'ET 200S sur PROFIBUS DP :

- Montage et câblage de l'ET 200S
- Configuration de l'ET 200S dans SIMATIC Manager
- Création du programme utilisateur
- Mise en marche de l'ET 200S
- Interprétation des messages de diagnostic :
 - Débrochage et enfichage de modules
 - Coupure de la tension de charge sur le module d'alimentation
 - Rupture d'un câble d'actionneur sur module de sortie TOR

Conditions requises

- Vous avez configuré une station S7 composée d'un module d'alimentation électrique et d'un maître DP (exemple : CPU 315-2 DP). Pour cet exemple, une CPU 315-2 DP a été utilisée comme maître DP. Tout autre maître DP (norme CEI 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1) peut bien entendu également être utilisé.
- Sur votre console de programmation (PG), *STEP 7* (à partir de V 5.0 avec ServicePack 3) est entièrement installé. Vous connaissez *STEP 7*.
- Le PG est connecté au maître DP.

Composants nécessaires

La figure suivante vous montre les composants de l'ET 200S dont vous avez besoin pour l'exemple sur PROFIBUS DP :

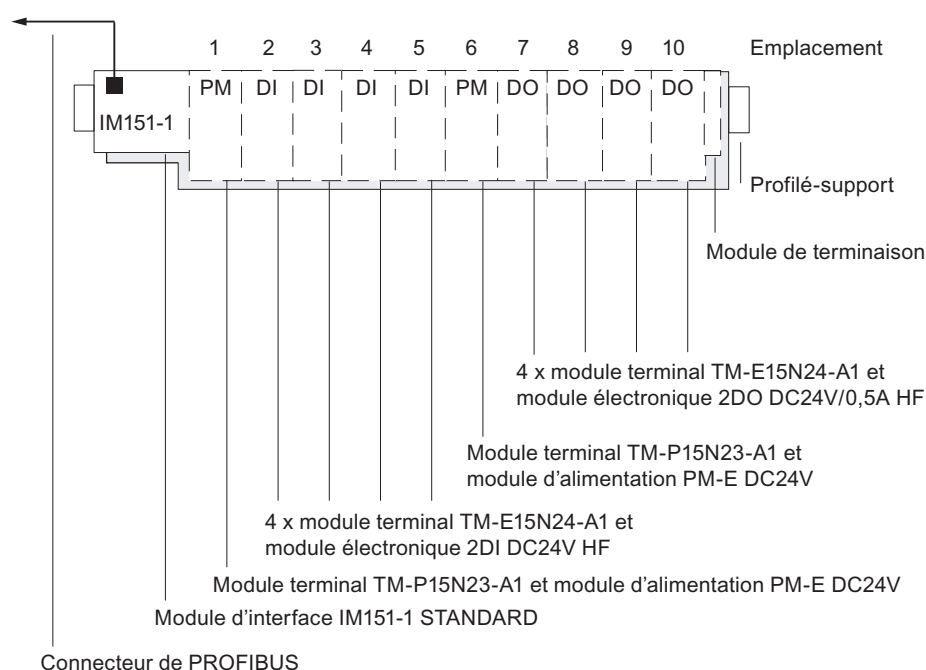


Figure 2-1 Composants pour l'exemple sur PROFIBUS DP

Numéros de référence pour l'exemple de configuration sur PROFIBUS DP

Quantité	Références de commande	N° de référence
1 ×	Profilé support normalisé 35 mm (p. ex. d'une longueur de 483 mm)	6ES5710-8MA11
1 ×	Module d'interface IM151-1 STANDARD et module de terminaison, 1 pièce	6ES7151-1AA04-0AB0
2 ×	Module de terminaison Fast Connect TM-P15N23-A1, 1 pièce	6ES7193-4CC70-0AA0
2 ×	Module de terminaison Fast Connect TM-E15N24-A1, 5 pièces	6ES7193-4CA70-0AA0
2 ×	PM-E DC24V, 1 pièce	6ES7138-4CA01-0AB0
1 ×	2DI DC24V HF, 5 pièces	6ES7131-4BB01-0AB0
1 ×	2DO DC24V/0.5A HF, 5 pièces	6ES7132-4BB01-0AB0
1 ×	Connecteur de bus	6ES7972-0BA12-0XA0

2.1.2 Montage de l'ET 200S

Marche à suivre

1. Montez le profilé support (35 x 7,5 mm ou 15 mm) d'une longueur d'au moins 210 mm sur un support fixe.
2. Montez les modules en commençant à gauche sur le profilé support (accrochage - pivotement - décalage vers la gauche). Respectez l'ordre suivant :
 - Module d'interface IM151-1 STANDARD
 - Module terminal TM-P15N23-A1
 - 4 x module terminal TM-E15N24-A1
 - Module terminal TM-P15N23-A1
 - 4 x module terminal TM-E15N24-A1
 - Module de terminaison
3. Sur le module d'interface IM151-1 STANDARD, paramétrez l'adresse PROFIBUS 3.

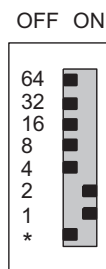


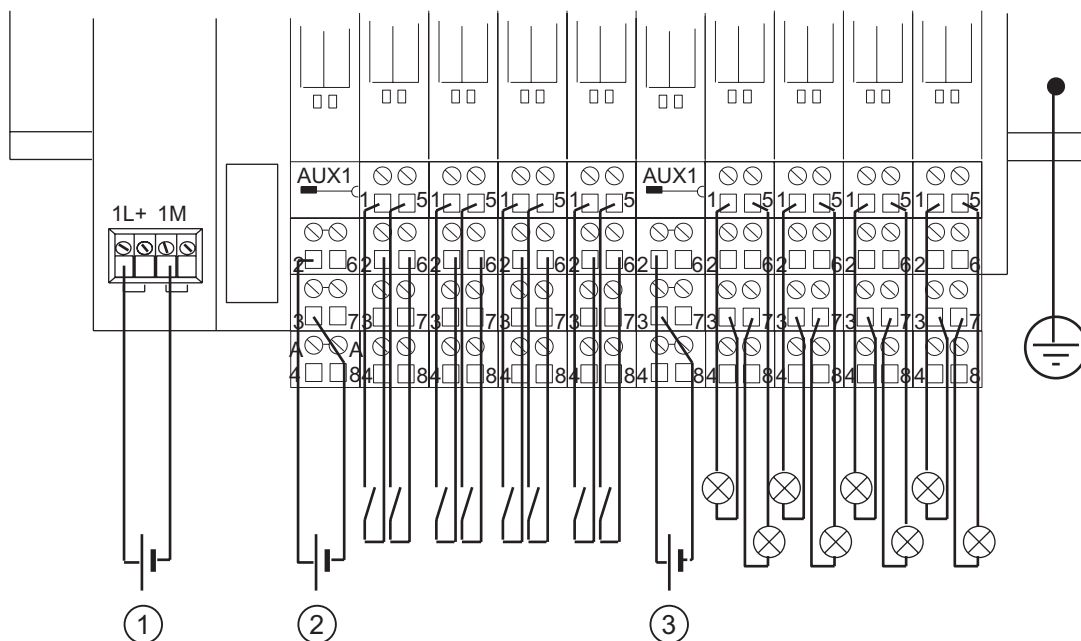
Figure 2-2 Paramétrage de l'adresse PROFIBUS 3

* Est prévu lors de futures extensions. Le commutateur doit se trouver en position OFF.

2.1.3 Câblage et équipement de l'ET 200S

Marche à suivre

1. Câblez l'ET 200S de la manière suivante :



- ① Alimentation électronique 24 VCC
- ② Alimentation des capteurs 24 VCC groupe de potentiel 1
- ③ Alimentation de charge 24 VCC groupe de potentiel 2

1. Reliez le maître DP à l'ET 200S au moyen du connecteur de PROFIBUS. L'interface PROFIBUS DP se trouve sur l'IM151-1 STANDARD.
2. Connectez les modules d'alimentation et modules électroniques dans les modules terminaux.
3. Activez l'alimentation en tension pour le maître DP.
4. Observez les LED d'état sur le maître DP.

CPU 315-2 DP :

- 5 VCC → allumée
- SF DP → éteinte
- BUSF → éteinte

2.1.4 Configuration de l'ET 200S dans SIMATIC Manager

Marche à suivre

1. Lancez SIMATIC Manager et créez un nouveau projet contenant un maître DP (p. ex. : CPU315-2 DP). Générez l'OB 1, l'OB 82 et l'OB 122 pour le projet.
2. Créez le sous-réseau PROFIBUS.
3. Reliez, dans la configuration matérielle, le sous-réseau PROFIBUS au maître DP.
4. Insérez, à partir du catalogue du matériel, l'ET 200S dans le PROFIBUS.
5. Paramétrez l'adresse PROFIBUS 3 pour l'ET 200S.
6. Prenez, à partir du catalogue du matériel, les modules ET 200S et placez-les dans le tableau de configuration :
7. Sélectionnez les modules électroniques dans le tableau de configuration et appuyez sur le bouton "Comprimer adresses".

Tableau 2-1 Tableau de configuration dans configuration du matériel pour PROFIBUS DP

Module/ code DP	N° de référence	Adr. E	Adr. S	Commentaire
1	6ES7138-4CA01-0AA0 PM-E DC24V			Module d'alimentation
2	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V	0		Octets 0.0 et 0.1
3	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V			Octets 0.2 et 0.3
4	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V			Octets 0.4 et 0.5
5	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V			Octets 0.6 et 0.7
6	6ES7138-4CA01-0AA0 PM-E DC24V			Module d'alimentation
7	6ES7132-4BB01-0AB0 2DO DC24V		0	Octets 0.0 et 0.1
8	6ES7132-4BB01-0AB0 2DO DC24V			Octets 0.2 et 0.3
9	6ES7132-4BB01-0AB0 2DO DC24V			Octets 0.4 et 0.5
10	6ES7132-4BB01-0AB0 2DO DC24V			Octets 0.6 et 0.7

1. Sélectionnez les paramètres suivants :
 - dans la boîte de dialogue propriétés esclave DP pour l' ET 200S
Démarrage si config. prévue <> config. sur site : libérer
 - dans la boîte de dialogue propriétés esclave DP pour le PM-E avec 24VCC ,
module/code DP 1 (dans le tableau de configuration)
Diagnostic : Absence de tension de charge
 - dans la boîte de dialogue propriétés esclave DP pour 2 DO avec 24 V CC,
module/code DP 7 (dans le tableau de configuration)
Diagnostic : Rupture de fil A0
2. Enregistrez la configuration.

2.1.5 Création du programme utilisateur

Marche à suivre

1. Créez le programme utilisateur dans l'OB1 à l'aide de l'éditeur CONT/LIST/LOG.

Exemple 1 : Lecture d'une entrée et commande d'une sortie

List	
A E 0.0	Si l'entrée octet 0.0 est à 1 et
A M 2.0	et le memento 2.0 est à 1,
S A 0.0	mettre sortie octet 0.0 à 1

Exemple 2 : Transfert d'un octet d'entrée dans un octet de sortie

List	
L PEB 0	Chargement de l'octet d'entrée de périphérie 0 dans l'accu (octets 0.0 à 0.7)
T PAB 0	Transfert du contenu de l'accu dans l'octet de sortie de périphérie 0 (octets 0.0 à 0.7)

1. Enregistrez le projet dans le gestionnaire de projets SIMATIC.
2. Chargez la configuration dans le maître DP.

2.1.6 Mise en marche de l'ET 200S

Marche à suivre

1. Activez toutes les alimentations en tension de l'ET 200S.
2. Observez les LED d'état sur le maître DP et l'ET 200S
 - CPU 315-2 DP :
 - 5 VCC : allumée
 - SF DP : éteinte
 - BUSF : éteinte
 - ET 200S :
 - SF : éteinte
 - BF : éteinte
 - ON : allumée

2.1.7 Interprétation des messages de diagnostic

Introduction

Dans cet exemple, vous créez les messages de diagnostic en provoquant des erreurs sur l'ET 200S. En cas d'erreur, l'OB 82 démarre. Vous interprétez l'information de démarrage dans l'OB 82.

Conseil : Au sein de l'OB 82, appelez le SFB 13 et analysez le télégramme de diagnostic.

Débrochage et enfichage du module électronique TOR 2DI DC24V HF

1. Débranchez du module terminal le module électronique 2 DI DC24V HF pendant la marche.

2. Observez les LED d'état sur l'IM151-1 STANDARD :

- SF : allumée → message de diagnostic présent.
- BF : éteinte
- ON : allumée

Conséquence : L'ET 200S continue à fonctionner sans anomalie.

3. Analysez le message de diagnostic :

Résultat :

- Etat de station 1 (octet 0) : le bit 3 est à 1 → diagnostic externe
- Diagnostic de code : l'octet 7.1 est à 1 → emplacement 2
- Etat du module : Octets 19.2/19.3 : 11_B → pas de module

4. Reconnectez le module électronique dans le module terminal

Résultat :

- LED d'état de l'IM151-1 STANDARD :
 - SF : éteinte
 - BF : éteinte
 - ON : allumée
- Le message de diagnostic est effacé.

Coupure de la tension de charge sur le module d'alimentation

1. Coupez la tension de charge sur le PM-E DC24V, (emplacement 1).

2. Observez les LED d'état

IM151-1 STANDARD :

- SF : allumée

Module d'alimentation :

- PWR : éteinte → tension de charge absente sur module d'alimentation
- SF : allumée → message de diagnostic présent.

Modules de périphérie dans le groupe de potentiel :

- LED : allumées

3. Analyser les informations de diagnostic.

Résultat :

- Etat de station 1 (octet 0) : le bit 3 est à 1 → diagnostic externe
- Diagnostic de code : l'octet 7.0 est à 1 → emplacement 1
- Diagnostic de voie :

Octets 35.0 à 35.5 : 000000_B → emplacement 1

Octets 37.0 à 37.4 : 10001_B → tension de capteur ou de charge absente

4. Relancez la tension de charge sur le module d'alimentation et analysez de nouveau le diagnostic.

Résultat :

- LED d'état de l'IM151-1 STANDARD :

SF : éteinte

- LED d'état module d'alimentation :

PWR : allumée

SF : éteinte

- LED d'état modules de périphérie :

LED : éteinte

- Le message de diagnostic est effacé.

Simulation de rupture de fil sur câblage de l'actionneur

1. Débranchez le câble de la borne 1 sur le module électronique 2DO DC24V/0,5A HF (emplacement 7)
2. Observez les LED d'état :
IM151-1 STANDARD :
 - SF : alluméeModule électronique 2DO DC24V/0,5A HF :
 - SF : allumée → message de diagnostic présent.
 - 1: éteinte → sortie non activée
3. Analysez le message de diagnostic :
Résultat :
 - Etat de station 1 (octet 0) : le bit 3 est à 1 → diagnostic externe
 - Diagnostic de code : l'octet 7.6 est à 1 → emplacement 7
 - Diagnostic de voie :
 - Octets 35.0 à 35.5 : 000110_B → emplacement 7
 - Octets 36.0 à 35.5 : 000000_B → voie 0
 - Octets 37.0 à 37.4 : 00110_B → rupture de câble
4. Refixez le câble à l'actionneur dans la borne 1 et analysez de nouveau le diagnostic :
 - LED d'état de l'IM151-1 STANDARD :
 - SF : éteinte
 - LED d'état du module électronique 2DO DC24V/0,5A HF :
 - SF : éteinte
 - 1: éteinte/allumée
 - Le message de diagnostic est effacé.

Voir aussi

Lecture du diagnostic (Page 8-21)

2.2 Mise en service sur PROFINET IO

2.2.1 Introduction

Introduction

Vous apprendrez pas à pas, à l'aide de l'exemple simple suivant, la procédure de mise en service de l'ET 200S sur PROFINET IO.

- Montage et câblage de l'ET 200S
- Configuration avec STEP 7 au moyen du fichier GSD
- Transmission du nom d'appareil à l'IO-Device
- Intégration dans le programme utilisateur
- Mise en marche de l'ET 200S
- Interprétation des alarmes et diagnostics :
 - Débrochage et enfichage de modules
 - Coupure de la tension de charge sur le module d'alimentation
 - Rupture d'un câble d'actionneur sur module de sortie TOR

Conditions

- Vous avez configuré une station S7 composée d'un module d'alimentation électrique et d'un IO-Controller (p. ex. CPU 317-2 PN/DP). Dans cet exemple, une CPU 317-2 PN/DP à partir de la version de firmware V2.3 est utilisée comme IO-Controller.
- Sur votre console de programmation (PG), *STEP 7* (à partir de V5.3 avec ServicePack 1) est entièrement installé. Vous connaissez *STEP 7*.
- La PG est connectée à PROFINET IO.

Composants nécessaires

La figure suivante vous montre les composants ET 200S dont vous avez besoin pour l'exemple sur PROFINET IO :

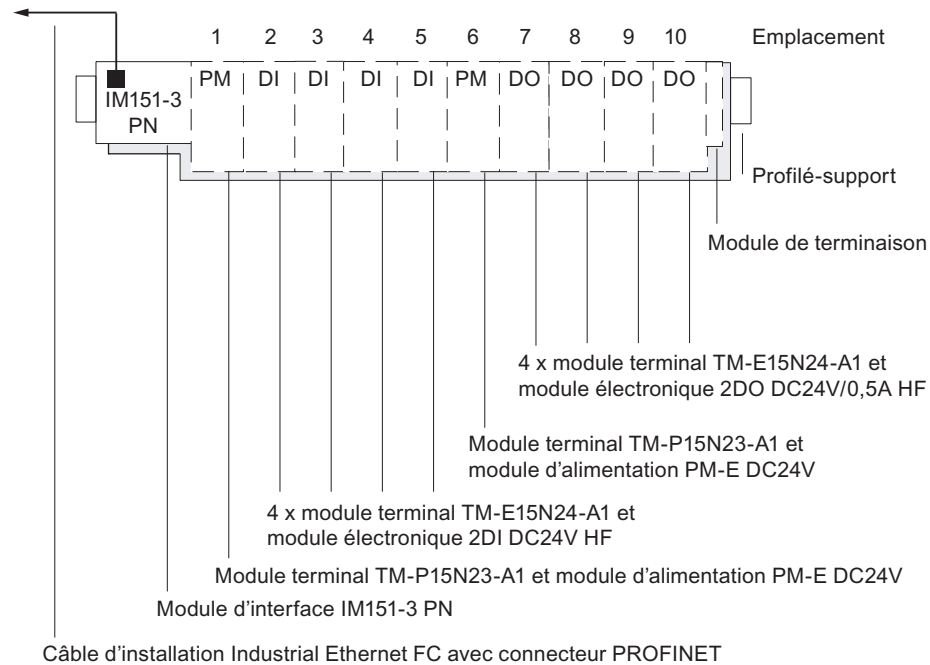


Figure 2-3 Composants pour l'exemple sur PROFINET IO

Numéros de référence pour l'exemple de configuration sur PROFINET IO

Quantité	Références de commande	N° de référence
1 ×	Profilé support normalisé 35 mm (p. ex. d'une longueur de 483 mm)	6ES5710-8MA11
1 ×	Module d'interface IM151-3 PN et module de terminaison, 1 pièce	6ES7151-3AA20-0AB0
1 ×	SIMATIC Micro Memory Card (par ex. 64k)	6ES7953-8LF11-0AA0
2 ×	Module de terminaison Fast Connect TM-P15N23-A1, 1 pièce	6ES7193-4CC70-0AA0
2 ×	Module de terminaison Fast Connect TM-E15N24-A1, 5 pièces	6ES7193-4CA70-0AA0
2 ×	PM-E DC24V, 1 pièce	6ES7138-4CA01-0AA0
1 ×	2DI DC24V HF, 5 pièces	6ES7131-4BB01-0AB0
1 ×	2DO DC24V/0.5A HF, 5 pièces	6ES7132-4BB01-0AB0
	Connecteur PROFINET (conforme aux définitions du <i>guide d'installation PROFINET</i>)	
	câbles d'installation adaptés : <ul style="list-style-type: none"> FC Standard Cable FC Trailing Cable FC Marine Cable 	6XV1 840-2AH10 6XV1 840-3AH10 6XV1 840-4AH10

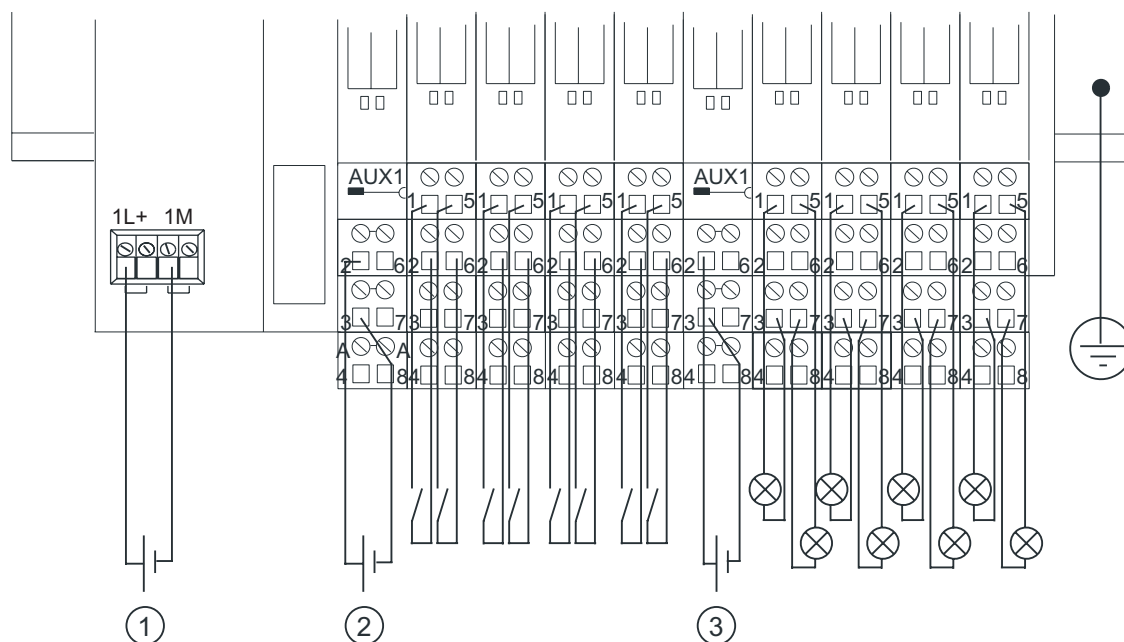
2.2.2 Montage et câblage de l'ET 200S

Montage du profilé support

1. Montez le profilé support (35 x 7,5 mm ou 15 mm) d'une longueur d'au moins 210 mm sur un support fixe.
2. Montez les différents modules en commençant à gauche sur le profilé support (accrochage – pivotement – décalage vers la gauche). Respectez l'ordre suivant :
 - Module d'interface IM151-3 PN
 - Module terminal TM-P15N23-A1
 - 4 x module terminal TM-E15N24-A1
 - Module terminal TM-P15N23-A1
 - 4 x module terminal TM-E15N24-A1
 - Module de terminaison

Câblage et équipement de l'ET 200S

1. Câblez l'ET 200S de la manière suivante :



- ① Alimentation électronique 24 VCC
- ② Alimentation des capteurs 24 VCC groupe de potentiel 1
- ③ Alimentation 24 VCC groupe de potentiel 2

1. Reliez l'ET 200S (IO-Device) à l'IO-Controller via un switch au moyen du connecteur PROFINET. L'interface PROFINET se trouve sur l'IM151-3 PN.
2. Connectez les modules d'alimentation et modules électroniques dans les modules terminaux.
3. Activez l'alimentation en tension pour l'IO-Controller.
4. Observez les LED d'état sur l'IO-Controller.
CPU 317-2 PN/DP :
 - 5VCC → allumée
 - SF → éteinte
 - BF2 → éteinte

2.2.3 Configuration de l'ET 200S dans SIMATIC Manager

Marche à suivre

1. Lancez SIMATIC Manager et créez un nouveau projet avec un IO-Controller (p. ex. CPU 317-2 PN/DP). Générez l'OB 1, l'OB 82, l'OB 83 et l'OB 122 pour le projet.
2. Dans la config matérielle, ouvrez la fenêtre "Propriétés – Interface Ethernet" et créez un sous-réseau, p. ex. Ethernet(1).
3. Depuis le catalogue du matériel, insérez l'IM151-3 PN de l'ET 200S sur Ethernet(1) : PROFINET IO System (100).
4. Prenez, dans le catalogue du matériel, les différents modules de l'ET 200S et placez-les dans le tableau de configuration :

Tableau 2-2 Tableau de configuration dans HW Config pour PROFINET IO

ère carte	N° de référence	Adr. E	Adr. S	Commentaire
0	6ES7151-3AA20-0AB0 IM151-3 PN			
1	6ES7138-4CA01-0AA0 PM-E DC24V			Module électronique
2	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V	0		Octets 0.0 et 0.1
3	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V	1		Octets 1.0 et 1.1
4	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V	2		Octets 2.0 et 2.1
5	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V	3		Octets 3.0 et 3.1
6	6ES7138-4CA01-0AA0 PM-E DC24V			Module électronique
7	6ES7132-4BB01-0AB0 2DO DC24V		0	Octets 0.0 et 0.1
8	6ES7132-4BB01-0AB0 2DO DC24V		1	Octets 1.0 et 1.1
9	6ES7132-4BB01-0AB0 2DO DC24V		2	Octets 2.0 et 2.1
10	6ES7132-4BB01-0AB0 2DO DC24V		3	Octets 3.0 et 3.1

1. Sélectionnez les paramètres suivants :
 - dans la boîte de dialogue Propriétés IO-Device pour le PM-E DC24V, module 1 (dans la table de configuration)
Diagnostic : Absence de tension de charge
 - dans la boîte de dialogue Propriétés IO-Device pour 2 DO DC24V, module 7 (dans la table de configuration)
Diagnostic : Rupture de fil A0
2. Compilez et enregistrez la configuration.

2.2.4 Attribution des noms d'appareil pour IO Device

Marche à suivre

1. Enfichez la SIMATIC Micro Memory Card dans l'IM151-3 PN.
2. Branchez la tension d'alimentation pour l'IM151-3 PN.
3. Dans HW Config, ouvrez la fenêtre "Propriétés – IM151-3 PN" et entrez-y le nom d'appareil de l'IO-Device.
4. Pour la transmission du nom à l'IM151-3 PN, une liaison PROFINET en ligne est requise entre la PG et l'IO-Device via un switch.

Vous transmettez le nom de l'appareil à l'IM151-3 PN en choisissant la commande de menu "Système cible > Ethernet > Attribuer des noms d'appareil". Vous devez pour cela cliquer sur le bouton "attribuer un nom" dans la fenêtre "attribuer des noms d'appareils". Dans le module d'interface IM151-3 PN, le nom de l'appareil est enregistré sur la SIMATIC Micro Memory Card.

Après affectation du nom, le nom d'appareil que vous avez attribué s'affiche dans la fenêtre.

2.2.5 Création du programme utilisateur

Marche à suivre

1. Créez le programme utilisateur dans l'OB1 à l'aide de l'éditeur CONT/LIST/LOG.

Exemple 1 : Lecture d'une entrée et commande d'une sortie

List	
A E 0.0	Si l'entrée octet 0.0 est à 1 et
A M 2.0	et le memento 2.0 est à 1,
S A 0.0	mettre sortie octet 0.0 à 1

Exemple 2 : Transfert d'un octet d'entrée dans un octet de sortie

List	
L PEB 0	Chargement de l'octet d'entrée de périphérie 0 dans l'accu (octets 0.0 à 0.7)
T PAB 0	Transfert du contenu de l'accu dans l'octet de sortie de périphérie 0 (octets 0.0 à 0.7)

1. Enregistrez le projet dans le gestionnaire de projets SIMATIC.
2. Chargez la configuration dans l'IO Controller.

2.2.6 Mise en marche de l'ET 200S

Marche à suivre

1. Activez toutes les alimentations en tension de l'ET 200S.
2. Observez les LED d'état sur le IO Controller, l'ET 200S et le switch.
 - CPU 317-2 PN/DP :
 - 5 VCC : allumée
 - SF : éteinte
 - BF2 : éteinte
 - LINK : allumée
 - ET 200S :
 - SF : éteinte
 - BF : éteinte
 - ON : allumée
 - LINK : allumée
 - Switch :
 - LINK : allumée
 - 100MB : allumée

2.2.7 Traitement des alarmes

Introduction

Dans cet exemple, vous créez les alarmes en provoquant des erreurs sur l'ET 200S.

En cas d'erreur, l'OB 83 démarre. Vous y interprétez l'information de démarrage.

Conseil : A l'intérieur de l'OB 83, appelez le SFB 52 et analysez l'enregistrement de diagnostic E002_H.

Débrochage et enfichage du module électronique TOR 2DI DC24V HF

1. Débrochez du module terminal le module électronique 2 DI DC24V HF (p. ex. de l'emplacement 2) pendant la marche.
2. Observez les LED d'état sur l'IM151-3 PN :
 - SF : allumée → message de diagnostic présent.
 - BF : éteinte
 - ON : allumée

Conséquence : L'ET 200S continue à fonctionner sans anomalie.

3. Dans le cas d'une alarme de débrochage, l'OB 83 est démarré. Dans l'OB 83, démarrez le SFB 52. Interprétez l'enregistrement de diagnostic E002_H.

Octet	Contenu	Signification
Informations d'en-tête		
0 et 1	8104 _H	Enregistrement avec différences entre la configuration prévue et la configuration sur site
2 et 3	0014 _H	20 octets suivent
4 et 5	0100 _H	Version 1.0
6 et 7	0001 _H	On a 0001 _H , lorsqu'il existe des différences entre la configuration prévue et la configuration sur site
Informations d'en-tête de l'IO Device		
8 et 9	0000 _H	fixe
10 et 11	0000 _H	fixe
12 et 13	0001 _H	Nombre d'emplacements pour lesquels il existe une différence entre la configuration prévue et la configuration sur site
Données de configuration des emplacements		
14 et 15	0002 _H	Numéro de l'emplacement avec la différence de configuration prévue/sur site
16 à 19	XXXXXXXX _H	Identification du module enfiché
20 et 21	0000 _H	Aucun module enfiché
22 et 23	0000 _H	Nombre d'emplacements de cartouches avec différence de configuration prévue/sur site. Puisque le contenu est égal à 0000 _H , il n'y a plus d'autres données de cartouche.

1. Reconnectez le module électronique dans le module terminal.

Résultat :

- LED d'état de l'IM151-3 PN :
SF : éteinte
BF : éteinte
ON : allumée
- Une fois le module enfiché, l'enregistrement de diagnostic E002_H ne montre plus aucune différence entre la configuration prévue/sur site.

2.2.8 Interprétation des messages de diagnostic

Introduction

Dans cet exemple, vous créez les messages de diagnostic en provoquant des erreurs sur l'ET 200S.

En cas d'erreur, l'OB 83 ou l'OB 82 se mettent en marche. Dans l'OB 83, vous interprétez l'information de démarrage.

Conseil : A l'intérieur de l'OB 83, appelez le SFB 52 et analysez l'enregistrement de diagnostic C00A_H.

Alarme de débrochage/enfichage

1. Débrochez du module terminal le module électronique 2 DI 24VCC HF (p. ex. de l'emplacement 2) pendant la marche.

2. Observez les LED d'état sur l'IM151-3 PN :

- SF : allumée → présence d'un message de diagnostic.
- BF: éteinte
- ON: allumée

Conséquence : L'ET 200S continue à fonctionner sans anomalie.

3. Dans le cas d'une alarme de débrochage, l'OB 83 est démarré. Démarrez dans l'OB 1 le SFB 52. Analysez l'enregistrement de diagnostic E002_H.

Octet	Contenu	Signification
Informations d'en-tête		
0 et 1	8104 _H	Enregistrement avec différences entre la configuration prévue et la configuration sur site
2 et 3	0014 _H	20 octets suivent
4 et 5	0100 _H	Version 1.0
6 et 7	0001 _H	On a 0001 _H , lorsqu'il existe des différences entre la configuration prévue et la configuration sur site
Informations d'en-tête de l'IO Device		
8 et 9	0000 _H	fixe
10 et 11	0000 _H	fixe
12 et 13	0001 _H	Nombre d'emplacements pour lesquels il existe une différence entre la configuration prévue et la configuration sur site
Données de configuration des emplacements		
14 et 15	0002 _H	Numéro de l'emplacement avec la différence de configuration prévue/sur site
16 à 19	XXXXXXXX _H	Identification du module enfiché
20 et 21	0000 _H	Aucun module enfiché
22 et 23	0000 _H	Nombre d'emplacements de cartouches avec différence de configuration prévue/sur site. Puisque le contenu est égal à 0000 _H , il n'y a plus d'autres données de cartouche.

1. Reconnectez le module électronique dans le module terminal.

Résultat :

- LED d'état de l'IM151-3 PN :
 - SF : éteinte
 - BF : éteinte
 - ON : allumée
- Une fois le module enfiché, l'enregistrement de diagnostic E002_H ne montre plus aucune différence entre la configuration prévue/sur site.

Coupage de la tension de charge sur le module d'alimentation

1. Coupez la tension de charge sur le PM-E DC24V (emplacement 1).

2. Observez les LED d'état

IM151-3 PN :

– SF : allumée

Module d'alimentation :

– PWR : éteinte → absence de tension de charge sur module d'alimentation

– SF : allumée → présence de diagnostic.

Modules de périphérie dans le groupe de potentiel :

– LED : allumées

3. Analysez l'enregistrement de diagnostic C00A_H.

Conseil : A l'intérieur de l'OB 1 ou de l'OB 82, appelez le SFB 52 et analysez le télégramme de diagnostic.

Octet	Contenu	Signification
Informations d'en-tête		
0 et 1	0010 _H	Enregistrement avec diagnostic de voie
2 et 3	0012 _H	18 octets suivent
4 et 5	0100 _H	Version 1.0
Données de diagnostic de voie		
6 et 7	0001 _H	Emplacement 1
8 et 9	0001 _H	Emplacement de cartouche 1
10 et 11	8000 _H	Erreur sur cartouche
12	08 _H	Erreur apparaissant
13	00 _H	Réservé
14 et 15	8000 _H	Présence de diagnostic de cartouche
Enregistrement de diagnostic de voie 0 avec informations détaillées sur l'erreur		
16 et 17	0000 _H	Voie 0
18	08 _H	Erreur apparaissant
19	00 _H	Format de données libre
20 et 21	0011 _H	Absence de tension de capteur ou de charge

1. Relancez la tension de charge sur le module d'alimentation et analysez de nouveau le diagnostic.

Résultat :

– LED d'état de l'IM151-3 PN :

SF : éteinte

– LED d'état module d'alimentation :

PWR : allumée

SF : éteinte

– LED d'état modules de périphérie :

LED : éteinte

– Le diagnostic est effacé.

Simulation de rupture de fil sur câblage de l'actionneur

1. Débranchez le câble de la borne 1 sur le module électronique 2DO DC24V/0,5A HF (emplacement 7)
2. Observez les LED d'état :
 IM151-3 PN :
 – SF : allumée
 Module électronique 2DO 24VCC/0,5A HF :
 – SF : allumée → présence d'un message de diagnostic.
 – 1: éteinte → sortie non activée
3. Analysez l'enregistrement de diagnostic C00A_H :

Octet	Contenu	Signification
Informations d'en-tête		
0 et 1	0010 _H	Enregistrement avec diagnostic de voie
2 et 3	0012 _H	18 octets suivent
4 et 5	0100 _H	Version 1.0
Données de diagnostic de voie		
6 et 7	0007 _H	Emplacement 7
8 et 9	0001 _H	Emplacement de cartouche 1
10 et 11	8000 _H	Erreur sur cartouche
12	08 _H	Erreur apparaissant
13	00 _H	Réservé
14 et 15	8000 _H	Présence de diagnostic de cartouche
Enregistrement de diagnostic de voie 0 avec informations détaillées sur l'erreur		
16 et 17	0000 _H	Voie 0
18	48 _H	Erreur apparaissant sur une sortie
19	01 _H	Format de données : 1 bit
20 et 21	0006 _H	Rupture de câble

1. Refixez le câble à l'actionneur dans la borne 1 et analysez de nouveau le diagnostic :
 – LED d'état de l'IM151-3 PN :
 SF : éteinte
 – LED d'état du module électronique 2DO 24VCC/0,5A HF :
 SF : éteinte
 1: éteinte/allumée
 – Le diagnostic est effacé.

Mise en oeuvre

3.1 Possibilités de configuration de l'ET 200S

Vous pouvez assembler vous-même votre ET 200S. Un outil de configuration vous assiste dans cette démarche. Vous trouverez cet outil sur internet à l'adresse suivante :

https://www2.automation.siemens.com/simatic/dp/html_00/produkte/et200s.htm

Utilisation de modules électroniques

Vous trouverez les modules électroniques adaptés à votre application dans le tableau suivant.

Tableau 3-1 Affectation modules électroniques et applications

Module électronique	Applications	
2DI 24VCC ST 2DI 24VCC HF 4DI 24VCC ST 4DI 24VCC HF 4DI 24VCC/SRC ST IM151-1 COMPACT 32DI	<ul style="list-style-type: none"> Analyse des interrupteurs, détecteurs de proximité (BERO), détecteurs et capteurs 	24 V CC
4DI UC 24..48V HF		UC 24 à 48 V
4DI NAMUR	<ul style="list-style-type: none"> Analyse des capteurs NAMUR Analyse des capteurs mécaniques connectés, non connectés 	4 voies d'entrée
2DI AC120V ST	<ul style="list-style-type: none"> Analyse des interrupteurs, détecteurs de proximité (BERO), détecteurs et capteurs 	120 V CA
2DI AC230V ST		230 V CA
IM151-1 COMPACT 16DI/16DO	<ul style="list-style-type: none"> Analyse des interrupteurs, détecteurs de proximité (BERO), détecteurs et capteurs 	24 V CC
	<ul style="list-style-type: none"> Commutation d'électrovannes, de contacteurs à courant continu et courant alternatif, voyants lumineux, actionneurs 	24 V CC à 0,5 A
2DO DC24V/0,5A ST 2DO DC24V/0,5A HF 4DO DC24V/0,5A ST	<ul style="list-style-type: none"> Commutation d'électrovannes, de contacteurs à courant continu et courant alternatif, voyants lumineux, actionneurs 	24 V CC à 0,5 A
2DO DC24V/2A ST 2DO DC24V/2A HF 4DO DC24V/2A ST		24 V CC à 2 A
2DO AC24..230V/1A		120/230 V CA à 1 A
2RO NO 24..120VCC/5A 24..230VCA/5A		jusqu'à 120 V CC / jusqu'à 230 V CA / 5 A
2RO NO/NC 24..48VCC/5A 24..230VCA/5A		jusqu'à 48 V CC / jusqu'à 230 V CA / 5 A

3.1 Possibilités de configuration de l'ET 200S

Module électronique	Applications	
2AI U ST	• Mesure de tensions	$\pm 10 \text{ V} / \pm 5 \text{ V} / 1 \text{ à } 5 \text{ V}$
2AI U HF	• Mesure de tensions avec une haute précision	$\pm 10 \text{ V} / \pm 5 \text{ V} / 1 \text{ à } 5 \text{ V}$
2AI U HS	• Mesure de tensions dans temps limite	$\pm 10 \text{ V} / \pm 5 \text{ V} / \pm 2,5 \text{ V} / 1 \text{ à } 5 \text{ V}$
2AI I 2WIRE ST 4AI I 2WIRE ST	• Mesure de courants avec des transducteurs de mesure à 2 fils	4 à 20 mA
2AI I 2WIRE HS	• Mesure de courants dans un temps limite avec des transducteurs de mesure à 2 fils	4 à 20 mA 0 à 20 mA
2AI I 4WIRE ST	• Mesure de courants avec des transducteurs de mesure à 4 fils	$\pm 20 \text{ mA} / 4 \text{ à } 20 \text{ mA}$
2AI I 2/4WIRE HF	• Mesure de courants avec des transducteurs de mesure à 2 ou 4 fils et avec une haute précision	$\pm 20 \text{ mA} / 4 \text{ à } 20 \text{ mA}$
2AI I 4WIRE HS	• Mesure de courants dans un temps limite avec des transducteurs de mesure à 4 fils	4 à 20 mA 0 à 20 mA $\pm 20 \text{ mA}$
2AI RTD ST	<ul style="list-style-type: none"> • Pour raccordement en montage à 4 fils • Mesure de températures avec thermomètres à résistance électrique et résistances ; • Mesure de températures de points de référence en cas d'utilisation de thermocouples 	Pt100/ Ni100 150 Ω / 300 Ω / 600 Ω
2AI RTD HF	<ul style="list-style-type: none"> • Pour raccordement en montage à 2, 3 et 4 fils • Mesure de températures avec thermomètres à résistance électrique et résistances ; • Mesure de températures de points de référence en cas d'utilisation de thermocouples • Analyse de la température de commutation de CTP • Haute précision • Coefficient de température paramétrable 	Pt100/ Ni100/ Pt 200/ Ni 120/ Pt 500/ Ni 500/ Pt 1000/ Ni 1000 150 Ω / 300 Ω / 600 Ω / PTC
2AI TC ST	• Mesure de températures avec des thermocouples et des tensions	Type E/N/J/K/L/S/R/B/T $\pm 80 \text{ mV}$
2AI TC HF	<ul style="list-style-type: none"> • Mesure de températures avec des thermocouples et des tensions • Soudure froide interne en liaison avec TM-E15S24-AT 	Type E/N/J/K/L/S/R/B/T/C $\pm 80 \text{ mV}$
2AO U ST	• Sortie de tensions	$\pm 10 \text{ V} / 1 \text{ à } 5 \text{ V}$
2AO U HF	• Sortie de tensions avec une haute précision	$\pm 10 \text{ V} / 1 \text{ à } 5 \text{ V}$
2AO I ST	• Sortie de courants	$\pm 20 \text{ mA} / 4 \text{ à } 20 \text{ V}$
2AO I HF	• Sortie de courants avec une haute précision	$\pm 20 \text{ mA} / 4 \text{ à } 20 \text{ V}$
4 IQ-SENSE	• Détecteurs de proximité photoélectriques	Barrière photoélectrique réflex et palpeur photoélectrique testeur avec IQ-SENSE

Module électronique	Applications	
4POTDIS	<ul style="list-style-type: none"> Répartition de potentiels sur 4 voies 	24 à 48 V CC 24 à 230 V CA
1COUNT 24V/100kHz	<ul style="list-style-type: none"> Comptage d'impulsions, mesure de fréquence, vitesse de rotation ou durée de période, par transmetteur incrémentiel 	Signaux 24 V à 100 kHz
1COUNT 5V/500kHz		Signaux 5 V à 500 kHz
1SSI	<ul style="list-style-type: none"> Acquisition et analyse de courses avec des capteurs absolus (SSI) Tâches simples de positionnement 	Capteur absolu : 13 bits/21 bits/25 bits
1STEP 5V/204kHz	<ul style="list-style-type: none"> Pilotage d'éléments de puissance de moteurs pas à pas Positionnement de moteurs pas à pas 	Impulsions 5 V à 204 kHz
2PULSE	<ul style="list-style-type: none"> Emission d'impulsions dans 4 modes de fonctionnement différents 	Durée minimale d'impulsion 200 µs
1POS INC/Digital	<ul style="list-style-type: none"> Positionnement commandé ; capteur incrémentiel avec signaux différentiels 5V 	Entraînement commandé par sorties TOR sens moins, sens plus, grande/petite vitesse
1POS INC/Analog		Entraînement commandé par sortie analogique ±10 V
1POS SSI/Digital	<ul style="list-style-type: none"> Positionnement commandé, capteur SSI 	Entraînement commandé par sorties TOR sens moins, sens plus, grande/petite vitesse
1POS SSI/Analog		Entraînement commandé par sortie analogique ±10 V
1POS UNIVERSAL/Digital	<ul style="list-style-type: none"> Positionnement commandé à grande/petite vitesse ; capteur incrémentiel avec signaux différentiels 5V ou signaux 24V, capteur SSI 	Entraînement commandé par sorties TOR : sens moins / grande vitesse sens plus / petite vitesse grande/petite vitesse / sens plus/moins
1SI 3964/ASCII	<ul style="list-style-type: none"> Transmission de données série RS-232C/RS-422/ RS-485 	Protocole ASCII et 3964(R)
1SI Modbus/USS		Protocole mode et USS
RESERVE	<ul style="list-style-type: none"> Réservation d'un emplacement pour un module électronique quelconque 	Largeur de montage 15 mm Largeur de montage 30 mm
SIWAREX CS	<ul style="list-style-type: none"> Mesure de valeurs de poids ou de forces Admissibilité à la vérification 	Signaux de capteurs DMS ou de cabines de balances
SIWAREX CF	<ul style="list-style-type: none"> Mesure de valeurs de force 	Signaux de capteurs DMS
ET 200S FC	<ul style="list-style-type: none"> Inverseur de fréquence pour la commande de moteurs jusqu'à 4 kW 	Tension d'entrée 3 de 400 V CA à 50/60 Hz
Départ-moteur direct, départ-moteur doux (1 sens de rotation) Démarreur inverseur (2 sens de rotation)	<ul style="list-style-type: none"> Commutation et protection de capteurs à courants triphasé 	Tension de fonctionnement calculée jusqu'à 500 V Courant de fonctionnement calculé jusqu'à 16 A
4/8 F-DI 24V CC PROFIsafe	<ul style="list-style-type: none"> Acquisition des états de signaux de capteurs de sécurité 	24 V CC
4 F-DO 24V CC/2A PROFIsafe	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation de procédures de coupure avec surveillance de court-circuit 	24 V CC

Utilisation de modules d'alimentation et de modules électroniques sur des modules terminaux

En fonction du module terminal choisi, vous disposez de signaux différents sur les bornes. Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet dans la description des différents modules de périphérie se trouvant dans le manuel *Système de périphérie décentralisée ET 200S*.

Les modules terminaux TM-P et TM-E peuvent être combinés dans l'ET 200S.

Les tableaux suivants indiquent les diverses combinaisons possibles entre les modules terminaux et les modules d'alimentation ou modules électroniques.

Tableau 3-2 Correspondance entre modules terminaux TM-P et modules d'alimentation

Modules d'alimentation	Modules terminaux TM-P pour modules d'alimentation				
Borne à vis	15S23-A1	15S23-A0	15S22-01	30S44-A0	F30S47-F1
N° de référence 6ES7193	...4CC20-0AA0	...4CD20-0AA0	...4CE00-0AA0	...4CK20-0AA0	3RK1 903-3AA00
Borne à ressort	15C23-A1	15C23-A0	15C22-01	30C44-A0	---
N° de référence 6ES7193	...4CC30-0AA0	...4CD30-0AA0	...4CE10-0AA0	...4CK30-0AA0	
Fast Connect	15N23-A1	15N23-A0	15N22-01	---	---
N° de référence 6ES7193	...4CC70-0AA0	...4CD70-0AA0	...4CE60-0AA0		
PM-E 24V CC	•	•	•		
PM E- 24 V CC..48V	•	•	•		
PM-E 24 V CC..48V/ 24 V CC..230V	•	•	•		
PM-E F pm 24V CC PROFIsafe*				•	
PM-E F pp 24V CC PROFIsafe*				•	
PM-D F 24V CC PROFIsafe*					•

* voir *Manuel ET 200S Modules de sécurité*

Tableau 3-3 Correspondance entre modules terminaux TM-E et modules électroniques

Modules électroniques	Modules terminaux TM-E pour modules électroniques						
Borne à vis	15S26-A1	15S24-A1	15S24-01	15S23-01	15S24-AT	30S44-01	30S46-A1
N° de référence 6ES7193	...4CA40-0AA0	...4CA20-0AA0	...4CB20-0AA0	...4CB00-0AA0	...4CL20-0AA0	...4CG20-0AA0	...4CF40-0AA0
Borne à ressort	15C26-A1	15C24-A1	15C24-01	15C23-01	15C24-AT	30C44-01	30C46-A1
N° de référence 6ES7193	...4CA50-0AA0	...4CA30-0AA0	...4CB30-0AA0	...4CB10-0AA0	...4CL30-0AA0	...4CG30-0AA0	...4CF50-0AA0
Fast Connect	15N26-A1	15N24-A1	15N24-01	15N23-01	---	---	---
N° de référence 6ES7193	...4CA80-0AA0	...4CA70-0AA0	...4CB70-0AA0	...4CB60-0AA0			
2DI 24V CC ST	•	•	•	•			
2DI 24V CC HF							
4DI 24V CC ST							
4DI 24V CC HF							
4DI 24V CC/SRC ST							
4DI UC24..48V HF	•	•	•	•			
4DI NAMUR	•	•	•	•			

Modules électroniques	Modules terminaux TM-E pour modules électroniques						
Borne à vis	15S26-A1	15S24-A1	15S24-01	15S23-01	15S24-AT	30S44-01	30S46-A1
N° de référence 6ES7193	...4CA40-0AA0	...4CA20-0AA0	...4CB20-0AA0	...4CB00-0AA0	...4CL20-0AA0	...4CG20-0AA0	...4CF40-0AA0
Borne à ressort	15C26-A1	15C24-A1	15C24-01	15C23-01	15C24-AT	30C44-01	30C46-A1
N° de référence 6ES7193	...4CA50-0AA0	...4CA30-0AA0	...4CB30-0AA0	...4CB10-0AA0	...4CL30-0AA0	...4CG30-0AA0	...4CF50-0AA0
Fast Connect	15N26-A1	15N24-A1	15N24-01	15N23-01	---	---	---
N° de référence 6ES7193	...4CA80-0AA0	...4CA70-0AA0	...4CB70-0AA0	...4CB60-0AA0			
2DI AC120V ST	•	•	•	•			
2DI AC230V ST	•	•	•	•			
2DO DC24V/0,5A ST	•	•	•	•			
2DO DC24V/0,5A HF							
4DO DC24V/0,5A ST							
2DO DC24V/2A ST	•	•	•	•			
2DO DC24V/2A HF							
4DO DC24V/2A ST							
2DO AC24...230V/2A	•	•	•	•			
2RO NO 24 à 120VCC/5A	•	•	•	•			
24 à 230VCA/5A							
2RO NO/NC 24 à 48VCC/5A							
24 à 230VCA/5A							
2AI U ST,	•	•	•	•			
2AI U HF,							
2AI U HS							
2AI I 2WIRE ST,	•	•	•	•			
2AI I 2WIRE HS							
4AI I 2WIRE ST	•		•				
2AI I 2/4WIRE HF	•		•				
2AI I 4WIRE ST	•		•				
2AI I 4WIRE HS							
2AI RTD ST	•		•				
2AI RTD HF	•	•	•	•			
2AI TC ST	•	•	•	•			
2AI TC HF	• ¹	• ¹	• ¹	• ¹	•		
2AO U ST	•		•				
2AO U HF							
2AO I ST	•	•	•	•			
2AO I HF							
4 IQ-SENSE	•		•				
1COUNT 24V/100kHz	•		•				
1COUNT 5V/500kHz						•	
1SSI	•		•				
1STEP 5V/204kHz	•		•				
2PULSE	•		•				
1POS INC/Digital						•	
1POS SSI/Digital						•	
1POS INC/Analog						•	
1POS SSI/Analog						•	
1SI 3964/ASCII	•		•				

3.1 Possibilités de configuration de l'ET 200S

Modules électroniques	Modules terminaux TM-E pour modules électroniques						
Borne à vis	15S26-A1	15S24-A1	15S24-01	15S23-01	15S24-AT	30S44-01	30S46-A1
N° de référence 6ES7193	...4CA40-0AA0	...4CA20-0AA0	...4CB20-0AA0	...4CB00-0AA0	...4CL20-0AA0	...4CG20-0AA0	...4CF40-0AA0
Borne à ressort	15C26-A1	15C24-A1	15C24-01	15C23-01	15C24-AT	30C44-01	30C46-A1
N° de référence 6ES7193	...4CA50-0AA0	...4CA30-0AA0	...4CB30-0AA0	...4CB10-0AA0	...4CL30-0AA0	...4CG30-0AA0	...4CF50-0AA0
Fast Connect	15N26-A1	15N24-A1	15N24-01	15N23-01	----	----	----
N° de référence 6ES7193	...4CA80-0AA0	...4CA70-0AA0	...4CB70-0AA0	...4CB60-0AA0			
1SI Modbus/USS	•		•				
4/8 F-DI 24V CC PROFIsafe*						•	•
4 F-DO 24V CC/2A PROFIsafe*						•	•
RESERVE (largeur de montage 15 mm)	•	•	•	•	•		
RESERVE (largeur de montage 30 mm)						•	•
4POTDIS	•	•	•	•			
¹ si aucune compensation de température n'est requise							
* voir Manuel ET 200S Modules de sécurité							

Utilisation de modules COMPACT sur des modules terminaux

En fonction du module terminal choisi, vous disposez de signaux différents sur les bornes. Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet dans la description des différents modules COMPACT faite dans ce chapitre *Modules COMPACT*.

Le module terminal TM-C doit toujours être enfiché au début de la configuration de l'ET 200S. Les autres modules terminaux TM-E ou TM-P doivent être enfichés à droite du module terminal TM-C.

Le tableau suivant indique les diverses combinaisons possibles entre les modules terminaux et les modules COMPACT.

Tableau 3-4 Correspondance entre modules terminaux TM-C et modules COMPACT

Modules COMPACT	Modules terminaux TM-C pour modules COMPACT
Borne à vis	120S
N° de référence 6ES7193	...4DL10-0AA0
Borne à ressort	120C
N° de référence 6ES7193	...4DL00-0AA0
32DI	•
16DI/16DO	•

3.2 Mise en oeuvre de l'ET 200S dans un système redondant

Propriétés

L'ET 200S est intégré dans un système DP redondant comme esclave DPV0 ou DPV1 via le coupleur Y.

Conditions requises

DPV0	DPV1
<ul style="list-style-type: none"> • Possible avec tous les modules d'interface • à partir de STEP 7 V5.3 SP 3 • Fichier GSD 	<ul style="list-style-type: none"> • IM151-1 HIGH FEATURE (à partir de 6ES7151-1BA01-0AB0) • STEP 7 V5.3 SP3

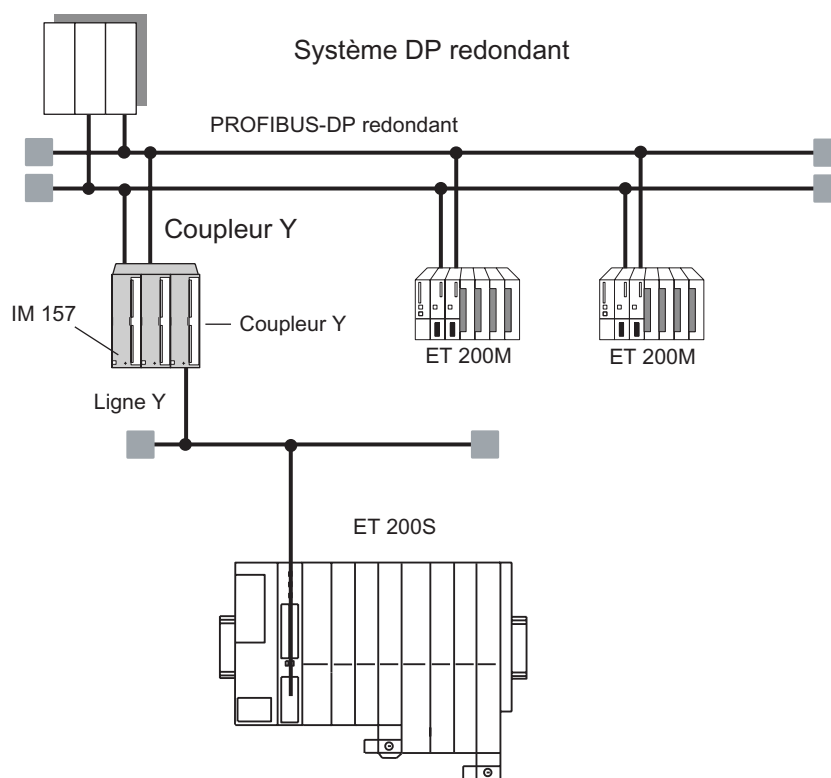


Figure 3-1 ET 200S et coupleur Y

Marche à suivre

1. Configuration du système DP redondant (maître DP redondant, PROFIBUS DP, esclaves)
2. Configurez l'ET 200S avec *STEP 7*

Référence

Pour plus d'informations, consultez la documentation sur le coupleur Y (manuel ou information produit).

3.3 Limitation du nombre de modules raccordables / extension maximale

Principe

- Nombre de modules :
 - ET 200S avec IM151-1 BASIC ou IM151-1 COMPACT : 12 modules max.
 - ET 200S avec IM151-1 STANDARD ; IM151-1 FO STANDARD ; IM151-1 HIGH FEATURE ; IM151-3 PN; IM151-3 PN HIGH FEATURE: 63 modules max.

On y trouve des modules d'alimentation, des modules électroniques, des modules de réserve ainsi que des départs-moteurs.

Remarque

Réduction du nombre maximal de modules de périphérie enfichables

Pour chaque module électronique 2DO AC24...230V utilisé dans un ET 200S, le nombre de modules de périphérie enfichables dans cette station se réduit d'un module.

Ceci affecte les IM151-1 STANDARD, IM151-1 FO STANDARD et IM151-1 HIGH FEATURE.

- Longueur de bus de l'ET 200S :
 - maxi 2 m : pour IM151-1 BASIC ; IM151-1 COMPACT
 - maxi 2 m (paramétrable) : pour IM151-1 STANDARD ; IM151-1 FO STANDARD ; IM151-1 HIGH FEATURE
- Longueur des paramètres :
 - avec PROFIBUS-DP : en fonction du maître DP utilisé (244 octets max.)

Avec une configuration à partir de *STEP 7* V5.3 SP3, il est possible d'exploiter l'IM151-1 HIGH FEATURE à partir de 6ES7151-1BA01-0AB0 avec plus de 244 octets de données de paramètre. Une configuration par fichier GDS n'offre pas cette possibilité. Voir le nota ci-dessous.
 - Pour PROFINET IO : non significatif pour la configuration maximale.

3.3 Limitation du nombre de modules raccordables / extension maximale

Tableau 3-5 Longueur des paramètres en octets

Module	Longueur des paramètres par module
IM151-1 BASIC	19 octets
IM151-1 STANDARD IM151-1 FO STANDARD	27 octets
IM151-1 HIGH FEATURE ⁶	27 octets 56 octets ¹
IM151-3 PN	non pertinent
IM151-3 PN HIGH FEATURE	non pertinent
IM151-1 COMPACT 32DI	23 octets
IM151-1 COMPACT 16DI/16DO	26 octets
PM-E 24V CC PM-E DC24..48V PM-E DC24..48V/AC24..230V	3 octets
2DI 24V CC HF 4DI 24V CC HF	3 octets 3 octets
2DI 24V CC ST 4DI 24V CC ST 4DI 24V CC/SRC ST	1 octet
4DI NAMUR	12 octets
2DI AC120V ST	3 octets
2DI AC230V ST	3 octets
2DO DC24V/0,5A HF	3 octets
2DO DC24V/0,5A ST 4DO DC24V/0,5A ST	1 octet
2DO DC24V/2A HF	3 octets
2DO DC24V/2A ST 4DO DC24V/2A ST	1 octet
2DO AC24..230V/1A	3 octets
2RO NO 24 à 120VCC/5A 24 à 230VCA/5A	3 octets
2AI U ST 2AI U HF	4 octets
2AI U HS	12 octets (4 octets ⁴)
RESERVE	---
2AI I 2WIRE ST 4AI I 2WIRE ST	4 octets 7 octets
2AI I 2WIRE HS	12 octets (4 octets ³)
2AI I 4WIRE ST 2AI I 2/4WIRE HF	4 octets
2AI I 4WIRE HS	12 octets (4 octets ⁵)
2AI RTD ST	4 octets

3.3 Limitation du nombre de modules raccordables / extension maximale

Module	Longueur des paramètres par module
2AI RTD HF	7 octets (4 octets ²⁾)
2AI TC ST 2AI TC HF	4 octets
2AO U ST 2AO U HF	7 octets
2AO I ST 2AO I HF	7 octets
1COUNT 24V/100kHz	16 octets
1COUNT 5V/500kHz	16 octets
1SSI	8 octets
1STEP 5V/204kHz	7 octets
2PULSE	16 octets
1POS INC/Digital 1POS SSI/Digital 1POS INC/Analog 1POS SSI/Analog	16 octets
1SI 3964/ASCII 1SI Modbus/USS	4/8 octets
4 IQ-SENSE	16 octets
Départ-moteur STANDARD	3 octets
Départ-moteur HIGH FEATURE	12 octets
1) La synchronisation d'horloge est activée 2) en cas d'utilisation comme 2AI RTD ST 3) En cas d'utilisation comme 6ES7134-4GB50-0AB0 4) En cas d'utilisation comme 6ES7134-4FB50-0AB0 5) En cas d'utilisation comme 6ES7134-4GB60-0AB0 6) N'est pas pertinent à partir de 6ES7151-1BA01-0AB0	

Remarque

Avec l'IM151-1 HIGH FEATURE (6ES7151-1BA01-0AB0), vous avez la possibilité de configurer plus de 244 octets de données de paramètres sous *STEP 7* en mode DPV1. Lorsque la longueur des paramètres est supérieure à 244 octets, un allongement du temps de démarrage de la station est probable.

- Plage d'adresses :

sur PROFIBUS DP (en fonction du maître DP)

- Le module d'interface IM151-1 BASIC prend en charge au maximum 88 octets d'entrée ou 88 octets de sortie.
- Le module d'interface IM151-1 COMPACT prend en charge au maximum 100 octets d'entrée ou 100 octets de sortie.
- Le module d'interface IM151-1 STANDARD / IM151-1 FO STANDARD prend en charge
128 octets d'entrée ou 128 octets de sortie au maximum
(jusqu'à 6ES7151-1AA03-0AB0 ou 6ES7151-1AB02-0AB0)
244 octets d'entrée ou 244 octets de sortie au maximum
(à partir de 6ES7151-1AA04-0AB0)
- Le module d'interface IM151-1 HIGH FEATURE prend en charge 244 octets d'entrée ou 244 octets de sortie au maximum.

Sur PROFINET IO

- Le module d'interface IM151-3 PN ou IM151-3 PN HIGH FEATURE prend en charge 256 octets d'entrée ou 256 octets de sortie au maximum.
- Modules d'alimentation/modules COMPACT : Extension maximale par groupe de potentiel

Tableau 3-6 Extension maximale par groupe de potentiel

Modules d'alimentation/ Modules COMPACT	Charge de courant maximale admissible	Modules raccordables
Module d'alimentation PM-E DC24V	10 A	Le nombre de modules raccordables dépend de la somme du courant de tous les modules de ce groupe de potentiel. La somme des courants ne doit pas dépasser le courant maximal admissible. Le courant total dépend principalement des modules de sortie TOR : <ul style="list-style-type: none">• 2DO DC24V/0,5A ST• 2DO DC24V/0,5A HF• 4DO DC24V/0,5A ST• 4DO DC24V/0,5A HF• 2DO DC24V/2A ST• 2DO DC24V/2A HF• 4DO DC24V/2A ST• 4DO DC24V/2A HF• 2DO AC24...230V/2A
Module d'alimentation DC24..48V	10 A	
Module d'alimentation PM-E DC24..48V/AC24..230V	10 A (24 V CC) 8 A (120/230 V CA)	
IM151-1 COMPACT <ul style="list-style-type: none">• 32DI• 16DI/16DO	5 A ¹	

¹ Cette valeur s'applique aux modules de périphérie enfilés après l'IM151-1 COMPACT.

- Nombre de codes : un code par module (63 codes maxi)
- L'utilisation de l'ET 200S avec des maîtres DP à télégramme de diagnostic de 32 octets de longueur est possible, car sur tous les modules d'interface, la longueur du télégramme de diagnostic est paramétrable.

Montage

4.1 Principes de base du montage



Attention

Matériel ouvert

Les modules d'une ET 200S sont des matériels ouverts. Cela signifie que vous ne pouvez installer les ET 200S que dans des châssis, des armoires ou des salles d'installations techniques, ceux-ci étant accessibles exclusivement à l'aide d'une clé ou d'un outil. L'accès aux châssis, aux armoires ou aux salles d'installations électriques doit être réservé exclusivement aux personnes autorisées.

Simplicité de montage

Le système de périphérie décentralisée ET 200S est conçu pour un montage simple.

Règles de montage

- Le système de périphérie ET 200S commence
 - par un module d'interface ou
 - par un module terminal TM-C avec module COMPACT.
- Un module d'alimentation se trouve après le module d'interface ou au début de chaque groupe de potentiel.
- Le module d'alimentation est suivi de modules TOR, analogiques, technologiques ou de réserve.
- Le module COMPACT peut être suivi de modules TOR, analogiques, technologiques ou RESERVE. Le cas échéant, vous pouvez également mettre en oeuvre des modules d'alimentation.
- Le système de périphérie décentralisée ET 200S se termine par le module de terminaison.
- La configuration maximale du système de périphérie décentralisée s'établit comme suit
 - IM151-1 BASIC : 13 modules max. (y compris le module d'interface). La longueur de bus n'est pas significative.
 - IM151-1 COMPACT : 13 modules max. (y compris le module COMPACT). La longueur de bus n'est pas significative.
 - IM151-1 STANDARD ; IM151-1 FO STANDARD ; IM151-1 HIGH FEATURE ; IM151-3 PN; IM151-3 PN HIGH FEATURE: 64 modules max. (y compris le module d'interface) ou longueur de bus de 2 m max.

Position de montage

La position préférentielle de montage est horizontalement sur une cloison verticale. Toutefois, d'autres positions sont possibles, avec des restrictions en fonction de la température ambiante.

Profilé-support

Le système de périphérie décentralisée ET 200S se monte sur un profilé support galvanisé selon EN 50022 (35 x 7,5 mm ou 35 x 15 mm).

Remarque

En cas d'exposition importante aux vibrations et aux chocs du système de périphérie décentralisée ET 200S, nous recommandons de visser le profilé support à environ 200 mm du plan de fixation.

Pour éviter le glissement latéral du système de périphérie décentralisée ET 200S, nous recommandons de poser une fixation mécanique (p. ex. avec borne de terre, 8WA2 011-1PH20) aux deux extrémités de l'appareil.

Si le profilé support est monté sur des plaques de montage mises à la terre et galvanisées, il n'est pas nécessaire d'effectuer une mise à la terre séparée du profilé support.

Distances minimales pour montage, câblage et refroidissement

Lors de la pose d'un ET 200S dans un boîtier, il faut respecter une distance minimale de 1 mm avec le couvercle du boîtier ou la porte frontale.

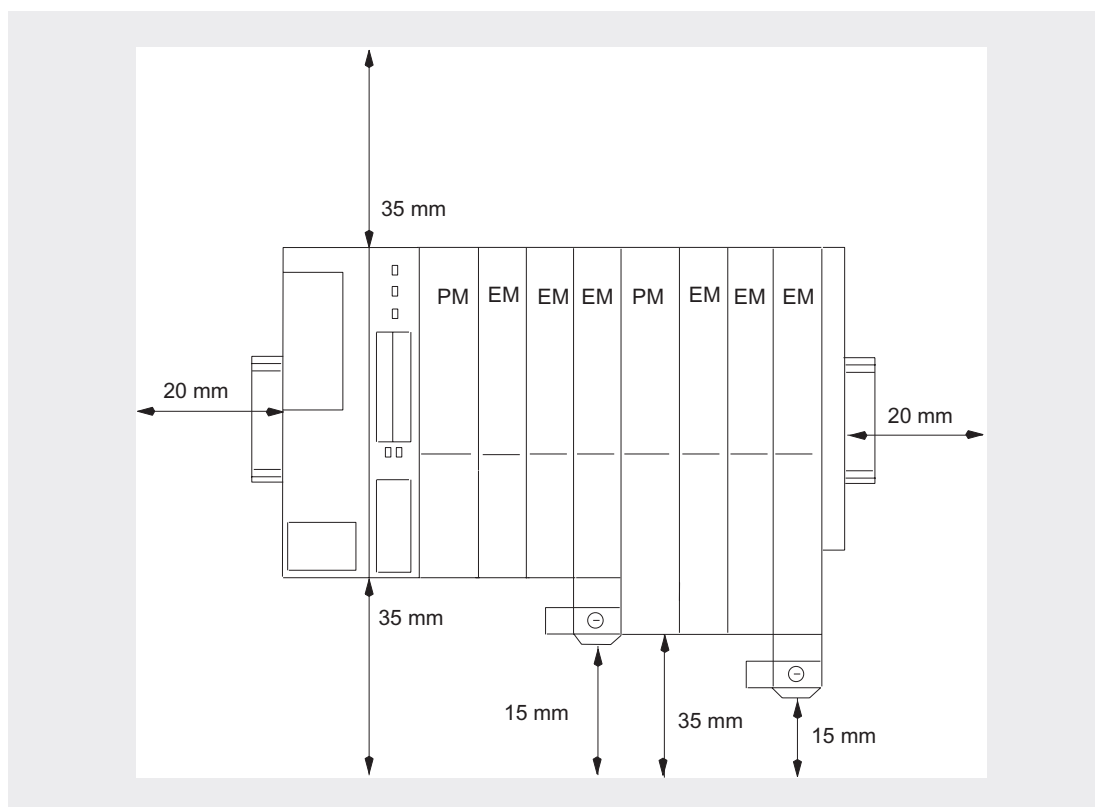


Figure 4-1 Distances minimales

4.2 Montage du module d'interface

Introduction

- Le module d'interface relie l'ET 200S au PROFIBUS DP.
- Le module d'interface échange les données entre l'automate supérieur et les modules de périphérie.

Conditions requises

- Le profilé-support est monté.
- Tous les modules terminaux sont montés à droite du module d'interface. La configuration maximale du système de périphérie décentralisée ET 200S comprend 12/63 modules de périphérie.

Outil nécessaire

Tournevis 3 mm

Montage du module d'interface

1. Accrochez le module d'interface dans le profilé support.
2. Faites pivoter le module d'interface vers l'arrière, jusqu'à ce que le coulisseau se verrouille (bruit audible).

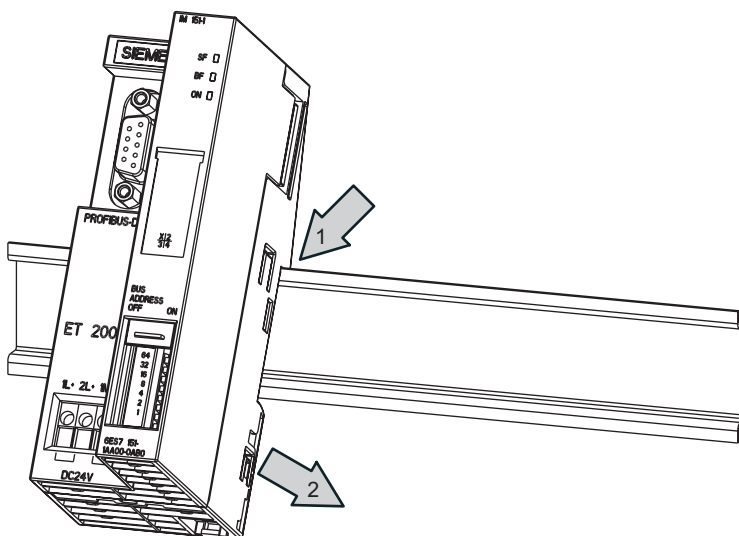


Figure 4-2 Montage du module d'interface

Démontage du module d'interface

Le module d'interface est câblé et à droite se trouvent les modules terminaux :

1. Coupez la tension d'alimentation sur le module d'interface.
2. Déconnectez le câblage et le connecteur de bus sur le module d'interface.
3. Avec un tournevis, enfoncez le coulisseau du module d'interface jusqu'à la butée et poussez le module vers la gauche.

Nota : le coulisseau se trouve sous le module d'interface.

4. Le coulisseau étant enfoncé, faites pivoter le module d'interface pour le faire sortir du profilé support.

4.3 Montage des modules terminaux TM-P et TM-E

Introduction

- Les modules terminaux servent à recevoir les modules de périphérie et les modules d'alimentation.
- Les modules terminaux peuvent être précâblés (sans modules de périphérie).
- Tous les modules terminaux sont montés à droite du module d'interface.

Conditions requises

- Le profilé-support est monté.

Outil nécessaire

Tournevis 3 mm

Montage du module terminal

1. Accrochez le module terminal dans le profilé support.
2. Faites pivoter le module terminal vers l'arrière jusqu'à ce que le coulisseau se verrouille (bruit audible).
3. Poussez le module terminal vers la gauche jusqu'à ce qu'il s'encrante (bruit audible) sur le module d'interface précédent (s'il est déjà monté) ou sur le module terminal.

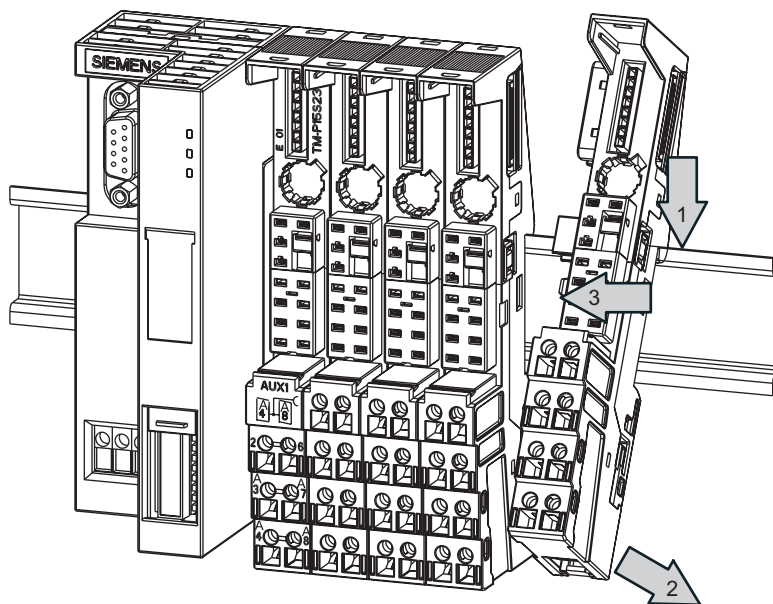


Figure 4-3 Montage du module terminal

Démontage des modules terminaux

Le module terminal est câblé, et à droite et à gauche, se trouvent d'autres modules terminaux.

Le démontage d'un module terminal précis à l'intérieur du système de périphérie décentralisée ET 200S n'est possible que si vous avez obtenu un espace libre d'environ 8 mm (par décalage des modules voisins).

1. Coupez la tension éventuellement présente sur le module terminal et, le cas échéant, sur le module d'alimentation.
2. Défaire le câblage du module terminal.
3. Démontage par la droite :

Avec un tournevis, enfoncez le coulisseau du module terminal ou d'interface précédent (gauche) jusqu'à la butée et poussez le module terminal vers la droite.

Démontage par la gauche :

Avec un tournevis, enfoncez le coulisseau du module terminal jusqu'à la butée et poussez le module vers la gauche.

Nota : le coulisseau se trouve sous le module terminal.

4. Le coulisseau étant enfoncé, faites pivoter le module terminal pour le faire sortir du profilé support.

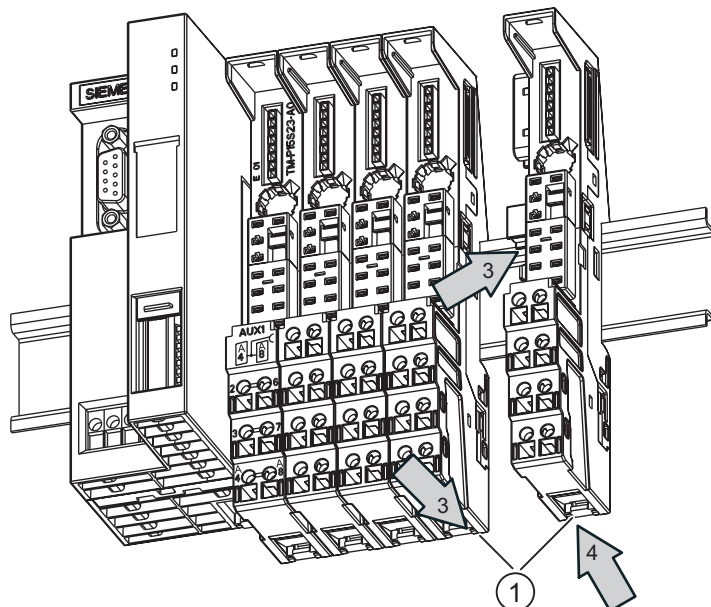


Figure 4-4 Démontage du module terminal (démontage par la droite)

① Coulisseau

Remarque

La boîte de bornes peut être remplacée sans démontage du module terminal.

4.4 Modules terminaux TM-C pour modules COMPACT

Introduction

- Les modules terminaux servent à recevoir les modules COMPACT.
- Les modules terminaux peuvent être précâblés (sans modules COMPACT).
- Tous les autres modules terminaux sont montés à droite du module terminal pour module COMPACT.

Conditions requises

- Le profilé-support est monté.

Outil nécessaire

Tournevis 3 mm

Montage du module terminal pour modules COMPACT

1. Accrochez le module terminal pour modules COMPACT dans le profilé-support (sur le côté gauche).
2. Faites pivoter le module terminal vers l'arrière jusqu'à ce que le coulisseau se verrouille (bruit audible).

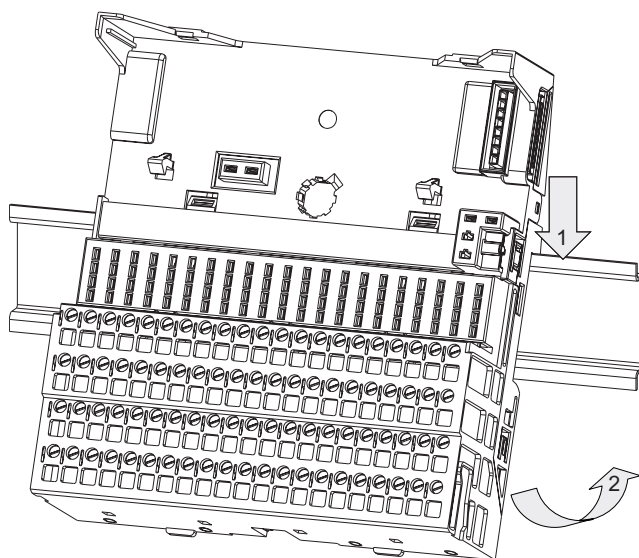


Figure 4-5 Montage du module terminal pour modules COMPACT

Démontage du module terminal pour modules COMPACT

Le module terminal est câblé, à droite se trouvent d'autres modules terminaux.

Le démontage du module terminal pour modules COMPACT n'est possible que si vous avez obtenu un espace libre d'environ 8 mm avec les modules terminaux voisins (par décalage).

1. Coupez la tension sur le module terminal pour modules COMPACT et, le cas échéant, sur le module d'alimentation.
2. Défaitez le câblage sur le module terminal pour modules COMPACT.
3. Avec un tournevis, enfoncez le coulisseau du module terminal pour modules COMPACT jusqu'à la butée et poussez le module vers la gauche.

Nota :

- le coulisseau se trouve sous le module terminal.
 - Cette étape s'avère inutile s'il ne se trouve plus d'autres modules terminaux à droite du module terminal pour modules COMPACT.
4. Le coulisseau étant enfoncé, faites pivoter le module terminal pour le faire sortir du profilé support.

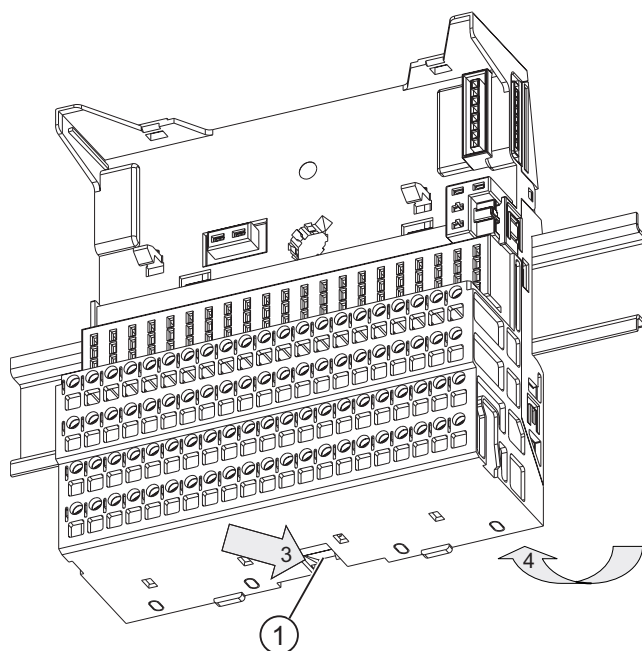


Figure 4-6 Démontage du module terminal pour modules COMPACT

① Coulisseau

Remarque

La boîte de bornes peut être remplacée sans démontage du module terminal pour modules COMPACT.

4.5 Montage d'une borne supplémentaire

Introduction

- La borne supplémentaire étend la fonction des modules terminaux de l'ET 200S.
A la borne supplémentaire, vous pouvez appliquer des potentiels supplémentaires requis (p. ex. pour le raccordement de capteurs et d'actionneurs en montage à 3 et 4 fils pour l'IM151-1 COMPACT).
Si des potentiels supplémentaires sont requis, vous pouvez monter la borne supplémentaire en cascade.
- Les modules terminaux et modules supplémentaires peuvent être précâblés (sans modules COMPACT ou modules de périphérie).
- Des cavaliers enfichables permettent de former différents groupes de potentiel sur la borne supplémentaire.

Conditions requises

- Le profilé-support est monté.
- Le module terminal pour modules COMPACT est monté ou les modules terminaux TM-P et TM-E sont montés sur une largeur de 120 mm.

Remarque

Condition pour le montage de la borne supplémentaire sous des modules terminaux TM-P et TM-E

Les deux modules terminaux "externes" doivent avoir la même hauteur. Entre ces deux modules, il ne doit pas y avoir de modules terminaux plus hauts.

Outil nécessaire

Tournevis 4 mm

Montage d'une borne supplémentaire

1. Glissez la borne supplémentaire par le bas sur le module terminal pour modules COMPACT ou sur le module terminal TM-P et TM-E.

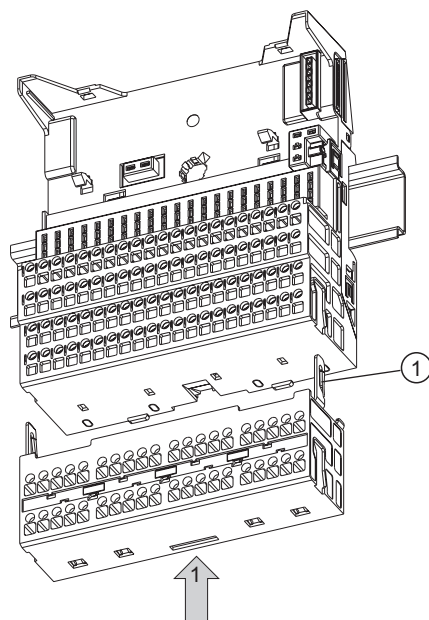


Figure 4-7 Montage d'une borne supplémentaire

- ① Crochet enclenchable

Si des vibrations et des chocs se produisent sur le lieu d'utilisation de votre ET 200S, vous pouvez stabiliser la borne supplémentaire avec l'équerre de fixation fournie.

1. Enfoncez l'équerre de fixation dans la fente sur la face inférieure de la borne supplémentaire.
2. Vissez l'équerre de fixation sur le sol.

4.5 Montage d'une borne supplémentaire

Vous pouvez séparer la partie inférieure de l'équerre de fixation et la poser sous l'équerre (comme pièce d'espacement) pour compenser un éventuel écart entre la borne supplémentaire et le sol.

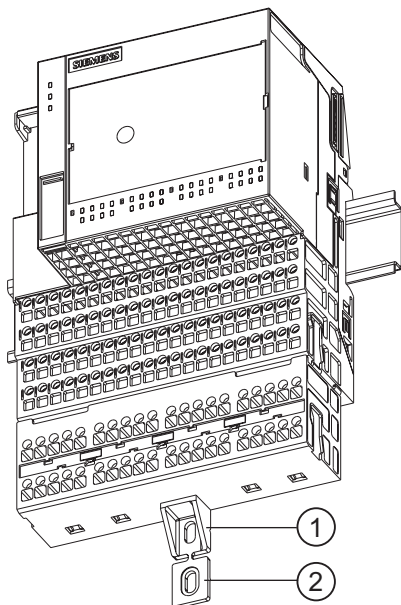


Figure 4-8 Stabilisation de la borne supplémentaire avec l'équerre de fixation

- ① Equerre de fixation
- ② Pièce d'espacement

Démontage d'une borne supplémentaire

La borne supplémentaire est câblée.

1. Coupez la tension d'alimentation sur la borne supplémentaire du module terminal pour modules COMPACT et, le cas échéant, sur le module d'alimentation.
2. Si vous avez stabilisé la borne supplémentaire avec une équerre de fixation, séparez cette dernière du sol et retirez-la de la borne supplémentaire.
3. Défaitez le câblage de la borne supplémentaire.
4. Enfoncez le tournevis dans la fente de droite entre le module terminal et la borne supplémentaire. Tournez le tournevis. Le retrait de la borne supplémentaire fait sortir le crochet enclenchable.
5. Enfoncez et tournez également le tournevis dans la fente de gauche.
6. Tirez ensuite la borne supplémentaire du module terminal vers le bas / des modules terminaux.

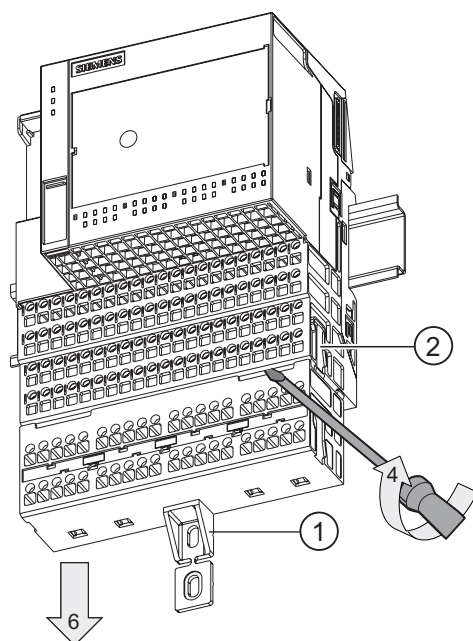


Figure 4-9 Démontage d'une borne supplémentaire

- ① Equerre de fixation
- ② Crochet enclenchable

4.6 Démontage/montage de cavaliers enfichables sur la borne supplémentaire

Introduction

A la livraison, 3 cavaliers enfichables sont enfichés dans la borne supplémentaire. Grâce aux 3 cavaliers enfichables, toutes les bornes ont le même potentiel sur la borne supplémentaire. Si vous avez besoin de potentiels supplémentaires, vous pouvez former différents groupes de potentiel en démontant les cavaliers enfichables. Vous trouverez des informations détaillées sur l'extension des groupes de potentiel dans le manuel au chapitre *Modules terminaux > Borne supplémentaire TE-U120S4x10 et TE-U120C4x10 6ES7193-4FLx0-0AA0*.

Conditions requises

- La borne supplémentaire est montée.

Outil nécessaire

Tournevis 3 mm

Démontage d'un cavalier enfichable

1. Retirez la bande de repérage de la borne supplémentaire.
2. Enfoncez le tournevis par le côté sous le cavalier enfichable à démonter.
3. Défaitez le cavalier et retirez le cavalier.
4. Répétez éventuellement les étapes 2 et 3.
5. Insérez de nouveau la bande de repérage.

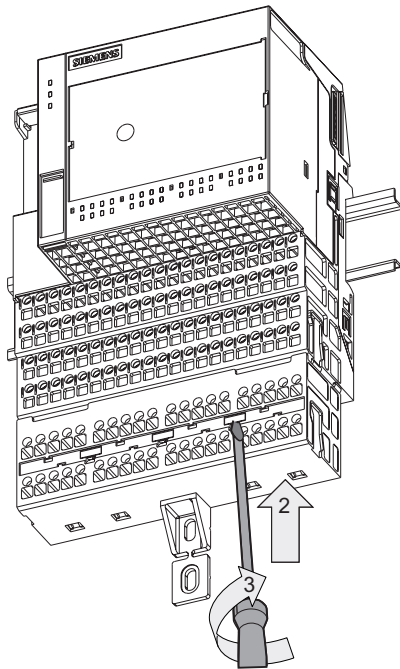


Figure 4-10 Démontage du cavalier

Montage d'un cavalier enfichable

1. Retirez la bande de repérage de la borne supplémentaire.
2. Enfoncez le cavalier enfichable entre les deux groupes de potentiel à relier.
3. Répétez éventuellement l'étape 2.
4. Insérez de nouveau la bande de repérage.

Les cavaliers enfichés se reconnaissent également aux bandes de repérage insérées.

4.7 Remplacement de la boîte de bornes sur le module terminal

Introduction

La boîte de bornes fait partie intégrante du module terminal. En cas de besoin, vous pouvez changer la boîte de bornes. Il n'est pas nécessaire de démonter le module terminal.

Conditions requises

- Le module terminal est monté, câblé et un module COMPACT, un module d'alimentation ou un module électronique y est enfiché.

Outil nécessaire

Tournevis 3 mm

Marche à suivre

1. Coupez la tension éventuellement présente sur le module terminal et, le cas échéant, sur le module d'alimentation.
2. Défaire le câblage du module terminal.
3. Appuyez sur
 - en même temps sur les touches de déverrouillage du module électronique ou du module d'alimentation situées au-dessus et en-dessous et sortez le module électronique du module terminal.
 - la touche de déverrouillage située au-dessus du module COMPACT et retirez ce dernier du module terminal.
4. Enfoncez le tournevis incliné vers le bas dans le petit orifice situé sous la plaquette de numérotation d'emplacement et, en même temps, tirez la boîte de bornes vers le bas jusqu'à la butée. Sortez ensuite la boîte de bornes par le haut du module terminal.
5. Remplacez la boîte de bornes et enfoncez-la par le haut dans le module terminal (voir figure). Ensuite poussez la boîte de bornes vers le haut jusqu'à ce qu'elle soit verrouillée.
6. Enfichez le module COMPACT, le module d'alimentation ou le module électronique dans le module terminal.
7. Câblez le module terminal.

8. Mettez sous tension le module terminal et, le cas échéant, le module d'alimentation.

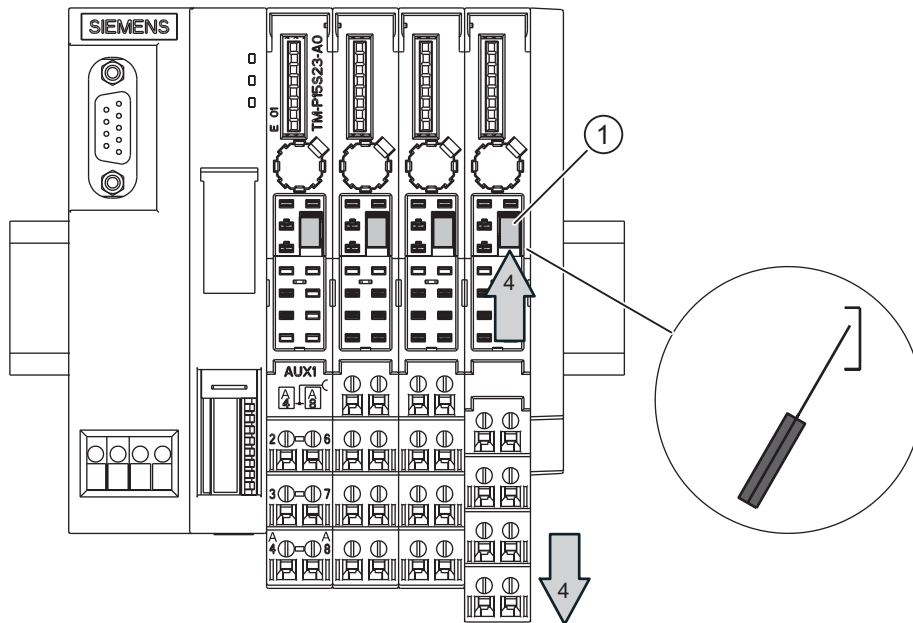


Figure 4-11 Remplacement de la boîte de bornes sur le module terminal

- ① Plaquette de numérotation d'emplacement

4.8 Montage du module de terminaison

Introduction

Le système de périphérie décentralisée ET 200S se termine par le module de terminaison, à l'extrémité droite de l'ET 200S. Si vous n'avez pas connecté de module de terminaison, l'ET 200S n'est pas opérationnel.

Conditions requises

Le dernier module terminal est installé.

Montage du module de terminaison

1. Accrochez le module de terminaison dans le profilé support à droite du dernier module de terminal.
2. Faites pivoter le module de terminaison vers l'arrière sur le profilé support.
3. Poussez le module de terminaison vers la gauche jusqu'à ce qu'il s'encrante (bruit audible) sur le dernier module terminal situé avant.

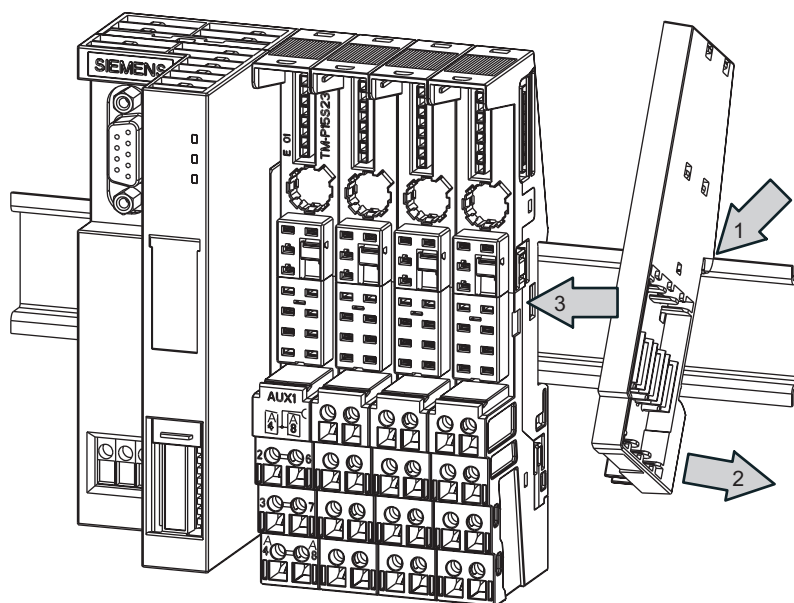


Figure 4-12 Montage du module de terminaison

Démontage du module de terminaison

1. Avec un tournevis, enfoncez le coulisseau du dernier module terminal jusqu'à la butée et poussez le module de terminaison vers la droite.
2. Faites pivoter le module de terminaison pour le faire sortir du profilé support.

Remarque

Si

- sous la tension, le module de terminaison de l'ET 200S est démonté et de nouveau monté ou
- le bus de fond de panier de l'ET 200S est interrompu durant le fonctionnement, p. ex. sur un module terminal, puis de nouveau activé,

la tension d'alimentation globale de l'ET 200S doit ensuite être désactivée et à nouveau activée pour qu'un état défini de la station puisse être atteint.

4.9 Montage de la connexion de blindage

Introduction

- Vous avez besoin de la connexion de blindage pour poser les blindages de câbles (p. ex. modules électroniques analogiques, module électronique 1COUNT 24V/100kHz et module électronique 1SSI).
- La connexion de blindage se fixe sur le module de terminal.
- La connexion de blindage se compose d'un étrier, d'une barre conductrice (3x 10 mm), d'une borne de blindage et d'une borne de terre.

Conditions requises

- Les modules terminaux sont montés.

Outil nécessaire

- Tournevis 3 mm
- Scie à métaux

Marche à suivre

1. Poussez l'étrier de connexion par le bas sur le premier module terminal.
2. Poussez l'étrier de connexion par le bas sur le dernier module terminal.
Pour préserver la stabilité de la barre conductrice entre deux étriers de connexion pendant le montage, vous devez, tous les 6 modules terminaux (largeur 15 mm), monter un autre étrier de connexion.
3. Sciez un morceau de longueur appropriée de la barre conductrice. La longueur de la barre conductrice est de : l'écart entre l'étrier de connexion + 45 mm.
4. Enfoncez la barre conductrice dans l'étrier de connexion de blindage. La barre conductrice doit être dimensionnée de manière à déborder après montage de 15 mm à gauche ou à droite de l'étrier de connexion.
5. Fixez les bornes de blindage à la barre conductrice (entre les étriers de connexion)

6. Fixez la borne de terre à la partie débordante de la barre conductrice.

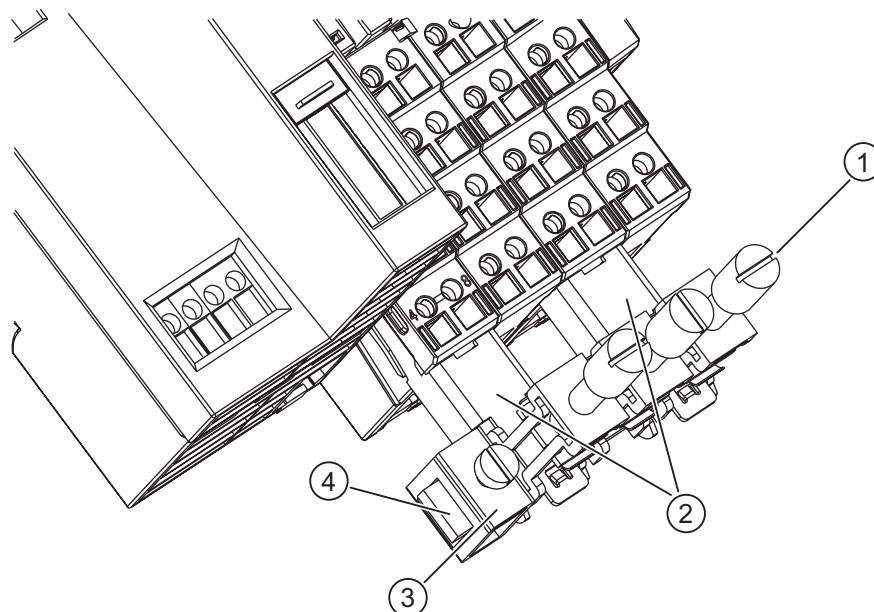


Figure 4-13 Montage de la connexion de blindage

- ① Bornes de blindage
- ② Etriers de connexion de blindage
- ③ Borne de terre
- ④ Barre conductrice

4.10 Montage des plaquettes de numérotation et des plaquettes d'identification

Introduction

- Les plaquettes de numérotation d'emplacement permettent d'identifier les modules de périphérie en fonction de leur emplacement (1 à 63).
- Les plaquettes d'identification par couleur permettent de repérer les bornes au moyen de couleurs, en fonction des spécifications des entreprises et des réglementations. Les plaquettes d'identification existent en blanc, rouge, bleu, brun, jaune, jaune-vert et turquoise. Chaque borne du module terminal peut recevoir une plaquette d'identification.
- Les plaquettes de numérotation et les plaquettes d'identification se montent sur les modules terminaux.
 - Position plaquette de numérotation d'emplacement : sous l'élément de détrompage du module terminal.
 - Position des plaquettes d'identification par couleur : juste à côté de chaque borne sur la boîte de bornes.

Conditions requises

- Les modules terminaux sont montés.
- Pour le montage des plaquettes de numérotation d'emplacement, il ne faut pas que des module électroniques soient connectés.
- Pour monter les plaquettes d'identification, il vaut mieux que les modules terminaux ne soient pas câblés.

Outil nécessaire

Tournevis 3 mm (seulement pour le démontage)

Montage des plaquettes de numérotation et des plaquettes d'identification

Montage des plaquettes de numérotation :

1. Séparez la plaquette de numérotation d'emplacement (1 à 63) de la bande.
2. Avec le doigt, enfoncez la plaquette dans le module terminal.

Montage des plaquettes d'identification :

1. Vous pouvez prendre directement la bande de plaquettes, enfoncez les plaquettes dans l'orifice prévu, à côté de la borne, puis séparer en tournant.
2. Avec le doigt, enfoncez les plaquettes d'identification dans le module terminal.

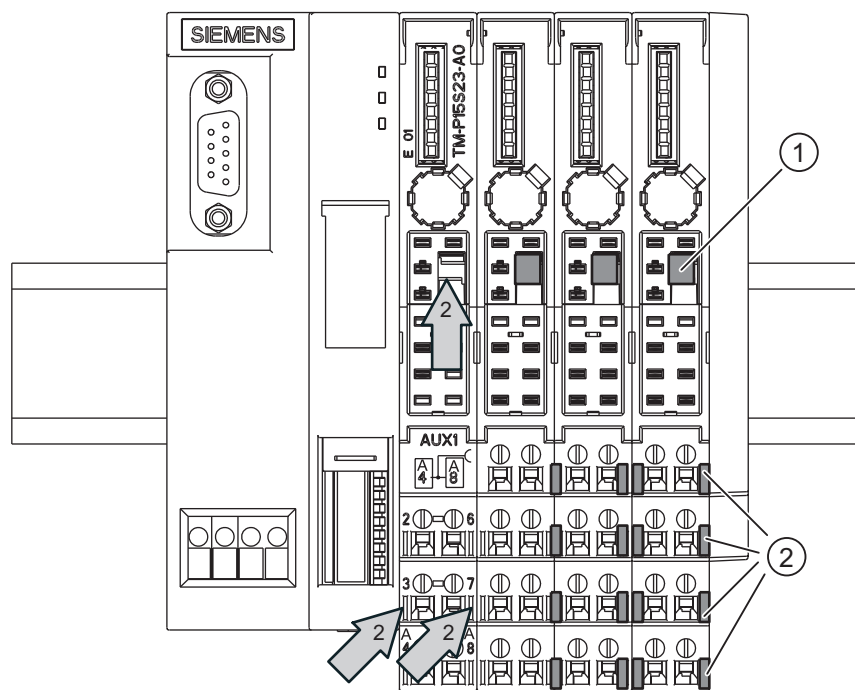


Figure 4-14 Montage des plaquettes de numérotation et des plaquettes d'identification

- ① Plaquette de numérotation d'emplacement
- ② Plaquettes d'identification par couleur

Démontage des plaquettes de numérotation et des plaquettes d'identification.

Démontage des plaquettes de numérotation :

1. Débrochez le module électronique du module terminal.
2. Faites lever pour sortir la plaquette de numérotation de son support.

Démontage des plaquettes d'identification :

Avec un tournevis, faites lever pour sortir les plaquettes d'identification de leur support.

Câblage et équipement

5.1 Règles générales et instructions pour l'utilisation de l'ET 200S

Introduction

Le système de périphérie décentralisée ET 200S faisant partie intégrante d'installations ou systèmes, il est nécessaire de respecter des règles et instructions particulières au domaine d'emploi.

Ce chapitre donne un aperçu des règles les plus importantes que vous devez observer pour intégrer le système de périphérie décentralisée ET 200S dans une installation ou un système.

Cas d'utilisation spécifique

Respectez les consignes de sécurité et de prévention des accidents en vigueur en cas d'utilisation spécifique, par exemple les directives sur la protection des machines.

Dispositifs d'arrêt d'urgence

Conformément à la norme CEI 204 (correspond à DIN VDE 113), les dispositifs d'arrêt d'urgence doivent rester opérationnels quel que soit le mode de fonctionnement de l'installation ou du système.

Démarrage de l'installation à la suite d'événements donnés

Le tableau suivant précise les points importants à observer en cas de démarrage d'une installation à la suite de certains événements.

Si ...	alors ...
démarrage après chute ou panne de tension démarrage de l'ET 200S après interruption de la communication sur le bus	des états de fonctionnement dangereux ne doivent jamais se produire. Imposer éventuellement un "ARRET D'URGENCE" !
démarrage après déverrouillage du dispositif d'ARRET D'URGENCE	il ne doit pas se produire de démarrage incontrôlé ou non défini.

Tension réseau

Le tableau suivant précise les points à observer pour la tension réseau.

Pour ...	il faut ...
les installations ou systèmes fixes sans sectionneur omnipolaire	que l'installation du bâtiment comporte un sectionneur ou un fusible
l'unité d'alimentation externe et les modules d'alimentation	que la plage de tension nominale réglée corresponde à la tension secteur locale
tous les circuits électriques du système de périphérie décentralisée ET 200S	les fluctuations/écarts de la tension secteur par rapport à la valeur nominale doivent se trouver à l'intérieur de la tolérance admissible

Alimentation 24 V CC

Le tableau suivant présente les points importants pour l'alimentation 24 V CC.

Pour ...	il faut veiller à ...	
bâtiments	protection externe contre la foudre	prévoir des mesures de précaution contre la foudre
tensions d'alimentation 24 V CC, conducteurs de signaux	protection interne contre la foudre	(p. ex. des éléments parafoudre)
alimentation 24 V CC	séparation (électrique) sûre de la très basse tension	

Protection contre les influences électriques externes

Le tableau suivant présente les points importants dont il faut tenir compte pour la protection contre les influences électriques et contre les défauts.

Pour ...	il faut veiller aux points suivants ...
toutes les installations ou systèmes comportant un ET 200S	l'installation ou le système de dérivation des parasites électromagnétiques sont reliés à un conducteur de protection.
câbles d'alimentation, de signaux et de bus	la pose des câbles et l'installation sont correctes.
les câbles de signaux et de bus	des ruptures de câbles ou d'âmes ne provoquent pas la mise dans un état indéfini de l'installation ou du système.

Voir aussi

Conditions ambiantes mécaniques et climatiques (Page 9-6)

5.2 Utilisation de l'ET 200S sur une alimentation reliée à la terre

Introduction

Vous trouverez ci-après des informations concernant la structure d'ensemble d'un système de périphérie décentralisée ET 200S raccordé à une alimentation mise à la terre (réseau TN-S). Les sujets abordés ici sont les suivants :

- Organes d'arrêt, protection contre les courts-circuits et les surcharges selon DIN VDE 0100 et DIN VDE 0113
- Alimentations en tension de charge et circuits de courant de charge

Alimentation mise à la terre

Dans les alimentations mises à la terre, le neutre du secteur est mis à la terre. Un simple contact à la terre entre un conducteur de tension et la terre ou une partie mise à la terre de l'installation provoque la réaction des organes de protection.

Séparation électrique sûre

La séparation électrique sûre est nécessaire pour :

- les modules devant être alimentés avec des tensions ≤ 60 VCC ou ≤ 25 VCA
- circuits de charge 24 VCC

Montage de l'ET 200S avec un potentiel de référence mis à la terre

A partir des IM151-1 BASIC (6ES7151-1CA00-0AB0), IM151-1 STANDARD (6ES7151-1AA02-0AB0), IM151-1 FO STANDARD (6ES7151-1AB01-0AB0), IM151-1 HIGH FEATURE (6ES7151-1BA00-0AB0), IM151-3 PN et IM151-1 COMPACT, le potentiel de référence M de la tension nominale d'alimentation de l'IM151-x est relié au profilé support (conducteur de protection) par un circuit RC, ce qui permet un montage isolé de la terre.

Pour dériver les courants parasites, le potentiel de référence de l'IM151-x est relié en interne au profilé support (conducteur de protection) par un circuit RC ($R = 10 \text{ M}\Omega$ / $C = 22 \text{ nF}$). Cela permet de dériver les courants parasites haute fréquence et d'éviter les charges statiques.

Composants et mesures de protection

Pour la mise en place d'une installation complète, divers composants et mesures de protections sont prescrits. La nature des composants et le degré d'obligation des protections dépend de la norme DIN VDE applicable à votre montage. Le tableau fait référence à la figure suivante.

Voir ...	Référence à la figure	DIN VDE 0100	DIN VDE 0113
Organe d'arrêt pour automate, capteurs de signaux et actionneurs	①	... partie 460 : Interrupteur général	... partie 1 : Sectionneur
Protection contre les courts-circuits et les surcharges : Par groupes pour capteurs de signaux et actionneurs	② ③	... partie 725 : Protéger les circuits sur un pôle	... partie 1 : <ul style="list-style-type: none"> • en cas de circuit de courant secondaire mis à la terre : Protéger les circuits sur un pôle • sinon : Protéger les circuits sur un pôle
Alimentation externe pour circuits de charge CA avec plus de cinq appareils électromagnétiques	② ③	Séparation galvanique par transformateur conseillée	Séparation galvanique par transformateur conseillée

ET 200S dans la structure d'ensemble

La figure suivante montre le système de périphérie décentralisée ET 200S dans la structure d'ensemble (alimentation en tension de charge et système de mise à la terre) en cas d'alimentation à partir d'un réseau TN-S.

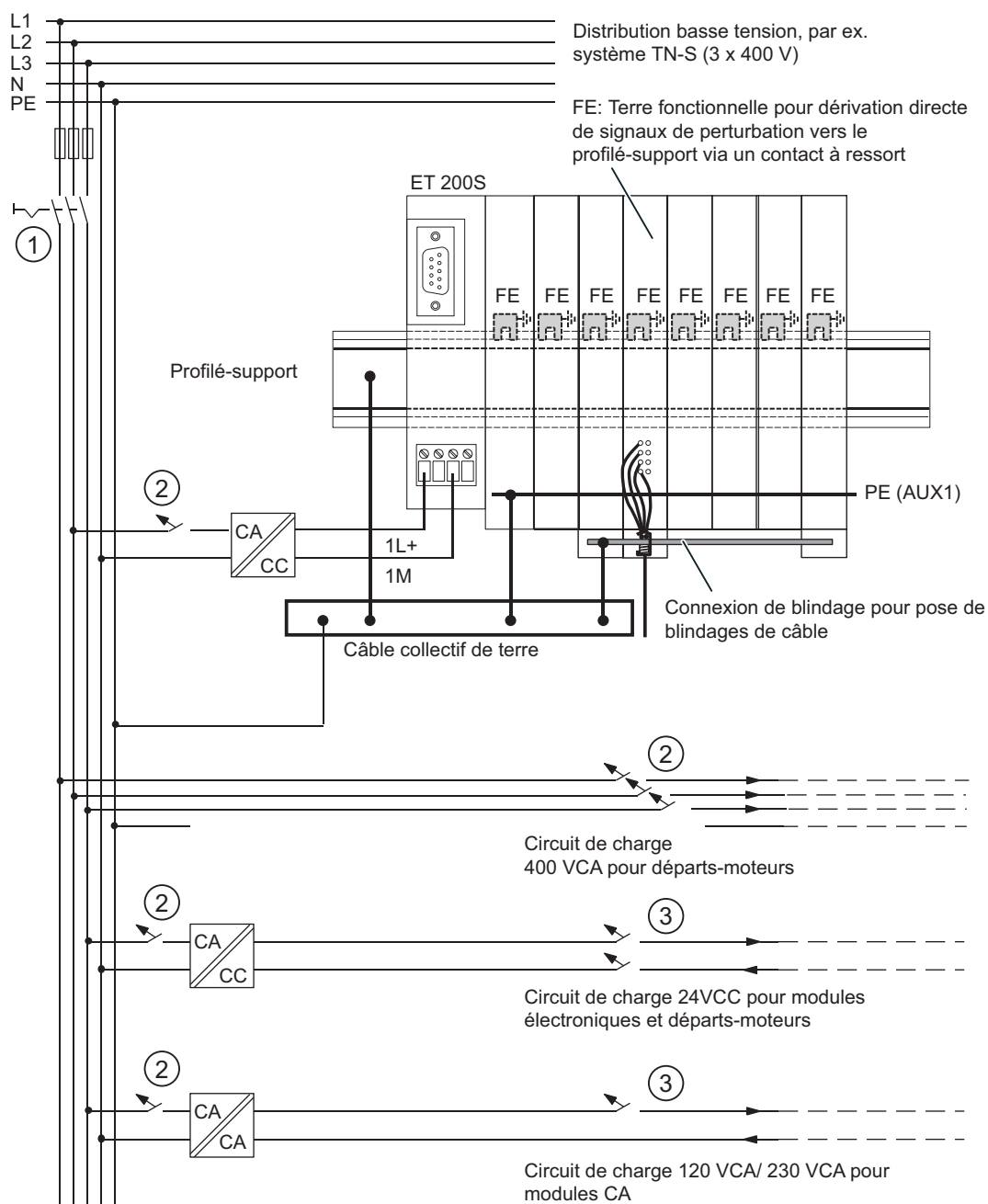


Figure 5-1 Utilisation d'un ET 200S avec potentiel de référence mis à la terre

5.3 Montage électrique de l'ET 200S

Séparation galvanique

Pour l'ET 200S, il existe une séparation galvanique entre :

- les circuits de charge / processus et toutes les autres parties du montage de l'ET 200S
- l'interface PROFIBUS DP du module d'interface et toutes les autres parties du montage
- l'interface PROFINET du module d'interface IM151-3 et toutes les autres parties du montage

La figure suivante montre les potentiels sur l'ET 200S avec l'IM151-1. La figure ne représente que les composants les plus importants.

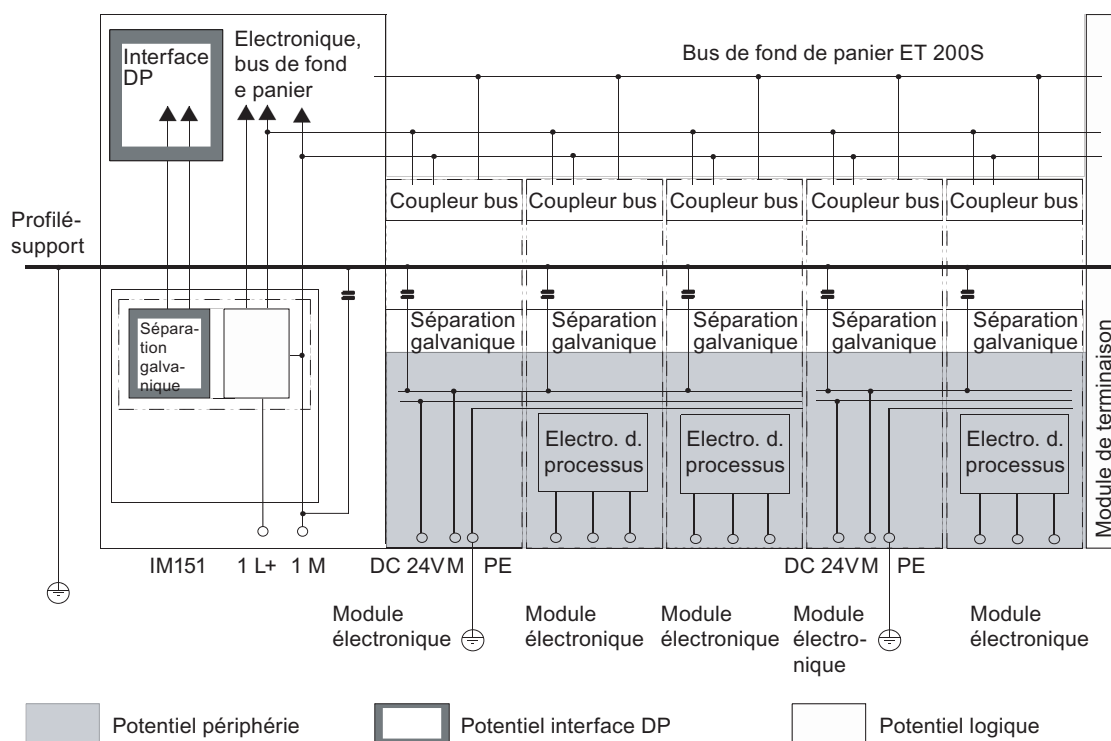


Figure 5-2 Potentiels de l'ET 200S avec IM151-1

5.4 Câblage de l'ET 200S

5.4.1 Règles de câblage pour l'ET 200S

Règles de câblage

Règles de câblage pour...		Module d'interface (tension d'alimentation)	Modules terminaux (borne à ressort et à vis)	Modules terminaux (Fast Connect)
Sections des câbles à conducteurs solides		non	0,14 à 2,5 mm ²	0,5 à 1,5 mm ²
Sections des câbles à conducteurs souples	sans embout	0,25 à 2,5 mm ²	0,14 à 2,5 mm ²	0,5 à 1,5 mm ²
	avec embout	0,25 à 1,5 mm ²	0,14 à 1,5 mm ²	---
Nombre de câbles par connexion		1 ou combinaison de 2 jusqu'à 1,5 mm ² (au total) par embout		1
Diamètre extérieur maximum de l'isolation du câble		Ø 3,8 mm	Ø 3,1 mm en 1,5 mm ² Ø 3,8 mm en 2,5 mm ²	Ø 3,2 mm à 1,5 mm ²
Longueur de dénudage des câbles		11 mm		---
Embouts selon DIN 46228	sans collier isolant	Forme A, 8 à 12 mm de long	Forme A, jusqu'à 12 mm de long	---
	avec collier d'isolation 0,25 à 1,5 mm ²	Forme E, jusqu'à 12 mm de long		---

5.4.2 Câblage d'un module terminal avec des bornes à vis

Introduction

Sur les modules terminaux avec borne à vis, chaque câble est fixé dans la borne par vissage.

Conditions requises

- Respectez les règles de câblage
- Pas d'embouts nécessaires

Outil nécessaire

Tournevis 3 mm

Marche à suivre

1. Dénudez les câbles sur 11 mm.
2. Enfichez chaque conducteur dans la borne.
3. Vissez les extrémités des câbles sur le module terminal (couple de serrage 0,4...0,7 Nm).

5.4.3 Câblage d'un module terminal avec des bornes à ressort

Introduction

Sur les modules terminaux avec borne à vis, chaque câble est fixé dans la borne par enfichage.

Condition préalable

Respectez les règles de câblage

Outil nécessaire

Tournevis 3 mm

Marche à suivre

1. Dénudez les câbles sur 11 mm.
2. Enfoncez le tournevis dans l'orifice supérieur (rond) de la borne.
3. Enfoncez le câble jusqu'à la butée dans l'orifice inférieur (carré) de la borne.
4. Déverrouillez la borne en enfonçant le tournevis dans le trou.

5. Enfoncez le câble dans la borne à ressort déverrouillée et sortez le tournevis.

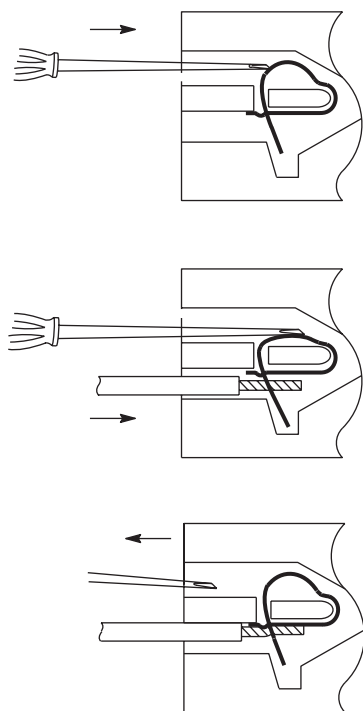
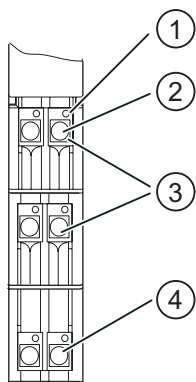


Figure 5-3 Câblage avec une borne à ressort

5.4.4 Câblage des modules terminaux avec Fast Connect

Introduction

- Sur les modules terminaux avec Fast Connect, chaque câble est fixé par connectique rapide sans dénudation.
- Fast Connect est une connectique qui ne nécessite aucune préparation du conducteur, c'est-à-dire qu'il n'est pas nécessaire de dénuder le conducteur.
- Chaque borne d'un module terminal équipé de Fast Connect est pourvue d'une ouverture de vérification (p. ex. pour la mesure de tension). L'ouverture de vérification convient à des pointes de touche d'un diamètre maximal de Ø 1,5 mm.
- Les cosses ne sont pas autorisées.
- Illustration du module terminal Fast Connect



- ① Ouverture pour la mesure, vérification : Ø 1,5 mm max.
- ② Passage pour un conducteur : 0,5 ... 1,5 mm²
- ③ Coulisseau ouvert (le conducteur peut être inséré)
- ④ Coulisseau fermé (le conducteur est connecté)

condition préalable

- Respectez les règles de câblage

Outil nécessaire

Tournevis 3 mm

Câbles raccordables

Vous pouvez raccorder des câbles massifs et souples à isolation en PVC, d'une section de conducteur de 0,5 mm² à 1,5 mm² (diamètre extérieur max. 3,2 mm). Pour une section identique des conducteurs, cinquante câblages sont possibles. Vous trouverez une liste des conducteurs testés à l'adresse : <http://www.idc2.de>

Conditions de branchement selon UL

Wiring range for insulating piercing connection 22 -16 AWG solid/stranded PVC insulated conductors, UL style no. 1015 only.

Marche à suivre

1. Enfoncez le conducteur non dénudé **jusqu'en butée** dans le passage circulaire (l'isolant et le conducteur doivent former une surface plane).
2. Enfoncez le tournevis **jusqu'en buté** dans l'ouverture au-dessus du coulisseau.
3. Poussez le tournevis vers le bas, jusqu'à ce que le coulisseau soit en fin de course.

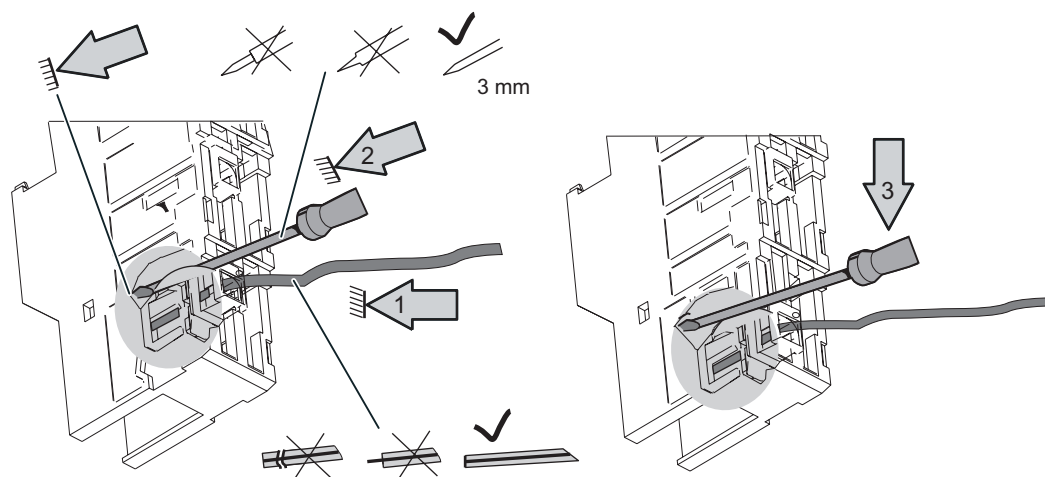


Figure 5-4 Câblage des modules terminaux avec Fast Connect

Conséquence : Le conducteur est connecté.

Remarque

Pour reconnecter un conducteur qui a déjà été connecté, il faut le couper au préalable.

Défaire le câblage d'un module terminal avec Fast Connect

1. Enfoncez le tournevis jusqu'en butée dans l'ouverture au-dessous du coulisseau.
2. Faites levier avec le tournevis et poussez avec celui-ci le coulisseau vers le haut.
3. Le câblage est déconnecté : Retirez le conducteur.

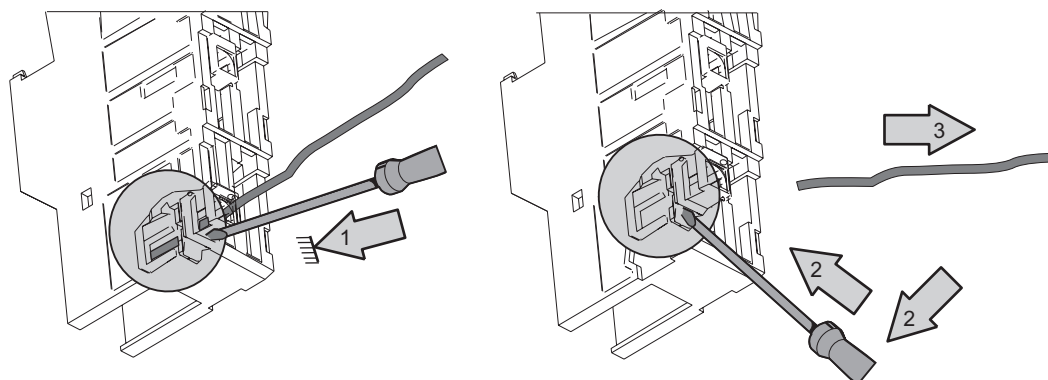


Figure 5-5 Défaire le câblage d'un module terminal avec Fast Connect

Retirer un reste de conducteur (uniquement si nécessaire)

Pour retirer un reste de conducteur (isolant), vous pouvez déposer le coulisseau (voir étape 3) du module terminal. Pour cela, le coulisseau doit être ouvert (position haute). La mise en place du coulisseau (voir étape 4) n'est possible qu'en position haute.

1. Enfoncez le tournevis dans l'ouverture au-dessous du coulisseau (la pointe du tournevis sur le téton du coulisseau).
2. Poussez le tournevis vers le bas jusqu'à sortir le coulisseau du module terminal en faisant levier.
3. Retirez le coulisseau du module terminal. Enlevez les restes de conducteur du coulisseau.
4. Remettez le coulisseau avec les doigts dans l'ouverture. Attention : Insérez le coulisseau dans le bon sens ; sinon, il y a risque d'endommagement du dispositif de pincement.

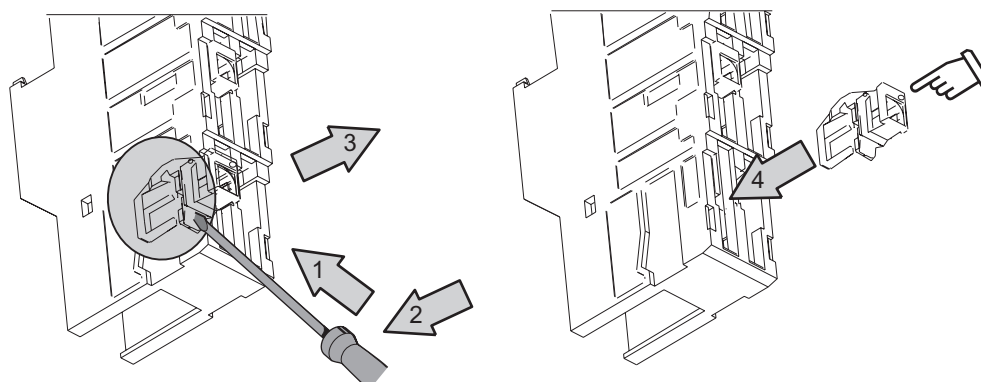


Figure 5-6 Dépose du coulisseau depuis le module terminal

5.4.5 Câblage de modules terminaux

Introduction

Le système de périphérie décentralisée ET 200S contient des modules terminaux pour les modules d'alimentation, les modules électroniques et les modules COMPACT :

- Sur les modules terminaux pour modules d'alimentation, raccordez la tension d'alimentation/tension de charge pour chaque groupe de potentiel.
- Les modules terminaux pour modules électroniques relient l'ET 200S au processus.
- Sur les modules terminaux pour modules électroniques, vous pouvez poser des blindages de câble au moyen d'une connexion de blindages.
- Sur les modules terminaux pour modules COMPACT, raccordez :
 - la tension d'alimentation pour l'élément d'interface
 - la tension de charge pour le groupe de potentiel respectif
 - les liaisons de la périphérie intégrée au processus (au moyen de bornes supplémentaires en montage à 3 et 4 fils)

Conditions requises

- Après mise hors tension d'alimentation/tension de charge du module d'alimentation et mise hors tension de charge sur le module électronique, câblez les modules terminaux.
- Après mise hors tension d'alimentation de l'élément d'interface et mise hors tension d'alimentation/tension de charge des groupes de potentiel, câblez les modules terminaux pour modules COMPACT.
- Respectez les règles de câblage

Outil nécessaire

Tournevis 3 mm

Câblage de modules terminaux pour modules d'alimentation

Le brochage du module terminal dépend du module d'alimentation connecté. Vous trouverez des informations sur les modules terminaux et modules d'alimentation dans le manuel *ET 200S*.

Câblage de modules terminaux pour modules TOR, modules analogiques et modules technologiques

Le brochage du module terminal dépend du module électronique connecté. Vous trouverez des informations sur les modules terminaux et modules électroniques dans le manuel *ET 200S*. Vous trouverez des informations sur les modules technologiques dans le manuel *Fonctions technologiques*.

Câblage de modules terminaux pour modules COMPACT

Le brochage du module terminal dépend du module COMPACT enfiché. Vous trouverez des informations sur les modules terminaux et modules COMPACT au chapitre *Modules COMPACT* et dans le manuel *ET 200S*.

Pose de blindages de câbles

Pour la pose des blindages de câbles (p. ex. sur les modules électroniques analogiques, le module électronique 1COUNT24V/100kHz et le module électronique 1SSI), nous conseillons d'utiliser la connexion de blindage.

1. Enlevez l'isolation au niveau de la borne de blindage et raccordez le blindage dans la borne de blindage (au-dessus de la barre conductrice). La borne de blindage convient pour 1 câble de Ø 8 mm au maximum ou 2 câbles de chacune Ø 4 mm au maximum.
2. Serrez la borne de blindage (0,5 Nm environ)
3. Recommencez les étapes 1 et 2 si vous souhaitez poser d'autres blindages de câbles.
4. Dénudez le câble pour la mise à la terre (sur 6 à 25 mm²) et enfichez-le dans la borne de terre (sous la barre conductrice). Serrez la borne de terre (2 à 2,5 Nm).
5. Fixez l'autre extrémité au conducteur principal de mise à la terre.

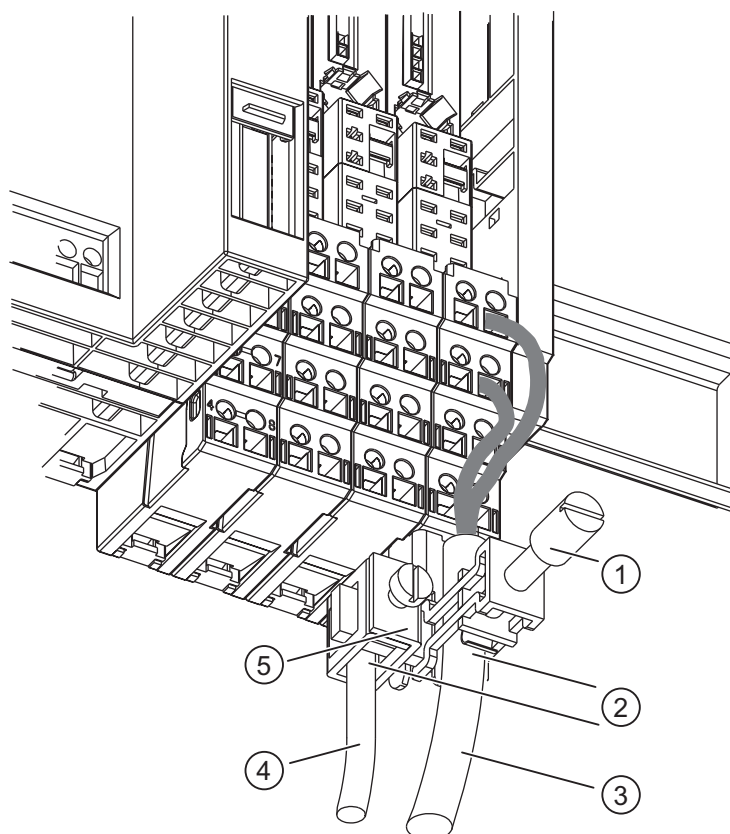


Figure 5-7 Pose de blindages de câbles

- ① Borne de blindage
- ② Isolation enlevée
- ③ Câble menant au conducteur principal de mise à la terre
- ④ Câble menant au capteur
- ⑤ Borne de terre

Remarque

Pour assurer la stabilité de la connexion de blindage, vous devez monter et visser au moins une borne de blindage au-dessus de l'étrier de connexion de blindage.

5.4.6 Câblage (électrique) du module d'interface avec interface PROFIBUS DP

Introduction

Sur le module d'interface IM151-1 BASIC, IM151-1 STANDARD et IM151-1 HIGH FEATURE, raccordez la tension d'alimentation et le connecteur de bus (RS485).

Conditions requises

- Câblez le module d'interface après avoir désactivé la tension d'alimentation.
- Respectez les règles de câblage

Outil nécessaire

Tournevis 3 mm

Marche à suivre

1. Raccordement de la tension d'alimentation :
 - Dénudez les câbles pour la tension d'alimentation du module d'interface.
 - Fixez chaque conducteur dans la borne à vis.
2. Raccordement de PROFIBUS DP :
 - Raccordez le connecteur de bus à la connexion PROFIBUS DP.
 - Serrez les vis de fixation du connecteur de bus.

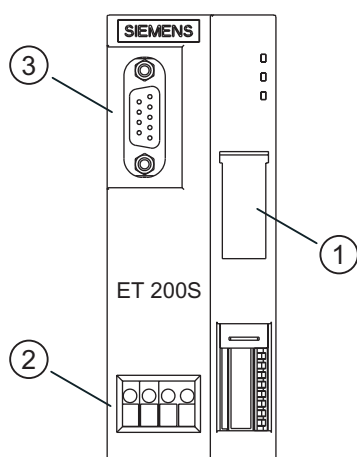


Figure 5-8 Câblage des IM151-1 BASIC, IM151-1 STANDARD, IM151-1 HIGH FEATURE

- ① Bande de marquage
- ② Tension d'alimentation (1L+, 2L+, 1M, 2M)
- ③ PROFIBUS DP

Voir aussi

Règles de câblage pour l'ET 200S (Page 5-7)

5.4.7 Câblage (optique) du module d'interface avec interface PROFIBUS DP

Introduction

Sur le module d'interface IM151-1 FO STANDARD, raccordez la tension d'alimentation et le câble à fibres optiques au moyen de connecteurs simplex.

Conditions requises

- Câblez le module d'interface après avoir désactivé la tension d'alimentation.
- Respectez les règles de câblage

Outil nécessaire

Tournevis 3 mm

Accessoires nécessaires

- Lot comprenant les connecteurs simplex et les kits de polissage (6GK1901-0FB00-0AA0)
- Lot comprenant des adaptateurs d'enchâssement (6ES7195-1BE00-0XA0)
- Câble duplex à fibres optiques, voir catalogue IK PI

Règles pour la réalisation d'un réseau à fibres optiques avec l'IM151-1 FO STANDARD

Règles à respecter pour un réseau à fibres optiques dont les stations intègrent des interfaces à fibres optiques :

- Le réseau à fibres optiques ne peut avoir une configuration que linéaire.
- Si vous retirez le câble à fibres optiques d'une interface à fibres optiques intégrée ou s'il y a perte de la tension d'alimentation de l'IM151-1 FO STANDARD, toutes les stations en aval sont également inaccessibles !

Exemple de configuration d'un réseau à fibres optiques avec l'IM151-1 FO STANDARD

La figure suivante montre un exemple de configuration d'un réseau à fibres optiques avec l'ET 200S et l'IM151-1 FO STANDARD servant de module d'interface.

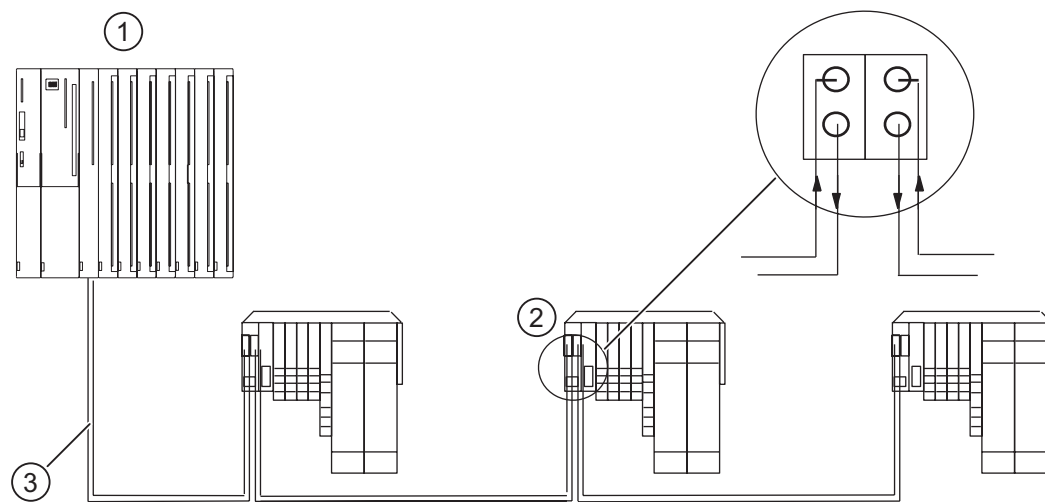


Figure 5-9 Réseau à fibres optiques avec IM151-1 FO STANDARD

- ① Système d'automatisation S7-400H avec IM 467 FO servant de maître DP
- ② Périphérie décentralisée ET 200S avec IM151-1 FO STANDARD
- ③ Câble duplex à fibres optiques

Montage de connecteurs simplex

Remarque

Le câble duplex à fibres optiques peut avoir les longueurs maximales suivantes :

- Câble standard PROFIBUS Plastic Fiber Optic 50 m
- Câble standard PROFIBUS PCF Fiber Optic 300 m

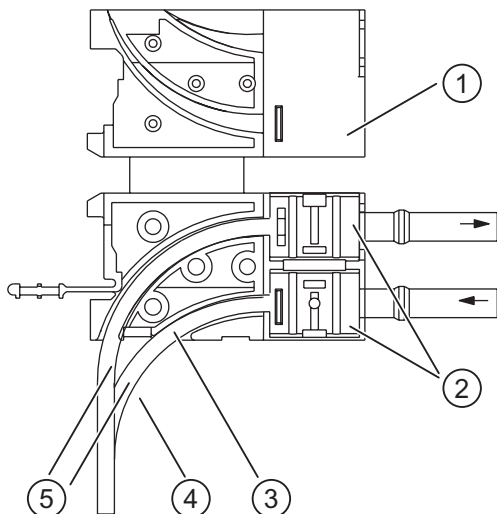
1. Dénudez le câble duplex à fibres optiques sur environ 30 cm.
2. Montez câble duplex à fibres optiques avec les connecteurs Simplex correspondants. Vous trouvez des instructions détaillées de montage des connecteurs Simplex dans le manuel *Réseaux SIMATIC NET - PROFIBUS*.

Conseil : Ne rabattez pas les 2 connecteurs Simplex individuellement, mais ensemble, afin d'obtenir un "connecteur duplex". Vous obtiendrez ainsi un meilleur maintien dans l'adaptateur d'enfichage.

IMPORTANT : La surface meulée et polie de la fibre synthétique doit être absolument lisse et plane. La gaine en plastique ne doit pas déborder et doit être coupée de manière nette. Toute anomalie provoque un amortissement important du signal optique passant par le câble !

3. Posez les connecteurs simplex dans l'adaptateur d'enfichage pour l'IM151-1 FO STANDARD et les câbles à fibres optiques dans les guides prévus. Rabattez les adaptateurs d'enfichage jusqu'à entendre clairement le verrouillage des parties latérales.

Veillez à respecter la bonne position lors de l'insertion des connecteurs dans l'adaptateur d'enfichage. Emetteur toujours en haut et récepteur toujours en bas !



- ① Adaptateur d'enfichage pour IM151-1 FO STANDARD
- ② Assemblez les 2 connecteurs simplex de façon à obtenir un "connecteur duplex".
- ③ Conseil : Couper le câble inférieur environ 10 mm plus court que le câble supérieur afin d'obtenir un meilleur guidage.
- ④ Rayon de cintrage 30 mm au maximum !
- ⑤ Câble duplex à fibres optiques

Rayon de cintrage pour câble à fibres optiques

Lors du placement des conducteurs duplex dans l'adaptateur d'enchâssage et de la pose, faites attention à ce que le rayon de cintrage admissible de 30 mm soit respecté. Lisez également les directives de pose de câbles à fibres optiques dans le manuel *Système de périphérie décentralisée ET 200* ou dans le manuel *Réseaux SIMATIC NET - PROFIBUS*.

Réutilisation du câble à fibres optiques

Remarque

Si vous remettez le câble usagé dans l'adaptateur d'enchâssage, il faut raccourcir les deux brins en coupant les longueurs pliées et remonter les connecteurs simplex. Vous éviterez ainsi les éventuelles pertes par affaiblissement provoquées par des parties pliées plusieurs fois et très sollicitées des conducteurs duplex.

Câblage du module d'interface IM151-1 FO STANDARD

1. Raccordement de la tension d'alimentation :
 - Dénudez les câbles pour la tension d'alimentation du module d'interface.
 - Fixez chaque conducteur dans la borne à vis.
2. Raccordement de PROFIBUS DP :
 - Enfichez le câble à fibres optiques avec les adaptateurs d'enchâssage montés dans l'IM151-1 FO STANDARD.
 - Rabattez vers le haut la poignée de l'adaptateur d'enchâssage.

Veillez à respecter la bonne position : le câble d'émission doit être placé dans la prise de réception et le câble de réception dans la prise d'émission de l'interface à fibres optiques de l'IM151-1 FO STANDARD.

Si l'IM151-1 FO STANDARD est la dernière station du réseau à fibres optiques, vous devez boucher l'interface non occupée au moyen d'un obturateur (enfiché dans l'IM151-1 FO STANDARD à la livraison).



Précaution

Ne regardez pas directement dans l'ouverture des diodes d'émission optiques. Le faisceau lumineux pourrait être dangereux pour vos yeux.

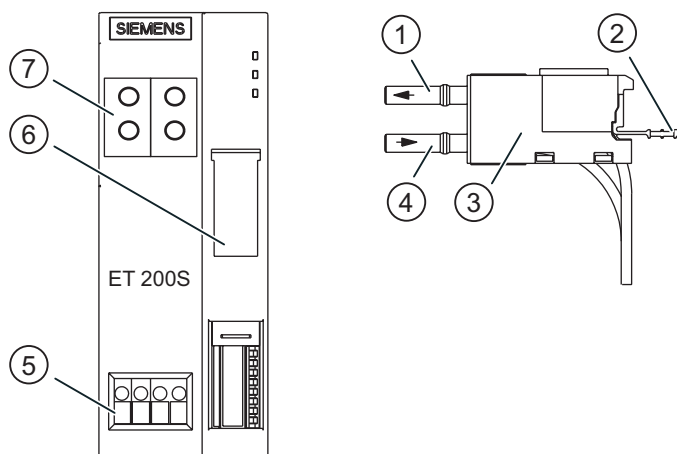


Figure 5-10 Câblage de l'IM151-1 FO STANDARD

- ① Emetteur
- ② Poignée
- ③ Connecteur simplex
- ④ Récepteur
- ⑤ Tension d'alimentation (1L+, 2L+, 1M, 2M)
- ⑥ Bande de marquage
- ⑦ PROFIBUS DP (câble à fibres optiques)

Voir aussi

Règles de câblage pour l'ET 200S (Page 5-7)

5.4.8 Câblage (électrique) du module d'interface avec interface PROFINET IO

Introduction

Sur le module d'interface IM151-3, raccordez la tension d'alimentation et le connecteur de bus.

Conditions

- Câblez le module d'interface après avoir désactivé la tension d'alimentation.
- Respectez les règles de câblage

Outil nécessaire

- Tournevis 3 mm
- Industrial Ethernet Fast Connect Stripping Tool (6GK1901-1GA00) (Outil d'isolation pour les câbles d'installation Industrial Ethernet Fast Connect)

Accessoires nécessaires

- Connecteur PROFINET conforme aux définitions du *Guide d'installation PROFINET*
- Câbles d'installation Industrial Ethernet Fast Connect

Les câbles suivants conviennent :

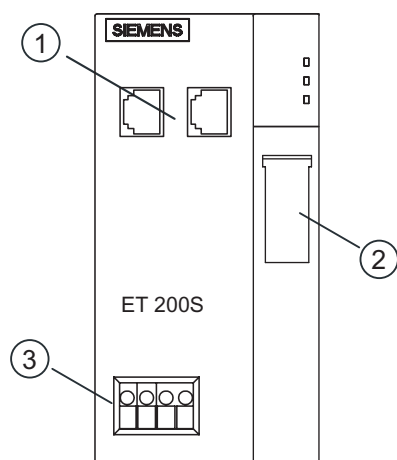
Fast Connect Standard Cable	6XV1840-2AH10
Fast Connect Trailing Cable	6XV1840-3AH10
Fast Connect Marine Cable	6XV1840-4AH10

Montage du connecteur de bus

Montez le connecteur PROFINET selon les indications du *Guide d'installation PROFINET*.

Marche à suivre

1. Raccordement de la tension d'alimentation :
 - Dénudez les câbles pour la tension d'alimentation du module d'interface.
 - Fixez chaque conducteur dans la borne à vis.
2. Raccordement de PROFINET :
 - Raccordez le connecteur de bus au branchement PROFINET.



- ① Switch à deux ports (switched Hub) pour PROFINET
- ② Bande de marquage
- ③ Tension d'alimentation (1L+, 2L+, 1M, 2M)

5.5 Enfichage et débrochage de modules électroniques et de modules COMPACT

5.5.1 Enfichage et marquage de modules électroniques ou de modules COMPACT

Introduction

- Les modules électroniques ou modules COMPACT se connectent dans les modules terminaux.
- Une bande de marquage permet de marquer les modules électroniques ou modules COMPACT.
- Les modules électroniques ou modules COMPACT sont
 - à autodétrompage
 - à détrompage de type

Lors du premier enfichage d'un module électronique ou d'un module COMPACT, un élément de détrompage s'enclenche sur le module terminal. De ce fait, l'enfichage d'un module électronique ou d'un module COMPACT erroné est empêché par un dispositif mécanique.

Condition préalable

Respectez les règles d'enfichage au chapitre *Mise en oeuvre*.

Connexion de modules électroniques ou de modules COMPACT

1. Connectez le module électronique ou le module COMPACT dans le module terminal jusqu'à ce qu'il se verrouille (bruit audible).
2. Pour le marquage, sortez la bande de repérage
 - par le haut du module électronique.
 - par la droite du module COMPACT.
Pour cela, faites passer la bande de repérage à droite au-dessus de l'encoche (avec un tournevis de 3 mm).

5.5 Enfichage et débrochage de modules électroniques et de modules COMPACT

3. Insérez ensuite de nouveau la bande de repérage dans le module électronique ou dans le module COMPACT.

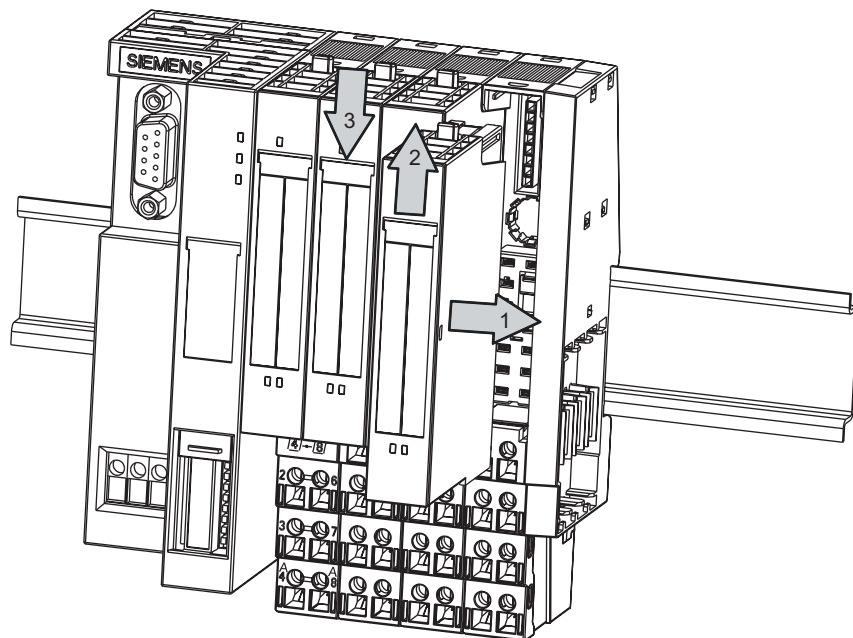


Figure 5-11 Enfichage et marquage de modules électroniques

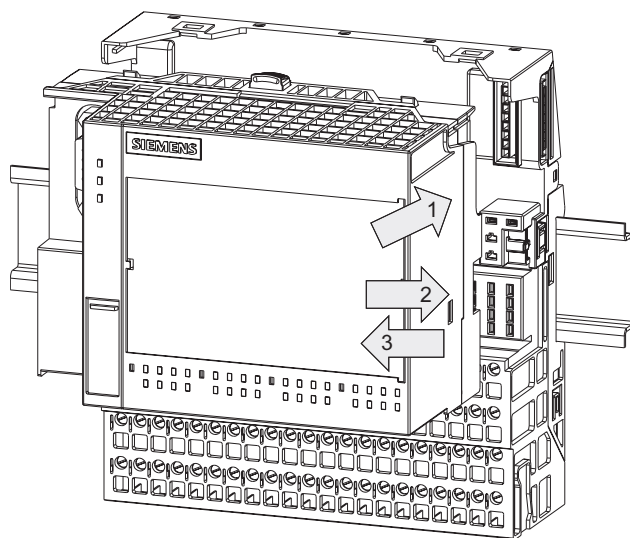


Figure 5-12 Enfichage et marquage du module COMPACT

Débrochage de modules électroniques ou de modules COMPACT

Précaution

Un module électronique ou COMPACT ne doit être débroché que lorsque la tension de charge correspondante est coupée.

1. Appuyez
 - simultanément sur les deux touches de déverrouillage situées au-dessus et en-dessous du module électronique.
 - sur la touche de déverrouillage située au-dessus du module COMPACT.
2. Débrochez le module électronique ou le module COMPACT vers l'avant pour le sortir du module terminal.

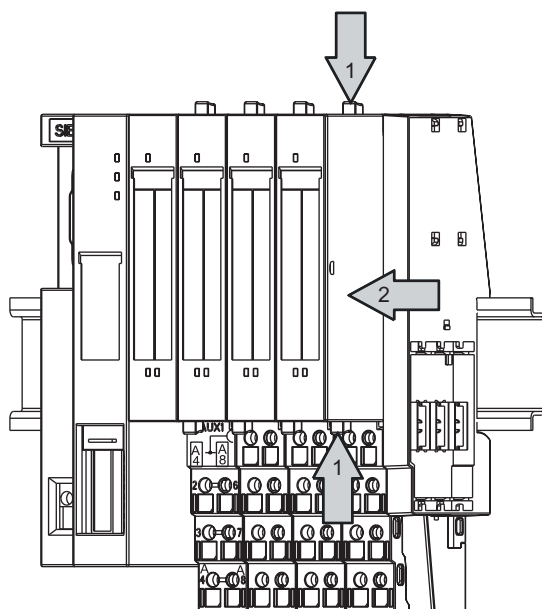


Figure 5-13 Débrochage de modules électroniques

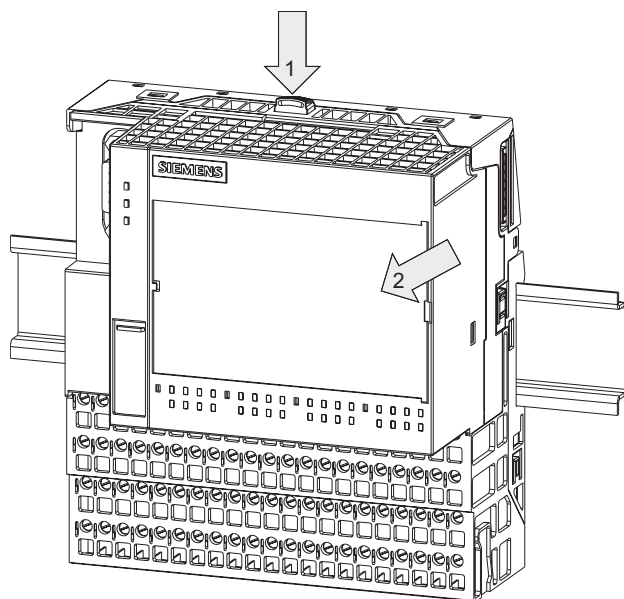


Figure 5-14 Débrochage du module COMPACT

Changement de type d'un module électronique ou d'un module COMPACT

Vous avez déjà débroché le module électronique ou le module COMPACT :

1. Avec un tournevis, enlevez l'élément de détroupage du module terminal.
2. Remettez ensuite l'élément de détroupage sur l'ancien module électronique ou module COMPACT.
3. Enfichez le nouveau module électronique ou module COMPACT (changement de type) dans le module terminal jusqu'à ce qu'il se verrouille (bruit audible).
4. Marquez le nouveau module électronique ou module COMPACT.

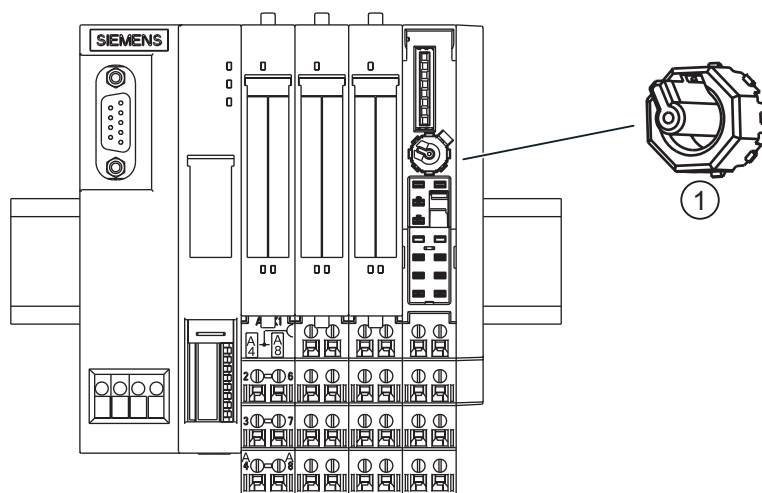


Figure 5-15 Retrait de l'élément de détroupage

① Élément de détroupage



Attention

Des modifications du détrompage peuvent générer des situations dangereuses sur votre installation.

Remplacement d'un module électronique ou d'un module COMPACT défectueux

Vous avez déjà débroché le module électronique ou le module COMPACT :

1. Enlevez l'élément de détrompage du nouveau module électronique ou module COMPACT (dessous)
2. Enfichez le nouveau module électronique ou module COMPACT (même type) dans le module terminal jusqu'à ce qu'il se verrouille (bruit audible).
3. Marquez le nouveau module électronique ou module COMPACT.

Voir aussi

Etats d'extension incorrects de l'ET 200S sur PROFIBUS DP (Page 8-50)

Possibilités de configuration de l'ET 200S (Page 3-1)

5.5.2 Débrochage et enfichage de modules pendant la marche

Introduction

L'ET 200S prend en charge le débrochage/enfichage de modules pendant la marche (état de fonctionnement "Marche" (RUN)). Lorsqu'un module électronique est débroché, l'ET 200S reste à l'état de fonctionnement "Marche" (RUN). Les connexions des conducteurs de protection de l'ET 200S ne sont pas interrompues.

Règles

- Le débrochage/enfichage de modules pendant la marche n'est possible qu'avec un paramétrage approprié.
- Le débrochage/enfichage de modules pendant la marche est possible avec les IM151-1 BASIC, IM151-1 COMPACT, IM151-1 STANDARD (à partir de 6ES7151-1AA01-0AB0), IM151-1 FO STANDARD, IM151-1 HIGH FEATURE, IM151-3 PN et IM151-3 PN HIGH FEATURE.
- S'il manque **un** module (trou) et si l'ET 200S est activé par mise hors tension, puis sous tension, la station ne démarre **pas**.
- Le débrochage/enfichage de modules a une influence sur la synchronisation d'horloge (équidistance).
- En cas de remplacement de plusieurs modules, il ne faut pas qu'il y ait plus d'un trou à la fois.

Principe

Le tableau suivant montre quels modules vous pouvez débrocher et enficher, et dans quelles conditions :

Tableau 5-1 Débrochage et enfichage de modules électroniques

Modules	Débrochage et enfichage	Conditions
Module d'interface	non	---
IM151-1 COMPACT	non	---
Modules d'alimentation	oui	La tension de charge doit être coupée !
Module de distribution de potentiel 4POTDIS	oui	La tension de charge doit être coupée !
Modules électroniques TOR (entrée)	oui	---
Modules électroniques TOR (sortie)	oui	La tension de charge doit être coupée au moyen d'interrupteurs externes, ou de fusibles !
Modules électroniques analogiques	oui	---
4 IQ-SENSE	oui	Les capteurs peuvent également être changés pendant la marche. Ils seront automatiquement reparamétrés par le module électronique.
1COUNT 24V/100kHz	oui	La tension de charge doit être coupée au moyen d'interrupteurs externes, ou de fusibles !
1COUNT 5V/500kHz		
1SSI		
1STEP 5V/204kHz		
2PULSE		
1POS INC/Digital		
1POS SSI/Digital		
1POS INC/Analog		
1POS SSI/Analog		
1SI 3964/ASCII	oui	---
1SI Modbus/USS	oui	---
RESERVE	oui	---

Voir aussi

Etats d'extension incorrects de l'ET 200S sur PROFIBUS DP (Page 8-50)

Etats d'extension incorrects de l'ET 200S sur PROFINET IO (Page 8-61)

Mise en service

6.1 Tests de sécurité avant la mise en service

Réalisation de tests

Remarque

Vous devez veiller à la sécurité de votre installation. Avant la mise en service définitive d'une installation, il est recommandé de réaliser un test fonctionnel complet ainsi que les tests de sécurité requis.

Dans les tests, planifiez également les éventuelles erreurs prévisibles. Vous évitez ainsi la mise en danger des personnes ou de l'installation durant le fonctionnement.

6.2 Mise en service sur PROFIBUS DP

6.2.1 Configuration de l'ET 200S sur PROFIBUS DP

6.2.1.1 Principes de base pour la configuration de l'ET 200S sur PROFIBUS DP

Introduction

La configuration consiste à réaliser la structure et le paramétrage de l'ET 200S.

- Configuration : Positionnement systématique des divers modules de l'ET 200S (structure).
- Paramétrage : Définition des paramètres de l'ET 200S au moyen du logiciel de configuration.

Remarque

L'ET 200S est contenu dans le catalogue du matériel de HW Config :

- IM151-1 BASIC : à partir de *STEP 7* V5.2
- IM151-1 COMPACT : à partir de *STEP 7* V5.3 avec le ServicePack 3 + HSP "ET 200S/COMPACT"
- IM151-1 STANDARD : à partir de *STEP 7* V5.0 avec le ServicePack 3
- IM151-1 FO STANDARD : à partir de *STEP 7* V5.1 avec le ServicePack 1
- IM151-1 HIGH FEATURE : à partir de *STEP 7* V5.1 avec le ServicePack 3

Dans ce cas, vous n'avez pas besoin de fichier GSD. Avantages :

- Regroupement simplifié des modules (avec le bouton "Compression adresses" dans HW Config)
- Contrôle de vraisemblance des paramètres

Dans l'aide en ligne de *STEP 7*, vous trouverez d'autres informations sur la marche à suivre.

Mode DPV1

Si vous utilisez l'IM151-1 STANDARD (à partir de 6ES7151-1AA04-0AB0) en mode DPV1 avec une CPU S7 ne prenant pas en charge l'alarme de débrochage/enfichage, vous ne devez pas valider le paramètre "Fonctionnement si config. sur site <> config. prévue" dans *STEP 7*. Sinon, le débrochage d'un module (défaillance d'un module) entraîne par principe la défaillance de la station (OB 86).

Si vous souhaitez valider de force le "Fonctionnement si config. sur site <> config. prévue", vous devez soit sélectionner le mode DPV0, soit configurer l'IM151-1/FO STANDARD au moyen du fichier GSD (dans le catalogue du matériel de *STEP 7*, sous "Autres appareils de terrain I/O"). Le "Fonctionnement si config. sur site <> config. prévue" est alors également possible lorsque l'alarme de débrochage/enfichage est verrouillée.

Dans ce cas, la CPU S7 ne consigne cependant aucun débrochage (défaillance d'un module), ni enfichage. Vous pouvez uniquement détecter ces événements grâce à la lecture cyclique du télégramme de diagnostic et à l'évaluation de l'état du module.

Configuration au moyen du fichier GSD

La configuration du système de périphérie décentralisée ET 200S s'effectue au moyen du fichier GSD. L'intégration dans votre système de l'ET 200S en tant qu'esclave normalisé a lieu au moyen du fichier GSD. Vous pouvez télécharger les fichiers GSD pour l'ET 200S sur l'Internet, à l'adresse suivante :

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/652154>

Les fichiers GSD suivants sont disponibles :

- IM151-1 BASIC : "SIEM80F3.GSx"
- IM151-1 STANDARD :
 - jusqu'à 6ES7151-1AA02-0AB0 : "SIEM806A.GSx"
 - à partir de 6ES7151-1AA03-0AB0 : "SI03806A.GSx"
- IM151-1 FO STANDARD : "SI03806B.GSx"
- IM151-1 HIGH FEATURE :
 - jusqu'à 6ES7151-1BA00-0AB0 : "SI0180E0.GSx"
 - à partir de 6ES7151-1BA01-0AB0 : "SI0280E0.GSx"
- IM151-1 COMPACT 32DI : "SIEM8201.GSx"
- IM151-1 COMPACT 16DI/16DO : "SIEM8200.GSx"

6.2.1.2 Regroupement de modules lors de la configuration

Vous pouvez uniquement regrouper des modules TOR ou des départs-moteurs possédant moins de 1 octet de données utiles.

Introduction

L'ET 200S dispose d'un volume d'adressage maximal de

- IM151-1 BASIC : jusqu'à 88 octets pour les entrées et 88 octets pour les sorties.
- IM151-1 COMPACT : jusqu'à 100 octets pour les entrées et 100 octets pour les sorties.
- IM151-1 STANDARD (jusqu'à 6ES7151-1AA03-0AB0), IM151-1 FO STANDARD (jusqu'à 6ES7151-1AB02-0AB0) : jusqu'à 128 octets pour les entrées et 128 octets pour les sorties.
- IM151-1 STANDARD (à partir de 6ES7151-1AA04-0AB0), IM151-1 HIGH FEATURE : jusqu'à 244 octets pour les entrées et 244 octets pour les sorties.

Pour mieux utiliser la plage d'adressage disponible dans le maître DP et réduire les échanges de données entre l'ET 200S et le maître DP, vous pouvez regrouper plusieurs modules électroniques/départs-moteurs à l'intérieur d'un octet, dans la plage d'entrée et de sortie de la mémoire image. Pour ce faire, il faut procéder à un positionnement systématique et au marquage des modules électroniques/départs-moteurs de l'ET 200S.

Dans l'annexe, vous trouverez un relevé de la plage d'adresses nécessaire sur les différents modules.

Vous pouvez regrouper à l'intérieur d'un octet les types de modules suivants :

- Modules d'entrée TOR
- Modules de sortie TOR
- Départs-moteurs (directs et inverseurs)

Marche à suivre

1. Intégrez le fichier GSD dans votre logiciel de configuration.

Conséquence : Dans le catalogue du matériel de votre logiciel de configuration, vous reconnaissez les modules groupables au fait qu'ils sont présents en double. Les modules diffèrent seulement par une "*" figurant dans leur désignation.

2. Configurez la structure de l'ET 200S en respectant les règles suivantes :

- Les modules pouvant être regroupés à l'intérieur d'un octet doivent être du même type (voir plus haut).
- **Module d'interface IM151-1 STANDARD, 6ES7151-1AA00-0AB0 avec version 1 à 4 :** Les modules regroupables à l'intérieur d'un octet doivent être enfichés directement l'un à côté de l'autre. Des modules d'alimentation peuvent se trouver entre les modules. Les modules d'alimentation n'ouvrent pas de nouvel octet.
- **A partir du module d'interface IM151-1 BASIC ; IM151-1 STANDARD, 6ES7151-1AA00-0AB0 avec version 5, 6ES7151-1AA01-0AB0 ; IM151-1 FO STANDARD et IM151-1 HIGH FEATURE :** Des types de modules quelconques peuvent être enfichés entre les modules regroupables.
- Le total ne doit pas dépasser 8 voies (1 octet).

Remarque

Lorsque vous regroupez dans les applications STEP7 les modules pour les IM151-1 STANDARD, IM151-1 FO STANDARD ou IM151-1 HIGH FEATURE en mode DPV1 :

- aucune alarme de débrogage/enfichage (OB 83) ne se déclenchera pour ces modules. Dans ce cas, vous pouvez détecter le débrogage d'un module en analysant l'état du module dans le télégramme de diagnostic dans le cadre du programme utilisateur cyclique.
 - Chaque module groupé reçoit sa propre adresse de diagnostic.
-

3. Dans le catalogue de matériel de votre logiciel de configuration, sélectionnez la désignation ne comportant pas d"*".

Conséquence : Vous ouvrez un octet et y placez le premier module.

4. Dans le catalogue de matériels de votre logiciel de configuration, sélectionnez la désignation comportant pas l"*".

Conséquence : Dans l'octet ouvert, vous placez d'autres modules jusqu'à ce que tous les bits soient occupés.

5. Une fois qu'un octet est rempli, vous devez reconfigurer un module, c'est-à-dire ouvrir un nouvel octet sans "*".

Remarque

Configuration au moyen du fichier GSD Le regroupement correct des modules n'est pas vérifié par le logiciel de configuration. Si vous configurez plus de 8 voies dans un octet, les modules dépassant la limite de l'octet seront signalés comme mal configurés dans le diagnostic :

Etat du module → 10_B : Module incorrect ; données utiles invalides

Ces modules ne seront pas joints.

Pas de regroupement

Si, lors de la configuration du système de périphérie décentralisée ET 200S, vous ne souhaitez pas regrouper dans un même octet des modules d'entrée/sortie TOR et des départs-moteurs, utilisez seulement les désignations sans "*" du catalogue du matériel de votre logiciel de configuration

Chaque module électronique/départ-moteur occupe alors 1 octet dans la plage d'entrée ou de sortie de la mémoire image.

Voir aussi

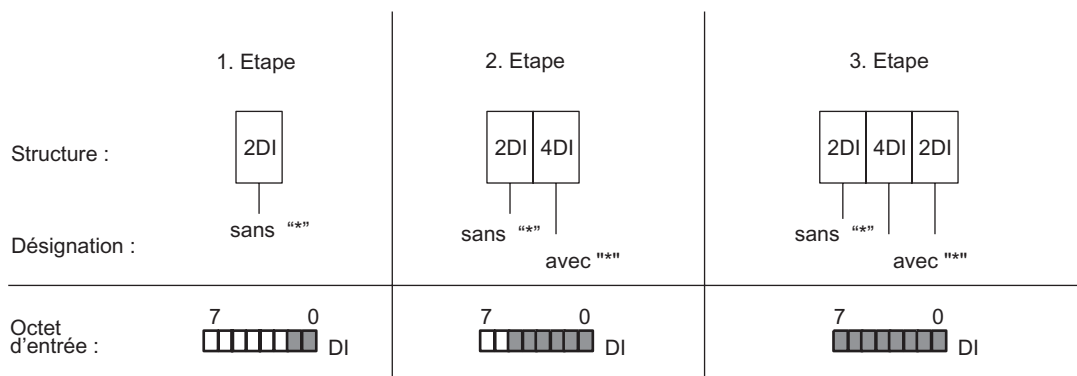
Plage d'adresses des entrées et des sorties (Page C-1)

6.2.1.3 Regroupement de modules d'entrée TOR

Principe

La figure suivante illustre de manière schématique le regroupement de modules d'entrée TOR.

IM151-1 STANDARD, 6ES7151-1AA00-0AB0 avec version 1 à 4



A partir de IM151-1 BASIC; IM151-1 COMPACT; IM151-1 STANDARD, 6ES7 151-1AA00-0AB0 avec version 5, 6ES7 151-1AA01-0AB0, IM151-1 FO STANDARD et IM151-1 HIGH FEATURE

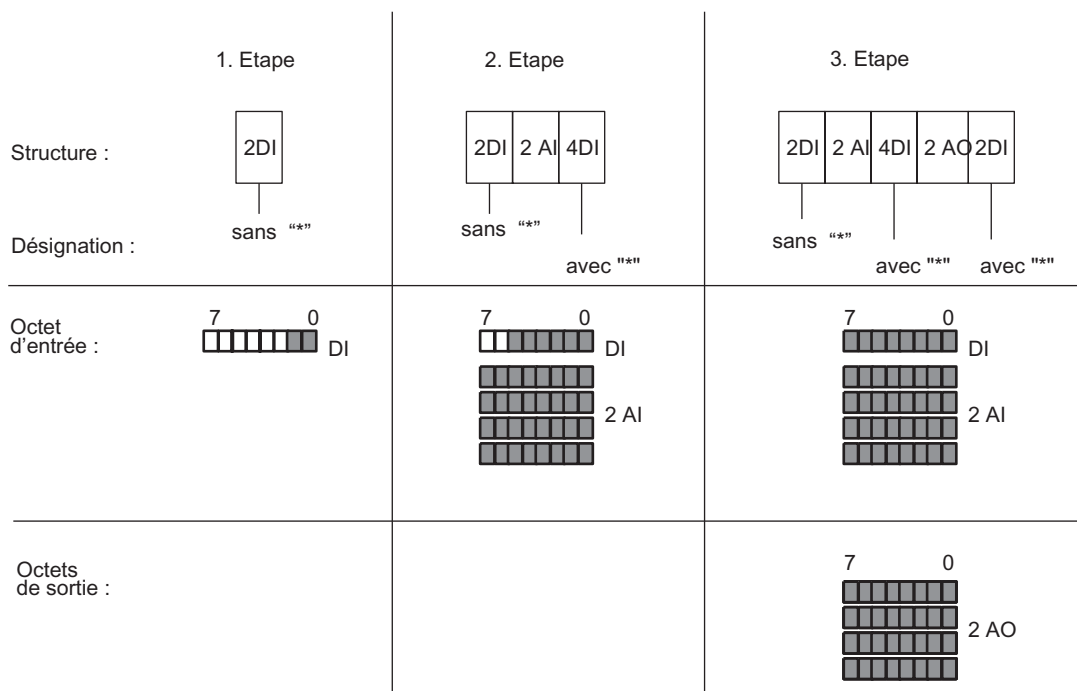


Figure 6-1 Regroupement de modules d'entrée TOR à l'intérieur d'un octet

6.2.1.4 Regroupement de modules de sortie TOR

Principe

La figure suivante illustre de manière schématique le regroupement de modules de sortie TOR.

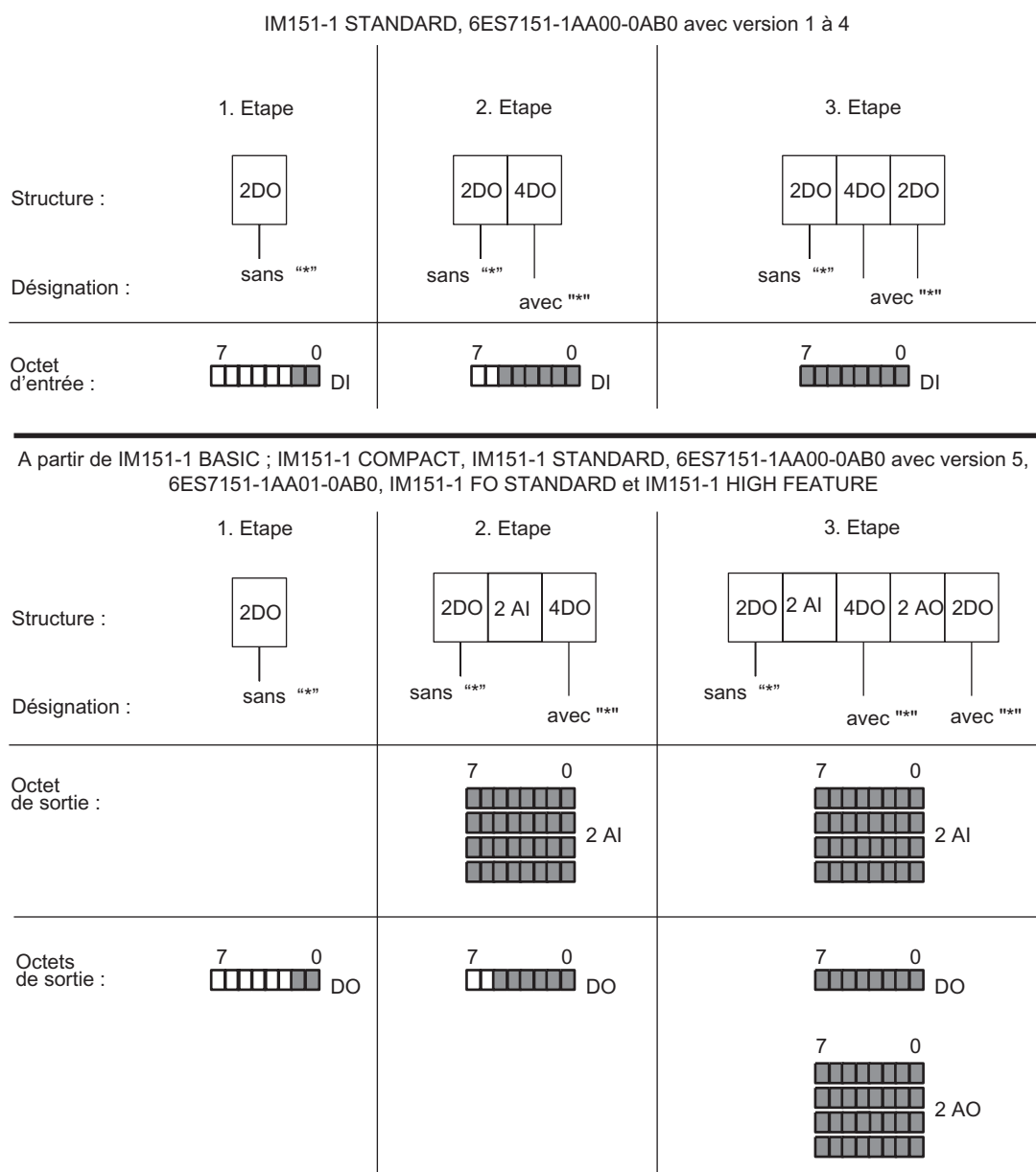


Figure 6-2 Regroupement de modules de sortie TOR à l'intérieur d'un octet

6.2.1.5 Regroupement de départs-moteurs

Principe

La figure suivante illustre de manière schématique le regroupement de départs-moteurs.

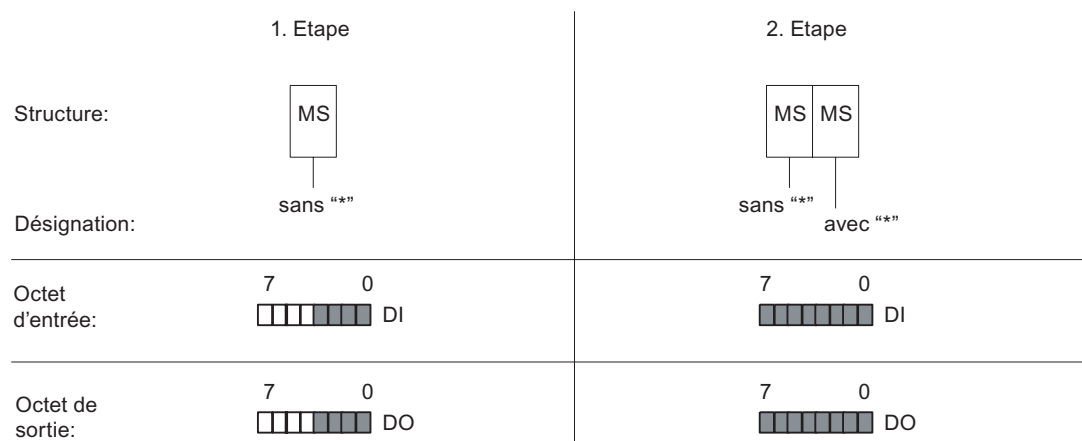


Figure 6-3 Regroupement de départs-moteurs à l'intérieur d'un octet

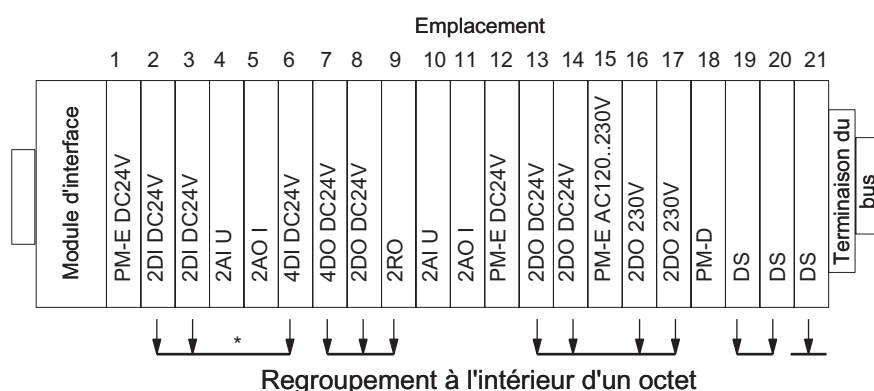
6.2.1.6 Exemple de configuration

Introduction

L'exemple suivant décrit comment configurer une structure ET 200S :

Structure de l'ET 200S

Le schéma suivant affiche par exemple la configuration d'une structure ET 200S :



* A partir de IM151-1 BASIC; IM151-1 COMPACT; IM151-1 STANDARD, 6ES7 151-1AA00-0AB0 avec version 5, 6ES7 151-1AA01-0AB0, IM151-1 FO STANDARD et IM151-1 HIGH FEATURE

Figure 6-4 Structure de l'ET 200S

Table de configuration et plage d'adresses

Les adresses d'octet des entrées et sorties sont librement définissables (si le logiciel de configuration supporte cette fonction). Les adresses de bit résultent automatiquement de l'ordre des modules regroupés.

Le tableau illustre les modules qui doivent être regroupés ainsi que la plage d'adresses correspondante.

Tableau 6-1 Table de configuration et plage d'adresses

Emplacement	Module	Regroupement	Adresse de périphérie	
			Entrées	Sorties
1	6ES7138-4CA01-0AA0 PM-E DC24V	---	---	---
2	6ES7131-4BB01-0AB0 2DI DC24V	oui	0.0 à 0.1	
3	6ES7131-4BB01-0AB0* 2DI DC24V		0.2 à 0.3	
4	6ES7134-4FB01-0AB0 2AI U	non	1 à 4	
5	6ES7135-4GB01-0AB0 2AO I	non		0 à 3
6	6ES7131-4BD01-0AA0* 4DI DC24V	oui	0.4 à 0.7	
7	6ES7132-4BD01-0AA0 4DO DC24V	oui		4.0 à 4.3
8	6ES7132-4BB01-0AB0* 2DO DC24V			4.4 à 4.5
9	6ES7132-4HB01-0AB0* 2DO Rel.			4.6 à 4.7

Emplacement	Module	Regroupement	Adresse de périphérie	
			Entrées	Sorties
10	6ES7134-4FB01-0AB0 2AI U	non	5 à 8	
11	6ES7135-4GB01-0AB0 2AO I	non		5 à 8
12	6ES7138-4CA01-0AA0 PM-E DC24V	---	---	---
13	6ES7132-4BB31-0AB0 2DO DC24V	oui		9.0 à 9.1
14	6ES7132-4BB31-0AB0* 2DO DC24V	oui		9.2 à 9.3
15	6ES7138-4CB11-0AB0 PM-E AC230	---	---	---
16	6ES7132-4FB01-0AB0* 2DO 230V	oui		9.4 à 9.5
17	6ES7132-4FB01-0AB0* 2DO 230V	oui		9.6 à 9.7
18	3RK1903-0BA00 PM-D	---	---	---
19	3RK1301-xxB00-0AA0 DS	oui	9.0 à 9.3	10.0 à 10.3
20	3RK1301-xxB00-0AA0 *DS		9.4 à 9.7	10.4 à 10.7
21	3RK1301-xxB00-0AA0 DS	oui	10.0 à 10.3	11.0 à 11.3

6.2.2 Mise en service et démarrage de l'ET 200S sur PROFIBUS DP

6.2.2.1 Paramétrage de l'adresse PROFIBUS

Introduction

L'adresse PROFIBUS permet de définir l'adresse à laquelle accéder au système de périphérie décentralisée ET 200S sur PROFIBUS DP.

- L'adresse PROFIBUS DP pour l'ET 200S se paramètre au moyen des commutateurs multiples sur le module d'interface ou le module COMPACT. Les commutateurs multiples se trouvent sur la face avant du module et sont protégés par une fenêtre coulissante.
- Les adresses PROFIBUS DP autorisées vont de 1 à 125.
- Chaque adresse ne peut être attribuée qu'une seule fois sur PROFIBUS DP.

Conditions requises

L'adresse à paramétrer n'est pas encore attribuée sur PROFIBUS DP.

Outil nécessaire

Tournevis 3 mm

Paramétrage de l'adresse PROFIBUS DP

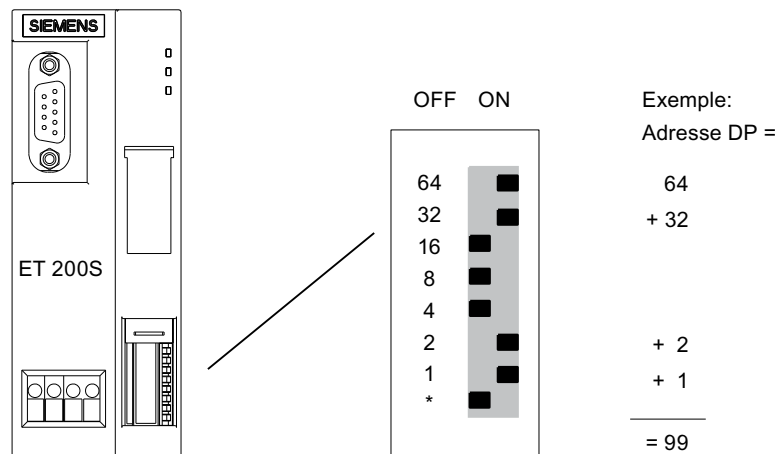
1. Faites coulisser la fenêtre
 - vers le haut sur le module d'interface.
 - vers le bas sur le module COMPACT.

Précaution

Lorsqu'elle est ouverte, la fenêtre dépasse en bas du boîtier du module COMPACT. Il peut donc être facilement cassé.

2. Avec un tournevis, réglez l'adresse PROFIBUS DP souhaitée sur les commutateurs multiples.
3. Refermez la fenêtre.

Module d'interface



* Uniquement pour IM151-1 STANDARD, IM151-1 FO STANDARD :
Prévu pour de futures extensions. Le commutateur doit se trouver en position OFF.

Figure 6-5 Paramétrage de l'adresse PROFIBUS

Modification de l'adresse PROFIBUS DP

Pour modifier l'adresse PROFIBUS DP, procédez exactement comme pour le paramétrage.
Une modification de l'adresse PROFIBUS DP n'entre en vigueur sur l'ET 200S qu'après une remise sous tension du module d'interface/module COMPACT.

6.2.2.2 Mise en service de l'ET 200S sur PROFIBUS DP

Conditions logicielles requises

Le tableau indique les conditions logicielles préalables à la mise en service sur PROFIBUS DP.

Tableau 6-2 Conditions logicielles requises pour la mise en service sur PROFIBUS DP

Logiciel de configuration utilisé	Version	Explications
STEP 7	à partir de la version 5.0 et du Service Pack 3	Vous utilisez HW Config. A partir du Service Pack 3, l'ET 200S est contenu dans le catalogue du matériel.
Logiciel de configuration de l'autre maître DP utilisé		Vous avez besoin du fichier GSD de l'ET 200S.

Conditions préalables à la mise en service

Les conditions supplémentaires suivantes doivent être remplies pour la mise en service de l'ET 200S sur PROFIBUS DP :

- Esclave DP monté
- Esclave DP câblé
- Esclave DP configuré (placé et paramétré)
- Tension d'alimentation activée pour le maître DP (voir le manuel du maître DP)
- Maître DP commuté à l'état RUN (voir le manuel du maître DP)

Marche à suivre

Pour mettre en service l'esclave DP, procédez de la manière suivante :

1. Activez la tension d'alimentation pour l'esclave DP.
2. Le cas échéant, activez la tension d'alimentation pour la charge.

Voir aussi

Principes de base pour la configuration de l'ET 200S sur PROFIBUS DP (Page 6-1)

Principes de base du montage (Page 4-1)

Paramétrage de l'adresse PROFIBUS (Page 6-10)

Règles de câblage pour l'ET 200S (Page 5-7)

6.2.2.3 Démarrage de l'ET 200S sur PROFIBUS DP

Schéma de démarrage de l'ET 200S

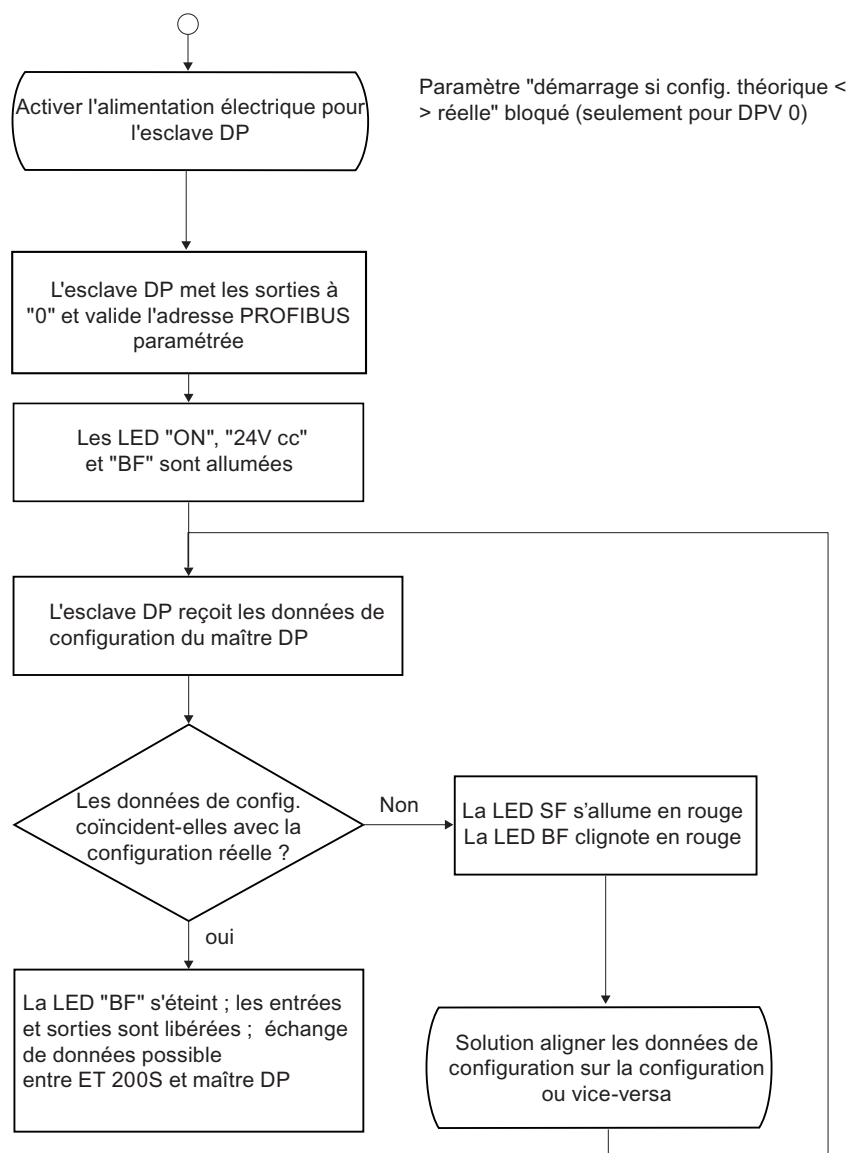


Figure 6-6 Démarrage de l'ET 200S sur PROFIBUS DP

Remarque

Tous les modules d'interface prennent en charge le démarrage par défaut, ce qui signifie que vous n'avez pas à effectuer de configuration via le fichier GSD ou via HW Config.

Dans ce cas, les conditions suivantes sont applicables :

- Les paramètres préreçlés sont utilisés.
 - AKF (format général d'identification selon norme PROFIBUS) dans le télégramme de configuration.
 - Le regroupement des modules électroniques n'est pas possible sans paramétrage.
 - Toutes les tensions d'alimentation appliquées aux modules d'alimentation doivent être activées.
 - Le débrogage et enfichage de modules sont impossibles pendant la marche.
-

Référence

Vous trouverez des informations sur les paramètres des modules électroniques dans le *Manuel ET 200S* aux chapitres *Modules électroniques TOR* ou *analogiques*, respectivement sous "Paramètres pour ...".

6.3 Mise en service sur PROFINET IO

6.3.1 Configuration de l'ET 200S sur PROFINET IO

Introduction

Le module d'interface IM151-3 a besoin d'un nom d'appareil univoque pour l'exploitation sur un IO-Controller (voir chapitre suivant).

La configuration consiste à réaliser la structure de l'ET 200S et à effectuer le paramétrage.

- Configuration : Positionnement systématique de chacun des modules de l'ET 200S.
- Paramétrage : Définition des paramètres de l'ET 200S au moyen du logiciel de configuration.

Remarque

Vous pouvez utiliser l'ET 200S à partir de *Step 7* V5.3 Service Pack 3.

Fichier GSD

La configuration de l'ET 200S s'effectue au moyen du fichier GSD. Ce fichier permet d'intégrer l'ET 200S en tant qu'IO-Device dans votre système. Vous pouvez télécharger le fichier GSD pour l'ET 200S sur l'Internet, à l'adresse suivante :

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/19699080>

Le fichier GSD suivant est disponible pour l'IM151-3 :

GSDML-V1.0-Siemens-ET200S-"Date au format yyyyymmdd".xml

Dans l'aide en ligne de *STEP 7*, vous trouverez d'autres informations sur la marche à suivre.

6.3.2 Attribution des noms d'appareil aux IO-Device

Introduction

Chaque IO-Device PROFINET possède, dès la sortie d'usine, une identification d'appareil univoque (adresse MAC).

Lors de la configuration et dans le programme utilisateur, chaque IO-Device ET 200S est appelé par son nom d'appareil.

Vous trouverez des informations sur l'adressage dans PROFINET IO dans la *Description du système PROFINET*.

Conditions requises

- Module d'interface IM151-3
- SIMATIC Micro Memory Card à partir de 64k
- Pour l'attribution du nom d'appareil au module d'interface, une liaison en ligne PROFINET est nécessaire entre la PG et l'IO Device.
- Dans HW Config, un IO-Device est configuré et une adresse IP attribuée.

Attribution d'un nom d'appareil

1. Enfichez une SIMATIC Micro Memory Card vide dans le compartiment du module sur la face avant de l'IM151-3.
2. Branchez la tension d'alimentation pour l'IM151-3 PN.
3. Dans la HW config, ouvrez la fenêtre **Propriétés - IM151-3 PN** ou **Propriétés - IM151-3 PN HIGH FEATURE**, entrez-y le nom d'appareil de l'IO-Device et confirmez par **OK**. N'utilisez pas le nom d'appareil "noname" (indépendamment de la casse).

Transmission du nom d'appareil au module d'interface

1. Dans HW Config, choisissez **Système cible > Ethernet > Attribuer des noms d'appareil**.
2. Dans la fenêtre **Attribuer des noms d'appareil**, cliquez sur le bouton **Affecter un nom**.

Résultat

Dans le module d'interface IM151-3, le nom d'appareil est enregistré sur la SIMATIC Micro Memory Card.

Transmission du nom d'appareil en cas d'échange du module d'interface

Le nom d'appareil de l'IO Device est enregistré sur la SIMATIC Micro Memory Card.

Pour transmettre le nom d'appareil lors du remplacement du module d'interface IM151-3, retirez la SIMATIC Micro Memory Card de "l'ancien" IM151-3 et enfichez-la dans le "nouveau".

Après mise hors/sous tension de la tension d'alimentation de l'IO Device, ce dernier reprend le nom d'appareil de la SIMATIC Micro Memory Card. Ensuite, la station est à nouveau accessible et fonctionne comme avant l'échange.

Test de clignotement du partenaire

Quand vous utilisez plusieurs IO-Device, la boîte de dialogue "Attribuer un nom d'appareil" indique plusieurs IO-Devices. Dans ce cas, comparez l'adresse MAC de l'appareil à l'adresse MAC indiquée et sélectionnez l'IO-Device correct.

L'identification des IO Devices dans une installation est facilitée par un test de clignotement du partenaire. Activez le test de clignotement de la manière suivante :

1. Dans la boîte de dialogue "Attribuer un nom d'appareil", sélectionnez l'un des IO Device affichés.
2. Sélectionnez la durée de clignotement souhaitée.
3. Cliquez sur le bouton "Clign. activé".

La LED LINK clignote sur l'IO Device sélectionné (ouvrir les portes frontales de l'IM151-3 !).

6.3.3 Regroupement de modules lors de la configuration

Introduction

L'IM151 dispose d'un volume d'adressage maximal de 256 octets pour les entrées et de 256 octets pour les sorties.

Pour exploiter au mieux la plage d'adressage de l'IO-Controller, vous pouvez regrouper plusieurs modules électroniques/départs-moteur à l'intérieur d'un octet dans la plage d'entrée ou de sortie de la mémoire image. Pour ce faire, il faut procéder à un positionnement systématique et à la désignation des modules électroniques/départs-moteurs de l'ET 200S.

Remarque

Pour l'IM151-3 PN, le regroupement n'est possible qu'à partir de 6ES7151-3AA10-0AB0 et de STEP 7 V5.3 SP 3.

Dans l'annexe, vous trouverez un relevé de la plage d'adresse nécessaire sur les différents modules.

Vous pouvez regrouper à l'intérieur d'un octet les types de modules suivants :

- Modules d'entrée TOR
- Modules de sortie TOR
- Départs-moteurs (directs et inverseurs)

Des types de modules quelconques peuvent être enfichés entre les modules regroupables.

La marche à suivre pour le regroupement est identique à celle pour PROFIBUS DP.

Le regroupement des modules a lieu durant la configuration. La sélection d'une désignation de bloc sans "*" ouvre un octet. Par la sélection de modules avec "*" vous remplissez l'octet.

Lors de la génération d'alarmes, il peut se produire le comportement suivant :

Alarmes pour des modules DO débrochés

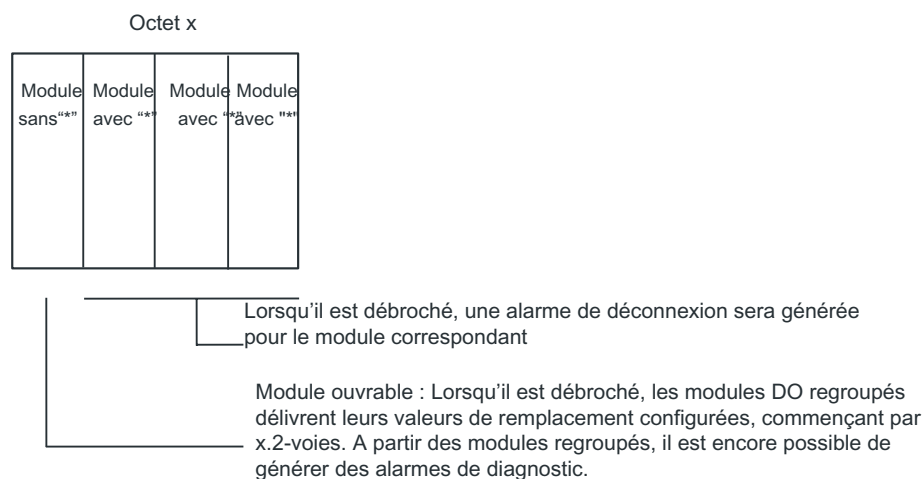


Figure 6-7 Alarmes pour des modules DO débrochés

Alarmes pour des modules DI débrosés

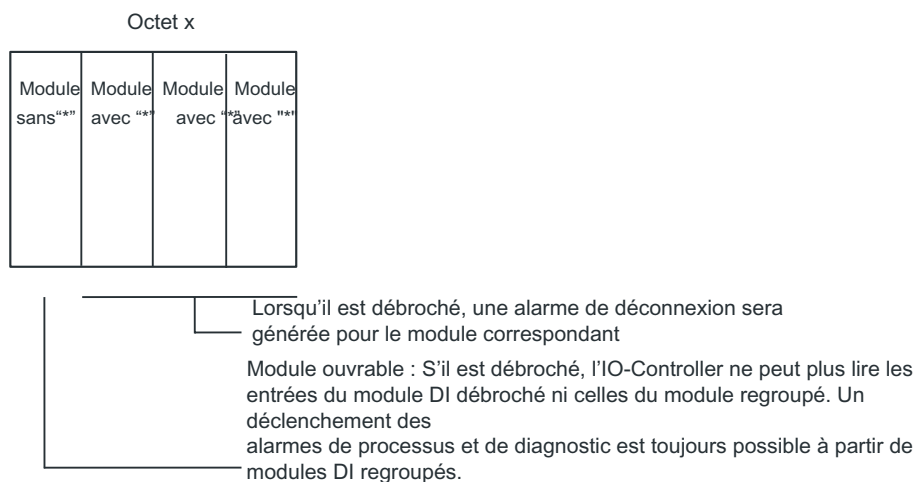


Figure 6-8 Alarmes pour des modules DI débrosés

Autres informations

Vous trouverez plus d'informations sur le regroupement de modules lors de la configuration au chapitre *Configuration de l'ET 200S sur le PROFIBUS DP*.

6.3.4 Mise en service et démarrage de l'ET 200S sur PROFINET IO

Conditions logicielles requises

Tableau 6-3 Conditions logicielles requises pour la mise en service sur PROFINET IO

Logiciel de configuration utilisé	Version	Explications
STEP 7	<ul style="list-style-type: none"> à partir de la version 5.3 et du ServicePack 1 pour l'IM151-3 PN (6ES7151-3AA00-0AB0) à partir de la version 5.3 et du ServicePack 3 pour l'IM151-3 PN (à partir de 6ES7151-3AA10-0AB0) et de l'IM151-3 PN HIGH FEATURE (à partir de 6ES7151-3BA20-0AB0) 	Vous utilisez HW Config et le fichier GSD livré.
Logiciel de configuration de l'autre IO-Controller utilisé		Vous avez besoin du fichier GSD de l'ET 200S.

Conditions préalables à la mise en service

Les conditions supplémentaires suivantes doivent être remplies pour la mise en service de l'ET 200S sur PROFINET IO :

- IO-Device monté
- IO-Device câblé
- IO-Device ayant un nom d'appareil
- Alimentation électrique activée pour IO-Controller (voir le manuel de l'IO-Controller)
- IO-Controller commuté à l'état RUN (voir le manuel de l'IO-Controller)

Mise en service de l'ET 200S

Comment mettre l'IO-Device en service :

1. Activez la tension d'alimentation pour l'IO-Device.
2. Le cas échéant, activez la tension d'alimentation pour la charge.

Démarrage de l'ET 200S

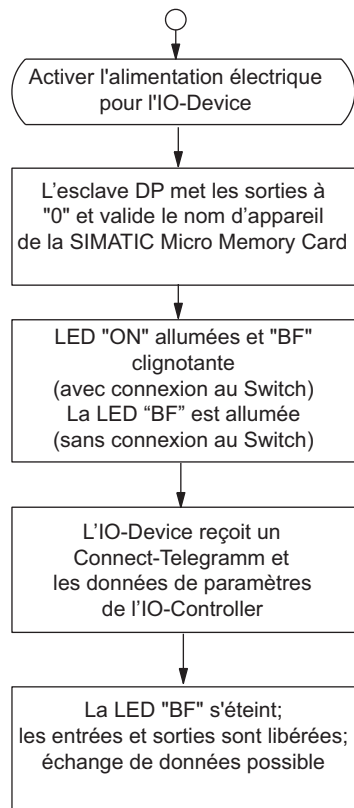


Figure 6-9 Démarrage de l'ET 200S sur PROFINET IO

Remarque

Les modules d'interface IM151-3 PN et IM151-3 PN HIGH FEATURE prennent en charge le démarrage par défaut.

Dans ce cas, les conditions suivantes sont applicables :

- Les paramètres prééglés sont utilisés (voir Paramètres pour les modules électroniques)
 - Toutes les tensions d'alimentation appliquées aux modules d'alimentation doivent être activées.
-

Fonctions

7.1 Echange direct de données sur PROFIBUS DP

Introduction

L'ET 200S peut être utilisé comme émetteur (publisher) pour l'échange direct de données (trafic transversal). Bien entendu, le maître DP utilisé doit prendre en charge l'échange direct de données. Vous trouverez des instructions à ce sujet dans la description du maître DP.

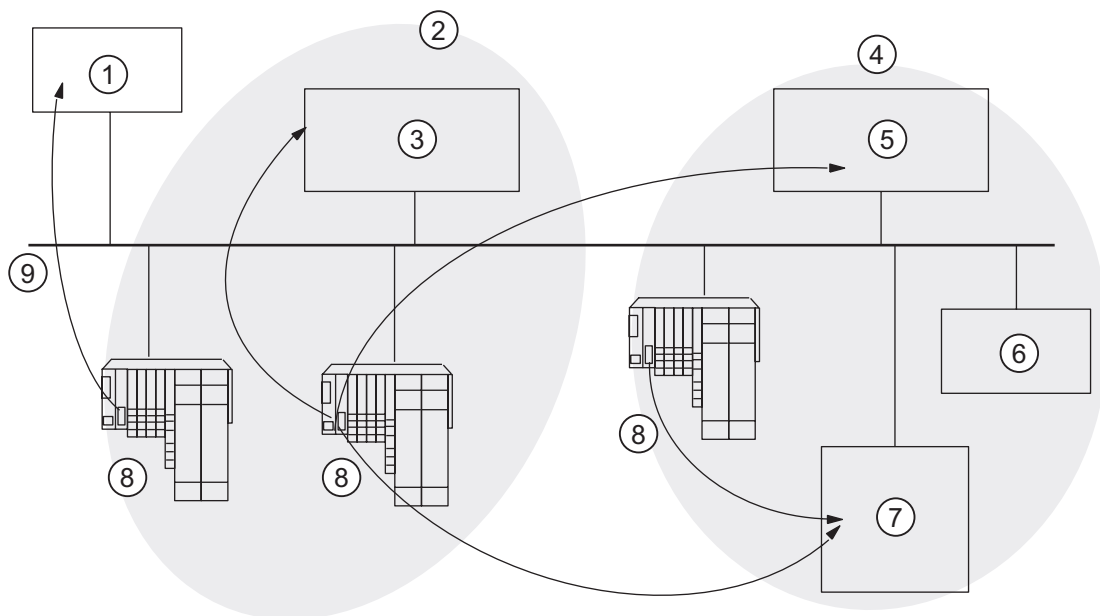
Principe

L'échange de données direct (communication parallèle) est caractérisé par le fait que les partenaires PROFIBUS DP "écoutent" quelles données un esclave DP renvoie à son maître DP. Grâce à ce mécanisme, le partenaire qui "écoute" (récepteur/subscriber) peut directement accéder aux modifications des données d'entrée d'esclaves DP distants.

En effectuant la configuration dans *STEP 7*, vous définissez, via les adresses d'entrée de périphériques, la plage d'adresses du destinataire sur laquelle les données demandées à l'émetteur doivent être placées.

Exemple : Echange direct de données avec l'IM151-1 HIGH FEATURE

La figure suivante représente un exemple d'échange direct de données possible avec une ET 200S servant d'émetteur et avec des stations pouvant "écouter" en jouant le rôle de récepteurs possibles.



- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|---------------------------------|
| ① | CPU 31x-2 | ⑥ | Esclave DP |
| ② | Réseau maître DP 1 | ⑦ | CPU 31x-2 en tant qu'esclave DP |
| ③ | CPU 31x-2 en tant que maître DP 1 | ⑧ | ET 200S |
| ④ | Réseau maître DP 2 | ⑨ | PROFIBUS DP |
| ⑤ | CPU 31x-2 en tant que maître DP 2 | | |

Remarque

Le module d'interface IM151-1 HIGH FEATURE prend en charge, à partir de 6ES7151-1BA01-0AB0, la communication sécurisée esclave I-esclave via PROFIBUS DP pour les modules de sécurité. Vous trouverez la description de cette fonction dans le manuel *S7 Distributed Safety Configuration et programmation*.

7.2 Synchronisme d'horloge sur PROFIBUS DP

7.2.1 Principes de base

Propriétés

Des temps de réaction reproductibles (c'est-à-dire de même longueur) sont réalisés dans SIMATIC avec un cycle de bus DP équidistant, avec la synchronisation du programme utilisateur sur le cycle de bus DP et avec la transmission synchrone des données d'E/S vers les modules de périphérie. Les parties synchrones du programme utilisateur sont exécutées via les alarmes synchrones (OB 61 à OB 64), en synchronisation avec le cycle de bus DP. Les données d'E/S sont transmises à intervalles de temps définis et constants (synchrones) via le bus de fond de panier de l'esclave DP, vers les modules de périphérie, et amenées en synchronisation à la "borne".

Cela signifie qu'avec le synchronisme d'horloge, tous les cycles qui jusqu'à maintenant se déroulaient librement sont désormais synchronisés, du programme utilisateur de la CPU au cycle des modules de périphérie des esclaves DP, en passant par le cycle DP du sous-réseau PROFIBUS et au cycle de l'esclave DP.

La gigue maximale pour l'IM151-1 est de 10 μ s. La gigue des modules de périphérie de l'ET 200S ne peut pas être prise en considération en raison de la variété existante.

Conditions requises

- Le synchronisme d'horloge est possible avec l'IM151-1 HIGH FEATURE avec des modules prenant en charge le synchronisme d'horloge. Pour savoir si un module prend en charge le synchronisme d'horloge, consultez la description du module ou HW Config. D'autres modules sont possibles dans la configuration ET 200S, mais ils ne prennent pas en charge le synchronisme d'horloge.
- Vitesse de transmission du bus PROFIBUS DP au moins 1,5 Mbaud (des temps d'équidistances plus faibles peuvent être atteints avec des vitesses supérieures).
- La cadence maximale d'équidistance est de 32 ms.
- Le maître d'équidistance (classe 1) doit être un maître DP de classe 1, ce qui veut dire que votre PG/PC ne peut pas être maître d'équidistance.
- En mode équidistance, un seul maître DP (classe 1) peut être actif sur PROFIBUS DP. Des PG ou PC (classe 2) peuvent être raccordés en plus.
- L'ET 200S peut uniquement fonctionner de manière synchrone lorsque le cycle équidistant du bus a été activé sur le réseau maître DP.
- Pendant le débrochage/enfichage de modules électroniques, aucun synchronisme d'horloge (équidistance) de l'ET 200S n'est garanti.

Si des événements asynchrones tels que "Activer le module d'alimentation" ou "Lire/Ecrire enregistrement" ne doivent pas entraîner de violation d'horloge, vous devez choisir un intervalle assez grand entre T_o et T_i , c'est-à-dire d'agrandir T_{dp} .

- En fonctionnement équidistant, l'ET 200S a besoin d'une phase de démarrage d'environ 150 cycles DP pour garantir le synchronisme d'horloge jusqu'aux bornes.
- La longueur de bus doit être inférieure à 1 m.

Optimiser le temps d'équidistance

- Les plus grandes temporisations pour les modules TOR d'entrée/sortie (paramétrables pour les entrées) déterminent pour l'essentiel la longueur du cycle DP équidistant. Conseil : Pour la synchronisation d'horloge, veillez à ce que la temporisation d'entrée soit identique pour tous les modules TOR de la station ET 200S.
- Plus les retards paramétrés pour les entrées sont faibles pour les modules d'entrée TOR HIGH FEATURE, plus les temps d'équidistance possibles sont courts. Conseil : Paramétrez si possible un retard des entrées de 0,1 ms pour les modules d'entrées TOR HIGH FEATURE.
- Pour les modules qui supportent la synchronisation d'horloge, il faut tenir compte du temps de traitement des modules.
- Le temps d'équidistance minimal possible dépend du nombre de modules enfichés dans l'ET 200S. Conseil : Utilisez si possible des modules d'entrée TOR HIGH FEATURE à 4 voies afin de diminuer le nombre de modules.

Vous pouvez également atteindre des temps d'équidistance plus courts en répartissant les modules d'un ET 200S (possédant un nombre élevé de modules) sur deux stations ET 200S.

- Le temps d'équidistance diminue si vous élevez la vitesse de transmission. Conseil : Paramétrez la vitesse de transmission la plus élevée possible.

Autres informations

Vous trouverez des informations supplémentaires sur le synchronisme d'horloge dans l'aide en ligne de *STEP 7* et dans le manuel *Synchronisme d'horloge*.

7.2.2 Paramétrage du synchronisme d'horloge sur PROFIBUS DP

Marche à suivre

1. Paramétrage sur la CPU :
 "Propriétés de l'objet" de la CPU > onglet "Alarmes de synchronisme d'horloge"
 - Activer l'alarme de synchronisme d'horloge de la CPU
 - Choisir le réseau maître DP utilisé
 - Choisir la mémoire-image partielle souhaitée

Mémoire	Alarmes	Alarmes horaires	Alarmes cyclique	Diagnostic/Horloge	Protection
Généralités	Démarrage	Mise en route	Alarmes de synchron. d'horloge	Rémanence	
<div> <div> <div>Priorité</div> <div>OB 61: 25</div> </div> <div> <div>No réseau maître DP</div> <div>1 ▼</div> </div> <div> <div>Mémoire(s) image partielle(s) (p. ex. : 1.4)</div> <div>1</div> </div> <div> <div>Retard</div> <div>3.000 ms</div> <div>Par défaut</div> </div> </div>					

Figure 7-1 Boîte de dialogue Alarmes de synchronisme d'horloge

2. Paramétrage sur le réseau maître DP :

"Propriétés de l'objet" du maître DP > onglet "Général" > bouton "Propriétés" > onglet "Paramètres" > bouton "Propriétés" > onglet "Paramètres réseau" > bouton "Options"

- Activer l'équidistance sur le réseau maître DP
- Paramétrer la longueur du cycle DP équidistant (maxi 32 ms)
- Activer "Mêmes temps Ti et To pour tous les esclaves" (provoque une synchronisation des données d'E/S des divers esclaves DP)
- Les temps Ti et To peuvent être paramétrés séparément. Recommandation : Appliquez les paramètres standard de Ti et To.

Equidistance | Partenaire d. réseau | Câbles

☒ Activer le cycle de bus équidistant

Optimiser le cycle DP (et Ti, To, le cas échéant): Recalculer

Nombre de PG/OP/TD, etc., sur le PROFIBUS

Configuré: Total:

Cycle DP équidistant: ms Intervalle: ms Détails ...

(mini = 6.000 ms; maxi. = 32.000 ms)

Synchronisation des esclaves

☒ Mêmes temps Ti et To pour tous les esclaves
(si ce n'est pas le cas : le sélectionner dans les propriétés des esclaves)

Temps Ti (lecture valeurs de processus): ms Intervalle: ms

(mini = 3.4375 ms; maxi = 3.5625 ms)

Temps To (sortie valeurs processus): ms Intervalle: ms

(mini = 0.8125 ms; maxi = 3.5625 ms)

Figure 7-2 Boîte de dialogue Options

Remarque

Le bouton "Nouveau calcul" vous permet de faire recalculer par STEP 7 une valeur pour le cycle DP équidistant qui tienne compte de la configuration actuelle de PROFIBUS DP. Cette valeur s'inscrit ensuite automatiquement dans les champs "Cycle DP équidistant", "Temps Ti (...)" et "Temps To (...)".

3. Paramétrage sur l'esclave DP :

"Propriétés de l'objet" de l'esclave DP > onglet "Synchronisme d'horloge"

- Activer "Synchronisation de l'esclave DP sur un cycle DP équidistant".
- Entrer temps Ti et To (si le paramètre "Temps Ti et To égaux pour tous les esclaves DP" n'a pas été sélectionné). Recommandation : Appliquez les paramètres standard de Ti et To.
- Sélectionner les modules électroniques à synchroniser et dans l'onglet "Adresses", les affecter à la mémoire-image partielle définie dans la CPU.

Propriétés - esclave DP		
Généralités	Paramètres esclaves	Synchronisation d'horloge
<input checked="" type="checkbox"/> Sync. l'esclave DP sur le cycle DP équidistant (Ti / To identique pour tous les esclaves)		
Temps Ti (lecture valeurs d. process.): (mini = 4,2500 ms ; maxi = 4,2500 ms)		3.5000 <input type="text"/> ms Intervalle: <input type="text"/> ms
Temps To (sortie valeurs processus): (mini = 1 0000 ms ; maxi = 1 000 ms)		3.5000 <input type="text"/> ms Intervalle: <input type="text"/> ms
Cycle DP équidistant: (mini = 6.072 ms ; maxi = 32.000 ms)		8.000 <input type="text"/> ms

Figure 7-3 Boîte de dialogue Propriétés de l'esclave DP

Remarque

Si vous cliquez sur "Synchronisation d'horloge" dans le menu "Editer", vous obtenez une vue d'ensemble de la configuration pour les modules synchrones.

4. Création du programme utilisateur :

- Création de l'OB 61.
- Au début de l'OB 61, il faut appeler la SFC 126 pour actualiser la mémoire image partielle des entrées.
- A la fin de l'OB 61, il faut appeler la SFC 127 pour actualiser la mémoire image partielle des sorties.
- Utiliser comme mémoire image partielle celle qui a été paramétrée dans la CPU (onglet "Alarmes de synchronisme d'horloge").

7.2.3 Correction d'erreurs pour le synchronisme d'horloge sur PROFIBUS DP

Événement	Cause	Solution
Défaillance de station de l'ET 200S.	Synchronisme d'horloge défectueux (à partir de 10 pertes ou violations de cadence).	Vérifiez le paramétrage.
Les temps d'équidistance possibles sont trop longs.	Les retards des entrées des modules d'entrées TOR HIGH FEATURE ne sont pas paramétrés de manière optimale.	Réduisez le retard des entrées des modules d'entrées TOR HIGH FEATURE.
Pas d'acquisition/de transmission du signal en synchronisme d'horloge.	Une mémoire image partielle incorrecte est utilisée. RET_VAL négatif pour les SFC 126/127	Vérifiez que la même mémoire image partielle a été utilisée dans le programme utilisateur OB 61 (ou jusqu'à l'OB 64) à l'appel des SFC 126/127 et dans la configuration pour le maître DP/esclave DP.

7.3 Traitement des options sur PROFIBUS DP

7.3.1 Principe de base pour le traitement des options sur PROFIBUS DP

Principe

Le traitement des options vous permet de préparer l'ET 200S à de futures extensions (options). Traiter les options signifie que vous allez maintenant monter, câbler, configurer et programmer l'ET 200S à son niveau d'extension maximum. Les modules électroniques nécessaires à cet effet sont remplacés seulement par des modules RESERVE d'un coût peu élevé, que vous remplacerez ensuite simplement par les modules électroniques prévus.

L'ET 200S peut donc être entièrement précâblé ("câblage initial") car le module RESERVE n'a pas de liaison avec les bornes du module terminal et donc avec le process.

Les modules de RESERVE pour extensions futures à l'extrémité droite de la station sont en option. Dans ce cas, un montage et un câblage préparatoires sont possibles, mais non obligatoires.

Voir aussi

Débrochage et enfichage de modules pendant la marche (Page 5-26)

7.3.2 Fonctionnement du traitement des options

Principe

Lors du traitement des options, la configuration des emplacements 2 à 63 de l'ET 200S va être contrôlée. Si le contrôle est validé pour un emplacement, le module de RESERVE (option) ou un module électronique configuré peut se trouver sur cet emplacement sans qu'un diagnostic ne soit signalé. Si le contrôle est désactivé, seul le module électronique configuré peut se trouver à cet emplacement. Pour tout autre module, un diagnostic est signalé. Via l'interface de commande et de compte rendu de la mémoire image des entrées (PAE) et sorties (PAA), vous pouvez commander (emplacements 2 à 63) et contrôler (emplacements 1 à 63) aussi la configuration des emplacements.

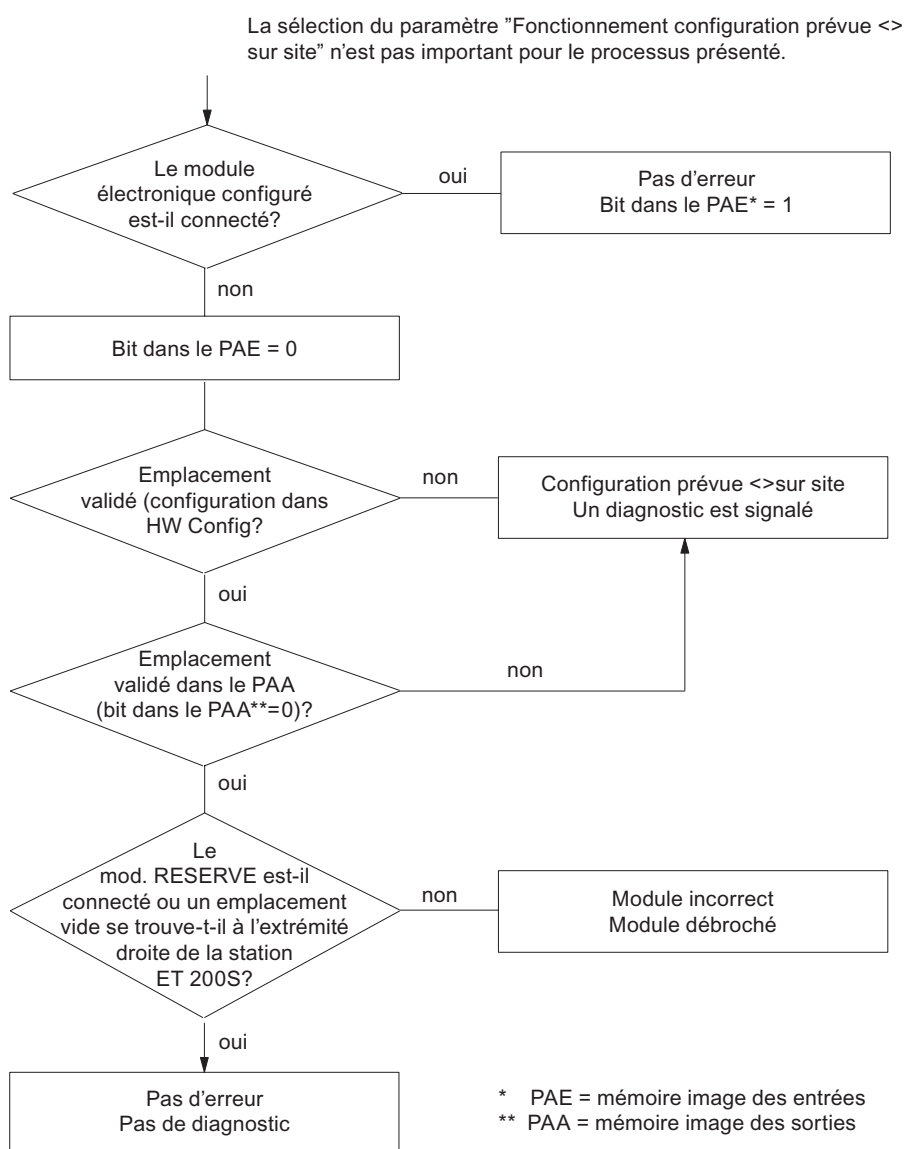


Figure 7-4 Mode de fonctionnement traitement des options

7.3.3 Conditions requises pour le traitement des options

Conditions requises

Pour le traitement des options, il vous faut :

- Module d'interface IM151-1 STANDARD (à partir de 6ES7151-1AA03-0AB0), IM151-1 FO STANDARD (à partir de 6ES7151-1AB02-0AB0) ou IM 151-1 HIGH FEATURE (6ES7151-1BA01-0AB0)
- Le fichier GSD précisé dans le tableau suivant, pour la configuration

	Mode DPV0		Mode DPV0/DPV1	Mode DPV0/DPV1
	SI02806A.GSx	SI02806B.GSx	SI03806A.GSx	SI280E0.GSx
	à partir de la date 07/2003 (à partir de V1.0)			à partir de la date 08/2005 (à partir de V2.0)
6ES7151-1AA03-0AB0	X	–	–	–
6ES7151-1AB02-0AB0	–	X	–	–
6ES7151-1AA04-0AB0	X	–	X	–
6ES7151-1BA01-0AB0	–	–	–	X

Remarque

Dans *STEP 7*, vous n'avez pas besoin de fichier GSD pour le traitement des options :

- IM 151-1 STANDARD / FO
 - à partir de STEP 7 V5.3, SP 2 et
 - dernière mise à jour matérielle pour les modules d'interface et d'alimentation. Dans HW Config, vous intégrez la mise à jour matérielle au moyen de la commande de menu "Outils > Installer les mises à jour matérielles". Vous pouvez télécharger les mises à jour matérielles depuis Internet dans le Support Client.
- IM 151-1 HIGH FEATURE
 - à partir de STEP 7 V5.3, SP 3 et

La description pour le traitement des options se trouve dans l'aide en ligne de STEP 7.

- Module d'alimentation PM E-DC24..48V ou PM E-DC24..48V/AC24..230V
L'un de ces modules d'alimentation doit être présent au moins une fois dans la configuration.
- Modules de RESERVE en remplacement des futurs modules électroniques

Remarque

Lorsque la configuration sur site d'une station ET 200S ne correspond pas à la configuration prévue, un diagnostic signale si, lors du traitement des options, la vérification n'est pas validée pour les emplacements concernés.

7.3.4 Exemple d'utilisation des modules RESERVE

Variantes de configuration

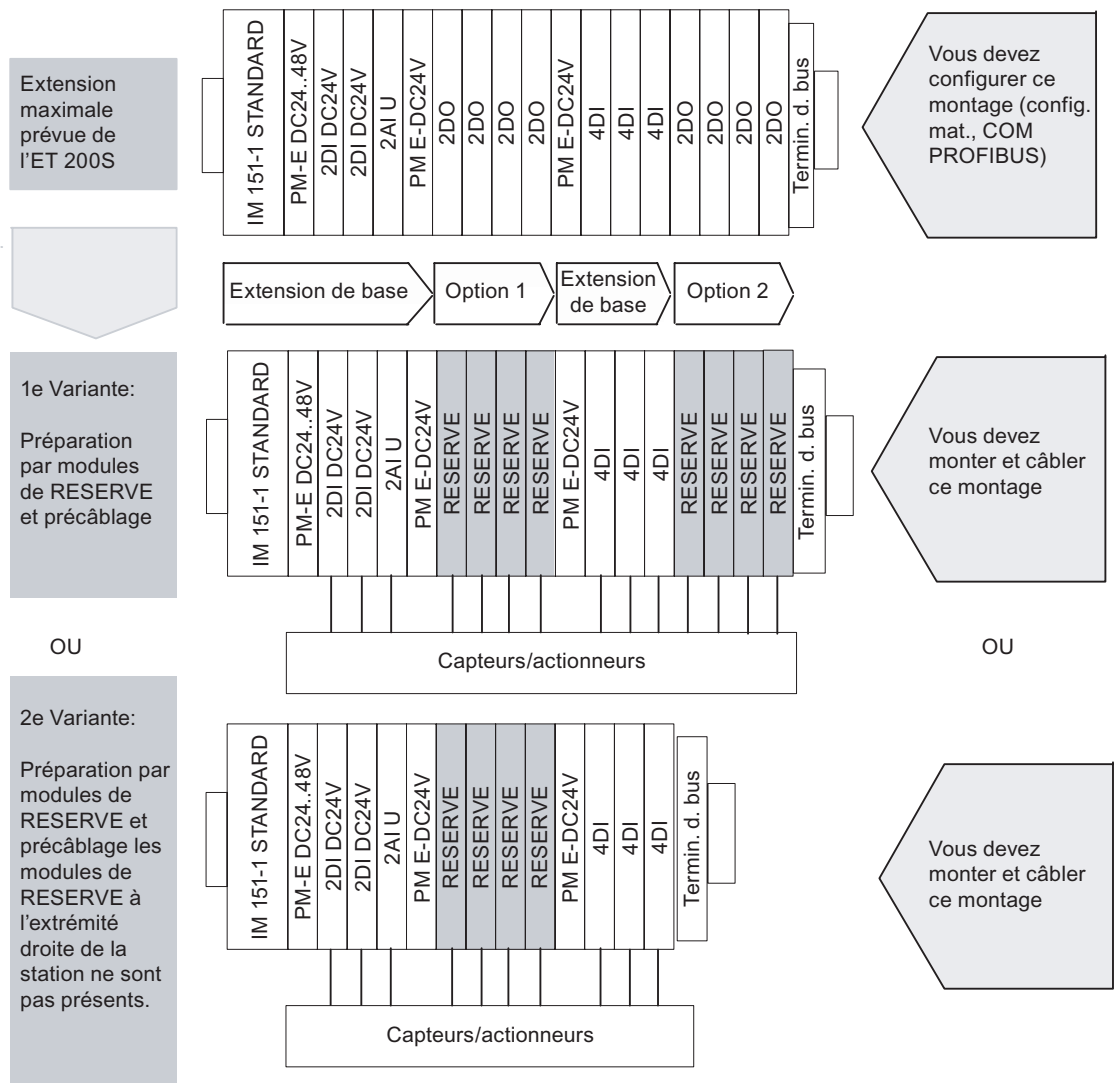


Figure 7-5 Exemple d'utilisation des modules de RESERVE

7.3.5 Paramétrage du traitement des options

Introduction

Dans *STEP 7* ou *COM PROFIBUS*, vous paramétrez sur les emplacements des modules RESERVE (ou sur les extensions à l'extrémité droite de la station), les modules électroniques souhaités pour des applications futures, p. ex. 4DI HF :

- Tirer le module électronique dans le tableau de configuration
- Sélectionner les paramètres

Marche à suivre

1. Amenez dans le tableau de configuration un module d'alimentation PM E-DC24..48V ou PM E-DC24..48V/AC24..230V avec l'une des entrées suivantes :
 - ...O (traitement des options) ou
 - ...SO (octet d'état + traitement des options)

Remarque

L'entrée du module d'alimentation se terminant par ...O ou ...SO ne doit être présente qu'**une fois** dans la configuration de l'ET 200S !

2. Paramétrez le module d'interface de la manière suivante :

Module d'interface	Paramètres	Paramétrage	Description
IM 151-1 STANDARD ou IM 151-1 FO STANDARD ou IM 151-1 HIGH FEATRUE	Traitement des options, généralités	libérer	Le traitement des options est activée pour l'ensemble de l'ET 200S.
	Traitement des options : Emplacements 2 à 63	valider (tous les emplacements sur lesquels l'enfichage de modules RESERVE est autorisé)	Sur l'emplacement se trouve un module de RESERVE ou un module électronique configuré. Aucun diagnostic n'est signalé

Remarque

Avec le paramétrage "Fonctionnement verrouillé si config. prévue < > config. sur site",

- l'ET 200S ne démarre pas si un module est absent ou si un module erroné est connecté. Le diagnostic "pas de module" ou "module erroné" est signalé.
 - l'ET 200S démarre si le traitement des options a été validé pour l'emplacement d'un module RESERVE enfiché. Aucun diagnostic n'est signalé
-

Valeurs de remplacement

Si vous avez paramétré un module électronique pour le module RESERVE, les valeurs de remplacement suivantes sont indiquées :

- Modules d'entrée TOR : 0
- Modules analogiques d'entrée : 7FFF_H
- Module de fonction : 0

7.3.6 Forçage et visualisation d'options

Introduction

Via l'interface de commande (PAA), et l'interface de compte-rendu (PAE) vous pouvez commander et contrôler les options via le programme utilisateur.

Recommandation : Avant de travailler avec les extensions optionnelles de l'ET 200S, vérifiez via l'interface compte rendu (voir tableau ci-après) si tous les modules électroniques configurés sont connectés.

Remarque

Les SFC 14/15 permettent des accès cohérents à l'interface de commande et à l'interface de compte rendu.

Principe

L'interface de commande et de compte rendu se trouve dans la mémoire image des entrées et sorties du module d'alimentation PM E-DC24..48V ou PM-E DC24..48V/AC24..230V. Elle n'est disponible que si vous avez choisi dans le logiciel de configuration pour le module d'alimentation concerné les entrées se terminant par ...O ou ...SO.

Un bit est présent pour chaque emplacement de modules électroniques ou de RESERVE de l'ET 200S :

- Interface de commande : Emplacements 2 à 63
- Interface de compte rendu : Emplacements 1 à 63

	7	6	5	4	3	2	1	0	N° de bit
EB/AB x	7	6	5	4	3	2	1	*	
EB/AB x+1	15	14	13	12	11	10	9	8	
EB/AB x+2	23	22	21	20	19	18	17	16	
EB/AB x+3	31	30	29	28	27	26	25	24	
EB/AB x+4	39	38	37	36	35	34	33	32	
EB/AB x+5	47	46	45	44	43	42	41	40	
EB/AB x+6	55	54	53	52	51	50	49	48	
EB/AB x+7	63	62	61	60	59	58	57	56	

* non pertinent

Figure 7-6 Interface de commande (PAA) et de compte rendu (PAE)

Interface de commande MIS (AB x à AB x+7) :

Ces octets (8 octets) vous permettent de piloter le comportement de diagnostic des emplacements que vous avez validés dans HW Config pour le traitement des options.

Seuls sont analysés les bits des emplacements que vous avez validés lors du paramétrage du traitement des options ; ils sont signalés par "0".

Tableau 7-1 Interface de commande

Emplacement	Valeur du bit	Réaction
2 à 63	0	Le paramétrage du traitement des options s'applique. Les modules de RESERVE sont autorisés : <ul style="list-style-type: none"> • La station est en train d'échanger des données • Aucun diagnostic n'est signalé • La LED SF du module d'interface est éteinte.
	1	Le paramétrage du traitement des options est annulé. Les modules de RESERVE ne sont pas acceptés sur cet emplacement : <ul style="list-style-type: none"> • La station est en train d'échanger des données • Le diagnostic "module erroné" est signalé • La LED SF du module d'interface s'allume.

Interface de compte rendu MIE (EB x à EB x+7)

L'interface de compte rendu (8 octets) vous indique quel module se trouve effectivement à l'emplacement concerné.

Tous les emplacements sont signalés. Y compris les emplacements que vous n'avez pas validés pour le traitement des options.

Tableau 7-2 Interface de compte rendu

Emplacement	Valeur du bit	Réaction
1 à 63	0	A cet emplacement se trouvent le module de RESERVE, un module erroné ou un module non connecté.
	1	Le module configuré se trouve à l'emplacement.

7.3.7 Elimination des erreurs lors du traitement des options

Elimination des erreurs lors du traitement des options

Tableau 7-3 Elimination des erreurs traitement des options

Evénement	Cause	Solution
L'ET 200S ne démarre pas ; erreur de configuration	Dans la configuration de l'ET 200S, il y a plusieurs entrées de modules d'alimentation se terminant par ...O ou ...SO.	Vérifiez et corrigez la configuration dans HW Config.
	Dans la configuration de l'ET 200S, il n'y a pas d'entrée d'un module d'alimentation se terminant par ...O ou ...SO.	Dans HW Config, utilisez une entrée du module d'alimentation se terminant par ...O ou ...SO.

7.3.8 Plage d'adresses pour traitement des options et octet d'état

Plage d'adresses pour traitement des options et octet d'état

Via l'interface de commande (PAA), et l'interface de compte-rendu (PAE) vous pouvez commander et contrôler le traitement des options et l'octet d'état du module d'alimentation.

La plage d'adresse de l'interface de commande (PAA) et de l'interface de compte rendu (PAE) dépend de la configuration, donc de la sélection de l'entrée concernée dans le logiciel de configuration.

Le tableau indique l'interface de compte rendu PAE et l'interface de commande PAA pour différentes entrées.

Tableau 7-4 Interface de compte rendu PAE et interface de commande PAA

Avec STEP 7 / HW Config ou COM PROFIBUS ou d'autres logiciels de configuration	Interface de compte rendu (PAE)		Interface de commande PAA	
Entrée normale du module d'alimentation	---		---	
Entrée avec terminaison ...S	Ebx	Octet d'état	---	
Entrée avec terminaison ...O	EBx ... EBx+7	Traitement des options	ABx ... ABx+7	Traitement des options
Entrée avec terminaison ...SO	EBx ... EBx+7	Traitement des options	ABx ... ABx+7	Traitement des options
	EBx+8	Octet d'état	ABx+8	non significatif

Traitement des options dans le PAA / PAE

	7	6	5	4	3	2	1	0
AB/EB x	7	6	5	4	3	2	1	*
AB/EB x+1	15	14	13	12	11	10	9	8
AB/EB x+2	23	22	21	20	19	18	17	16
AB/EB x+3	31	30	29	28	27	26	25	24
AB/EB x+4	39	38	37	36	35	34	33	32
AB/EB x+5	47	46	45	44	43	42	41	40
AB/EB x+6	55	54	53	52	51	50	49	48
AB/EB x+7	63	62	61	60	59	58	57	56

Figure 7-7 Traitement des options dans le PAA / PAE

(*) non significatif

PAA : AB x à AB x+7		
Emplacements 2 à 63 :	0	Le paramétrage du traitement des options s'applique. Les modules de RESERVE sont autorisés : <ul style="list-style-type: none"> • La station est en train d'échanger des données • Aucun diagnostic n'est signalé • La LED SF du module d'interface est éteinte.
	1	Le paramétrage du traitement des options est annulé. Les modules de RESERVE ne sont pas acceptés sur cet emplacement : <ul style="list-style-type: none"> • La station est en train d'échanger des données • Aucun diagnostic n'est signalé • La LED SF du module d'interface est éteinte.
PAE EB x à EB x+7		
Emplacements 1 à 63 :	0	A cet emplacement se trouvent le module de RESERVE, un module erroné ou aucun module.
	1	Le module configuré se trouve à l'emplacement.

7.4 Données d'identification

Définition

Les données d'identification sont les informations sauvegardées dans un module, qui assistent l'utilisateur pour

- la vérification de la configuration de l'installation
- la recherche de modifications matérielles d'une installation
- la correction d'erreurs dans une installation

Les données d'identification permettent d'identifier de manière univoque des modules en ligne. Pour l'IM151-1 STANDARD (à partir de 6ES7151-1AA04-0AB0) et l'IM151-1 HIGH FEATURE (à partir de 6ES7151-1BA01-0AB0), ces données sont disponibles sur l'ET 200S.

Dans *STEP 7*, les données d'identification sont affichées dans les pages d'onglet "Etat du module - IM 151" et "Propriétés - Esclave DP" (voir l'aide en ligne de *STEP 7*).

Lecture des données d'identification

Lecture de l'enregistrement permet à l'utilisateur d'accéder de manière ciblée à certaines données d'identification. Un accès à deux niveaux est nécessaire :

1. L'enregistrement 248 contient un répertoire dans lequel se trouvent les numéros d'enregistrement correspondant aux différents indices (voir le tableau suivant).

Tableau 7-5 Configuration DS 248 pour l'ET 200S

Contenu	Longueur (octets)	Codage (hex)
Information d'en-tête		
ID du sommaire	2	00 01
Index du sommaire	2	00 00
Longueur des blocs suivants en octets	2	00 08
Nombre de blocs	2	00 05
Information de bloc pour données d'identification		
Liste d'état système	2	F1 11
Numéro d'enregistrement correspondant	2	00 E7
Longueur de l'enregistrement	2	00 40
Index	2	00 01
Liste d'état système	2	F1 11
Numéro d'enregistrement correspondant	2	00 E8
Longueur de l'enregistrement	2	00 40
Index	2	00 02
Liste d'état système	2	F1 11
Numéro d'enregistrement correspondant	2	00 E9
Longueur de l'enregistrement	2	00 40
Index	2	00 03
Liste d'état système	2	F1 11
Numéro d'enregistrement correspondant	2	00 EA
Longueur de l'enregistrement	2	00 40
Index	2	00 04
8 octets d'information de bloc pour objets d'enregistrement supplémentaires		
	Σ : 48	

1. Sous le numéro d'enregistrement correspondant, vous trouverez la partie des données d'identification affectée à l'index respectif (voir le tableau des données d'identification ci-après).
 - Tous les enregistrements avec des données d'identification ont une longueur de 64 octets.
 - Les enregistrements sont configurés selon le principe représenté dans le tableau suivant.

Tableau 7-6 Configuration de principe des enregistrements avec des données d'identification

Contenu	Longueur (octets)	Codage (hex)
Information d'en-tête		
Liste d'état système	2	F1 11
Indice	2	00 0x
Longueur des données d'identification	2	00 38
Nombre de blocs avec des données d'identification	2	00 01
Données d'identification		
Indice	2	00 0x
Données d'identification de l'index correspondant (voir le tableau suivant)	54	

Les données d'identification sont affectées aux indices conformément au tableau suivant.

Les structures de données dans les enregistrements 231 à 234 correspondent aux définitions de la directive PROFIBUS - No. 3.502, version 1.1 de Mai 2003.

Tableau 7-7 Données d'identification

Données d'identification	Accès	Préréglages	Explication
Données d'identification 0 : Index 1 (enregistrement 231)			
MANUFACTURER_ID	lecture (2 octets)	2A hex (= 42 dec)	Le nom du fabricant est enregistré ici. (42 dec = SIEMENS AG)
ORDER_ID	lecture (20 octets)	en fonction du module	N° de référence du module
SERIAL_NUMBER	lecture (16 octets)	non significatif	
HARDWARE_REVISION	lecture (2 octets)	non significatif	
SOFTWARE_REVISION	lecture (4 octets)	Version du firmware	Fournit des informations sur la version de firmware du module.
REVISION_COUNTER	lecture (2 octets)	-	Fournit des informations sur les modifications paramétrées sur le module.
PROFILE_ID	lecture (2 octets)	F600 hex	Generic Device
PROFILE_SPECIFIC_TYPE	lecture (2 octets)	0005 hex	sur les modules d'interface
IM_VERSION	lecture (2 octets)	0101 hex	Fournit des informations sur la version des données d'identification (0101 hex = version 1.1)
IM_SUPPORTED	lecture (2 octets)	000E hex	Fournit des informations sur les données d'identification existantes (index 2 à 4)

Données d'identification	Accès	Préréglages	Explication
Données de maintenance 1 : Index 2 (enregistrement 232)			
TAG_FUNCTION	lecture/écriture (32 octets)	-	Entrez ici une identification pour le module, univoque dans l'installation.
TAG_LOCATION	lecture/écriture (22 octets)	-	Entrez ici le lieu de montage du module.
Données de maintenance 2 : Index 3 (enregistrement 233)			
INSTALLATION_DATE	lecture/écriture (16 octets)	-	Entrez ici la date de montage du module.
RESERVED	lecture/écriture (38 octets)	-	réservé
Données de maintenance 3 : Index 4 (enregistrement 234)			
DESCRIPTOR	lecture/écriture (54 octets)	-	Entrez ici un commentaire sur le module.

Messages d'alarme, messages d'erreur et messages

1e

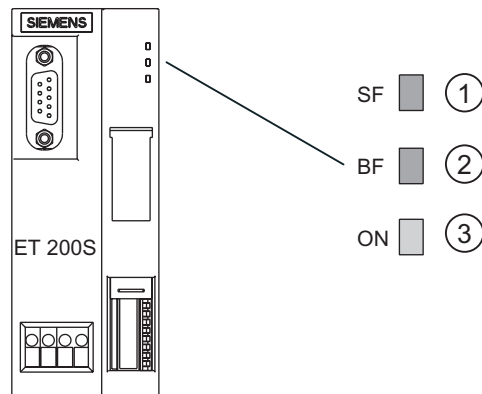
8.1 Messages d'alarme, messages d'erreur et messages système sur PROFIBUS DP

8.1.1 Diagnostic par LED indicatrices

8.1.1.1 LED indicatrices sur le module d'interface

Module d'interface

LED indicatrices sur le module d'interface :



- ① Erreurs groupées (rouge)
- ② Erreur sur bus (rouge)
- ③ Tension d'alimentation (vert)

Visualisations d'état et de défauts par LED sur les IM151-1 BASIC / IM151-1 STANDARD/ IM151-1 FO STANDARD / IM151-1 HIGH FEATURE

Le tableau indique les visualisations d'état et de défauts des IM151-1 BASIC/ IM151-1 STANDARD/ IM151-1 FO STANDARD/ IM151-1 HIGH FEATURE.

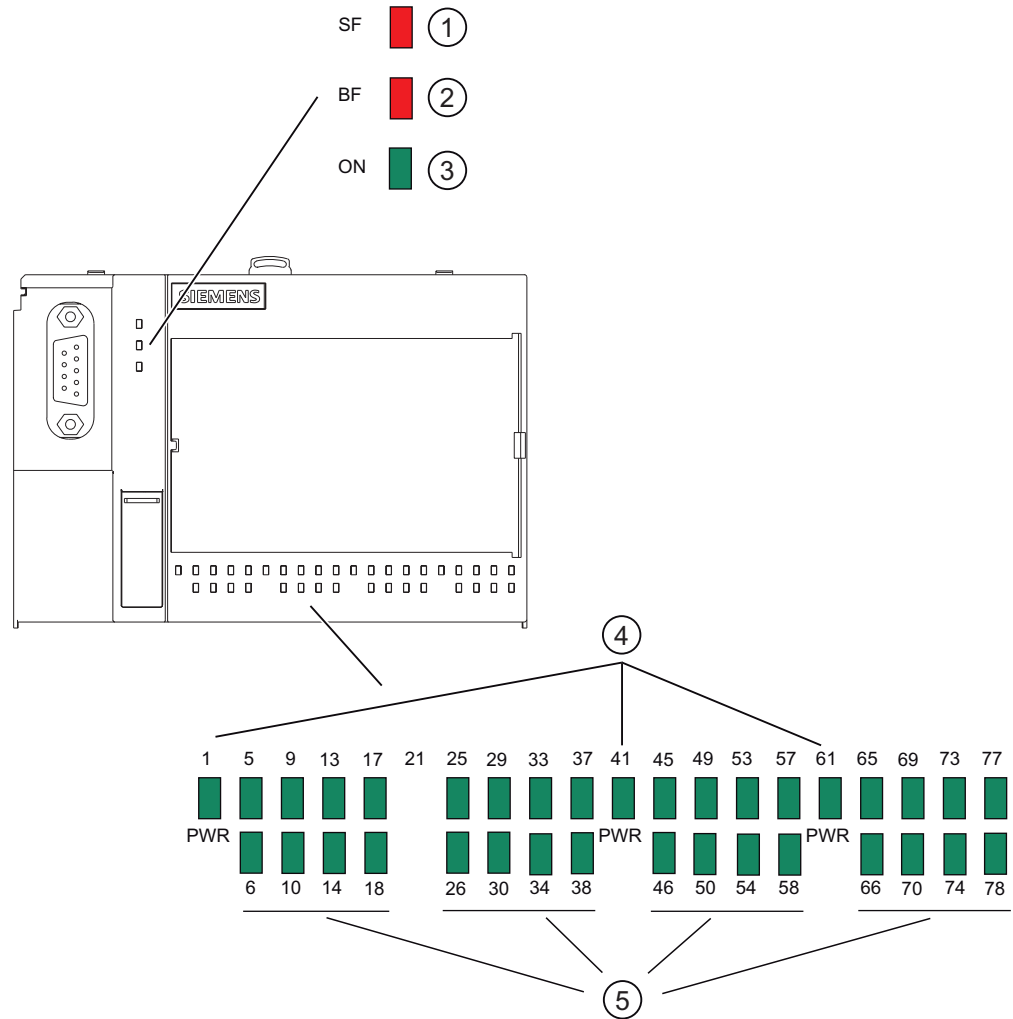
Tableau 8-1 Visualisations d'état et de défauts des IM151-1 BASIC/ IM151-1 STANDARD/ IM151-1 FO STANDARD/ IM151-1 HIGH FEATURE

Événement (LED)			Cause	Solution
SF	BF	ON		
éteinte	éteinte	éteinte	Il n'y a pas de tension sur le module d'interface ou ce dernier a un défaut matériel.	Activez la tension d'alimentation 24 VCC sur le module d'interface.
*	*	allumée	Pas de tension sur le module d'interface.	---
*	clig.	allumée	Configuration erronée ou absente pour le module d'interface - il n'y a pas d'échange de données entre le maître DP et le module d'interface. Causes : <ul style="list-style-type: none"> • Adresse PROFIBUS erronée • Erreur de configuration • Erreur de paramétrage 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez le module d'interface. • Vérifiez la configuration et le paramétrage. • Vérifiez l'adresse PROFIBUS.
*	allumée	allumée	Recherche de la vitesse de transmission, adresse PROFIBUS non admissible ou bien le commutateur multiple inférieur (adresse PROFIBUS) n'est pas en position OFF. Causes : <ul style="list-style-type: none"> • Le délai de scrutation est écoulé. • La communication sur le bus via PROFIBUS DP vers le module d'interface est interrompue. 	<p>Sur le module d'interface, entrez une adresse PROFIBUS valide (1 à 125) ou vérifiez la structure du bus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez si le connecteur du bus est correctement enfiché. • Vérifiez si le câble de bus vers le maître DP est coupé. • Coupez et réactivez la tension d'alimentation 24 VCC sur le module d'interface.
allumée	*	allumée	La structure configurée de l'ET 200S ne correspond pas à la structure effective de l'ET 200S.	<p>Vérifiez la structure de l'ET 200S pour déterminer si un module est absent ou défectueux ou bien si un module non configuré a été monté.</p> <p>Vérifiez la configuration (par exemple avec COM PROFIBUS ou STEP 7) et éliminez l'erreur de paramétrage.</p>
			Erreur dans un module de périphérie ou défaillance du module d'interface.	Changez le module d'interface ou contactez votre interlocuteur Siemens.
éteinte	éteinte	allumée	Il y a un échange de données entre le maître DP et l'ET 200S. Les configurations prévue et sur site de l'ET 200S coïncident.	---
* Non significatif				

8.1.1.2 LED indicatrices sur le module COMPACT

Module COMPACT

LED indicatrices sur le module COMPACT :



- ① Erreurs groupées (rouge)
- ② Erreur sur bus (rouge)
- ③ Tension d'alimentation (vert)
- ④ Tension de charge groupe de potentiel n présente (vert)
- ⑤ Visualisation d'état de l'entrée/sortie (vert)

Visualisations d'état et de défauts par LED sur module COMPACT

Les tableaux suivants affichent les visualisations d'état et de défauts de l'IM151-1 COMPACT.

Tableau 8-2 Visualisations d'état et de défauts de l'IM151-1 COMPACT (partie interface)

Événement (LED)			Cause	Solution
SF	BF	ON		
éteinte	éteinte	éteinte	Il n'y a pas de tension d'alimentation sur le module COMPACT. Il y a un défaut matériel sur le module COMPACT.	Activez la tension d'alimentation 24 VCC sur le module COMPACT.
*	*	allumée	Le module COMPACT est sous tension.	---
*	clig.	allumée	Configuration erronée ou absente pour le module COMPACT - il n'y a pas d'échange de données entre le maître DP et le module COMPACT. Causes : <ul style="list-style-type: none">• Adresse PROFIBUS erronée• Erreur de configuration• Erreur de paramétrage	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez le module COMPACT. • Vérifiez la configuration et le paramétrage. • Vérifiez l'adresse PROFIBUS.
*	allumée	allumée	Recherche de la vitesse de transmission, adresse PROFIBUS non admissible ou bien le commutateur multiple inférieur (adresse PROFIBUS) n'est pas en position OFF. Causes : <ul style="list-style-type: none">• Le délai de scrutation est écoulé.• La communication sur le bus via PROFIBUS DP vers le module COMPACT est interrompue.	<p>Sur le module COMPACT, entrez une adresse PROFIBUS valide (1 à 125) ou vérifiez la structure du bus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez si le connecteur du bus est correctement enfiché. • Vérifiez si le câble de bus vers le maître DP est coupé. • Coupez et réactivez la tension d'alimentation 24 VCC sur le module COMPACT.
allumée	*	allumée	La structure configurée de l'IM151-1 COMPACT (ET 200S) ne correspond pas à la structure effective.	<p>Vérifiez la structure de l'ET 200S pour déterminer si un module est absent ou défectueux ou bien si un module non configuré a été monté.</p> <p>Vérifiez la configuration (par exemple avec COM PROFIBUS ou STEP 7) et éliminez l'erreur de paramétrage.</p>
			Erreur dans un module de périphérie ou défaillance du module COMPACT.	Remplacez le module COMPACT ou contactez votre interlocuteur Siemens.
allumée	éteinte	allumée	<ul style="list-style-type: none"> • Paramétrage défectueux • Il y a un défaut dans la périphérie intégrée du module COMPACT. • Il y a un court-circuit dans l'alimentation du capteur des entrées TOR ou dans la tension de charge des sorties TOR. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez le paramétrage. • Remplacez le module COMPACT. • Vérifiez les câbles d'alimentation.
éteinte	éteinte	allumée	Il y a un échange de données entre le maître DP et l'IM151-1 COMPACT. Les configurations prévue et sur site de l'IM151-1 COMPACT (ET 200S) coïncident.	----
* Non significatif				

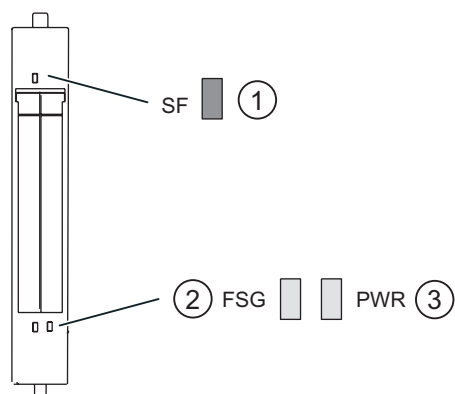
Tableau 8-3 Visualisations d'état et de défauts de l'IM151-1 COMPACT (périphérie intégrée)

Événement (LED)														Cause
SF	1	41	61	5	6	9	::	38	45	46	49	::	78	
allu mée														Pas de paramétrage ou module erroné monté. Un message de diagnostic a été émis. ⇒ Vérifiez le paramétrage. Analyser les informations de diagnostic.
	allu mée													Tension de charge groupe de potentiel 0 présent.
		allu mée												Tension de charge groupe de potentiel 2 présent.
			allu mée											Tension de charge groupe de potentiel 3 présent.
				allu mée										Entrée activée sur voie 0
					allu mée									Entrée activée sur voie 1
						allu mée								Entrée activée sur voie 2
							::							::
								allu mée						Entrée activée sur voie 15
									allu mée					Entrée/sortie activées sur voie 16.
										allu mée				Entrée/sortie activées sur voie 17.
											allu mée			Entrée/sortie activées sur voie 18.
												::		::
													allu mée	Entrée/sortie activées sur voie 31.

8.1.1.3 LED indicatrices sur le module d'alimentation

Module d'alimentation

LED indicatrice sur le module d'alimentation :



- ① Erreurs groupées (rouge)
- ② Fusible (vert) – seulement pour PM-E 24..48VCC 120..230VCA
- ③ Tension de charge (vert)

Visualisations d'état et de défauts par LED sur le module d'alimentation

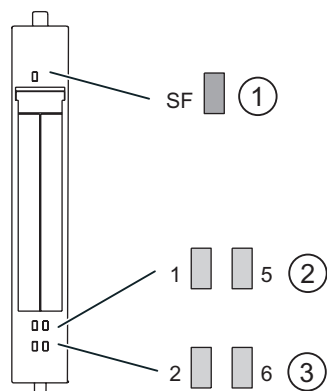
Le tableau affiche les visualisations d'état et de défauts sur le module d'alimentation.

Événement (LED)			Cause	Solution
SF	FSG	PWR		
allumée			Pas de paramétrage ou module erroné monté. Un message de diagnostic a été émis.	Vérifiez le paramétrage. Analyser les informations de diagnostic.
	éteinte		Le fusible du module d'alimentation a réagi.	Changez le fusible.
		éteinte	Tension de charge non présente sur le module d'alimentation.	Vérifiez la tension de charge.

8.1.1.4 LED indicatrices sur modules électroniques TOR

Modules électroniques TOR

LED indicatrices sur modules électroniques TOR :



- ① Erreur groupée (rouge) –
uniquement pour 2DI DC24V HF, 4DI DC24V HF, 2DO DC24V/0,5A HF, 2DO DC24V/2A HF
et 4DI NAMUR
- ② Visualisation d'état de l'entrée/sortie (vert)
- ③ Indicateur d'état des entrées/sorties (vert) –
uniquement pour 4DI DC24V ST, 4DI DC24V HF, 4DO DC24V/0,5A ST, 4DO DC24V/2A ST,
4DI UC24..48V HF et 4DI NAMUR

Visualisations d'état et de défauts par LED sur le module électronique TOR

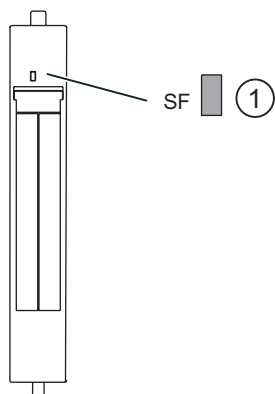
Le tableau affiche les visualisations d'état et de défauts sur le module électronique TOR

Événement (LED)					Cause	Solution
SF	1	5	2	6		
allu mée					Pas de paramétrage ou module erroné monté. Un message de diagnostic a été émis.	Vérifiez le paramétrage. Analyser les informations de diagnostic.
	allu mée				Entrée/ sortie activées sur voie 0.	
		allu mée			Entrée/ sortie activées sur voie 1.	
			allu mée		Entrée/sortie activée sur voie 2 (uniquement pour 4DI/ DO).	
				allu mée	Entrée/sortie activée sur voie 3 (uniquement pour 4DI/ DO).	

8.1.1.5 LED indicatrices sur modules électroniques analogiques

Modules électroniques analogiques

LED indicatrices sur modules électroniques analogiques :



① Erreurs groupées (rouge)

Visualisations d'état et de défauts par LED sur les modules électroniques analogiques

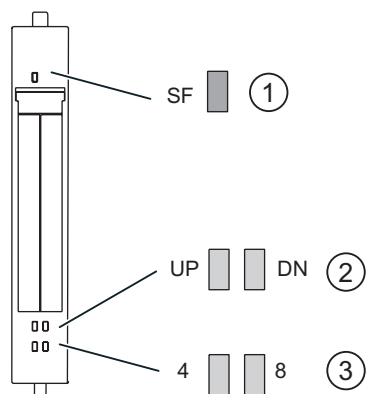
Le tableau affiche les visualisations d'état et de défauts sur les modules électroniques analogiques

Événement (LED)	Cause	Solution
SF		
allumée	Pas de paramétrage ou module erroné monté. Tension de charge absente. Un message de diagnostic a été émis.	Vérifiez le paramétrage. Vérifiez la tension de charge. Analyser les informations de diagnostic.

8.1.1.6 LED indicatrices sur 1COUNT 24V/100kHz

1COUNT 24V/100kHz

LED indicatrice sur 1COUNT 24V/100kHz :



- ① Erreurs groupées (rouge)
- ② Visualisation d'état sens de comptage (vert)
- ③ Visualisation d'état pour entrée TOR / sortie TOR (vert)

Visualisations d'état et de défauts par LED sur 1COUNT 24V/100kHz

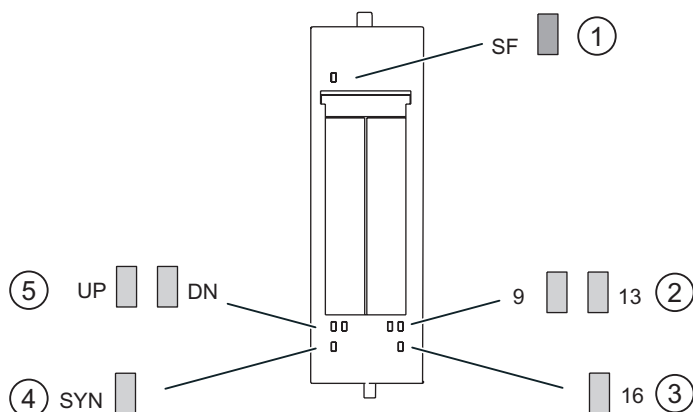
Le tableau affiche les visualisations d'état et de défauts sur 1COUNT 24V/100kHz.

Evénement (LED)					Cause	Solution
SF	UP	DN	4	8		
allu mée					Pas de paramétrage ou module erroné monté. Un message de diagnostic a été émis.	Vérifiez le paramétrage. Analyser les informations de diagnostic.
	allu mée				Etat du bit de poids faible du compteur si ce dernier compte vers l'avant .	
		allu mée			Etat du bit inversé de poids faible du compteur si ce dernier compte vers l'arrière.	
			allu mée		DO (pilotage direct, sortie de comparateur) activée.	
				allu mée	DI (logiciel/matériel, synchronisation, latch) activée.	

8.1.1.7 LED indicatrices sur 1COUNT 5V/500kHz

1COUNT 5V/500kHz

LED indicatrice sur 1COUNT 5V/500kHz :



- ① Erreurs groupées (rouge)
- ② Visualisation d'état pour sortie TOR (vert)
- ③ Visualisation d'état pour entrée TOR (vert)
- ④ Visualisation d'état pour synchronisation (vert)
- ⑤ Visualisation d'état sens de comptage (vert)

Visualisations d'état et de défauts par LED sur 1COUNT 5V/500kHz

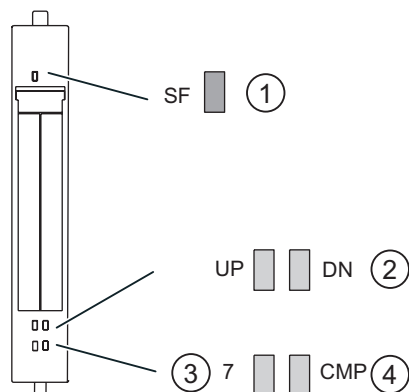
Le tableau affiche les visualisations d'état et de défauts sur 1COUNT 5V/500kHz.

Événement (LED)							Cause	Solution
SF	UP	DN	SYN	9	13	16		
allumée							Pas de paramétrage. Un message de diagnostic a été émis.	Vérifiez le paramétrage. Analyser les informations de diagnostic.
	allumée						Etat du bit de poids faible du compteur si ce dernier compte vers l'avant	
		allumée					Etat du bit inversé de poids faible du compteur si ce dernier compte vers l'arrière.	
			allumée				La synchronisation est établie (uniquement dans les modes de comptage ; image du bit de compte rendu STS_SYN).	
				allumée			DO 1 est activée	
					allumée		DO 2 est activée.	
						allumée	DI est activée.	

8.1.1.8 LED indicatrices sur 1SSI

1SSI

LED indicatrice sur 1SSI :



- ① Erreurs groupées (rouge)
- ② Visualisation d'état modification de la valeur de capteur (vert)
- ③ Visualisation d'état pour entrée TOR (vert)
- ④ DI (Latch) activé

Visualisations d'état et de défauts par LED sur 1SSI

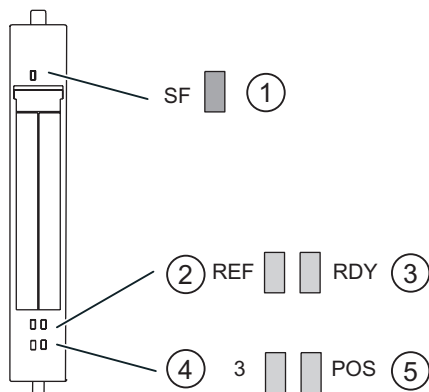
Le tableau affiche les visualisations d'état et de défauts sur 1SSI.

Événement (LED)					Cause	Solution
SF	UP	DN	7	CMP		
allumée					Pas de paramétrage. Un message de diagnostic a été émis.	Vérifiez le paramétrage. Analyser les informations de diagnostic.
	allumée				En cas de passage du plus petit au plus grand des valeurs de capteurs (y compris passage par zéro)	
		allumée			En cas de passage du plus grand au plus petit des valeurs de capteurs (y compris passage par zéro)	
			allumée		Visualisation d'état résultat de référence.	
				allumée	En cas de résultat de la comparaison, CMP 1 activé	

8.1.1.9 LED indicatrices sur 1STEP 5V/204kHz

1STEP 5V/204kHz

LED indicatrice sur 1STEP 5V/204kHz :



- ① Erreurs groupées (rouge)
- ② Visualisation d'état pour entrée TOR REF (vert)
- ③ Prêt pour une tâche de positionnement (vert)
- ④ Visualisation d'état pour entrée TOR (vert)
- ⑤ Positionnement en cours (vert)

Visualisations d'état et de défauts par LED sur 1STEP 5V/204kHz

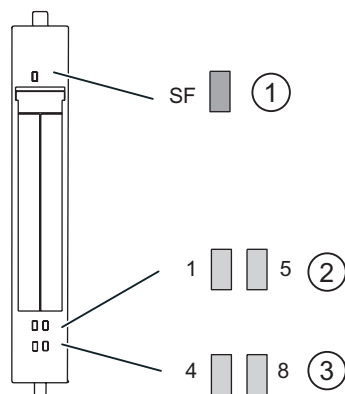
Le tableau affiche les visualisations d'état et de défauts sur 1STEP 5V/204kHz.

Événement (LED)					Cause	Solution
SF	REF	RDY	3	POS		
allumée					Pas de paramétrage ou module erroné monté. Un message de diagnostic a été émis.	Vérifiez le paramétrage. Analyser les informations de diagnostic.
	allumée				REF activé.	
		allumée			Si le module a été correctement paramétré et si la validation d'impulsions est activée	
			allumée		DI activé.	
				allumée	Positionnement en cours	

8.1.1.10 LED indicatrices sur 2PULSE

2PULSE

LED indicatrice sur 2PULSE :



- ① Erreurs groupées (rouge)
- ② Visualisation d'état pour entrée TOR (vert)
- ③ Visualisation d'état pour sortie TOR (vert)

Visualisations d'état et de défauts par LED sur 2PULSE

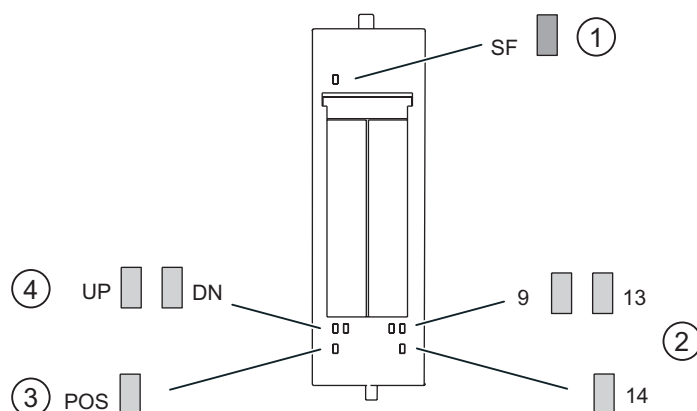
Le tableau affiche les visualisations d'état et de défauts sur 2PULSE.

Événement (LED)					Cause	Solution
SF	1	5	4	8		
allumée					Pas de paramétrage. Un message de diagnostic a été émis.	Vérifiez le paramétrage. Analyser les informations de diagnostic.
	allumée				Entrée activée sur voie 0	
		allumée			Entrée activée sur voie 1	
			allumée		Sortie activée sur voie 0.	
				allumée	Sortie activée sur voie 1.	

8.1.1.11 LED indicatrices sur 1POS INC/Digital, 1POS SSI/Digital, 1POS INC/Analog, 1POS SSI/Analog

1POS INC/Digital, 1POS SSI/Digital, 1POS INC/Analog, 1POS SSI/Analog

LED indicatrice sur 1POS INC/Digital, 1POS SSI/Digital, 1POS INC/Analog, 1POS SSI/Analog :



- ① Erreurs groupées (rouge)
- ② Visualisations d'état pour entrées TOR (vert)
- ③ Positionnement en cours (vert)
- ④ Visualisation d'état modification de la valeur mesurée (vert)

Visualisations d'état et de défauts par LED sur 1POS INC/Digital, 1POS SSI/Digital, 1POS INC/Analog, 1POS SSI/Analog

Le tableau indique les visualisations d'état et de défauts sur 1POS INC/Digital, 1POS SSI/Digital, 1POS INC/Analog, 1POS SSI/Analog.

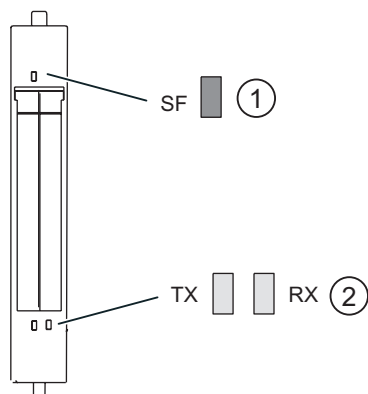
Événement (LED)							Cause	Solution
SF	UP	DN	POS	9	13	14		
allumée							Pas de paramétrage. Un message de diagnostic a été émis.	Vérifiez le paramétrage. Analyser les informations de diagnostic.
	allumée						En cas de variation de la valeur mesurée, du plus petit au plus grand	
		allumée					En cas de variation de la valeur mesurée, du plus grand au plus petit	

Événement (LED)							Cause	Solution
SF	UP	DN	POS	9	13	14		
			allumée				TOR : Le positionnement est en cours et une des 3 sorties TOR est activée. Analogique : Le positionnement est en cours et une tension différente de 0 V est émise à la sortie analogique.	
				allumée			DI 0 est activé.	
					allumée		DI 1 est activé.	
						allumée	DI 2 est activé.	

8.1.1.12 LED indicatrices sur le module d'interface série 1SI 3964/ASCII, 1SI Modbus/USS

Module d'interface série 1SI 3964/ASCII, 1SI Modbus/USS

LED indicatrice sur 1SI 3964/ASCII, 1SI Modbus/USS :



- ① Erreurs groupées (rouge)
- ② Visualisations d'état pour entrées TOR (vert)

Visualisations d'état et d'erreur par LED sur 1SI 3964/ASCII, 1SI Modbus/USS

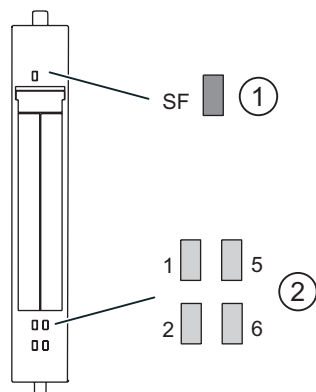
Le tableau indique les visualisation d'état et d'erreur sur 1SI 3964/ASCII, 1SI Modbus/USS.

Evénement (LED)			Cause	Solution
SF	TX	RX		
allumée			Erreur matérielle	Vérifiez le module.
			Erreur de firmware	
			Erreur de paramétrage	Vérifiez le paramétrage. Analyser les informations de diagnostic.
			Rupture de fil ou câbles mal fixés entre le module et le partenaire de communication ¹	Vérifiez le câblage.
			Erreur de communication	Vérifiez le paramétrage de la communication.
	allumée		Le module émet des données par l'interface.	
		allumée	Le module reçoit des données par l'interface.	
¹ N'est détecté qu'avec une liaison par interface RS-422 avec le paramètre Initialisation des lignes de réception = R(A) 5 V/R(B) 0 V				

8.1.1.13 LED indicatrices sur 4 IQ-SENSE

4 IQ-SENSE

LED indicatrice sur le module électronique 4 IQ-SENSE :



- ① Erreurs groupées (rouge)
- ② Visualisation d'état de l'entrée (vert)

Visualisations d'état et de défauts par LED sur 4 IQ-SENSE

Le tableau affiche les visualisations d'état et de défauts sur 4 IQ-SENSE.

Événement (LED)					Cause	Solution
SF	1	5	2	6		
allumé					Pas de paramétrage.	Vérifiez le paramétrage.
					Un message de diagnostic a été émis.	Analyser les informations de diagnostic.
					Réserve fonctionnelle non atteinte.	Ajustez la barrière photoélectrique à réflexion. Nettoyez l'optique. Changez le capteur.
					Apprentissage en cours.	Quittez l'apprentissage en cours.
	allumé				Entrée activée sur voie 0	
		allumé			Entrée activée sur voie 1	
			allumé		Entrée activée sur voie 2	
				allumé	Entrée activée sur voie 3	

8.1.2 Messages de diagnostic des modules électroniques ou modules COMPACT

Actions après un message de diagnostic en mode DPV0

Dans le diagnostic de voie, le défaut est enregistré dans le télégramme de diagnostic :

- La LED SF du module d'interface ou du module COMPACT s'allume.
- Plusieurs messages de diagnostic sont possibles en même temps.

Actions après un message de diagnostic en mode DPV1

Chaque message de diagnostic provoque les actions suivantes :

- En mode DPV1, des diagnostics peuvent être signalés comme alarmes de diagnostic.
- Après un message de diagnostic, ce dernier
 - s'inscrit dans le télégramme de diagnostic sous forme de bloc d'alarme de diagnostic (une seule alarme à la fois)
 - est déposé dans la mémoire tampon de diagnostic de la CPU
- La LED SF du module d'interface s'allume.
- L'OB 82 est appelé. Si l'OB 82 est absent, la CPU passe en mode STOP.
- Acquiescement de l'alarme de diagnostic (ensuite, une nouvelle alarme est possible)

Voir aussi

Diagnostic de voie (Page 8-31)

8.1.3 Analyser les alarmes de l'ET 200S

Introduction

Pour certains états du processus/erreurs, l'esclave DP crée respectivement un bloc d'alarme contenant les informations correspondantes dans le télégramme de diagnostic (mécanisme d'alarme DPV1). Indépendamment de cela, l'état du diagnostic de l'esclave DP est réalisé dans le diagnostic orienté identificateur, dans l'état du module et dans le diagnostic orienté voie.

Alarme en mode DPV0

D'après la norme PROFIBUS, aucune alarme n'est définie pour le mode DPV0. Ainsi, aucun module d'interface ne déclenche d'alarme en mode DPV0.

Alarme en mode DPV1

L'ET 200S prend en charge les alarmes suivantes

- Alarmes de diagnostic
- Alarmes de processus
- Alarmes de débrogage/enfichage

Condition préalable : Les alarmes sont uniquement prises en charge si vous utilisez l'ET 200S avec les modules d'interface IM151-1 STANDARD (à partir de 6ES7151-1AA04-0AB0) (en mode DPV1) et IM151-1 HIGH FEATURE (en mode DPV1)

En cas d'alarme, des OB d'alarme s'exécutent automatiquement dans la CPU du maître DP (voir le manuel de programmation *Logiciel système pour S7-300/S7-400, Conception du programme*).

Déclenchement d'une alarme de diagnostic

En cas d'événement apparaissant ou disparaissant (p. ex. rupture de fil), le module déclenche une alarme de diagnostic si cette fonction est activée.

La CPU interrompt l'exécution du programme utilisateur et traite le bloc de diagnostic OB 82. L'événement ayant entraîné le déclenchement de l'alarme est inscrit dans l'information de démarrage de l'OB 82.

Analyse d'alarmes de processus avec STEP 7

Lors d'une alarme de processus, la CPU interrompt l'exécution du programme utilisateur et exécute le bloc d'alarme de processus OB 40.

La voie du module qui a déclenché l'alarme de processus est inscrite dans l'information de démarrage de l'OB 40, dans la variable OB40_POINT_ADDR. Les figures suivantes montrent la correspondance avec les bits du double mot des données locales 8.

Alarmes de processus pour modules électroniques 2DI DC24V HF et 4DI DC24V HF :

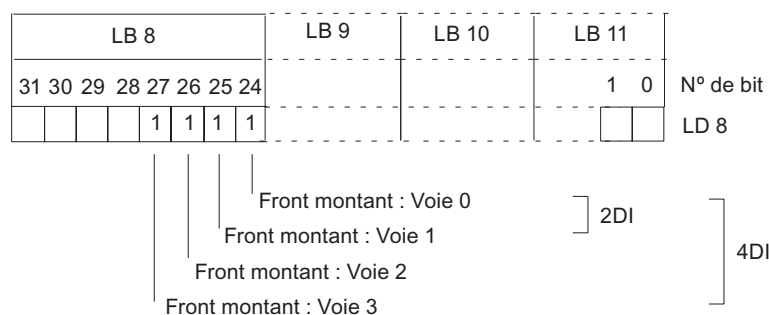


Figure 8-1 Informations de déclenchement de l'OB 40. Quel événement a déclenché une alarme de processus sur les modules d'entrée TOR

Alarmes de processus pour modules électroniques 2AI U HS, 2AI I 2WIRE HS et 2AI I 4WIRE HS :

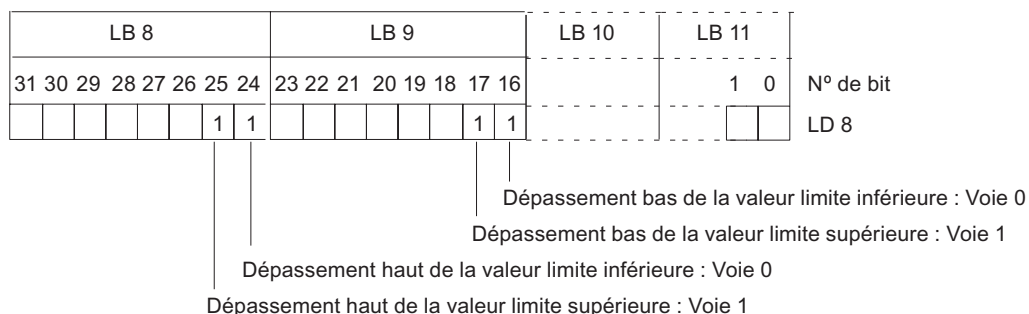


Figure 8-2 Informations de déclenchement de l'OB 40. Quel événement a déclenché une alarme de processus sur les modules d'entrée analogiques

Vous trouverez dans le manuel de référence *Fonctions standard et fonctions système* une description de l'OB 40.

Déclenchement d'une alarme de débrogage/enfichage

Les alarmes de débrogage/enfichage sont prises en charge en mode DPV1. La CPU interrompt l'exécution du programme utilisateur et traite le bloc de diagnostic OB 83. L'événement ayant entraîné le déclenchement de l'alarme est inscrit dans l'information de démarrage de l'OB 83.

8.1.4 Diagnostic avec STEP 7

8.1.4.1 Lecture du diagnostic

Introduction

Le diagnostic d'esclave se comporte selon la norme CEI 61784-1 : 2002 Ed1 CP 3/1. Selon le maître DP, il peut être lu avec *STEP 7* pour tous les esclaves DP qui se comportent selon la norme.

Longueur du télégramme de diagnostic

- La longueur maximale du télégramme pour l'ET 200S est de :
 - IM151-1 BASIC : 43 octets
 - IM151-1 COMPACT : 44 octets
 - IM151-1 STANDARD / IM151-1 FO STANDARD / IM151-1 HIGH FEATURE (mode DPV0) : 64 octets
 - IM151-1 STANDARD, IM151-1 FO STANDARD (mode DPV1) : 110 octets
 - IM151-1 HIGH FEATURE (mode DPV1) : 128 octets
- La longueur minimale du télégramme est
 - 6 octets (diagnostic de code, état de module et diagnostic sur voie verrouillés par paramètre).

Possibilités de lecture du diagnostic

Le tableau montre les possibilités de lecture du diagnostic avec *STEP 7* sur PROFIBUS DP.

Tableau 8-4 Lecture du diagnostic avec STEP 7 sur PROFIBUS DP

Système d'automatisation avec maître DP	Bloc ou onglet dans STEP 7	Application	Voir ...
SIMATIC S7/M7	Onglet "Diagnostic esclave DP"	Diagnostic d'esclave en clair sur interface utilisateur de STEP 7	"Diagnostic du matériel" dans l' <i>Aide en ligne STEP 7</i>
	SFC 13 "DP NRM_DG"	Lecture du diagnostic d'esclave (stockage dans la plage de données du programme utilisateur)	SFC voir <i>Aide en ligne de STEP 7</i>
	SFC 59 "RD_REC"	Lecture des enregistrements du diagnostic S7 (stockage dans la plage de données du programme utilisateur)	Voir Manuel de référence Fonctions système et fonctions standard
	SFB 52 "RDREC"	Lecture des enregistrements dans l'esclave DP	SFB voir <i>Aide en ligne de STEP 7</i> (Fonctions système/ blocs fonctionnels système)
	SFB 54 "RALRM" ¹	Réception d'alarmes des OB d'alarme	SFB voir <i>Aide en ligne de STEP 7</i> (Fonctions système/ blocs fonctionnels système)
¹ Seulement pour S7-400 à partir de V3.0 et pour CPU 318 à partir de V3.0			

Exemple de lecture du diagnostic S7 avec SFC 13 "DP NRM_DG"

Vous trouverez ici un exemple de lecture du diagnostic d'un esclave DP avec la SFC 13 dans le programme utilisateur STEP 7.

Ce programme d'application STEP 7 est basé sur les hypothèses suivantes :

- L'adresse de diagnostic de l'ET 200S est 1022 (3FE_H).
- Le diagnostic d'esclave doit être stocké dans le DB 82 : à partir de l'adresse 0.0, longueur 64 octets.
- Le diagnostic d'esclave comprend un maximum de 64 octets (IM151-1 STANDARD en mode DPV0).

Programme utilisateur STEP 7

List	Explication
CALL SFC 13	
REQ :=TRUE	Demande de lecture
LADDR :=W#16#3FE	Adresse de diagnostic de l'ET 200S
RET_VAL :=MW0	RET_VAL de SFC 13
RECORD :=P#DB82.DBX 0.0 BYTE 64	Tampon de données pour le diagnostic dans le DB 82
BUSY :=M2.0	La lecture dure plusieurs cycles de l'OB 1

8.1.4.2 Structure du diagnostic d'esclave

Structure du diagnostic d'esclave

Le figure suivante montre la structure du diagnostic d'esclave.

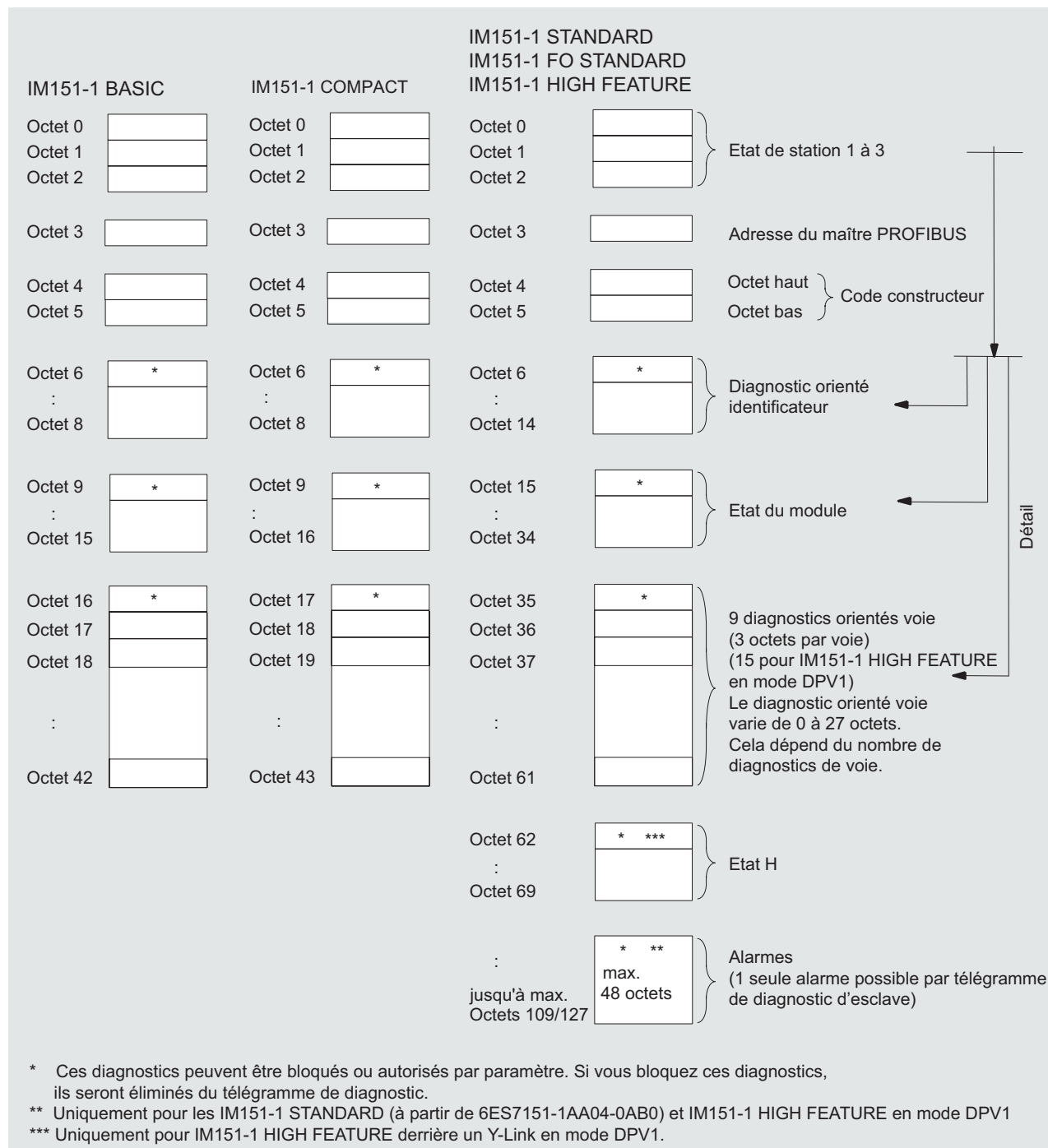


Figure 8-3 Structure du diagnostic d'esclave

Remarque

La longueur du télégramme de diagnostic varie :

- pour l'IM151-1 BASIC entre 6 et 43 octets.
- pour l'IM151-1 COMPACT entre 6 et 44 octets.
- pour l'IM151-1 STANDARD, l'IM151-1 FO STANDARD et l'IM 151-1 HIGH FEATURE (suivant le paramétrage)
 - entre 6 et 62 octets en mode DPV0
 - entre 6 et 110 octets en mode DPV1 (STANDARD)
 - entre 6 et 128 octets en mode DPV1 (HIGH FEATURE)

La longueur du dernier télégramme de diagnostic reçu est indiquée dans *STEP7*, dans le paramètre RET_VAL de la SFC 13.

8.1.4.3 Etat de station 1 à 3

Définition

Les états de station 1 à 3 donnent un aperçu de l'état d'un esclave DP.

Structure de l'état 1 de station (octet 0)

Tableau 8-5 Structure de l'état 1 de station (octet 0)

Bit	Signification	Cause/Solution
0	1: L'esclave DP ne peut pas être joint par le maître DP.	<ul style="list-style-type: none"> • L'adresse PROFIBUS est-elle correcte sur l'esclave DP ? • Le connecteur de bus est-il raccordé ? • L'esclave DP est-il alimenté ? • Le répéteur RS 485 est-il réglé correctement ? • Réinitialisation faite sur l'esclave DP ?
1	1: L'esclave DP n'est pas encore prêt pour l'échange de données.	<ul style="list-style-type: none"> • Attendre, car l'esclave DP est en train de démarrer.
2	1: Les données de configuration envoyées par le maître DP à l'esclave DP ne correspondent pas à la structure de l'esclave DP.	<ul style="list-style-type: none"> • Type de station ou structure de l'esclave DP correctement entrés dans le logiciel de configuration ?
3	1: Il y a un diagnostic externe. (visualisation diagnostic groupé)	<ul style="list-style-type: none"> • Analysez le diagnostic de code, l'état de module et/ou le diagnostic de voie. Le bit 3 est remis à 0 dès que tous les défauts ont été éliminés. Il est remis à 1 dès qu'un nouveau message de diagnostic est présent dans les octets des diagnostics précités.
4	1: La fonction demandée n'est pas prise en charge par l'esclave DP (par ex. la modification de l'adresse PROFIBUS par un logiciel).	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez la configuration.

Bit	Signification	Cause/Solution
5	1: Le maître DP ne sait pas interpréter la réponse de l'esclave DP.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez la structure du bus.
6	1: Le type d'esclave DP ne correspond pas à la configuration logicielle.	<ul style="list-style-type: none"> Type de station correctement entré dans le logiciel de configuration ?
7	1: L'esclave DP a été paramétré par un autre maître DP (et pas par le maître DP qui a actuellement accès à l'esclave DP).	<ul style="list-style-type: none"> Le bit est toujours à 1 lors d'un accès à l'esclave DP à partir de la PG ou d'un autre maître DP. L'adresse PROFIBUS du maître DP qui a paramétré l'esclave DP se trouve dans l'octet de diagnostic "Adresse PROFIBUS du maître".

Structure de l'état 2 de station (octet 1)

Tableau 8-6 Structure de l'état 2 de station (octet 1)

Bit	Signification
0	1: L'esclave DP doit être reparamétré.
1	1: Un message de diagnostic a été émis. L'esclave DP ne fonctionne pas tant que l'erreur n'est pas éliminée (message statique de diagnostic).
2	1: Ce bit est toujours à "1" dans l'esclave DP.
3	1: Sur cet esclave DP, la surveillance de scrutation est activée.
4	1: L'esclave DP a reçu la commande "FREEZE" ¹ .
5	1: L'esclave DP a reçu la commande "SYNC" ¹ .
6	0: Le bit est toujours à "0".
7	1: L'esclave DP est désactivé, c'est-à-dire qu'il n'est plus pris en compte dans le traitement actuel.
¹ Ce bit n'est actualisé que si un autre message de diagnostic change.	

Structure de l'état 3 de station (octet 2)

Tableau 8-7 Structure de l'état 3 de station (octet 2)

Bit	Signification
0 à 6	0: Les bits sont toujours à "0".
7	1: <ul style="list-style-type: none"> Il y a plus de messages de diagnostic que l'esclave DP ne peut en enregistrer. Le maître DP ne peut pas enregistrer dans son tampon de diagnostic (diagnostic de voie) tous les messages de diagnostic émis par l'esclave DP.

8.1.4.4 Adresse du maître PROFIBUS

Définition

L'adresse PROFIBUS du maître DP se trouve dans l'octet de diagnostic adresse PROFIBUS du maître :

- qui a paramétré l'esclave DP et
- qui a accès en lecture et en écriture à l'esclave DP.

L'adresse du maître PROFIBUS se trouve dans l'octet 3 du diagnostic d'esclave.

8.1.4.5 Code constructeur

Structure

L'identificateur du constructeur contient un code qui décrit le type d'esclave DP.

Le tableau montre la structure du code constructeur (octet 4, 5).

Tableau 8-8 Structure du code constructeur (octets 4, 5)

Octet 4	Octet 5	Code constructeur pour
80 _H	F3 _H	ET 200S avec IM151-1 BASIC
80 _H	6A _H	ET 200S avec IM151-1 STANDARD
80 _H	6B _H	ET 200S avec IM151-1 FO STANDARD
80 _H	E0 _H	ET 200S avec IM151-1 HIGH FEATURE
82 _H	01 _H	ET 200S avec IM151-1 COMPACT 32DI
82 _H	00 _H	ET 200S avec IM151-1 COMPACT 16DI/16DO

8.1.4.6 Diagnostic de code

Définition

Le diagnostic de code indique si des modules de l'ET 200S sont défectueux ou pas. Le diagnostic de code commence à partir de l'octet 6 et comprend

- 3 octets pour l'IM151-1 BASIC ou les modules COMPACT.
- 9 octets pour les IM151-1 STANDARD ; IM151-1 FO STANDARD et IM151-1 HIGH FEATURE.

Structure du diagnostic de code

Le diagnostic de code pour l'ET 200S a la structure suivante avec l'IM151-1 BASIC ou les modules COMPACT :

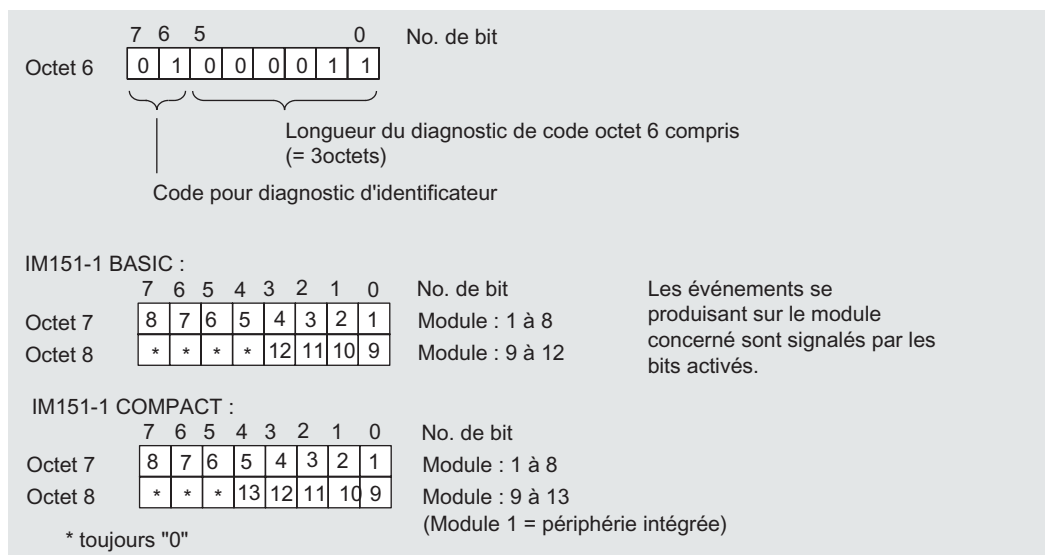


Figure 8-4 Structure du diagnostic de code pour l'ET 200S avec l'IM151-1 BASIC ou les modules COMPACT

Le diagnostic de code pour l'ET 200S a la structure suivante avec les IM151-1 STANDARD, IM151-1 FO STANDARD et IM151-1 HIGH FEATURE :

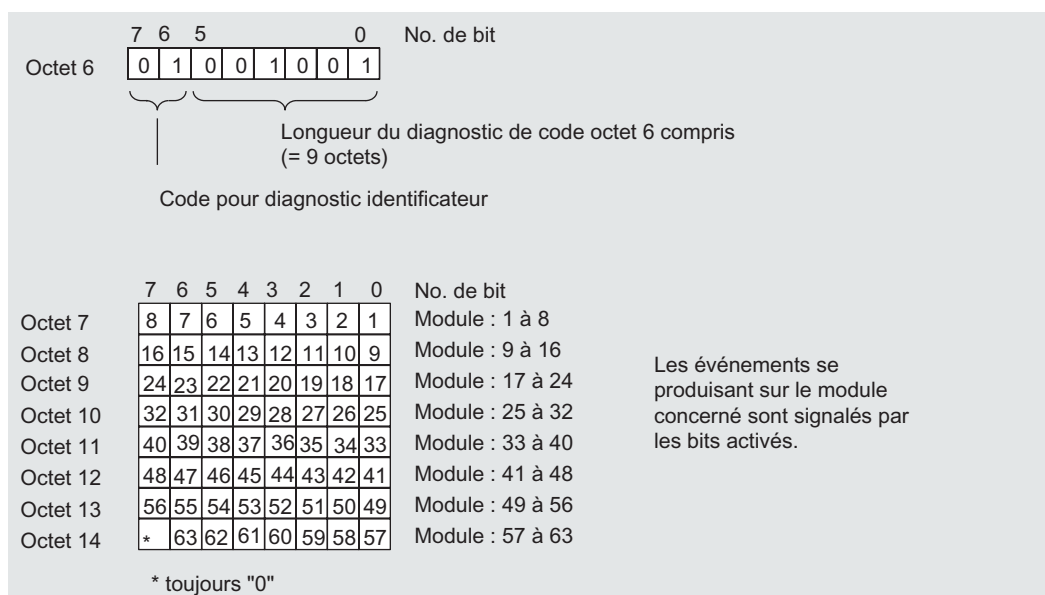


Figure 8-5 Structure du diagnostic de code pour l'ET 200S avec les IM151-1 STANDARD ; IM151-1 FO STANDARD et IM151-1 HIGH FEATURE

8.1.4.7 Etat du module

Définition

L'état du module indique dans quel état se trouvent les modules configurés et présente un détail du diagnostic de code en ce qui concerne la configuration. L'état du module commence après le diagnostic de code et comprend

- 7 octets pour l'IM151-1 BASIC
- 8 octets pour l'IM151-1 COMPACT
- 20 octets pour les IM151-1 STANDARD ; IM151-1 FO STANDARD et IM151-1 HIGH FEATURE

Structure de l'état du module

L'état du module pour l'ET 200S a la structure suivante avec l'IM151-1 BASIC ou les modules COMPACT :

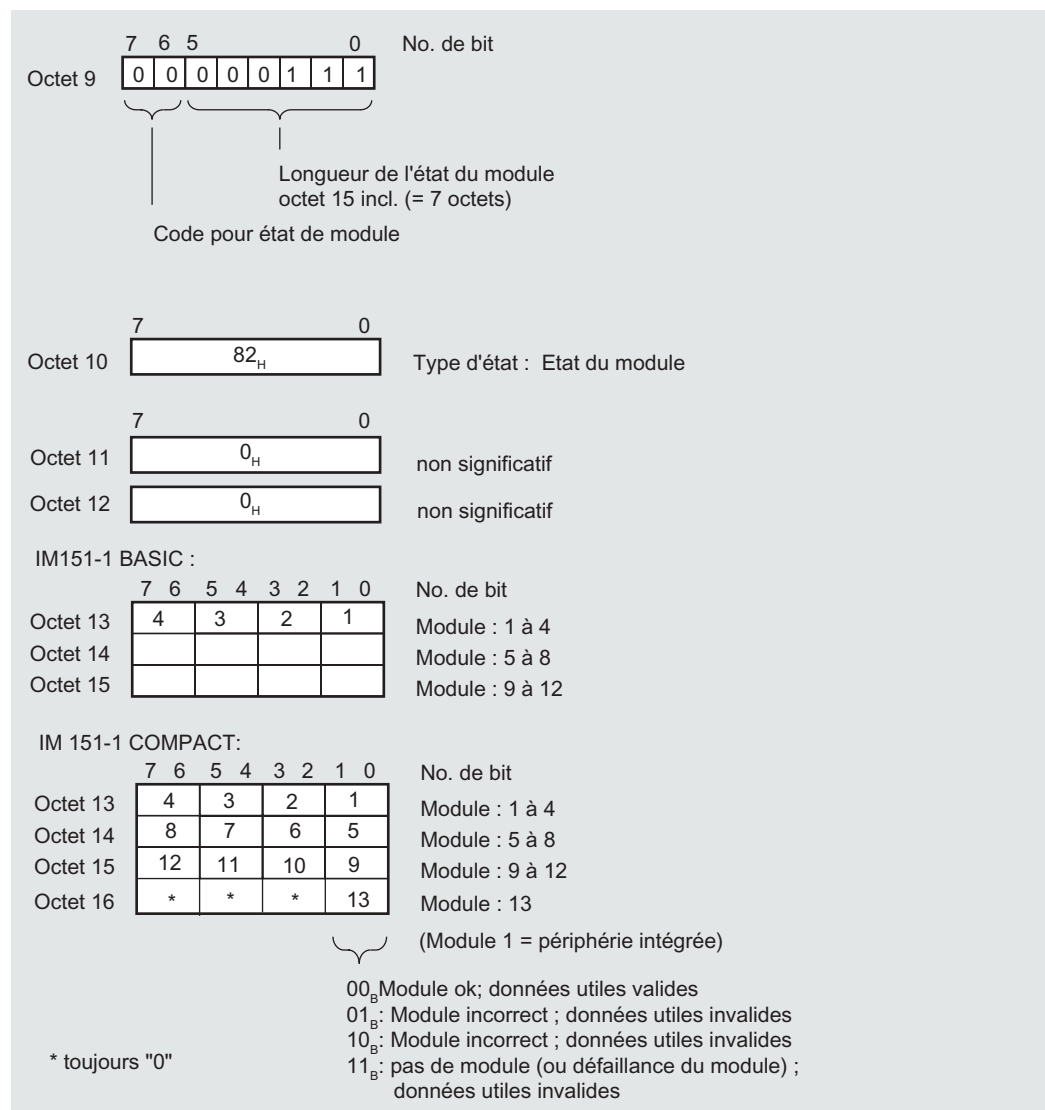


Figure 8-6 Structure de l'état du module pour l'ET 200S avec l'IM151-1 BASIC ou les modules COMPACT

L'état du module pour l'ET 200S a la structure suivante avec les IM151-1 STANDARD, IM151-1 FO STANDARD et IM151-1 HIGH FEATURE :

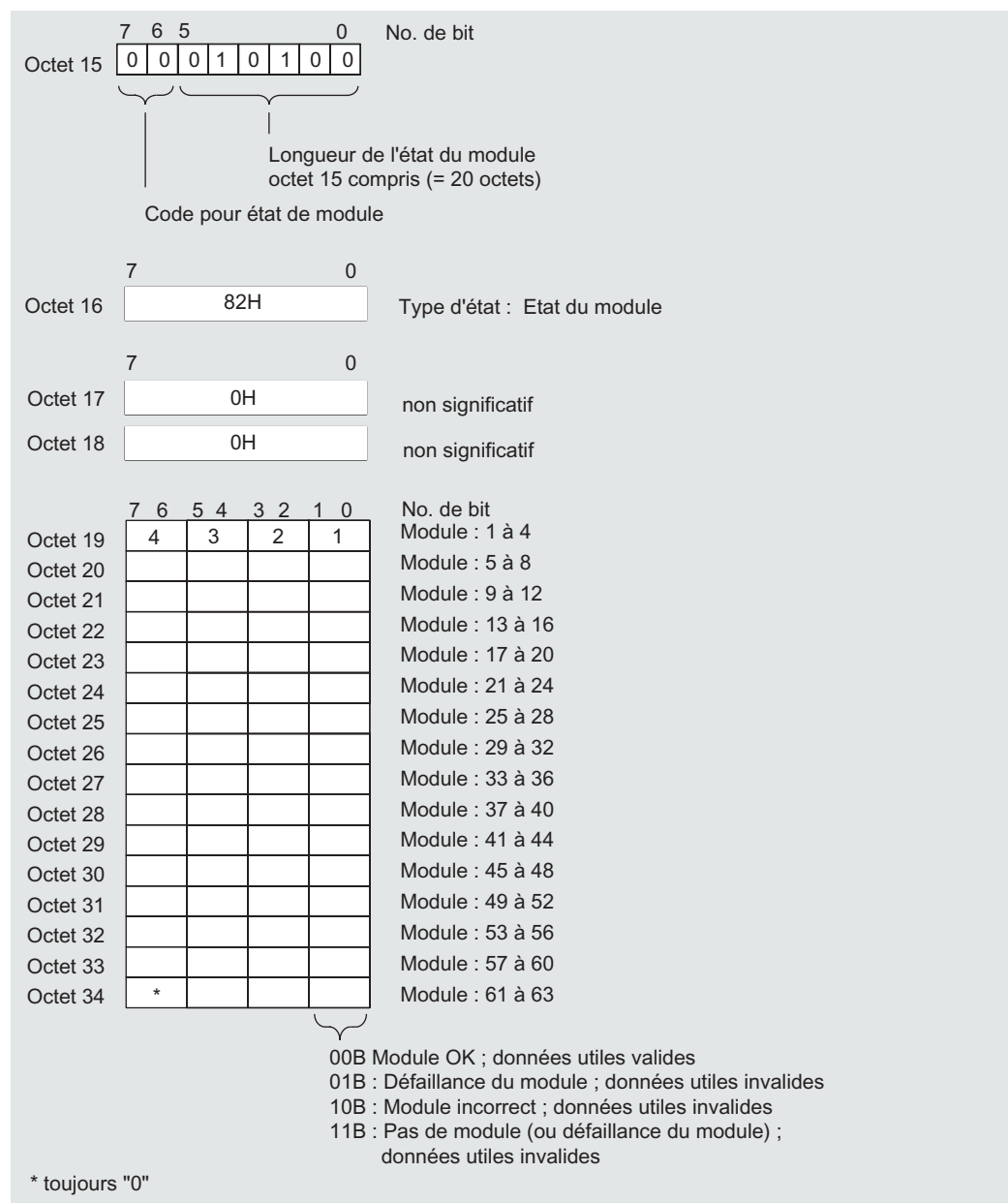


Figure 8-7 Structure de l'état du module pour l'ET 200S avec les IM151-1 STANDARD, IM151-1 FO STANDARD et IM151-1 HIGH FEATURE

8.1.4.8 Diagnostic de voie

Définition

Le diagnostic de voie donne des informations sur les défauts de voies de modules et présente un détail du diagnostic de voie. Le diagnostic de voie commence (avec le paramétrage correspondant) après l'état du module. La longueur maximale est limitée par la longueur totale maximale du diagnostic d'esclave, soit 43/44/62 octets en mode DPV0 ou 110/128 octets en mode DPV1. Le diagnostic de voie n'influence pas l'état de module. Au maximum 9 (en mode DPV0/DPV1) ou 15 (en mode DPV1 avec IM151-1 HIGH FEATURE) messages de diagnostic de voie sont possibles.

Structure du diagnostic de voie

Le diagnostic de voie pour l'ET 200S a la structure suivante avec l'IM151-1 BASIC ou les modules COMPACT :

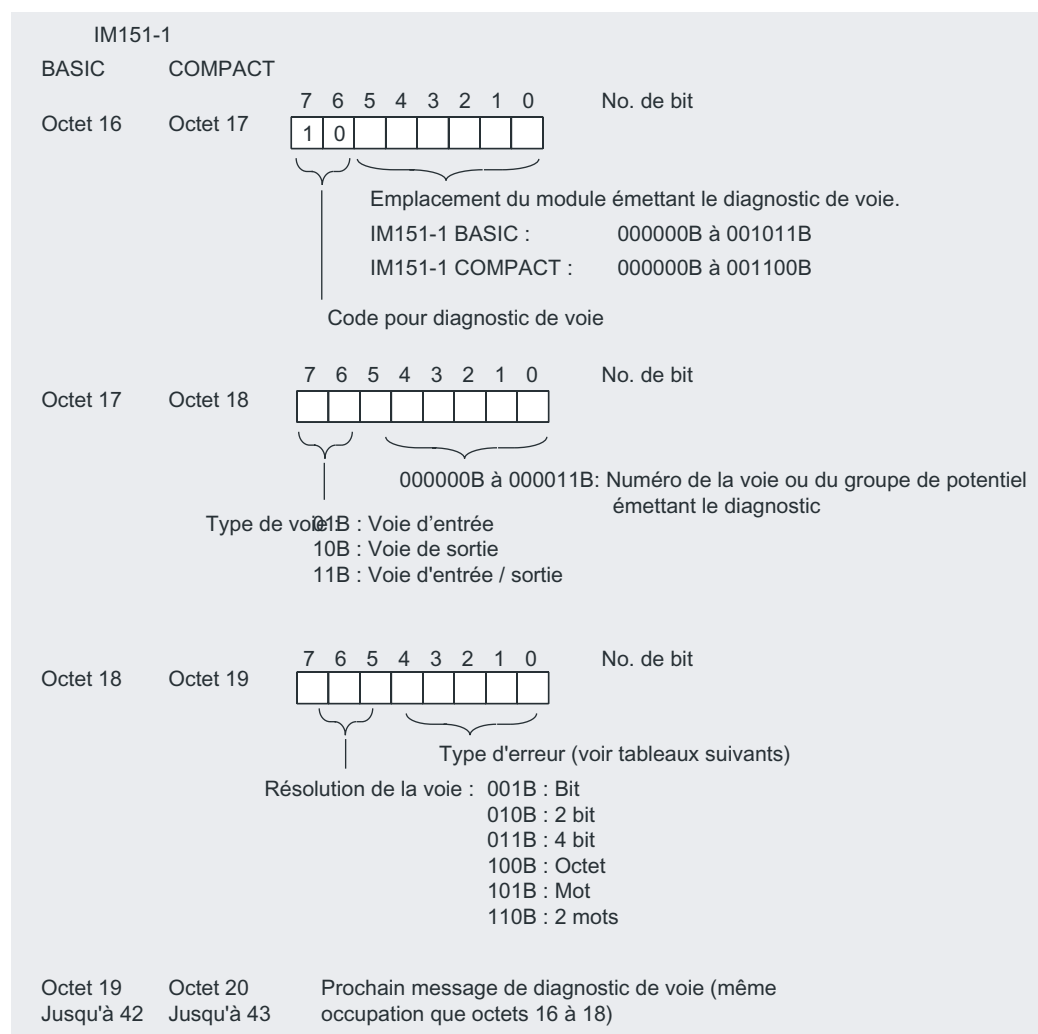


Figure 8-8 Structure du diagnostic de voie pour l'ET 200S avec l'IM151-1 BASIC ou les modules COMPACT

Le diagnostic de voie pour l'ET 200S a la structure suivante avec les IM151-1 STANDARD, IM151-1 FO STANDARD et IM151-1 HIGH FEATURE :

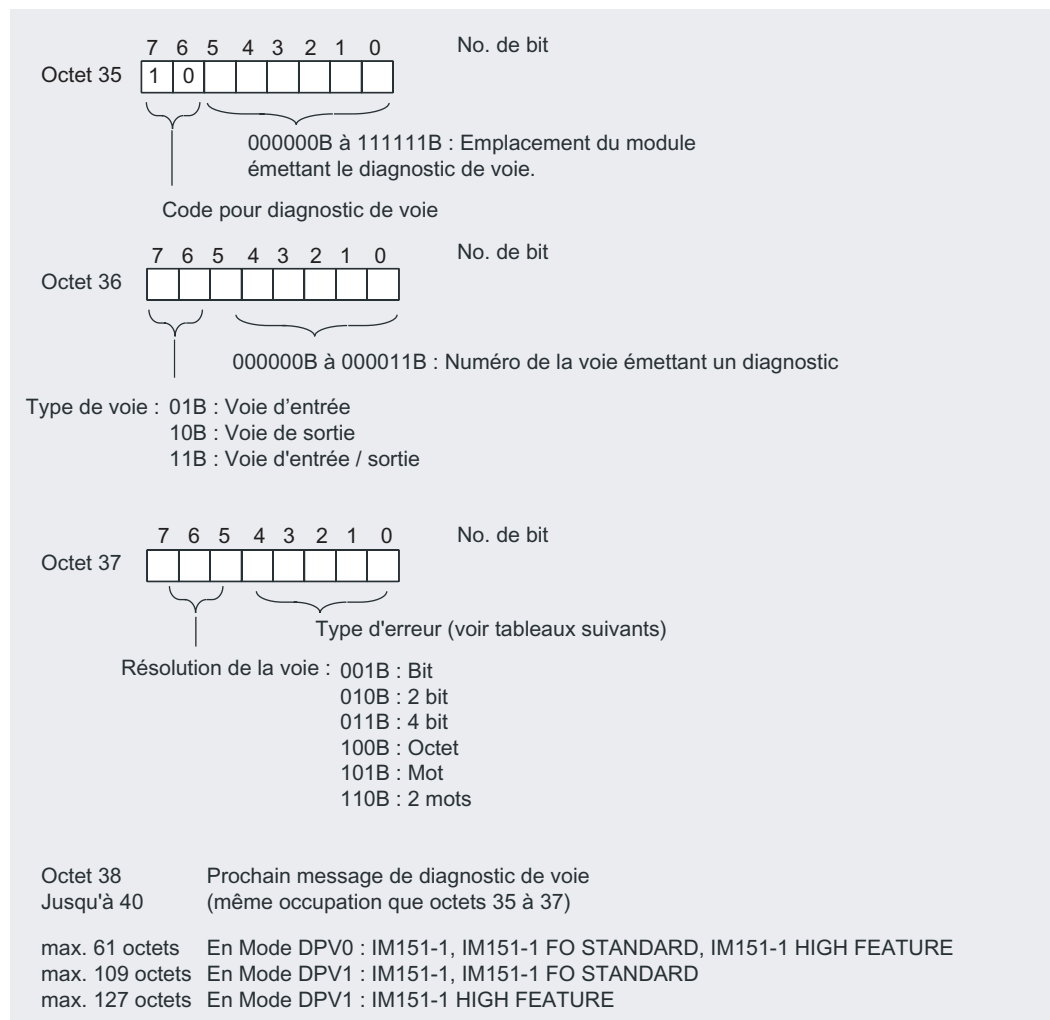


Figure 8-9 Structure du diagnostic de voie pour l'ET 200S avec les IM151-1 STANDARD ; IM151-1 FO STANDARD et IM151-1 HIGH FEATURE

Remarque

L'emplacement du module est crypté dans l'octet 16 / 17 / 35, bits 0 à 5. La règle suivante s'applique : numéro indiqué +1 Δ emplacement du module (0 Δ emplacement 1 ; 1 Δ emplacement 2 ; 3 Δ emplacement 4, etc.)

La valeur 00_B est écrite dans l'octet 17 / 18 / 36, bits 6/7, si un module d'alimentation signale un diagnostic de voie.

Types d'erreur modules d'alimentation

Le message de diagnostic est émis sur la voie 0 et vaut pour l'ensemble du module.

Le tableau montre les types d'erreur sur les modules d'alimentation

Tableau 8-9 Types d'erreur modules d'alimentation

Modules d'alimentation modules électroniques		Type d'erreur		Signification	Solution
PM-E DC24..48V/ AC120..230V	PM-E 24V CC PM-E DC24..48V	17 _D	10001: Absence de tension de capteur ou de charge	Tension d'alimentation absente ou trop basse.	Correction du câblage du processus. Vérifiez la tension d'alimentation.
	---	18 _D	10010: Fusible défectueux	Le fusible du module d'alimentation a réagi	Changer le fusible.

Types d'erreur modules COMPACT

Le tableau montre les types d'erreur sur les modules COMPACT.

Tableau 8-10 Types d'erreur modules COMPACT

Modules COMPACT	Type d'erreur		Signification	Solution
32DI	17 _D	10001: Absence de tension de charge	Tension de charge manquante (à la suite d'une rupture de fil ou d'un court-circuit) ou trop faible. Le message de diagnostic est réalisé pour le groupe de potentiel respectif.	Correction du câblage du processus. Vérifiez la tension de charge.
	1 _D	00001: Court-circuit	Court-circuit de l'alimentation de capteurs. Le message de diagnostic est réalisé pour le groupe de potentiel respectif.	Correction du câblage du processus (câblage des capteurs).
16DI/16DO	17 _D	10001: Absence de tension de charge	Tension de charge manquante (à la suite d'une rupture de fil ou d'un court-circuit) ou trop faible. Le message de diagnostic est réalisé pour le groupe de potentiel respectif.	Correction du câblage du processus. Vérifiez la tension de charge.
	1 _D	00001: Court-circuit	Court-circuit de l'alimentation de capteurs. Le message de diagnostic est réalisé pour le groupe de potentiel respectif.	Correction du câblage du processus (câblage des capteurs).

Types d'erreur modules électroniques TOR

Le tableau montre les types d'erreur sur les modules électroniques TOR

Tableau 8-11 Types d'erreur modules électroniques TOR

Modules électroniques TOR	Type d'erreur		Signification	Solution
2DI 24V CC HF	1D	00001: Court-circuit	Court-circuit de l'alimentation de capteurs. Le message de diagnostic est émis sur la voie 0 et vaut pour l'ensemble du module.	Correction du câblage du processus (câblage des capteurs).
4DI 24V CC HF	1D	00001: Court-circuit (en liaison avec les IM151-1 BASIC / IM151-1 COMPACT / IM151-1 STANDARD, à partir de 6ES7151-1AA02-0AB0, IM151-1 FO STANDARD, à partir de 6ES7151-1AB01-0AB0) ou IM151-1 HIGH FEATURE	Court-circuit de l'alimentation de capteurs. Le message de diagnostic est émis sur la voie 0 et vaut pour l'ensemble du module.	Correction du câblage du processus (câblage des capteurs).
	26D	11010: Erreur externe (en liaison avec les IM151-1 STANDARD, à partir de 6ES7151-1AA01-0AB0 ou IM151-1 FO STANDARD, jusqu'à 6ES7151-1AB00-0AB0)		
4DI UC24..48V HF	26D	11010: Erreur externe	Câble menant à l'actionneur coupé.	Correction du câblage du processus.
			Tension d'alimentation absente ou trop basse.	Correction du câblage du processus. Vérifiez la tension d'alimentation.
			Le fusible a réagi.	Changer le fusible.
2DO DC24V/0,5A HF 2DO DC24V/2A HF	1D	00001: Court-circuit	Court-circuit de l'alimentation des actionneurs sur M.	Correction du câblage du processus.
	6D	00110: Rupture de câble	Câble menant à l'actionneur coupé.	

Modules électroniques TOR	Type d'erreur		Signification	Solution
4DI NAMUR	1D	00001: Court-circuit (uniquement inverseur NAMUR et capteur NAMUR)	Court-circuit sur câble de signal vers capteur	Correction du câblage du process
			Capteur défectueux	Changer le capteur
			Le type de capteur paramétré est faux	Correction du paramétrage.
			Impédance de charge trop basse	Utiliser un capteur à impédance plus élevée
	6D	00110: Rupture de câble	Le câble de signal menant à un capteur est interrompu	Correction du câblage du process
			Capteur défectueux	Changer le capteur
			Le type de capteur paramétré est faux	Correction du paramétrage.
			Impédance de charge trop basse	Utiliser un capteur à impédance plus élevée
	9D	01001: Erreur	Une erreur s'est produite dans le module.	Changer le module
			Le signal du capteur vacille	Eliminer la cause du défaut
	16D	10000: Erreur de paramétrage	Paramétrage défectueux.	Correction du paramétrage.
	26D	11010: Erreur externe	Défaut du capteur	Changer le capteur
			Défaut d'inverseur	Correction du câblage du process

Types d'erreur modules analogiques d'entrée

Le tableau montre les types d'erreur sur les modules analogiques d'entrée

Tableau 8-12 Types d'erreur modules analogiques d'entrée

Modules analogiques d'entrée			Type d'erreur		Signification	Solution
2AI U HS	2AI U ST 2AI U HF 2AI I 2WIRE ST 4AI I 2WIRE ST 2AI I 2WIRE HS 2AI I 4WIRE ST 2AI I 2/4WIRE HF 2AI I 4WIRE HS 2AI RTD ST 2AI RTD HF	2AI TC ST 2AI TC HF	16D	10000: Erreur de paramétrage	Le module ne peut pas exploiter des paramètres pour la voie : Le module monté ne correspond pas à la configuration. Paramétrage défectueux.	Correction de la configuration (faire coïncider la config. sur site avec la config. prévue). Correction du paramétrage (diagnostic rupture de fil paramétré seulement avec les plages de mesure autorisées).
			9D	01001: Erreur	Un défaut interne de module s'est produit (le message de diagnostic émis sur la voie 0 vaut pour l'ensemble du module)	Changer le module
			7D	00111: Seuil supérieur dépassé	Valeur supérieure au dépassement haut	Correction accord module/actionneur.
			8D	01000: Seuil inférieur dépassé	Valeur inférieure au dépassement bas Court-circuit dans le module 2AI RDT HF avec paramétrage de la voie PTC.	Correction accord module/actionneur.
			---	6D	00110: Rupture de câble ¹	Câble menant au capteur coupé.
---	---	---	21D	10101: Erreur sur la voie de référence ²	Erreur sur la voie de référence	Vérifier le module de référence (2AI RTD ST).

¹ Avec 2AI RTD HF, la rupture de câble est signalée pour le câble de mesure et le câble à courant constant du capteur.

² Les remarques suivants sont valables pour les modules 2AI TC ST et 2AI TC HF :

Les erreurs de voie de référence ne sont pas signalées si le module RTD n'est pas paramétré avec PT100 Climatique dans le fichier GSD. Ceci concerne les IM151-1 HIGH FEATURE (à partir de 6ES7151-1BA00-0AB0), IM151-7 CPU et IM151-3 PROFINET IO (à partir de 6ES7151-3AA00-0AB0)

Types d'erreur modules analogiques de sortie

Le tableau montre les types d'erreur sur les modules analogiques de sortie.

Tableau 8-13 Types d'erreur modules analogiques de sortie

Modules analogiques de sortie		Type d'erreur		Signification	Solution
2AO U ST 2AO U HF	2AO I ST 2AO I HF	16D	10000: Erreur de paramétrage	Le module ne peut pas exploiter des paramètres pour la voie : Le module monté ne correspond pas à la configuration. Paramétrage défectueux.	Correction de la configuration (faire coïncider la config. sur site avec la config. prévue). Correction du paramétrage (diagnostic rupture de fil paramétré seulement avec les plages de mesure autorisées).
		9D	01001: Erreur	Un défaut interne de module s'est produit (le message de diagnostic émis sur la voie 0 vaut pour l'ensemble du module)	Changer le module
	---	1D	00001: Court-circuit	Court-circuit de l'alimentation des actionneurs.	Correction du câblage du processus.
---	2AO I ST 2AO I HF	6D	00110: Rupture de câble	Câble menant à l'actionneur coupé.	Correction du câblage du processus.

Types d'erreur 1SSI

Le tableau montre les types d'erreur sur 1SSI.

Tableau 8-14 Types d'erreur 1SSI

Type d'erreur		Signification	Solution
1D	00001: Court-circuit	Court-circuit de l'alimentation du capteur absolu	Correction du câblage du processus.
9D	01001: Erreur	Une erreur s'est produite dans le module. Tension de charge du module d'alimentation trop basse	Changer le module Correction du câblage du processus. Vérifiez la tension de charge.
16D	10000: Erreur de paramétrage	Le module n'est pas paramétré.	Correction du paramétrage.
26D	11010: Erreur externe	Erreur de démarrage/bit d'arrêt (erreur de codeur absolu) Rupture de fil sur câble de capteur ou bien câble de capteur non raccordé. Le type de capteur, la vitesse de transmission, le temps de monoflop ne correspondent pas au capteur raccordé ; les capteurs programmables ne correspondent pas aux réglages de l'EM 1SSI. Le capteur est défectueux ou bien des défaillances se sont produites.	Changer le capteur ; correction du câblage du processus Correction du paramétrage.

Types d'erreur 1COUNT 24V/100kHz

Le tableau affiche les types d'erreur sur 1COUNT 24V/100kHz.

Tableau 8-15 Types d'erreur 1COUNT 24V/100kHz

Type d'erreur		Signification	Solution
1D	00001: Court-circuit	Court-circuit de l'alimentation des capteurs ou de l'actionneur.	Vérifiez le câblage menant au capteur. Correction du câblage du processus.
5D	00101: Surtempérature	La sortie TOR est surchargée.	Correction du câblage du processus.
6D	00110: Rupture de câble	Câble menant à l'actionneur coupé.	Correction du câblage du processus.
9D	01001: Erreur	Une erreur s'est produite dans le module.	Changer le module
		Tension de charge du module d'alimentation trop basse	Correction du câblage du processus. Vérifiez la tension de charge.
16D	10000: Erreur de paramétrage	Le module n'est pas paramétré.	Correction du paramétrage.

Types d'erreur 1COUNT 5V/500kHz

Le tableau affiche les types d'erreur sur 1COUNT 5V/500kHz.

Tableau 8-16 Types d'erreur 1COUNT 5V/500kHz

Type d'erreur		Signification	Solution
1D	00001: Court-circuit	Court-circuit de l'alimentation des capteurs ou de l'actionneur.	Vérifiez le câblage menant au capteur. Correction du câblage du processus.
5D	00101: Surtempérature	La sortie TOR est surchargée.	Correction du câblage du processus.
6D	00110: Rupture de câble	Câble menant à l'actionneur coupé.	Correction du câblage du processus.
9D	01001: Erreur	Une erreur s'est produite dans le module.	Changer le module
16D	10000: Erreur de paramétrage	Le module n'est pas paramétré.	Correction du paramétrage.
26D	11010: Erreur externe	Rupture de câble / court-circuit des signaux de capteurs 5V : A, /A, B, /B, N, /N,	Correction du paramétrage.

Types d'erreur 1STEP 5V/204kHz

Le tableau affiche les types d'erreur sur 1STEP 5V/204kHz.

Tableau 8-17 Types d'erreur 1STEP 5V/204kHz

Type d'erreur		Signification	Solution
1D	00001: Court-circuit	Court-circuit de l'alimentation de capteurs.	Vérifiez le câblage vers les commutateurs. Correction du câblage du processus.
9D	01001: Erreur	Une erreur s'est produite dans le module.	Changer le module
16D	10000: Erreur de paramétrage	Le module n'est pas paramétré.	Correction du paramétrage.

Types d'erreur 2PULSE

Le tableau montre les types d'erreur sur 2PULSE.

Tableau 8-18 Types d'erreur 2PULSE

Type d'erreur		Signification	Solution
1D	00001: Court-circuit	Court-circuit de l'alimentation des capteurs ou de l'actionneur.	Vérifiez le câblage vers les commutateurs et les actionneurs. Correction du câblage du processus.
9D	01001: Erreur	Une erreur s'est produite dans le module.	Changer le module
16D	10000: Erreur de paramétrage	Le module n'est pas paramétré.	Correction du paramétrage.

Types d'erreur 1POS INC/Digital, 1POS SSI/Digital, 1POS INC/Analog, 1POS SSI/Analog

Le tableau indique les types d'erreur sur 1POS INC/Digital, 1POS SSI/Digital, 1POS INC/Analog, 1POS SSI/Analog.

Tableau 8-19 Types d'erreur 1POS INC/Digital, 1POS SSI/Digital, 1POS INC/Analog, 1POS SSI/Analog

Type d'erreur	Signification	Solution
1 _D	00001: Court-circuit	Court-circuit de l'alimentation de capteurs. Vérifiez le câblage menant au capteur. Correction du câblage du processus.
16 _D	10000: Erreur de paramétrage	Le module n'est pas paramétré. Correction du paramétrage.
17 _D	10001: tension de charge 2L+ absente	Ne vaut que pour 1POS INC/Digital et 1POS SSI/Digital : Tension d'alimentation absente ou trop basse. Correction du câblage du processus. Vérifiez la tension d'alimentation.
26 _D	11010: Erreur externe	Rupture de câble / court-circuit des signaux de capteurs. Rupture de fil sur câble de capteur ou bien câble de capteur non raccordé. Le capteur est défectueux ou bien des défaillances se sont produites. Le type de capteur, la vitesse de transmission, le temps de monoflop ne correspondent pas au capteur raccordé ; les capteurs programmables ne correspondent pas aux réglages du module. Correction du câblage du process Correction du paramétrage. Changer le capteur

Module d'interface série 1SI 3964/ASCII, 1SI Modbus/US

Le tableau indique les types d'erreur sur 1SI 3964/ASCII, 1SI Modbus/US.

Tableau 8-20 Types d'erreur 1SI 3964/ASCII, 1SI Modbus/US

Type d'erreur	Signification	Solution
6 _D	00110: Rupture de câble	Fil rompu ou détaché. Vérifiez le câblage vers les bornes. Vérifiez le câblage menant au partenaire.
7 _D	00111: Seuil supérieur dépassé	Débordement du tampon ; débordement de longueur de message Il faut appeler plus souvent le FB P_RCV.
8 _D	01000: Seuil inférieur dépassé	Message de longueur 0 émis ¹ Vérifiez pourquoi le partenaire de communication envoie des télégrammes sans données utiles.
9 _D	01001: Erreur	Une erreur interne au module s'est produite. Remplacez le module.
16 _D	10000: Erreur de paramétrage	Le module n'est pas paramétré. Corrigez le paramétrage.
22 _D	10110: Erreur de signalisation	Erreur de trame ; erreur de parité Vérifiez le paramétrage de la communication.
¹ EM 1SI : seulement avec 3964(R)		

Types d'erreur 4 IQ-SENSE

Le tableau affiche les types d'erreur sur 4 IQ-SENSE.

Tableau 8-21 Types d'erreur 4 IQ-SENSE

Type d'erreur		Signification	Solution
1 _D	00001: Court-circuit	Court-circuits des câbles entre le module électronique et le capteur	Vérifiez le câblage menant au capteur. Correction du câblage du processus.
6 _D	00110: Rupture de câble	Le câble menant au capteur est coupé. Pas de capteur branché. Pas de réponse du capteur.	Correction du câblage du processus. Brancher le capteur. Changer le capteur.
8 _D	01000: Seuil inférieur dépassé	Demande de maintenance (qualité du signal < 130 %, réserve fonctionnelle), en fonction du capteur	Ajustez la barrière photoélectrique à réflexion. Nettoyez l'optique.
9 _D	01001: Erreur	Défaut de communication entre le module électronique et le capteur	Changez le module électronique ou le capteur. Vérifiez le câblage.
16 _D	10000: Erreur de paramétrage	Paramétrage défectueux. Le module monté ne correspond pas à la configuration. Erreur d'apprentissage (impossible de déterminer ou valider une nouvelle valeur) Le capteur monté ne correspond pas au capteur configuré	Correction du paramétrage. Correction de la configuration (faire coïncider la config. sur site avec la config. prévue). Recommencer l' <i>apprentissage</i> . Corriger la configuration ou connecter un autre type de capteur.
26 _D	11010: Erreur externe	Réserve fonctionnelle non atteinte (qualité du signal < 110 %) ou erreur de capteur, suivant le capteur	Ajustez la barrière photoélectrique à réflexion. Nettoyez l'optique. Changez le capteur.
27 _D	11011: Erreur indéterminée	<i>Apprentissage</i> en cours. Aide à l'alignement active.	Quittez l' <i>apprentissage</i> en cours. Quittez l'aide à l'alignement.

8.1.4.9 Etat H

condition préalable

L'IM151-1 HIGH FEATURE fournit uniquement l'état H dans le télégramme de diagnostic s'il fonctionne après un Y-Link (p. ex. IM 157) en mode DPV1. Lors de l'analyse du télégramme de diagnostic, il n'est pas nécessaire de tenir compte de ce bloc. Sa structure est décrite ci-après.

Structure de l'état H

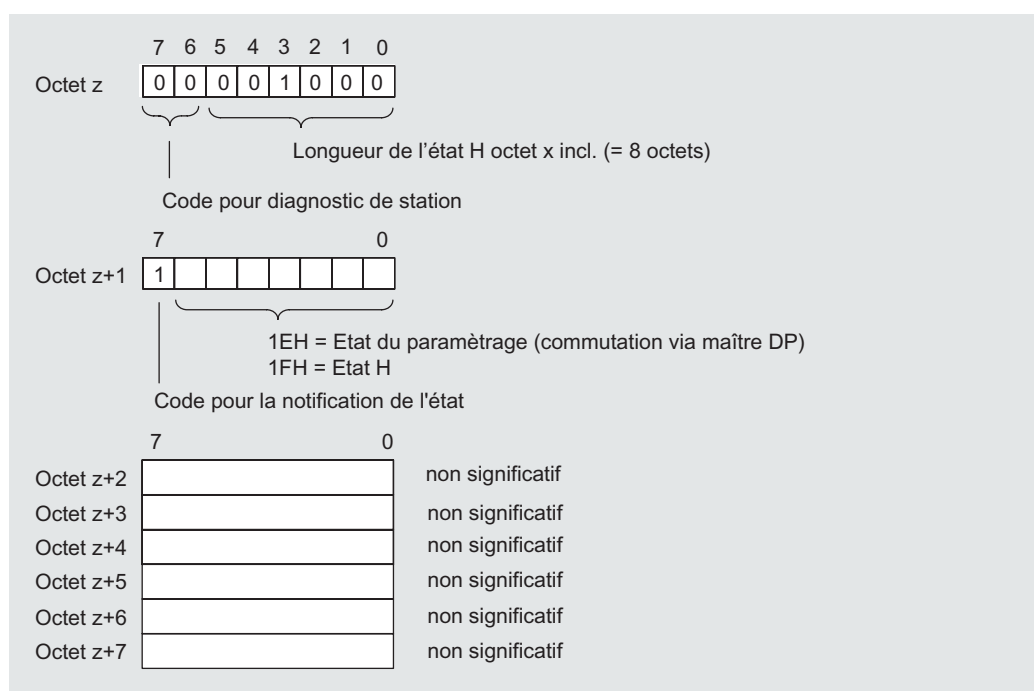


Figure 8-10 Structure de l'état H de l'IM151-1 HIGH FEATURE

8.1.4.10 Alarmes

Les informations dans ce chapitre s'appliquent aux IM151-1 STANDARD (à partir de 6ES7151-1AA04-0AB0) et IM151-1 HIGH FEATURE.

Définition

La partie alarme du diagnostic d'esclave donne une information sur le type d'alarme et la cause ayant entraîné le déclenchement d'une alarme. La partie alarme comprend 48 octets au maximum.

Position dans le télégramme de diagnostic

La position de la partie alarme se trouve après le diagnostic orienté voie (uniquement en mode DPV1).

Exemple : s'il y a 3 diagnostics de voie, la partie alarme commence à partir de l'octet 44.

Enregistrements

Les données de diagnostic d'un module peuvent avoir une longueur maximale de 44 octets et se trouvent dans les enregistrements 0 et 1 :

- L'enregistrement 0 contient 4 octets de données de diagnostic qui décrivent l'état actuel d'un automate programmable. Le DS0 fait partie intégrante de l'informations d'en-tête de l'OB 82 (octet de données locales 8 à 11).
- L'enregistrement 1 contient les 4 octets de données de diagnostic qui se trouvent aussi dans l'enregistrement 0 et jusqu'à 40 octets de données de diagnostic spécifiques au module.

Vous pouvez lire les DS0 et DS1 via la SFC 59 "RD_REC".

Contenu

Le contenu de l'information d'alarme dépend du type d'alarme :

- Pour les alarmes de diagnostic, l'enregistrement de diagnostic 1 (jusqu'à 44 octets) est envoyé comme information d'état d'alarme (à partir de l'octet x+4).
- Pour les alarmes de processus, la longueur de l'information d'état d'alarme est de 4 octets.
- Pour les alarmes de débrogage/enfichage, la longueur de l'information d'alarme est de
 - 5 octets pour l'IM151-1 HIGH FEATURE (6ES7151-1BA00-0AB0)
 - 0 octet pour les IM151-1 STANDARD (à partir de 6ES7151-1AA04-0AB0) et IM151-1 HIGH FEATURE (à partir de 6ES7151-1BA01-0AB0)

Structure de l'alarme

Si la configuration a été réalisée avec *STEP 7*, les données d'alarme sont exploitées et transmises aux blocs d'organisation (OB) adaptés.

La partie alarme pour l'ET 200S a la structure suivante :

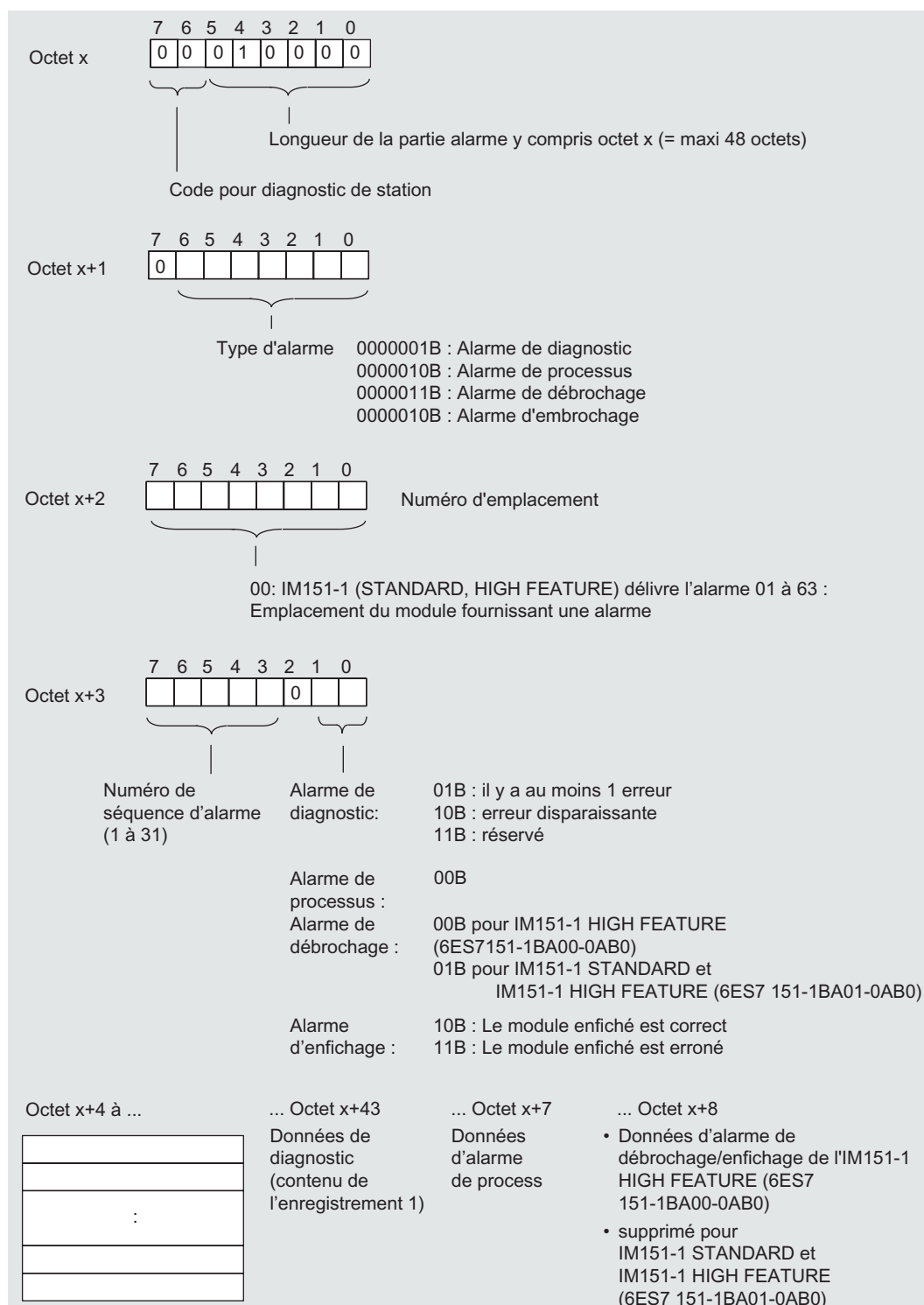


Figure 8-11 Structure de l'état d'alarme de la partie alarme

Alarme de diagnostic, octets x+4 à x+7

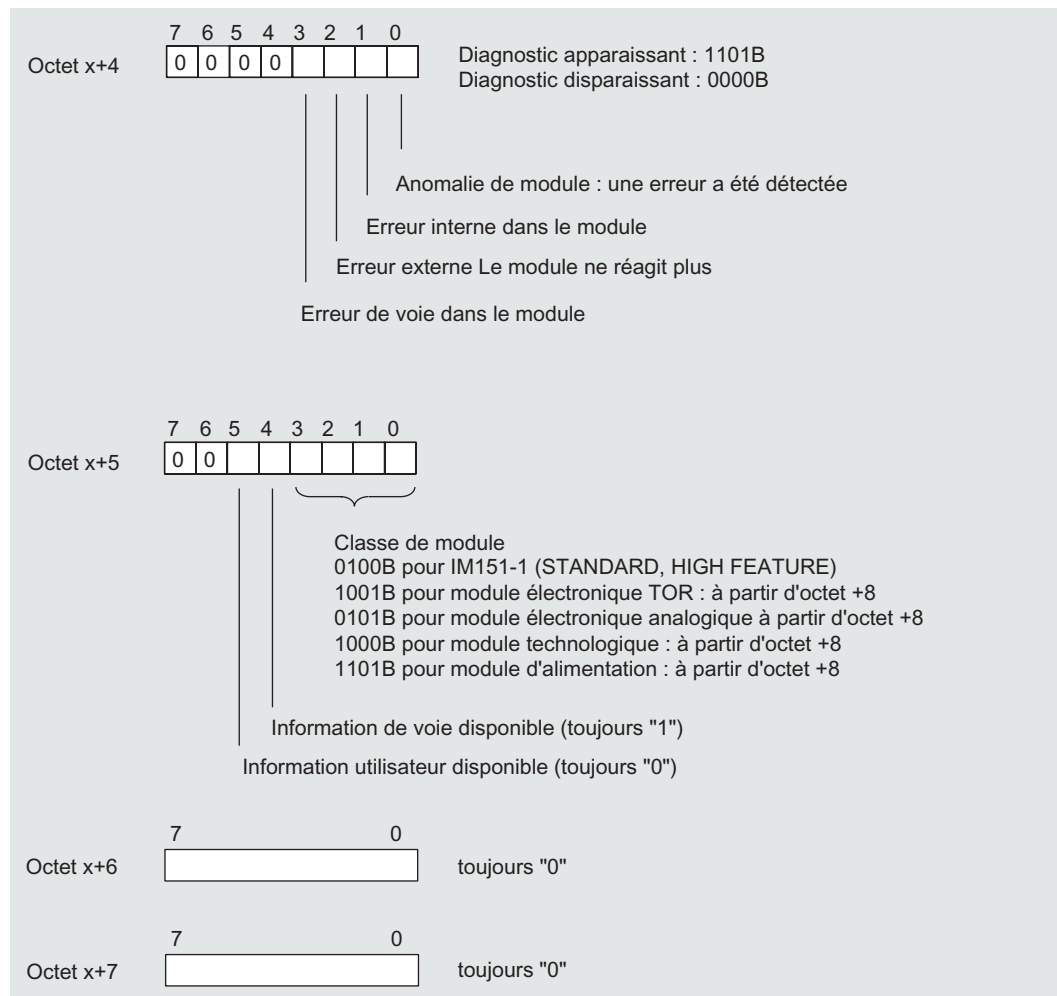


Figure 8-12 Structure octets x+4 à x+7 pour alarme de diagnostic

Alarme de diagnostic des modules

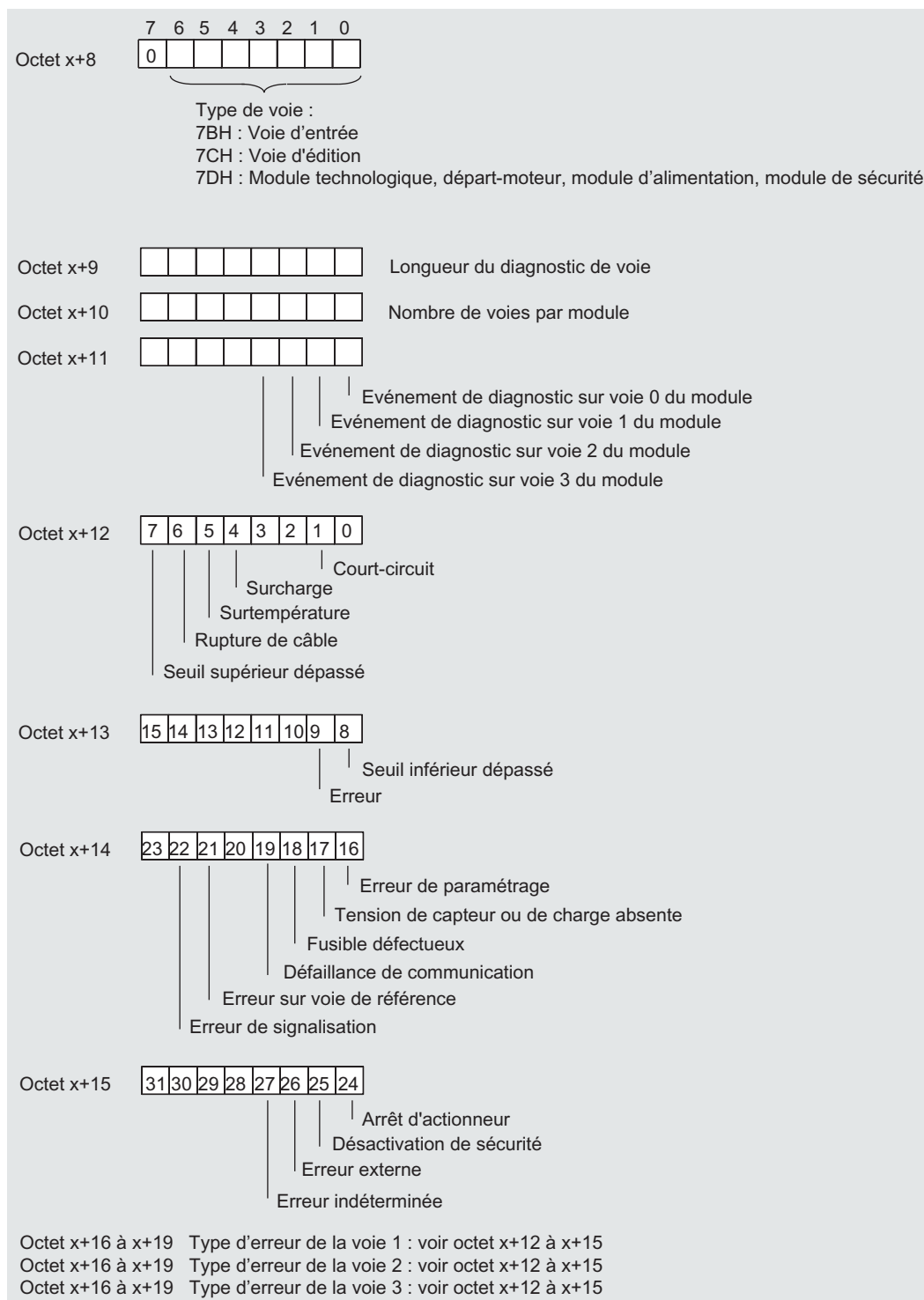


Figure 8-13 Structure à partir de l'octet x+8 pour télégramme de diagnostic

Exemple d'alarme de diagnostic

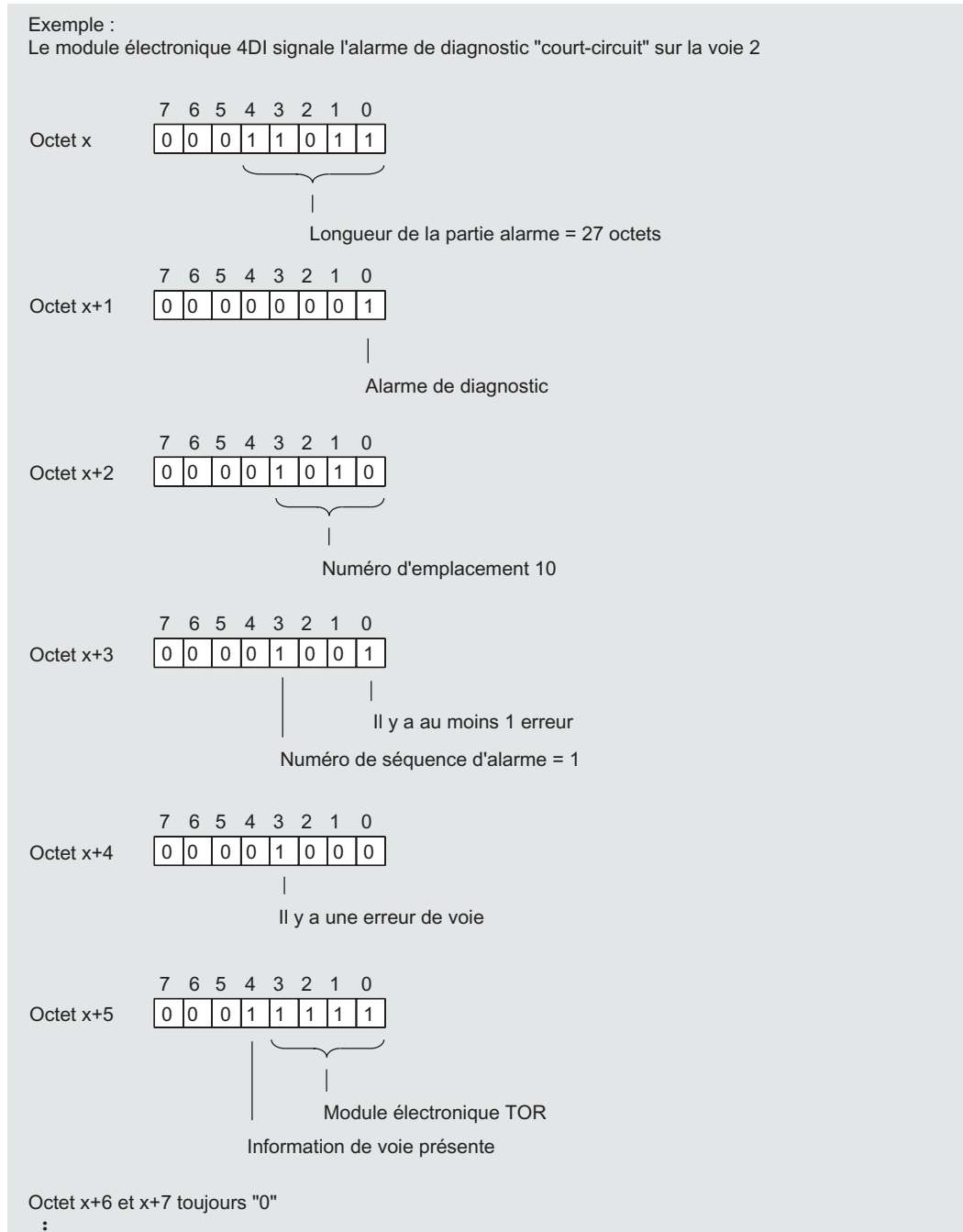


Figure 8-14 Exemple d'alarme de diagnostic (partie 1)

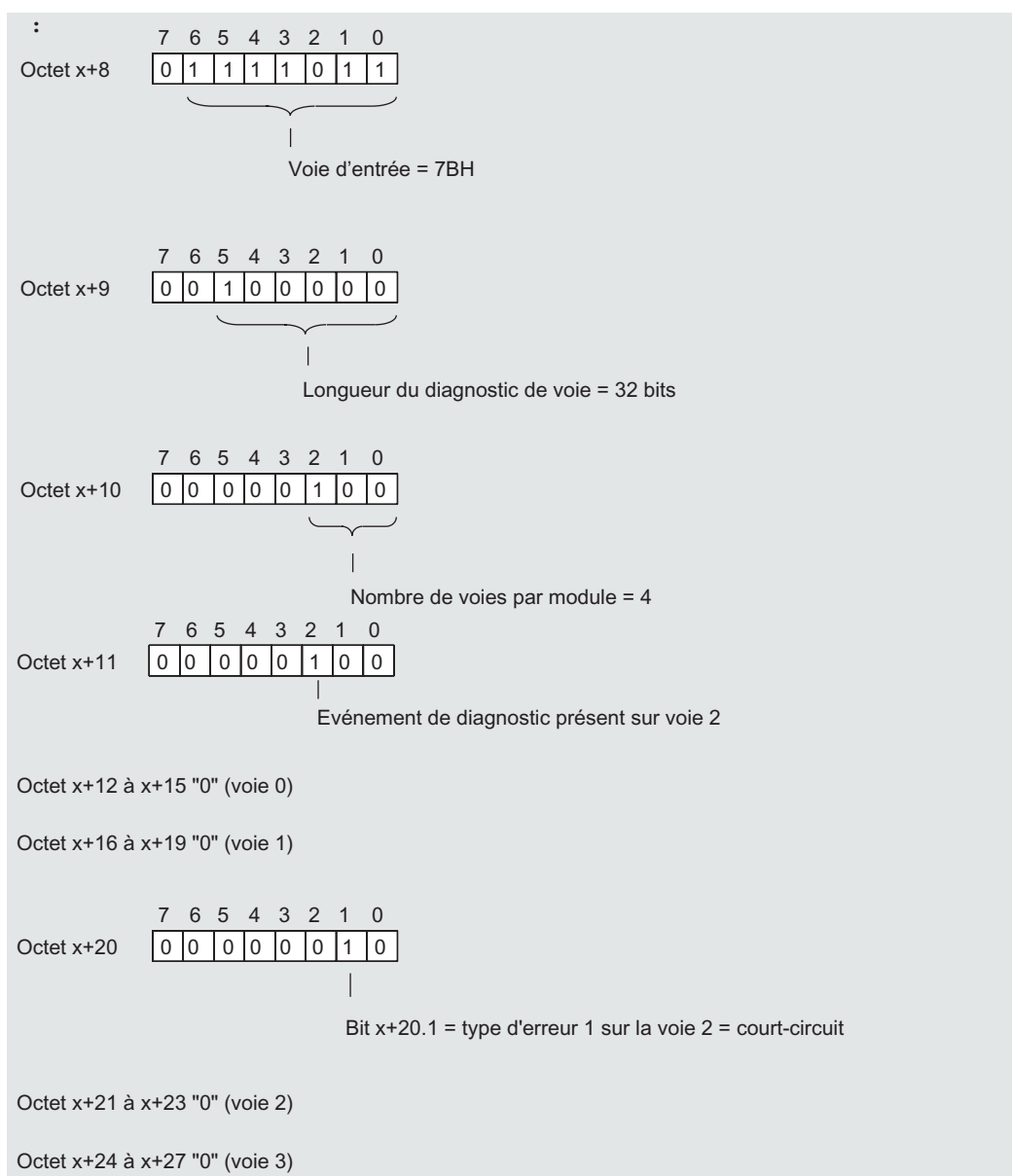


Figure 8-15 Exemple d'alarme de diagnostic (partie 2)

Alarme de processus de modules TOR d'entrée

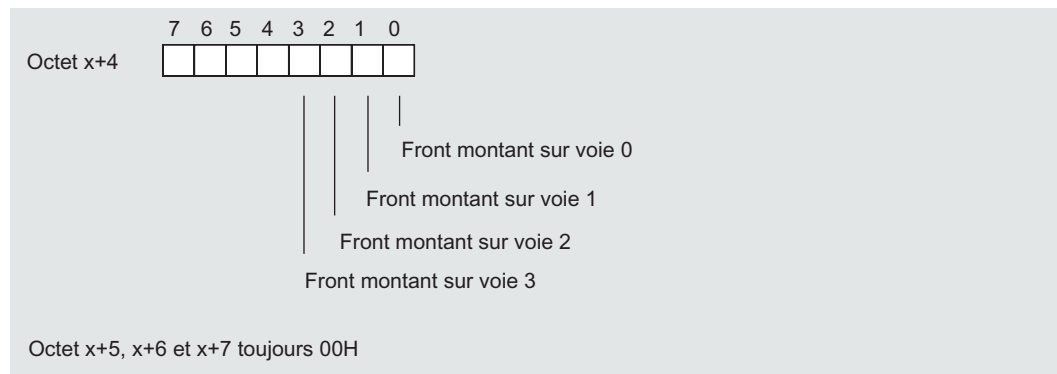


Figure 8-16 Structure à partir de l'octet x+4 pour alarme de processus (entrée TOR)

Alarme de processus de modules analogiques d'entrée

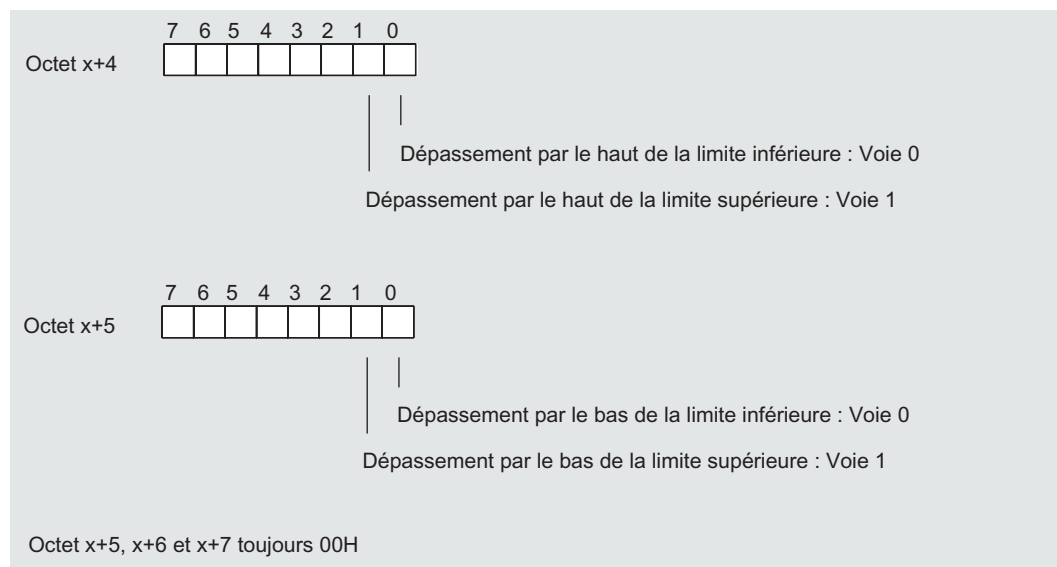


Figure 8-17 Structure à partir de l'octet x+4 et Byte x+5 pour alarme de processus (entrée analogique)

Alarme de débrochage/enfichage de l'IM151-1 HIGH FEATURE (uniquement 6ES7151-1BA00-0AB0)

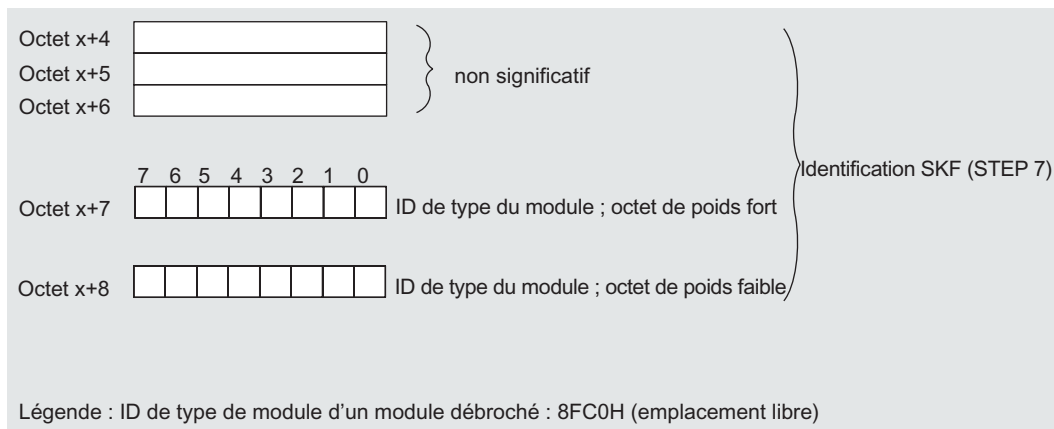


Figure 8-18 Structure à partir de l'octet x+4 pour alarme de débrochage/enfichage

Dans l'octet x+4 à x+8 se trouve l'identification du module qui a été débroché ou enfiché.

La déconnexion ou la connexion des modules sont indiquées par le type d'alarme dans l'octet x+1.

8.1.4.11 Etats d'extension incorrects de l'ET 200S sur PROFIBUS DP

Etats d'extension incorrects

Les états d'extension incorrects suivants de l'ET 200S provoquent une panne de station sur l'ET 200S ou empêchent l'entrée dans l'échange de données. Ces réactions sont indépendantes de la validation des paramètres suivants de l'IM : "Fonctionnement si config. sur site <> config. prévue", "Remplacement de modules durant le fonctionnement" et " Mise en route si config. prévue <> config. sur site".

- 2 modules manquants
- Absence du module de terminaison
- Le nombre de modules dépasse l'extension maximale
- Module absent sur emplacement 1 (pour l'IM151-1 STANDARD, 6ES7151-1AA00-0AB0)
- Défaillance du bus de fond de panier (p. ex. : module terminal défectueux)

Remarque

A partir des IM151-1 BASIC, IM151-1 COMPACT, IM151-1 STANDARD (6ES7151-1AA01-0AB0), IM151-1 FO STANDARD et IM151-1 HIGH FEATURE : S'il manque **un** module (trou) et l'ET 200S est activé par mise hors tension, puis sous tension, la station ne démarre pas.

Diagnostic

Tous les états d'extension incorrects sont visibles grâce au diagnostic suivant :

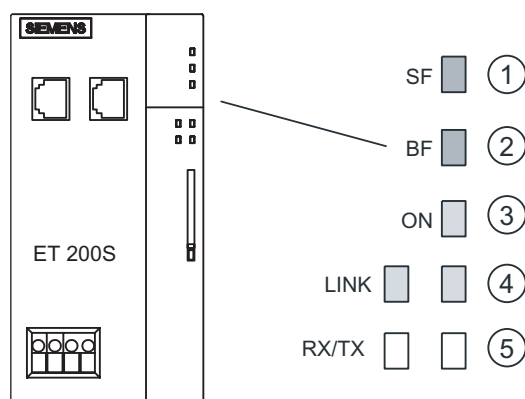
Module d'interface	Diagnostic de code	Etat du module
IM151-1 BASIC	Les 12 bit sont activés	<ul style="list-style-type: none"> 01_B : "défaut de module ; données utiles invalides" pour les modules (emplacements) jusqu'à la cause du défaut 11_B : "pas de module ; données utiles invalides" à partir de la cause du défaut
IM151-1 COMPACT	Les 13 bit sont activés	
IM151-1 STANDARD IM151-1 FO STANDARD IM151-1 HIGH FEATURE	Les 63 bit sont activés	

8.2 Messages d'alarme, messages d'erreur et messages système sur PROFINET IO

8.2.1 Diagnostic par LED indicatrices

Module d'interface

LED indicatrices sur le module d'interface IM151-3 (porte frontale ouverte) :



- ① Erreurs groupées (rouge)
- ② Erreur sur bus (rouge)
- ③ Tension d'alimentation (vert)

sous la porte avant :

- ④ Liaison à un Switch ou à un IO-Controller (vert), pour chaque interface
- ⑤ Echange de données (jaune), pour chaque interface

Visualisations d'état et de défauts par LED sur l'M151-3

Tableau 8-22 Visualisations d'état et de défauts de l'M151-3

LED			Signification	Solution
SF	BF	ON		
éteinte	éteinte	éteinte	Il n'y a pas de tension sur le module d'interface ou ce dernier a un défaut matériel.	<ul style="list-style-type: none"> Activez la tension d'alimentation 24 VCC sur le module d'interface.
*	*	allumée	Pas de tension sur le module d'interface.	–
*	clignotant 0,5 Hz ¹⁾	allumée	<p>Télégramme incorrect ou non Connect - aucun échange de données entre l'IO-Controller et le module d'interface (IO-Device), le Device est cependant physiquement connecté avec le Switch.</p> <p>Causes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Nom d'appareil incorrect Erreur de configuration Erreur de paramétrage L'IO-Controller est désactivé, défectueux ou le câble de bus à IO-Controller manque. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez le module d'interface. Vérifiez la configuration et le paramétrage. Vérifiez le nom d'appareil. Attribuez un nom d'appareil valide au module d'interface. Vérifiez l'IO-Controller.
*	allumée	allumée	L'IO-Device n'est pas connecté avec un Switch.	<ul style="list-style-type: none"> Créez une connexion à l'IO Controller (via un switch). Attribuez un nom d'appareil valide au module d'interface. Vérifiez la structure du bus. Vérifiez si le connecteur du bus est correctement enfiché. Vérifiez si le câble de bus vers l'IO-Controller est coupé.
allumée	*	allumée	La structure configurée de l'ET 200S ne correspond pas à la structure effective de l'ET 200S.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez la structure de l'ET 200S pour déterminer si un module est absent ou défectueux ou bien si un module non configuré a été monté. Vérifiez la configuration (p. ex. avec <i>STEP 7</i>) et éliminez l'erreur de paramétrage.
			<ul style="list-style-type: none"> Erreur dans un module de périphérie ou défaillance du module d'interface. Diagnostic entrant 	<ul style="list-style-type: none"> Changez le module d'interface ou contactez votre interlocuteur Siemens.
allumée	éteinte	allumée	<ul style="list-style-type: none"> Un programme S7 n'a pas été trouvé sur la SIMATIC Micro Memory Card. Aucune SIMATIC Micro Memory Card enfichée. La SIMATIC Micro Memory Card enfichée est pleine ou ne possède pas suffisamment d'espace mémoire pour le nom d'appareil. Aucune SIMATIC Micro Memory Card appropriée n'est enfichée (c'est-à-dire aucune micro-carte mémoire SIMATIC de Siemens). <p>Il est impossible d'atteindre l'IO-Device dans cet état.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Formatez la SIMATIC Micro Memory Card. Enfichez une SIMATIC Micro Memory Card vide dans l'M151-3 PN avant d'activer la tension d'alimentation.

LED			Signification	Solution
SF	BF	ON		
allumée	allumée	allumée	Une SIMATIC Micro Memory Card neuve (sortant de l'usine) est en cours de formatage.	<ul style="list-style-type: none">Attendez jusqu'à ce que la procédure de formatage soit terminée. Ceci peut durer quelques minutes. Dès que la LED SF s'éteint, la procédure de formatage est terminée.
éteinte	éteinte	allumée	Il y a un échange de données entre l'IO-Controller et l'ET 200S. Les configurations prévue et sur site de l'ET 200S coïncident.	–
allumée	allumée	éteinte	Mise à jour du firmware en cours	
éteinte	clignotant 0,5 Hz	éteinte	Mise à jour du firmware terminée	
allumée	clignotant 0,5 Hz	éteinte	Erreur externe lors de la mise à jour du firmware (p. ex. firmware incorrect)	<ul style="list-style-type: none">Utilisez le firmware correct pour la mise à jour.
allumée	clignotant 2 Hz	éteinte	Erreur externe lors de la mise à jour du firmware (p. ex. firmware incorrect)	<ul style="list-style-type: none">Recommencer la mise à jour du firmware.
LINK	RX/TX			
éteinte	éteinte		Il n'y a pas de connexion au Switch/IO-Controller	<ul style="list-style-type: none">Aucune vitesse de transmission uniforme
allumée	*		Il y a une connexion au Switch/IO-Controller	-
allumée	allumée		En cours de réception/émission	-
* non significatif				
1 2 Hz pour 6ES7151-3AA00-0AB0				

Modules d'alimentation, modules électroniques, modules technologiques

Le diagnostic au moyen de LED indicatrices pour les modules d'alimentation, les modules électroniques et les modules technologiques correspond à celui de l'ET 200S avec PROFIBUS DP.

8.2.2 Messages de diagnostic des modules électroniques

Actions après un message de diagnostic

Chaque message de diagnostic provoque les actions suivantes :

- La LED SF du module d'interface s'allume.
- Plusieurs messages de diagnostic sont possibles en même temps.
- Les diagnostics sont signalés en tant qu'alarme de diagnostic et peuvent être lus via les enregistrements.
- Après un message de diagnostic, ce dernier est enregistré dans le tampon de diagnostic de l'IO-Controller.
- L'OB 82 est appelé. Si l'OB 82 est absent, l'IO-Controller passe en mode STOP.
- Acquiescement de l'alarme de diagnostic (ensuite, une nouvelle alarme est possible)

Causes d'erreurs et solutions

Les causes et solutions des messages de diagnostic sont décrites dans le présent manuel au chapitre "Diagnostic de voie" sous "Messages d'alarme, messages d'erreur et messages système sur PROFIBUS DP".

8.2.3 Analyser les alarmes de l'ET 200S

Introduction

Avec certains défauts, l'IO-Device déclenche des alarmes. L'analyse des alarmes s'effectue suivant l'IO-Controller utilisé.

Evaluer les alarmes avec l'IO-Controller

L'ET 200S supporte les alarmes suivantes

- Alarmes de diagnostic
- Alarmes de processus
- Alarmes de débrogage/enfichage

En cas d'alarme, des OB d'alarme s'exécutent automatiquement dans la CPU de l'IO-Controller (voir *Manuel de programmation logiciel système pour S7-300/S7-400*, conception du programme).

Le numéro d'OB et l'information de démarrage fournissent déjà des indications sur la cause et le type d'erreur.

Vous obtenez des informations détaillées sur l'événement d'erreur dans l'OB d'erreur au moyen du SFB 54 RALRM (lecture de l'information supplémentaire d'alarme).

Déclenchement d'une alarme de diagnostic

En cas d'événement apparaissant ou disparaissant (p. ex. rupture de fil), le module déclenche une alarme de diagnostic si cette fonction est activée.

La CPU interrompt l'exécution du programme utilisateur et traite le bloc de diagnostic OB 82. L'événement ayant entraîné le déclenchement de l'alarme est inscrit dans l'information de démarrage de l'OB 82.

Déclenchement d'une alarme de processus

En cas d'alarme de processus, la CPU interrompt l'exécution du programme utilisateur et traite le bloc d'alarme de processus OB 40. L'événement ayant entraîné le déclenchement de l'alarme est inscrit dans l'information de démarrage de l'OB 40.

Déclenchement d'une alarme de débrogage/enfichage

La CPU interrompt l'exécution du programme utilisateur et traite le bloc de diagnostic OB 83. L'événement ayant entraîné le déclenchement de l'alarme est inscrit dans l'information de démarrage de l'OB 83.

Diagnostic "Alarme de processus perdue"

Pour les modules

- 2DI DC24V HF (6ES7131-4BB01-0AB0),
- 4DI DC24V HF (6ES7131-4BD01-0AB0) et
- 4DI UC24..48V HF (6ES7131-4CD00-0AB0)

le diagnostic "Alarme de processus perdue" est actuellement indisponible

Remarque

Les alarmes de processus ne doivent pas être utilisées à des fins technologiques (p. ex. génération cyclique d'alarmes de processus)

Si plus de 90 alarmes de processus environ sont générées par seconde, des alarmes de processus peuvent être perdues.

8.2.4 Différences dans le comportement des valeurs de remplacement

Comportement des valeurs de remplacement pour la station avec 6ES7151-3AA00-0AB0

Si vous utilisez un module d'interface 6ES7151-3AA00-0AB0 dans l'IO-Device, le comportement des valeurs de remplacement sera le suivant :

- **Tous** les modules de sortie délivrent leurs valeurs de remplacement ou "0" sur leurs sorties.

Comportement des valeurs de remplacement pour l'emplacement à partir de 6ES7151-3AA10-0AB0 ou 6ES7151-3BA20-0AB0

Si vous utilisez un module d'interface à partir de 6ES7151-3AA10-0AB0 ou 6ES7151-3BA20-0AB0 dans l'IO-Device, le comportement des valeurs de remplacement sera le suivant :

- Toutes les sorties dont les valeurs de données utiles sont "BAD" délivrent leurs valeurs de remplacement paramétrées ou "0" aux sorties.

8.2.5 Diagnostic avec STEP 7

8.2.5.1 Lecture du diagnostic

Possibilités de lecture du diagnostic

Tableau 8-23 Lecture du diagnostic avec STEP 7

Automate programmable avec IO-Controller	Bloc ou onglet dans STEP 7	Application	Voir ...
SIMATIC S7	Dans HW Config via "Station > Ouvrir en ligne"	Diagnostic du Device en clair sur l'interface utilisateur de STEP 7 (dans les fenêtres Affichage rapide, Affichage de diagnostic ou Etat du module)	"Diagnostic du matériel" dans l' <i>Aide en ligne STEP 7</i>
	SFB 52 "RDREC"	Lecture des enregistrements dans l'IO-Device	SFB voir <i>Aide en ligne de STEP 7</i> (Fonctions système/ blocs fonctionnels système)
	SFB 54 "RALRM"	Recevoir les alarmes de l'IO-Device	SFB voir <i>Aide en ligne de STEP 7</i> (Fonctions système/ blocs fonctionnels système)

8.2.5.2 Diagnostic de voie

Définition

Le diagnostic de voie renseigne sur les erreurs de voie des modules.

Les erreurs de voie sont représentées dans les enregistrements de diagnostic IO sous forme de diagnostics de voie. Un enregistrement contient respectivement 10 octets.

Tous les diagnostics peuvent être lus pour un emplacement de cartouche, pour un emplacement, pour les emplacements affectés à un IO-Controller dans un IO-Device ou pour un IO-Device. La distinction se fait par l'intermédiaire du numéro d'enregistrement :

800A _H	Diagnostic de voie pour un emplacement de cartouche
800B _H	Diagnostic de voie spécifique au constructeur pour un emplacement de cartouche (apparaissant)
800C _H	Diagnostic de voie spécifique à un constructeur pour un emplacement de sous-module (erreurs apparaissantes et disparaissantes)
C00B _H	Diagnostic de voie spécifique au constructeur pour un emplacement (apparaissant)
C00C _H	Diagnostic de voie spécifique au constructeur pour un emplacement (apparaissant et disparaissant)
E002 _H	Divergence de la configuration prévue de la configuration sur site du IO-Device affecté au IO-Controller
E00A _H	Diagnostic de voie pour les voies d'un IO-Device affectées à un IO-Controller
E00B _H	Diagnostic de voie spécifique au constructeur pour les voies affectées à un IO-Controller dans un IO-Device (apparaissant)
E00C _H	Diagnostic de voie spécifique à un constructeur pour les voies d'un IO-Device affectées à un IO-Controller (erreur apparaissante et disparaissante)
F00A _H	Diagnostic de voie pour un IO-Device
F00B _H	Diagnostic de voie spécifique au constructeur pour un IO-Device (apparaissant)
F00C _H	Diagnostic de voie spécifique au constructeur pour un IO-Device (apparaissant et disparaissant)
AFF0 _H à AFFF _H	Constructeur, numéro de référence, version, etc.

La lecture de l'enregistrement s'effectue avec le SFB 52 RDREC (lire l'enregistrement).

Remarque

Remplacement d'une IM151-3 PN (6ES7151-3AA10-0AB0)

Si le cas se présente, vous pourrez remplacer une IM151-3 PN (6ES7151-3AA10-0AB0) par une IM151-3 PN (6ES7151-3AA20-0AB0), à condition d'intégrer la demande des enregistrements de diagnostic suivants dans votre programme utilisateur actuel :

- 0x800A, 0x800B, 0800C, 0xC00B, 0xC00C, 0xF00A, 0XF00B et 0XF00C

Vous trouverez de plus amples informations dans le manuel de programmation *Migration de PROFIBUS DP vers PROFINET IO*, édition 01/2006

Structure des enregistrements de diagnostic

Vous trouverez la structure des enregistrements de diagnostic et des exemples de programmation dans le manuel de programmation *De PROFIBUS DP à PROFINET IO*.

Les enregistrements prenant en charge l'ET 200S se basent sur la norme PROFINET IO - Application Layer Service Definition V2.0.

Vous pouvez télécharger cette norme gratuitement à l'adresse <http://www.profibus.com>.

Diagnostic de voie

Le diagnostic de voie pour l'ET 200S a la structure suivante avec l'IM151-3 :

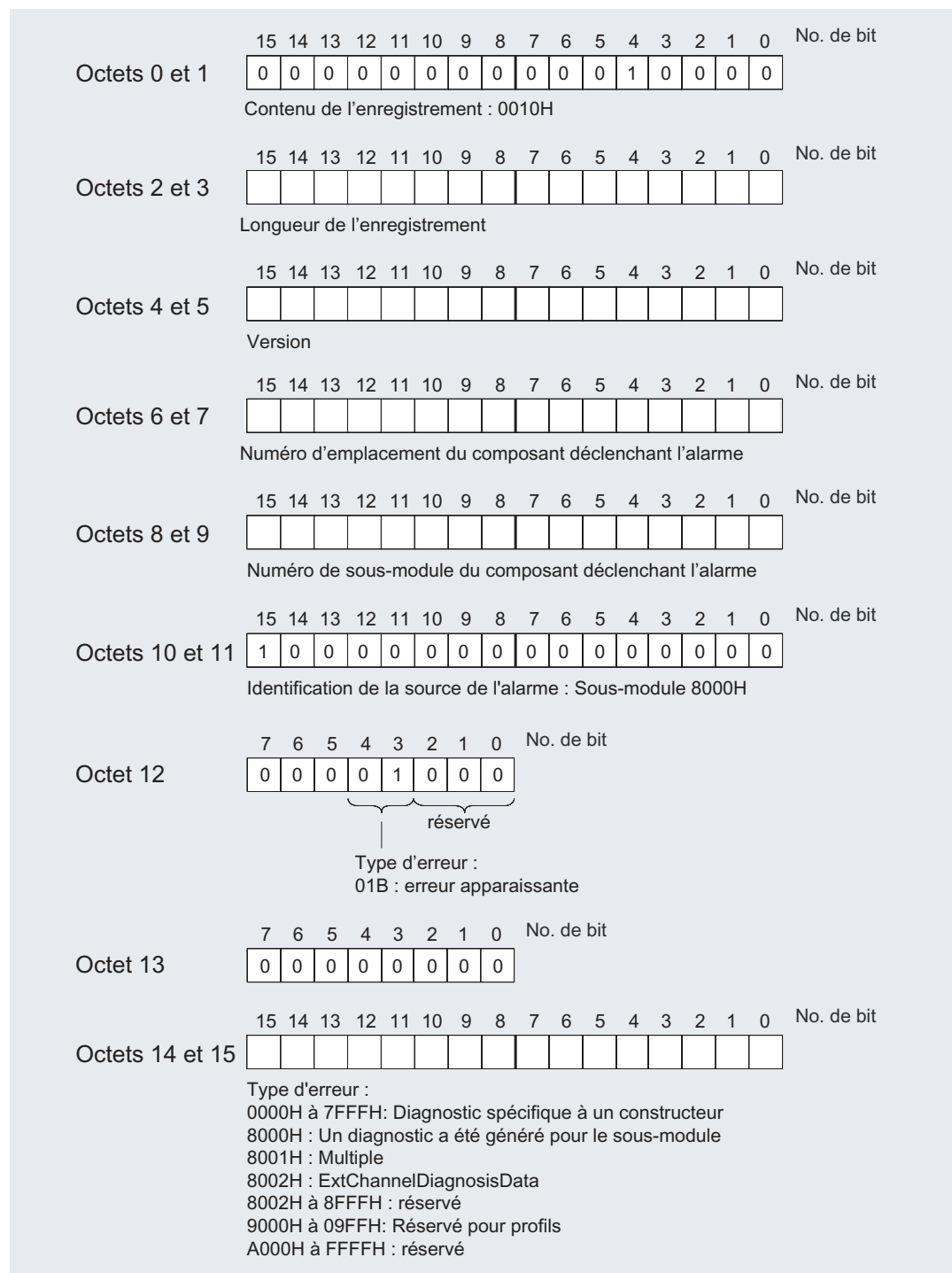


Figure 8-19 Structure du diagnostic de voie pour l'ET 200S avec l'IM151-3 (partie 1)

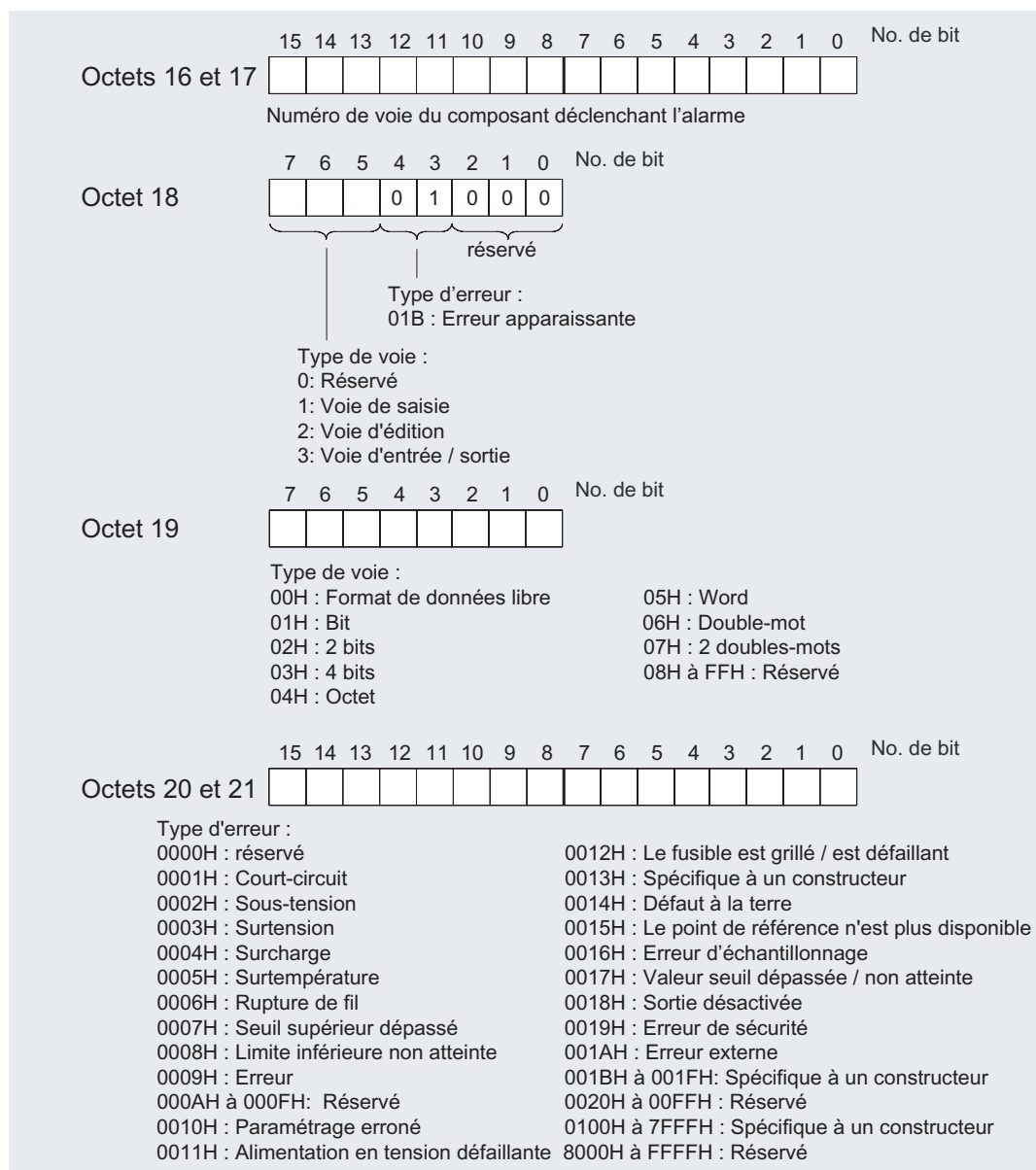


Figure 8-20 Structure du diagnostic de voie pour l'ET 200S avec l'IM151-3 (partie 2)

Les octets 16 à 21 se répètent pour chaque nouvelle erreur signalée dans le message de diagnostic.

Types d'erreur des autres modules

Les types d'erreur des modules d'alimentation, des modules électroniques TOR, des modules électroniques analogiques et des modules technologiques sont comme pour l'ET 200S avec PROFIBUS DP.

8.2.5.3 Etats d'extension incorrects de l'ET 200S sur PROFINET IO

Etats d'extension incorrects

Les états d'extension incorrects suivants de l'ET 200S provoquent une panne de l'IO-Device l'ET 200S ou empêchent l'entrée dans l'échange de données.

- A partir de 2 modules manquants
- Absence du module de terminaison
- Le nombre de modules dépasse l'extension maximale
- Défaillance du bus de fond de panier (p. ex. : module terminal défectueux)

Remarque

S'il manque **un** module (trou) et si l'ET 200S est activé par mise hors tension, puis sous tension, l'IO-Device ne démarre pas.

8.2.5.4 Interruption du bus de fond de panier de l'ET 200S

Diagnostic spécial pour interruption du bus

Si l'ET 200S ne démarre pas, ceci peut être dû à l'une des causes suivantes :

- Un ou plusieurs modules manquants
- Absence du module de terminaison
- Nombre de modules dépassant l'extension maximale
- Défaillance du bus de fond de panier (exemple : module terminal défectueux)

Si l'échange de données est interrompu, ceci peut être dû à l'une des causes suivantes :

- Deux modules au moins (à l'opposé d'un module manquant, ceci n'est plus un trou mais un bus de fond de panier coupé)
- Absence du module de terminaison
- Défaillance du bus de fond de panier (exemple : module terminal défectueux)

En cas d'interruption du bus de fond de panier de l'ET 200S, aucune alarme n'est générée. L'information doit être lue de manière explicite par l'utilisateur. Vous disposez pour cela de l'enregistrement portant l'indice F00B_H. Vous pouvez lire cet enregistrement dans la fenêtre Etat du module via les Partenaires accessibles dans le SIMATIC Manager de STEP 7. La PG doit pour cela se trouver dans le sous-réseau PROFINET.

Structure du diagnostic pour interruption du bus

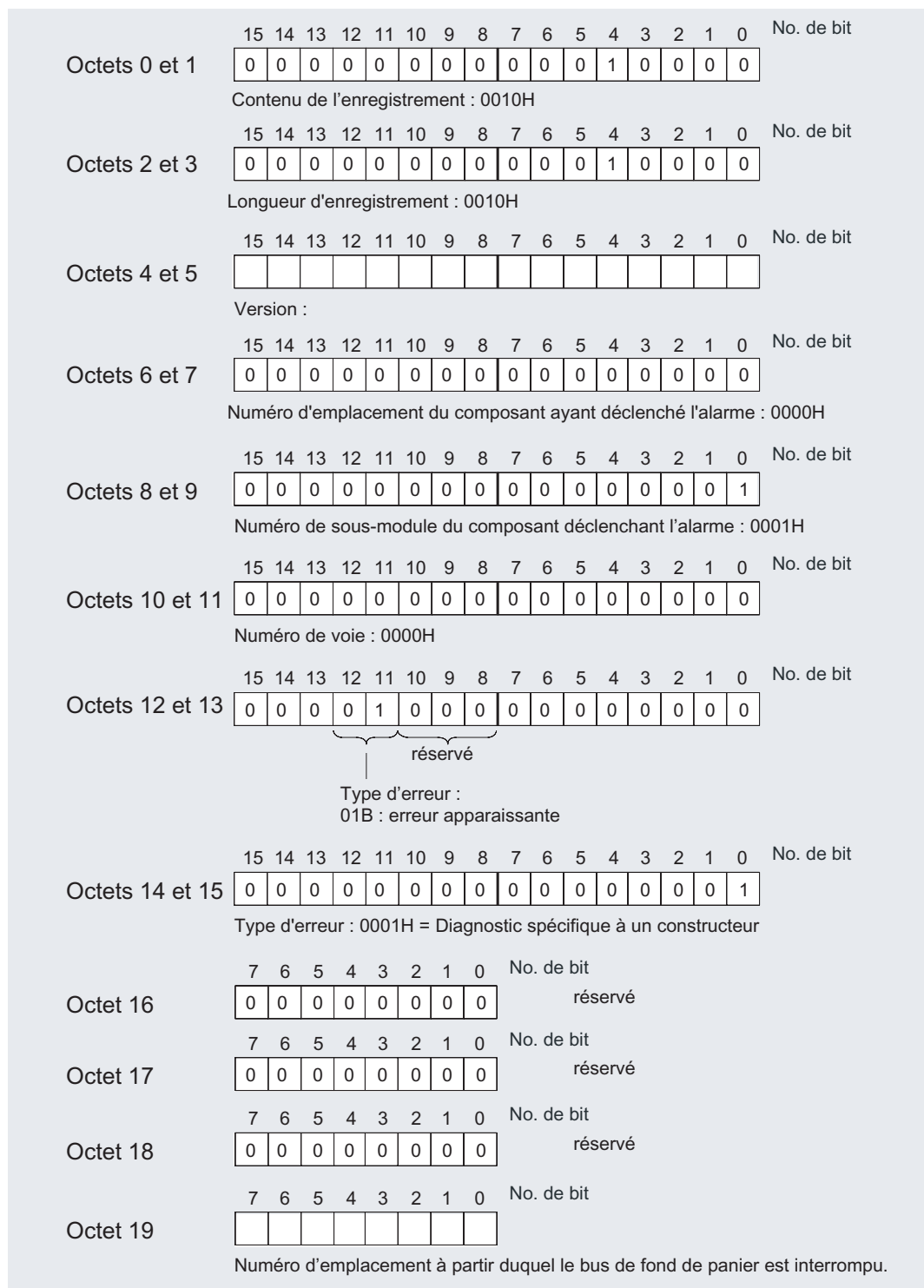


Figure 8-21 Structure du diagnostic d'interruption du bus pour l'ET 200S avec l'IM151-3 sur PROFINET IO

8.2.5.5 Diagnostic en cas de défaillance de la tension de charge du module d'alimentation

Défaillance de la tension de charge

En cas de défaillance de la tension de charge du module d'alimentation, les modules électroniques avec leur propre Controller (modules analogiques et technologiques) se comportent de la manière suivante :

- En cas de défaillance de la tension de charge, si un tel module est débroché, une alarme de débrochage est générée.
- En cas de défaillance de la tension de charge, si un tel module est connecté, une alarme de connexion est générée.

Remarque

Lorsqu'un module électronique avec contrôleur intégré est reparamétré via le programme utilisateur, ces données modifiées ne sont plus disponibles lorsque la tension de charge revient.

8.2.5.6 ARRET de l'IO-Controller et retour de l'IO Device

Diagnostics après ARRET de l'IO controller.

Si des diagnostics de l'IO Device sont émis à l'état d'ARRET de l'IO Controller, ils n'entraînent pas le démarrage des blocs d'organisation correspondants après la mise en service de l'IO Controller. Vous devez vous faire vous-même une idée de l'état du Device dans l'OB 100.

Diagnostics après retour de l'IO-Device.

Lors du retour d'un IO Device, vous devez utiliser le SFB 52 pour lire l'enregistrement E00C_H. Vous y trouverez tous les diagnostics pour les emplacements affectés à un IO-Controller dans un Device.

Caractéristiques techniques générales

9.1 Normes et homologations

Introduction

Les caractéristiques techniques générales contiennent les normes et valeurs d'essai respectées par le système de périphérie décentralisée ET 200S et les critères d'essai selon lesquels le système de périphérie décentralisée ET 200S a été testé.

Label CE



Le système de périphérie décentralisée ET 200S est conforme aux exigences et objectifs sécuritaires des directives CE suivantes ainsi qu'aux normes européennes harmonisées (EN) qui ont été publiées dans les bulletins officiels de la Communauté Européenne pour les automates programmables :

- 73/23/CEE "Matériels électriques à utiliser dans des limites de tension déterminées" (directive basse tension)
- 89/336/CEE "Compatibilité électromagnétique" (Directive CEM)
- 94/9/CE "Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles" (directive de protection contre les explosions)

Les déclarations de conformité CEE destinées aux autorités compétentes sont disponibles auprès de :

Siemens Aktiengesellschaft
Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik
A&D AS RD ST Type Test
Postfach 1963
D-92209 Amberg, Allemagne

Homologation UL



Underwriters Laboratories Inc. selon

- UL 508 (Industrial Control Equipment)

Homologation CSA



Canadian Standards Association selon

- C22.2 No. 142 (Process control Equipment)



ou

Underwriters Laboratories Inc. selon

- UL 508 (Industrial Control Equipment)
- CSA C22.2 No. 142 (Industrial Control Equipment)



ou

Underwriters Laboratories Inc. selon

- UL 508 (Industrial Control Equipment)
- CSA C22.2 No. 142 (Process Control Equipment)
- UL 1604 (Hazardous Location)
- CSA-213 (Hazardous Location)

APPROVED for use in

Class I, Division 2, Group A, B, C, D Tx;

Class I, Zone 2, Group IIC Tx

Les départs-moteurs ET 200S n'ont pas d'homologation cULus for HAZ. LOC.

Remarque

Les homologations actuellement valables sont indiquées sur la plaque signalétique du module correspondant.

Homologation FM



Factory Mutual Research (FM) selon

Approval Standard Class Number 3611, 3600, 3810

APPROVED for use in Class I, Division 2, Group A, B, C, D Tx;

Class I, Zone 2, Group IIC Tx

Les départs-moteurs ET 200S n'ont pas d'homologation FM. Tous les autres modules de l'ET 200S ont l'homologation FM.



selon EN 50021 (Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres; Type of protection "n")

 II 3 G EEx nA II T4..T5



Attention

Risque de dommages corporels et matériels.

Dans les environnements à atmosphère explosible, il existe des risques de dommages corporels et matériels si vous débranchez des connexions pendant le fonctionnement d'un ET 200S.

Donc, dans les environnements à atmosphère explosible, mettez toujours l'ET 200S hors tension avant de débrancher des connexions.



Attention

Risque d'explosion

Lors du remplacement de composants, la conformité à Class I, DIV. 2 peut perdre de sa validité.



Attention

Cet appareil ne convient qu'à une utilisation dans Class I, Div. 2, groupe A, B, C, D ou dans des zones non dangereuses.

Marquage pour l'Australie



Le système de périphérie décentralisée ET 200S satisfait aux exigences de la norme AS/NZS 2064 (Class A).

CEI 61131

Le système de périphérie décentralisée ET 200S satisfait aux exigences et critères de la norme
CEI 61131-2 (Automates programmables, Partie 2 : Spécifications et essais des équipements).

Norme PROFIBUS-

Le système de périphérie décentralisée ET 200S est basé sur la norme *CEI 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1*.

Homologation maritime

Sociétés de classification :

- ABS (American Bureau of Shipping)
- BV (Bureau Veritas)
- DNV (Det Norske Veritas)
- GL (Germanischer Lloyd)
- LRS (Lloyds Register of Shipping)
- Class NK (Nippon Kaiji Kyokai)

Utilisation en environnement industriel

Les produits SIMATIC sont conçus pour une utilisation en environnement industriel.

Tableau 9-1 Utilisation en environnement industriel

Environnement d'utilisation	Exigences relatives à	
	Emission de perturbations	Immunité électromagnétique
Industriel	EN 61000-6-4 : 2001	EN 61000-6-2 : 2001

Utilisation dans des zones d'habitation

Si vous utilisez l'ET 200S dans des zones d'habitation, il vous devez assurer la classe limite B selon EN 55011 en ce qui concerne l'émission de signaux parasites.

Des mesures appropriées pour atteindre le niveau de parasites de la classe limite B sont :

- installation de l'ET 200S dans des armoires/boîtiers mis à la terre
- utilisation de filtres dans les lignes d'alimentation

9.2 Compatibilité électromagnétique

Définition

La compatibilité électromagnétique est la capacité d'un équipement électrique à fonctionner de manière satisfaisante dans son environnement sans influencer ce dernier.

Le système de périphérie décentralisée ET 200S satisfait également, entre autres, aux exigences de la loi sur la compatibilité électromagnétique du marché intérieur européen.

Condition : le système de périphérie décentralisée ET 200S est conforme aux spécifications et directives sur le montage électrique.

Grandeurs perturbatrices impulsionnelles

Le tableau suivant décrit la compatibilité électromagnétique du système de périphérie décentralisée ET 200S par rapport aux grandeurs perturbatrices impulsionnelles.

Grandeur perturbatrice impulsionnelle	Testé avec	Equivalut à classe de sévérité
Décharges électrostatiques selon CEI 61000-4-2	8 kV 4 kV	3 (décharge électrostatique) 2 (décharge par contact)
*Impulsions en salves (grandeurs perturbatrices transitoires rapides) selon CEI 61000-4-4	2 kV (câble d'alimentation) 2 kV (câble de signal)	3 3
Impulsion unique à haute énergie (transitoire) selon CEI 61000-4-5 Seulement avec éléments parafoudres (voir manuel sur le maître DP et explications <i>Réseaux PROFIBUS SIMATIC NET</i>)		3
• Couplage asymétrique	2 kV (câble d'alimentation) 2 kV (câble de signal/câble de données)	
• Couplage symétrique	1 kV (câble d'alimentation) 1 kV (câble de signal/câble de données)	

Grandeurs perturbatrices sinusoïdales

Le tableau suivant décrit la compatibilité électromagnétique du système de périphérie décentralisée ET 200S par rapport aux grandeurs perturbatrices sinusoïdales.

Rayonnement HF selon CEI 61000-4-3 Champ HF électromagnétique		Injection HF selon CEI 61000-4-6
à modulation d'amplitude	à modulation d'impulsions	
80 à 1000 MHz	900 MHz \pm 5 MHz	0,15 à 80 MHz
10 V/m		10 V _{eff} non modulé
80 % AM (1 kHz)	50 % ED	80 % AM (1 kHz)
	Fréquence de répétition 200 Hz	150 Ω impédance des sources

Emission de parasites radio

Emission parasite de champs électromagnétiques selon EN 55011 : Classe limite A, groupe 1 (mesure faite à une distance de 10 m).

Fréquence	Emission de perturbations
de 30 à 230 MHz	< 40 dB (μ V/m)Q
de 230 à 1000 MHz	< 47 dB (μ V/m)Q

9.3 Conditions de transport et de stockage

Conditions de transport et de stockage

En ce qui concerne les conditions de transport et de stockage, le système de périphérie décentralisée ET 200S dépasse les exigences et critères de la norme CEI 61131-2. Les indications suivantes concernent les composants transportés et stockés dans leur emballage d'origine.

Type de condition	Plage de valeurs autorisées
Chute libre	\leq 1 m
Température	de -40 °C à +70 °C
Variation de température	20 K/h
Pression de l'air	de 1080 à 660 hPa (équivalent à une altitude de -1000 à 3500 m)
Humidité relative de l'air	de 5 à 95 %, sans condensation

9.4 Conditions ambiantes mécaniques et climatiques

Conditions ambiantes climatiques

Les conditions ambiantes climatiques applicables sont les suivantes :

Conditions d'environnement	Plages d'emploi	Remarques
Température	de 0 à 60 °C	pour montage horizontal
	de 0 à 40 °C	pour toutes autres positions de montage
	de 0 à 55/50 °C (voir les restrictions plus bas)*	pour montage vertical
Variation de température	10 K/h	
Humidité relative de l'air	de 15 à 95 % max.	sans condensation
Pression de l'air	de 1080 à 795 hPa	équivalent à une altitude de -1000 à 2000 m
Concentration en polluants	SO ₂ : < 0,5 ppm; humidité relative < 60 %, pas de condensation H ₂ S: < 0,1 ppm; humidité relative < 60 %, pas de condensation	Test : 10 ppm ; 4 jours 1 ppm ; 4 jours

* Restrictions pour l'utilisation de 0 à 55/50 °C en cas de montage vertical

Seuls les modules suivants peuvent être utilisés en montage vertical à des températures comprises entre **0 à 55 °C** :

- IM151-1 STANDARD : 6ES7151-1AA02-0AB0
- PM-E DC24V : 6ES7138-4CA01-0AA0
- 2DI DC24V ST : 6ES7131-4BB01-0AA0
- 2DI DC24V HF : 6ES7131-4BB01-0AB0
- 4DI DC24V ST : 6ES7131-4BD01-0AA0
- 4DI DC24V HF : 6ES7131-4BD01-0AB0
- 2DO DC24V/0.5A ST : 6ES7132-4BB01-0AA0
- 2DO DC24V/0.5A HF : 6ES7132-4BB01-0AB0
- 4DO DC24V/0.5A : 6ES7132-4BD01-0AA0
- 2DO DC24V/2A ST : 6ES7132-4BB31-0AA0
- 2DO DC24V/2A HF : 6ES7132-4BB31-0AB0
- 4DO DC24V/2A ST : 6ES7132-4BD31-0AA0
- 2RO NO DC24..120V/5A AC24..230V/5A : 6ES7132-4HB01-0AB0

Seuls les modules suivants peuvent être utilisés en montage vertical à des températures comprises entre **0 à 50 °C** :

- 2AI U ST : 6ES7134-4FB01-0AB0
- 2AI I 2WIRE ST : 6ES7134-4GB01-0AB0
- 2AI I 4WIRE ST : 6ES7134-4GB11-0AB0
- 2AI I 2/4WIRE HF : 6ES7134-4MB00-0AB0
- 2AI RTD ST : 6ES7134-4JB50-0AB0
- 2AI TC ST : 6ES7134-4JB00-0AB0
- 2AO U ST : 6ES7135-4FB01-0AB0
- 2AO I ST : 6ES7135-4GB01-0AB0

Remarque

Aucune des tensions d'alimentation et de charge de l'ET 200S ne doit dépasser 24 VCC.
Il faut assurer cette limitation de tension.

Conditions ambiantes mécaniques

Les conditions ambiantes mécaniques sont indiquées dans le tableau suivant, sous forme d'oscillations sinusoïdales.

Modules de l'ET 200S	Plage de fréquence	en continu	ponctuellement
tous sauf départs-moteurs	$10 \leq f \leq 58 \text{ Hz}$	0,15 mm amplitude	0,35 mm amplitude
	$58 \leq f \leq 150 \text{ Hz}$	2 g accélération constante	5 g accélération constante

Contrôle des conditions ambiantes mécaniques

Le tableau suivant donne des informations sur la nature et l'ampleur des essais des conditions ambiantes mécaniques.

Essai de ...	Norme d'essai	Modules terminaux et modules électroniques
Vibrations	Essai d'oscillation selon CEI 60068-2-6	Type d'oscillation : passages de fréquence avec une vitesse de variation de 1 octave/minute. 10 Hz \leq f \leq 58 Hz, amplitude constante 0,35 mm 58 Hz \leq f \leq 150 Hz, accélération constante 5 g Durée d'oscillation : 20 passages de fréquence par axe, dans chacun des 3 axes perpendiculaires l'un à l'autre
Choc	Choc, essai selon CEI 60068-2-27	Type de choc : semi-sinusoïdal Force du choc : 15 g pic, durée 11 ms Sens du choc : 3 chocs dans les sens +/- dans chacun des 3 axes perpendiculaires l'un à l'autre
Choc continu	Choc, essai selon CEI 60068-2-9	Type de choc : semi-sinusoïdal Force du choc : 25 g pic, durée 6 ms Sens du choc : 1000 chocs dans les sens +/- dans chacun des 3 axes perpendiculaires l'un à l'autre

9.5 Indications concernant les essais d'isolation, classe de protection, type de protection et tension nominale de l'ET 200S

Tension d'essai

La résistance de l'isolation est vérifiée en essai de type conforme à CEI 61131-2, par application de la tension suivante :

Circuits électriques à tension nominale U_0 contre autres circuits électriques ou contre terre	Tension d'essai
< 50 V	500 V CC
< 150 V	2500 V CC
< 250 V	4000 V CC

Degré d'encrassement/catégorie de surtension selon CEI 61131

- Degré d'encrassement 2
- Catégorie de surtension
 - pour $U_N = 120/230$ VCA : III
 - pour $U_N = 24$ VCC : II

Classe de protection

Classe de protection I selon CEI 60536

Degré de protection IP 20

Type de protection IP 20 selon CEI 60529 pour tous modules de l'ET 200S, à savoir :

- Protection contre les contacts avec les doigts de test standard
- Protection contre les corps étrangers de diamètre supérieur à 12,5 mm
- Pas de protection particulière contre l'eau

Tension nominale pour le service

Le système de périphérie décentralisée ET 200S fonctionne avec la tension nominale contenue dans le tableau suivant et avec les tolérances correspondantes.

Modules de l'ET 200S	Tension nominale	Plage de tolérance
tous, sauf départs-moteurs	24 V CC	20,4 à 28,8 V CC ¹
		18,5 à 30,2 V CC ²
	120 V CA	93 à 132 V CA (47 à 63 Hz)
	230 V CA	187 à 264 V CA (47 à 63 Hz)
¹ Valeur statique : génération sous forme de très basse tension fonctionnelle à isolation électrique sûre selon CEI 60364-4-41 ² Valeur dynamique : y compris l'ondulation, p. ex. avec pont redresseur triphasé		

9.6 Caractéristiques techniques générales divergentes de l'inverseur de fréquence ET 200S FC

Caractéristiques techniques générales divergentes

Dans le tableau suivant, vous trouverez les caractéristiques techniques générales divergentes de l'inverseur de fréquence ET 200S FC par rapport à l'ET 200S.

Tableau 9-2 Caractéristiques techniques générales divergentes de l'inverseur de fréquence ET 200S FC

Chapitre	Valeurs divergentes
Normes et homologations	L'inverseur de fréquence ne possède pas d'autorisation pour <ul style="list-style-type: none">• cULus for HAZ.LOC.• FM (Factory Mutual Research)• Construction maritime
Conditions de transport et de stockage	Chute libre : $\leq 0,35$ m
Conditions ambiantes climatiques	Température pour montage horizontal : de 0 à 60 °C
	Température pour montage vertical : de 0 à 40 °C
Conditions ambiantes mécaniques	Voir les instructions de service pour l'inverseur de fréquence ET 200S FC (6SL3 298-0CA12-0xP0)
Tension nominale pour le service	
Installation en zone 2	L'inverseur de fréquence ET 200S FC ne possède pas d'autorisation pour une installation dans une zone présentant un risque d'explosion 2.

9.7 Utilisation de l'ET 200S dans des environnements à atmosphère explosible de zone 2

Voir l'information produit *Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area*.

Modules d'interface

10.1 Possibilités de configuration des modules d'interface

Module d'interface convenant à votre application :

Tableau 10-1 Correspondance entre modules d'interface et application

Module d'interface	Applications	
IM151-1 BASIC	<ul style="list-style-type: none"> • Raccordement du PROFIBUS DP via l'interface RS485 • Fonctionnement en tant qu'esclave DPV0 • Echange direct de données • Longueur de bus de l'ET 200S : maxi 2 m • Nombre de modules enfichables : 12 maximum • Types de modules : tous à l'exception des modules de sécurité 	Vitesses de transmission : 9,6 ; 19,2 ; 45,45 ; 93,75 ; 187,5 ; 500 kBaud, 1,5 ; 3 ; 6 ; 12 Mbit/s
IM151-1 STANDARD	<ul style="list-style-type: none"> • Raccordement du PROFIBUS DP via l'interface RS485 • Fonctionnement en tant qu'esclave DPV0 ou DPV1 • Echange direct de données • Longueur de bus de l'ET 200S : maxi 2 m (paramétrable) • Nombre de modules enfichables : 63 maximum • Types de modules : tous à l'exception des modules de sécurité • Traitement des options et octet d'état pour modules d'alimentation • Données d'identification • Actualisation du firmware via PROFIBUS DP 	Vitesses de transmission : 9,6 ; 19,2 ; 45,45 ; 93,75 ; 187,5 ; 500 kBaud, 1,5 ; 3 ; 6 ; 12 Mbit/s
IM 151-1 FO STANDARD	<ul style="list-style-type: none"> • Raccordement du PROFIBUS DP via un câble à fibres optiques (connecteur 2x Simplex) • Fonctionnement en tant qu'esclave DPV0 • Echange direct de données • Longueur de bus de l'ET 200S : maxi 2 m (paramétrable) • Nombre de modules enfichables : 63 maximum • Types de modules : tous à l'exception des modules de sécurité • Traitement des options et octet d'état pour modules d'alimentation 	Vitesses de transmission : 9,6 ; 19,2 ; 45,45 ; 93,75 ; 187,5 ; 500 kBaud, 1,5 ; 12 Mbit/s

10.1 Possibilités de configuration des modules d'interface

Module d'interface	Applications	
IM151-1 HIGH FEATURE	<ul style="list-style-type: none"> • Raccordement du PROFIBUS DP via l'interface RS485 • Fonctionnement en tant qu'esclave DPV0 ou DPV1 • Echange direct de données • Longueur de bus de l'ET 200S : maxi 2 m (paramétrable) • Nombre de modules enfichables : 63 maximum • Types de modules : tous y compris les modules de sécurité • Synchronisation d'horloge à partir de 1,5 Mbit/s • Traitement des options et octet d'état pour modules d'alimentation • Données d'identification • Actualiser le firmware via PROFIBUS DP avec HW Config • Communication sécurisée esclave I-esclave via PROFIBUS DP • Communication sécurisée esclave I-esclave pour modules de sécurité • Fonctionnement comme esclave DPV1 sur le coupleur Y 	<p>Vitesses de transmission : 9,6 ; 19,2 ; 45,45 ; 93,75 ; 187,5 ; 500 kBaud, 1,5 ; 3 ; 6 ; 12 Mbit/s</p>
IM151-3 PN	<ul style="list-style-type: none"> • Raccordement de PROFINET IO via 2 connecteurs RJ45 • Fonctionnement en tant qu'IO-Device • Longueur de bus de l'ET 200S : maxi 2 m (paramétrable) • Nombre de modules enfichables : 63 maximum • Types de modules : tous à l'exception des modules de sécurité • Octet d'état pour modules d'alimentation • Mise à jour du firmware • Regroupement de modules à l'intérieur d'un octet (compression) • Comportement de valeur de remplacement par emplacement • Enregistrements pour modules d'E/S • Montage de structures réticulaires linéaires (commutateur à deux ports) 	<p>Vitesse de transmission : 100 Mbit/s</p>
IM151-3 PN HIGH FEATURE	<ul style="list-style-type: none"> • Raccordement de PROFINET IO via 2 connecteurs RJ45 • Fonctionnement en tant qu'IO-Device • Longueur de bus de l'ET 200S : maxi 2 m (paramétrable) • Nombre de modules enfichables : 63 maximum • Octet d'état pour modules d'alimentation • Mise à jour du firmware • Regroupement de modules à l'intérieur d'un octet (compression) • Comportement de valeur de remplacement par emplacement • Enregistrements pour modules d'E/S • Montage de structures réticulaires linéaires (commutateur à deux ports) • Utilisation de modules de sécurité 	<p>Vitesse de transmission : 100 Mbit/s</p>

10.2 Paramètres pour modules d'interface

10.2.1 Paramètres pour module d'interface IM151-1 BASIC

Tableau 10-2 Paramètres pour module d'interface IM151-1 BASIC

IM151-1 BASIC	Plage de valeurs	Préréglages	Champ d'action
Fonctionnement si démontage prévu <> démontage sur site	verrouiller/ valider	verrouiller	ET 200S
Diagnostic de code	verrouiller/ valider	libérer	ET 200S
Etat du module	verrouiller/ valider	libérer	ET 200S
Diagnostic de voie	verrouiller/ valider	libérer	ET 200S
Format des valeurs analogiques ¹	SIMATIC S7/ SIMATIC S5	S7	ET 200S
Réjection des fréquences perturbatrices	50 Hz / 60 Hz	50 Hz	ET 200S
Emplacement soudure froide	aucun / 2 à 12	aucun	ET 200S
Entrée soudure froide	RTD sur voie 0/ RTD sur voie 1	0	ET 200S

¹ Ce paramètre existe uniquement dans le cas de la configuration via le fichier GSD.

10.2.2 Paramètres pour modules d'interface IM151-1 STANDARD et IM151-1 HIGH FEATURE

Tableau 10-3 Paramètres pour modules d'interface IM151-1 STANDARD et IM151-1 HIGH FEATURE

IM151-1 STANDARD/ IM151-1 HIGH FEATURE	Plage de valeurs	Préréglages ⁵	Champ d'action
Mode alarme DP	DPV0/DPV1	DPV0	ET 200S
Longueur de bus	≤ 1 m / > 1 m	≤ 1 m	ET 200S
Fonctionnement si configuration prévue <> configuration sur site ¹	verrouiller/ valider	verrouiller	ET 200S
Alarme de diagnostic ³	verrouiller/ valider	verrouiller	ET 200S
Alarme de processus ³	verrouiller/ valider	verrouiller	ET 200S
Alarme de débrogage/enfichage ^{2 3}	verrouiller/ valider	verrouiller	ET 200S
Diagnostic de code	verrouiller/ valider	libérer	ET 200S
Etat du module	verrouiller/ valider	libérer	ET 200S
Diagnostic de voie	verrouiller/ valider	libérer	ET 200S
Traitement des options, généralités	verrouiller/ valider	verrouiller	ET 200S

IM151-1 STANDARD/ IM151-1 HIGH FEATURE	Plage de valeurs	Préréglages ⁵	Champ d'action
Traitement des options : Emplacements 2 à 63	verrouiller/ valider	verrouiller	Module
Format des valeurs analogiques ⁴	SIMATIC S7/ SIMATIC S5	S7	ET 200S
Réjection des fréquences perturbatrices	50 Hz / 60 Hz	50 Hz	ET 200S
Emplacement soudure froide	aucun / 2 à 63	aucun	ET 200S
Entrée soudure froide	RTD sur voie 0/ RTD sur voie 1	0	ET 200S
Synchroniser esclave sur cycle DP ⁶	verrouiller/ valider	verrouiller	ET 200S
Temps Ti (importer valeurs de processus) ⁶	Minimum/Maximum	Valeur par défaut	ET 200S
Temps To (lire valeurs de processus) ⁶	Minimum/Maximum	Valeur par défaut	ET 200S
¹ Voir aussi les paramètres du traitement des options ² Le fichier GSD contient le préréglage du paramètre "verrouiller". ³ Uniquement paramétrable en mode DPV1. ⁴ Ce paramètre existe uniquement dans le cas de la configuration via le fichier GSD. ⁵ Les présélections s'appliquent à la mise en route pas défaut (si aucun autre paramètre n'est défini par le maître DP). ⁶ Uniquement IM151-1 HIGH FEATRE et à partir de STEP 7 V5.1 avec SP 3			

Voir aussi

Paramétrage du traitement des options (Page 7-11)

10.2.3 Paramètres pour module d'interface IM151-1 FO STANDARD

Onglet paramétrage

Tableau 10-4 Paramètres pour module d'interface IM151-1 FO STANDARD

IM151-1 FO STANDARD	Plage de valeurs	Préréglages ³	Champ d'action
Longueur de bus	≤ 1 m / > 1 m	≤ 1 m	ET 200S
Fonctionnement si configuration prévue <> configuration sur site ¹	verrouiller/ valider	verrouiller	ET 200S
Traitement des options, généralités	verrouiller/ valider	verrouiller	ET 200S
Traitement des options : Emplacements 2 à 63	verrouiller/ valider	verrouiller	Module
Format des valeurs analogiques ²	SIMATIC S7 / SIMATIC S5	S7	ET 200S
Réjection des fréquences perturbatrices	50 Hz / 60 Hz	50 Hz	ET 200S
Emplacement soudure froide	aucun / 2 à 63	aucun	ET 200S
Entrée soudure froide	RTD sur voie 0/ RTD sur voie 1	0	ET 200S
¹ Voir aussi les paramètres du traitement des options ² Ce paramètre existe uniquement dans le cas de la configuration via le fichier GSD. ³ Les présélections s'appliquent à la mise en route pas défaut (si aucun autre paramètre n'est défini par le maître DP).			

Voir aussi

Paramétrage du traitement des options (Page 7-11)

10.2.4 Paramètres pour module d'interface IM151-3

Tableau 10-5 Paramètres pour module d'interface IM151-3

IM151-3	Plage de valeurs	Préréglages	Champ d'action
Longueur de bus	≤ 1 m / > 1 m	≤ 1 m	ET 200S
Réjection des fréquences perturbatrices	50 Hz / 60 Hz	50 Hz	ET 200S
Emplacement soudure froide	aucun / 2 à 63	aucun	ET 200S
Entrée soudure froide	RTD sur voie 0/ RTD sur voie 1	0	ET 200S

10.3 Description des paramètres pour les modules d'interface

10.3.1 Mode alarme DP

Remarque

Ce paramètre est uniquement utilisé pour les IM151-1 STANDARD (à partir de 6ES7151-1AA04-0AB0) et IM151-1 HIGH FEATURE.

Ce paramètre vous permet de valider ou verrouiller le mode DPV1 de l'ET 200S. Lorsque le mode DPV1 est validé, des enregistrements et des alarmes sont pris en charge par des services de classe 1 et des services de classe 2 (paramétrables).

Condition préalable :

- Le maître DP doit également supporter DPV1.

10.3.2 Longueur de bus

≤ 1 m : pré-réglage, la longueur maximale du bus est de 1 m.

> 1 m : la longueur du bus de l'ET 200S est >1 m et ne dépasse pas 2 m. Avec ce paramétrage, le temps de réponse de l'ET 200S augmente toutefois.

10.3.3 Fonctionnement si configuration prévue <> configuration sur site

Si le paramètre est validé et

- des modules sont déconnectés et connectés pendant la marche, cela ne provoque pas de défaillance de station sur l'ET 200S.
- la configuration prévue diffère de la configuration sur site, l'ET 200S reste dans l'échange de données avec le maître DP.

Si le paramètre est verrouillé et

- des modules sont déconnectés et connectés pendant la marche, cela provoque une défaillance de station sur l'ET 200S.
- la configuration prévue diffère de la configuration sur site, aucun échange de données n'a lieu entre le maître DP et l'ET 200S.
Exception : Traitement des options avec des modules RESERVE.

10.3.4 Traitement des options, généralités

Ce paramètre vous permet de valider ou de verrouiller globalement le traitement des options pour l'ensemble de l'ET 200S.

10.3.5 Traitement des options : Emplacements 2 à 63

Ce paramètre vous permet de valider ou de verrouiller le contrôle de la configuration.

- L'emplacement 2 à 63 est validé : sur l'emplacement concerné, un module de RESERVE peut être connecté à la place du module électronique configuré, sans qu'un diagnostic ne soit signalé.
- L'emplacement 2 à 63 est verrouillé : seul le module configuré peut se trouver à l'emplacement concerné. Les modules de RESERVE sont considérés comme des modules non conformes. Suivant le réglage du paramètre "Fonctionnement si configuration prévue <> configuration sur site", l'ET 200S tombe en panne ou reste en mode échange de données.

10.3.6 Alarme de diagnostic

Ce paramètre vous permet de valider ou verrouiller les alarmes de diagnostic. Les alarmes de diagnostic sont prises en charge

- sur PROFIBUS DP, si l'ET 200S est en mode DPV1.
- sur PROFINET IO.

10.3.7 Alarme de processus

Ce paramètre vous permet de valider ou verrouiller des alarmes de processus. Les alarmes de processus sont prises en charge

- sur PROFIBUS DP, si l'ET 200S est en mode DPV1.
- sur PROFINET IO.

10.3.8 Alarme de débrochage/enfichage

Ce paramètre vous permet de valider ou de verrouiller des alarmes de débrochage/enfichage. Les alarmes de débrochage/enfichage sont prises en charge

- sur PROFIBUS DP, si l'ET 200S est en mode DPV1.
- sur PROFINET IO.

10.3.9 Format des valeurs analogiques

Paramétrez ici la représentation des nombres de tous les modules électroniques analogiques.

10.3.10 Réjection des fréquences perturbatrices

La fréquence de votre réseau de tension alternative peut avoir des effets perturbateurs sur la valeur mesurée, en particulier si la mesure est faite dans les plages de tension basses et en cas de présence de thermocouples. Entrez ici la fréquence secteur de votre installation (50 Hz ou 60 Hz).

Le paramètre réjection des fréquences perturbatrices est valable pour tous les modules électroniques analogiques. Ce paramètre détermine également le temps d'intégration et de conversion de chacun des modules. Voir Caractéristiques techniques des module électroniques analogiques.

10.3.11 Emplacement soudure froide

Ce paramètre vous permet d'affecter un emplacement (aucun, 2 à 12 ou 2 à 63) où se trouve la voie de mesure de la température de référence (détermination de la valeur de compensation).

Référence

Vous trouverez des informations sur le raccordement de thermocouples dans le *Manuel ET 200S*, sous *Modules électroniques analogiques > Principes de base du traitement des valeurs analogiques*.

10.3.12 Entrée soudure froide

Ce paramètre vous permet de définir la voie (0/1) de mesure de la température de référence (détermination de la valeur de compensation) pour l'emplacement correspondant.

Référence

Vous trouverez des informations sur le raccordement de thermocouples dans le *Manuel ET 200S*, sous *Modules électroniques analogiques > Principes de base du traitement des valeurs analogiques*.

10.3.13 Synchroniser esclave sur cycle DP

Ce paramètre vous permet de valider ou de verrouiller la synchronisation d'horloge.

Si vous validez la synchronisation d'horloge, la périphérie des E/S de l'ET 200S sera synchronisée avec le télégramme de contrôle global du maître (en tant que cadence d'équidistance).

10.3.14 Temps Ti (importer valeurs de processus)

Cette valeur n'est réglable que si vous avez validé le paramètre "Synchroniser esclave sur cycle DP".

Ti est le temps réservé pour l'importation des données d'entrée sur l'ET 200S. Au début de Ti, les données d'entrée sont converties sur les bornes et stockées dans une mémoire temporaire via le bus de fond de panier de l'ET 200S. Ti se termine au début du cycle DP équidistant suivant ; dont avec le télégramme Global-Control.

A ce moment, il faut garantir que les dernières données d'entrée, donc les plus actuelles, soient bien disponibles pour l'importation sur le sous-réseau PROFIBUS. Le temps Ti doit tenir compte des temps de traitement et des temporisations dans les modules et dans le bus de fond de panier de l'ET 200S, et il dépend donc de l'extension des esclaves modulaires.

Le temps Ti ne peut être choisi que dans la grille indiquée, entre le minimum et le maximum. Normalement, vous devriez appliquer les valeurs proposées par défaut.

10.3.15 Temps To (sortir valeurs de processus)

Cette valeur n'est réglable que si vous avez validé le paramètre "Synchroniser esclave sur cycle DP".

La fin du temps To est le moment où les données de sorties converties sont commutées sur les bornes de modules. Le temps To comprend :

- Distribution des données de sortie via PROFIBUS DP vers les esclaves (= échange cyclique de données maître-esclave)
- Distribution des données de sortie aux modules via le bus de fond de panier de l'esclave
- Conversion et transmission des données de sortie aux bornes de sortie du module

To commence à l'arrivée du télégramme Global-Control. De même que le temps Ti, le temps ne peut être choisi que dans la grille indiquée, entre le minimum et le maximum indiqués. Normalement, vous devriez appliquer les valeurs proposées par défaut.

10.4 Module d'interface IM151-1 BASIC (6ES7151-1CA00-0AB0)

Propriétés

Le module d'interface IM151-1 BASIC possède les propriétés suivantes :

- Il relie l'ET 200S à PROFIBUS DP via l'interface RS485.
- La longueur maximale des paramètres est de 244 octets.
- La place maximale pour les adresses est de 88 octets pour les entrées et de 88 octets pour les sorties.
- Fonctionnement en tant qu'esclave DPV0
- Au maximum 12 modules sont utilisables avec l'IM151-1 BASIC.
- La longueur de bus maximale est de 2 m.

Brochage

Vous trouverez dans le tableau suivant le brochage du module d'interface IM151-1 BASIC pour la tension d'alimentation 24 VCC et pour PROFIBUS DP :

Tableau 10-6 Brochage du module d'interface IM151-1 BASIC

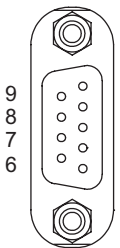
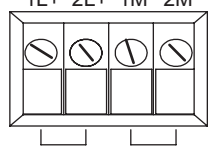
Vue	Nom du signal	Désignation
	1	-
	2	-
	3	RxD/TxD-P
	4	RTS
	5	M5V2
	6	P5V2
	7	-
	8	RxD/TxD-N
	9	
	1L+	24 V CC
	2L+	24 VCC (pour raccordement en chaînage)
	1M	Masse
	2M	Masse (pour raccordement en chaînage)

Schéma de principe

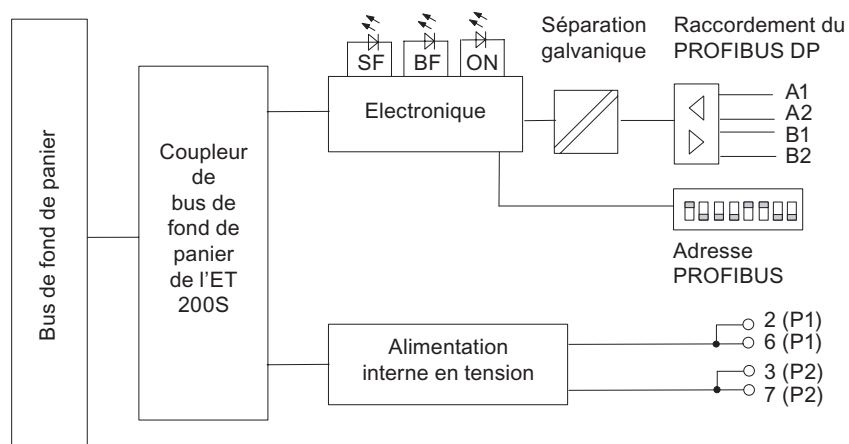


Figure 10-1 Schéma de principe du module d'interface IM151-1 BASIC

Caractéristiques techniques de l'IM151-1 BASIC (6ES7151-1CA00-0AB0)

Dimensions et poids	
Dimensions L x H x P (mm)	45 x 119,5 x 75
Poids	env. 150 g
Caractéristiques spécifiques au module	
Vitesse de transmission	9,6 ; 19,2 ; 45,45 ; 93,75 ; 187,5 ; 500 kBaud, 1,5 ; 3 ; 6 ; 12 Mbit/s
Protocole du bus	PROFIBUS DP
Interface	RS 485
Compatibilité SYNC	oui
Compatibilité FREEZE	oui
Code constructeur	80F3H
Echange direct de données	oui
Synchronisation d'horloge	non
Longueur des paramètres	19 octets
Plage d'adresses	88 octets d'E/S
Traitement des options	non
Caractéristiques I&M	non
Mise à jour du firmware	non
Courant maximum de sortie de l'interface PROFIBUS DP (5, 6)	80 mA

Tensions, courants, potentiels	
Tension nominale d'alimentation de l'électronique (1L+)	24 V CC
• Protection contre l'inversion de polarité	oui
• Protection en cas de chute de tension	non
Séparation galvanique	
• entre bus de fond de panier et équipement électronique	non
• entre PROFIBUS DP et équipement électronique	oui
• entre tension alimentation et équipement électronique	non
Différence admissible de potentiel (vers le profilé support)	75 V CC, 60 V CA
Isolation testée avec	500 V CC
Consommation sur la tension nominale d'alimentation (1L+)	env. 70 mA
Pertes de puissance du module	typ. 1,5 W
Etat, alarmes, diagnostic	
Alarmes	aucune
Fonction diagnostic	oui
• Signalisation d'erreurs groupée	LED rouge "SF"
• Surveillance du bus PROFIBUS DP	LED rouge "BF"
• Surveillance de la tension d'alimentation de l'électronique	LED verte "ON"

10.5 Module d'interface IM151-1 STANDARD (6ES7151-1AA04-0AB0)

Propriétés

Le module d'interface IM151-1 STANDARD possède les propriétés suivantes :

- Il relie l'ET 200S à PROFIBUS DP via l'interface RS 485.
- La longueur maximale des paramètres est de 244 octets.
- La place maximale pour les adresses est de 244 octets pour les entrées et de 244 octets pour les sorties.
- Fonctionnement en tant qu'esclave DPV0 ou DPV1
- Au maximum 63 modules sont utilisables avec l'IM151-1 STANDARD.
- La longueur de bus maximale est de 2 m.
- Prend en charge le traitement des options et l'octet d'état des modules d'alimentation
- Actualisation du firmware via PROFIBUS DP
- Données d'identification

Le module d'interface IM151-1 STANDARD (6ES7151-1AA04-0AB0) remplace les modules d'interface précédents 6ES7151-1AA00-0AB0 à 6ES7151-1AA03-0AB0 en toute compatibilité.

Brochage

Vous trouverez dans le tableau suivant le brochage du module d'interface IM151-1 STANDARD pour la tension d'alimentation 24 VCC et pour PROFIBUS-DP :

Tableau 10-7 Brochage du module d'interface IM151-1 STANDARD

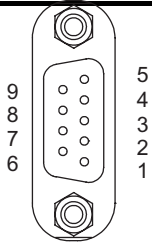
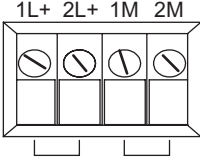
Vue	Nom du signal	Désignation
	1	-
	2	-
	3	RxD/TxD-P
	4	RTS
	5	M5V2
	6	P5V2
	7	-
	8	RxD/TxD-N
	9	
	1L+	24 V CC
	2L+	24 V CC (pour raccordement en chaînage)
	1M	Masse
	2M	Masse (pour raccordement en chaînage)

Schéma de principe

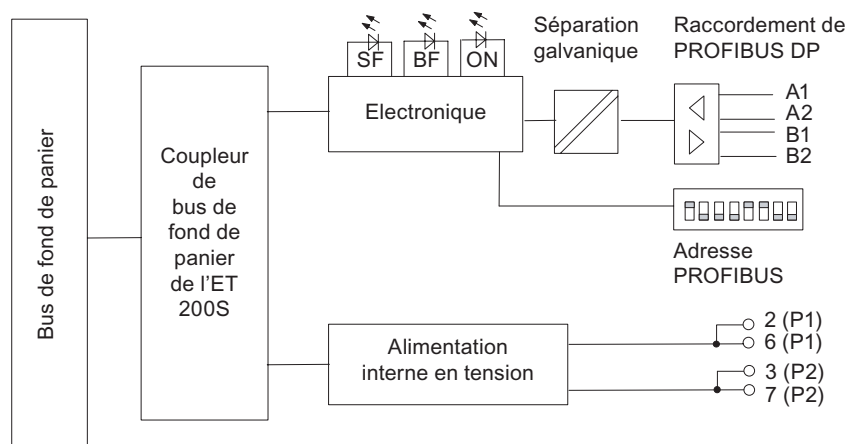


Figure 10-2 Schéma de principe du module d'interface IM151-1 STANDARD

Caractéristiques techniques de l'IM151-1 STANDARD (6ES7151-1AA04-0AB0)

Dimensions et poids	
Dimensions L x H x P (mm)	45 x 119,5 x 75
Poids	env. 150 g
Caractéristiques spécifiques au module	
Vitesse de transmission	9,6 ; 19,2 ; 45,45 ; 93,75 ; 187,5 ; 500 kBaud, 1,5 ; 3 ; 6 ; 12 Mbit/s
Protocole du bus	PROFIBUS DP
Interface	RS 485
Compatibilité SYNC	oui
Compatibilité FREEZE	oui
Code constructeur	806AH
Echange direct de données	oui
Synchronisation d'horloge	non
Longueur des paramètres	27 octets
Plage d'adresses	244 octets d'E/S
Traitement des options	oui
Caractéristiques I&M	oui
Mise à jour du firmware	via PROFIBUS DP
Courant maximum de sortie de l'interface PROFIBUS DP (5, 6)	80 mA
Tensions, courants, potentiels	
Tension nominale d'alimentation de l'électronique (1L+)	24 V CC
• Protection contre l'inversion de polarité	oui
• Protection en cas de chute de tension	min. 20 ms

Séparation galvanique	
• entre bus de fond de panier et équipement électronique	non
• entre PROFIBUS DP et équipement électronique	oui
• entre tension alimentation et équipement électronique	non
Différence admissible de potentiel (vers le profilé support)	75 V CC, 60 V CA
Isolation testée avec	500 V CC
Consommation sur la tension nominale d'alimentation (1L+)	env. 200 mA
Pertes de puissance du module	typ. 3,3 W
Etat, alarmes, diagnostic	
Alarmes	oui
Fonction diagnostic	oui
• Signalisation d'erreurs groupée	LED rouge "SF"
• Surveillance du bus PROFIBUS DP	LED rouge "BF"
• Surveillance de la tension d'alimentation de l'électronique	LED verte "ON"

Mise à jour du firmware de l'IM151-1 STANDARD

A partir de *STEP 7* V5.1, Service Pack 3, vous pouvez actualiser le firmware de l'IM151-1 STANDARD (via les partenaires accessibles).

Pour l'actualisation du firmware, vous recevez des fichiers (*.UPD) contenant la dernière version.

Les conditions suivantes doivent être remplies :

- L'IM151-1 STANDARD se trouvant dans la station dont vous voulez actualiser le firmware doit être joignable en ligne.
- Les fichiers contenant la dernière version du firmware doivent être disponibles dans le système de fichier de votre PG/PC.

Vous trouverez des informations sur la marche à suivre dans l'aide en ligne de *STEP 7*.

10.6 Module d'interface IM151-1 FO STANDARD (6ES7151-1AB02-0AB0)

Propriétés

Le module d'interface IM151-1 FO STANDARD possède les propriétés suivantes :

- Il relie l'ET 200S au PROFIBUS DP via l'interface à fibres optiques
- La longueur maximale des paramètres est de 244 octets.
- La place maximale pour les adresses est de 128 octets pour les entrées et de 128 octets pour les sorties.
- Fonctionnement en tant qu'esclave DPV0
- Au maximum 63 modules sont utilisables avec l'IM151-1 FO STANDARD.
- La longueur de bus maximale est de 2 m.
- Prend en charge le traitement des options et l'octet d'état des modules d'alimentation

Brochage

Vous trouverez dans le tableau suivant le brochage du module d'interface IM151-1 FO STANDARD pour la tension d'alimentation 24 V CC et le PROFIBUS-DP à interface à fibres optiques :

Tableau 10-8 Brochage du module d'interface IM151-1 FO STANDARD

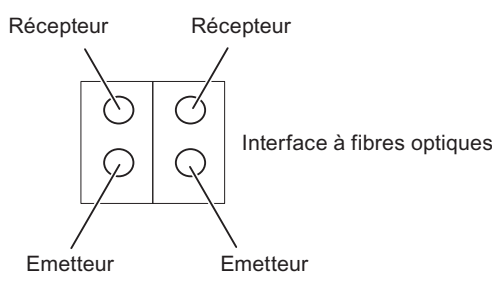
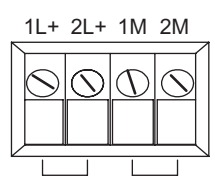
Vue	Nom du signal	Désignation
		
	1L+	24 V CC
	2L+	24 V CC (pour raccordement en chaînage)
	1M	Masse
	2M	Masse (pour raccordement en chaînage)

Schéma de principe

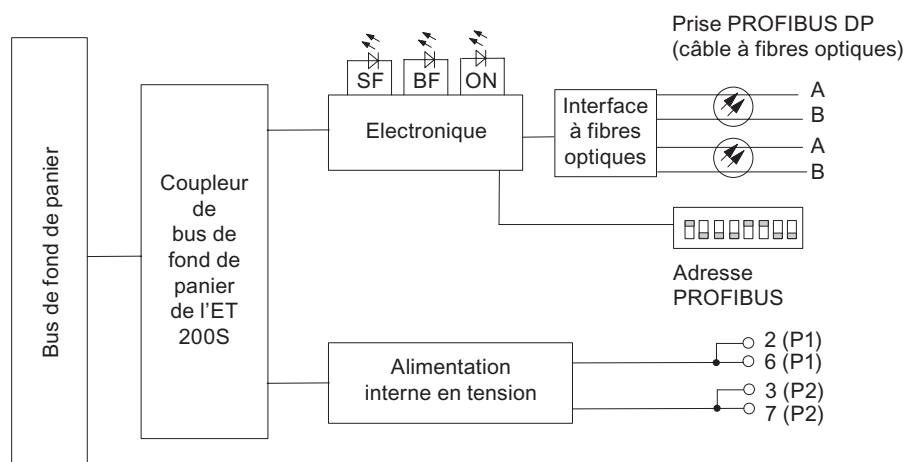


Figure 10-3 Schéma de principe du module d'interface IM151-1 FO STANDARD

Caractéristiques techniques de l'IM151-1 FO STANDARD (6ES7151-1AB02-0AB0)

Dimensions et poids	
Dimension L × H × P (mm)	45 × 119,5 × 75
Poids	env. 150 g
Caractéristiques spécifiques au module	
Vitesse de transmission	9,6 ; 19,2 ; 45,45 ; 93,75 ; 187,5 ; 500 kBaud, 1,5 ; 12 Mbit/s
Protocole du bus	PROFIBUS DP
Interface	Câble à fibres optiques
Compatibilité SYNC	oui
Compatibilité FREEZE	oui
Code constructeur	806BH
Echange direct de données	oui
Synchronisation d'horloge	non
Longueur des paramètres	27 octets
Plage d'adresses	128 octets d'E/S
Traitement des options	oui

Tensions, courants, potentiels	
Tension nominale d'alimentation de l'électronique (1L+)	24 V CC
• Protection contre l'inversion de polarité	oui
• Protection en cas de chute de tension	min. 20 ms
Séparation galvanique	
• entre bus de fond de panier et équipement électronique	non
• entre tension alimentation et équipement électronique	non
Consommation sur la tension nominale d'alimentation (1L+)	env. 200 mA
Pertes de puissance du module	typ. 3,3 W
Etat, alarmes, diagnostic	
Alarmes	aucune
Fonction diagnostic	oui
• Signalisation d'erreurs groupée	LED rouge "SF"
• Surveillance du bus PROFIBUS DP	LED rouge "BF"
• Surveillance de la tension d'alimentation de l'électronique	LED verte "ON"

10.7 Module d'interface IM151-1 HIGH FEATURE (6ES7151-1BA01-0AB0)

Propriétés

Le module d'interface IM151-1 HIGH FEATURE a les propriétés suivantes :

- Il relie l'ET 200S à PROFIBUS DP via l'interface RS 485
- Pour SIMATIC S7, il n'y a pas de restriction pour la longueur maximale de paramètres, sinon elle est de 244 octets.
- La place maximale pour les adresses est de 244 octets pour les entrées et de 244 octets pour les sorties.
- Fonctionnement en tant qu'esclave DPV0 ou DPV1
- Au maximum 63 modules sont utilisables avec l'IM151-1 HIGH FEATURE.
- La longueur maximale du bus de fond de panier est de 2 m.
- Prend en charge le traitement des options et l'octet d'état des modules d'alimentation
- Synchronisable avec le cycle DP (synchronisation d'horloge)
- Actualiser le firmware via PROFIBUS DP avec HW Config
- Communication sécurisée esclave I-esclave via PROFIBUS DP. Vous trouvez cette fonction décrite dans le manuel *S7 Distributed Safety, Configuration et programmation*.
- Données d'identification
- Fonctionnement comme esclave DPV1 sur le coupleur Y
- Utilisation de modules de sécurité

Restrictions en cas d'utilisation des modules avec l'IM151-1 HIGH FEATURE

Les modules suivants ne peuvent pas être utilisés avec l'IM151-1 HIGH FEATURE :

Module	jusqu'au numéro de référence	jusqu'à la version de produit
1COUNT 24V/100kHz	6ES7138-4DA02-0AB0	1
1COUNT 5V/500kHz	6ES7138-4DE00-0AB0	1
1SSI	6ES7138-4DB00-0AB0	3
1STEP 5V/204kHz	6ES7138-4DC00-0AB0	3
Module d'interface série 1SI	6ES7138-4DF00-0AB0	1
Module d'interface série Modbus/USS	6ES7138-4DF10-0AB0	1
2AI U ; HIGH FEATURE	6ES7134-4LB00-0AB0	1
2AI I 2/4DMU ; HIGH FEATURE	6ES7134-4MB00-0AB0	1
2AO U ; HIGH FEATURE	6ES7135-4LB00-0AB0	1

Brochage

Vous trouverez dans le tableau suivant le brochage du module d'interface IM151-1 HIGH FEATURE pour la tension d'alimentation 24 V CC et pour PROFIBUS DP :

Tableau 10-9 Brochage du module d'interface IM151-1 HIGH FEATURE

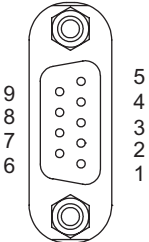
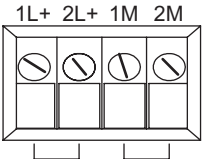
Vue	Nom du signal	Désignation
	1 -	-
	2 -	-
	3 RxD/TxD-P	Câble de données-B
	4 RTS	Request To Send
	5 M5V2	Potentiel de référence de données (de la station)
	6 P5V2	Plus d'alimentation (de la station)
	7 -	-
	8 RxD/TxD-N	Câble de données-A
	9	
	1L+	24 V CC
	2L+	24 V CC (pour raccordement en chaînage)
	1M	Masse
	2M	Masse (pour raccordement en chaînage)

Schéma de principe

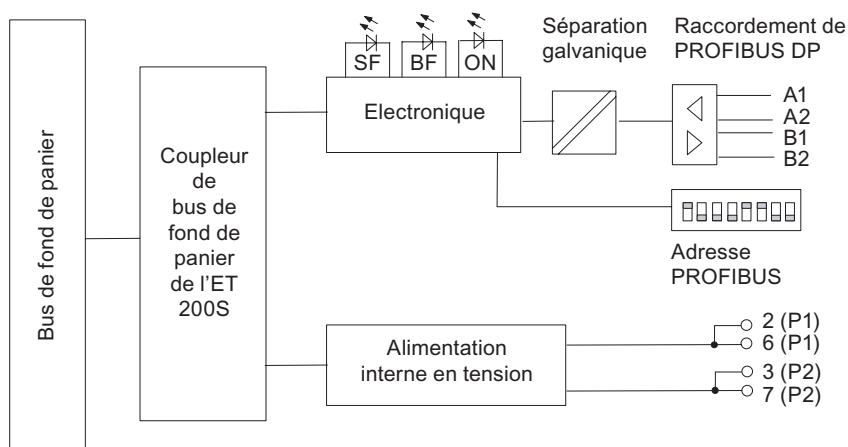


Figure 10-4 Schéma de principe du module d'interface IM151-1 HIGH FEATURE

Caractéristiques techniques IM151-1 HIGH FEATURE (6ES7151-1BA01-0AB0)

Dimensions et poids	
Dimension L × H × P (mm)	45 × 119,5 × 75
Poids	env. 150 g
Caractéristiques spécifiques au module	
Vitesse de transmission	9,6 ; 19,2 ; 45,45 ; 93,75 ; 187,5 ; 500 kBaud, 1,5 ; 3 ; 6 ; 12 Mbit/s
Protocole du bus	PROFIBUS DP
Interface	RS 485
Compatibilité SYNC	oui
Compatibilité FREEZE	oui
Code constructeur	80E0 _H
Echange direct de données	oui
Synchronisation d'horloge	oui ¹
Longueur des paramètres	27 octets 56 octets lorsque la synchronisation d'horloge est activée
Plage d'adresses	244 octets d'E/S
Traitement des options	non
Caractéristiques I&M	oui
Mise à jour du firmware	via PROFIBUS DP avec HW Config
Courant maximum de sortie de l'interface PROFIBUS DP (5, 6)	80 mA
Tensions, courants, potentiels	
Tension nominale d'alimentation de l'électronique (1L+)	24 V CC
• Protection contre l'inversion de polarité	oui
• Protection en cas de chute de tension	min. 20 ms
Séparation galvanique	
• entre bus de fond de panier et équipement électronique	non
• entre PROFIBUS DP et équipement électronique	oui
• entre tension alimentation et équipement électronique	non
Différence admissible de potentiel (vers le profilé support)	75 V CC, 60 V CA
Isolation testée avec	500 V CC
Consommation sur la tension nominale d'alimentation (1L+)	env. 200 mA
Pertes de puissance du module	typ. 3,3 W
Etat, alarmes, diagnostic	
Alarmes	oui
Fonction diagnostic	oui
• Signalisation d'erreurs groupée	LED rouge "SF"
• Surveillance du bus PROFIBUS DP	LED rouge "BF"
• Surveillance de la tension d'alimentation de l'électronique	LED verte "ON"
¹ à partir de 1,5 Mbits/s	

Mise à jour du firmware pour l'IM151-1 HIGH FEATURE

A partir de *STEP 7* V5.1, Service Pack 3, vous pouvez actualiser le firmware de l'IM151-1 HIGH FEATURE.

Pour l'actualisation du firmware, vous recevez des fichiers (*.UPD) contenant la dernière version.

Les conditions suivantes doivent être remplies :

- L'IM151-1 HIGH FEATURE se trouvant dans la station dont vous voulez actualiser le firmware doit être joignable en ligne.
- Les fichiers contenant la dernière version du firmware doivent être disponibles dans le système de fichier de votre PG/PC.

Vous trouverez des informations sur la marche à suivre dans l'aide en ligne de *STEP 7*.

Remarque

Veillez pour l'actualisation à utiliser la bonne version du firmware pour le module d'interface mis en oeuvre. Un module d'interface avec un numéro de référence plus ancien ne peut pas être actualisé avec la version de firmware pour un module d'interface avec un numéro de référence plus récent et inversement.

10.8 Module d'interface IM151-3 PN (6ES7151-3AA20-0AB0)

10.8.1 Propriétés du module d'interface IM151-3 PN

Propriétés

Le module d'interface IM151-3 PN possède les propriétés suivantes :

- Il relie l'ET 200S au PROFINET IO
- Il traite les données pour les modules électroniques équipés et pour les départs-moteurs
- Il alimente le bus de fond de panier
- Prise en compte du nom d'appareil et sauvegarde sur la SIMATIC Micro Memory Card.
- Actualisation du firmware sur la SIMATIC Micro Memory Card
- Le potentiel de référence M de la tension nominale d'alimentation de l'IM151-3 PN est relié au profilé support (conducteur de protection) par un circuit RC, ce qui permet un montage isolé de la terre.
- Services Ethernet pris en charge
 - ping
 - arp
 - Diagnostic réseau (SNMP) / MIB-2
- Alarmes
 - Alarmes de diagnostic
 - Alarmes de processus
 - Alarmes de débrogage/enfichage
- Le volume d'adressage s'élève à 256 octets de données d'E/S.
- Au maximum 63 modules sont utilisables avec l'IM151-3 PN.
- La longueur maximale du bus de fond de panier est de 2 m.
- Regroupement de modules à l'intérieur d'un octet (compression)
- Enregistrements pour modules d'E/S

Compatibilité du module d'interface IM 151-3 PN (à partir de 6ES7 151-3AA10-0AB0)

Remarque

Version de firmware du Controller utilisé

Pour que le module d'interface IM151-3 PN (à partir de 6ES7 151-3AA10-0AB0) puisse être exploité sur un Controller, celui-ci doit être exploité avec une version de firmware énumérée dans le tableau ci-dessous. Le module d'interface IM151-3 PN (6ES7151-3AA00-0AB0) peut être utilisé indépendamment de la version de firmware du Controller.

Les versions de firmware suivantes sont compatibles au module d'interface IM 151-3 PN (à partir de 6ES7151-3AA10-0AB0)

	CPU	CP		SOFTNET PNIO
Controller	315-2 PN/DP 317-2 PN/DP	443-1	343-1	SIMATIC NET-CD
Version de firmware	≥ V2.3.2	≥ V2.2	≥2.0	V 6.3 Hotfix 1

Remarque

Pièce de rechange d'une IM151-3 PN (6ES7151-3AA10-0AB0)

Dans un cas de pièce de rechange, vous pourrez remplacer une IM151-3 PN (6ES7151-3AA10-0AB0) par une IM151-3 PN (6ES7151-3AA20-0AB0), si vous remplissez les conditions suivantes :

- 15 mm de place disponible à gauche de l'IM151-3 PN
- STEP7 V5.3 ServicePack 3
- Le programme utilisateur sera conforme au manuel de programmation "Migration de PROFIBUS DP vers PROFINET IO", édition 01/06.

Restrictions en cas d'utilisation des modules avec l'IM151-3 PN

Les modules suivants ne peuvent pas être utilisés avec l'IM151-3 PN :

Module	jusqu'au numéro de référence	jusqu'à la version de produit
2AO U ; HIGH FEATURE	6ES7135-4LB01-0AB0	3
2AO I ; HIGH FEATURE	6ES7135-4MB01-0AB0	3
Module d'interface série 1SI	6ES7138-4DF00-0AB0	4
Module d'interface série Modbus/US\$	6ES7138-4DF10-0AB0	4

Brochage

Vous trouverez dans le tableau suivant le brochage du module d'interface IM151-3 PN pour la tension d'alimentation 24 VCC et des interfaces RJ45 pour PROFINET IO :

Tableau 10-10 Brochage du module d'interface IM151-3 PN

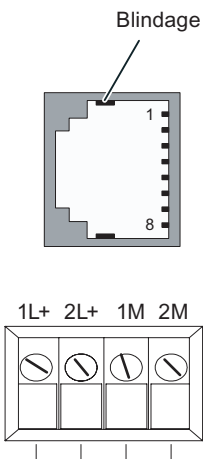
Vue	Nom du signal	Désignation
	1 TD	Transmit Data +
	2 TD_N	Transmit Data –
	3 RD	Receive Data +
	4 GND	Ground
	5 GND	Ground
	6 RD_N	Receive Data –
	7 GND	Ground
	8 GND	Ground
	1L+	24 V CC
	2L+	24 V CC (pour raccordement en chaînage)
	1M	Masse
	2M	Masse (pour raccordement en chaînage)

Schéma de principe

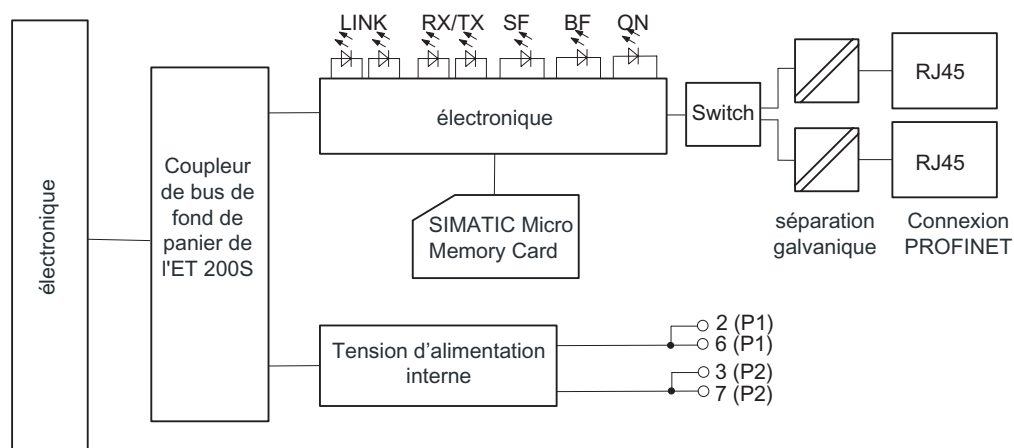


Figure 10-5 Schéma de principe du module d'interface IM151-3 PN

Caractéristiques techniques de l'IM151-3 PN (6ES7151-3AA20-0AB0)

Dimensions et poids	
Dimension L x H x P (mm)	60 x 119,5 x 75
Poids	env. 150 g
Caractéristiques spécifiques au module	
Vitesse de transmission	<ul style="list-style-type: none"> 10 MBit/s pour Services Ethernet 100 MBit/s full duplex pour PROFINET IO
Procédure de transmission	100BASE-TX
Autonégociation	oui
Autocrossing	oui
Protocole du bus	PROFINET IO + TCP/IP
Services Ethernet pris en charge	<ul style="list-style-type: none"> ping arp Diagnostic réseau (SNMP) / MIB-2
Interface PROFINET	2x RJ45
Code constructeur (VendorID)	002A _H
Code appareil (DeviceID)	0301 _H
Tensions, courants, potentiels	
Tension nominale d'alimentation de l'électronique (1L+)	24 V CC
<ul style="list-style-type: none"> Protection contre erreurs de polarité 	oui
<ul style="list-style-type: none"> Protection en cas de chute de tension 	min. 20 ms
Séparation galvanique	
<ul style="list-style-type: none"> entre bus de fond de panier et équipement électronique 	non
<ul style="list-style-type: none"> entre Ethernet et équipement électronique 	oui
<ul style="list-style-type: none"> entre tension alimentation et équipement électronique 	non
Différence admissible de potentiel (vers le profilé support)	75 V CC, 60 V CA
Isolation testée avec	500 V CC
Consommation sur la tension nominale d'alimentation (1L+)	env. 200 mA
Pertes en puissance du module	env. 2 W
Etat, alarmes, diagnostic	
Alarmes	oui
Fonction diagnostic	oui
<ul style="list-style-type: none"> Signalisation d'erreurs groupée Surveillance du bus PROFINET IO 	LED rouge "SF" LED rouge "BF"
<ul style="list-style-type: none"> Surveillance de la tension d'alimentation de l'électronique 	LED verte "ON"
<ul style="list-style-type: none"> Liaison au réseau existante 	une LED verte chacune "LINK par interface
<ul style="list-style-type: none"> Envoi/Réception via le réseau 	une LED jaune chacune "RX/TX" par interface

Voir aussi

Diagnostic de voie (Page 8-57)

10.8.2 SNMP

L'IM151-3 PN prend en charge le service Ethernet SNMP. MIB-2 (RFC1213) est pris en charge. Les objets R/W sont modifiables au moyen des outils SNMP et sont enregistrés dans le module.

Les paramètres SNMP enregistrés de manière rémanente sont réinitialisés dans le dialogue de HW Config "Système cible > Ethernet > Editer les partenaires Ethernet", bouton "Réinitialiser" sous "Réinitialiser aux réglages en usine", aux réglages en usine (à partir de STEP 7 V5.3 SP 3). Dans la mesure où le module a un nom de station (enregistré sur une SIMATIC Micro Memory Card), ce dernier n'est pas effacé. Le nom d'appareil sur la Micro Memory Card SIMATIC ne sera pas effacé parce que la Micro Memory Card SIMATIC n'est pas un composant de l'IM151-3 PN. L'adresse IP, qui n'est présente qu'à l'état activé du module, n'est pas effacée non plus. Pour des raisons de sécurité, ce service n'est libéré que lorsque l'IO-device n'est pas en mode échange de données.

10.8.3 SIMATIC Micro Memory Card pour IM151-3 PN

Utilisation de la SIMATIC Micro Memory Card

On utilise une Micro Memory Card (MMC) SIMATIC comme support de stockage pour le module IM151-3 PN.

Les données suivantes peuvent être sauvegardées sur la SIMATIC Micro Memory Card.

- Données technologiques (nom d'appareil)
- Données de mise à jour du firmware

Remarque

Vous pouvez enregistrer **au choix** sur **une** MMC SIMATIC les données technologiques **ou** les données de mise à jour.

Durée de vie d'une SIMATIC Micro Memory Card

La durée de vie d'une SIMATIC Micro Memory Card dépend essentiellement des facteurs suivants :

- nombre d'opérations de suppression ou de programmation
- conditions externes, comme la température ambiante

Pour une température ambiante de 60 °C, la durée de vie d'une SIMATIC Micro Memory Card est de 10 ans pour un nombre maximal d'opérations d'effacement/écriture de 100000.

**Précaution****Perte de données possible**

Si le nombre maximal d'opérations d'effacement/écriture est dépassé, une perte de données est possible.

SIMATIC Micro Memory Card utilisables

Vous disposez des modules mémoire suivants :

Tableau 10-11 SIMATIC Micro Memory Card disponibles

type	Numéros de référence
SIMATIC Micro Memory Card 64k	6ES7953-8LF11-0AA0
SIMATIC Micro Memory Card 128k	6ES7953-8LG11-0AA0
SIMATIC Micro Memory Card 512k	6ES7953-8LJ11-0AA0
SIMATIC Micro Memory Card 2M	6ES7953-8LL11-0AA0
SIMATIC Micro Memory Card 4M	6ES7953-8LM11-0AA0
SIMATIC Micro Memory Card 8M	6ES7953-8LP11-0AA0

Pour enregistrer le nom d'appareil, une SIMATIC Micro Memory Card 64k suffit, pour la mise à jour du firmware, vous devez utiliser des SIMATIC Micro Memory Cards de 2 Mo et plus.

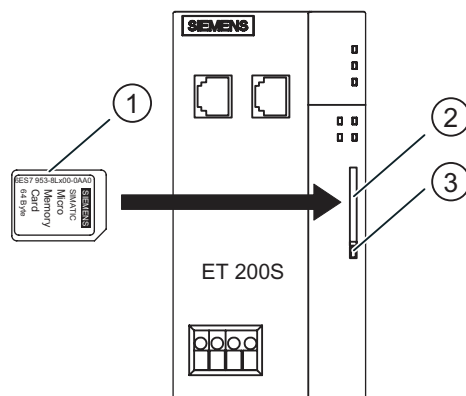
Enfichage/remplacement de la carte

La SIMATIC Micro Memory Card est conçue pour être retirée et enfichée lorsque le module est sous tension. Le coin en biseau de la SIMATIC Micro Memory Card garantit qu'elle soit enfichée dans le bon sens (protection contre les erreurs de polarité).

Sur l'IM151-3 PN, le compartiment du module se trouve derrière la porte avant. La porte avant est munie d'un coin en avancée qui permet de l'ouvrir.

Afin de faciliter le retrait de la carte, le cadre du compartiment est équipé d'un dispositif d'éjection. Pour éjecter la carte, appuyez sur le dispositif d'éjection à l'aide d'un objet adéquate (par ex. un petit tournevis ou un stylo à bille).

Position du compartiment de la carte SIMATIC Micro Memory Card sur l'IM151-3 PN :



- ① SIMATIC Micro Memory Card
- ② Compartiment du module
- ③ Dispositif d'éjection

10.8.4 Mise à jour du firmware de l'IM151-3 PN

Conditions

Pour l'actualisation du firmware d' un IM151-3 PN, vous aurez besoin de :

- STEP 7 à partir de la version 5.3, Service Pack 1
- Une SIMATIC Micro Memory Card avec au moins 2 MB d'espace mémoire
- Un PC ou PG avec un dispositif permettant la description d'une SIMATIC Micro Memory Card

Marche à suivre

La mise à jour du firmware se fait en 2 étapes :

1. Transmission des fichiers d'actualisation sur une SIMATIC Micro Memory Card
2. Exécution des mises à jour du firmware d'un IM151-3 PN.

Transmission des fichiers d'actualisation sur une SIMATIC Micro Memory Card

1. Créez un nouveau répertoire dans Windows-Explorer.
 2. Téléchargez le fichier d'actualisation souhaité sur internet et placez- le dans ce répertoire.
 3. Décompressez ce fichier d'actualisation dans ce répertoire. Vous y trouverez 3 fichiers se terminant par UPD.
 4. Insérez une SIMATIC Micro Memory Card (≥ 2 MB) dans le PG ou l'enregistreur
 5. Dans SIMATIC Manager, effacez la SIMATIC Micro Memory Card à l'aide de la commande "Fichier > S7-Memory-Card > effacer".
 6. Dans SIMATIC Manager, sélectionnez la commande "Système cible > actualisation système d'exploitation".
 7. Dans la boîte de dialogue affichée, sélectionnez le répertoire contenant les fichiers UPD.
 8. Double-cliquez sur l'un des fichiers UPD. La SIMATIC Micro Memory Card est décrite.
- Les fichiers d'actualisation se trouvent maintenant sur la SIMATIC Micro Memory Card .

Exécution de la mise à jour du firmware

1. Mettez l'IM151-3 PN hors tension et enfichez la SIMATIC Micro Memory Card avec la mise à jour du firmware dans le compartiment.
 2. Branchez la tension d'alimentation pour l'IM151-3 PN.
L'IM151-3 PN reconnaît automatiquement la SIMATIC Micro Memory Card avec l'actualisation du firmware et démarre la mise à jour du module. Durant la mise à jour du firmware, les LED SF et BF sont allumées, la LED ON est éteinte.
Une fois la mise à jour terminée, la LED BF clignote à 0,5 Hz.
 3. Mettez l'IM151-3 PN hors tension et débrochez la SIMATIC Micro Memory Card avec la mise à jour du firmware.
 4. Enfichez la SIMATIC Micro Memory Card avec le nom d'appareil et remettez sous tension.
- L'IM151-3 PN redémarre avec le nouveau firmware et est opérationnel.

10.9 Module d'interface IM151-3 PN HIGH FEATURE (6ES7151-3BA20-0AB0)

10.9.1 Propriétés du module d'interface IM151-3 PN HIGH FEATURE

Propriétés

Le module d'interface IM151-3 PN HIGH FEATURE a les propriétés suivantes :

- Il relie l'ET 200S au PROFINET IO
- Il traite les données pour les modules électroniques équipés et pour les départs-moteurs
- Il alimente le bus de fond de panier
- Prise en compte du nom d'appareil et sauvegarde sur la SIMATIC Micro Memory Card.
- Actualisation du firmware sur la SIMATIC Micro Memory Card
- Le potentiel de référence M de la tension nominale d'alimentation de l'IM151-3 PN HIGH FEATURE par rapport au profilé support (conducteur de protection) est relié par un circuit RC, ce qui permet un montage isolé de la terre.
- Services Ethernet pris en charge
 - ping
 - arp
 - Diagnostic réseau (SNMP) / MIB-2
- Alarmes
 - Alarmes de diagnostic
 - Alarmes de processus
 - Alarmes de débrogage/enfichage
- Enregistrements pour modules d'E/S
- Le volume d'adressage s'élève à 256 octets de données d'E/S.
- Au maximum 63 modules sont utilisables avec l'IM151-3 PN HIGH FEATURE.
- La longueur maximale du bus de fond de panier est de 2 m.
- Regroupement de modules à l'intérieur d'un octet (compression)
- Utilisation de modules à haute disponibilité et sécurité

Compatibilité du module d'interface IM151-3 PN HIGH FEATURE (6ES7151-3BA20-0AB0)

Remarque**Version de firmware du Controller utilisé**

Pour que le module d'interface IM151-3 PN HIGH FEATURE (6ES7 151-3BA20-0AB0) puisse être exploité sur un Controller, celui-ci doit être exploité avec une version de firmware énumérée dans le tableau ci-dessous.

Les versions de firmware suivantes sont compatibles au module d'interface IM151-3 PN HIGH FEATURE (6ES7151-3BA20-0AB0) :

	CPU		CP			SOFTNET PNIO
Controller	315-2 PN/DP 317-2 PN/DP	317F-2 PN/DP	443-1 Advanced	343-1	343-1 Advanced	SIMATIC NET-CD
Version de firmware	≥ V2.3.2	≥ V2.3.3	≥ V2.3 ¹	≥ 1.1 ²	≥ 1.0 ²	V 6.3 Hotfix 1

¹ Pour l'IM151-3 HIGH FEATURE. V2.3 est nécessaire pour l'utilisation de modules de sécurité PROFI-safe sur l'IM151-3 HIGH FEATURE.

² Pour l'IM151-3 STANDARD et HIGH FEATURE. Une exploitation de modules de sécurité PROFIsafe avec l'IM151-3 HIGH FEATURE via CP343 *n'est pas possible*.

SNMP

L'IM151-3 PN HIGH FEATURE prend en charge le service Ethernet SNMP. MIB-2 (RFC1213) est pris en charge. Les objets R/W sont modifiables au moyen des outils SNMP et sont enregistrés dans le module.

Les paramètres SNMP enregistrés de manière rémanente sont réinitialisés dans le dialogue de HW Config "Système cible > Ethernet > Editer les partenaires Ethernet", bouton "Réinitialiser" sous "Réinitialiser aux réglages en usine", aux réglages en usine (à partir de STEP 7 V5.3 SP 3).

Après un remplacement avec un module sortant de l'usine, les objets R/W dans l'IM151-3 PN HIGH FEATURE sont réinitialisés aux réglages en usine.

Restrictions en cas d'utilisation des modules avec l'IM 151-3 PN HIGH FEATURE

Les modules suivants ne peuvent pas être utilisés avec l'IM 151-3 PN HIGH FEATURE :

Module	jusqu'au numéro de référence	jusqu'à la version de produit
2AO U ; HIGH FEATURE	6ES7135-4LB01-0AB0	3
2AO I ; HIGH FEATURE	6ES7135-4MB01-0AB0	3
Module d'interface série 1SI	6ES7138-4DF00-0AB0	4
Module d'interface série Modbus/USS	6ES7138-4DF10-0AB0	4

Brochage

Vous trouverez dans le tableau suivant le brochage du module d'interface IM151-3 PN HIGH FEATURE pour la tension d'alimentation 24 VCC et des interfaces RJ45 pour PROFINET IO :

Tableau 10-12 Brochage du module d'interface IM151-3 PN HIGH FEATURE

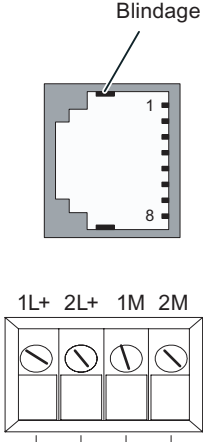
Vue	Nom du signal	Désignation
	1 TD	Transmit Data +
	2 TD_N	Transmit Data –
	3 RD	Receive Data +
	4 GND	Ground
	5 GND	Ground
	6 RD_N	Receive Data –
	7 GND	Ground
	8 GND	Ground
	1L+	24 V CC
	2L+	24 Vcc (pour raccordement en chaînage)
	1M	Masse
	2M	Masse (pour raccordement en chaînage)

Schéma de principe

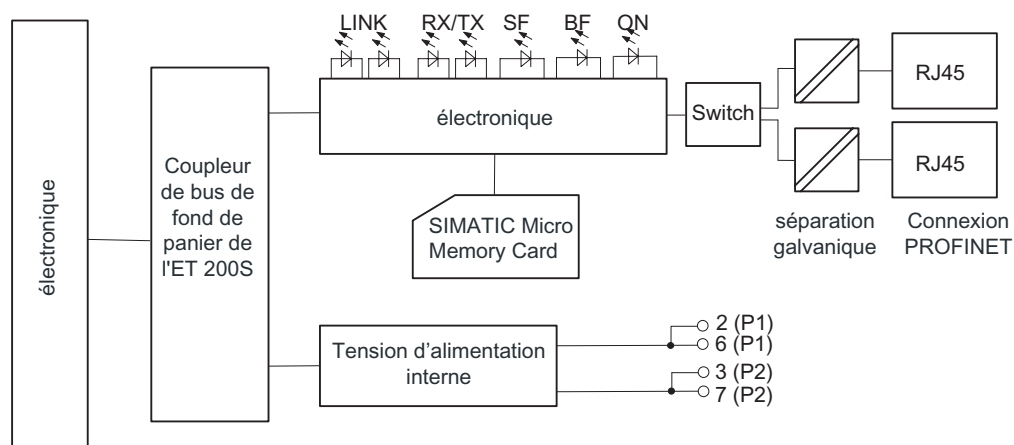


Figure 10-6 Schéma de principe du module d'interface IM151-3 PN HIGH FEATURE

Caractéristiques techniques de l'IM151-3 PN HIGH FEATURE (6ES7151-3BA20-0AB0)

Dimensions et poids	
Dimension L x H x P (mm)	60 x 119,5 x 75
Poids	env. 150 g
Caractéristiques spécifiques au module	
Vitesse de transmission	<ul style="list-style-type: none"> 10 MBit/s pour Services Ethernet 100 MBit/s full duplex pour PROFINET IO
Procédure de transmission	100BASE-TX
Autonégociation	oui
Autocrossing	oui
Protocole du bus	PROFINET IO TCP/IP
Services Ethernet pris en charge	<ul style="list-style-type: none"> ping arp Diagnostic réseau (SNMP) / MIB-2
Interface PROFINET	2x RJ45
Code constructeur (VendorID)	002A _H
Code appareil (DeviceID)	0301 _H
Tensions, courants, potentiels	
Tension nominale d'alimentation de l'électronique (1L+)	24 V CC
<ul style="list-style-type: none"> Protection contre erreurs de polarité 	oui
<ul style="list-style-type: none"> Protection en cas de chute de tension 	min. 20 ms
Séparation galvanique	
<ul style="list-style-type: none"> entre bus de fond de panier et équipement électronique 	non
<ul style="list-style-type: none"> entre Ethernet et équipement électronique 	oui
<ul style="list-style-type: none"> entre tension alimentation et équipement électronique 	non
Différence admissible de potentiel (vers le profilé support)	75 V CC, 60 V CA
Isolation testée avec	500 V CC
Consommation sur la tension nominale d'alimentation (1L+)	env. 200 mA
Pertes en puissance du module	env. 2 W
Etat, alarmes, diagnostic	
Alarmes	oui
Fonction diagnostic	oui
<ul style="list-style-type: none"> Signalisation d'erreurs groupée Surveillance du bus PROFINET IO 	LED rouge "SF" LED rouge "BF"
<ul style="list-style-type: none"> Surveillance de la tension d'alimentation de l'électronique 	LED verte "ON"
<ul style="list-style-type: none"> Liaison au réseau existante 	Une LED verte chacune "LINK" par interface
<ul style="list-style-type: none"> Envoi/Réception via le réseau 	une LED jaune chacune "RX/TX" par interface

10.9.2 SNMP

L'IM151-3 PN HIGH FEATURE prend en charge le service Ethernet SNMP. MIB-2 (RFC1213) est pris en charge. Les objets R/W sont modifiables au moyen des outils SNMP et sont enregistrés dans le module.

Les paramètres SNMP enregistrés de manière rémanente sont réinitialisés dans le dialogue de HW Config "Système cible > Ethernet > Editer les partenaires Ethernet", bouton "Réinitialiser" sous "Réinitialiser aux réglages en usine", aux réglages en usine (à partir de STEP 7 V5.3 SP 3). Dans la mesure où le module a un nom de station (enregistré sur une SIMATIC Micro Memory Card), ce dernier n'est pas effacé. Le nom d'appareil sur la Micro Memory Card SIMATIC ne sera pas effacé parce que la SIMATIC Micro Memory Card n'est pas un composant de l'IM151-3 PN HIGH FEATURE. L'adresse IP, qui n'est présente qu'à l'état activé du module, n'est pas effacée non plus. Pour des raisons de sécurité, ce service n'est libéré que lorsque l'IO-device n'est pas en mode échange de données.

10.9.3 SIMATIC Micro Memory Card pour l'IM151-3 PN HIGH FEATURE

Utilisation de la SIMATIC Micro Memory Card

On utilise une SIMATIC Micro Memory Card comme support de stockage pour l'IM151-3 PN HIGH FEATURE.

Les données suivantes peuvent être sauvegardées sur la SIMATIC Micro Memory Card.

- Données technologiques (nom d'appareil)
- Données de mise à jour du firmware

Remarque

Vous pouvez enregistrer **au choix** sur **une** MMC SIMATIC les données technologiques **ou** les données de mise à jour.

Durée de vie d'une SIMATIC Micro Memory Card

La durée de vie d'une SIMATIC Micro Memory Card dépend essentiellement des facteurs suivants :

- nombre d'opérations de suppression ou de programmation
- conditions externes, comme la température ambiante

Pour une température ambiante de 60 °C, la durée de vie d'une SIMATIC Micro Memory Card est de 10 ans pour un nombre maximal d'opérations d'effacement/écriture de 100000.

**Précaution****Perte de données possible**

Si le nombre maximal d'opérations d'effacement/écriture est dépassé, une perte de données est possible.

SIMATIC Micro Memory Card utilisables

Vous disposez des modules mémoire suivants :

Tableau 10-13 SIMATIC Micro Memory Card disponibles

type	Numéros de référence
SIMATIC Micro Memory Card 64k	6ES7953-8LF11-0AA0
SIMATIC Micro Memory Card 128k	6ES7953-8LG11-0AA0
SIMATIC Micro Memory Card 512k	6ES7953-8LJ11-0AA0
SIMATIC Micro Memory Card 2M	6ES7953-8LL11-0AA0
SIMATIC Micro Memory Card 4M	6ES7953-8LM11-0AA0
SIMATIC Micro Memory Card 8M	6ES7953-8LP11-0AA0

Pour enregistrer le nom d'appareil, une SIMATIC Micro Memory Card 64k suffit, pour la mise à jour du firmware, vous devez utiliser des SIMATIC Micro Memory Cards de 2 Mo et plus.

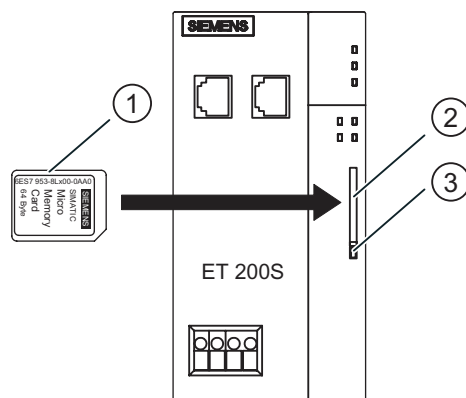
Enfichage/remplacement de la carte

La SIMATIC Micro Memory Card est conçue pour être retirée et enfichée lorsque le module est sous tension. Le coin en biseau de la SIMATIC Micro Memory Card garantit qu'elle soit enfichée dans le bon sens (protection contre les erreurs de polarité).

Sur l'IM151-3 PN HIGH FEATURE, le compartiment du module se trouve derrière la porte avant. La porte avant est munie d'un coin en avancée qui permet de l'ouvrir.

Afin de faciliter le retrait de la carte, le cadre du compartiment est équipé d'un dispositif d'éjection. Pour éjecter la carte, appuyez sur le dispositif d'éjection à l'aide d'un objet adéquate (par ex. un petit tournevis ou un stylo à bille).

Position du compartiment de la carte SIMATIC Micro Memory Card sur l'IM151-3 PN HIGH FEATURE :



- ① SIMATIC Micro Memory Card
- ② Compartiment du module
- ③ Dispositif d'éjection

10.9.4 Actualiser le firmware de l'IM151-3 PN HIGH FEATURE

Conditions

Pour l'actualisation du firmware d'un IM151-3 PN HIGH FEATURE, vous aurez besoin de :

- STEP 7 à partir de la version 5.3, Service Pack 1
- Une SIMATIC Micro Memory Card avec au moins 2 MB d'espace mémoire
- Un PC ou PG avec un dispositif permettant la description d'une SIMATIC Micro Memory Card

Marche à suivre

La mise à jour du firmware se fait en 2 étapes :

1. Transmission des fichiers d'actualisation sur une SIMATIC Micro Memory Card
2. Exécution des mises à jour du firmware d'un IM151-3 PN HIGH FEATURE.

Transmission des fichiers d'actualisation sur une SIMATIC Micro Memory Card

1. Créez un nouveau répertoire dans Windows-Explorer.
 2. Téléchargez le fichier d'actualisation souhaité sur internet et placez- le dans ce répertoire.
 3. Décompressez ce fichier d'actualisation dans ce répertoire. Vous y trouverez 3 fichiers se terminant par UPD.
 4. Insérez une SIMATIC Micro Memory Card (≥ 2 MB) dans le PG ou l'enregistreur
 5. Dans SIMATIC Manager, effacez la SIMATIC Micro Memory Card à l'aide de la commande "Fichier > S7-Memory-Card > effacer".
 6. Dans SIMATIC Manager, sélectionnez la commande "Système cible > actualisation système d'exploitation".
 7. Dans la boîte de dialogue affichée, sélectionnez le répertoire contenant les fichiers UPD.
 8. Double-cliquez sur l'un des fichiers UPD. La SIMATIC Micro Memory Card est décrite.
- Les fichiers d'actualisation se trouvent maintenant sur la SIMATIC Micro Memory Card .

Exécution de la mise à jour du firmware

1. Mettez l'IM151-3 PN HIGH FEATURE hors tension et enfichez, dans le compartiment, la SIMATIC Micro Memory Card avec la mise à jour du firmware.
2. Branchez la tension d'alimentation pour l'IM151-3 PN HIGH FEATURE.
L'IM151-3 PN HIGH FEATURE reconnaît automatiquement la SIMATIC Micro Memory Card avec l'actualisation du firmware et démarre la mise à jour du module. Durant la mise à jour du firmware, les LED SF et BF sont allumées, la LED ON est éteinte.
Une fois la mise à jour terminée, la LED BF clignote à 0,5 Hz.
3. Mettez l'IM151-3 PN HIGH FEATURE hors tension et débrochez la SIMATIC Micro Memory Card avec la mise à jour du firmware.
4. Enfichez la SIMATIC Micro Memory Card avec le nom d'appareil et remettez sous tension.

L'IM151-3 PN HIGH FEATURE redémarre avec le nouveau firmware et est ensuite opérationnel.

Modules COMPACT

11.1 Quelle est la fonction des modules COMPACT ?

Un module COMPACT regroupe les fonctions d'un module d'interface et de modules électroniques TOR. Avec un module terminal TM-C et un module de terminaison, l'IM151-1 COMPACT forme déjà un esclave complet.

Caractéristiques des modules COMPACT

- Les manipulations courantes dans l'ET 200S s'appliquent également aux modules COMPACT (montage, câblage et brochage, configuration).
- Une structure d'ET 200S ne comportant qu'un module COMPACT doit aussi se terminer à droite par un module de terminaison.
- L'IM151-1 COMPACT peut être étendu avec jusqu'à 12 modules de périphérie, à l'exception des modules de sécurité.

L'extension peut être réalisée sans module d'alimentation supplémentaire si la charge maximale dans le dernier groupe de potentiel n'est pas dépassée. Les modules de périphérie sont alimentés via le bus de fond de panier par le dernier groupe de potentiel et la somme des courants ne doit pas dépasser 5 A.

- Le module terminal pour modules COMPACT peut être étendu au moyen de bornes supplémentaires pour l'application de potentiel additionnels. Ceci permet le raccordement en montage à 3 ou 4 fils.

11.2 Possibilités de configuration des modules COMPACT

Module COMPACT convenant à votre application :

Tableau 11-1 Affectation d'un module COMPACT à une application

Module COMPACT	Applications	
IM151-1 COMPACT	<ul style="list-style-type: none"> • Raccordement du PROFIBUS DP via l'interface RS485 • Fonctionnement en tant qu'esclave DPV0 • Echange direct de données • Longueur de bus de l'ET 200S : Non significatif • Périphérie intégrée : <ul style="list-style-type: none"> – 32DI : Entrées TOR – 16DI/16DO : Entrées/sorties TOR • Nombre de modules supplémentaires : Max. 12 • Types de modules : Tous à l'exception des modules de sécurité 	Vitesses de transmission : 9,6 ; 19,2 ; 45,45 ; 93,75 ; 187,5 ; 500 kBaud, 1,5 ; 3 ; 6 ; 12 Mbit/s

11.3 Paramètres et description des paramètres pour les modules COMPACT

11.3.1 Paramètres pour l'IM151-1 COMPACT

Tableau 11-2 Paramètres pour l'IM151-1 COMPACT

IM151-1 COMPACT	Plage de valeurs	Préréglages	Champ d'action
Fonctionnement si démontage prévu <>démontage sur site	verrouiller/ valider	verrouiller	Station esclave
Diagnostic de code	verrouiller/ valider	libérer	Station esclave
Etat du module	verrouiller/ valider	libérer	Station esclave
Diagnostic de voie	verrouiller/ valider	libérer	Station esclave
Format des valeurs analogiques ¹	SIMATIC S7/ SIMATIC S5	S7	Station esclave
Réjection des fréquences perturbatrices	50 Hz / 60 Hz	50 Hz	Station esclave
Emplacement soudure froide	aucun / 2 à 13	aucun	Station esclave
Entrée soudure froide	RTD sur voie 0/ RTD sur voie 1	0	Station esclave

11.3 Paramètres et description des paramètres pour les modules COMPACT

IM151-1 COMPACT	Plage de valeurs	Préréglages	Champ d'action
Périphérie intégrée 32DI			
Diagnostic : Court-circuit alimentation du capteur groupe de potentiel n	verrouiller/ valider	verrouiller	Groupe de potentiel
Diagnostic : Absence de tension de charge groupe de potentiel n	verrouiller/ valider	verrouiller	Groupe de potentiel
Périphérie intégrée 16DI/16DO			
Diagnostic : Court-circuit alimentation du capteur groupe de potentiel 0	verrouiller/ valider	verrouiller	Groupe de potentiel
Diagnostic : Absence de tension de charge groupe de potentiel n	verrouiller/ valider	verrouiller	Groupe de potentiel
Comportement avec CPU/maître STOP	Activer valeur de remplacement/Maintenir dernière valeur	Activer valeur de remplacement	Module
Valeur de remplacement ²	"0"/ "1"	"0"	Voie
¹ Ce paramètre existe uniquement dans le cas de la configuration via le fichier GSD. ² Si la tension d'alimentation est coupée pour le module COMPACT, les sorties TOR ne fournissent pas de valeurs de remplacement. Valeur sortie = 0.			

11.3.2 Fonctionnement si configuration prévue <> configuration sur site

Si le paramètre est validé et

- des modules présents à côté de l'IM151-1 COMPACT sont débrochés et enfichés pendant la marche, cela ne provoque pas de défaillance de station sur l'ET 200S.
- la configuration prévue diffère de la configuration sur site, l'ET 200S reste dans l'échange de données avec le maître DP.

Si le paramètre est verrouillé et

- des modules présents à côté de l'IM151-1 COMPACT sont déconnectés et connectés pendant la marche, cela provoque une défaillance de station sur l'ET 200S.
- la configuration prévue diffère de la configuration sur site, aucun échange de données n'a lieu entre le maître DP et l'ET 200S.

11.3.3 Format des valeurs analogiques

Paramétrez ici la représentation des nombres de tous les modules électroniques analogiques enfichés à côté de l'IM151-1 COMPACT.

11.3.4 Réjection des fréquences perturbatrices

La fréquence de votre réseau de tension alternative peut avoir des effets perturbateurs sur la valeur mesurée, en particulier si la mesure est faite dans les plages de tension basses et en cas de présence de thermocouples. Entrez ici la fréquence secteur de votre installation (50 Hz ou 60 Hz).

Le paramètre réjection des fréquences perturbatrices est valable pour tous les modules électroniques analogiques. Ce paramètre détermine également le temps d'intégration et de conversion de chacun des modules. Voir Caractéristiques techniques des module électroniques analogiques.

11.3.5 Emplacement soudure froide

Ce paramètre vous permet d'affecter un emplacement (aucun, 2 à 13) où se trouve la voie de mesure de la température de référence (détermination de la valeur de compensation).

Référence

Vous trouverez des informations sur le raccordement de thermocouples dans le *Manuel ET 200S*, sous *Modules électroniques analogiques > Principes de base du traitement des valeurs analogiques*.

11.3.6 Entrée soudure froide

Ce paramètre vous permet de définir la voie (0/1) de mesure de la température de référence (détermination de la valeur de compensation) pour l'emplacement correspondant.

Référence

Vous trouverez des informations sur le raccordement de thermocouples dans le *Manuel ET 200S*, sous *Modules électroniques analogiques > Principes de base du traitement des valeurs analogiques*.

11.4 IM151-1 COMPACT 32DI DC24V (6ES7151-1CA00-1BL0)

Propriétés

Le module COMPACT IM151-1 COMPACT 32DI DC24V dispose des propriétés suivantes :

- Il relie l'ET 200S à PROFIBUS DP via l'interface RS485
- La longueur maximale des paramètres est de 244 octets.
- La place maximale pour les adresses est de 100 octets pour les entrées et de 100 octets pour les sorties.
- Fonctionnement en tant qu'esclave DPV0
- L'IM151-1 COMPACT 32DI DC24V permet d'utiliser au maximum 12 modules.
- La longueur maximale de bus n'est pas importante.

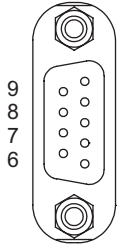
Périphérie intégrée :

- 32 entrées TOR
- Tension nominale d'entrée 24 V CC
- Diagnostic : Court-circuit de l'alimentation capteur
- Diagnostic : Absence de tension de charge
- Convient pour interrupteurs et détecteurs de proximité (BERO)

Brochage pour PROFIBUS DP

Le tableau suivant décrit le brochage de l'IM151-1 COMPACT 32DI DC24V pour PROFIBUS DP :

Tableau 11-3 Brochage de l'IM151-1 COMPACT 32DI DC24V pour PROFIBUS DP

Vue	Nom du signal		Désignation
	1	-	-
	2	-	-
	3	RxD/TxD-P	Câble de données-B
	4	RTS	Request To Send
	5	M5V2	Potentiel de référence de données (de la station)
	6	P5V2	Plus d'alimentation (de la station)
	7	-	-
	8	RxD/TxD-N	Câble de données-A
	9		

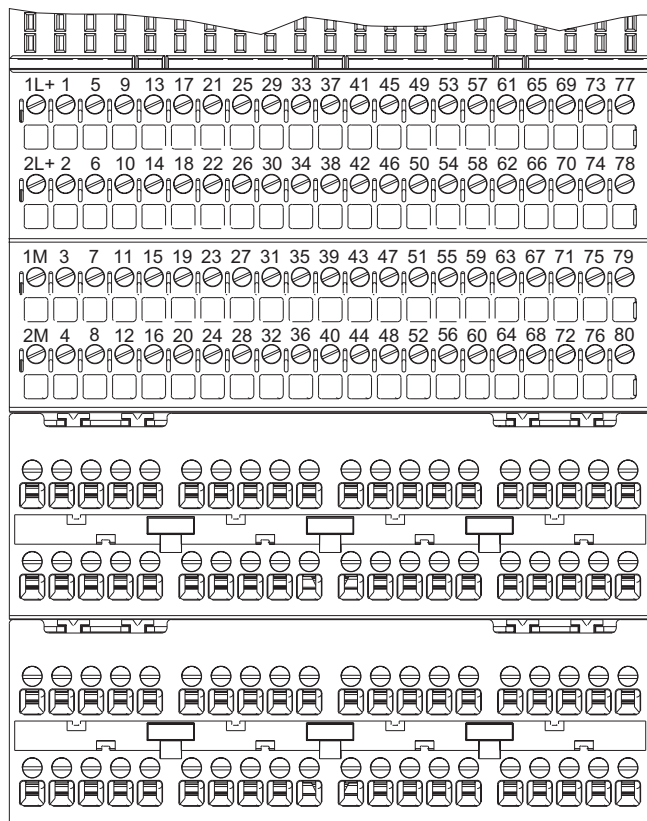
Brochage du TM-C120x pour IM151-1 COMPACT 32DI DC24V

Borne	Affectation	Explication
Tension d'alimentation		
1L+	L+	24 V CC
2L+	L+	24 VCC (pour raccordement en chaînage)
1M	C	Masse
2M	C	Masse (pour raccordement en chaînage)
Entrées TOR		
1, 2	L+	Tension de charge 24 V CC pour groupe de potentiel 0
3, 4	C	Masse pour groupe de potentiel 0
5, 6, 9, 10, 13, 14, 17, 18, 25, 26, 29, 30, 33, 34, 37, 38	DI ₀ , DI ₁ , DI ₂ , DI ₃ , DI ₄ , DI ₅ , DI ₆ , DI ₇ , DI ₈ , DI ₉ , DI ₁₀ , DI ₁₁ , DI ₁₂ , DI ₁₃ , DI ₁₄ , DI ₁₅	DI _n : signal d'entrée, voie n
7, 8, 11, 12, 15, 16, 19, 20, 27, 28, 31, 32, 35, 36, 39, 40	L+	Alimentation de capteur 24 V CC
41, 42	L+	Tension de charge 24 V CC pour groupe de potentiel 2
43, 44	C	Masse pour groupe de potentiel 2
45, 46, 49, 50, 53, 54, 57, 58, 65, 66, 69, 70, 73, 74, 77, 78	DI ₁₆ , DI ₁₇ , DI ₁₈ , DI ₁₉ , DI ₂₀ , DI ₂₁ , DI ₂₂ , DI ₂₃ , DI ₂₄ , DI ₂₅ , DI ₂₆ , DI ₂₇ , DI ₂₈ , DI ₂₉ , DI ₃₀ , DI ₃₁	DI _n : signal d'entrée, voie n
47, 48, 51, 52, 55, 56, 59, 60, 67, 68, 71, 72, 75, 76, 79, 80	L+	Alimentation de capteur 24 V CC
21, 22, 23, 24, 61, 62, 63, 64	n. c.	Not connected (max. 30 V CC raccordable)

Modules terminaux utilisables

Modules terminaux utilisables pour IM151-1 COMPACT 32DI (6ES7151-1CA00-1BL0)	
TM-C120C (6ES7193-4DL00-0AA0)	← Borne à ressort
TM-C120S (6ES7193-4DL10-0AA0)	← Borne à vis
	<p>Exemples de raccordement</p> <p>2 conducteurs</p>
	<p>Exemples de raccordement</p> <p>3 conducteurs</p>

Modules terminaux utilisables pour IM151-1 COMPACT 32DI (6ES7151-1CA00-1BL0)



Exemples de raccordement
4 conducteurs

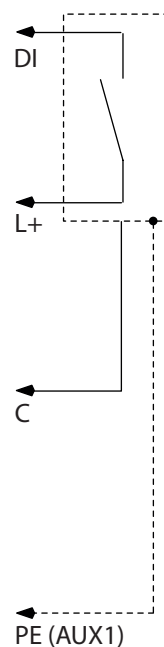


Schéma de principe

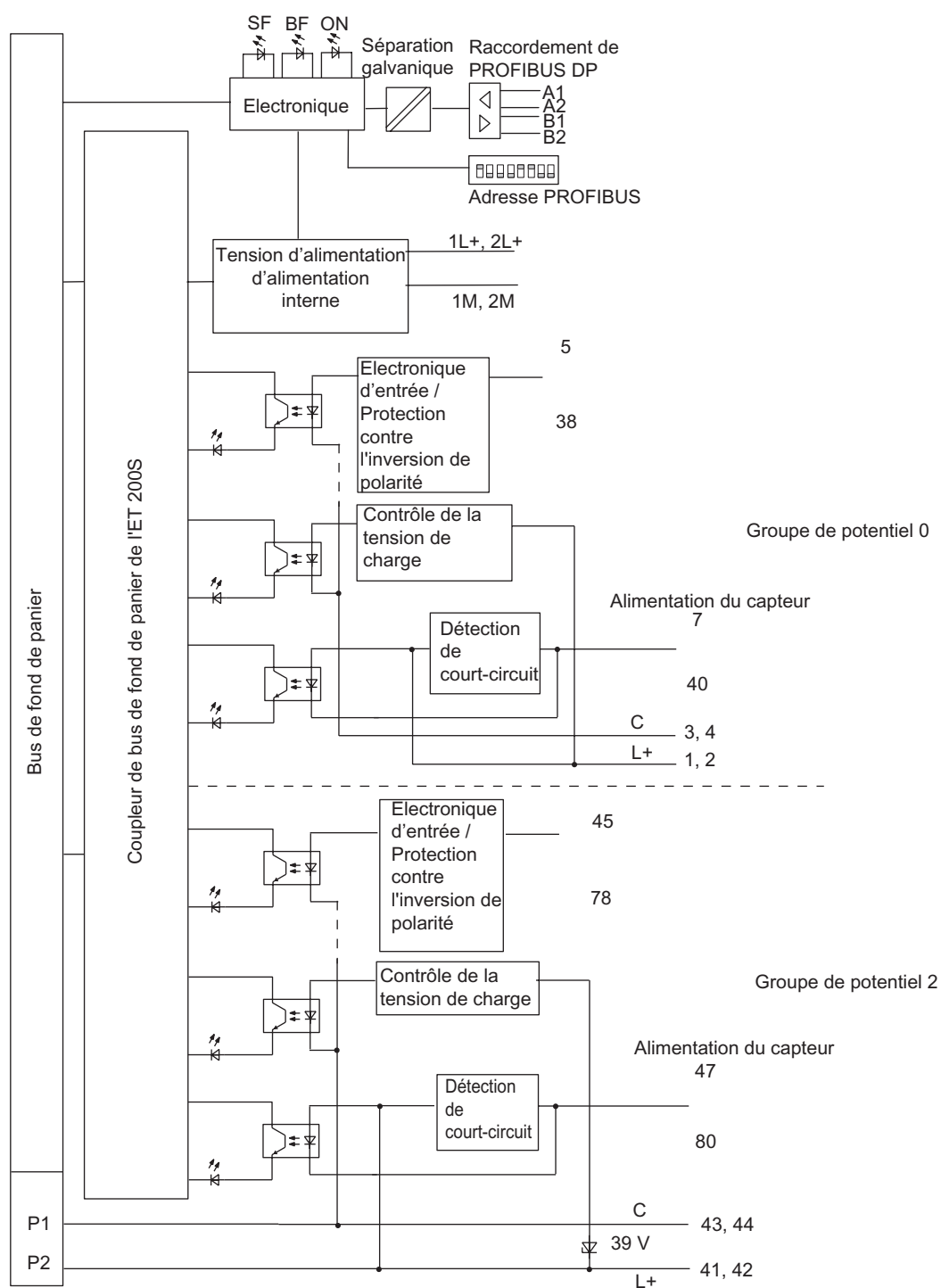


Figure 11-1 Schéma de principe de l'IM151-1 COMPACT 32DI DC24V

Caractéristiques techniques de l'IM151-1 COMPACT 32DI DC24V (6ES7151-1CA00-1BL0)

Dimensions et poids	
Dimensions L x H x P (mm)	120 x 81 x 58
Poids	env. 230 g
Caractéristiques spécifiques au module	
Vitesse de transmission	9,6 ; 19,2 ; 45,45 ; 93,75 ; 187,5 ; 500 kBaud, 1,5 ; 3 ; 6 ; 12 Mbit/s
Protocole du bus	PROFIBUS DP
Interface	RS 485
Compatibilité SYNC	oui
Compatibilité FREEZE	oui
Code constructeur	8201 _H
Echange direct de données	oui
Synchronisation d'horloge	non
Longueur des paramètres	23 octets
Plage d'adresses	100 octets d'entrées/ 100 octets de sorties
Traitement des options	non
Caractéristiques I&M	non
Mise à jour du firmware	non
Courant maximum de sortie de l'interface PROFIBUS DP (5, 6)	80 mA
Pertes de puissance du module	typ. 3 W
Tensions, courants, potentiels	
Tension nominale d'alimentation de l'électronique (1L+)	24 V CC
• Protection contre l'inversion de polarité	oui
• Protection en cas de chute de tension	non
Séparation galvanique	
• entre bus de fond de panier et équipement électronique	non
• entre PROFIBUS DP et équipement électronique	oui
• entre tension alimentation et équipement électronique	non
Différence admissible de potentiel (vers le profilé support)	75 V CC, 60 V CA
Isolation testée avec	500 V CC
Consommation sur la tension nominale d'alimentation (1L+)	env. 100 mA
Etat, alarmes, diagnostic	
Alarmes	aucune
Fonction de diagnostic (pour PROFIBUS DP)	oui
Fonction de diagnostic (pour la périphérie intégrée)	pour un module (une erreur de la périphérie n'entraîne pas de défaillance de la station).
• Signalisation d'erreurs groupée	LED rouge "SF"
• Surveillance du bus PROFIBUS DP	LED rouge "BF"
• Surveillance de la tension d'alimentation de l'électronique	LED verte "ON"

Périphérie intégrée	
Nombre d'entrées	32 DI
Longueur de câble	
• non blindé	max. 600 m
• blindé	max. 1000 m
Périphérie intégrée (tensions, courants, potentiels)	
tension nominale de charge	24 V CC
• Protection contre l'inversion de polarité	oui
Séparation galvanique	
• entre les voies	non
• entre les voies et le bus de fond de panier	oui
Différence de potentiel admissible	
• entre différents circuits électriques	75 V CC, 60 V CA
Isolation testée avec	500 V CC
Consommation de courant	
• sur tension de charge	en fonction du capteur
Périphérie intégrée (état, alarmes, diagnostics)	
Visualisation d'état	LED verte par voie
Fonctions de diagnostic	oui <ul style="list-style-type: none"> • Court-circuit alimentation des capteurs • Absence de tension de charge
Sortie d'alimentation de capteurs	
Tension de sortie	
• en charge	min. L+ (-0,5 V)
Courant de sortie	
• valeur nominale	500 mA
• Plage de valeurs autorisées	0 à 500 mA
Protection contre les courts-circuits	oui, électronique ¹
Caractéristiques pour sélection d'un capteur	
Tension d'entrée	
• valeur nominale	24 V CC
• pour signal "1"	15 à 30 V
• pour signal "0"	-30 à 5 V
Courant d'entrée	
• pour signal "1"	typ. 3 mA (pour 24 V)
Temporisation d'entrée	
• de "0" à "1"	typ. 3 ms (1,2 à 4,8 ms)
• de "1" à "0"	typ. 3 ms (1,2 à 4,8 ms)
Courbe caractéristique d'entrée	selon CEI 61131, type1
Branchement de BERO à 2 fils	Possible
• Courant de repos admissible	max. 1,5 mA
¹ par groupe de potentiel	

11.5 IM151-1 COMPACT 16DI/16DO DC24V/0,5A (6ES7151-1CA00-3BL0)

Propriétés

Le module COMPACT IM151-1 COMPACT 16DI/16DO DC24V/0,5A dispose des propriétés suivantes :

- Il relie l'ET 200S à PROFIBUS DP via l'interface RS485
- La longueur maximale des paramètres est de 244 octets.
- La place maximale pour les adresses est de 100 octets pour les entrées et de 100 octets pour les sorties.
- Fonctionnement en tant qu'esclave DPV0
- L'IM151-1 COMPACT 16DI/16DO DC24V/0,5A permet d'utiliser au maximum 12 modules supplémentaires.
- La longueur maximale de bus n'est pas importante.

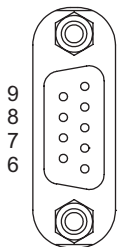
Périphérie intégrée :

- 16 **entrées** TOR
 - Tension nominale d'entrée 24 V CC
 - Diagnostic : Court-circuit de l'alimentation capteur
 - Diagnostic : Absence de tension de charge
 - Convient pour interrupteurs et détecteurs de proximité (BERO)
- 16 **sorties** TOR
 - Courant de sortie 0,5 A par sortie
 - Tension nominale de charge 24 V CC
 - Diagnostic : Absence de tension de charge
 - Convient pour électrovannes, contacteurs à courant continu et voyants de signalisation
 - Comportement des valeurs de remplacement paramétrable

Brochage pour PROFIBUS DP

Le tableau suivant décrit le brochage de l'IM151-1 COMPACT 16DI/16DO DC24V/0,5A pour PROFIBUS DP :

Tableau 11-4 Brochage de l'IM151-1 COMPACT 16DI/16DO DC24V/0,5A pour PROFIBUS DP

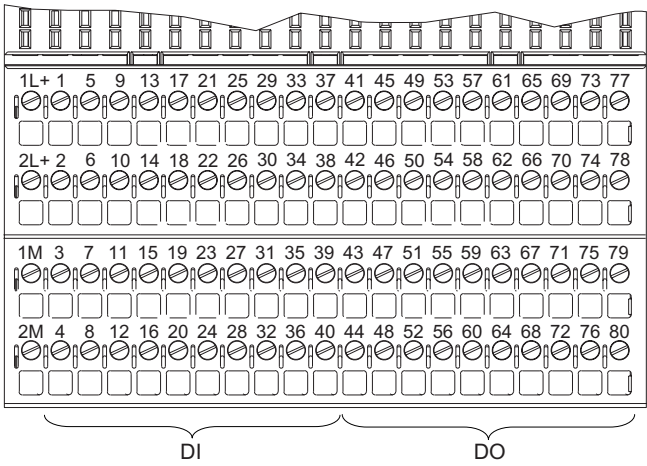
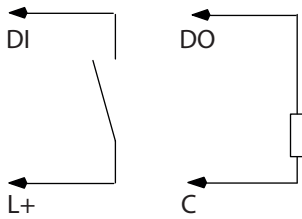
Vue	Nom du signal	Désignation
	1	-
	2	-
	3	RxD/TxD-P
	4	RTS
	5	M5V2
	6	P5V2
	7	-
	8	RxD/TxD-N
	9	

Brochage du TM-C120x pour IM151-1 COMPACT 16DI/16DO DC24V/0,5A

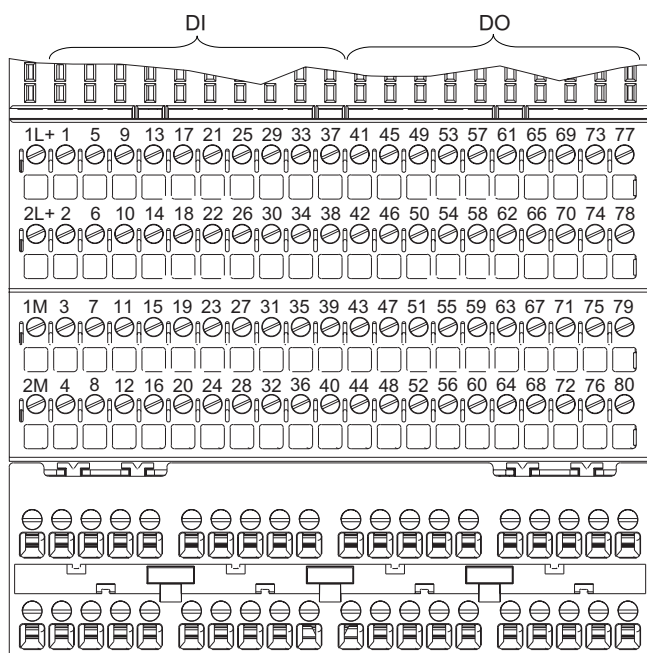
Borne	Affectation	Explication
Tension d'alimentation		
1L+	L+	24 V CC
2L+	L+	24 VCC (pour raccordement en chaînage)
1M	C	Masse
2M	C	Masse (pour raccordement en chaînage)
Entrées TOR		
1, 2	L+	Tension de charge 24 V CC pour groupe de potentiel 0
3, 4	C	Masse pour groupe de potentiel 0
5, 6, 9, 10, 13, 14, 17, 18, 25, 26, 29, 30, 33, 34, 37, 38	DI ₀ , DI ₁ , DI ₂ , DI ₃ , DI ₄ , DI ₅ , DI ₆ , DI ₇ , DI ₈ , DI ₉ , DI ₁₀ , DI ₁₁ , DI ₁₂ , DI ₁₃ , DI ₁₄ , DI ₁₅	DI _n : signal d'entrée, voie n
7, 8, 11, 12, 15, 16, 19, 20, 27, 28, 31, 32, 35, 36, 39, 40	L+	Alimentation de capteur 24 V CC
21, 22, 23, 24	n. c.	Not connected (max. 30 V CC raccordable)

Borne	Affectation	Explication
Sorties TOR		
41, 42	L+	Tension de charge 24 V CC pour groupe de potentiel 2
61, 62	L+	Tension de charge 24 V CC pour groupe de potentiel 3
43, 44	C	Masse pour groupe de potentiel 2
63, 64	C	Masse pour groupe de potentiel 3
45, 46, 49, 50, 53, 54, 57, 58, 65, 66, 69, 70, 73, 74, 77, 78	DO ₀ , DO ₁ , DO ₂ , DO ₃ , DO ₄ , DO ₅ , DO ₆ , DO ₇ , DO ₈ , DO ₉ , DO ₁₀ , DO ₁₁ , DO ₁₂ , DO ₁₃ , DO ₁₄ , DO ₁₅	DO _n : signal de sortie, voie n
47, 48, 51, 52, 55, 56, 59, 60, 67, 68, 71, 72, 75, 76, 79, 80	C	Masse

Modules terminaux utilisables

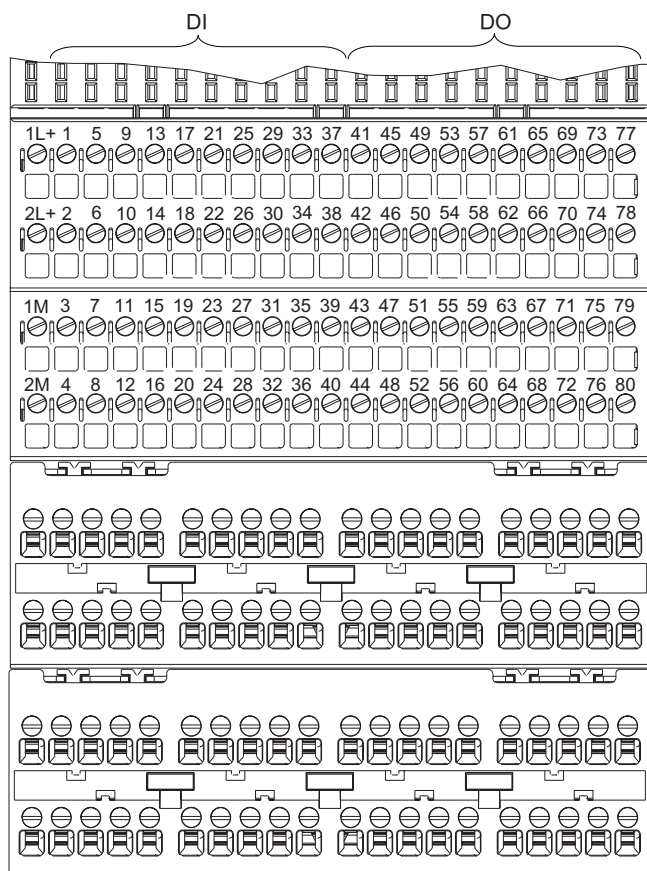
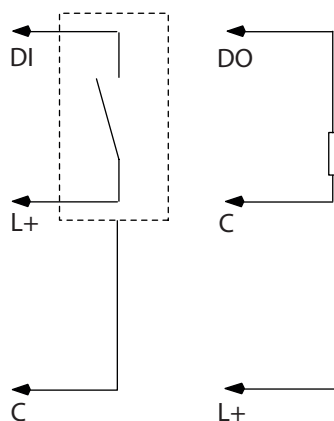
Modules terminaux utilisables pour l'IM151-1 COMPACT 16DI/16DO (6ES7151-1CA00-3BL0)	
TM-C120C (6ES7193-4DL00-0AA0)	← Borne à ressort
TM-C120S (6ES7193-4DL10-0AA0)	← Borne à vis
	<p>Exemples de raccordement 2 conducteurs</p> 

Modules terminaux utilisables pour l'IM151-1 COMPACT 16DI/16DO (6ES7151-1CA00-3BL0)



Exemples de raccordement

3 conducteurs



Exemples de raccordement

4 conducteurs

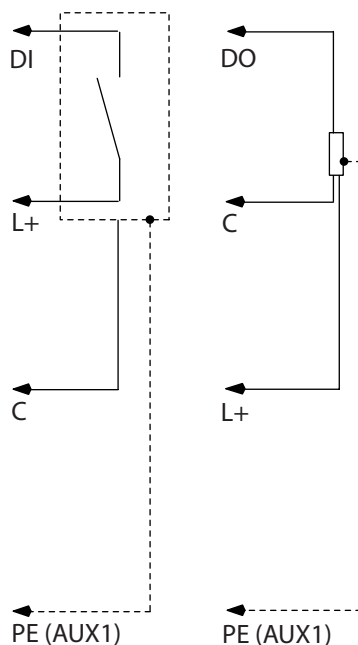


Schéma de principe

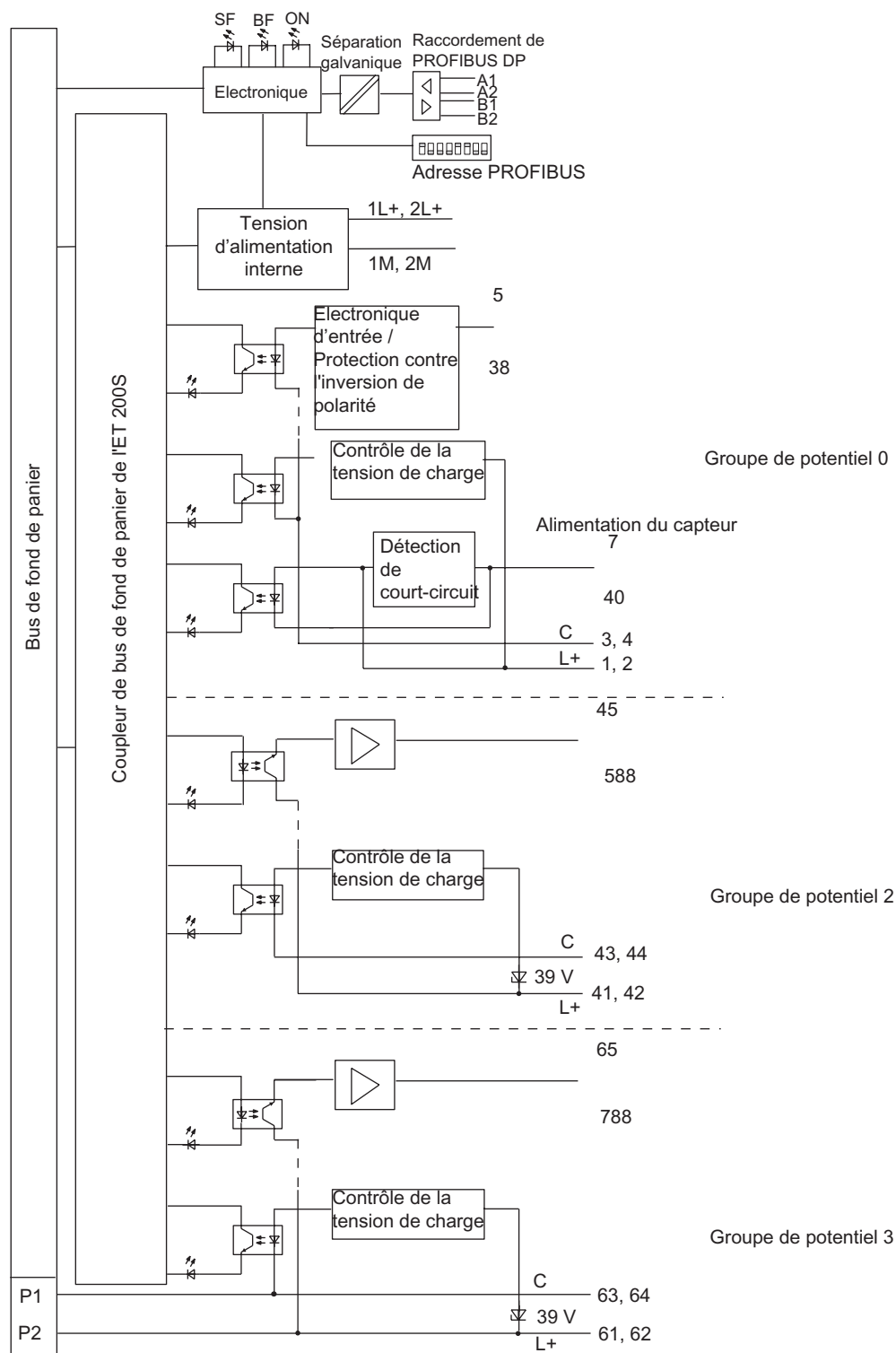


Figure 11-2 Schéma de principe de l'IM151-1 COMPACT 16DI/16DO DC24V/0,5A

Caractéristiques techniques de l'IM151-1 COMPACT 16DI/16DO DC24V/0,5A (6ES7151-1CA00-3BL0)

Dimensions et poids	
Dimensions L x H x P (mm)	120 x 81 x 58
Poids	env. 230 g
Caractéristiques spécifiques au module	
Vitesse de transmission	9,6 ; 19,2 ; 45,45 ; 93,75 ; 187,5 ; 500 kBaud, 1,5 ; 3 ; 6 ; 12 Mbit/s
Protocole du bus	PROFIBUS DP
Interface	RS 485
Compatibilité SYNC	oui
Compatibilité FREEZE	oui
Code constructeur	8200 _H
Echange direct de données	oui
Synchronisation d'horloge	non
Longueur des paramètres	26 octets
Plage d'adresses	100 octets d'entrées/ 100 octets de sorties
Traitement des options	non
Caractéristiques I&M	non
Mise à jour du firmware	non
Courant maximum de sortie de l'interface PROFIBUS DP (5, 6)	80 mA
Pertes de puissance du module	typ. 3 W
Tensions, courants, potentiels	
Tension nominale d'alimentation de l'électronique (1L+)	24 V CC
• Protection contre l'inversion de polarité	oui
• Protection en cas de chute de tension	non
Séparation galvanique	
• entre bus de fond de panier et équipement électronique	non
• entre PROFIBUS DP et équipement électronique	oui
• entre tension alimentation et équipement électronique	non
Différence admissible de potentiel (vers le profilé support)	75 V CC, 60 V CA
Isolation testée avec	500 V CC
Consommation sur la tension nominale d'alimentation (1L+)	env. 100 mA

Etat, alarmes, diagnostic	
Alarmes	aucune
Fonction de diagnostic (pour PROFIBUS DP)	oui
Fonction de diagnostic (pour la périphérie intégrée)	pour un module (une erreur de la périphérie n'entraîne pas de défaillance de la station).
<ul style="list-style-type: none"> Signalisation d'erreurs groupée Surveillance du bus PROFIBUS DP 	LED rouge "SF" LED rouge "BF"
<ul style="list-style-type: none"> Surveillance de la tension d'alimentation de l'électronique 	LED verte "ON"
Périphérie intégrée	
Nombre d'entrées/sorties	16 / 16
Longueur de câble	
<ul style="list-style-type: none"> non blindé 	max. 600 m
<ul style="list-style-type: none"> blindé 	max. 1000 m
Périphérie intégrée - entrées (tensions, courants, potentiels)	
tension nominale de charge	24 V CC
<ul style="list-style-type: none"> Protection contre l'inversion de polarité 	oui
Séparation galvanique	
<ul style="list-style-type: none"> entre les voies 	non
<ul style="list-style-type: none"> entre les voies et le bus de fond de panier 	oui
Différence de potentiel admissible	
<ul style="list-style-type: none"> entre différents circuits électriques 	75 V CC, 60 V CA
Isolation testée avec	500 V CC
Consommation de courant	
<ul style="list-style-type: none"> sur tension de charge 	en fonction du capteur
Périphérie intégrée - entrées (état, alarmes, diagnostics)	
Visualisation d'état	LED verte par voie
Fonctions de diagnostic	oui <ul style="list-style-type: none"> Court-circuit alimentation des capteurs Absence de tension de charge
Sortie d'alimentation de capteurs	
Tension de sortie	
<ul style="list-style-type: none"> en charge 	min. L+ (-0,5 V)
Courant de sortie	
<ul style="list-style-type: none"> valeur nominale 	500 mA
<ul style="list-style-type: none"> Plage de valeurs autorisées 	0 à 500 mA
Protection contre les courts-circuits	oui, électronique ¹

Caractéristiques pour sélection d'un capteur	
Tension d'entrée	
• valeur nominale	24 V CC
• pour signal "1"	15 à 30 V
• pour signal "0"	-30 à 5 V
Courant d'entrée	
• pour signal "1"	typ. 3 mA (pour 24 V)
Temporisation d'entrée	
• de "0" à "1"	typ. 3 ms (1,2 à 4,8 ms)
• de "1" à "0"	typ. 3 ms (1,2 à 4,8 ms)
Courbe caractéristique d'entrée	selon CEI 61131, type1
Branchement de BERO à 2 fils	Possible
• Courant de repos admissible	max. 1,5 mA
Périphérie intégrée - sorties (tensions, courants, potentiels)	
Tension nominale de charge L+	24 V CC
• Protection contre l'inversion de polarité	oui
Courant total des sorties (par groupe de potentiel)	
• Disposition horizontale	
– jusqu'à 30 °C	max. 4 A
– jusqu'à 40 °C	max. 3 A
– jusqu'à 60 °C	max. 2 A
• Disposition verticale	
– jusqu'à 55 °C	max. 2 A
Séparation galvanique	
• entre les voies	oui, respectivement par groupes de 8
• entre les voies et le bus de fond de panier	oui
Différence de potentiel admissible	
• entre différents circuits électriques	75 V CC, 60 V CA
Isolation testée	500 V CC
Consommation de courant	
• sur tension de charge L+ (sans charge)	max. 5 mA par groupe de potentiel
Périphérie intégrée - sorties (état, alarmes, diagnostics)	
Visualisation d'état	LED verte par voie
Fonctions de diagnostic	oui
	• Absence de tension de charge

Caractéristiques pour la sélection d'un actionneur	
Tension de sortie	
• pour signal "1"	min. L+ (-0,8 V)
Courant de sortie	
• pour signal "1"	
– valeur nominale	0,5 A
– Plage de valeurs autorisées	7 mA à 0,6 A
• pour signal "0" (courant résiduel)	max. 0,5 mA
Temporisation de sortie (avec charge ohmique)	
• de "0" à "1"	max. 500 µs
• de "1" à "0"	max. 1,3 ms
Plage de résistance de charge	48 Ω à 4 kΩ
Charge de lampe	max. 5 W
Montage en parallèle de 2 sorties	
• pour commande redondante d'une charge	oui (par groupe de potentiel)
• pour augmentation de puissance	non
Activation d'une entrée TOR	oui
Fréquence de commutation	
• pour charge ohmique	100 Hz
• pour charge inductive	2 Hz
• pour charge de lampe	10 Hz
Limitation (interne) de la tension inductive de coupure	typ. L+ (-55 à -60 V)
Résistance à la tension inverse	oui, en cas d'utilisation de la même tension de charge que sur l'alimentation du groupe de potentiel
Protection contre les courts-circuits de sortie	oui ²
• Seuil de compte-rendu	0,7 à 1,9 A
¹ par groupe de potentiel	
² par voie	

Numéros de référence

A.1 Numéros de référence Module

Modules d'interface

Le tableau indique les numéros de référence des modules d'interface.

Tableau A-1 Numéros de référence module d'interface

Désignation	N° de référence
Module d'interface IM151-1 BASIC et module de terminaison, 1 pièce	6ES7151-1CA00-0AB0
Module d'interface IM151-1 STANDARD et module de terminaison, 1 pièce	6ES7151-1AA04-0AB0
Module d'interface IM151-1 FO STANDARD et module de terminaison, 1 pièce	6ES7151-1AB02-0AB0
Module d'interface IM151-1 HIGH FEATURE et module de terminaison, 1 pièce	6ES7151-1BA01-0AB0
Module d'interface IM151-3 PN et module de terminaison, 1 pièce	6ES7151-3AA20-0AB0
Module d'interface IM151-3 PN HIGH FEATURE et module de terminaison, 1 pièce	6ES7151-3BA20-0AB0

Modules COMPACT

Le tableau indique les numéros de référence des modules COMPACT.

Tableau A-2 N° de référence modules COMPACT

Désignation	N° de référence
IM151-1 COMPACT 32DI DC24V, 1 pièce	6ES7151-1CA00-1BL0
IM151-1 COMPACT 16DI/16DO DC24V/0,5A, 1 pièce	6ES7151-1CA00-3BL0

Modules terminaux

Signification du code

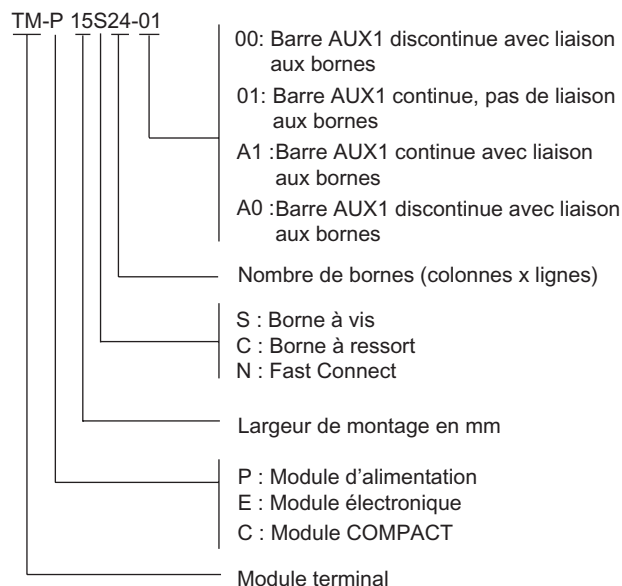


Figure A-1 Signification du code

Le tableau indique les numéros de référence des modules terminaux.

Tableau A-3 Modules terminaux numéros de référence

Désignation	N° de référence
TM-P15S23-A1 (borne à vis), 1 pièce	6ES7193-4CC20-0AA0
TM-P15C23-A1 (borne à ressort), 1 pièce	6ES7193-4CC30-0AA0
TM-P15N23-A1 (Fast Connect), 1 pièce	6ES7193-4CC70-0AA0
TM-P15S23-A0 (borne à vis), 1 pièce	6ES7193-4CD20-0AA0
TM-P15C23-A0 (borne à ressort), 1 pièce	6ES7193-4CD30-0AA0
TM-P15N23-A0 (Fast Connect), 1 pièce	6ES7193-4CD70-0AA0
TM-P15S22-01 (borne à vis), 1 pièce	6ES7193-4CE00-0AA0
TM-P15C22-01 (borne à ressort), 1 pièce	6ES7193-4CE10-0AA0
TM-P15N22-01 (Fast Connect), 1 pièce	6ES7193-4CE60-0AA0
TM-P30S44-A0 (borne à vis), 1 pièce	6ES7193-4CK20-0AA0
TM-P30C44-A0 (borne à ressort), 1 pièce	6ES7193-4CK30-0AA0
TM-PF30S47-F1 (borne à vis), 1 pièce	3RK1903-3AA00
TM-E15S26-A1 (borne à vis), 5 pièces	6ES7193-4CA40-0AA0
TM-E15C26-A1 (borne à ressort), 5 pièces	6ES7193-4CA50-0AA0
TM-E15N26-A1 (Fast Connect), 5 pièces	6ES7193-4CA80-0AA0
TM-E15S24-A1 (borne à vis), 5 pièces	6ES7193-4CA20-0AA0
TM-E15C24-A1 (borne à ressort), 5 pièces	6ES7193-4CA30-0AA0
TM-E15N24-A1 (Fast Connect), 5 pièces	6ES7193-4CA70-0AA0
TM-E15S24-01 (borne à vis), 5 pièces	6ES7193-4CB20-0AA0

Désignation	N° de référence
TM-E15C24-01 (borne à ressort), 5 pièces	6ES7193-4CB30-0AA0
TM-E15N24-01 (Fast Connect), 5 pièces	6ES7193-4CB70-0AA0
TM-E15S23-01 (borne à vis), 5 pièces	6ES7193-4CB00-0AA0
TM-E15C23-01 (borne à ressort), 5 pièces	6ES7193-4CB10-0AA0
TM-E15N23-01 (Fast Connect), 5 pièce	6ES7193-4CB60-0AA0
TM-E15S24-AT (borne à vis), 1 pièces	6ES7193-4CL20-0AA0
TM-E15C24-AT (borne à ressort), 1 pièces	6ES7193-4CL30-0AA0
TM-E30S44-01 (borne à vis), 1 pièce	6ES7193-4CG20-0AA0
TM-E30C44-01 (borne à ressort), 1 pièce	6ES7193-4CG30-0AA0
TM-E30S46-A1 (borne à vis), 1 pièce	6ES7193-4CF40-0AA0
TM-E30C46-A1 (borne à ressort), 1 pièce	6ES7193-4CF50-0AA0
TM-C120S (borne à vis), 1 pièce	6ES7193-4DL10-0AA0
TM-C120C (borne à ressort), 1 pièce	6ES7193-4DL00-0AA0

Modules d'alimentation

Le tableau indique les numéros de référence des modules d'alimentation.

Tableau A-4 Numéros de référence modules d'alimentation

Désignation	N° de référence
PM-E DC24V, 1 pièce	6ES7138-4CA01-0AA0
PM-E DC24..48V/AC24..230V, 1 pièce	6ES7138-4CB11-0AB0
PM-E DC24..48V, 1 pièce	6ES7138-4CA50-0AB0

Modules électroniques TOR

Le tableau indique les numéros de référence des modules électroniques TOR.

Tableau A-5 Numéros de référence modules électroniques TOR

Désignation	N° de référence
2DI DC24V ST, 5 pièces	6ES7131-4BB01-0AA0
4DI DC24V ST, 5 pièces	6ES7131-4BD01-0AA0
4DI DC24V/SRC ST, 5 pièces	6ES7131-4BD51-0AA0
2DI DC24V HF, 5 pièces	6ES7131-4BB01-0AB0
4DI DC24V HF, 5 pièces	6ES7131-4BD01-0AB0
4DI UC24..48V HF, 5 pièces	6ES7131-4CD00-0AB0
4DI NAMUR, 1 pièce	6ES7131-4RD00-0AB0
2DI AC120V ST, 5 pièces	6ES7131-4EB01-0AB0
2DI AC230V ST, 5 pièces	6ES7131-4FB01-0AB0
2DO DC24V/0.5A ST, 5 pièces	6ES7132-4BB01-0AA0
4DO DC24V/0.5A ST, 5 pièces	6ES7132-4BD01-0AA0
2DO DC24V/0.5A HF, 5 pièces	6ES7132-4BB01-0AB0

Désignation	N° de référence
2DO DC24V/2A ST, 5 pièces	6ES7132-4BB31-0AA0
4DO DC24V/2A ST, 5 pièces	6ES7132-4BD31-0AA0
2DO DC24V/2A HF, 5 pièces	6ES7132-4BB31-0AB0
2DO AC24..230V/2A, 5 pièces	6ES7132-4FB01-0AB0
2RO NO DC24..120V/5A AC24..230V/5A, 5 pièces	6ES7132-4HB01-0AB0
2RO NO/NC DC24..48V/5A AC24..230V/5A, 5 pièces	6ES7132-4HB10-0AB0
4 IQ-SENSE, 5 pièces	6ES7138-4GA00-0AB0

Modules électroniques analogiques

Le tableau indique les numéros de référence des modules électroniques analogiques.

Tableau A-6 Numéros de référence modules électroniques analogiques

Désignation	N° de référence
2AI U ST, 1 pièce	6ES7134-4FB01-0AB0
2AI U HF, 1 pièce	6ES7134-4LB00-0AB0
2AI U HS, 1 pièce	6ES7134-4FB51-0AB0
2AI I 2WIRE ST, 1 pièce	6ES7134-4GB01-0AB0
4AI I 2WIRE ST, 1 pièce	6ES7134-4GD00-0AB0
2AI I 2WIRE HS, 1 pièce	6ES7134-4GB51-0AB0
2AI I 4WIRE ST, 1 pièce	6ES7134-4GB11-0AB0
2AI I 2/4WIRE HF, 1 pièce	6ES7134-4MB00-0AB0
2AI I 4WIRE HS, 1 pièce	6ES7134-4GB61-0AB0
2AI RTD ST, 1 pièce	6ES7134-4JB50-0AB0
2AI RTD HF 1 pièce	6ES7134-4NB51-0AB0
2AI TC ST, 1 pièce	6ES7134-4JB00-0AB0
2AI TC HF, 1 pièce	6ES7134-4NB01-0AB0
2AO U ST, 1 pièce	6ES7135-4FB01-0AB0
2AO U HF, 1 pièce	6ES7135-4LB01-0AB0
2AO I ST, 1 pièce	6ES7135-4GB01-0AB0
2AO I HF, 1 pièce	6ES7135-4MB01-0AB0

Modules technologiques

Le tableau indique les numéros de référence des modules technologiques.

Tableau A-7 Numéros de référence modules technologiques

Désignation	N° de référence
1COUNT 24V/100kHz, 1 pièce	6ES7138-4DA04-0AB0
1COUNT 5V/500kHz, 1 pièce	6ES7138-4DE02-0AB0
1 SSI, 1 pièce	6ES7138-4DB02-0AB0
1 STEP 5V/204kHz, 1 pièce	6ES7138-4DC00-0AB0
2PULSE, 1 pièce	6ES7138-4DD00-0AB0
1POS INC/Digital, 1 pièce	6ES7138-4DG00-0AB0
1POS SSI/Digital, 1 pièce	6ES7138-4DH00-0AB0
1POS INC/Analog, 1 pièce	6ES7138-4DJ00-0AB0
1POS SSI/Analog, 1 pièce	6ES7138-4DK00-0AB0
Module d'interface série 1SI 3964/ASCII, 1 pièce	6ES7138-4DF01-0AB0
Module d'interface série 1SI Modbus/USS, 1pièce	6ES7138-4DF11-0AB0
Module de pesage SIWAREX CS, 1 pièce	7MH4910-0AA01

Modules de RESERVE

Le tableau indique les numéros de référence des modules de réserve.

Tableau A-8 Numéros de référence module de réserve

Désignation	N° de référence
RESERVE (largeur de montage 15 mm), 5 pièces	6ES7138-4AA01-0AA0
RESERVE (largeur de montage 30 mm), 1 pièce	6ES7138-4AA11-0AA0

A.2 Numéros de référence accessoires ET 200S

Le tableau indique les numéros de référence des accessoires de l'ET 200S.

Tableau A-9 Numéros de référence accessoires ET 200S

Désignation	N° de référence
Connexion de blindage :	
Etrier de connexion de blindage, 5 pièces	6ES7193-4GA00-0AA0
Barre conductrice, 1 pièce de 1 m, 3 x 10 mm	8WA2842
Borne de blindage, 5 pièces	6ES7193-4GB00-0AA0
Module de mise à la terre, 1 pièce	8WA2868
Borne supplémentaire	
• TE-U120S4x10 (borne à vis), 1 pièce	6ES7193-4FL10-0AA0
• TE-U120C4x10 (borne à ressort), 1 pièce	6ES7193-4FL00-0AA0
Bande de repérage pour modules d'interface et modules électroniques ; DIN A4, 10 pièces	
• beige	6ES7193-4BA00-0AA0
• rouge	6ES7193-4BD00-0AA0
• jaune	6ES7193-4BB00-0AA0
• pétrole	6ES7193-4BH00-0AA0
Bande de repérage pour modules COMPACT ; DIN A4, 10 pièces	
• beige	6ES7193-4BA10-0AA0
• rouge	6ES7193-4BD10-0AA0
• jaune	6ES7193-4BB10-0AA0
• pétrole	6ES7193-4BH10-0AA0
Plaquettes d'identification couleur (respectivement 60 bandes de 20 pièces par couleur)	
• blanc	6ES7193-4LA11-0AA0
• rouge	6ES7193-4LD11-0AA0
• jaune	6ES7193-4LB11-0AA0
• vert	6ES7193-4LC11-0AA0
• brun	6ES7193-4LG11-0AA0
• bleu	6ES7193-4LF11-0AA0
• turquoise	6ES7193-4LH11-0AA0
Plaquettes de numérotation d'emplacement, 10 x (1 à 20), 200 pièces	8WA8861-0AB
Plaquettes de numérotation d'emplacement, 5 x (1 à 40), 200 pièces	8WA8861-0AC
Module de terminaison, 1 pièce	6ES7193-4JA00-0AA0

A.3 Numéros de référence composants de réseaux ET 200S

Vous trouverez dans les tableaux ci-après tous les composants de réseaux destinés au système de périphérie décentralisée ET 200S et dont vous pouvez avoir besoin pour utiliser l'ET 200S.

Tableau A-10 Composants de réseaux (PROFIBUS DP) pour ET 200S Numéros de référence

Désignation	N° de référence
Répéteur RS 485, PROFIBUS DP, IP 20	6ES7972-0AA01-0XA0
Connecteur de bus PROFIBUS (12 MBaud)	
• anthracite (sans embase PG)	6ES7972-0BA12-0XA0
• anthracite (avec embase PG)	6ES7972-0BB12-0XA0
Câble de bus	
• Normal	6XV1830-0EH10
• Câble traîné	6XV1830-3BH10
• Câble de terre	6XV1830-3AH10
Adaptateur de répéteur	6GK1510-1AA00
Elément actif de terminaison RS485	6ES7972-0DA00-0AA0
Optical Link Modules pour câble à fibres optiques	
	6GK1502-2CB10
	6GK1502-3CB10
Câble de connexion PROFIBUS	6ES7901-4BD00-0XA0
Câble à fibres optiques (LWL)	
• SIMATIC NET PROFIBUS Plastic Fiber Optic, conducteur duplex (couronne de 50 m)	6XV1821-2AN50
• SIMATIC NET PROFIBUS Plastic Fiber Optic, câble standard	
– au mètre	6XV1821-0AH10
– 50 m en couronne	6XV1821-0AN50
– 100 m en couronne	6XV1821-0AT10
• SIMATIC NET PROFIBUS PCF Fiber Optic, câble standard diverses longueurs de 100 m à 300 m	6XV1821-1BTxx
Connecteur pour câble à fibres optiques	
• Lot de 100 connecteurs simplex et 5 kits de polissage	6GK1901-0FB00-0AA0
• Lot de 50 adaptateurs d'enchâssage	6ES7195-1BE00-0XA0

Tableau A-11 Composants de réseaux (PROFINET IO) pour ET 200S Numéros de référence

Désignation	N° de référence
Industrial Ethernet FC RJ45 Plug 90 (connecteur enfichable RJ45 pour Industrial Ethernet avec châssis solide et contacts intégrés pour le branchement des câbles d'installation Industrial Ethernet FC ; avec sortie de câble 90°	
• 1 unités	6GK1901-1BB20-2AA0
• 10 unités	6GK1901-1BB20-2AB0
• 50 unités	6GK1901-1BB20-2AE0
Câbles d'installation Industrial Ethernet Fast Connect	
• Fast Connect Standard Cable	6XV1840-2AH10
• Fast Connect Trailing Cable	6XV1840-3AH10
• Fast Connect Marine Cable	6XV1840-4AH10
Industrial Ethernet Fast Connect Stripping Tool	6GK1901-1GA00

A.4 Numéros de référence pièce de rechange ET 200S

Le tableau indique les numéros de référence des fusibles du module d'entrée TOR et du module d'alimentation.

Tableau A-12 Fusible pour module d'entrée TOR et module d'alimentation

Désignation	N° de référence
Fusible pour 4DI UC 24..48V HF	
• ET200S Spare Fuse Kit 1 A, (10 pièces)	6ES7193-4KA00-0AA0
Fusible pour PM-E DC24..48V/AC24..230V	
• ET200S Spare Fuse Kit 10 A, (10 pièces)	6ES7193-4KA10-0AA0

A.5 Numéros de référence Câble de raccordement pour module électronique 4 IQ-SENSE

Vous trouverez dans le tableau suivant les câbles de raccordement des capteurs sur le module électronique 4 IQSENSE. Les câbles de raccordement sont également disponibles dans le catalogue FS 10 (chapitre détecteurs de proximité BERO).

Tableau A-13 Câble de raccordement pour module électronique 4 IQ-SENSE

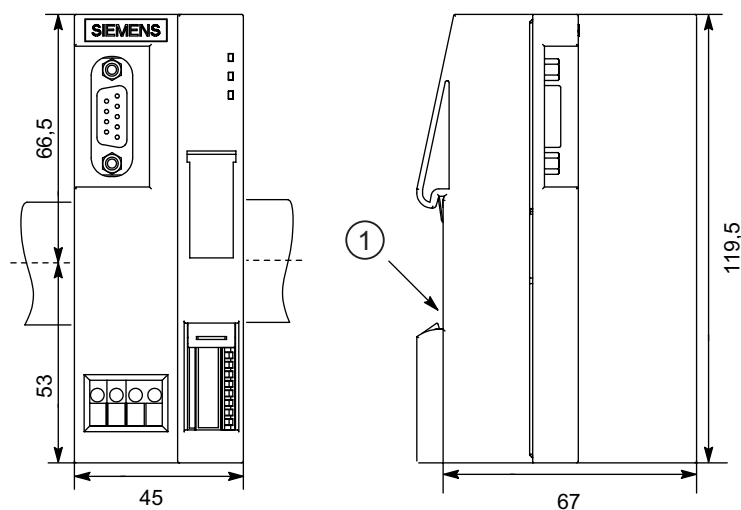
Désignation	N° de référence
Prise de câble M12 pour fixation à vis avec câble de connexion PUR de 5 m, 3 x 0,34 mm ²	3RX1533
Prise de câble M12 pour fixation à vis avec câble de connexion PUR de 5 m, 4 x 0,34 mm ²	3RX1536

Schémas cotés

B.1 Modules d'interface

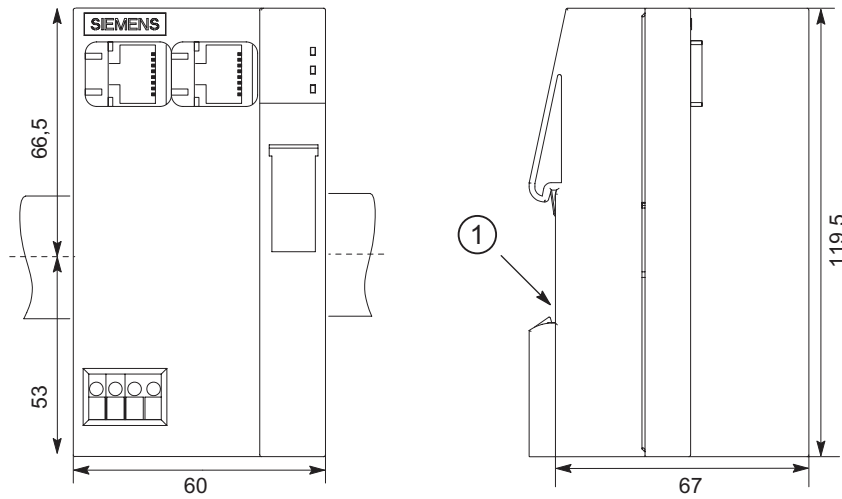
Module d'interface

Schéma coté du module d'interface IM151-1 (mesures en mm) :



① Appui profilé support

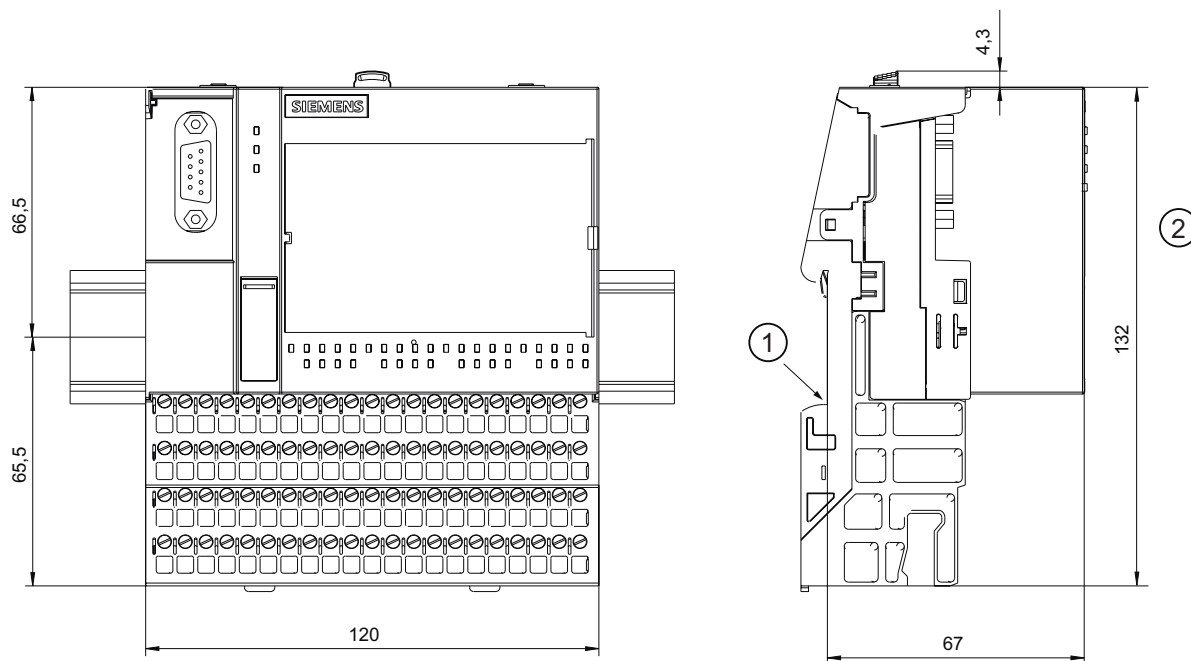
Schéma coté du module d'interface IM151-3 PN / IM151-3 PN HIGH FEATURE (mesures en mm) :



① Appui profilé support

B.2 Modules terminaux pour modules COMPACT avec module COMPACT enfiché

Schéma coté des modules terminaux pour modules COMPACT avec module COMPACT enfiché :

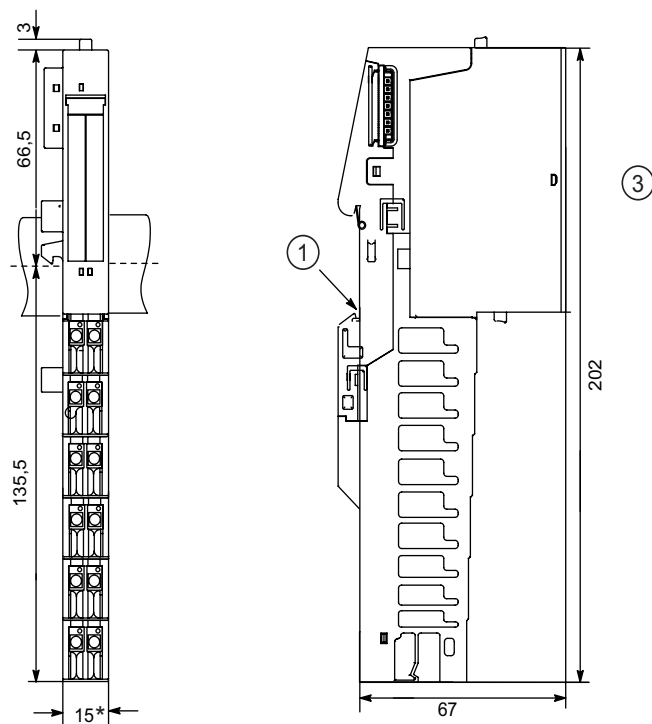
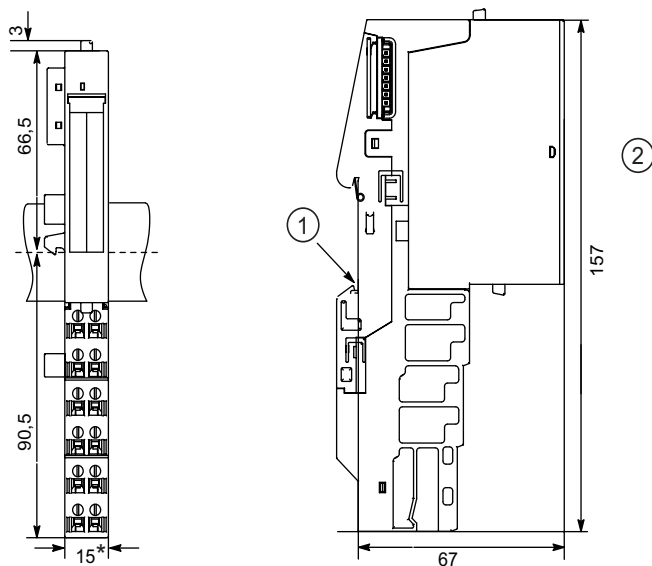


- ① Appui profilé support
- ② avec borne à ressort / borne à vis

B.3 Modules terminaux avec module électronique connecté

Les dimensions des modules terminaux avec module d'alimentation enfiché sont identiques à celles des modules terminaux avec module électronique enfiché.

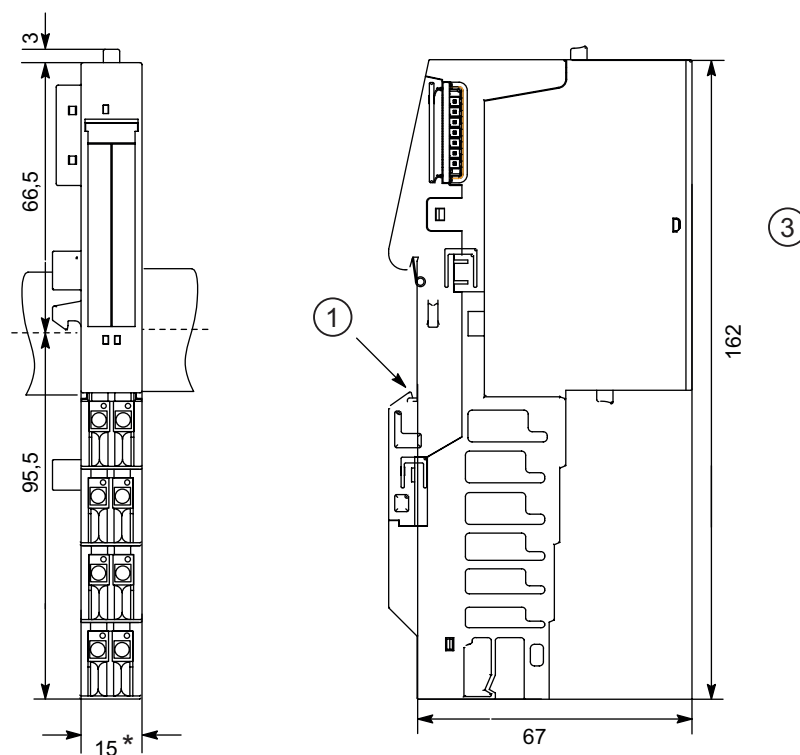
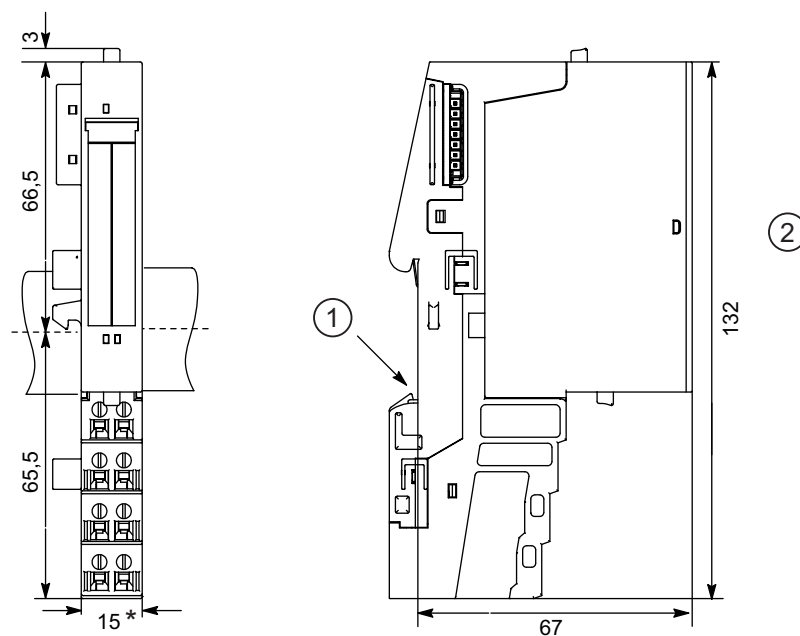
Schéma coté des modules terminaux (6 rangées de bornes) avec module électronique enfiché :



- ① Appui profilé support
- ② Avec borne à ressort / borne à vis
- ③ Avec Fast Connect

* 30 mm dans le cas de modules à double largeur

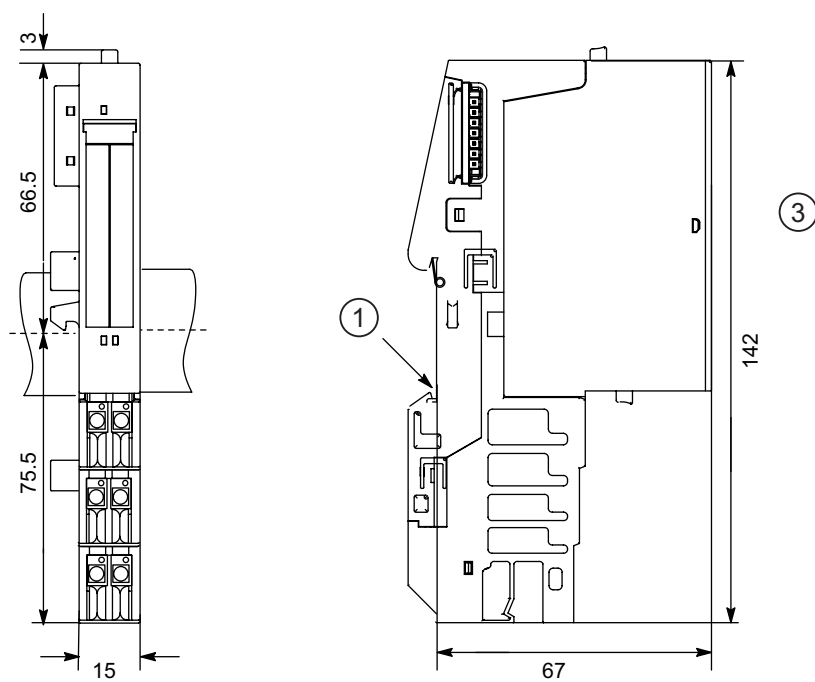
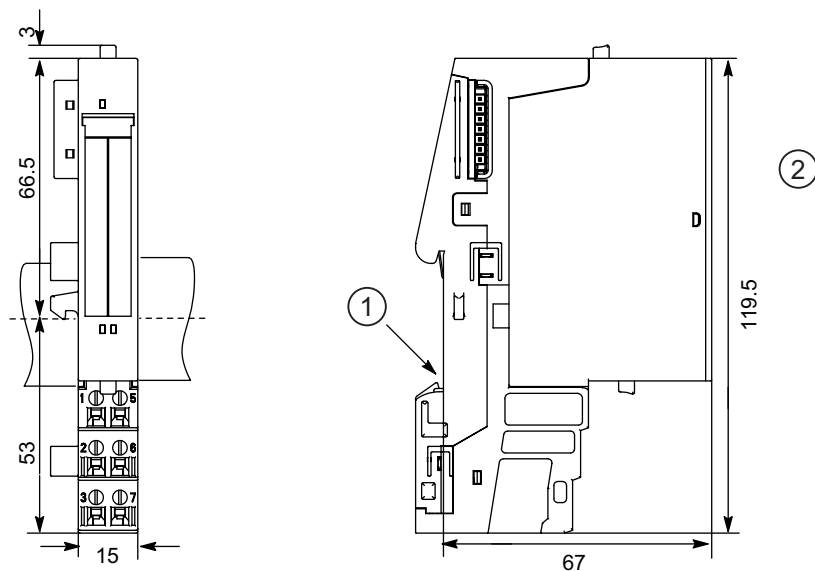
Schéma coté des modules terminaux (4 rangées de bornes) avec module électronique enfiché :



- ① Appui profilé support
- ② Avec borne à ressort / borne à vis
- ③ Avec Fast Connect

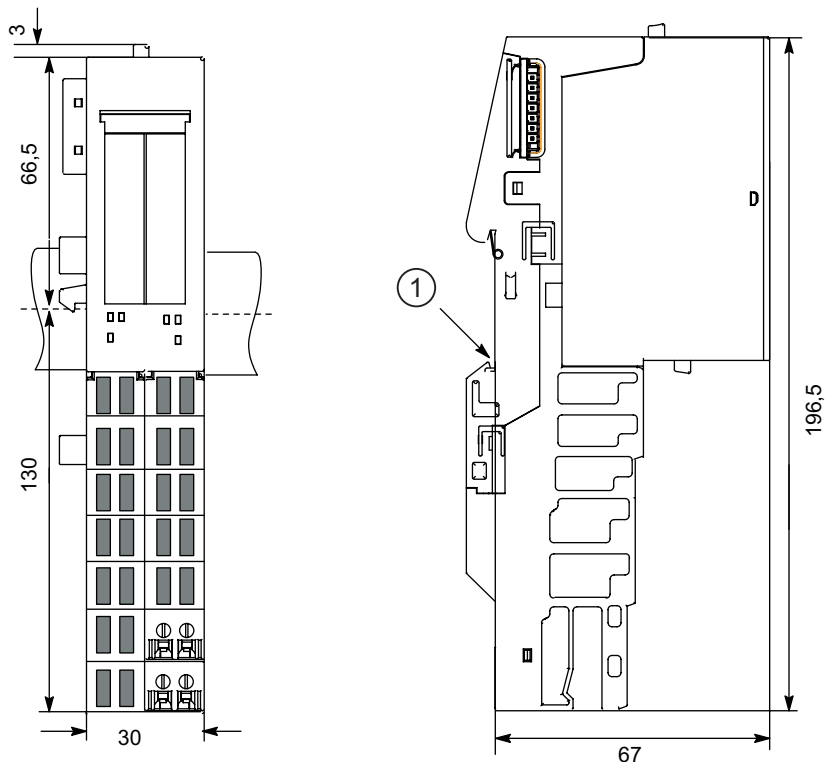
* 30 mm dans le cas de modules à double largeur

Schéma coté des modules terminaux (3 rangées de bornes) avec module électronique enfilé :



- ① Appui profilé support
- ② Avec borne à ressort / borne à vis
- ③ Avec Fast Connect

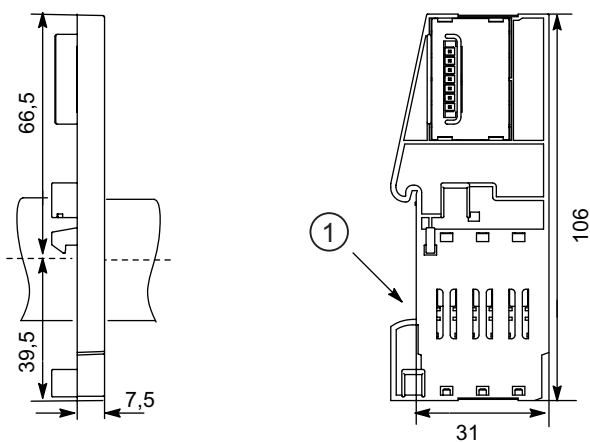
Schéma coté des modules terminaux (borne à vis) avec module d'alimentation enfiché :



① Appui profilé support

B.4 Module de terminaison

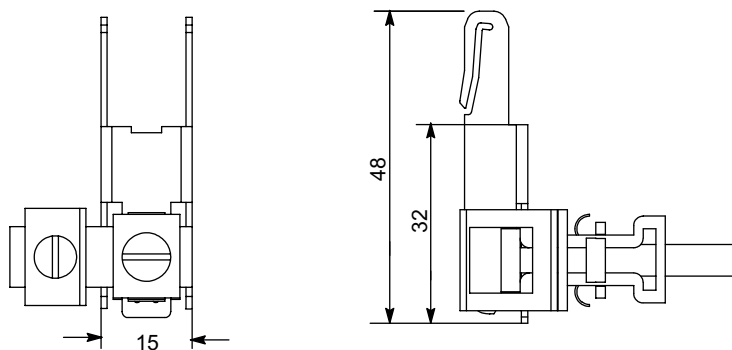
Schéma coté module de terminaison :



① Appui profilé support

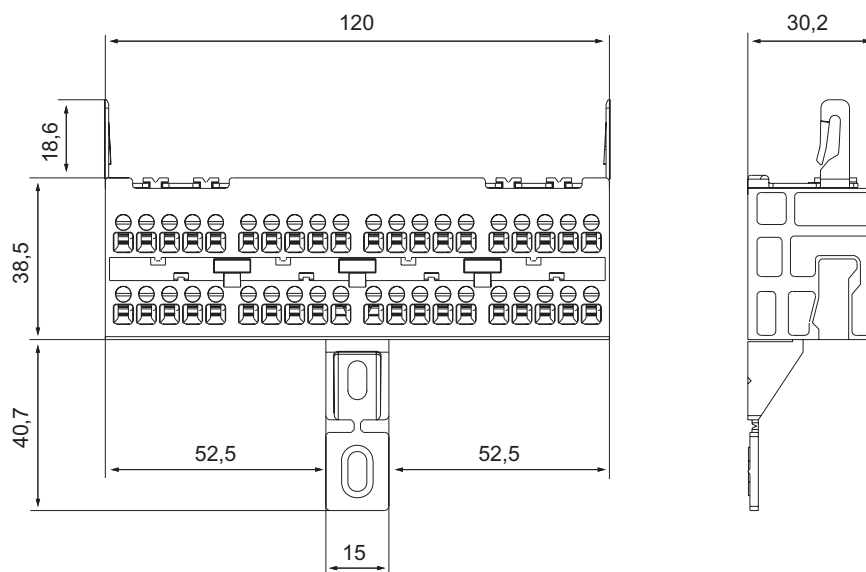
B.5 Connexion de blindage

Schéma coté connexion de blindage :



B.6 Borne supplémentaire

Schéma coté borne supplémentaire :



Plage d'adresses des entrées et des sorties

Plage d'adresses des modules

Le tableau indique les plages d'adresses des entrées et sorties sur l'ET 200S.

Tableau C-1 Plages d'adresses des entrées et sorties sur l'ET 200S

Module	Plage d'adresses des entrées		Plage d'adresses des sorties	
	pas de regroupement	avec regroupement ¹	pas de regroupement	avec regroupement ¹
Modules d'alimentation				
• avec octet d'état (S) ²	1 octet		---	
• avec traitement des options (O) ²	8 octets		8 octets	
• avec octet d'état et traitement des options (SO) ²	9 octets		9 octets (9ème octet non significatif)	
Modules d'entrée TOR	1 octet	2 bits (2DI) 4 bits (4DI)	---	---
4DI NAMUR	2 octets		---	
IM151-1 COMPACT 32DI	4 octets		---	
IM151-1 COMPACT 16DI/16DO	2 octets		2 octets	
Modules de sortie TOR	---	---	1 octet	2 bits (2DO) 4 bits (4DO)
4 IQ-SENSE (standard)	1 octet	---	---	
4 IQ-SENSE (Enhanced)	4 octets		4 octets	
Modules analogiques d'entrée	4 octets (2AI) 8 octets (4AI)		---	
Modules analogiques de sortie	---		4 octets	
1COUNT 24V/100kHz	8 octets		8 octets	
1COUNT 5V/500kHz	8 octets		8 octets	
1SSI	8 octets		8 octets	
1SSI fast	4 octets		---	
1STEP 5V/204kHz	8 octets		8 octets	
2PULSE	8 octets		8 octets	
1POS INC/Digital	8 octets		8 octets	
1POS SSI/Digital	8 octets		8 octets	
1POS INC/Analog	8 octets		8 octets	

	Plage d'adresses des entrées	Plage d'adresses des sorties
1POS SSI/Analog	8 octets	8 octets
Module d'interface série 1SI 3964/ASCII	4/8 octets	4/8 octets
Module d'interface série 1SI Modbus/US\$	4/8 octets	4/8 octets
Inverseur de fréquence ET 200S FC	8 octets	8 octets
¹ Voir chapitre <i>Mise en service</i> > <i>Mise en service sur PROFIBUS DP</i> > <i>Configuration de l'ET 200S sur PROFIBUS DP</i> .		
² Autres entrées optionnelles que vous pouvez choisir dans le fichier GSD.		

Temps de réponse

D.1 Vue d'ensemble

La figure suivante montre les différents temps de réponse entre le maître DP et l'ET 200S.

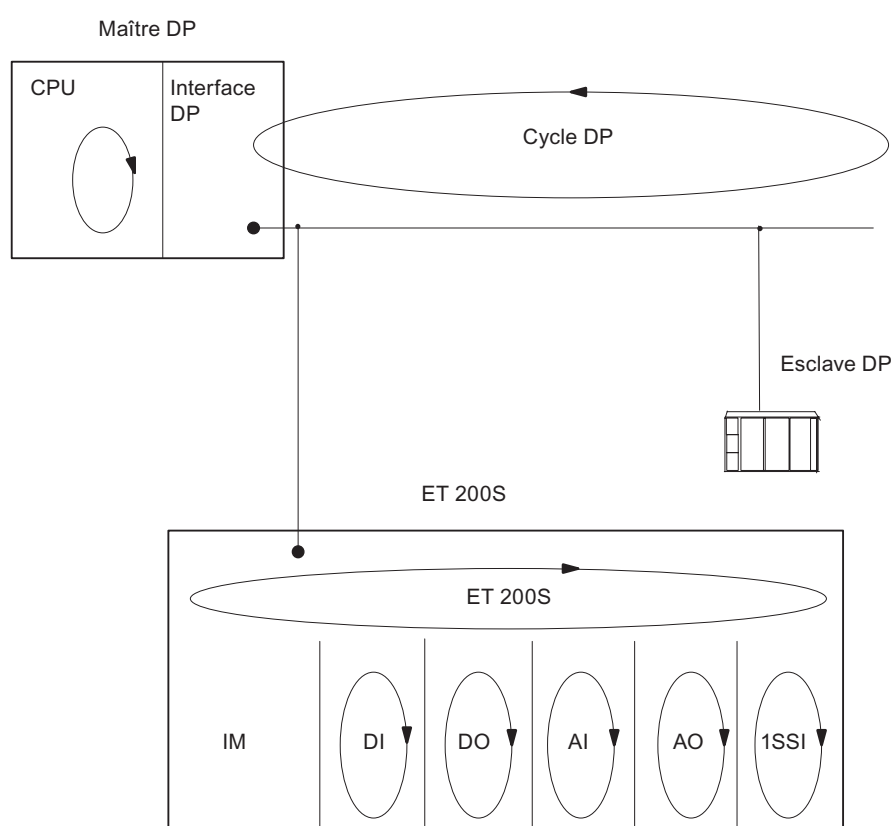


Figure D-1 Temps de réponse entre le maître DP et l'ET 200S

D.2 Temps de réponse sur le maître DP

Vous trouverez dans le manuel du maître utilisé des informations sur les temps de réponse.

D.3 Temps de réponse sur l'ET 200S

Calcul des temps de réponse sur l'IM151-1 BASIC

La formule suivante permet un calcul approchant du temps de réponse de l'ET 200S :

$$\text{Temps de réponse } [\mu\text{s}] = 156 \cdot m + 33 \cdot do + 486 \cdot ai + 374 \cdot ao + 1633 \cdot t + 934$$

Légende des paramètres :

- **m** : Le nombre total de tous les modules (modules d'alimentation, modules électroniques TOR, modules électroniques analogiques, modules électroniques 4 IQ-SENSE, module de distribution de potentiel 4POTDIS, module RESERVE, modules technologiques et départs-moteurs)
- **do** : somme de tous les modules de sortie TOR
- **ai** : somme de tous les modules d'entrée analogiques et modules électroniques 1SSI fast
- **ao** : somme de tous les modules de sortie analogiques
- **t** : nombre de tous les modules technologiques (sauf 1SSI fast)

Exemple pour le calcul du temps de réponse de l'ET 200S avec l'IM151-1 BASIC

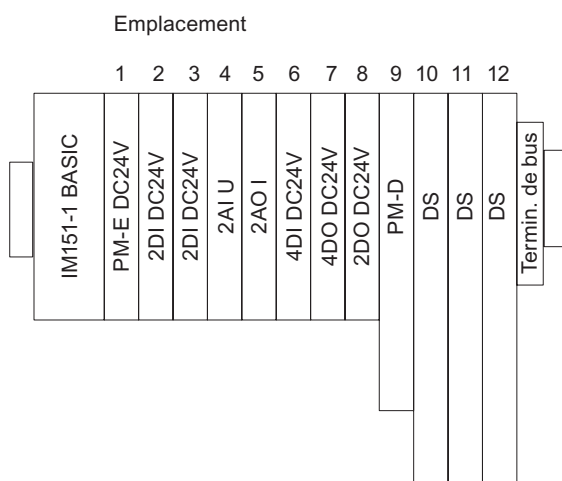


Figure D-2 Exemple de configuration pour le calcul du temps de réponse avec IM151-1 BASIC

Mode de calcul :

$$m = 12 ; do = 2 ; ai = 1 ; ao = 1 ; t = 0$$

$$\text{Temps de réponse} = 156 \cdot m + 33 \cdot do + 486 \cdot ai + 374 \cdot ao + 1633 \cdot t + 934$$

$$\text{Temps de réponse} = 156 \cdot 12 + 33 \cdot 2 + 486 \cdot 1 + 374 \cdot 1 + 1633 \cdot 0 + 934$$

$$\text{Temps de réponse} = 3732 \mu\text{s}$$

Calcul des temps de réponse sur l'IM151-1 COMPACT 32DI

La formule suivante permet un calcul approchant du temps de réponse de l'ET 200S :

$$\text{Temps de réponse } [\mu\text{s}] = 156 \cdot m + 33 \cdot do + 486 \cdot ai + 374 \cdot ao + 1633 \cdot t + 1576$$

Paramètre : Pour l'IM151-1 BASIC

Calcul des temps de réponse sur l'IM151-1 COMPACT 16DI/16DO

La formule suivante permet un calcul approchant du temps de réponse de l'ET 200S :

$$\text{Temps de réponse } [\mu\text{s}] = 156 \cdot m + 33 \cdot do + 486 \cdot ai + 374 \cdot ao + 1633 \cdot t + 1664$$

Paramètre : Pour l'IM151-1 BASIC

L'exemple pour le calcul du temps de réponse de l'ET 200S avec l'IM151-1 BASIC s'applique aux modules COMPACT.

Calcul du temps de réponse avec IM151-1 STANDARD et IM151-1 FO STANDARD

La formule suivante permet un calcul approchant du temps de réponse de l'ET 200S :

$$\text{Temps de réponse } [\mu\text{s}]^* = 55 \cdot m + 110 \cdot a + 400 \cdot t + 190$$

* Paramètre Longueur de bus > 1 m : Le temps de réponse augmente encore de 40 %.

Légende des paramètres :

- **m** : Le nombre total de tous les modules (modules d'alimentation, modules électroniques TOR, modules électroniques analogiques, modules électroniques 4 IQ-SENSE, module de distribution de potentiel 4POTDIS, module RESERVE, modules technologiques et départs-moteurs)
- **a** : Nombre total de tous les modules électroniques analogiques, modules électroniques 4 IQ-SENSE et modules électroniques 1SSI fast
- **t** : nombre de tous les modules technologiques (sauf 1SSI fast)

Remarque

La formule indiquée est valable pour l'échange cyclique de données. Les conditions suivantes doivent être remplies :

- Aucun diagnostic n'est signalé.
 - Aucun module n'est débroché/enfiché.
-

Exemple de calcul du temps de réponse de l'ET 200S avec IM151-1 STANDARD et IM151-1 FO STANDARD

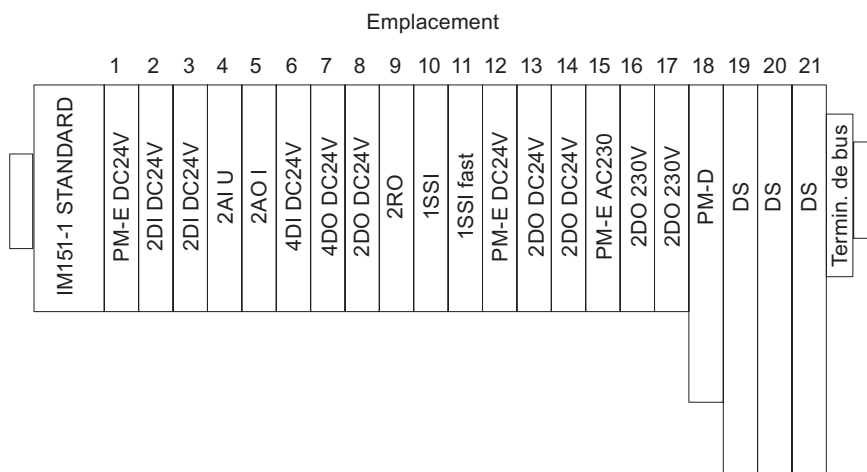


Figure D-3 Exemple de configuration pour le calcul du temps de réponse avec l'IM151-1 STANDARD, l'IM 151-1 FO STANDARD

Mode de calcul :

$$m = 21 ; a = 3 ; t = 1$$

$$\text{Temps de réponse} = 55 \cdot m + 110 \cdot a + 400 \cdot t + 190$$

$$\text{Temps de réponse} = 55 \cdot 21 + 110 \cdot 3 + 400 \cdot 1 + 190$$

$$\text{Temps de réponse} = 2075 \mu\text{s}$$

Calcul du temps de réponse pour l'IM151-1 HIGH FEATURE (6ES7 151-1BA01-0AB0)

La formule suivante permet un calcul approchant du temps de réponse de l'ET 200S :

$$\text{Temps de réponse } [\mu\text{s}] = 22 \cdot m + 14 \cdot b + 213$$

Légende des paramètres :

- **m** : Nombre total de tous les modules
- **b** : Somme de tous les octets d'entrée et de sortie (sans modules à granularité de bit)

Exemple de calcul du temps de réponse de l'ET 200 pour l'IM151-1 HIGH FEATURE (6ES7151-1BA01-0AB0)

Emplacement																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
IM 151-1 HIGH FEATURE	PM-E DC24V	2DO DC24V	2DO DC24V	2RO	2RO	2RO	4DI DC24V	2DI DC24V	2DI DC24V	2DI DC24V	2DI DC24V	PM-E DC24V	4DI DC24V	4DI DC24V	4DI DV24V	4DI DC24V	4DI DC24V
																	Termin. de bus

Exemple de configuration pour le calcul du temps de réponse pour l'IM151-1 HIGH FEATURE (6ES7 151-1BA01-0AB0)

Mode de calcul :

$m = 17$; $b = 0$

Temps de réponse [μ s] = $22 \cdot m + 14 \cdot b + 213$

Temps de réponse [μ s] = $22 \cdot 17 + 14 \cdot 0 + 213$

Temps de réponse [μ s] = **587 μ s**

D.4 Temps de réponse sur modules d'entrée TOR

Temporisation d'entrée

Les temps de réponse des modules d'entrée TOR dépendent de la temporisation d'entrée.

Référence

Vous trouverez des informations sur les temporisations d'entrées des modules électroniques TOR respectifs dans le *Manuel ET 200S*, sous les caractéristiques techniques des modules correspondants.

D.5 Temps de réponse avec modules TOR de sortie

Temporisation de sortie

Les temps de réponse correspondent à la temporisation de sortie.

Référence

Vous trouverez des informations sur les temporisations de sorties des modules électroniques TOR respectifs dans le *Manuel ET 200S*, sous les caractéristiques techniques des modules correspondants.

D.6 Temps de réponse sur modules analogiques d'entrée

Temps de conversion

Le temps de conversion se compose du temps de conversion de base et du temps d'exécution pour le diagnostic de surveillance de rupture de fil.

S'il s'agit de procédés de conversion à intégration, le temps d'intégration entre directement dans le temps de conversion.

Temps de cycle

La conversion analogique/numérique et le transfert des valeurs numérisées dans la mémoire ou vers le bus de fond de panier s'effectue de manière séquentielle, ce qui signifie que les voies d'entrée analogique sont converties l'une après l'autre. Le temps de cycle, c'est-à-dire le temps s'écoulant jusqu'à ce qu'une valeur d'entrée analogique soit reconvertie, est la somme des temps de conversion de toutes les voies d'entrée analogique activées du module d'entrées analogiques. Pour réduire le temps de cycle, il vaut mieux désactiver par paramétrage les voies d'entrée analogiques non utilisées. Lorsqu'une voie est désactivée, le temps de conversion et d'intégration = 0.

La figure suivante montre la composition du temps de cycle pour un module d'entrée analogique à n voies.

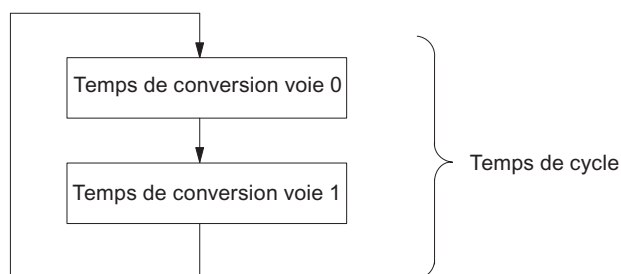


Figure D-4 Temps de cycle du module analogique d'entrée

Référence

Vous trouverez des informations sur les temps de conversion des modules électroniques analogiques respectifs dans le *Manuel ET 200S*, sous les caractéristiques techniques des modules correspondants.

D.7 Temps de réponse sur modules analogiques de sortie

Temps de conversion

Le temps de conversion des voies de sortie analogique comprend la validation des valeurs numérisées de sortie provenant de la mémoire interne et la conversion numérique/analogique.

Temps de cycle

La conversion des voies de sortie analogiques s'effectue pour le module avec un temps d'exécution et de manière séquentielle avec un temps de conversion pour les canaux 0 et 1.

Le temps de cycle, c'est-à-dire le temps s'écoulant jusqu'à ce qu'une valeur de sortie analogique soit reconvertie, est la somme des temps de conversion de toutes les voies de sortie analogique activées et du temps d'exécution du module de sortie analogiques.

La figure suivante montre la composition du temps de cycle pour un module de sortie analogique à n voies :

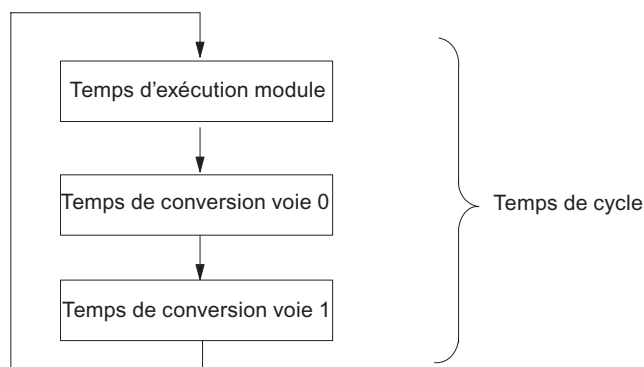


Figure D-5 Temps de cycle du module analogique de sortie

Temps d'établissement

Le temps d'établissement (t_2 à t_3), c'est-à-dire le temps s'écoulant entre l'application de la valeur convertie et la réalisation à la sortie analogique de la valeur spécifiée, dépend de la charge. Dans ce cadre, il faut faire la différence entre charge ohmique, charge capacitive et charge inductive.

Temps de réponse

Le temps de réponse (t_1 à t_3), c'est-à-dire le temps s'écoulant entre l'application des valeurs numériques de sortie dans la mémoire interne et la réalisation à la sortie analogique de la valeur spécifiée est, dans le cas le plus défavorable, la somme du temps de cycle et du temps d'établissement. Le cas le plus défavorable se produit lorsque, peu avant la transmission d'une nouvelle valeur de sortie, la voie analogique a été convertie et que la reconversion se produit seulement après conversion des autres voies (temps de cycle).

La figure montre le temps de réponse d'une voie de sortie analogique :

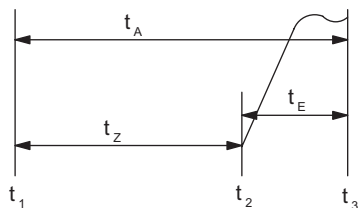


Figure D-6 Temps de réponse d'une voie de sortie analogique

t_A	Temps de réponse
t_Z	Le temps de cycle correspond au temps d'exécution du module et du temps de conversion de la voie
t_E	Temps d'établissement
t_1	La nouvelle valeur de sortie numérique est présente
t_2	La valeur de sortie est validée et convertie
t_3	La valeur de sortie spécifiée est atteinte

Référence

Vous trouverez des informations sur les temps de conversion des modules électroniques analogiques respectifs dans le *Manuel ET 200S*, sous les caractéristiques techniques des modules correspondants.

D.8 Temps de réponse pour module électronique 4 IQ-SENSE

Les temps de réponse du module électronique 4 IQ-SENSE est indiqué dans les caractéristiques techniques.

D.9 Temps de réponse des modules technologiques

Les temps de réponse des modules technologiques sont indiqués dans les caractéristiques techniques sous forme de temps de réponse ou de vitesse de mise à jour. Voir le manuel *Fonctions technologiques ET 200S*.

D.10 Temps de réponse de PROFINET IO

Le temps de réponse de PROFINET IO correspond essentiellement au temps de réponse de PROFIBUS DP DPV1 avec une vitesse de transmission de 1,5 méga-bauds.

En fonction de la configuration de l'ET 200S, il en résulte, avec l'IM151-3 PN (6ES7151-3AA00-0AB0), une augmentation du cycle de l'appareil d'environ 25 % à 100 % par rapport à un ET 200S avec l'IM151-1 HIGH FEATURE (6ES7151-1BA00-0AB0).

Un IM151-3 PN (à partir de 6ES7151-3AA10-0AB0) permet une amélioration de la performance de 25% à 30% par rapport à l'6ES7151-3AA00-0AB0. L'intervalle de temps du cycle dans l'IM151-3 PN (à partir de 6ES7151-3AA10-0AB0) est de 50 % inférieur au 6ES7151-3AA00-0AB0.

Résistance de fuite

E.1 Détermination de la résistance de fuite d'une station ET 200S

Résistance ohmique

Lors de la détermination de la résistance de fuite d'une station ET 200S (p. ex. pour un système de protection contre les défauts d'isolement à la terre), vous devez tenir compte de la résistance ohmique de la combinaison RC du module correspondant :

Module	Résistance ohmique du circuit RC
Module d'interface	10 MΩ (±5 %)
IM151-1 COMPACT	10 MΩ (±10 %)
Module d'alimentation PM-E DC24V	10 MΩ (±5 %)
Module d'alimentation PM-E DC24V/ AC120/230V	---

Formule

La formule suivante vous permet de calculer la résistance de fuite d'une station ET 200S, si vous protégez tous les modules mentionnés ci-dessus au moyen d'un système de protection contre les défauts d'isolement à la terre :

$$R_{ET200S} = \frac{R_{Module}}{N}$$

R_{ET200S} = Résistance de fuite de la station ET 200S
 R_{Module} = Résistance de fuite d'un module
 N = Nombre de modules d'alimentation et d'interface dans la station ET 200S

$R_{IM\ 151}$ = $R_{PM-E\ DC24V} = R_{Module} = 9,5\ M\Omega$
 $R_{IM\ 151}$ = Résistance de fuite du module d'interface IM151-1
 $R_{PM-E\ DC24V}$ = Résistance de fuite du module d'alimentation PM-E DC24V

Si vous protégez les modules d'une station ET 200S indiqués ci-dessus par plusieurs systèmes de protection contre les défauts d'isolement à la terre, vous devez déterminer la résistance de fuite pour chaque système de protection.

Exemple

La configuration d'une station ET 200S comprend un IM151-1 STANDARD et deux modules d'alimentation PM-E DC24V ainsi que divers modules d'entrée/sortie. Toute la station ET 200S est protégée par **un** système de protection contre les défauts d'isolement à la terre :

$$R_{ET\ 200S} = \frac{9,5\ M\Omega}{3} = 3,17\ M\Omega$$

Figure E-1 Exemple calcul pour la résistance de fuite

Fonctionnement immune aux perturbations

F.1 Actions spéciales pour fonctionnement immune aux perturbations

Tensions inductives

Les surtensions apparaissent lors de l'interruption des inductances. Les bobines de relais et les contacteurs en sont des exemples.

Protection intégrée contre les surtensions

Les modules de sortie TOR de l'ET 200S ont une protection intégrée contre les surtensions.

Protection supplémentaire contre les surtensions

Les inductances doivent être connectées avec des systèmes de protection contre les surtensions supplémentaires uniquement dans les cas suivants :

- S'il est possible de couper des circuits électriques TOR de sortie au moyen de contacts additionnels (p. ex. relais à contact).
- Si les inductances ne sont pas activées par des modules TOR de sortie.

Remarque : renseignez-vous auprès du livreur des inductances sur le dimensionnement nécessaire pour les systèmes de protection respectifs contre les surtensions.

Exemple

La figure suivante décrit un circuit électrique de sortie qui nécessite des dispositifs additionnels de protection contre les surtensions.

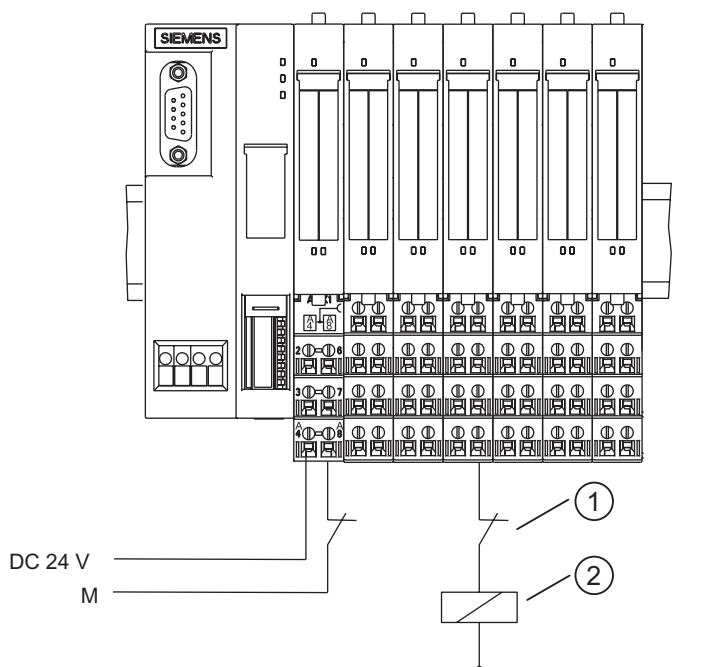
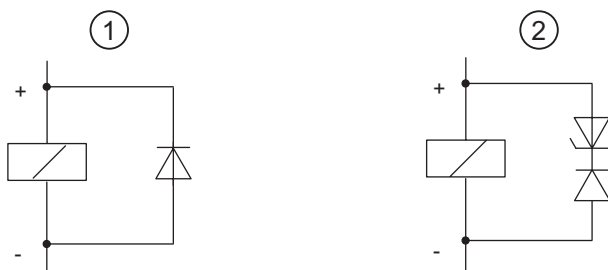


Figure F-1 Contact de relais "arrêt d'urgence" dans le circuit de sortie

- ① Contact dans le circuit électrique de sortie
- ② L'inductance nécessite un circuit (voir figures suivantes)

Antiparasitage de bobines alimentées en courant continu

Les bobines alimentées par un courant continu sont antiparasitées avec des diodes ou des diodes Zener, tel qu'il est représenté dans la figure suivante.



- ① avec diode
- ② avec diode Z

L'antiparasitage réalisé avec des diodes/diodes Zener présente les caractéristiques suivantes :

- Il est possible d'éviter entièrement les surtensions de coupure.
La diode Zener comprend une tension de coupure plus élevée.
- Grand retard à la coupure (6 à 9 fois plus élevé sans antiparasitage de protection).
La diode Z coupe plus vite que le circuit de diodes.

Antiparasitage de bobines alimentées en courant alternatif

Les bobines alimentées en courant alternatif sont antiparasitées avec des varistors ou des circuits RC, comme représenté à la figure suivante.



- ① avec varistance
② avec circuit RC

L'antiparasitage réalisé avec des varistances présente des caractéristiques suivantes :

- l'amplitude de la tension de coupure est limitée mais pas atténuée
- la raideur de l'onde de surtension reste identique
- Le retard à la coupure est faible.

Un dispositif d'antiparasitage réalisé avec un circuit RC présente les caractéristiques suivantes :

- l'amplitude et la raideur de la tension de coupure sont diminuées.
- Le retard à la coupure est faible.

Glossaire

Adresse MAC

A l'état d'usine, chaque appareil PROFINET possède déjà une identification universelle univoque. Cette identification de 6 octets s'appelle adresse MAC.

L'adresse MAC est composée de la manière suivante :

- 3 octets pour le code constructeur et
- 3 octets pour le code appareil (numéro incrémenté)

L'adresse MAC se trouve généralement sur la face avant de l'appareil, par ex. : 08-00-06-6B-80-C0

Adresse PROFIBUS

Pour une identification claire, chaque participant au PROFIBUS doit recevoir une adresse PROFIBUS.

Les PC/PG ont l'adresse PROFIBUS "0".

Pour le système de périphérie décentralisée ET 200S, les adresses PROFIBUS 1 à 125 sont admissibles.

Appareil PROFINET

Un appareil PROFINET possède toujours au moins une connexion Industrial Ethernet. Il peut en outre posséder une connexion PROFIBUS, p.ex. en tant que maître avec fonctionnalité proxy. Exceptionnellement, il peut aussi posséder plusieurs connexions PROFIBUS, (p. ex. CP 5614).

Automate programmable

Un système d'automatisation se compose d'au moins une CPU, de différents modules d'entrée et de sortie ainsi que de stations de contrôle/commande.

Barre AUX1

Les modules d'alimentation permettent de raccorder un potentiel quelconque (jusqu'à 230 VCA) que vous pouvez appliquer via le barre AUX(iliary). Vous pouvez utiliser la barre AUX(iliary) comme vous le souhaitez :

- comme barre pour conducteur de protection
- pour une tension supplémentaire nécessaire

Barres d'alimentation (P1/ P2)

Deux barres internes (P1 et P2) qui alimentent en tension les modules électroniques. Les barres d'alimentation sont alimentées par le module d'alimentation et reliés via les modules terminaux.

Bus

Voie de transmission commune reliant toutes les stations ; possède deux extrémités définies.

Avec l'ET 200, le bus est un câble à deux fils ou un câble à fibres optiques.

Bus de fond de panier

Le bus de fond de panier est un bus de données série permettant au module d'interface IM151-1 de communiquer avec les modules électroniques/départs-moteurs et leur fournissant la tension nécessaire. La liaison entre les différents modules est établie par les modules terminaux.

Câblage fixe

Tous les éléments porteurs de câbles (modules terminaux) sont montés sur un profilé support. Les modules d'alimentation et modules électroniques se montent sur les modules terminaux.

Composant PROFINET

Un composant PROFINET comprend les données générales de la configuration du matériel, les paramètres des modules et le programme utilisateur correspondant. Les composants PROFINET sont composés de la manière suivante :

- Fonction technologique

La fonction (logicielle) technologique (facultative) comprend l'interface vers les autres composants PROFINET sous forme d'entrées et de sorties pouvant être câblées.

- Appareil

L'appareil est la représentation de l'automate physique ou de l'appareil de terrain, y compris les périphériques, les capteurs et les actionneurs, la mécanique et le firmware.

Configuration

Positionnement systématique des divers modules de l'ET 200S (structure).

Connecteur de bus

Lien physique entre des stations du bus et le câble de bus.

Courant totalisé

Somme des courants de toutes les voies de sortie d'un module de sortie TOR.

Démarreur-inverseur

Il s'agit d'un → départ-moteur qui détermine le sens de rotation d'un moteur. Il comprend un interrupteur de puissance et deux contacteurs.

Départ-moteur (MS)

Ce terme générique recouvre les → départs-moteurs directs et → inverseurs. Ces dispositifs déterminent le démarrage et le sens de rotation d'un moteur.

Départ-moteur direct

Un départ-moteur direct est un → départ-moteur qui met en marche ou arrête directement un moteur. Il comprend un interrupteur de puissance et un contacteur.

Diagnostic

Le diagnostic permet de détecter, localiser, classer, visualiser, analyser les défauts, perturbations et messages.

Le diagnostic offre des fonctions de surveillance qui s'exécutent automatiquement pendant la marche de l'installation. Ainsi, la disponibilité des installations augmente, puisque les temps de mise en service et d'immobilisation sont réduits.

Données d'identification

Les données d'identification sont les informations sauvegardées dans un module, qui assistent l'utilisateur pour

- la vérification de la configuration de l'installation
- la recherche de modifications matérielles d'une installation
- la correction d'erreurs dans une installation

Les données d'identification permettent d'identifier de manière univoque des modules en ligne.

Equipotentialité

Liaison électrique (conducteur d'équipotentialité) qui met à un potentiel identique ou proche les corps de moyens d'exploitation électriques et corps étrangers conducteurs afin d'empêcher les tensions perturbatrices ou dangereuses entre ces corps.

Esclave

Un esclave ne peut échanger des données avec un → maître qu'après y avoir été invité par ce dernier. Les esclaves sont, p. ex., tous les esclaves DP comme les ET 200X, ET 200M, ET 200S, etc.

Esclave DP

Un → esclave utilisé sur le PROFIBUS avec le protocole PROFIBUS DP et se comportant selon la norme CEI 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1 est appelé esclave DP.

ET 200

Le système de périphérie décentralisée ET 200, avec le protocole PROFIBUS DP permet de raccorder la périphérie décentralisée à une CPU ou à un maître DP adéquat. L'ET 200 se caractérise par des temps de réponse rapides, car seules quelques données (octets) sont transmises.

L'ET 200 est basé sur la norme CEI 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1.

L'ET 200 fonctionne selon le principe maître/esclave. Les maîtres DP peuvent être, par exemple, le coupleur maître IM308-C ou la CPU 315-2 DP.

Les esclaves DP peuvent être la périphérie décentralisée ET 200M, ET 200X, ET 200L, ET 200S ou des esclaves DP de Siemens ou d'autres constructeurs.

Fichier GSD

Les propriétés d'un appareil PROFINET sont décrites dans un fichier GSD (General Station Description) qui contient toutes les données nécessaires à la configuration.

En analogie avec PROFIBUS, vous pouvez également intégrer un appareil PROFINET dans STEP 7 via un fichier GSD.

Dans le cas d'un PROFINET IO, le fichier GSD est au format XML. La structure du fichier GSD est confirmée à la norme ISO 15734, standard universel de la description des appareils.

Dans le cas d'un PROFIBUS, le fichier GSD est au format ASCII (conformément à la norme CEI 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1).

FREEZE

Il s'agit d'une commande envoyée par le maître DP à un groupe d'esclaves DP.

Après réception de la commande FREEZE, l'esclave DP gèle l'état actuel des **entrées** et les transmet de manière cyclique au maître DP.

Après chaque commande FREEZE, l'esclave DP gèle de nouveau l'état des **entrées**.

Les données d'entrée ne seront de nouveau transmises de manière cyclique par l'esclave DP que lorsque le maître DP enverra la commande UNFREEZE.

Groupe de potentiel

Un groupe de modules électroniques alimentés par un module d'alimentation.

Groupement

L'ouverture d'un nouveau groupe de potentiel par un module d'alimentation. Il vous permet d'organiser par groupes les alimentations de capteurs et de charge.

Hot-Swapping

Débrochage et enfichage de modules pendant la marche de l'ET 200S.

Inverseur de fréquence

L'inverseur de fréquence réalise la régulation continue de la vitesse de rotation de moteurs asynchrones. Il maîtrise non seulement les tâches d'entraînement simples (commande de fréquence) que les tâches d'entraînement complexes (régulation vectorielle). Il peut également être mis en oeuvre pour la régulation de couples de serrage.

Liaison en potentiel

Avec les modules d'entrée/sortie liés en potentiel, les potentiels de référence de circuits de commande et de charge sont reliés électriquement.

Maître

Lorsqu'il possède le jeton, le maître peut envoyer des données à d'autres stations et leur en demander (= partenaire actif). Les maîtres DP sont, par exemple, la CPU 315-2 DP ou l'IM308-C.

Maître DP

Un → maître se comportant selon la norme CEI 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1 est appelé maître DP.

Masse

La masse correspond à la totalité des parties inactives reliées entre elles sur un moyen d'exploitation et ne pouvant pas adopter une tension dangereuse par contact, même en cas d'anomalie.

Mémoire image du processus

La mémoire image fait partie intégrante de la mémoire système du maître DP. Au début du programme cyclique, les états de signaux des modules d'entrée sont transmis à la mémoire image des entrées. A la fin du programme cyclique, la mémoire image des sorties est transmise à l'esclave DP en tant qu'état de signal.

Mise à jour du firmware

Mise à niveau du firmware du module d'interface

Après des extensions fonctionnelles (compatibles) ou des améliorations de la performance, vous devez mettre à niveau (mettre à jour) le module d'interface avec la version du firmware la plus récente.

Mise à la terre

Mettre à la terre veut dire relier un élément conducteur au dispositif de mise à la terre, via un circuit de terre.

Module de terminaison

La Station de périphérie décentralisée ET 200S se termine par le module de terminaison. Si vous n'avez pas connecté de module de terminaison, l'ET 200S n'est pas opérationnel.

Modules d'alimentation

Les modules d'alimentation surveillent la tension d'alimentation pour tous les modules électroniques se trouvant dans le groupe de potentiel. La tension d'alimentation pour le groupe de potentiel est injectée via le module terminal TM-P.

Modules de périphérie

Tous les modules d'une ET 200S enfichés après un module d'interface appartiennent aux modules de périphérie. On y trouve des modules d'alimentation, des modules électroniques, des modules technologiques, des départs-moteurs, des inverseurs de fréquence.

Modules électroniques

Les modules électroniques mettent à disposition des entrées et sorties pour signaux du processus. Il existe des modules électroniques TOR et analogiques.

Modules technologiques

Modules dotés de fonctions technologiques, par exemple comptage d'impulsions, tâches de positionnement, pilotage d'éléments de puissance de moteurs pas à pas.

Modules terminaux

Les modules terminaux réalisent la liaison électrique et mécanique des modules de périphérie avec le module d'interface et le module de terminaison.

Le module de périphérie enfiché détermine les signaux sur les bornes du module terminal. En fonction du module terminal choisi, vous ne disposez que de certaines bornes.

Nom d'appareil

Pour qu'un IO-Controller puisse accéder à un IO-Device, celui-ci doit posséder un nom d'appareil. Ce type de procédure a été sélectionné dans PROFINET car il est plus simple de gérer des noms que des adresses IP complexes.

L'affectation d'un nom d'appareil pour un IO-Device donné est comparable au paramétrage de l'adresse PROFIBUS pour un esclave DP.

A la livraison, l'IO Device ne possède pas de nom d'appareil. L'adressage d'un IO Device par un Controller n'est possible qu'après attribution du nom d'appareil avec le PG/PC, p.ex. pour la transmission des données de configuration (en particulier l'adresse IP) au démarrage ou pour l'échange de données utiles en mode cyclique.

Norme DP

La norme DP est le protocole de bus du système de périphérie décentralisée ET 200 selon la norme CIE 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1.

Paramétrage

Le paramétrage est la transmission de paramètres d'esclaves du maître DP à l'esclave DP.

PELV

Protective Extra Low Voltage = petite tension fonctionnelle, à isolation sûre

Potentiel de référence

Potentiel à partir duquel les tensions des circuits électriques participants sont considérés et (ou) mesurés.

Précâblage

Le raccordement des modules terminaux avant le montage des modules électroniques.

Principe Provider-Consumer

A la différence de PROFIBUS DP, sur PROFINET IO les deux partenaires sont des Provider indépendants qui émettent des données.

PROFIBUS

PROcess Field BUS, norme de bus de processus et de terrain, définie dans la norme CEI 61784-1:2002 Ed1 CP 3/1. Elle spécifie des propriétés fonctionnelles, électriques et mécaniques pour un système de bus de terrain sériel.

PROFIBUS existe avec les protocoles DP (= périphérie décentralisée), FMS (= Fieldbus Message Specification), PA (= automatisation de processus) ou TF (= fonctions technologiques).

PROFINET

Dans le cadre du concept TIA (Totally Integrated Automation), PROFINET vient logiquement à la suite de :

- PROFIBUS DP, le bus de terrain établi et
- Industrial Ethernet, le bus de communication pour le niveau de la cellule.

Les expériences provenant des deux systèmes ont été et seront intégrées dans PROFINET.

PROFINET, en tant que standard d'automatisation basé sur Ethernet de PROFIBUS International (anciennement PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.), définit un modèle de communication, d'automatisation et d'ingénierie non propriétaire.

PROFINET IO

Dans le cadre de PROFINET, PROFINET IO est un concept de communication pour la réalisation d'applications modulaires décentralisées.

PROFINET IO permet de créer des solutions d'automatisation comme dans PROFIBUS.

La mise en oeuvre de PROFINET IO s'effectue d'une part via la norme PROFINET pour les automates programmables et d'autre part via l'outil d'ingénierie STEP 7.

Cela signifie que la vue d'application dans STEP 7 reste la même, que vous configuriez des appareils PROFINET ou PROFIBUS. La programmation du programme utilisateur est identique pour PROFINET IO et pour PROFIBUS DP si vous utilisez les blocs et les listes d'état système élargis pour PROFINET IO.

PROFINET IO-Controller

Appareil servant à accéder à l'IO Device raccordé. Cela signifie : l'IO-Controller échange des signaux d'entrée et de sortie avec les appareils de terrain affectés. Souvent, l'IO-Controller est en fait l'automate programmable sur lequel s'exécute le programme d'automatisation.

PROFINET IO-Device

Appareil de terrain décentralisé affecté à un IO Controller (p. ex. Remote IO, îlots de vannes, inverseur de fréquence, switch).

Real-Time

Temps réel signifie qu'un système traite les événements externes à un moment donné.

Déterminisme signifie qu'un système réagit de manière prévisible.

Ces deux exigences sont importantes sur les réseaux industriels. PROFINET y répond. PROFINET est conçu comme un réseau déterministe en temps réel de la manière suivante :

- Il garantit la transmission réseau entre différentes stations des données chronosensibles dans un intervalle de temps donné.
- PROFINET offre à cet effet une voie de communication optimisée pour la communication temps réel : Real-Time (RT).
- Il est possible de déterminer précisément (prévision) le moment de la transmission.
- Il garantit ainsi une communication sans difficulté dans un même réseau par l'intermédiaire d'autres protocoles standard, comme la communication industrielle pour PG/PC.

Segment

Le câble de bus entre deux résistances de terminaison forme un segment. Un segment contient de 0 à 32 → participants au bus. Les segments peuvent être couplés par des répéteurs RS 485.

SELV

Safety Extra Low Voltage = petite tension fonctionnelle, à isolation sûre

Séparation galvanique

Dans le cas où les modules d'entrée/sortie sont séparés en potentiel, les potentiels de référence du circuit de commande et de charge sont séparés galvaniquement ; p. ex. par un optocoupleur, un relais ou un transformateur de séparation. Les circuits d'entrée/sortie peuvent être placés par groupes.

SNMP

SNMP (Simple Network Management Protocol) est le protocole standardisé de diagnostic et de paramétrage de l'infrastructure réseau Ethernet.

En bureautique et en robotique, SNMP est pris en charge par les appareils des différents fabricants dans Ethernet.

Les applications s'appuyant sur SNMP peuvent être exploitées en parallèle sur le même réseau que les applications avec PROFINET.

Le volume des fonctionnalités prises en charge varie selon le type d'appareil. Un switch possède plus de fonctions qu'un CP 1616.

SSI

La transmission de l'information de déplacement est synchrone selon le protocole SSI (interface série synchrone). Le protocole SSI est utilisé avec les capteurs absolus.

Stations participantes

Station envoyant, recevant ou amplifiant des données sur le bus, par exemple maître DP, esclave DP, répéteur RS 485.

Switch

PROFIBUS est un réseau linéaire. Les partenaires de communication sont reliés entre eux par une ligne passive, le bus.

L'Industrial Ethernet est constitué, au contraire, de liaisons point-à-point : Chaque partenaire de communication est directement relié exactement à un partenaire de communication.

Si un partenaire de communication doit être relié à plusieurs autres partenaires, il est alors connecté sur le port d'un composant de réseau actif, le switch. Il est possible de raccorder d'autres partenaires de communication (également des switch) sur les autres ports du switch. La connexion entre un partenaire de communication et le switch reste une liaison point par point.

Un switch a donc pour fonction de recréer les signaux reçus et de les distribuer. Le switch "apprend" les adresses Ethernet d'un appareil PROFINET connecté ou d'un autre switch et transmet uniquement les signaux qui lui sont destinés.

Un switch possède un certain nombre de connecteurs (ports). Sur chaque port, vous devez connecter au plus un appareil PROFINET ou un autre switch.

SYNC

Il s'agit d'une commande envoyée par le maître DP à un groupe d'esclaves DP.

Avec la commande SYNC, le maître DP impose à l'esclave DP de geler les états des sorties à la valeur actuelle. Avec les télégrammes suivants, l'esclave DP mémorise les données de sortie, mais les états des sorties restent inchangés.

Après chaque nouvelle commande SYNC, l'esclave DP met à 1 les sorties qu'il a mémorisées sous forme de données de sortie. Les sorties ne seront de nouveau actualisées de manière cyclique que lorsque le maître DP enverra la commande UNSYNC.

Systèmes de périphérie décentralisée

Il s'agit d'unités d'entrée/sortie qui ne se trouvent pas dans l'unité centrale, mais sont installées à une distance plus ou moins grande de la CPU, par exemple

- ET 200M, ET 200X, ET 200L, ET 200S
- DP/AS-I LINK
- autres esclaves DP de Siemens ou d'autres fabricants

Les systèmes de périphérie décentralisée sont reliés au maître DP via PROFIBUS DP.

SZL (Liste d'état système)

La liste d'état système SZL décrit l'état actuel de l'automate programmable : elle donne un aperçu de la structure, du paramétrage actuel, des états actuels et des déroulements dans la CPU et dans les modules correspondants.

Les données de la liste d'état système peuvent uniquement être lues, pas modifiées.

Terre

La terre conductrice dont le potentiel électrique en chaque point peut être considéré comme égal à zéro. Au niveau des dispositifs de terre, la terre peut avoir un potentiel différent de zéro. Pour caractériser cet état de fait, on utilise souvent le terme de "terre de référence".

Valeur de données utiles

Une valeur indiquant la qualité des données utiles est affectée à chaque module de périphérie dans le télégramme de données d'entrée ou de sortie. Les sorties d'un modules peuvent alors être par ex. déconnectées sans que d'autres modules en soient affectés.

Vitesse de transmission

La vitesse de transmission est la vitesse à laquelle sont transmises les données ; elle indique le nombre de bits transmis par seconde (vitesse en bauds = vitesse en bits).

Avec l'ET 200S, des vitesses de transmission de 9,6 kBaud à 12 MBaud sont possibles.

Index

1

- 1COUNT 24V/100kHz, 8-9
 - Types d'erreurs, 8-38
- 1COUNT 5V/500kHz, 8-10
 - Types d'erreurs, 8-39
- 1POS INC/Analog
 - Types d'erreurs, 8-40
- 1POS INC/Digital
 - Types d'erreurs, 8-40
- 1POS INC/Digital, 1POS SSI/Digital, 1POS INC/Analog, 1POS SSI/Analog, 8-14
- 1POS SSI/Analog
 - Types d'erreurs, 8-40
- 1POS SSI/Digital
 - Types d'erreurs, 8-40
- 1SI 3964/ASCII
 - Types d'erreurs, 8-40
- 1SI Modbus/US\$
 - Types d'erreurs, 8-40
- 1SSI, 8-11
 - Types d'erreurs, 8-38
- 1STEP 5V/204kHz, 8-12
 - Types d'erreurs, 8-39

2

- 2PULSE, 8-13
 - Types d'erreurs, 8-39

4

- 4 IQ-SENSE, 8-17
 - Types d'erreurs, 8-41

A

- A autodétrompage, 5-22
- A détrompage de type, 5-22
- Adaptateur d'enfichage
 - N° de référence, A-7
 - Pour IM151-1 FO STANDARD, 5-18

- Adresse du maître PROFIBUS, 8-26
- Alimentation 24 V CC, 5-2
- Alimentation mise à la terre, 5-3
- Applications, 3-1, 10-1, 11-2
- ARRET IO Controller
 - Diagnostic ensuite, 8-63
- Attribution d'un nom d'appareil, 6-15

B

- Boîte de bornes sur le module terminal
 - remplacer, 4-15
- Borne supplémentaire
 - Démontage, 4-13
 - Montage, 4-11

C

- Câblage, 5-15, 5-16, 5-20
 - Module d'interface IM151-1 BASIC, 5-15
 - Module d'interface IM151-1 FO STANDARD, 5-16
 - Module d'interface IM151-1 HIGH FEATURE, 5-15
 - Module d'interface IM151-1 STANDARD, 5-15
 - Module d'interface IM151-3 PN, 5-20
- Câblage de modules terminaux, 5-13
 - Pour modules COMPACT, 5-14
 - Pour modules d'alimentation, 5-13
 - Pour modules TOR, modules analogiques et modules technologiques, 5-13
- Câblage et équipement, 5-1
- Câble à fibres optiques
 - N° de référence, A-7
 - Rayon de cintrage, 5-19
- Câble de bus, 1-6
- Câble duplex à fibres optiques, 1-6
- Caractéristiques techniques
 - Compatibilité électromagnétique, 9-4
 - Conditions ambiantes climatiques, 9-6
 - Conditions ambiantes mécaniques, 9-6
- Caractéristiques techniques générales, 9-1
- Cas d'utilisation spécifique, 5-1

CE
Homologation, 9-1
CEI 204, 5-1
CEI 61131, 9-3
CEM, 9-4
Choc, 9-8
Choc continu, 9-8
Classe de protection, 9-8
Code constructeur, 8-26
Comment s'y retrouver
 Dans les instructions de service, v
Compatibilité électromagnétique, 9-4
Composants de l'ET 200S, 1-6
Composants et mesures de protection, 5-4
Conditions ambiantes climatiques, 9-6
Conditions ambiantes mécaniques, 9-7
Conditions de potentiel
 Pour l'ET 200S avec IM151-1, 5-6
Conditions de stockage, 9-5
Conditions de transport, 9-5
Conditions logicielles requises
 Mise en service dans PROFINET IO, 6-19
 Mise en service sur PROFIBUS DP, 6-12
Configuration, 6-1, 6-14
 ET 200S, 6-1, 6-14
Connaissances préalables nécessaires, iii
Connecteur simplex
 Montage, 5-18
 N° de référence, A-7
connexion de blindage, 1-6
Construction maritime
 Homologation, 9-3
Coupleur Y, 3-7

D

Débrochage et enfichage
 Modules électroniques, 5-27
Décharge électrostatique, 9-4
Défaillance de la tension de charge, 8-63
Définition
 Etat de station, 8-24
Degré de protection IP 20, 9-9
Degré d'encrassement, 9-8
Démarrage, 6-12, 6-19
Démarrage de l'ET 200S
 Sur PROFIBUS DP, 6-13
 Sur PROFINET IO, 6-20
Démarrage de l'installation à la suite d'événements
donnés, 5-1

Démontage des modules terminaux
 TM-C, 4-9
 TM-E, 4-6
 TM-P, 4-6
Départs-moteurs, 6-3, 6-16
Diagnostic, 6-1, 8-56
 Après ARRET IO Controller, 8-63
 après le retour de l'IO-Device, 8-63
 Etat H, 8-42
Diagnostic de code, 8-26
Diagnostic de voie, 8-31, 8-57
Diagnostic d'esclave, 8-21, 8-23
Diagnostic par LED indicatrices, 8-51
Dimensions
 Borne supplémentaire, B-8
 Connexion de blindage, B-8
 Module de terminaison, B-7
 Modules terminaux avec module d'alimentation
 connecté, B-4
 Modules terminaux avec module électronique
 connecté, B-4
 Modules terminaux pour modules COMPACT
 avec module COMPACT enfiché, B-3
Dispositifs d'arrêt d'urgence, 5-1
Distances minimales, 4-3
Domaine de validité
 Des instructions de service, iii
Données d'identification, 7-17
Durée de vie d'une SIMATIC Micro Memory
Card, 10-27, 10-35

E

Emission de parasites radio, 9-5
Esclave DP, 1-1
Espace d'adresse, 3-11
Essai d'isolation, 9-8
ET 200S, 5-3, 5-5, 6-1, 6-12, 6-19
 avec potentiel de référence mis à la terre, 5-3
 Configuration, 6-1, 6-14
 Propriétés et avantages, 1-10
 Structure d'ensemble, 5-5
ET 200S FC
 Caractéristiques techniques divergentes, 9-10
Etat 1 de station
 Structure, 8-24
Etat 2 de station
 Structure, 8-25
Etat 3 de station
 Structure, 8-25
Etat de station 1 à 3, 8-24
Etat du module, 8-28
Etat H, 8-42

Exemple de configuration, 6-9
 Exemple de réalisation d'un réseau à fibres optiques avec l'IM151-1 FO STANDARD, 5-17
 Extension maximale, 3-8

F

Feuille de marquage, 1-6
 Fichier GSD, 6-3, 6-15
 FM
 Homologation, 9-2

G

Grandeurs perturbatrices impulsionnelles, 9-4
 Grandeurs perturbatrices sinusoïdales, 9-5
 Guide rapide de mise en service
 ET 200S sur le PROFIBUS DP, 2-1
 l'ET 200S sur PROFINET IO, 2-10

H

Homologation
 CE, 9-1
 Construction maritime, 9-3
 FM, 9-2
 Homologations
 Normes, 9-1

I

IM151-1 COMPACT 16DI/16DO DC24V/0,5A
 Brochage, 11-13
 Caractéristiques techniques, 11-17
 Paramètres, 11-2
 Propriétés, 11-12
 Schéma de principe, 11-16
 Visualisations d'état et de défauts, 8-4
 IM151-1 COMPACT 32DI DC24V
 Brochage, 11-5
 Caractéristiques techniques, 11-10
 Paramètres, 11-2
 Propriétés, 11-5
 Schéma de principe, 11-9
 Visualisations d'état et de défauts, 8-4
 IM151-3 PN
 Brochage, 10-25, 10-33
 Caractéristiques techniques, 10-26
 Micro Memory Card, 10-27, 10-35
 Mise à jour du firmware, 10-29, 10-37
 IM151-3 PN HIGH FEATURE
 SNMP, 10-32

Impulsions en salves, 9-4
 Indications d'état et de défauts
 IM151-3 PN, 8-52
 Instructions, 5-1
 Instructions de service
 Objet, iii
 Interface de commande, 7-13
 Interface de compte rendu, 7-14
 Inverseur de fréquence
 Caractéristiques techniques divergentes, 9-10

L

Lecture du diagnostic, 8-21, 8-56
 Longueur des paramètres en octets, 3-8
 Longueur du télégramme de diagnostic, 8-21

M

Maître DP, 1-1
 Manuels
 Autres, v
 Marquage pour l'Australie, 9-3
 Mise en service, 6-1
 Conditions sur PROFIBUS DP, 6-12
 Conditions sur PROFINET IO, 6-19
 PROFIBUS DP, 6-12
 PROFINET IO, 6-19
 Mise en service de l'ET 200S
 Sur PROFIBUS DP, 6-12
 Sur PROFINET IO, 6-19
 Modification de l'adresse PROFIBUS, 6-11
 Modifications
 Dans les instructions de service, iii
 Modifications du manuel, iii
 Module de terminaison, 1-6
 Module d'interface IM151-1 BASIC, 1-6, 10-10
 Brochage, 10-10
 Caractéristiques techniques, 10-11
 Paramètres, 10-3
 Schéma de principe, 10-11
 Visualisations d'état et de défauts, 8-2
 Module d'interface IM151-1 FO STANDARD, 1-6, 10-16
 Adaptateur d'enfichage, 5-18
 Brochage, 10-16
 Caractéristiques techniques, 10-17
 Paramètres, 10-5
 Schéma de principe, 10-17
 Visualisations d'état et de défauts, 8-2

- Module d'interface IM151-1 HIGH FEATURE, 1-6, 10-20
 - Brochage, 10-20
 - Caractéristiques techniques, 10-21
 - Mise à jour du firmware, 10-22
 - Paramètres, 10-3
 - Schéma de principe, 10-20
 - Visualisations d'état et de défauts, 8-2
- Module d'interface IM151-1 STANDARD, 1-6, 10-13
 - Brochage, 10-13
 - Caractéristiques techniques, 10-14
 - Mise à jour du firmware, 10-15
 - Paramètres, 10-3
 - Schéma de principe, 10-14
 - Visualisations d'état et de défauts, 8-2
- Module d'interface IM151-3 PN, 1-6, 10-25, 10-33
 - Indications d'état et de défauts, 8-52
 - Paramètres, 10-5
 - Schéma de principe, 10-25, 10-33
 - SNMP, 10-27, 10-35
- Module d'interface série 1SI 3964/ASCII, 1SI
- Modbus/USS, 8-15
- Module électronique, 1-6, 3-1
- Module terminal, 1-6, 5-8, 5-10
 - câblage avec bornes à ressort, 5-8
 - câblage avec bornes à vis, 5-8
 - câblage avec Fast Connect, 5-10
- Modules analogiques de sortie
 - Types d'erreurs, 8-37
- Modules analogiques d'entrée
 - Types d'erreurs, 8-36
- Modules COMPACT, 5-22, 5-24, 5-25, 5-26, 11-2
 - Changement de type, 5-25
 - Débrochage, 5-24
 - Enficher, 5-22
 - Marquer, 5-22
 - Remplacement, 5-26
 - Types d'erreurs, 8-33
- Modules COMPACT et applications, 11-2
- Modules d'alimentation, 3-4, 8-6
 - Types d'erreurs, 8-33
- Modules de RESERVE
 - Utilisation de, 7-10
- Modules de sortie TOR, 6-3, 6-16
- Modules d'entrée TOR, 6-3, 6-16
- Modules d'interface, 10-1, 10-3
- Modules électroniques, 3-4, 5-22, 5-24, 5-25, 5-26
 - Changement de type, 5-25
 - Débrochage, 5-24
 - Débrochage et enfichage pendant la marche, 5-26
 - Enficher, 5-22
 - Marquer, 5-22
 - Remplacement, 5-26

- Modules électroniques analogiques, 8-8
- Modules électroniques et applications, 10-1
- Modules électroniques TOR, 8-7
 - Types d'erreurs, 8-34
- Modules terminaux, 5-13
- Modules terminaux et modules d'alimentation, 3-4
- Modules terminaux et modules électroniques, 3-4
- Montage, 4-1, 4-4, 4-16, 4-18, 4-20
 - Connexion de blindage, 4-18
 - Module de terminaison, 4-16
 - Module d'interface, 4-4
 - Plaquettes de numérotation d'emplacement, 4-20
 - Plaquettes d'identification par couleur, 4-20
- Montage des embases
 - TM-C, 4-8
 - TM-E, 4-6
 - TM-P, 4-6

N

- Norme CEI 61784-1
 - 2002 Ed1 CP 3/1, 1-2
- Norme PROFIBUS-, 9-3
- Normes et homologations, 9-1
- Numéros de référence
 - Accessoires ET 200S, A-6
 - Composants de réseaux pour ET 200S, A-7
 - Modules COMPACT, A-1
 - Modules d'alimentation, A-3
 - Modules de RESERVE, A-5
 - Modules d'interface, A-1
 - Modules électroniques analogiques, A-4
 - Modules électroniques TOR, A-3
 - Modules technologiques, A-5
 - Modules terminaux, A-2
- Numéros de référence pour la configuration de l'exemple
 - sur PROFIBUS DP, 2-2
 - Sur PROFINET IO, 2-11

P

- PAA, 7-13
- PAE, 7-14
- Paramétrage de l'adresse PROFIBUS, 6-10

Paramètres, 10-3
 IM151-1 COMPACT, 11-2
 Module d'interface IM151-1 FO STANDARD, 10-5
 Module d'interface IM151-1 HIGH FEATURE, 10-3
 Module d'interface IM151-1 STANDARD, 10-3
 Module d'interface IM151-3 PN, 10-5
 Plage d'adresses, C-1
 Plaquettes de numérotation d'emplacement, 1-6
 Plaquettes d'identification par couleur, 1-6
 Pose de blindages de câbles, 5-14
 Position de montage, 4-2
 Possibilités, 8-21, 8-56
 Possibilités de configuration des modules COMPACT, 11-2
 Possibilités de configuration des modules d'interface, 10-1
 PROFIBUS DP, 1-1, 1-2
 Appareils, 1-2
 Profilé-support, 1-6, 4-2
 PROFINET IO
 Structure du réseau, 1-3
 Programme utilisateur STEP 7, 8-22
 Protection contre les influences électriques externes, 5-2

R

Raccordement de la tension d'alimentation, 5-16, 5-19
 Raccordement de PROFIBUS DP, 5-16, 5-19
 Recyclage, vi
 Redondance, 3-7
 Refroidissement, 4-3
 Règles de câblage, 5-7
 Règles de montage, 4-1
 Règles générales, 5-1
 Règles pour réseau à fibres optiques, 5-17
 Remplacement de la boîte de bornes
 Sur le module terminal, 4-15
 Réseau PROFIBUS DP
 Structure, 1-2
 Retour de l'IO-Device
 Diagnostic ensuite, 8-63

S

Séparation électrique sûre, 5-3
 Séparation galvanique, 5-6
 SFC 13, 8-22

SIMATIC Micro Memory Card
 Durée de vie, 10-27, 10-35
 SIMATIC Micro Memory Card utilisables, 10-28, 10-36
 Station périphérique décentralisée ET 200S
 Définition, 1-4
 Domaine d'utilisation, 1-4
 Modules terminaux et modules électroniques, 1-4
 Vue, 1-5
 STEP 7, 8-56
 Structure, 8-23
 Systèmes de périphérie décentralisée, 1-1

T

Temps de conversion, D-7
 Temps de cycle, D-6, D-7
 Temps de réponse, D-1, D-8
 4 IQ-SENSE, D-8
 Maître DP, D-1
 Modules analogiques de sortie, D-7
 Modules analogiques d'entrée, D-6
 Modules de sortie TOR, D-6
 Modules d'entrée TOR, D-5
 Modules technologiques, D-8
 sur l'ET 200S, D-2
 Temps d'établissement, D-7
 Tension de charge
 Coupure, 8-63
 Tension d'essai, 9-8
 Tension nominale, 9-9
 Traitement des options, 7-7
 Conditions requises, 7-9
 Mode de fonctionnement, 7-8
 Paramétrer, 7-11
 Propriétés, 7-7
 Types d'erreurs
 Diagnostic de voie, 8-31

U

Utilisation dans des zones d'habitation, 9-4
 Utilisation en environnement industriel, 9-4

V

Vibrations, 9-8
 Visualisations d'état et de défauts, 8-2, 8-4
 IM151-1 BASIC/ IM151-1 STANDARD/ IM151-1 FO STANDARD/ IM151-1 HIGH FEATURE, 8-2
 IM151-1 COMPACT, 8-4
 Volume d'adressage, 6-3, 6-16

Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area

Language	Titel	Page
Deutsch	Einsatz der Baugruppen/Module im explosionsgeschützten Bereich Zone 2	2
English	Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area	5
Français	Utilisation des modules / coupleurs dans la zone à risque d'explosion 2	8
Español	Aplicación de los módulos / tarjetas en áreas con peligro de explosión, zona 2	11
Italiano	Impiego delle unità/moduli nell'area a pericolo di esplosione zona 2	14
Nederlands	Gebruik van de componenten/modulen in het explosief gebied zone 2	17
Dansk	Brug af komponenter/moduler i det eksplosionsfarlige område zone 2	20
Suomi	Rakenneryhmien/moduulien käyttö räjähdysvaarannetuilla alueilla, vyöhyke 2	23
Svenska	Användning av komponentgrupperna/modulerna i explosionsriskområde zon 2	26
Português	Uso de grupos construtivos/módulos em área exposta ao perigo de explosão 2	29
Ελληνικά	Χρήση των δομικών συγκροτημάτων/μονάδων σε επικίνδυνη για έκρηξη περιοχή, ζώνη 2	32
Česky	Použití konstrukčních skupin / modulů v prostředí s nebezpečím výbuchu Zóna 2	35
Estonisch	Sõlmede/moodulite kasutamine plahvatusohtliku piirkonna tsoonis 2	38
Latviski	Ierīču/moduļu pielietojums sprādzienbīstamas teritorijas zonā 2	41
Lietuviška	Konstrukcinių grupių/modulių panaudojimas sprogioje 2 zonos aplinkoje	44
Magyar	A főegységek/modulok alkalmazása a 2. zóna robbanásveszélyes környezetben	47
Malti	Tqegħid tal-Komponenti / Modules fiż-Zona 2, fejn hemm Riskju ta' Splużjoni	50
Polski	Zastosowanie grup konstrukcyjnych / modułów w 2 strefie zagrożenia wybuchem	53
Slovensky	Použitie konštrukčných skupín / modulov v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu zóny 2	56
Slovensko	Uporaba sklopov/modulov v eksplozivno ogroženem območju cone 2	59
Türkçe	Patlama tehlikesi olan Alan 2 bölgesinde ünite gruplarının/modüllerin kullanılması	62
Български	Използване на електронни блокове/модули във взривоопасната област Зона 2	65
Română	Utilizarea unităților constructive/modulelor în domeniul cu potențial exploziv din zona 2	68

Einsatz der Baugruppen/Module im explosionsgefährdeten Bereich Zone 2

Zugelassene Baugruppen/Module

Nachfolgend finden Sie wichtige Hinweise für die Installation der Baugruppen/Module im explosionsgefährdeten Bereich.

Die Liste mit den zugelassenen Baugruppen/Module finden Sie im Internet:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/>

Geben Sie auf dieser Webseite (im Suchfenster) die dazugehörige Beitrags-ID ein, *siehe Tabelle*.

Fertigungsort / Zulassung



II 3 G


EEx nA II T3 .. T6

nach EN 60079-15 : 2003

Prüfnummer: *siehe Tabelle*

Fertigungsort	Baugruppen/Module	Prüfnummer	Beitrags-ID
Siemens AG, Bereich A&D Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Fehlersichere Module	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Buskopplung DP/PA Diagnoserepeater S7-300 Fehlersichere Baugruppen	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS- Busanschlusstecker	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Bereich A&D Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	SIMATIC NET	KEMA 03 ATEX 1226X	21089482
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Hinweis

Baugruppen/Module mit der Zulassung  II 3 G EEx nA II T3 .. T6 dürfen nur in SIMATIC-Systemen der Gerätekategorie 3 eingesetzt werden.

Instandhaltung

Für eine Reparatur müssen die betroffene Baugruppen/Module an den Fertigungsort geschickt werden. Nur dort darf die Reparatur durchgeführt werden.

Besondere Bedingungen für:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1226X, ATEX 1228X

1. Baugruppen/Module müssen in ein geeignetes Gehäuse eingebaut werden. Dieses Gehäuse muss mindestens die Schutzart IP 54 (nach EN 60529) gewährleisten. Dabei sind die Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen, in denen das Gerät installiert wird. Für das Gehäuse muss eine Herstellererklärung für Zone 2 vorliegen (gemäß EN 60079-15).
2. Wenn am Kabel bzw. an der Kabeleinführung dieses Gehäuses unter Betriebsbedingungen eine Temperatur $> 70\text{ °C}$ erreicht wird oder wenn unter Betriebsbedingungen die Temperatur an der Aderverzweigung $> 80\text{ °C}$ sein kann, müssen die Temperatureigenschaften der Kabel mit den tatsächlich gemessenen Temperaturen übereinstimmen.
3. Die eingesetzten Kabeleinführungen müssen der geforderten IP-Schutzart und dem Abschnitt 6.2 (gemäß EN 60079-15) entsprechen.
4. Es müssen Maßnahmen getroffen werden, dass die Nennspannung durch Transienten um nicht mehr als 40 % überschritten werden kann.

Besondere Bedingungen für KEMA 04 ATEX 1151X

1. Die PROFIBUS-Busanschlussstecker müssen so installiert werden, dass sie vor mechanischer Gefahr geschützt sind.
2. Wenn das Eindringen von Feuchtigkeit und Staub nicht auszuschließen ist, sind die PROFIBUS-Busanschlussstecker Serie 6ES7972-... in ein geeignetes Gehäuse einzubauen. Dieses Gehäuse muss mindestens die Schutzart IP 54 (nach EN 60529) gewährleisten.
3. Die PROFIBUS-Busanschlussstecker müssen mit den mitgelieferten Schrauben vorschriftsgemäß befestigt werden.
4. Das Anschließen bzw. Trennen von spannungsführenden Leitern oder der Betätigung Geräteschalter, z.B. Installations- oder Wartungszwecken, ist nur erlaubt wenn sichergestellt ist, dass der Bereich nicht explosionsgefährdet ist.

Besondere Bedingungen für KEMA 05 ATEX 1137X

1. Baugruppen/Module müssen in ein geeignetes Gehäuse eingebaut werden. Dieses Gehäuse muss mindestens die Schutzart IP 54 (nach EN 60529) gewährleisten. Dabei sind die Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen, in denen das Gerät installiert wird. Für das Gehäuse muss eine Herstellererklärung für Zone 2 vorliegen (gemäß EN 60079-15).
2. Wenn am Kabel bzw. an der Kabeleinführung dieses Gehäuses unter Betriebsbedingungen eine Temperatur $> 70\text{ °C}$ erreicht wird oder wenn unter Betriebsbedingungen die Temperatur an der Aderverzweigung $> 80\text{ °C}$ sein kann, müssen die Temperatureigenschaften der Kabel mit den tatsächlich gemessenen Temperaturen übereinstimmen.
3. Es müssen Maßnahmen getroffen werden, dass die Nennspannung durch Transienten um nicht mehr als 40 % überschritten werden kann.

Weitere Informationen

Weitere Informationen zu den Baugruppen/Modulen finden Sie im dazugehörigen Handbuch.

Use of subassemblies/modules in a Zone 2 Hazardous Area

Approved devices/modules

Below you will find important information on the installation of the subassemblies/modules in a hazardous area.

You can find the list of approved devices/modules on the Internet:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Enter the associated article ID in the search window on this website, see table.

Production Location / Certification



II 3 G

EEx nA II T3 .. T6

to EN 60079-15 : 2003

Test number: *see table below*

Production Location	Subassemblies/Modules	Test Number	Article ID
Siemens AG, Bereich A&D Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Germany	ET-200S ET 200S fault-tolerant modules	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET-200M DP/PA bus interface Diagnostics repeater S7-300 fault-tolerant modules	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS Bus Connector Plug	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Bereich A&D Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	SIMATIC NET	KEMA 03 ATEX 1226X	21089482
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Note

Subassemblies/modules with II 3 G EEx nA II T3 .. T6 certification can only be used in SIMATIC systems rated as category 3 equipment.

Maintenance

If repair is necessary, the affected subassemblies/modules must be sent to the production location. Repairs can only be carried out there.

Special conditions for:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1226X, ATEX 1228X

1. Subassemblies/modules must be installed in an adequate housing. This must comply with the IP 54 degree of protection (according to EN 60529) as a minimum. The environmental conditions under which the equipment is installed must be taken into account. There must be a manufacturer's declaration for zone 2 available for the housing (in accordance with EN 60079-15).
2. If a temperature of $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ is reached in the cable or at the cable entry of this housing under operating conditions, or if a temperature of $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ can be reached at the junction of the conductors under operating conditions, the temperature-related properties of the cables must correspond to the temperatures actually measured.
3. The cable entries used must comply with the required IP degree of protection and Section 6.2 (in accordance with EN 60079-15).
4. Steps must be taken to ensure that the rated voltage through transients cannot be exceeded by more than 40 %.

Special Conditions for KEMA 04 ATEX 1151X

1. The PROFIBUS bus connector plugs must be installed so that they are protected from mechanical hazards.
2. If the ingress of moisture and dust cannot be ruled out, the PROFIBUS bus connection plugs series 6ES7972 ... are to be installed in a suitable housing. This housing must guarantee at least the protection type IP 54 (according to EN 60529).
3. The PROFIBUS bus connection plugs must be attached according to instructions using the supplied screws.
4. The connecting or disconnecting of live conductors or operation of device switches, e.g. for installation or servicing purposes is only allowed when it has been ensured that the area is not explosive.

Special Conditions for KEMA 05 ATEX 1137X

1. Subassemblies/modules must be installed in an adequate housing. This must comply with the IP 54 degree of protection (according to EN 60529) as a minimum. The environmental conditions under which the equipment is installed must be taken into account. There must be a manufacturer's declaration for zone 2 available for the housing (in accordance with EN 60079-15).
2. If a temperature of $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ is reached in the cable or at the cable entry of this housing under operating conditions, or if a temperature of $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ can be reached at the junction of the conductors under operating conditions, the temperature-related properties of the cables must correspond to the temperatures actually measured.
3. Steps must be taken to ensure that the rated voltage through transients cannot be exceeded by more than 40 %.

Further Information

You can find further information on devices/modules in the associated handbook.

Utilisation des modules / coupleurs dans la zone à risque d'explosion 2

Les modules de construction agréés

Vous trouverez ci-après des informations importantes pour l'installation de la station de périphérie décentralisée des modules / coupleurs dans la zone à risque d'explosion.

Vous trouverez une liste de modules de construction agréés sur internet

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/>

Entrez sur le site internet (dans la fenêtre de recherche), le numéro d'identification correspondant de l'article, voir tableau.

Lieu de fabrication / Homologation



II 3 G

EEx nA II T3 .. T6

selon EN 60079-15 : 2003

Numéro de contrôle : voir tableau

Lieu de fabrication	Modules de construction	Numéro de contrôle	Numéro d'ident. de l'article
Siemens AG, Bereich A&D Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Fehlersichere Module	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Buskopplung DP/PA Diagnoserepeater S7-300 Modules de sécurité anti-erreurs	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-connecteur de bus	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Bereich A&D Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	SIMATIC NET	KEMA 03 ATEX 1226X	21089482
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Note

Les modules / coupleurs homologués  II 3 G EEx nA II T3 .. T6 ne peuvent être utilisés que dans des systèmes SIMATIC de catégorie 3.

Entretien

Si une réparation est nécessaire, le module / coupleur concerné doit être expédié au lieu de production. La réparation ne doit être effectuée qu'en ce lieu.

Conditions particulières pour :

KEMA 01	ATEX 1238X
KEMA 02	ATEX 1096X
KEMA 03	ATEX 1125X, ATEX 1226X, ATEX 1228X

1. Les modules / coupleurs doivent être installés dans un boîtier approprié. Celui-ci doit assurer au moins l'indice de protection IP 54 (selon EN 60529). Il faut alors tenir compte des conditions d'environnement dans lesquelles l'appareil est installé. Le boîtier doit faire l'objet d'une déclaration de conformité du fabricant pour la zone 2 (selon EN 60079-15).
2. Si dans les conditions d'exploitation, une température > 70 °C est atteinte au niveau du câble ou de l'entrée du câble dans ce boîtier, ou bien si la température au niveau de la dérivation des conducteurs peut être > 80 °C, les capacités de résistance thermique des câbles doivent correspondre aux températures effectivement mesurées.
3. Les entrées de câbles utilisées doivent avoir le niveau de protection IP exigé et être conformes au paragraphe 6.2 (selon EN 60079-15).
4. Il faut prendre des mesures pour que la tension nominale ne puisse pas être dépassée de plus de 40% sous l'influence de transitoires.

Conditions particulières pour KEMA 04 ATEX 1151X

1. Les connecteurs de bus PROFIBUS doivent être installés de manière à ce qu'ils soient protégés contre les dangers d'ordre mécanique.
2. Lorsqu'on ne peut éviter l'infiltration de l'humidité et de la poussière, il est indispensable de monter les connecteurs de bus PROFIBUS Série 6ES7972-... dans un boîtier approprié. Ce boîtier doit au moins répondre aux exigences du type de protection IP 54 (d'après la norme EN 60529).
3. Les connecteurs de bus PROFIBUS doivent être fixés de manière conforme, avec leurs vis correspondantes, disponibles lors de la livraison des produits.
4. la connexion ou la séparation des conducteurs sous tension électrique ou l'actionnement de commutateurs d'appareils comme par exemple lors des installations ou des maintenances n'est permise que lorsqu'on s'est assuré que la zone n'est pas sujette à des risques d'explosion.

Conditions particulières pour KEMA 05 ATEX 1137X

1. Les modules / coupleurs doivent être installés dans un boîtier approprié. Celui-ci doit assurer au moins l'indice de protection IP 54 (selon EN 60529). Il faut alors tenir compte des conditions d'environnement dans lesquelles l'appareil est installé. Le boîtier doit faire l'objet d'une déclaration de conformité du fabricant pour la zone 2 (selon EN 60079-15).
2. Si dans les conditions d'exploitation, une température > 70 °C est atteinte au niveau du câble ou de l'entrée du câble dans ce boîtier, ou bien si la température au niveau de la dérivation des conducteurs peut être > 80 °C, les capacités de résistance thermique des câbles doivent correspondre aux températures effectivement mesurées.
3. Il faut prendre des mesures pour que la tension nominale ne puisse pas être dépassée de plus de 40% sous l'influence de transitoires.

Informations supplémentaires

Vous trouverez des informations supplémentaires sur les modules de construction dans le manuel correspondant.

Aplicación de los módulos / tarjetas en áreas con peligro de explosión, zona 2

Grupos / Módulos permitidos

A continuación encontrará importantes informaciones para la instalación de los módulos / tarjetas en áreas con peligro de explosión.

Podrá encontrar la lista con los grupos y módulos en Internet:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/>

Indique en esta página Web (en la ventana de búsqueda) el ID del artículo correspondiente, véase *tabla*.

Lugar de fabricación / Homologación



II 3 G

EEx nA II T3 .. T6

según la norma EN 60079-15 : 2003

Número de comprobación: véase *tabla*

Lugar de fabricación	Módulos / tarjetas	Número de comprobación	ID del artículo
Siemens AG, Bereich A&D Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S Grupos ET 200S a prueba de fallos	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Acoplamiento de bus DP/PA Repetidor de diagnóstico Grupos S7-300 a prueba de fallos	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	Clavija de conexión de PROFIBUS	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Bereich A&D Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II Adaptador TS IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	SIMATIC NET	KEMA 03 ATEX 1226X	21089482
	ET 200M Marshallled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Nota

Los grupos y módulos con la autorización II 3 G EEx nA II T3 . T6 sólo podrán emplearse en sistemas SIMATIC de la categoría de equipos 3.

Mantenimiento

Para una reparación se ha de remitir el módulo / tarjeta afectado al lugar de fabricación. Sólo allí se puede realizar la reparación.

Condiciones especiales para:

KEMA 01	ATEX 1238X
KEMA 02	ATEX 1096X
KEMA 03	ATEX 1125X, ATEX 1226X, ATEX 1228X

1. Los módulos / tarjetas se han de montar en una carcasa apropiada. Esta carcasa debe garantizar como mínimo el grado de protección IP 54 (conforme a EN 60529). Para ello se han de tener en cuenta las condiciones ambientales, en las cuales se instala el equipo. La caja deberá contar con una declaración del fabricante para la zona 2 (conforme a EN 60079-15).
2. Si durante la operación se alcanzara una temperatura $> 70^{\circ}\text{C}$ en el cable o la entrada de cables de esta caja o bien una temperatura $> 80^{\circ}\text{C}$ en la bifurcación de hilos, deberán adaptarse las propiedades térmicas de los cables a las temperaturas medidas efectivamente.
3. Las entradas de cable utilizadas deben cumplir el grado de protección IP exigido y lo expuesto en el apartado 6.2 (conforme a EN 60079-15).
4. Es necesario adoptar las medidas necesarias para evitar que la tensión nominal pueda rebasar en más del 40 % debido a efectos transitorios.

Condiciones especiales para KEMA 04 ATEX 1151X

1. Las clavijas de conexión del PROFIBUS deberán instalarse de tal modo que queden protegidas de cualquier peligro mecánico.
2. Cuando no se pueda excluir la posibilidad de que la humedad y el polvo penetren en la clavija de conexión del PROFIBUS serie 6ES7972-... deberá montarla en una carcasa adecuada. Esta carcasa deberá garantizar como mínimo el tipo de protección IP 54 (según EN 60529).
3. Las clavijas de conexión del PROFIBUS deberán fijarse con los tornillos incluidos según lo previsto.
4. La conexión o la desconexión de conductores con energía aplicada o la activación de interruptores del aparato, p. ej., con fines de instalación o mantenimiento, sólo se permite si se garantiza que el área no sea potencialmente explosiva.

Condiciones especiales para KEMA 05 ATEX 1137X

1. Los módulos / tarjetas se han de montar en una carcasa apropiada. Esta carcasa debe garantizar como mínimo el grado de protección IP 54 (conforme a EN 60529). Para ello se han de tener en cuenta las condiciones ambientales, en las cuales se instala el equipo. La caja deberá contar con una declaración del fabricante para la zona 2 (conforme a EN 60079-15).
2. Si durante la operación se alcanzara una temperatura $> 70^{\circ}\text{C}$ en el cable o la entrada de cables de esta caja o bien una temperatura $> 80^{\circ}\text{C}$ en la bifurcación de hilos, deberán adaptarse las propiedades térmicas de los cables a las temperaturas medidas efectivamente.
3. Es necesario adoptar las medidas necesarias para evitar que la tensión nominal pueda rebasar en más del 40 % debido a efectos transitorios.

Otras informaciones

Encontrará otras informaciones relativas a los grupos y módulos en el manual correspondiente.

Impiego di unità/moduli nell'area a pericolo di esplosione zona 2

Unità/moduli omologati

Qui di seguito sono riportate delle avvertenze importanti per l'installazione delle unità/moduli nell'area a pericolo di esplosione.

L'elenco di unità/moduli omologati è reperibile in Internet:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/it/>

In questa pagina web (nella maschera di ricerca), inserire il relativo codice articolo, *vedi tabella*.

Luogo di produzione / Omologazione




II 3 G EEx nA II T3 .. T6 secondo EN 60079-15 : 2003

Numero di controllo: vedi tabella

Luogo di produzione	Unità/moduli	Numero di controllo	Codice articolo
Siemens AG, Bereich A&D Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S Unità ad elevata sicurezza ET 200S	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Accoppiamento di bus DP/PA Repeater di diagnostica Unità ad elevata sicurezza S7-300	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	Connettore bus PROFIBUS	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Bereich A&D Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	SIMATIC NET	KEMA 03 ATEX 1226X	21089482
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Avvertenza

Le unità/moduli con l'omologazione  II 3 G EEx nA II T3 .. T6 possono essere impiegati solo nei sistemi SIMATIC della categoria di apparecchiature 3.

Manutenzione

Per una riparazione, le unità/i moduli interessati devono essere inviati al luogo di produzione. La riparazione può essere effettuata solo lì.

Condizioni particolari per:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1226X, ATEX 1228X

1. Le unità/i moduli devono essere montati in un contenitore adatto. Questo contenitore deve assicurare almeno il tipo di protezione IP 54. In questo caso bisogna tenere conto delle condizioni ambientali nelle quali l'apparecchiatura viene installata. Per il contenitore deve essere presente una dichiarazione del costruttore per la zona 2 (secondo EN 60079-15).
2. Se nei cavi o nel loro punto di ingresso in questo contenitore viene raggiunta in condizioni di esercizio una temperatura > 70 °C o se in condizioni di esercizio la temperatura nella derivazione dei fili può essere > 80 °C, le caratteristiche di temperatura dei cavi devono essere conformi alla temperatura effettivamente misurata.
3. Gli ingressi dei cavi usati devono essere conformi al tipo di protezione richiesto e alla sezione 6.2 (secondo EN 60079-15).
4. Devono essere prese delle misure per evitare che la tensione nominale possa essere superata per più del 40% da parte di transienti.

Condizioni particolari per KEMA 04 ATEX 1151X

1. I connettori bus PROFIBUS devono essere installati in modo tale da non essere esposti a pericolo meccanico.
2. Se è impossibile escludere la penetrazione di umidità e polvere, i connettori bus PROFIBUS della serie 6ES7972-... devono essere installati in un contenitore adatto. Questo contenitore deve essere conforme almeno al tipo di protezione IP 54 (secondo EN 60529).
3. I connettori bus PROFIBUS devono essere assicurati mediante le viti allegate e secondo le disposizioni.
4. La connessione o l'interruzione di conduttori in tensione oppure l'azionamento di interruttori, per es. per eseguire l'installazione o la manutenzione, sono consentiti solo previa verifica dell'assenza del pericolo di esplosione nell'area.

Condizioni particolari per KEMA 05 ATEX 1137X

1. Le unità/i moduli devono essere montati in un contenitore adatto. Questo contenitore deve assicurare almeno il tipo di protezione IP 54 (secondo EN 60529). In questo caso bisogna tenere conto delle condizioni ambientali nelle quali l'apparecchiatura viene installata. Per il contenitore deve essere presente una dichiarazione del costruttore per la zona 2 (secondo EN 60079-15).
2. Se nei cavi o nel loro punto di ingresso in questo contenitore viene raggiunta in condizioni di esercizio una temperatura $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ o se in condizioni di esercizio la temperatura nella derivazione dei fili può essere $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$, le caratteristiche di temperatura dei cavi devono essere conformi alla temperatura effettivamente misurata.
3. Devono essere prese delle misure per evitare che la tensione nominale possa essere superata per più del 40% da parte di transienti.

Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni relative a unità/moduli sono reperibili nel relativo manuale.

Gebruik van de componenten/modulen in het explosief gebied zone 2

Toegelaten componenten/modulen

Hierna vindt u belangrijke aanwijzingen voor de installatie van de componenten/modulen in het explosief gebied.

De lijst met de toegelaten componenten/modulens vindt u in het internet:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Voer op deze website (in het zoekvenster) de bijhorende bijdrage-ID in, *zie tabel*.

Productieplaats / Vergunning



II 3 G

EEx nA II T3 .. T6

conform EN 60079-15 : 2003

Keuringsnummer: *zie tabel*

Productieplaats	Componenten/modulen	Keuringsnummer	Bijdrage-ID
Siemens AG, Bereich A&D Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S tegen fouten beveiligde componenten	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200 M Buskoppeling DP/PA Diagnoserepeater S7-300 tegen fouten beveiligde componenten	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS- busaansluitstekker	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Bereich A&D Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	SIMATIC NET	KEMA 03 ATEX 1226X	21089482
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Opmerking

Componenten/modulen met de vergunning II 3 G EEx nA II T3 .. T6 mogen slechts worden gebruikt in SIMATIC-systemen van de apparaatcategorie 3.

Instandhouding

Voor een reparatie moeten de betreffende componenten/modulen naar de plaats van vervaardiging worden gestuurd. Alleen daar mag de reparatie worden uitgevoerd.

Speciale voorwaarden voor:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1226X, ATEX 1228X

1. Componenten/modulen moeten worden ingebouwd in een geschikte behuizing. Deze behuizing moet minstens de veiligheidsgraad IP 54 waarborgen. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de omgevingsvoorwaarden waarin het apparaat wordt geïnstalleerd. Voor de behuizing dient een verklaring van de fabrikant voor zone 2 te worden ingediend (volgens EN 60079-15).
2. Als aan de kabel of aan de kabelinvoering van deze behuizing onder bedrijfsomstandigheden een temperatuur wordt bereikt $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ of als onder bedrijfsomstandigheden de temperatuur aan de adervertakking $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ kan zijn, moeten de temperatureigenschappen van de kabel overeenstemmen met de werkelijk gemeten temperaturen.
3. De aangebrachte kabelinvoeringen moeten de vereiste IP-veiligheidsgraad hebben en in overeenstemming zijn met alinea 6.2 (volgens EN 60079-15).
4. Er dienen maatregelen te worden getroffen, zodat de nominale spanning door transiënten met niet meer dan 40 % kan worden overschreden.

Bijzondere voorwaarden voor KEMA 04 ATEX 1151X

1. De PROFIBUS-aansluitstekkers moeten dusdanig worden geïnstalleerd, dat zij tegen mechanisch gevaar beschermd zijn.
2. Als het binnendringen van vocht en stof niet kan worden uitgesloten, dienen de PROFIBUS-busaansluitstekkers van de serie 6ES7972-... in een geschikte behuizing te worden gemonteerd. Deze behuizing moet minstens de veiligheidsgraad IP 54 (volgens EN 60529) waarborgen.
3. De PROFIBUS-busaansluitstekkers moeten met de meegeleverde schroeven zoals voorgeschreven worden bevestigd.
4. Het aansluiten of scheiden van spanningvoerende geleiders of het activeren van apparaatschakelaars, bijv. voor installatie- of onderhoudsdoeleinden, is slechts toegestaan als kan worden gewaarborgd dat het gebied niet explosief is.

Bijzondere voorwaarden voor KEMA 05 ATEX 1137X

1. Componenten/modulen moeten worden ingebouwd in een geschikte behuizing. Deze behuizing moet minstens de veiligheidsgraad IP 54 waarborgen. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de omgevingsvoorwaarden waarin het apparaat wordt geïnstalleerd. Voor de behuizing dient een verklaring van de fabrikant voor zone 2 te worden ingediend (volgens EN 60079-15).
2. Als aan de kabel of aan de kabelinvoering van deze behuizing onder bedrijfsomstandigheden een temperatuur wordt bereikt $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ of als onder bedrijfsomstandigheden de temperatuur aan de adervertakking $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ kan zijn, moeten de temperatureigenschappen van de kabel overeenstemmen met de werkelijk gemeten temperaturen.
3. Er dienen maatregelen te worden getroffen, zodat de nominale spanning door transiënten met niet meer dan 40 % kan worden overschreden.

Verdere informatie

Verdere informatie over de componenten/modulen vindt u in het bijhorende handboek.

Brug af komponenter/moduler i det eksplosionsfarlige område zone 2

Tilladte komponenter/moduler

I det følgende findes vigtige henvisninger vedr. installation af komponenter/moduler i det eksplosionsfarlige område.

En liste med de tilladte komponenter/moduler findes på internettet:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Indtast på denne webside (i søgevinduet) det pågældende bidrags-ID, se *tabel*.

Produktionssted / Godkendelse



II 3 G

EEx nA II T3 .. T6

efter EN 60079-15 : 2003

Kontrolnummer: se *tabel*

Produktionssted	Komponenter/moduler	Kontrolnummer	Bidrags-ID
Siemens AG, Bereich A&D Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S fejlsikre komponenter	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Buskobling DP/PA Diagnoserepeater S7-300 fejlsikre komponenter	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS- busadapterstik	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Bereich A&D Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	SIMATIC NET	KEMA 03 ATEX 1226X	21089482
	ET 200M Marshallled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Bemærk

Komponenter/moduler med godkendelsen II 3 G EEx nA II T3 .. T6 må kun monteres i SIMATIC-systemer for udstyrskategori 3.

Vedligeholdelse

Hvis de pågældende komponenter/moduler skal repareres, bedes De sende dem til produktionsstedet. Reparation må kun udføres der.

Særlige betingelser for:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1226X, ATEX 1228X

1. Komponenterne/modulerne skal monteres i et egnet kabinet. Dette kabinet skal mindst kunne sikre beskyttelsesklasse IP 54 (efter EN 60529). I denne forbindelse skal der tages højde for de omgivelsestemperaturer, i hvilke udstyret er installeret. Der skal være udarbejdet en erklæring fra fabrikanten for kabinettet for zone 2 (iht. EN 60079-15).
2. Hvis kablet eller kabelindføringen på dette kabinet når op på en temperatur på $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ under driftsbetingelser eller hvis temperaturen på åreforegreningen kan være $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ under driftsbetingelser, skal kablernes temperaturegenskaber stemme overens med de temperaturer, der rent faktisk måles.
3. De benyttede kabelindføringer skal være i overensstemmelse med den krævede IP-beskyttelsestype og afsnit 6.2 (iht. EN 60079-15).
4. Der skal træffes foranstaltninger, der sørger for, at den nominelle spænding via transienter ikke kan overskrides mere end 40 %.

Særlige betingelser for KEMA 04 ATEX 1151X

1. PROFIBUS-busadapterstik skal installeres således, at de er sikret mod mekanisk fare.
2. Hvis indtrængen af fugtighed og støv ikke kan udelukkes, skal PROFIBUS-busadapterstik serie 6ES7972-... monteres i et egnet kabinet. Dette kabinet skal mindst kunne sikre beskyttelsesklasse IP 54 (efter EN 60529).
3. PROFIBUS-busadapterstik skal fastgøres korrekt med de medleverede skruer.
4. Tilslutning eller afbrydelse af spændingsførende ledere eller betjening af apparatkontakter, f.eks. ved installation eller vedligeholdelse, er kun tilladt, hvis det kan sikres, at området ikke er eksplosionsfarligt.

Besondere Bedingungen für KEMA 05 ATEX 1137X

1. Komponenterne/modulerne skal monteres i et egnet kabinet. Dette kabinet skal mindst kunne sikre beskyttelsesklasse IP 54 (efter EN 60529). I denne forbindelse skal der tages højde for de omgivelsestemperaturer, i hvilke udstyret er installeret. Der skal være udarbejdet en erklæring fra fabrikanten for kabinettet for zone 2 (iht. EN 60079-15).
2. Hvis kablet eller kabelindføringen på dette kabinet når op på en temperatur på $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ under driftsbetingelser eller hvis temperaturen på åreforegreningen kan være $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ under driftsbetingelser, skal kablernes temperaturegenskaber stemme overens med de temperaturer, der rent faktisk måles.
3. Der skal træffes foranstaltninger, der sørger for, at den nominelle spænding via transienter ikke kan overskrides mere end 40 %.

Yderligere informationer

Yderligere informationer om komponenterne/modulerne findes i den pågældende manual.

Rakenneryhmien/moduulien käyttö räjähdysvaarannetuilla alueilla, vyöhyke 2

Sallitut rakenneryhmät/moduulit

Seuraavasta löydätte tärkeitä ohjeita rakenneryhmien/moduulien asennukseen räjähdysvaarannetuilla alueilla.

Uusi: Luettelo sallituista rakenneryhmistä/moduuleista on Internetissä:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Syötä tällä Internet-sivulla (hakuikkunassa) kyseinen käyttäjätunnus (ks. taulukko).

Valmistuspaikka / Hyväksyntä



II 3 G EEx nA II T3 - T6

EN 60079-15 : 2003 -standardin mukaan

Tarkastusnumero: katso taulukko

Valmistuspaikka	Rakenneryhmät/ moduulit	Tarkastusnum ero	Käyttäjä- tunnus
Siemens AG, Bereich A&D Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S läpi-iskuvarmat rakenneryhmät	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Väyläkytkin DP/PA Dignositoistin S7-300 läpi-iskuvarmat rakenneryhmät	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS- väyläliitäntäpistoke		24028800
Siemens AG, Bereich A&D Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	SIMATIC NET	KEMA 03 ATEX 1226X	21089482
	ET 200M Marshallled Termination Assemblies		24193554

Ohje

Rakenneryhmiä/moduuleja hyväksynnän II 3 G EEx nA II T3 - T6 kanssa saa käyttää ainoastaan laitekategorian 3 SIMATIC-järjestelmissä.

Kunnossapito

Korjausta varten täytyy kyseinen rakenneryhmä/moduuli lähettää valmistuspaikkaan. Korjaus voidaan suorittaa ainoastaan siellä.

Erityiset vaatimukset:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1226X, ATEX 1228X

1. Rakenneryhmät/moduulit täytyy asentaa sopivaan koteloon. Tämän kotelon täytyy olla vähintään kotelointiluokan IP 54 mukaisia. Tällöin on huomioitava ympäristöolosuhteet, johon laite asennetaan. Kotelolle täytyy olla valmistajaselvitys vyöhykettä 2 varten (EN 60079-15 mukaan).
2. Kun johdolla tai tämän kotelon johdon sisäänviennillä saavutetaan $> 70^{\circ}\text{C}$ lämpötila tai kun käyttöolosuhteissa lämpötila voi pihuhajaotuksella olla $> 80^{\circ}\text{C}$, täytyy johdon lämpötilaominaisuuksien vastata todellisesti mitattuja lämpötiloja.
3. Käytettyjen johtojen sisäänohjauksien täytyy olla vaaditun IP-kotelointiluokan ja kohdan 6.2 (EN 60079-15 mukaan) mukaisia.
4. Toimenpiteet täytyy suorittaa, ettei nimellisjännite voi transienttien kautta ylittyä enemmän kuin 40 %.

Erityiset vaatimukset rakenneryhmille KEMA 04 ATEX 1151X

1. PROFIBUS-väyläliitäntäpistokkeet on asennettava niin, että ne on suojattu mekaaniselta vaaralta.
2. Mikäli kosteuden ja pölyn pääsyä laitteen sisään ei voida poissulkea, sarjan 6ES7972 PROFIBUS-väyläliitäntäpistokkeet on asennettava sopivaan koteloon. Tämän kotelon on oltava vähintään kotelointiluokan IP 54 (EN 60529) mukainen.
3. PROFIBUS-väyläliitäntäpistokkeet on kiinnitettävä määräysten mukaisesti mukana toimitetuilla ruuveilla.
4. Jännitettä johtavien johdinten liittäminen ja irrottaminen tai laitekytkinten käyttäminen esimerkiksi asennus- tai huoltotarkoituksiin on sallittu ainoastaan silloin, kun on varmistettu, että alue ei ole räjähdysherkkä.

Erityiset vaatimukset rakenneryhmille KEMA 05 ATEX 1137X

1. Rakenneryhmät/moduulit täytyy asentaa sopivaan koteloon. Tämän kotelon täytyy olla vähintään kotelointiluokan IP 54 mukaisia. Tällöin on huomioitava ympäristöolosuhteet, johon laite asennetaan. Kotelolle täytyy olla valmistajaselvitys vyöhykettä 2 varten (EN 60079-15 mukaan).
2. Kun johdolla tai tämän kotelon johdon sisäänviennillä saavutetaan $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ lämpötila tai kun käyttöolosuhteissa lämpötila voi pihajäätöksellä olla $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$, täytyy johdon lämpötilaominaisuuksien vastata todellisesti mitattuja lämpötiloja.
3. Toimenpiteet täytyy suorittaa, ettei nimellisjännite voi transienttien kautta ylittyä enemmän kuin 40 %.

Lisätietoja

Lisätietoja rakenneryhmistä/moduuleista on asianomaisessa käsikirjassa.

Användning av komponentgrupperna/modulerna i explosionsriskområde zon 2

Tillåtna komponentgrupper/moduler

Nedan följer viktiga anvisningar om installationen av komponentgrupperna/modulerna i ett explosionsriskområde.

En lista över de tillåtna komponentgrupperna/modulerna finns på internet:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Ange aktuellt bidrags-ID på webbplatsen (i sökfönstret), *se tabell*.

Tillverkningsort / Godkännande



II 3 G

EEx nA II T3 .. T6

enligt EN 60079 : 2003

Kontrollnummer: *se tabell*

Tillverkningsort	Komponentgrupper/ moduler	Kontroll- nummer	Bidrags-ID
Siemens AG, Bereich A&D Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Felsäkra moduler	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Busskoppling DP/PA Diagnosrepeater S7-300 Felsäkra komponentgrupper	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS- bussanslutningskontakt	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Bereich A&D Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	SIMATIC NET	KEMA 03 ATEX 1226X	21089482
	ET 200M Kontrollerade termineringsenheter	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Anvisning

Komponentgrupper/moduler med godkännande II 3 G EEx nA II T3 .. T6 får endast användas i SIMATIC-system i apparatgrupp 3.

Underhåll

Vid reparation måste den aktuella komponentgrupperna/modulerna insändas till tillverkaren. Reparationer får endast genomföras där.

Särskilda villkor för:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1226X, ATEX 1228X

1. Komponentgrupperna/modulerna måste monteras i ett lämpligt hus. Huset måste minst vara av skyddsklass IP 54 (enligt EN 60529). Därvid ska omgivningsvillkoren där enheten installeras beaktas. För kåpan måste en tillverkardeklaration för zon 2 föreligga (enligt EN 60079-15).
2. Om en temperatur på $> 70^{\circ}\text{C}$ uppnås vid husets kabel resp kabelinföring under driftvillkor eller om temperaturen vid trådförgreningen kan vara $> 80^{\circ}\text{C}$ under driftvillkor, måste kabelns temperaturegenskaper överensstämma med den verkliga uppmätta temperaturen.
3. De använda kabelinföringarna måste uppfylla kraven i det krävda IP-skyddsutförandet och i avsnitt 6.2 (enligt EN 60079-15).
4. Åtgärder måste vidtas så, att märkspänningen ej kan överskridas med mer än 40 % genom transienter.

Särskilda villkor för KEMA 04 ATEX 1151X

1. PROFIBUS-bussanslutningskontakten ska installeras så att den är skyddad mot mekaniska faror.
2. Om det inte går att utesluta att fukt och damm kan tränga in ska PROFIBUS-bussanslutningskontakten serie 6ES7972-... monteras i ett lämpligt hus. Huset måste vara av minst skyddsklass IP 54 (enligt EN 60529).
3. PROFIBUS-bussanslutningskontakten måste fästas enligt anvisningarna med de bifogade skruvarna.
4. Anslutning och frånskiljning av spänningsförande ledare eller aktivering av enhetsbrytare vid t.ex. installation eller underhåll får endast utföras om det är säkerställt att det inte föreligger explosionsrisk i området.

Särskilda villkor för KEMA 05 ATEX 1137X

1. Komponentgrupperna/modulerna måste monteras i ett lämpligt hus. Huset måste minst vara av skyddsklass IP 54 (enligt EN 60529). Därvid ska omgivningsvillkoren där enheten installeras beaktas. För kåpan måste en tillverkardeklaration för zon 2 föreligga (enligt EN 60079-15).
2. Om en temperatur på $> 70^{\circ}\text{C}$ uppnås vid husets kabel resp kabelinföring under driftvillkor eller om temperaturen vid trådförgreningen kan vara $> 80^{\circ}\text{C}$ under driftvillkor, måste kabelns temperaturegenskaper överensstämma med den verkliga uppmätta temperaturen.
3. Åtgärder måste vidtas så, att märkspänningen ej kan överskridas med mer än 40 % genom transienter.

Ytterligare information

Ytterligare information om komponentgrupperna/modulerna finns i tillhörande handbok.

Uso de grupos construtivos/módulos em área exposta ao perigo de explosão 2

Grupos construtivos/módulos permitidos

A seguir, o encontrará avisos importantes para a instalação de grupos construtivos/ módulos em área exposta ao perigo de explosão.

A lista com os grupos construtivos/módulos autorizados encontram-se na Internet:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Insira nesta página de web (na jenal de busca) o respectivo número de ID, *veja a tabela*.

Local de produção / Licença



II 3 G

EEx nA II T3 .. T6

seg. EN 60079-15 : 2003

Número de ensaio: *veja a tabela*

Local de produção	Grupos construtivos/módulos	Nº de ensaio	Nº de ID
Siemens AG, Bereich A&D Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Alemanha	ET 200S ET 200S Grupos construtivos protegidos contra erro	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Acoplador bus DP/PA Repetidor de diagnóstico S7-300 Grupos construtivos protegidos contra erro	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	Ficha de conexão do bus PROFIBUS	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Bereich A&D Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Alemanha	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	SIMATIC NET	KEMA 03 ATEX 1226X	21089482
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Aviso

Os grupos construtivos/módulos com a licença II 3 G EEx nA II T3 .. T6 só podem ser aplicados em sistemas SIMATIC da categoria de aparelho 3.

Reparo

Os grupos construtivos/módulos em questão devem ser remetidos para o local de produção a fim de que seja realizado o reparo. Apenas lá deve ser efectuado o reparo.

Condições especiais para:

KEMA 01	ATEX 1238X
KEMA 02	ATEX 1096X
KEMA 03	ATEX 1125X, ATEX 1226X, ATEX 1228X

1. Os grupos construtivos/módulos devem ser montados em uma caixa adequada. Esta caixa deve garantir no mínimo o tipo de protecção IP 54 (seg. EN 60529). Durante este trabalho deverão ser levados em consideração as condições locais, nas quais o aparelho será instalado. Para a caixa deverá ser apresentada uma declaração do fabricante para a zona 2 (de acordo com EN 60079-15).
2. Caso no cabo ou na entrada do cabo desta carcaça sob as condições operacionais seja atingida uma temperatura de $> 70^{\circ}\text{C}$, ou caso sob condições operacionais a temperatura na ramificação do fio poderá atingir $> 80^{\circ}\text{C}$, as características de temperatura deverão corresponder às temperaturas realmente medidas.
3. As entradas de cabo utilizadas devem corresponder ao tipo exigido de protecção IP e à secção 6.2 (de acordo com o EN 60079-15).
4. Precisam ser tomadas medidas para que a tensão nominal através de transitórios não possa ser ultrapassada em mais que 40 %.

Condições especiais para KEMA 04 ATEX 1151X

1. As fichas de conexão do bus PROFIBUS devem ser instaladas de modo que fiquem protegidas contra perigo mecânico.
2. Se a entrada de humidade e poeira não puder ser excluída, as fichas de conexão de bus PROFIBUS série 6ES7972-... devem ser montadas em uma caixa adequada. Esta caixa deve garantir a protecção mínima IP 54 (seg. EN 60529).
3. As fichas de conexão de bus PROFIBUS deve ser fixadas com os parafusos fornecidos, de acordo com as prescrições.
4. A conexão ou separação de condutores de tensão ou o accionamento de interruptores de aparelhos, p. ex. para fins de reparação ou instalação, só é permitida quando se pode garantir que a área não está exposta ao risco de explosão.

Condições especiais para KEMA 05 ATEX 1137X

1. Os grupos construtivos/módulos devem ser montados numa caixa adequada. Esta caixa deve garantir a protecção mínima IP 54 (seg. EN 60529). Para isso, as condições de ambiente, nas quais o aparelho é instalado, devem ser consideradas. Para a caixa, deve haver uma declaração do fabricante para a zona 2 (seg. EN 60079-15).
2. Se no cabo ou condutor do cabo desta caixa, sob condições de serviço, uma temperatura de $> 70\text{ °C}$ for alcançada ou se, sob condições de serviço, a temperatura da derivação do condutor puder ser de $> 80\text{ °C}$, as características de temperatura dos cabos devem coincidir com as temperaturas reais medidas.
3. Precisam ser tomadas medidas para que a tensão nominal através de transitórios não possa ser ultrapassada em mais que 40 %.

Outras informações

Outras informações sobre os grupos construtivos/módulos podem ser encontradas no respectivo manual.

Χρήση των δομικών συγκροτημάτων/μονάδων σε επικίνδυνη για έκρηξη περιοχή, ζώνη 2

Επιτρεπόμενα δομικά συγκροτήματα/μονάδες

Στη συνέχεια θα βρείτε σημαντικές υποδείξεις για την εγκατάσταση των δομικών συγκροτημάτων/μονάδων σε επικίνδυνη για έκρηξη περιοχή.

Νέο: Τη λίστα με τα επιτρεπόμενα δομικά συγκροτήματα/μονάδες θα τη βρείτε στο διαδίκτυο (Internet):

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Εισάγετε σε αυτή την ιστοσελίδα (στο παράθυρο αναζήτησης) το αντίστοιχο ID άρθρου, βλέπε πίνακα.

Τόπος κατασκευής / Άδεια




II 3 G EEx nA II T3 .. T6 σύμφωνα με το πρότυπο EN 60079-15 : 2003

Αριθμός ελέγχου: βλέπε πίνακα

Τόπος κατασκευής	Δομικά συγκροτήματα/μονάδες	Αιθμ. ελέγχου	ID άρθρου
Siemens AG, Bereich A&D Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Ασφαλή σε περίπτωση βλάβης δομικά συγκροτήματα	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Σύζευξη διαύλου DP/PA Επαναλήπτης διάγνωσης S7-300 Ασφαλή σε περίπτωση βλάβης δομικά συγκροτήματα	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	Φις σύνδεσης του διαύλου PROFIBUS	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Bereich A&D Östliche Rheinbrückenstraße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS προσαρμογέας II TS προσαρμογέας IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	SIMATIC NET	KEMA 03 ATEX 1226X	21089482
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Υπόδειξη

Δομικά συγκροτήματα/μονάδες με την έγκριση  II 3 G EEx nA II T3 .. T6 επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο σε συστήματα SIMATIC της κατηγορίας συσκευής 3

Συντήρηση

Για μια επισκευή πρέπει να σταλθούν τα αντίστοιχα δομικά συγκροτήματα/μονάδες στον τόπο κατασκευής. Μόνο εκεί επιτρέπεται να γίνει η επισκευή.

Ιδιαίτερες προϋποθέσεις για:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1226X, ATEX 1228X

1. Τα δομικά συγκροτήματα/μονάδες πρέπει να ενσωματωθούν σε ένα γειωμένο περίβλημα. Αυτό το περίβλημα πρέπει να εξασφαλίζει το λιγότερο το βαθμό προστασίας IP 54 (κατά EN 60529). Σε αυτήν την περίπτωση πρέπει να ληφθούν υπόψη οι περιβαλλοντικές συνθήκες, στις οποίες θα εγκατασταθεί η συσκευή. Για το περίβλημα πρέπει να προβλέπεται δήλωση του κατασκευαστή για τη ζώνη 2 (σύμφωνα με το πρότυπο EN 60079-15).
2. Εάν στο καλώδιο ή στην είσοδο του καλωδίου αυτού του περιβλήματος κάτω από συνθήκες λειτουργίας η θερμοκρασία ξεπεράσει τους 70 °C ή όταν κάτω από συνθήκες λειτουργίας η θερμοκρασία στη διακλάδωση του σύρματος μπορεί να είναι μεγαλύτερη από 80 °C, πρέπει οι θερμοκρασιακές ιδιότητες των καλωδίων να ταυτίζονται με τις πραγματικά μετρημένες θερμοκρασίες.
3. Οι χρησιμοποιούμενες εισόδους καλωδίων πρέπει να συμμορφώνονται με το βαθμό προστασίας IP 54 στην ενότητα 6.2 (σύμφωνα με το πρότυπο EN 60079-15).
4. Πρέπει να ληφθούν μέτρα, να μην μπορεί να γίνει υπέρβαση της ονομαστικής τάσης μέσω αιφνίδιας μεταβολής της τάσης πάνω από 40 %.

Ιδιαίτερες προϋποθέσεις για KEMA 04 ATEX 1151X

1. Τα φις σύνδεσης του διαύλου PROFIBUS πρέπει να εγκατασταθούν έτσι, ώστε να προστατεύονται από μηχανικό κίνδυνο.
2. Όταν η είσοδος υγρασίας και σκόνης δεν μπορεί να αποκλειστεί, τότε πρέπει τα φις σύνδεσης του διαύλου PROFIBUS σειρά 6ES7972-... να τοποθετηθούν σε ένα κατάλληλο περίβλημα. Αυτό το περίβλημα πρέπει να εξασφαλίζει το ελάχιστο το βαθμός προστασίας IP 54 (σύμφωνα με το πρότυπο EN 60529).
3. Τα φις σύνδεσης του διαύλου PROFIBUS πρέπει να στερεωθούν με τις συνημμένες βίδες σύμφωνα με τις προδιαγραφές.
4. Η σύνδεση ή η αποσύνδεση ηλεκτροφόρων αγωγών ή ο χειρισμός του διακόπτη της συσκευής, π.χ. για λόγους εγκατάστασης ή συντήρησης, επιτρέπεται μόνο, όταν είναι εξασφαλισμένο, ότι η περιοχή δεν είναι μια επικίνδυνη για έκρηξη περιοχή.

Ιδιαίτερες προϋποθέσεις για ΚΕΜΑ 05 ΑTEX 1137Χ

1. Τα δομικά συγκροτήματα/μονάδες πρέπει να ενσωματωθούν σε ένα γειωμένο περίβλημα. Αυτό το περίβλημα πρέπει να εξασφαλίζει το λιγότερο το βαθμό προστασίας IP 54 (κατά EN 60529). Σε αυτήν την περίπτωση πρέπει να ληφθούν υπόψη οι περιβαλλοντικές συνθήκες, στις οποίες θα εγκατασταθεί η συσκευή. Για το περίβλημα πρέπει να προβλέπεται δήλωση του κατασκευαστή για τη ζώνη 2 (σύμφωνα με το πρότυπο EN 60079-15).
2. Εάν στο καλώδιο ή στην είσοδο του καλωδίου αυτού του περιβλήματος κάτω από συνθήκες λειτουργίας η θερμοκρασία ξεπεράσει τους 70 °C ή όταν κάτω από συνθήκες λειτουργίας η θερμοκρασία στη διακλάδωση του σύρματος μπορεί να είναι μεγαλύτερη από 80 °C, πρέπει οι θερμοκρασιακές ιδιότητες των καλωδίων να ταυτίζονται με τις πραγματικά μετρημένες θερμοκρασίες.
3. Πρέπει να ληφθούν μέτρα, να μην μπορεί να γίνει υπέρβαση της ονομαστικής τάσης μέσω αιφνίδιας μεταβολής της τάσης πάνω από 40 %.

Περισσότερες πληροφορίες

Περαιτέρω πληροφορίες για τα δομικά συγκροτήματα/μονάδες θα βρείτε στο αντίστοιχο εγχειρίδιο.

Použití konstrukčních skupin / modulů v prostředí s nebezpečím výbuchu Zóna 2

Schválené konstrukční skupiny/moduly

Dále naleznete důležité pokyny pro instalaci konstrukčních skupin/modulů v oblastech s nebezpečím výbuchu.

Seznam schválených konstrukčních skupin/modulů naleznete na internetu:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Na této internetové stránce zadejte do vyhledávacího okna příslušné identifikační číslo příspěvku. Viz *tabulka*.

Místo výroby / Registrace



II 3 G

EEx nA II T3 .. T6

dle EN 60079-15 : 2003

Zkušební číslo: viz tabulka

Místo výroby	Konstrukční skupiny/Moduly	Kontrolní číslo	ID příspěvku
Siemens AG, Bereich A&D Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Konstrukční skupiny odolné proti chybám	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Spojka sběrnice DP/PA Diagnosticke translační relé S7-300 Konstrukční skupiny odolné proti chybám	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-Busanschlussstecker	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Bereich A&D Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	SIMATIC NET	KEMA 03 ATEX 1226X	21089482
	ET 200M Marshallled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Upozornění

Konstrukční skupiny/Moduly s osvědčením II 3 G EEx nA II T3 .. T6 směřjí být použity pouze v systémech SIMATIC, přístrojové kategorie 3.

Údržba

K opravě musí být příslušné konstrukční skupiny/moduly zaslány do výrobního místa. Oprava smí být provedena pouze zde.

Zvláštní podmínky pro:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1226X, ATEX 1228X

1. Konstrukční skupiny/moduly musí být zabudovány ve vhodném krytu. Tento kryt musí zajišťovat minimálně druh ochrany IP 54 (dle EN 60529). Přitom je nutno respektovat okolní podmínky, v nichž je přístroj instalován. Pro kryt musí být k dispozici prohlášení výrobce pro zónu 2 (dle EN 60079-15).
2. Pokud je na kabelu popř. kabelovém vedení tohoto krytu dosaženo za provozních podmínek teploty $> 70^{\circ}\text{C}$, nebo když za provozních podmínek může být na kabelových větvích teplota $> 80^{\circ}\text{C}$, musí teplotní vlastnosti kabelu souhlasit se skutečně naměřenými teplotami.
3. Použité kabelové přívody musí odpovídat požadovanému druhu krytí IP a odstavci 6.2 (dle EN 60079-15).
4. Musí být provedena opatření k zamezení přechodného překročení jmenovitého napětí, nepřesahující více než 40 %.

Zvláštní podmínky pro KEMA 04 ATEX 1151X

1. Přípojný konektory sběrnice PROFIBUS musí být nainstalovány tak, aby byly chráněny před mechanickým rizikem.
2. Pokud není možno zabránit průniku vlhkosti a prachu, je nutno přípojný konektory sběrnice PROFIBUS série 6ES7972-... zabudovat do vhodného krytu. Tento kryt musí zajišťovat minimálně druh krytí IP 54 (podle EN 60529).
3. Přípojný konektory sběrnice PROFIBUS musí být předpisově upevněny pomocí dodaných šroubů.
4. Připojení, popř. odpojení vodičů pod napětím nebo sepnutí spínačů přístrojů, např. za účelem instalace nebo údržby, je povoleno pouze tehdy, pokud je zajištěno, že oblast není ohrožena explozí.

Zvláštní podmínky pro KEMA 05 ATEX 1137X

1. Konstrukční skupiny/moduly musí být zabudovány ve vhodném krytu. Tento kryt musí zajišťovat minimálně druh krytí IP 54 (podle EN 60529). Přitom je nutno respektovat okolní podmínky, v nichž je přístroj instalován. Pro kryt musí být k dispozici prohlášení výrobce pro zónu 2 (dle EN 60079-15).
2. Pokud je na kabelu popř. kabelovém vedení tohoto krytu dosaženo za provozních podmínek teploty $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$, nebo když za provozních podmínek může být na kabelových větvích teplota $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$, musí teplotní vlastnosti kabelu souhlasit se skutečně naměřenými teplotami.
3. Musí být provedena opatření k zamezení přechodného překročení jmenovitého napětí, nepřesahující více než 40 %.

Další informace

Další informace ke konstrukčním skupinám/modulům naleznete v příslušné příručce.

Sõlmede/moodulite kasutamine plahvatusohtliku piirkonna tsoonis 2

Lubatud sõlmed/moodulid

Järgnevalt leiate Te olulisi juhiseid sõlmede/moodulite paigaldamiseks plahvatusohtlikus piirkonnas.

Üksikasjaliku teabe lubatud sõlmede/moodulite kohta leiate Internetist:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Sisestage sellel veebilehel (otsinguaknasse) vastav kood, vt tabelit.

Valmistamiskoht / Kasutusluba



II 3 G EEx nA II T3 .. T6 vastavalt standardile 60079-15 : 2003

Katsetusnumber: vaadake tabelit

Valmistamiskoht	Sõlmed/moodulid	Katsetusnumber	Kood
Siemens AG, Bereich A&D Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S rikkekindlad moodulid	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M siiniühendus DP/PA diagnostikarepiiter S7-300 rikkekindlad sõlmed	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-siiniühenduse pistik	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Bereich A&D Östliche Rheinbrücken- straße 50, 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS adapter II TS adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	SIMATIC NET	KEMA 03 ATEX 1226X	21089482
	ET 200M juhitavad klemmliideste sõlmed	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Juhis

Sõlmi/moduleid kasutusloaga II 3 G EEx nA II T3 .. T6 tohib kasutada ainult SIMATIC-süsteemides, mille seadmeklass on 3.

Korrashoid

Parandamiseks tuleb sõlmed/moodulid saata valmistamiskohta. Parandustöid tohib teha ainult seal.

Eritingimused

KEMA 01	ATEX 1238X
KEMA 02	ATEX 1096X
KEMA 03	ATEX 1125X, ATEX 1226X, ATEX 1228X

kohta:

1. Sõlmed/moodulid tuleb monteerida sobivasse metallkorpusesse. Korpus peab tagama kaitseastme vähemalt IP 54 (vastavalt standardile EN 60529). Seejuures peab arvesse võtma seadme paigaldamise keskkonna tingimusi. Korpuse jaoks peab tsooni 2 jaoks olema tootja juhis (vastavalt standardile EN 60079-15).
2. Kui selle korpuse kaabli juures või kaabelvaheliku (kaabelsisestuse) juures töötingimustes saavutatakse temperatuur > 70 °C või, kui töötingimustes temperatuur soone hargnemiskoha juures võib olla > 80 °C, peavad kaabli termilised omadused olema vastavuses tegelikult mõõdetud temperatuuridega.
3. Kasutatavad kaabelvahelikud (kaabelsisestused) peavad vastama nõutud IP-kaitseastmele ja osas 6.2 toodud nõuetele (vastavalt standardile EN 60079-15).
4. Peab rakendama abinõusid, et nimipinget üleminekute tõttu ei saaks ületada üle 40 %.

Eritingimused KEMA 04 ATEX 1151X kohta

1. PROFIBUS-siiniühenduse pistik tuleb paigaldada selliselt, et see oleks kaitstud mehaanilise ohu eest.
2. Juhul kui niiskuse ja tolmu sissetungimist ei saa vältida, tuleb 6ES7972-... seeria PROFIBUS-siiniühenduse pistikud paigaldada sobivasse korpusesse. See korpus peab tagama vähemalt kaitseklassile IP 54 (vastavalt standardile EN 60529).
3. PROFIBUS-siiniühenduse pistikud tuleb kinnitada ettenähtud viisil kaasasolevate kruvidega.
4. Pinget juhtivate juhtide ühendamine või eemaldamine või seadme lüliti käivitamine, nt paigaldus- ja hoolduseesmärkidel, on lubatud ainult juhul, kui piirkond ei ole plahvatusohtlik.

Eritingimused KEMA 05 ATEX 1137X kohta

1. Sõlmed/moodulid tuleb monteerida sobivasse metallkorpusesse. Korpus peab tagama kaitseastme vähemalt IP 54 (vastavalt standardile EN 60529). Seejuures peab arvesse võtma seadme paigaldamise keskkonna tingimusi. Korpuse jaoks peab tsooni 2 jaoks olema tootja juhis (vastavalt standardile EN 60079-15).
2. Kui selle korpuse kaabli juures või kaabelvaheliku (kaabelsisestuse) juures töötingimustes saavutatakse temperatuur > 70 °C või, kui töötingimustes temperatuur soone hargnemiskoha juures võib olla > 80 °C, peavad kaabli termilised omadused olema vastavuses tegelikult mõõdetud temperatuuridega.
3. Peab rakendama abinõusid, et nimipinget üleminekute tõttu ei saaks ületada üle 40 %.

Täpsem teave

Täpsemat teavet sõlmede/moodulite kohta leiate kaasasolevast käsiraamatust.

Ierīču/moduļu pielietojums sprādzienbīstamas teritorijas zonā 2

Pieļaujamās ierīces/moduļi

Turpmāk atrodamas svarīgas norādes par ierīču/moduļu uzstādīšanu sprādzienbīstamajā zonā.

Sarakstu ar pieļaujamajām ierīcēm/moduļiem Jūs atradīsiet internetā:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Ievadiet šajā mājas lapā (meklēšanas logā) attiecīgo lietotāja ID, *skatīt tabulu*

Izgatavošanas vieta / Atļauja



II 3 G


EEx nA II T3 .. T6

saskaņā ar EN 60079-15 : 2003

Pārbaudes numurs: *skatīt tabulu*

Izgatavošanas vieta	Ierīces/moduļi	Pārbaudes numurs	Lietotāja ID
Siemens AG, Bereich A&D Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Fehlersichere Module	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Kopnes savienotājs DP/PA Diagnostikas atkārtotājs S7-300 Pret kļūdām aizsargātas ierīces	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS slēdzis	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Bereich A&D Östliche Rheinbrückenstraße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	SIMATIC NET	KEMA 03 ATEX 1226X	21089482
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Norāde

Ierīces/moduļi ar atļauju  II 3 G EEx nA II T3 .. T6 var tikt pielietotas tikai 3.kategorijas SIMATIC sistēmās.

Tehniskā apkope

Attiecīgu ierīču/moduļu remontam tie ir jānosūta ražotājam. Remontu drīkst veikt tikai tur.

Īpaši apstākļi priekš

KEMA 01	ATEX 1238X
KEMA 02	ATEX 1096X
KEMA 03	ATEX 1125X, ATEX 1226X, ATEX 1228X

1. Ierīces/moduļi jāiebūvē piemērotā metāla korpusā. Tiem jānodrošina aizsardzības līmenis ne mazāks kā IP 54 (saskaņā ar EN 60529). Turklāt, ierīces uzstādīšanā jāievēro apkārtējas vides apstākļi. Korpusam ir nepieciešams izgatavotāja apliecinājums zonai 2 (saskaņā ar EN 60079-15).
2. Ja uz kabeļa vai šī korpusa kabeļu ievades ekspluatācijas apstākļos tiek sasniegta temperatūra > 70 °C vai ja ekspluatācijas apstākļos uz kabeļa atzariem var būt temperatūra > 80 °C, kabeļu temperatūras īpašībām jāatbilst faktiski nomērītām temperatūrām.
3. Pielietojamām kabeļu ievadēm jāatbilst nepieciešamajam aizsardzības veidam IP un sadaļai 6.2 (saskaņā ar EN 60079-15).
4. Nepieciešams veikt pasākumus, lai pārejas spriegums nepārsniegtu nominālo spriegumu vairāk kā par 40 %.

Īpašie noteikumi KEMA 04 ATEX 1151X

1. PROFIBUS slēdžus ir jāinstalē tā, lai tie būtu aizsargāti no mehāniskām briesmām
2. Ja nav iespējams izvairīties no šķidrumu un putekļu iekļūšanas, tad PROFIBUS slēdžus no sērijas 6ES7972-... ir jāiebūvē piemērotā korpusā. Šim korpusam ir jāatbalsta vismaz drošības veids IP 54 (pēc E N 60529).
3. PROFIBUS slēdžus ir jāpiestiprina ar komplektā ietilpstošajām skrūvēm.
4. Spriegumu vadošu vadu pieslēgšana vai atslēgšana vai ierīces slēdža lietošana, piemēram, uzstādīšanas vai tehniskās apkopes dēļ, ir atļauta tikai tad, kad ir noskaidrots vai zonā nepastāv eksplodēšanas iespējamība.

Īpaši noteikumi KEMA 05 ATEX 1137X

1. Ierīces/moduļi ir jāiebūvē piemērotā korpusā. Šiem korpusiem ir jāatbilst vismaz drošības veids IP 54 (pēc E N 60529). Pie tam ir jāņem vērā apkārtnes faktori, kādā ierīce tiks uzstādīta. Korpusam jāatbilst ražotāja 2. zonas deklarācijai (saskaņā ar EN 60079-15).
2. Ja šī korpusa kabelis, respektīvi, kabeļa ievade darba laikā sasniedz $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ vai, ja darba laikā vadu sazarojums ir sasniedzis $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$, tad kabeļa temperatūras īpašībām ir jāatbilst izmēritajām temperatūrām.
3. Ir jāveic pasākumi, lai nominālais spriegums caur pārejām nepārsniegtu 40%

Papildus informācija

Papildus informāciju par ierīcēm/moduļiem Jūs atradīsiet pievienotajā rokasgrāmatā.

Konstruktinių grupių / modulių panaudojimas sprogioje 2 zonos aplinkoje

Leistinos konstrukcinės grupės / moduliai

Toliau pateikiama svarbi informacija apie konstrukcinių grupių ir modulių montavimą sprogioje aplinkoje.

Leistinių konstrukcinių grupių / modulių sąrašą rasite interneto svetainėje:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

[veskite šioje svetainėje (į ieškos laukelį) atitinkamą kodą, žr. lentelę.

Pagaminimo vieta / Saugos reikalavimai



II 3 G

EEx nA II T3 .. T6

pagal EN 60079-15 : 2003

Patikros numeris: žr. lentelėje

Pagaminimo vieta	Konstrukcinės grupės / moduliai	Patikros numeris	Kodas
Siemens AG, Bereich A&D Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Ambergas Vokietija	ET 200S ET 200S nuo trukdžių apsaugotos konstrukcinės grupės	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Magistralinė jungtis DP/PA Diagnozės retransliatorius S7-300 nuo trukdžių apsaugotos konstrukcinės grupės	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS magistralinės jungties kištukas	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Bereich A&D Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Vokietija	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	SIMATIC NET	KEMA 03 ATEX 1226X	21089482
	ET 200M Marshallled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Nuoroda

Konstruktines grupes / modulius, kurių leidimas eksploatuoti yra II 3 G EEx nA II T3 .. T6, galima naudoti tik 3 kategorijos sistemose „SIMATIC“.

Priežiūra

Sugedusią konstrukcinę grupę / modulį išsiųskite gamintojui. Tik jis gali kvalifikuotai suremontuoti įtaisą.

Specialiosios sąlygos, taikomos

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1226X, ATEX 1228X

1. Konstrukcinės grupės / moduliai turi būti įrengiami tik tinkamuose korpusuose. Šio korpuso saugos klasė turi būti mažiausiai „IP 54“ (pagal EN 60529). Būtina atsižvelgti į kitas aplinkos, kurioje įrengtas įtaisas, sąlygas. Norint korpusą eksploatuoti zonoje 2, būtinas gamintojo pažymėjimas (pagal EN 60079-15).
2. Jei korpuso kabelio arba kabelio prijungimo temperatūra pakyla daugiau nei 70 °C arba laidų atšakoje temperatūra padidėja daugiau nei 80 °C, reikia naudoti kabelius, kurių terminės savybės atitinka išmatuotas temperatūros vertes.
3. Kabelių sujungimai turi būti saugos klasės IP ir atitikti 6.2 skyriaus (pagal EN 60079-15) reikalavimus.
4. Būtina imtis priemonių, kad pereinamųjų grandžių nominali įtampa neviršytų 40 %.

Specialiosios sąlygos, taikomos KEMA 04 ATEX 1151X

1. PROFIBUS magistralinės jungties kištukas turi būti įmontuotas taip, kad būtų apsaugotas nuo mechaninių pažeidimų.
2. Jeigu galimas drėgmės ir dulkių poveikis, 6ES7972-... serijos PROFIBUS magistralinės jungties kištukas įmontuojamas specialiame korpuse. Šio korpuso saugos klasė turi būti mažiausiai „IP 54“ (pagal EN 60529).
3. PROFIBUS magistralinės jungties kištukas turi būti tvirtinamas pagal instrukciją, naudojant kartu pateikiamus varžtus.
4. Prijungti arba atjungti įtampos linijas arba naudotis prietaiso jungikliu, pvz., instaliavimo arba priežiūros darbų metu, leidžiama tik įsitikinus, kad aplinka nėra sprogi.

Specialiosios sąlygos, taikomos KEMA 05 ATEX 1137X

1. Konstrukcinės grupės / moduliai turi būti įrengiami tik tinkamuose korpusuose. Šio korpuso saugos klasė turi būti mažiausiai „IP 54“ (pagal EN 60529). Būtina atsižvelgti į kitas aplinkos, kurioje įrengtas įtaisas, sąlygas. Norint korpusą eksploatuoti zonoje 2, būtinas gamintojo pažymėjimas (pagal EN 60079-15).
2. Jei korpuso kabelio arba kabelio prijungimo temperatūra pakyla daugiau nei 70 °C arba laidų atšakoje temperatūra padidėja daugiau nei 80 °C, reikia naudoti kabelius, kurių terminės savybės atitinka išmatuotas temperatūros vertes.
3. Būtina imtis priemonių, kad pereinamųjų grandžių nominali įtampa neviršytų 40 %.

Papildoma informacija

Papildomos informacijos apie konstrukcines grupes / modulius rasite eksploatacijos vadove.

A főegységek/modulok alkalmazása a 2. zóna robbanásveszélyes környezetben

Engedélyezett főegységek/modulok

A következőkben fontos utasításokat talál a főegységek/modulok telepítéséhez a robbanásveszélyes környezetbe.

Az engedélyezett főegységek/modulok jegyzékét megtalálja az Interneten:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Ezen a web-oldalon írja be a kereső ablakba a hozzá tartozó bejegyzés ID-t, *ld. a táblázatban.*

Gyártási hely / Engedélyezés



II 3 G EEx nA II T3 .. T6 az EN 60079-15 : 2003 szerint

Ellenőrző szám: lásd a táblázatot

Gyártási hely	Főegységek/modulok	Bevizsgálás száma	Bejegyzés száma
Siemens AG, Bereich A&D Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S hibabiztos főegységek	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M DP/PA buszcsatló Diagnózisrepeater S7-300 hibabiztos főegységek	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-busz csatlakozó dugó	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Bereich A&D Östliche Rheinbrückenstraße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	SIMATIC NET	KEMA 03 ATEX 1226X	21089482
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Utasítás

Csak a II 3 G EEx nA II T3 .. T6 engedélyezéssel rendelkező főegységeket/modulokat használhatja a 3. felszerelés-kategóriába tartozó SIMATIC rendszerekbe.

Karbantartás

Javításra küldje az érintett főegységeket/modulokat a gyártási helyre. Csak itt hajthatják végre a javítást.

Különleges feltételek a következők számára:

KEMA 01	ATEX 1238X
KEMA 02	ATEX 1096X
KEMA 03	ATEX 1125X, ATEX 1226X, ATEX 1228X

1. A főegységeket/modulokat egy erre alkalmas házba kell beszerelni. Ez a ház rendelkezzen legalább az IP 54 védeettségi fokozattal (EN 60529 szerint). Itt figyelembe kell venni azokat a környezeti feltételeket, amelyek a készülék telepítésekor fellépnek. A ház rendelkezzen a 2. zónára vonatkozó gyártói nyilatkozat (az EN 60079-15 szerint).
2. Ha az adott ház kábelén ill. kábelvezetésen üzemi körülmények között a hőmérséklet $> 70^{\circ}\text{C}$, vagy ha az üzemi körülmények között az érelágazásokon a hőmérséklet $> 80^{\circ}\text{C}$, akkor a kábel hőmérsékleti tulajdonságai egyezzenek meg a ténylegesen mért hőmérsékletekkel.
3. Az alkalmazott kábelvezetések feleljenek meg az előírt IP védeettségi fokozatnak és a 6.2. bekezdésnek (EN 60079-15 szerint).
4. Gondoskodjon róla, hogy a tranziensek a névleges feszültséget ne lépjék túl több mint 40 %-al.

Különleges feltételek a KEMA 04 ATEX 1151X-hez

1. A PROFIBUS busz csatlakozó dugót úgy kell beszerelni, hogy mechanikai veszélyeztetéstől védett legyen.
2. Ha por és nedvesség behatolását nem lehet kizárni, a 6ES7972-... sorozatú PROFIBUS busz csatlakozó dugót kell egy alkalmas házba beépíteni. Ez a ház rendelkezzen az IP 54 védeettségi fokozattal (EN 60529 szerint).
3. A PROFIBUS busz csatlakozó dugót a vele szállított csavarokkal óvatosan kell rögzíteni.
4. A feszültséget vezető vezetékek bekötése vagy leválasztása, vagy készülék kapcsolók működtetése (pl. szerelési- vagy gondozási célokból) csak akkor szabad, ha biztosították, hogy a terület ne legyen robbanásveszélyes.

Különleges feltételek a KEMA 05 ATEX 1137X-hez

1. A főegységeket/modulokat egy erre alkalmas házba kell beszerelni. Ez a ház rendelkezzen legalább az IP 54 védeettségi fokozattal (EN 60529 szerint). Itt figyelembe kell venni azokat a környezeti feltételeket, amelyek a készülék telepítésekor fellépnek. A ház rendelkezzen a 2. zónára vonatkozó gyártói nyilatkozat (az EN 60079-15 szerint).
2. Ha a jelen ház kábelén ill. kábelvezetésen üzemi körülmények között a hőmérséklet $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$, vagy ha az üzemi körülmények között az érelágazásokon a hőmérséklet $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$, akkor a kábel hőmérsékleti tulajdonságai legyenek azonosak a ténylegesen mért hőmérsékletekkel.
3. Gondoskodjon róla, hogy a tranziensek ne lépjenek túl több mint 40 %-al a névleges feszültséget.

További információk

A főegységek/modulokról további információkat talál a hozzá tartozó kézikönyvben.

Tqegħid tal-Komponenti / Modules fiż-Żona 2, fejn hemm Riskju ta' Splużjoni

Komponenti/Moduli approvati

Hawn taħt għandek issib indikazzjonijiet importanti għall-installazzjoni ta' komponenti / modules f'żona fejn hemm riskju ta' splużjoni.

Ġdid: Tista' tara l-lista ta' komponenti/modules approvati fuq l-internet:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Dañħal fis-*search window* ta' din il-websajt l-ID rispettiv ta' l-oġġett, *ara t-tabella*.

Post ta' Manifattura / Approvazzjoni



II 3 G EEx nA II T3 .. T6 b'mod konformi ma' EN 60079-15 : 2003

Numru tač-Ċertifikat: ara t-tabella

Post ta' Manifattura	Komponenti / Modules	Numru tač-Ċertifikat	Numru tač-Ċertifikat
Siemens AG, Bereich A&D Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Il-Ġermanja	ET 200S <i>Modules ET 200S fail-safe</i>	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M <i>bus coupling DP/PA</i> Ripetitur ta' dijanjosi <i>Modules S7-300 fail-safe</i>	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-Bus Connector Plug	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Bereich A&D Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Il-Ġermanja	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter TS Adaptor IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	SIMATIC NET	KEMA 03 ATEX 1226X	21089482
	ET 200M Marshalled Terminal Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Nota

Komponenti / modules approvati II 3 G EEx nA II T3 .. T6 jistgħu jintużaw biss f'sistemi SIMATIC li jappartienu għal appart ta' kategorija 3.

Manutenzjoni

Fil-każ li jkollhom bżonn tiswija, il-komponenti / *modules* ikkonċernati għandhom jintbagħtu fil-post ta' manifattura. It-tiswijiet jistgħu jsiru biss f'dan il-post.

Kundizzjonijiet Speċjali għal:

KEMA 01	ATEX 1238X
KEMA 02	ATEX 1096X
KEMA 03	ATEX 1125X, ATEX 1226X, ATEX 1228X

1. Komponenti / *modules* għandhom jiġu mmontati ġewwa l-quġ addattat. Dan l-ilquġ għandu jggarantixxi protezzjoni li tkun mill-inqas tat-tip IP 54 (skond EN 60529). Inti u tagħmel hekk, trid taħseb għall-kundizzjonijiet ambjentali ta' waqt l-installazzjoni ta' l-apparat. Għall-ilquġ, irid ikun hemm dikjarazzjoni tal-fabbrikant li tgħid li dan huwa tajjeb għaž-żona 2 (skond EN 60079-15).
2. Jekk fil-kejbil, jew fil-kaxxa mad-daħla għall-kejbil, tintlaħaq temperatura ta' aktar minn 70 °C taħt kundizzjonijiet ta' ħidma, jew jekk fil-post fejn jinfirdu l-wajers jista' jkun hemm temperatura ogħla minn 80 °C, il-kejbil irid ikollu karatteristiċi li jfilu għal dawn it-temperaturi.
3. Id-daħliet għall-kejbil li jintużaw iridu jikkonformaw mat-tip ta' protezzjoni IP mitluba u mat-taqsim 6.2 (skond EN 60079-15).
4. Iridu jittieħdu miżuri biex il-vultaġġ nominali ma jinqabizx b'aktar minn 40%.

Kundizzjonijiet speċjali għal KEMA 04 ATEX 1151X

1. Il-plugs tat-tip PROFIBUS-Bus Connector jeħtieġu jiġu installati b'mod li jiżgura protezzjoni kontra kull periklu mekkaniku.
2. Jekk id-dħul ta' l-umdità jew tat-trab ma jistax jiġi eskluż, jeħtieġu jiġu installati plugs tat-tip PROFIBUS-Bus Connector tan-Numru Serjali 6ES7972-... f'ilquġ adegwat. Dan l-ilquġ jeħtieġ jissodisfa l-klassi ta' protezzjoni IP 54 (b'mod konformi ma' EN 60529) bħala standard minimu.
3. Il-plugs tat-tip PROFIBUS-Connector jeħtieġu jiġu installati skond l-istruzzjonijiet u bil-viti pprovduti.
4. It-tqabbid u/jew skonnettjar ta' wajers bil-kurrent fihom u l-użu ta' swiċċijiet, jiġifieri għal għanijiet ta' installazzjoni jew manutenzjoni huwa permess biss jekk iż-żona m'hijiex waħda li fiha riskju ta' splużjoni.

Kundizzjonijiet speċjali għal KEMA 05 ATEX 1137X

1. Komponenti / *modules* għandhom jiġu mmontati ġewwa l-qugħ addattat. Dan l-ilqugħ għandu jggarantixxi protezzjoni li tkun mill-inqas tat-tip IP 54 (skond EN 60529). Inti u tagħmel hekk, trid taħseb għall-kundizzjonijiet ambjentali ta' waqt l-installazzjoni ta' l-apparat. Għall-ilqugħ, irid ikun hemm dikjarazzjoni tal-fabbrikant li tgħid li dan huwa tajjeb għaż-żona 2 (skond EN 60079-15).
2. Jekk fil-kejbil, jew fil-kaxxa mad-daħla għall-kejbil, tintlaħaq temperatura ta' aktar minn 70 °C taħt kundizzjonijiet ta' ħidma, jew jekk fil-post fejn jinfirdu l-wajers jista' jkun hemm temperatura oġġla minn 80 °C, il-kejbil irid ikollu karatteristiċi li jifilħu għal dawn it-temperaturi.
3. Iridu jittieħdu miżuri biex il-vultaġġ nominali ma jinqabizx b'aktar minn 40%.

Aktar informazzjoni

Għal iktar informazzjoni dwar il-komponenti/moduli, jekk jogħġbok irreferi għall-manwal rispettiv.

Zastosowanie grup konstrukcyjnych / modułów w 2 strefie zagrożenia wybuchem

Dopuszczone grupy konstrukcyjne/moduły

Poniżej znajdują się ważne informacje dotyczące instalacji grup konstrukcyjnych modułów w strefie zagrożenia wybuchem.

Lista dopuszczonych grup konstrukcyjnych/modułów znajduje się w Internecie pod adresem <http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Na tej stronie należy wprowadzić odpowiedni ID udziału, patrz tabela.

Miejsce produkcji / Rejestracja



II 3 G

EEx nA II T3 .. T6

stosownie do EN 60079-15 : 2003

Nr testu: zobacz tabela

Miejsce produkcji	Grupy konstrukcyjne/moduły	Nr testu	ID udziału
Siemens AG, Bereich A&D Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Niemcy	ET 200S ET 200S moduły odporne na uszkodzenia	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Zbierające łącze sprzężające DP/PA Powtarzacz diagnozy S7-300 grupy odporne na uszkodzenia	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-szynowy wtyk przyłączeniowy	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Bereich A&D Östliche Rheinbrückenstraße 50 76187 Karlsruhe Niemcy	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	SIMATIC NET	KEMA 03 ATEX 1226X	21089482
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Uwaga

Grupy konstrukcyjne / moduły zarejestrowane jako II 3 G EEx nA II T3 .. T6 wolno stosować jedynie w systemach SIMATIC o 3 kategorii urządzenia.

Konserwacja

W celu naprawy należy odpowiednie grupy konstrukcyjne / moduły przesać do miejsca produkcji. Jedynie serwis producenta jest upoważniony do dokonywania napraw.

Warunki szczególne dla:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1226X, ATEX 1228X

1. Grupy konstrukcyjne / moduły muszą zostać zamontowane do odpowiedniej puszki ochronnej. Puszki muszą spełniać wymagania co najmniej stopnia IP 54 (stosownie do EN 60529). Należy brać pod uwagę warunki otoczenia, w którym urządzenie będzie instalowane. Należy posiadać oświadczenie producenta dopuszczające puszkę do użytku w strefie 2 (stosownie do EN 60079-15).
2. W przypadku, gdyby na przewodzie tej puszki podczas pracy temperatura mogła przekroczyć $> 70^{\circ}\text{C}$, lub żyła przewodu mogłaby osiągnąć temperaturę $> 80^{\circ}\text{C}$, właściwości cieplne przewodu muszą zostać dobrane do takich wartości.
3. Wszystkie stosowane przewody muszą odpowiadać właściwemu stopniowi ochrony IP oraz warunkom określonym w punkcie 6.2 (stosownie do EN 60079-15).
4. Muszą zostać spełnione takie warunki, aby napięcie miana w przejściach nie mogło przekroczyć więcej niż 40 %.

Warunki szczególne dla KEMA 04 ATEX 1151X

1. Wtyki przyłączeniowe PROFIBUS muszą być zamontowane w sposób chroniący przed uszkodzeniami mechanicznymi.
2. Jeżeli nie można wykluczyć wnikania wilgoci i kurzu wtyki przyłączeniowe PROFIBUS serii 6ES7972... należy zamontować w odpowiedniej puszcze. Puszki muszą spełniać wymagania co najmniej stopnia IP 54 (stosownie do EN 60529).
3. Wtyki przyłączeniowe PROFIBUS muszą być unieruchomione zgodnie z przepisami przy pomocy załączonych śrub.
4. Podłączanie lub rozłączanie przewodów będących pod napięciem lub uruchamianie przełączników urządzenia np. do prac instalacyjno - konserwacyjnych jest dozwolone wyłącznie po upewnieniu się, że obszar nie jest zagrożony wybuchem.

Warunki szczególne dla KEMA 05 ATEX 1137X

1. Grupy konstrukcyjne / moduły muszą zostać zamontowane do odpowiedniej puszkii ochronnej. Puszki muszą spełniać wymagania co najmniej stopnia IP 54 (stosownie do EN 60529). Należy brać pod uwagę warunki otoczenia, w którym urządzenie będzie instalowane. Należy posiadać oświadczenie producenta dopuszczające puszkę do użytku w strefie 2 (stosownie do EN 60079-15).
2. W przypadku, gdyby na przewodzie tej puszki podczas pracy temperatura mogła przekroczyć $> 70^{\circ}\text{C}$, lub żyła przewodu mogłaby osiągnąć temperaturę $> 80^{\circ}\text{C}$, właściwości cieplne przewodu muszą zostać dobrane do takich wartości.
3. Muszą zostać spełnione takie warunki, aby napięcie miana w przejściach nie mogło przekroczyć więcej niż 40 %.

Pozostałe informacje

Pozostałe informacje dotyczące grup konstrukcyjnych/modułów znajdują się w stosownych podręcznikach.

Použitie konštrukčných skupín / modulov v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu zóny 2

Schválené konštrukčné skupiny / moduly

Ďalej nájdete dôležité pokyny pre inštaláciu konštrukčných skupín / modulov v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.

Zoznam schválených konštrukčných skupín / modulov nájdete na internete:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Na tejto Web-stránke (v okienku vyhľadávania) zadajte príslušné identifikačné číslo danej položky, *pozri Tabuľku*.

Miesto vyhotovenia / Osvedčenie



II 3 G

EEx nA II T3 .. T6

podľa EN 60079-15 : 2003

Číslo skúšky : *pozri tabuľka*

Miesto vyhotovenia	Konštrukčné skupiny / moduly	Číslo skúšky	Identifikačné číslo položky
Siemens AG, divízia A&D Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Nemecko	ET 200S ET 200S konštrukčné skupiny odolné voči poruchám	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Zbernicový väzbový člen DP/PA opakovač diagnózy S7-300 konštrukčné skupiny odolné voči poruchám	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-Zbernicová ukončovacia prípojka	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, divízia A&D Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Nemecko	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	SIMATIC NET	KEMA 03 ATEX 1226X	21089482
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Upozornenie

Konštrukčné skupiny / moduly s osvedčením II 3 G EEx nA II T3 .. T6 sa smú používať len v systémoch SIMATIC kategórie zariadenia 3.

Údržba

Za účelom opravy sa musia príslušné konštrukčné skupiny / moduly zaslať na miesto vyhotovenia. Oprava sa smie vykonávať len na tomto mieste !

Špeciálne podmienky pre:

KEMA 01	ATEX 1238X
KEMA 02	ATEX 1096X
KEMA 03	ATEX 1125X, ATEX 1226X, ATEX 1228X

1. Konštrukčné skupiny / moduly sa musia vmontovať do vhodnej schránky. Táto schránka musí zabezpečovať druh ochrany minimálne IP 54 (podľa EN 60529). Pritom je potrebné zohľadniť podmienky prostredia, do ktorého sa bude zariadenie inštalovať. V prípade puzdra musí existovať vyhlásenie výrobcu pre zónu 2 (podľa EN 60079-15).
2. V prípade, že na kábli, prípadne na káblovom prívode tohto puzdra presiahne teplota pri prevádzkových podmienkach hodnotu $> 70^{\circ}\text{C}$, alebo ak na vetve žily môže byť pri prevádzkových podmienkach teplota $> 80^{\circ}\text{C}$, musia tepelné vlastnosti kábla vyhovovať skutočne nameraným hodnotám.
3. Všetky použité káblové príводы musia zodpovedať požadovanému druhu ochrany IP a odseku 6.2 (podľa EN 60079-15).
4. Musia sa vykonať také opatrenia, aby sa menovité napätie cez prechody nemohlo prekročiť o viac ako 40 %.

Špeciálne podmienky pre KEMA 04 ATEX 1151X:

1. Zbernicové ukončovacie prípojky musia byť namontované tak, aby boli chránené pred mechanickým poškodením.
2. Ak nie je úplne vylúčený prienik vlhkosti a prachu, zbernicové ukončovacie prípojky PROFIBUS série 6ES7972-... je potrebné zabudovať do vhodnej schránky. Táto schránka musí zabezpečovať druh ochrany minimálne IP 54 (podľa EN 60529).
3. Zbernicové ukončovacie prípojky PROFIBUS musia byť pripevnené s dodanými skrutkami podľa predpisov.
4. Pripojenie resp. odpojenie vodičov pod napätím alebo uvedenie prístrojového spínača do prevádzky, napr. na účely inštalácie alebo údržby je povolené len potom, ako bolo preverené, že v prostredí nehrozí nebezpečenstvo výbuchu.

Špeciálne podmienky pre KEMA 05 ATEX 1137X

1. Konštrukčné skupiny / moduly sa musia vmontovať do vhodnej schránky. Táto schránka musí zabezpečovať druh ochrany minimálne IP 54 (podľa EN 60529). Pritom je potrebné zohľadniť podmienky prostredia, do ktorého sa bude zariadenie inštalovať. V prípade puzdra musí existovať vyhlásenie výrobcu pre zónu 2 (podľa EN 60079-15).
2. V prípade, že na kábli, prípadne na káblovom prívode tohto puzdra presiahne teplota pri prevádzkových podmienkach hodnotu $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$, alebo ak na vetve žily môže byť pri prevádzkových podmienkach teplota $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$, musia tepelné vlastnosti kábla vyhovovať skutočne nameraným hodnotám.
3. Musia sa vykonať také opatrenia, aby sa menovité napätie cez prechody nemohlo prekročiť o viac ako 40 %.

Ďalšie informácie

Ďalšie o konštrukčných skupinách / moduloch nájdete v príslušnej príručke.

Uporaba sklopov/modulov v eksplozivno ogroženem območju cone 2

Dovoljeni sestavni sklopi / moduli

Sledijo pomembni napotki o inštalaciji sestavnih sklopov/modulov v eksplozivno ogroženem območju.

Seznami z dovoljenimi sestavnimi sklopi / moduli boste našli v medmrežju:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Na tej spletni strani vnesite (v iskalnem okencu) pripadajoč ID prispevka, *glejte preglednico*.

Mesto izdelave / Dovoljenje - Atest



II 3 G

EEx nA II T3 .. T6

po EN 60079-15 : 2003

kontrolna številka: glej tabelo

Mesto izdelave	Sklopi/moduli	Kontrolna številka	ID prispevka
Siemens AG, Bereich A&D Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Sklopi varovani proti okvari	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M vezava vodila DP/PA Diagnostni repeater S7-300 Sklopi varovani proti okvari	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	VODILO PROFI Priključni vtič vodila	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Bereich A&D Östliche Rheinbrücken-straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adapter II TS Adapter IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	SIMATIC NET	KEMA 03 ATEX 1226X	21089482
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Opozorilo

Sestavni sklopi/moduli z dovoljenjem II 3 G EEx nA II T3 .. T6 se lahko uporabijo samo v SIMATIC-Sistemih kategorije naprav 3 .

Vzdrževanje

V primeru popravila pošljete sklope/module na kraj izdelave. Popravila lahko izvajajo samo na tem naslovu!

Posebni pogoji za:

KEMA 01	ATEX 1238X
KEMA 02	ATEX 1096X
KEMA 03	ATEX 1125X, ATEX 1226X, ATEX 1228X

1. Sestavni sklopi/moduli se morajo vgraditi v ustrezno ohišje. To ohišje mora zagotoviti najmanj vrsto zaščite IP 54 (po EN 60529). Pri tem je potrebno upoštevati tudi pogoje okolice, v kateri se naprava nahaja. Ohišje mora imeti izjavo (atest) proizvajalca za uporabo v coni 2 (po EN 60079-15).
2. Če na kablu oz. uvodnici tega ohišja v režimu obratovanja temperatura doseže vrednost $> 70^{\circ}\text{C}$ ali če doseže na razcepih vodnikov v obratovanju temperatura vrednost $> 80^{\circ}\text{C}$, se morajo temperaturne lastnosti kablov skladati z dejansko namerjenimi.
3. Uporabljene uvodnice morajo ustrezati predpisani IP zaščiti in poglavju 6.2 (po EN 60079-15).
4. Sprejeti je potrebno ukrepe, da nazivna napetost zaradi tranzientov ne bo prekoračena za več kot 40%.

Posebni pogoji za KEMA 04 ATEX 1151X

1. Priključni vtiči vodila VODILO PROFIL morajo biti nameščeni tako, da so zaščiteni pred mehansko nevarnostjo..
2. Če ni mogoče izključiti vdiranje vlage in prahu, je priključne vtiče vodila VODILO PROFIL serije 6ES7972-... vgraditi v primerno ohišje. To ohišje mora zagotavljati najmanj vrsto zaščite IP 54 (po EN 60529).
3. Priključni vtiči vodila VODILO PROFIL morajo biti pritrjeni s priloženimi vijaki.
4. Priklop oz. ločevanje vodov pod napetostjo ali vklop stikala naprave, npr. zaradi instalacije ali vzdrževanja je dovoljeno, če je zagotovljeno, da območje ni eksplozijsko ogroženo.

Posebni pogoji za KEMA 05 ATEX 1137X

1. Sestavni sklopi/moduli se morajo vgraditi v ustrezno ohišje. To ohišje mora zagotoviti najmanj vrsto zaščite IP 54 (po EN 60529). Pri tem je potrebno upoštevati tudi pogoje okolice, v kateri se naprava nahaja. Ohišje mora imeti izjavo (atest) proizvajalca za uporabo v coni 2 (po EN 60079-15).
2. Če na kablu oz. uvodnici tega ohišja v režimu obratovanja temperatura doseže vrednost $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ali če doseže na razcepih vodnikov v obratovanju temperatura vrednost $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$, se morajo temperaturne lastnosti kablov skladati z dejansko namerjenimi.
3. Sprejeti je potrebno ukrepe, da nazivna napetost zaradi tranzientov ne bo prekoračena za več kot 40%.

Ostale informacije

Ostale informacije o sestavnih sklopih / modulih boste našli v ustreznem priročniku.

Patlama tehlikesi olan Alan 2 bölgesinde ünite gruplarının/modüllerin kullanılması

İzin verilen Ünite grupları/Modüller

Aşağıda, ünite gruplarının/modüllerin patlama tehlikesi olan bölgelerde kurulması için önemli bilgiler bulacaksınız.

İzin verilmiş olan ünite gruplarının/modüllerin listesi için internete bakınız:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Bu web sitesinde (arama penceresinde) ilgili doküman ID'sini giriniz, *bakınız Tablo*.

İmalat yeri / Lisans



II 3 G

EEx nA II T3 .. T6

EN 60079-15 : 2003 standardına göre

Test numarası: Bakınız tablo

İmalat yeri	Ünite grupları/Modüller	Kontrol numarası	Doküman-ID
Siemens AG, Bereich A&D Werner-von-Siemens- Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Hataya karşı emniyetli ünite grupları	KEMA 01 ATEX 1238X	24037700
	S7-300 ET 200M Bus kuplajı DP/PA Diyagnoz repeater ünitesi S7-300 Hataya karşı emniyetli ünite grupları	KEMA 02 ATEX 1096X	24038475
	PROFIBUS-Bus bağlantı fişi	KEMA 04 ATEX 1151X	24028800
Siemens AG, Bereich A&D Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS Adaptör II TS Adaptör IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	SIMATIC NET	KEMA 03 ATEX 1226X	21089482
	ET 200M Marshallled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137X	24193554

Bilgi

II 3 G EEx nA II T3 .. T6 lisanslı ünite grupları/modüller sadece 3 numaralı cihaz kategorisine ait SIMATIC sistemlerinde kullanılabilir.

Bakım

Bir onarım gerekli olması halinde, ilgili ünite grupları/modüller imalat yerine gönderilmelidir. Onarım sadece orada yapılabilir ve yapılmalıdır.

Özel koşullar:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1226X, ATEX 1228X

- 1.Ünite grupları/modüller uygun bir kasa içine monte edilmelidir. Bu kasa, en az IP 54 (EN 60529 standardına göre) koruma türüne sahip olmalıdır. Burada, cihazın kurulduğu çevre koşulları dikkate alınmalıdır. Kullanılacak kasa için, alan 2 için geçerli bir üretici beyanı mevcut olmalıdır (EN 60079-15 standardına göre).
- 2.Kabloda ya da bu kasanın kablo girişindeki işletme koşullarında sıcaklık > 70 °C oluyorsa veya işletme koşullarında kablo telleri (damarları) ayrılma noktasında sıcaklık > 80 °C olma ihtimali varsa, kablonun sıcaklık ile ilgili özellikleri, gerçekten ölçülmüş sıcaklıklara uygun olmalıdır.
- 3.Kullanılmış olan kablo girişleri, talep edilen IP koruma türüne ve bölüm 6.2 (EN 60079-15 standardına göre) dahilindeki taleplere uygun olmalıdır.
- 4.Nominal gerilimin transiyentlerden (hatlardaki dalgalanmalardan dolayı ani gerilim ve akım değişiklikleri) dolayı azami %40 aşılması için gerekli önlemler alınmalıdır.

KEMA 04 ATEX 1151X için özel koşullar:

- 1.PROFIBUS Bus bağlantı fişleri, mekanik tehlikeye karşı korunaklı olacak şekilde monte edilmelidir.
- 2.İçine toz ve nemin girmesi önlenemediğinde, 6ES7972-... serisi PROFIBUS Bus bağlantı fişleri uygun bir kasa içine monte edilmelidir. Bu kasa, en az IP 54 (EN 60529 standardına göre) koruma türüne sahip olmalıdır.
- 3.PROFIBUS Bus bağlantı fişleri birlikte verilen cıvatalarla talimatlara uygun olarak sabitlenmelidir.
- 4.Montaj veya bakım çalışmaları için elektrik ileten kabloların bağlanması veya sökülmesi ya da cihaz şalterine basılması işlemlerine, yalnızca ilgili sahada patlama tehlikesi bulunmadığı tespit edildiğinde izin verilir.

KEMA 05 ATEX 1137X için özel koşullar:

1. Ünite grupları/modüller uygun bir kasa içine monte edilmelidir. Bu kasa, en az IP 54 (EN 60529 standardına göre) koruma türüne sahip olmalıdır. Burada, cihazın kurulduğu çevre koşulları dikkate alınmalıdır. Kullanılacak kasa için, alan 2 için geçerli bir üretici beyanı mevcut olmalıdır (EN 60079-15 standardına göre).
2. Kabloda ya da bu kasanın kablo girişindeki işletme koşullarında sıcaklık > 70 °C oluyorsa veya işletme koşullarında kablo telleri (damarları) ayrılma noktasında sıcaklık > 80 °C olma ihtimali varsa, kablonun sıcaklık ile ilgili özellikleri, gerçekten ölçülmüş sıcaklıklara uygun olmalıdır.
3. Nominal gerilimin transiyentlerden (hatlardaki dalgalanmalardan dolayı ani gerilim ve akım değişiklikleri) dolayı azami %40 aşılması için gerekli önlemler alınmalıdır.

Daha başka bilgiler

Ünite grupları/modüller hakkında daha fazla bilgi için ilgili kılavuza bakınız.

Използване на електронни блокове/модули във взривоопасната област Зона 2

Допуснати до експлоатация електронни блокове/модули

По-нататък ще намерите важни указания за инсталирането на електронни блокове/модули във взривоопасната област.

Списъкът на допуснатите до експлоатация електронни блокове/модули ще намерите в интернет:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

В този уеб сайт въведете (в прозореца за търсене) съответния идентификационен номер, *вижте таблицата*.

Място на производство / Удостоверение за допускане в експлоатация



II 3 G


EEx nA II T3 .. T6

съгласно EN 60079-15 : 2003

Номер на изпитване: *вижте таблицата*

Място на производство	Електронни блокове/модули	Номер на изпитване	Идентификационен номер
Siemens AG, Bereich A&D Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S модули, защитени по отношение на възникване на грешки	KEMA 01 ATEX 1238 X	24037700
	S7-300 ET 200M шинна връзка DP/PA повторител на диагнозата S7-300 електронни блокове, защитени по отношение на възникване на грешки	KEMA 02 ATEX 1096 X	24038475
	PROFIBUS- съединителен шинен щекер	KEMA 04 ATEX 1151 X	24028800
Siemens AG, Bereich A&D Östliche Rheinbrücken- straße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS адаптер II TS адаптер IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	SIMATIC NET	KEMA 03 ATEX 1226X	21089482
	ET 200M Модулно разпределени входно- изходни системи	KEMA 05 ATEX 1137 X	24193554

Указание

Електронни блокове/модули с разрешение за допускане в експлоатация  II 3 G EEx nA II T3 .. T6 могат да се използват само в системи SIMATIC с категория на уреда 3.

Поддържане в изправност

За ремонт съответните електронни блокове/модули трябва да се изпратят до мястото на производство. Ремонтът може да се извърши само там.

Особени условия за:

КЕМА 01 АТЕХ 1238Х

КЕМА 02 АТЕХ 1096Х

КЕМА 03 АТЕХ 1125Х, АТЕХ 1226Х, АТЕХ 1228Х

1. Електронните блокове/модулите трябва да се монтират в подходящ корпус. Този корпус трябва да осигурява степен на защита най-малко IP 54 (съгласно EN 60529). При това трябва да се имат предвид условията на околната среда, в които се инсталира устройството. За корпуса трябва да има разяснение на производителя за зона 2 (съгласно EN 60079-15).
2. Когато на кабела или на кабелния вход на този корпус при работни условия се достигне температура $> 70^{\circ}\text{C}$, или когато при работни условия температурата на разклонението на жилата може да е $> 80^{\circ}\text{C}$, температурните свойства на кабелите трябва да се съгласуват с действително измерените температури.
3. Използваните кабелни входове трябва да съответстват на исканата степен на защита IP и на раздел 6.2 (съгласно EN 60079-15).
4. Трябва да се предприемат мерки номиналното напрежение да не се надхвърля с повече от 40 % чрез преходни процеси.

Особени условия за КЕМА 04 АТЕХ 1151Х

1. Съединителните шинни щекери PROFIBUS трябва да се инсталират така, че да са защитени от опасност за механични повреди.
2. Когато не може да се изключи проникването на влага и прах, съединителните шинни щекери PROFIBUS от серия 6ES7972 трябва да се монтират в подходящ корпус. Този корпус трябва да осигурява степен на защита най-малко IP 54 (съгласно EN 60529).
3. Съединителните шинни щекери PROFIBUS трябва да се закрепват с доставените винтове съгласно инструкцията.
4. Свързването или разделянето на токопроводящи жила, или на задействането на превключватели на устройствата, например за инсталационни цели или заради поддръжката, е разрешено, само ако е гарантирано, че областта не е взривоопасна.

Особени условия за КЕМА 05 АТЕХ 1137Х

1. Електронните блокове/модулите трябва да се монтират в подходящ корпус. Този корпус трябва да осигурява степен на защита най-малко IP 54 (съгласно EN 60529). При това трябва да се имат предвид условията на околната среда, в които се инсталира устройството. За корпуса трябва да има разяснение на производителя за зона 2 (съгласно EN 60079-15).
2. Когато на кабела или на кабелния вход на този корпус при работни условия се достигне температура $> 70^{\circ}\text{C}$, или когато при работни условия температурата на разклонението на жилата може да е $> 80^{\circ}\text{C}$, температурните свойства на кабелите трябва да се съгласуват с действително измерените температури.
3. Трябва да се предприемат мерки номиналното напрежение да не се надхвърля с повече от 40 % чрез преходни процеси.

Подробна информация

Подробна информация за електронните блокове/модулите ще намерите в съответния справочник.

Utilizarea unităților constructive/modulelor în domeniul cu potențial exploziv din zona 2

Unități constructive/module aprobate

În continuare veți găsi indicații importante pentru instalarea grupelor constructive/modulelor în domeniul cu potențial exploziv.

Lista cu unitățile constructive/modulele se află pe internet:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/>

Pe această pagină web (în fereastra de căutare) introduceți ID-ul articolului, *vezi tabelul*.

Locul de fabricație / aprobarea



II 3 G

EEx nA II T3 .. T6

conform EN 60079-15 : 2003

Număr verificare: *vezi tabelul*

Locul de fabricație	Unități constructive/module	Număr verificare	ID articol
Siemens AG, Bereich A&D Werner-von-Siemens-Straße 50 92224 Amberg Germany	ET 200S ET 200S Module de siguranță	KEMA 01 ATEX 1238 X	24037700
	S7-300 ET 200M Cuplaj magistrală DP/PA Repetor diagnoză S7-300 unități constructive de siguranță	KEMA 02 ATEX 1096 X	24038475
	Ștecher racord magistrală PROFIBUSr	KEMA 04 ATEX 1151 X	24028800
Siemens AG, Bereich A&D Östliche Rheinbrückenstraße 50 76187 Karlsruhe Germany	S7-400	KEMA 03 ATEX 1125X	21479867
	S7-300 CP TS adaptor II TS adaptor IE	KEMA 03 ATEX 1228X	21497622
	SIMATIC NET	KEMA 03 ATEX 1226X	21089482
	ET 200M Marshalled Termination Assemblies	KEMA 05 ATEX 1137 X	24193554

Indicație

Unitățile constructive/modulele cu aprobarea II 3 G EEx nA II T3 .. T6 se pot utiliza numai în sisteme SIMATIC din categoria de aparate 3.

Mentenanță

Pentru reparație, unitățile constructive/modulele respective se vor trimite la locul de fabricație. Reparația se poate efectua numai acolo.

Condiții speciale pentru:

KEMA 01 ATEX 1238X

KEMA 02 ATEX 1096X

KEMA 03 ATEX 1125X, ATEX 1226X, ATEX 1228X

1. Unitățile constructive/modulele se vor monta într-o carcasă adecvată. Această carcasă va garanta cel puțin tipul de protecție IP 54 (conform EN 60529). La aceasta se vor respecta condițiile de mediu în care se instalează dispozitivul. Pentru carcasă va fi disponibilă declarația producătorului pentru zona 2 (conform EN 60079-15).
2. Dacă la cablu, respectiv la intrarea cablului acestei carcase, în condiții de funcționare, este atinsă o temperatură $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ sau dacă în condiții de funcționare, la derivația conductorilor poate fi o temperatură $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$, caracteristicile de temperatură ale cablurilor trebuie să corespundă temperaturilor reale măsurate.
3. Intrările de cablu utilizate vor corespunde tipului de protecție IP și secțiunii 6.2 (conform EN 60079-15).
4. Se vor lua măsuri pentru ca tensiunea nominală prin fenomene tranzitorii să nu depășească mai mult cu 40 %.

Condiții speciale pentru KEMA 04 ATEX 1151X

1. Ștecherile de conectare pentru magistrală PROFIBUS se vor instala astfel încât să fie protejate contra pericolelor mecanice.
2. Dacă nu se poate evita pătrunderea umezelii și a prafului, ștecherile de conectare pentru magistrală PROFIBUS, seria 6ES7972-... se vor monta într-o carcasă adecvată. Această carcasă va garanta cel puțin tipul de protecție IP 54 (conform EN 60529).
3. Ștecherile de conectare pentru magistrală PROFIBUS se vor fixa corespunzător cu șuruburile livrate.
4. Conectarea, resp. separarea firelor conducătoare de tensiune sau la acționarea comutatorului aparatului, de exemplu în scopuri de instalare sau întreținere, este permisă numai dacă se garantează că zona nu prezintă potențial exploziv.

Condiții speciale pentru KEMA 05 ATEX 1137X

1. Unitățile constructive/modulele se vor monta într-o carcasă adecvată. Această carcasă va garanta cel puțin tipul de protecție IP 54 (conform EN 60529). La aceasta se vor respecta condițiile de mediu în care se instalează dispozitivul. Pentru carcasă va fi disponibilă declarația producătorului pentru zona 2 (conform EN 60079-15).
2. Dacă la cablu, respectiv la intrarea cablului acestei carcase, în condiții de funcționare, este atinsă o temperatură $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ sau dacă în condiții de funcționare, la derivația conductorilor poate fi o temperatură $> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$, caracteristicile de temperatură ale cablurilor trebuie să corespundă temperaturilor reale măsurate.
3. Se vor lua măsuri pentru ca tensiunea nominală prin fenomene tranzitorii să nu depășească mai mult cu 40 %.

Informații suplimentare

Informații suplimentare cu privire la grupele constructive/module se află în manualul aferent.

SIEMENS

Introduction

1

Instructions de service

2

SIMATIC

Systeme de périphérie
décentralisée
ET 200S

Information produit

01/2006

A5E00742498-02

Consignes de sécurité

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

accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

Prudence

non accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

Important

signifie que le non-respect de l'avertissement correspondant peut entraîner l'apparition d'un événement ou d'un état indésirable.

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'installation et l'exploitation de l'appareil/du système concerné ne sont autorisées qu'en liaison avec la présente documentation. La mise en service et l'exploitation d'un appareil/système ne doivent être effectuées que par des **personnes qualifiées**. Au sens des consignes de sécurité figurant dans cette documentation, les personnes qualifiées sont des personnes qui sont habilitées à mettre en service, à mettre à la terre et à identifier des appareils, systèmes et circuits en conformité avec les normes de sécurité.

Utilisation conforme à la destination

Tenez compte des points suivants:



Attention

L'appareil/le système ne doit être utilisé que pour les applications spécifiées dans le catalogue ou dans la description technique, et uniquement en liaison avec des appareils et composants recommandés ou agréés par Siemens s'ils ne sont pas de Siemens. Le fonctionnement correct et sûr du produit implique son transport, stockage, montage et mise en service selon les règles de l'art ainsi qu'une utilisation et maintenance soigneuses.

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.

Sommaire

1	Introduction.....	1-1
2	Instructions de service	2-1

Introduction

Cette information produit contient les corrections et compléments des *Instructions Système de périphérie décentralisé ET 200S* (A5E00515770-03), édition 12/2005.

Les numéros de chapitre indiqués dans cette information produit se rapportent aux chapitres dans les *Instructions Système de périphérie décentralisée ET 200S* (A5E00515770-03), édition 12/2005.

Instructions de service

5.4.8 Câblage (électrique) du module d'interface avec interface PROFINET IO

Remarque

Instructions de montage des modules avec interfaces PROFINET IO

Vous ne pouvez utiliser les modules avec des interfaces PROFINET IO dans des réseaux LAN uniquement si tous les partenaires raccordés disposent d'alimentations SELV/PELV (ou sont protégés de manière équivalente).

Pour le couplage au WAN, prévoir un poste de transfert de données garantissant la sécurité.

Remarque

Pour l'utilisation d'une CPU 315-2 PN/DP ou CPU 317-2 PN/DP, il faut placer directement sur la CPU un commutateur compatible avec l'environnement industriel auquel les IO-Devices sont connectés en aval.

10.8.1 Propriétés du module d'interface IM151-3 PN

Restrictions en cas d'utilisation des modules avec l'IM151-3 PN

Les modules suivants ne peuvent pas être utilisés avec l'IM151-3 PN :

Module	jusqu'au numéro de référence	jusqu'à la version de produit
2AO U ; HIGH FEATURE	6ES7135-4LB01-0AB0	3
2AO I ; HIGH FEATURE	6ES7135-4MB01-0AB0	3
Module d'interface série 1SI	6ES7138-4DF00-0AB0	4
Module d'interface série Modbus/USS	6ES7138-4DF10-0AB0	4
2PULSE	6ES7138-4DD00-0AB0	
1COUNT 24V/100kHz (pour 6ES7151-3AA00-0AB0)		

10.9.1 Propriétés du module d'interface IM151-3 PN HIGH FEATURE

Restrictions en cas d'utilisation des modules avec l'IM151-3 PN HIGH FEATURE

Les modules suivants ne peuvent pas être utilisés avec l'IM 151-3 PN HIGH FEATURE :

Module	jusqu'au numéro de référence	jusqu'à la version de produit
2AO U ; HIGH FEATURE	6ES7135-4LB01-0AB0	3
2AO I ; HIGH FEATURE	6ES7135-4MB01-0AB0	3
Module d'interface série 1SI	6ES7138-4DF00-0AB0	4
Module d'interface série Modbus/USS	6ES7138-4DF10-0AB0	4
2PULSE	6ES7138-4DD00-0AB0	

SIEMENS

SIMATIC

Station de périphérie décentralisée ET 200S

Information produit

Introduction

1

Nouvelle information
concernant le manuel
"Instructions Station de
périphérie décentralisée
ET 200S"

2

Nouvelle information
concernant le manuel
"Manuel produit Station de
périphérie décentralisée
ET 200S"

3

Consignes de sécurité

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

accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

Prudence

non accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

Important

signifie que le non-respect de l'avertissement correspondant peut entraîner l'apparition d'un événement ou d'un état indésirable.

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'installation et l'exploitation de l'appareil/du système concerné ne sont autorisées qu'en liaison avec la présente documentation. La mise en service et l'exploitation d'un appareil/système ne doivent être effectuées que par des **personnes qualifiées**. Au sens des consignes de sécurité figurant dans cette documentation, les personnes qualifiées sont des personnes qui sont habilitées à mettre en service, à mettre à la terre et à identifier des appareils, systèmes et circuits en conformité avec les normes de sécurité.

Utilisation conforme à la destination

Tenez compte des points suivants:



Attention

L'appareil/le système ne doit être utilisé que pour les applications spécifiées dans le catalogue ou dans la description technique, et uniquement en liaison avec des appareils et composants recommandés ou agréés par Siemens s'ils ne sont pas de Siemens. Le fonctionnement correct et sûr du produit implique son transport, stockage, montage et mise en service selon les règles de l'art ainsi qu'une utilisation et maintenance soigneuses.

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.

Sommaire

1	Introduction	1-1
2	Nouvelle information concernant le manuel "Instructions Station de périphérie décentralisée ET 200S"	2-1
2.1	Données d'identification	2-1
2.2	Analyser les alarmes de l'ET 200S	2-2
2.3	Analyser les alarmes de l'ET 200S	2-3
2.4	Alarmes	2-3
3	Nouvelle information concernant le manuel "Manuel produit Station de périphérie décentralisée ET 200S"	3-1
3.1	Paramètres pour modules électroniques analogiques 2AI U HF et 2AI I 2/4WIRE HF	3-1
3.2	Paramètres pour modules électroniques analogiques 2AO U ST, 2AO U HF et 2AO I ST, 2AO I HF	3-2
3.3	Module électronique analogique 2AI U HF (6ES7134-4LB02-0AB0)	3-3
3.4	Module électronique analogique 2AI I 2/4WIRE HF (6ES7134-4MB02-0AB0)	3-8
3.5	Module électronique analogique 2AO U HF (6ES7135-4LB02-0AB0)	3-13
3.6	Module électronique analogique 2AO I HF (6ES7135-4MB02-0AB0).....	3-18
	Index	Index-1

Tableaux

Tableau 2-1	Données d'identification	2-1
Tableau 3-1	Paramètres pour modules d'entrée analogiques U, I HF.....	3-1
Tableau 3-2	Paramètres pour modules analogiques de sortie U, I.....	3-2

Introduction

Cette information produit décrit les compléments relatifs aux *instructions Station de périphérie décentralisée ET 200S* (A5E00515770-03), édition 12/2005 et au *manuel produit Station de périphérie décentralisée ET 200S* (A5E00514526-03), édition 12/2005.

Les numéros de chapitre indiqués dans cette information produit se réfèrent aux chapitres des instructions Station de périphérie décentralisée ET 200S (A5E00515770-03), édition 12/2005 et du manuel produit Station de périphérie décentralisée ET 200S (A5E00514526-03), édition 12/2005.

Nouvelle information concernant le manuel

"Instructions Station de périphérie décentralisée ET 200S"

2

Introduction

Ces informations sont nouvelles. Elles remplacent les indications contenues dans les chapitres 7.4, 8.1.3, 8.2.3 et 8.1.4.10 des *Instructions Station de périphérie décentralisée ET 200S* (A5E00515770-03), édition 12/2005.

2.1 Données d'identification

7.4 Données d'identification

Lecture des données d'identification

Tableau 2-1 Données d'identification

Données d'identification	Accès	Préréglages	Explication
Données d'identification 0 : Index 1 (enregistrement 231)			
MANUFACTURER_ID	lecture (2 octets)	2A hex (= 42 dec)	Le nom du fabricant est enregistré ici. (42 dec = SIEMENS AG)
ORDER_ID	lecture (20 octets)	en fonction du module	N° de référence du module
SERIAL_NUMBER	lecture (16 octets)	non significatif	
HARDWARE_REVISION	lecture (2 octets)	non significatif	
SOFTWARE_REVISION	lecture (4 octets)	Version du firmware	Fournit des informations sur la version de firmware du module.
REVISION_COUNTER	lecture (2 octets)	-	Fournit des informations sur les modifications paramétrées sur le module.
PROFILE_ID	lecture (2 octets)	F600 hex	Generic Device
PROFILE_SPECIFIC_TYPE	lecture (2 octets)	0003 hex 0005 hex	sur les modules électroniques sur les modules d'interface
IM_VERSION	lecture (2 octets)	0101 hex	Fournit des informations sur la version des données d'identification (0101 hex = version 1.1)
IM_SUPPORTED	lecture (2 octets)	000E hex	Fournit des informations sur les données d'identification existantes (index 2 à 4)

2.2 Analyser les alarmes de l'ET 200S

Données d'identification	Accès	Préréglages	Explication
Données de maintenance 1 : Index 2 (enregistrement 232)			
TAG_FUNCTION	lecture/écriture (32 octets)	-	Entrez ici une identification pour le module, univoque dans l'installation.
TAG_LOCATION	lecture/écriture (22 octets)	-	Entrez ici le lieu de montage du module.
Données de maintenance 2 : Index 3 (enregistrement 233)			
INSTALLATION_DATE	lecture/écriture (16 octets)	-	Entrez ici la date de montage du module.
RESERVED	lecture/écriture (38 octets)	-	réservé
Données de maintenance 3 : Index 4 (enregistrement 234)			
DESCRIPTOR	lecture/écriture (54 octets)	-	Entrez ici un commentaire sur le module.

2.2 Analyser les alarmes de l'ET 200S

8.1.3 Analyser les alarmes de l'ET 200S

Diagnostic "Alarme de processus perdue"

Le diagnostic "Alarme du processus perdue" est actuellement indisponible pour les modules.

Remarque

Les alarmes de processus ne doivent pas être utilisées à des fins technologiques (comme par exemple pour la génération cyclique d'alarmes de processus).

Si plus de 90 alarmes de processus environ sont générées par seconde, des alarmes de processus peuvent être perdues.

2.3 Analyser les alarmes de l'ET 200S

8.1.3 Analyser les alarmes de l'ET 200S

Diagnostic "Alarme de processus perdue"

Le diagnostic "Alarme du processus perdue" est actuellement indisponible pour les modules.

Remarque

Les alarmes de processus ne doivent pas être utilisées à des fins technologiques (comme par exemple pour la génération cyclique d'alarmes de processus).

Si plus de 90 alarmes de processus environ sont générées par seconde, des alarmes de processus peuvent être perdues.

2.4 Alarmes

8.1.4.10 Alarmes

Alarme de processus de modules analogiques d'entrée

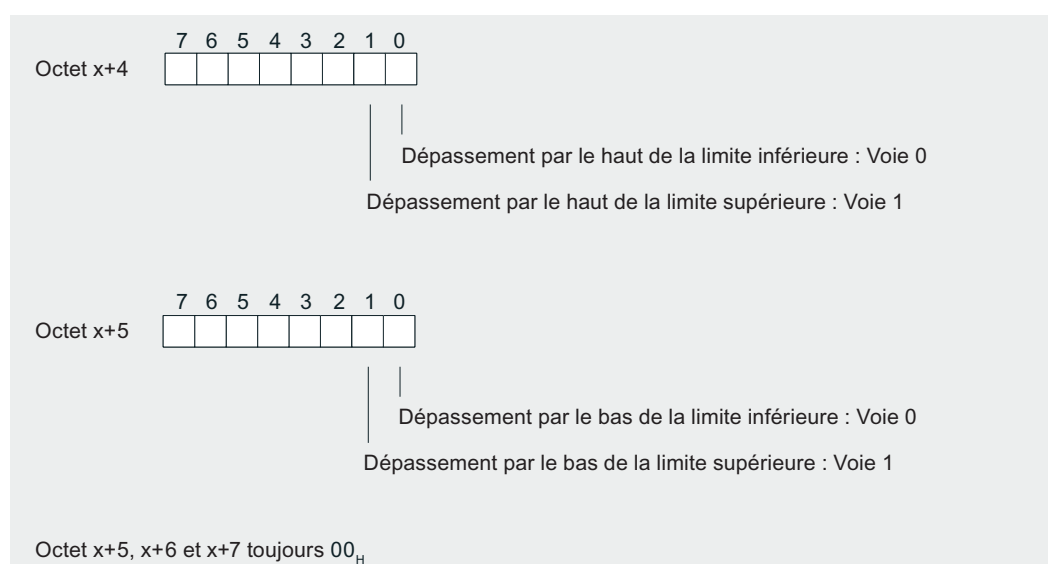


Figure 2-1 Structure à partir de l'octet x+4 et Byte x+5 pour alarme de processus (entrée analogique)

Nouvelle information concernant le manuel "Manuel produit Station de périphérie décentralisée ET 200S"

3

Introduction

Ces informations sont nouvelles. Elles remplacent les indications contenues dans les chapitres 4.5.2, 4.5.6, 4.7, 4.13, 4.20 et 4.22 du *Manuel produit Station de périphérie décentralisée ET 200S* (A5E00514526-03), édition 12/2005.

3.1 Paramètres pour modules électroniques analogiques 2AI U HF et 2AI I 2/4WIRE HF

4.5.2 Paramètres pour modules électroniques analogiques 2AI U HF et 2AI I 2/4 WIRE HF

Tableau 3-1 Paramètres pour modules d'entrée analogiques U, I HF

2AI U HF	2AI I 2/4WIRE HF	Plage de valeurs	Préréglages	Champ d'action
Diagnostic groupé (erreur de paramétrage, erreur interne)		<ul style="list-style-type: none"> bloquer libérer 	bloquer	Module
Diagnostic : débordement haut / débordement bas		<ul style="list-style-type: none"> bloquer libérer 	bloquer	Module
Réjection des fréquences perturbatrices ³		<ul style="list-style-type: none"> bloquer libérer 	bloquer	Module
Diagnostic : rupture de fil ²	Diagnostic : rupture de fil ¹	<ul style="list-style-type: none"> bloquer libérer 	bloquer	voie
Lissage ³		<ul style="list-style-type: none"> auc. faible moyen fort 	auc.	voie
Type/plage de mesure	---	<ul style="list-style-type: none"> désactivé ± 5 V 1 à 5 V ± 10 V 	± 10 V	voie
---	Type/plage de mesure	<ul style="list-style-type: none"> désactivé 4 à 20 mA, transmetteur 2 fils 4 à 20 mA, transmetteur 4 fils ± 20 mA 	4 à 20 mA, transmetteur 4 fils	voie
¹ uniquement dans la plage de mesure 4 à 20 mA ² seulement dans l'étendue de mesure 1 à 5V ³ pas pour le mode synchronisme d'horloge				

3.2 Paramètres pour modules électroniques analogiques 2AO U ST, 2AO U HF et 2AO I ST, 2AO I HF

4.5.6 Paramètres pour modules électroniques analogiques 2AO U ST, 2AO U HF et 2AO I ST, 2AO I HF

Tableau 3-2 Paramètres pour modules analogiques de sortie U, I

2AO U ST, 2AO U HF	2AO I ST, 2AO I HF	Plage de valeurs	Préréglages	Champ d'action
Diagnostic groupé (erreur de paramétrage, erreur interne)		<ul style="list-style-type: none"> verrouiller libérer 	verrouiller	Module
Comportement avec CPU/maître STOP		<ul style="list-style-type: none"> Courant de sortie et sans tension Activer valeur de remplacement Maintenir dernière valeur 	Courant de sortie et sans tension	Module
Diagnostic : court-circuit sur M ¹	---	<ul style="list-style-type: none"> verrouiller libérer 	verrouiller	Voie
---	Diagnostic : rupture de fil ¹	<ul style="list-style-type: none"> verrouiller libérer 	verrouiller	Voie
Type/plage de sortie	---	<ul style="list-style-type: none"> Désactivé 1 à 5 V ± 5V ± 10 V 	± 10 V	Voie
---	Type/plage de sortie	<ul style="list-style-type: none"> Désactivé 4 à 20 mA ± 20 mA 	4 à 20 mA	Voie
Valeur de remplacement ²		à 65535 (la plage de valeurs doit se situer dans la plage nominale)	± 10 V : 0 V ± 20 mA : 0 mA 4 à 20 mA : 4 mA 1 à 5 V : 1 V	Voie

¹ Aucune détection de diagnostic entre -0,296 V et +0,296 V ou entre -1,1852 mA et +1,1852 mA

² Si le module d'interface/module COMPACT est hors tension alors que les modules de sortie analogiques continuent à être alimentés, les valeurs de remplacement paramétrées seront transmises. Les valeurs de remplacement doivent se situer à l'intérieur de la Plage nominale. Il est possible de paramétrer des valeurs de -27648 à +27648 (en cas de paramétrage via le fichier GSD).

3.3 Module électronique analogique 2AI U HF (6ES7134-4LB02-0AB0)

4.7 Module électronique analogique 2AI U HF (6ES7134-4LB02-0AB0)

Propriétés

- 2 entrées pour mesure de la tension
- Plages d'entrée :
 - ± 5 V, résolution 15 bits + signe
 - ± 10 V, résolution 15 bits + signe
 - 1 à 5 V, résolution 15 bits
- Séparation galvanique par rapport à la tension de charge L+
- Tension admissible de mode commun entre les voies 100 V CA
- Prend en charge le fonctionnement en synchronisme d'horloge
 - Temps minimum possible pour le cycle DP synchrone (T_{DPmin}) : 0,7 ms
 - Temps de conversion minimum possible des modules d'entrées : (T_{WEmin}) : 0,5 ms
- Prend en charge les fonctions I&M

Brochage général

Remarque

Les bornes 4, 8, A4, A8, A3 et A7 sont uniquement disponibles sur certaines embases.

Brochage pour 2AI U HF (6ES7134-4LB02-0AB0)				
Borne	Brochage	Borne	Brochage	Explications
1	M ₀₊	5	M ₁₊	<ul style="list-style-type: none"> • M_{n+} : Signal d'entrée "+", voie n • M_{n-} : Signal d'entrée "-", voie n • n.c. : Not connected (max. 30 V CC raccordable) • AUX1 : Raccordement des conducteurs de protection ou de la barre de potentiel (utilisation libre jusqu'à 230 V CA)
2	M ₀₋	6	M ₁₋	
3	n.c.	7	n.c.	
4	n.c.	8	n.c.	
A4	AUX1	A8	AUX1	
A3	AUX1	A7	AUX1	

3.3 Module électronique analogique 2AI U HF (6ES7134-4LB02-0AB0)

Embases utilisables

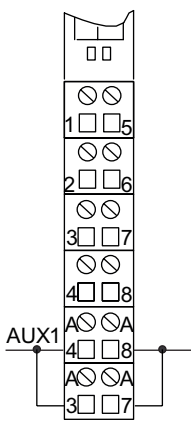
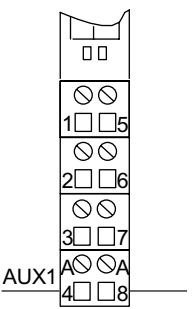
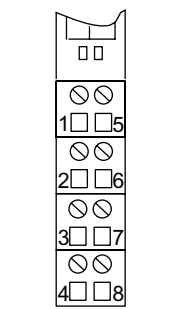
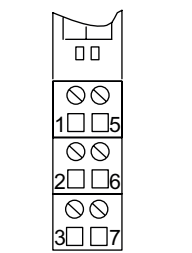
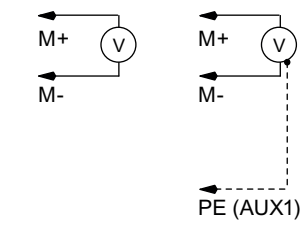
Embases utilisables pour 2AI U HF (6ES7134-4LB02-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Borne à ressort
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Borne à vis
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Exemples de raccordement</p>  </div> </div>				

Schéma fonctionnel

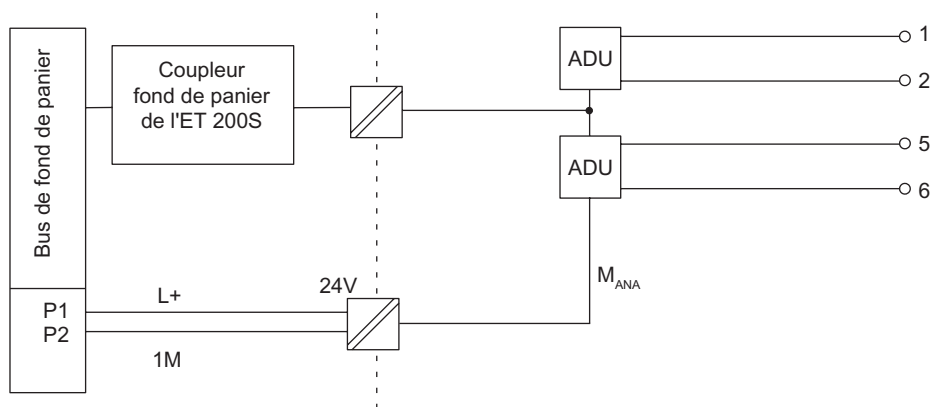


Figure 3-1 Schéma fonctionnel du 2AI U HF

Caractéristiques techniques du 2AI U HF (6ES7134-4LB02-0AB0)

Dimensions et poids	
Dimensions L x H x P (mm) (l'ensemble des dimensions dépend de l'embase sélectionnée)	15 x 81 x 52
Poids	environ 45 g

Caractéristiques spécifiques au module	
Prend en charge le mode synchrone *	oui
Prend en charge les fonctions I&M	oui
Nombre d'entrées	2
Longueur de câble	
• blindé	200 m maxi
Longueur des paramètres	12 octets
Représentation des valeurs analogiques	Format S5 et S7
* Pris en charge lorsqu'aucune réjection des fréquences perturbatrices ou aucun lissage ne sont paramétrés.	

Tensions, courants, potentiels	
Tension nominale de charge L+ (du module d'alimentation)	24 V CC
• Protection contre l'inversion de polarité	oui
• Alimentation des transmetteurs	non
Séparation galvanique	
• entre les voies et le bus de fond de panier	oui
• entre les modules et la tension de charge L+	oui
• entre les voies et PE	oui
• entre les voies	non
Différence de potentiel admissible	
• entre les voies	140 V CC / 100 V CA
Isolation testée	500 V CC
Consommation	
• de la tension de charge L+	max. 55 mA
Puissance dissipée du module	typ. 0,85 W

3.3 Module électronique analogique 2AI U HF (6ES7134-4LB02-0AB0)

Etat, alarmes, diagnostics	
Fonctions de diagnostic	
• Erreurs groupées	DEL rouge "SF"
• Possibilité de lire les informations de diagnostic	oui
• Alarmes de processus *	paramétrables ; dépassement de seuil haut et bas
* Les alarmes de processus sont émises uniquement si leur mécanisme n'est pas surchargé.	

Formation des valeurs analogiques			
Principe de mesure	sigma delta		
Temps de conversion et de cycle :			
• Temps d'intégration paramétrable	oui		
• Réjection des fréquences perturbatrices en Hz	60	50	auc.
• Temps de conversion en ms (par voie)	17	20	0,04
• Temps de cycle en ms (par module)	18	21	0,5
Résolution (y compris domaine de dépassement vers le haut)	$\pm 10 \text{ V} / 15 \text{ bits} + \text{signe}$ $\pm 5 \text{ V} / 15 \text{ bits} + \text{signe}$ $1 \text{ à } 5 \text{ V} / 15 \text{ bits}$		

Réjection des perturbations, limites d'erreur	
Réjection des tensions parasites pour $f = n \times (f_1 \pm 0,5 \%)$, (f_1 = fréquence perturbatrice)	
<ul style="list-style-type: none"> Perturbation de phase (U_{ss}) Perturbation en mode série (valeur de pointe du bruitage < valeur nominale de la plage d'entrée) Diaphonie entre les entrées 	min. 100 dB min. 90 dB min. -100 dB
Limite d'erreur pratique (dans toute la plage de température, rapportée à la plage d'entrée)	$\pm 0,1 \%$ avec réjection des fréquences perturbatrices $\pm 0,2 \%$ sans réjection des fréquences perturbatrices
Limite d'erreur de base (limite d'erreur pratique pour 25°C)	$\pm 0,05 \%$ avec réjection des fréquences perturbatrices $\pm 0,1 \%$ sans réjection des fréquences perturbatrices
Erreur de température (rapportée à la plage d'entrée)	$\pm 0,003 \text{ \%}/\text{K}$
Erreur de linéarité (rapportée à la plage d'entrée)	$\pm 0,01 \%$
Précision de répétabilité (en régime permanent à 25 °C, par rapport à la plage d'entrée)	$\pm 0,01 \%$

Données pour la sélection du capteur		
Plage d'entrée (valeur nominale)/résistance d'entrée		
• Tension	$\pm 10 \text{ V/min. } 0,8 \text{ M}\Omega$ $\pm 5 \text{ V/min. } 0,8 \text{ M}\Omega$ $1 \text{ à } 5 \text{ V / min. } 0,8 \text{ M}\Omega$	
Tension d'entrée admissible (limite de destruction)	35 V, en permanence 75 V pour max. 1 ms, rapport de tout ou rien 1:20	
Lissage des valeurs de mesure	oui, paramétrable sur 4 niveaux par filtrage numérique	
	Niveau aucun faible moyen fort	Constante temporelle 1 x temps de cycle 4 x temps de cycle 16 x temps de cycle 32 x temps de cycle

Fonctions I&M

La lecture des données I&M sur le module est possible avec les modules d'interface d'un numéro de référence plus élevé ou d'une version plus récente que ceux indiqués dans le tableau suivant :

Module d'interface	N° de référence	Version du firmware	Version du produit
IM151-1 HIGH FEATRU	6ES7151-1BA01-0AB0	V2.0	02
IM151-3 PN	6ES7151-3AA20-0AB0	V4.0	01
IM151-3 PN HIGH FEATURE	6ES7151-3BA20-0AB0	V4.0	01
IM151-3 PN FO	6ES7151-3BB21-0AB0	V4.0	01

3.4 Module électronique analogique 2AI I 2/4WIRE HF (6ES7134-4MB02-0AB0)

4.13 Module électronique analogique 2AI I 2/4WIRE HF (6ES7134-4MB02-0AB0)

Propriétés

- 2 entrées pour mesure du courant
- Plages d'entrée :
 - ± 20 mA, résolution 15 bits + signe
 - 4 à 20 mA, résolution 15 bits
- Séparation galvanique par rapport à la tension de charge L+
- Tension admissible de mode commun entre les voies 100 V CA
- supporte les transmetteurs 2 ou 4 fils
- Prend en charge le fonctionnement en synchronisme d'horloge
 - Temps minimum possible pour le cycle DP synchrone (T_{DPmin}) : 0,7 ms
 - Temps de conversion minimum possible des modules d'entrées : (T_{WEmin}) : 0,5 ms
- Prend en charge les fonctions I&M

Brochage général

Remarque

Les bornes 4, 8, A4, A8, A3 et A7 sont uniquement disponibles sur certaines embases.

Brochage pour 2AI I 2/4WIRE HF (6ES7134-4MB02-0AB0)				
Borne	Brochage	Borne	Brochage	Explications
1	M ₀₊	5	M ₁₊	<p>pour le transmetteur 2 fils :</p> <ul style="list-style-type: none"> M_{n+} : Signal d'entrée "-", voie n M_{n-} : raccorder à L- L+ : Signal d'entrée "+", voie n AUX1 : Raccordement des conducteurs de protection ou de la barre de potentiel (utilisation libre jusqu'à 230 V CA) <p>pour le transmetteur 4 fils :</p> <ul style="list-style-type: none"> M_{n+} : Signal d'entrée "+", voie n M_{n-} : Signal d'entrée "-", voie n L+ : tension d'alimentation pour transmetteur 4 fils L- : conducteur de retour pour alimentation du transmetteur AUX1 : Raccordement des conducteurs de protection ou de la barre de potentiel (utilisation libre jusqu'à 230 V CA)
2	M ₀₋	6	M ₁₋	
3	L+	7	L+	
4	L-	8	L-	
A4	AUX1	A8	AUX1	
A3	AUX1	A7	AUX1	

Embases utilisables

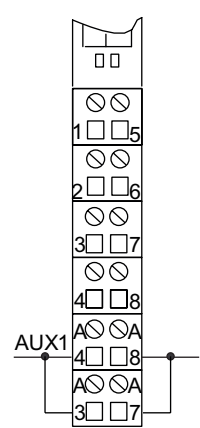
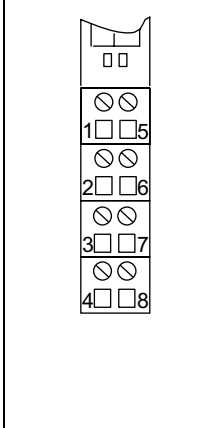
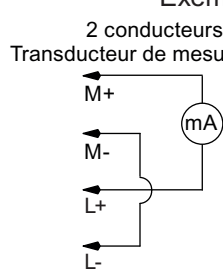
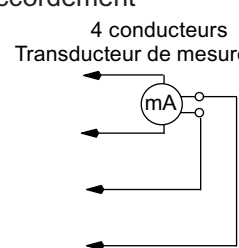
Embases utilisables pour 2AI I 2/4WIRE HF (6ES7134-4MB02-0AB0)		
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	← Borne à ressort
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	← Borne à vis
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	← Fast Connect
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Exemples de raccordement</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> <p>2 conducteurs Transducteur de mesure 2 fils</p>  </div> <div> <p>4 conducteurs Transducteur de mesure 4 fils</p>  </div> </div> </div> </div>		

Schéma fonctionnel

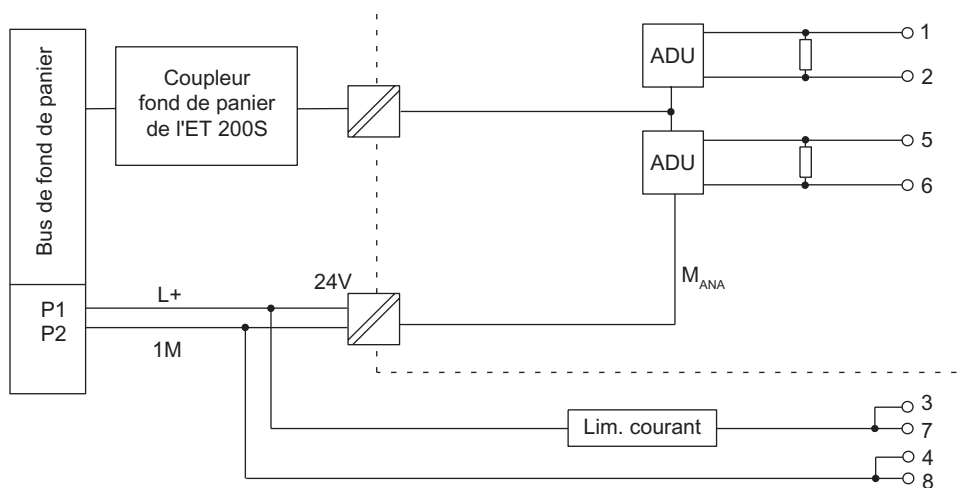


Figure 3-2 Schéma fonctionnel du 2AI I 2/4WIRE HF

Caractéristiques techniques du 2AI I 2/4WIRE HF (6ES7134-4MB02-0AB0)

Dimensions et poids	
Dimensions L x H x P (mm) (l'ensemble des dimensions dépend de l'embase sélectionnée)	15 x 81 x 52
Poids	environ 45 g

Caractéristiques spécifiques au module	
Prend en charge le mode synchrone *	oui
Prend en charge les fonctions I&M	oui
Nombre d'entrées	2
Longueur de câble	
• Blindé	200 m maxi
Longueur des paramètres	12 octets
Représentation des valeurs analogiques	Format S5 et S7
* Pris en charge lorsqu'aucune réjection des fréquences perturbatrices ou aucun lissage ne sont paramétrés.	

Tensions, courants, potentiels	
Tension nominale de charge L+ (du module d'alimentation)	24 V CC
• Protection contre l'inversion de polarité	oui
Tension d'alimentation des transmetteurs	oui
• Protection contre les courts-circuits	oui, 60 mA (pour les deux voies)
Séparation galvanique	
• entre les voies et le bus de fond de panier	oui
• entre les modules et la tension de charge L+	non pour 2 wire oui pour 4 wire
• entre les voies et PE	oui
• entre les voies	non
• Différence de potentiel admissible	
• entre les voies	140 V CC / 100 V CA (avec tension d'alimentation à séparation galvanique des transmetteurs)
• Isolation testée	500 V CC
• Consommation	
• à partir de la tension d'alimentation de la charge L+ (sans alimentation du capteur)	max. 48 mA
• Puissance dissipée du module	typ. 1,2 W

Etat, alarmes, diagnostics	
Fonctions de diagnostic	
• Erreurs groupées	DEL rouge "SF"
• Possibilité de lire les informations de diagnostic	oui
• Alarmes de processus *	paramétrables ; dépassement de seuil haut et bas
* Les alarmes de processus sont émises uniquement si leur mécanisme n'est pas surchargé.	

Formation des valeurs analogiques			
Principe de mesure	sigma delta		
Temps de conversion et de cycle :			
Temps d'intégration paramétrable	oui		
• Réjection des fréquences perturbatrices en Hz	60	50	auc.
• Temps de conversion en ms (par voie)	17	20	0,04
• Temps de cycle du module en ms (par module)	18	21	0,5
Résolution	± 20 mA / 15 bits + signe 4 à 20 mA/ résolution 15 bits		

Réjection des perturbations, limites d'erreur	
Réjection des tensions parasites pour $f = n \times (f_1 \pm 0,5 \%)$, (f_1 = fréquence perturbatrice)	
• Perturbation de phase (U_{SS})	min. 100 dB
• Perturbation en mode série (valeur de pointe du bruitage < valeur nominale de la plage d'entrée)	min. 90 dB
Diaphonie entre les entrées	mini -100 dB
Limite d'erreur pratique (dans toute la plage de température, rapportée à la plage d'entrée)	± 0,1 % avec réjection des fréquences perturbatrices ± 0,2 % sans réjection des fréquences perturbatrices
Limite d'erreur de base (limite d'erreur pratique pour 25°C)	± 0,05 % avec réjection des fréquences perturbatrices ± 0,1 % sans réjection des fréquences perturbatrices
Erreur de température (rapportée à la plage d'entrée)	± 0,003 %/K
Erreur de linéarité (rapportée à la plage d'entrée)	± 0,01 %
Précision de répétabilité (en régime permanent à 25 °C, par rapport à la plage d'entrée)	± 0,01 %

Données pour la sélection du capteur		
Etendue d'entrée (valeur nominale)/résistance de mesure		
• courant	environ 44 Ω	
Courant d'entrée admissible	env. 50 mA (pouvant être limité électroniquement)	
Charge du transmetteur 2 fils	max. 750 Ω	
Lissage des valeurs de mesure	oui, paramétrable sur 4 niveaux par filtrage numérique	
	Niveau aucun faible moyen fort	Constante temporelle 1 x temps de cycle 4 x temps de cycle 16 x temps de cycle 32 x temps de cycle

Fonctions I&M

La lecture des données I&M sur le module est possible avec les modules d'interface d'un numéro de référence plus élevé ou d'une version plus récente que ceux indiqués dans le tableau suivant :

Module d'interface	N° de référence	Version du firmware	Version du produit
IM151-1 HIGH FEATTRUE	6ES7151-1BA01-0AB0	V2.0	02
IM151-3 PN	6ES7151-3AA20-0AB0	V4.0	01
IM151-3 PN HIGH FEATURE	6ES7151-3BA20-0AB0	V4.0	01
IM151-3 PN FO	6ES7151-3BB21-0AB0	V4.0	01

3.5 Module électronique analogique 2AO U HF (6ES7135-4LB02-0AB0)

4.20 Module électronique analogique 2AO U HF (6ES7135-4LB02-0AB0)

Propriétés

- 2 sorties pour sortie de tension
- Plage de sortie :
 - ± 5 V, résolution 15 bits + signe
 - ± 10 V, résolution 15 bits + signe
 - 1 à 5 V, résolution 15 bits
- Séparation galvanique par rapport à la tension de charge L+
- Prend en charge le fonctionnement en synchronisme d'horloge
 - Temps minimum possible pour le cycle DP synchrone (T_{DPmin}) : 0,7 ms
 - Temps de conversion minimum possible des modules d'entrées : (T_{WAmin}) : 0,5 ms
- Prend en charge les fonctions I&M

Brochage général

Remarque

Les bornes 4, 8, A4, A8, A3 et A7 sont uniquement disponibles sur certaines embases.

Brochage pour 2AO U HF (6ES7135-4LB02-0AB0)					
Borne	Brochage	Borne	Brochage	Explications	
1	QV ₀	5	QV ₁	<ul style="list-style-type: none"> QV_n : Sortie analogique tension (Output Voltage), voie n S_{n+} : ligne de mesure positive, voie n S_{n-} : ligne de mesure négative, voie n M_{ana} : Pertes de puissance du module AUX1 : Raccordement des conducteurs de protection ou de la barre de potentiel (utilisation libre jusqu'à 230 V CA) 	
2	S ₀₊	6	S ₁₊		
3	M _{ana}	7	M _{ana}		
4	S ₀₋	8	S ₁₋		
A4	AUX1	A8	AUX1		
A3	AUX1	A7	AUX1		

Embases utilisables

Embases utilisables pour 2AO U HF (6ES7135-4LB02-0AB0)		
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	← Borne à ressort
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	← Borne à vis
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	← Fast Connect
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Exemples de raccordement</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> <p>2 conducteurs</p> </div> <div> <p>4 conducteurs</p> </div> </div> </div> </div>		

Schéma fonctionnel

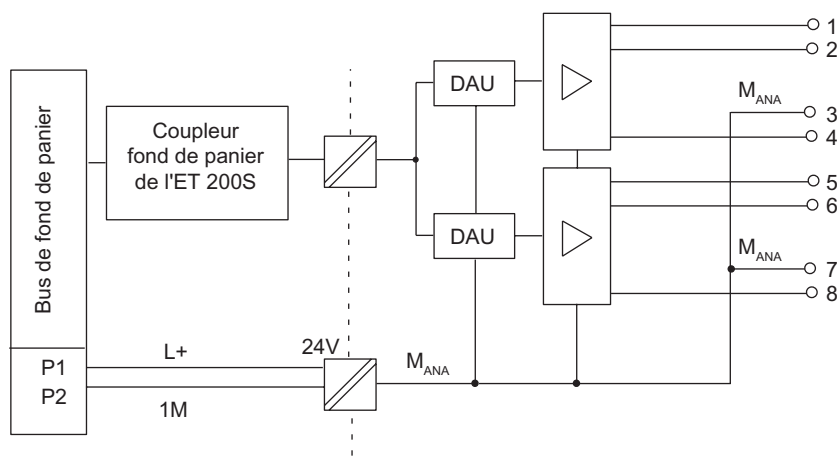


Figure 3-3 Schéma fonctionnel du 2AO U HF

Caractéristiques techniques du 2AO U HF (6ES7135-4LB02-0AB0)

Dimensions et poids	
Dimensions L x H x P (mm) (l'ensemble des dimensions dépend de l'embase sélectionnée)	15 x 81 x 52
Poids	environ 40 g

Caractéristiques spécifiques au module	
Prend en charge le fonctionnement en synchronisme d'horloge	oui
Prend en charge les fonctions I&M	oui
Nombre de sorties	2
Longueur de câble	
• blindé	200 m maxi maxi 100 m pour $T_{WA} < 2$ ms
Représentation des valeurs analogiques	Format S5 et S7
Longueur des paramètres	7 octets

Tensions, courants, potentiels	
Tension nominale de charge L+ (du module d'alimentation)	24 V CC
• Protection contre l'inversion de polarité	oui
Séparation galvanique	
• entre les voies et le bus de fond de panier	oui
• entre les modules et la tension de charge L+	oui
• entre les voies	non
Différence de potentiel admissible	
• entre M _{ANA} et M _{interne}	75 V cc/ 60 V ca
Isolation testée	500 V CC
Consommation	
• de la tension de charge L+	80 mA maxi
Puissance dissipée du module	max. 1,2 W

Etat, alarmes, diagnostics	
Fonctions de diagnostic	
• Signalisation d'erreur groupée	DEL rouge "SF"
• Lecture des informations de diagnostic	oui
Valeur de remplacement	oui, paramétrable

Formation des valeurs analogiques	
Temps de cycle par module	0,5 ms
Résolution (y compris domaine de dépassement vers le haut)	± 5 V / 15 bits + signe ± 10 V / 15 bits + signe 1 à 5 V / 15 bits
Temps d'établissement	
• pour charge ohmique	0,3 ms
• pour charge capacitive	0,5 ms
• pour charge inductive	0,5 ms

Réjection des perturbations, limites d'erreur	
Diaphonie entre les sorties	mini -60 dB
Limite d'erreur pratique (dans toute la plage de température, par rapport à la plage de sortie)	± 0,1 %
Limite d'erreur de base (limite d'erreur d'utilisation à 25 °C, par rapport à la plage de sortie)	± 0,05 %
Erreur de température (par rapport à la plage de sortie)	± 0,003 %/K
Erreur de linéarité (par rapport à la plage de sortie)	± 0,01 %
Précision de répétabilité (à l'état stabilisé à 25 °C, par rapport à la plage de sortie)	± 0,01 %

Caractéristiques pour sélection de l'actionneur	
Plage de sortie (valeurs nominales)	$\pm 5 \text{ V}$ $\pm 10 \text{ V}$ 1 à 5 V
Résistance de charge (dans la plage de sortie nominale) <ul style="list-style-type: none"> pour les sorties de tension de la charge capacitive 	min. 1,0 k Ω max. 0,5 μF
<ul style="list-style-type: none"> Sortie de tension Protection contre les courts-circuits Courant de court-circuit 	oui environ 25 mA
Limite de destruction face aux tensions/courants appliqués de l'extérieur	
<ul style="list-style-type: none"> Tension sur les sorties par rapport à M_{ANA} 	max. 15 V en permanence ; 75 V pour 1 s maxi (rapport de tout ou rien 1:20)
Raccordement des actionneurs <ul style="list-style-type: none"> Sortie de tension Raccordement à 2 fils raccordement à 4 fils	possible, sans compensation des résistances de ligne possible

Fonctions I&M

La lecture des données I&M sur le module est possible avec les modules d'interface d'un numéro de référence plus élevé ou d'une version plus récente que ceux indiqués dans le tableau suivant :

Module d'interface	N° de référence	Version du firmware	Version du produit
IM151-1 HIGH FEATREUE	6ES7151-1BA01-0AB0	V2.0	02
IM151-3 PN	6ES7151-3AA20-0AB0	V4.0	01
IM151-3 PN HIGH FEATURE	6ES7151-3BA20-0AB0	V4.0	01
IM151-3 PN FO	6ES7151-3BB21-0AB0	V4.0	01

Remarque

Disposition du module derrière une CPU IM151-7

Lorsqu'un module est disposé derrière une CPU IM151-7, il délivre alors les dernières valeurs avant un passage RUN-STOP si, après ce dernier, aucune valeur n'est délivrée par le programme utilisateur.

Prenez ceci en considération lors de la programmation de la mise en route de la station (OB100 ou OB1).

3.6 Module électronique analogique 2AO I HF (6ES7135-4MB02-0AB0)

4.22 Module électronique analogique 2AO I HF (6ES7135-4MB02-0AB0)

Propriétés

- 2 sorties pour sortie de courant
- Plage de sortie :
 - ± 20 mA, résolution 15 bits + signe
 - 4 à 20 mA, résolution 15 bits
- Séparation galvanique par rapport à la tension de charge L+
- Prend en charge le fonctionnement en synchronisme d'horloge
 - Temps minimum possible pour le cycle DP synchrone (T_{DPmin}) : 0,7 ms
 - Temps de conversion minimum possible des modules d'entrées : (T_{WAmin}) : 0,5 ms
- Prend en charge les fonctions I&M

Brochage général

Remarque

Les bornes 4, 8, A4, A8, A3 et A7 sont uniquement disponibles sur certaines embases.

Brochage pour 2AO I HF (6ES7135-4MB02-0AB0)				
Borne	Brochage	Borne	Brochage	Explications
1	QI ₀	5	QI ₁	<ul style="list-style-type: none"> • QI_n : Courant de sortie analogique, voie n • M_{ana} : Pertes de puissance du module • n.c. : Not connected (max. 30 V CC raccordable) • AUX1 : Raccordement des conducteurs de protection ou de la barre de potentiel (utilisation libre jusqu'à 230 V CA)
2	n.c.	6	n.c.	
3	M _{ana}	7	M _{ana}	
4	n.c.	8	n.c.	
A4	AUX1	A8	AUX1	
A3	AUX1	A7	AUX1	

Embases utilisables

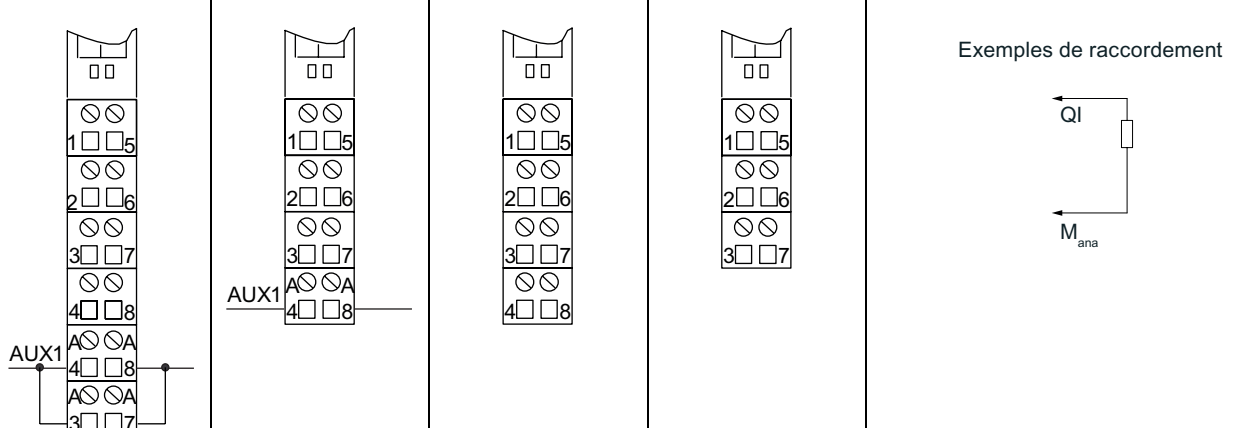
Embases utilisables pour 2AO I HF (6ES7135-4MB02-0AB0)				
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-A1 (6ES7193-4CA30-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	TM-E15C23-01 (6ES7193-4CB10-0AA0)	← Borne à ressort
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-A1 (6ES7193-4CA20-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES 193-4CB20-0AA0)	TM-E15S23-01 (6ES7193-4CB00-0AA0)	← Borne à vis
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-A1 (6ES7193-4CA70-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	TM-E15N23-01 (6ES7193-4CB60-0AA0)	← Fast Connect
				

Schéma fonctionnel

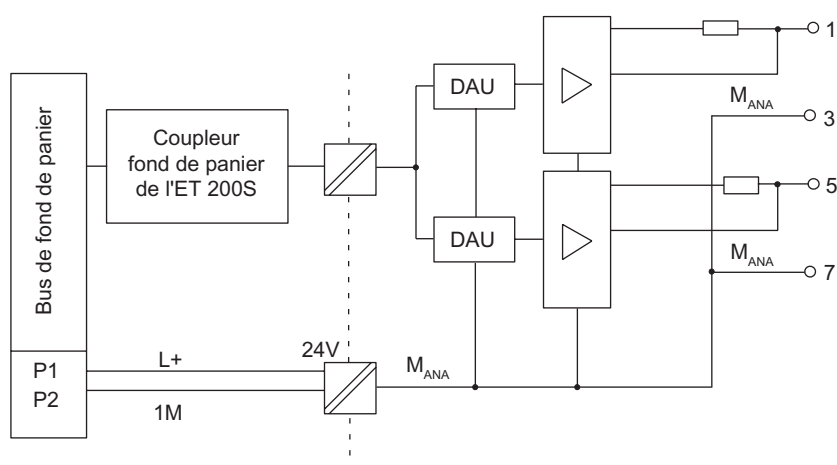


Figure 3-4 Schéma fonctionnel du 2AO I HF

Caractéristiques techniques du 2AO I HF (6ES7135-4MB02-0AB0)

Dimensions et poids	
Dimensions L x H x P (mm) (l'ensemble des dimensions dépend de l'embase sélectionnée)	15 x 81 x 52
Poids	environ 40 g

Caractéristiques spécifiques au module	
Prend en charge le fonctionnement en synchronisme d'horloge	oui
Prend en charge les fonctions I&M	oui
Nombre de sorties	2
Longueur de câble	
• blindé	200 m maxi maxi 100 m pour $T_{WA} < 2$ ms
Longueur des paramètres	7 octets
Représentation des valeurs analogiques	Format S5 et S7

Tensions, courants, potentiels	
Tension nominale d'alimentation de l'électronique L+	24 V CC
• Protection contre l'inversion de polarité	oui
Séparation galvanique	
• entre les voies et le bus de fond de panier	oui
• entre les modules et la tension d'alimentation de l'électronique	oui
• entre les voies	non
Différence de potentiel admissible	
• entre M_{ANA} et $M_{interne}$	75 V cc/ 60 V ca
Isolation testée	500 V CC
Consommation	80 mA maxi
• sur la tension d'alimentation L+	
Puissance dissipée du module	max. 1,2 W

Etat, alarmes, diagnostics	
Fonctions de diagnostic	
• Signalisation d'erreur groupée	DEL rouge "SF"
• Lecture des informations de diagnostic	oui
• Diagnostic du rupture de fil	oui , pour l'étendue d'entrée de 4 à 20 mA
Valeur de remplacement	oui, paramétrable

Formation des valeurs analogiques	
Résolution (y compris domaine de dépassement vers le haut)	$\pm 20 \text{ mA}$ / 15 bits + signe 4 à 20 mA/ résolution 15 bits
Temps de cycle (par module)	0,5 ms max.
Temps d'établissement	
<ul style="list-style-type: none"> pour charge ohmique 	0,3 ms
<ul style="list-style-type: none"> pour charge capacitive 	1,0 ms
<ul style="list-style-type: none"> pour charge inductive 	0,5 ms

Réjection des perturbations, limites d'erreur	
Diaphonie entre les sorties	< - 60 dB
Limite d'erreur pratique (dans toute la plage de température, par rapport à la plage de sortie)	$\pm 0,1 \%$
Limite d'erreur de base (limite d'erreur d'utilisation à 25 °C, par rapport à la plage de sortie)	$\pm 0,05 \%$
Erreur de température (par rapport à la zone de sortie)	$\pm 0,003 \%/K$
Erreur de linéarité (par rapport à la zone de sortie)	$\pm 0,01 \%$ (pour une charge ohmique)
Précision de répétabilité (à l'état stationnaire de 25 °C, par rapport à la plage de sortie)	$\pm 0,01 \%$

Caractéristiques pour sélection du transmetteur	
Plage de sortie (valeurs nominales)	$\pm 20 \text{ mA}$ 4 à 20 mA
Résistance de charge (dans la plage de sortie nominale)	
<ul style="list-style-type: none"> pour les sorties de courant pour charge inductive 	max. 500 Ω 1 mH
Sortie de courant	
<ul style="list-style-type: none"> Tension à vide 	18 V
Limite de destruction face aux tensions/courants appliqués de l'extérieur	
<ul style="list-style-type: none"> Tension sur les sorties par rapport à M_{ANA} 	max. 15 V en permanence ; 75 V pour 1 s maxi (rapport de tout ou rien 1:20)
<ul style="list-style-type: none"> courant 	max. 50 mA CC
Raccordement des actionneurs	
<ul style="list-style-type: none"> sortie de courant montage 2 fils 	oui

Fonctions I&M

La lecture des données I&M sur le module est possible avec les modules d'interface d'un numéro de référence plus élevé ou d'une version plus récente que ceux indiqués dans le tableau suivant :

Module d'interface	N° de référence	Version du firmware	Version du produit
IM151-1 HIGH FEATTRUE	6ES7151-1BA01-0AB0	V2.0	02
IM151-3 PN	6ES7151-3AA20-0AB0	V4.0	01
IM151-3 PN HIGH FEATURE	6ES7151-3BA20-0AB0	V4.0	01
IM151-3 PN FO	6ES7151-3BB21-0AB0	V4.0	01

Remarque

Disposition du module derrière une CPU IM151-7

Lorsqu'un module est disposé derrière une CPU IM151-7, il délivre alors les dernières valeurs avant un passage RUN-STOP si, après ce dernier, aucune valeur n'est délivrée par le programme utilisateur.

Prenez ceci en considération lors de la programmation de la mise en route de la station (OB100 ou OB1).

Index

M

Module électronique analogique 2AI I 2/4WIRE HF

Brochage, 3-9

Caractéristiques techniques, 3-11

Propriétés, 3-8

Schéma fonctionnel, 3-10

Module électronique analogique 2AI U HF

Brochage, 3-3

Caractéristiques techniques, 3-5

Propriétés, 3-3

Schéma fonctionnel, 3-4

Module électronique analogique 2AO I HF

Brochage, 3-18

Caractéristiques techniques, 3-20

Propriétés, 3-18

Schéma fonctionnel, 3-19

Module électronique analogique 2AO U HF

Brochage, 3-14

Caractéristiques techniques, 3-15

Propriétés, 3-13

Schéma fonctionnel, 3-15

SIEMENS

SIMATIC

Station de périphérie décentralisée ET 200S

Information produit

Introduction

1

Nouvelles informations
concernant le manuel
"Instructions Station de
périphérie décentralisée
ET 200S"

2

Consignes de sécurité

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

accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

Prudence

non accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

Important

signifie que le non-respect de l'avertissement correspondant peut entraîner l'apparition d'un événement ou d'un état indésirable.

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'installation et l'exploitation de l'appareil/du système concerné ne sont autorisées qu'en liaison avec la présente documentation. La mise en service et l'exploitation d'un appareil/système ne doivent être effectuées que par des **personnes qualifiées**. Au sens des consignes de sécurité figurant dans cette documentation, les personnes qualifiées sont des personnes qui sont habilitées à mettre en service, à mettre à la terre et à identifier des appareils, systèmes et circuits en conformité avec les normes de sécurité.

Utilisation conforme à la destination

Tenez compte des points suivants:



Attention

L'appareil/le système ne doit être utilisé que pour les applications spécifiées dans le catalogue ou dans la description technique, et uniquement en liaison avec des appareils et composants recommandés ou agréés par Siemens s'ils ne sont pas de Siemens. Le fonctionnement correct et sûr du produit implique son transport, stockage, montage et mise en service selon les règles de l'art ainsi qu'une utilisation et maintenance soigneuses.

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.

Sommaire

1	Introduction	1-1
2	Nouvelles informations concernant le manuel "Instructions Station de périphérie décentralisée ET 200S"	2-1
2.1	Montage des plaquettes d'identification par couleur pour l'ET 200S et l'ET 200S COMPACT	2-2
2.2	Câblage (électrique) du module d'interface avec interface PROFINET IO	2-4
2.3	Numéros de référence accessoires ET 200S	2-4
2.4	Temps de réponse sur l'ET 200S	2-5

Tableaux

Tableau 2-1	Numéros de référence accessoires ET 200S	2-4
-------------	--	-----

Introduction

Cette information produit décrit les compléments des *Instructions Station de périphérie décentralisé ET 200S* (A5E00515772-03), édition 12/2005.

Nouvelles informations concernant le manuel "Instructions Station de périphérie décentralisée ET 200S"

2

Introduction

Ces informations sont nouvelles et complètent les *Instructions Station de périphérie décentralisée ET 200S* (A5E00515772-03), édition 12/2005.

Le chapitre 4.11 est nouveau.

Le paragraphe "Conditions" est complété dans le chapitre 5.4.8.

Le paragraphe "Plaquettes d'identification par couleur" est remplacé dans le tableau "Numéros de référence accessoires ET 200S" de l'annexe A.2.

Le paragraphe "Calcul du temps de réponse pour l'IM151-1 High Feature (6ES7151-1BA01-0AB0), à partir de la version de produit 3 ou firmware V2.1.x" est complété dans l'annexe D.3. Le paragraphe actuel "Calcul du temps de réponse pour l'IM151-1 High Feature (6ES7151-1BA01-0AB0) est valable jusqu'à la version de produit 2 ou firmware V2.0.x inclus.

2.1 Montage des plaquettes d'identification par couleur pour l'ET 200S et l'ET 200S COMPACT

Caractéristiques

- Les plaquettes d'identification par couleur permettent de repérer les bornes au moyen des couleurs suivantes : blanc, rouge, bleu, brun, jaune, jaune-vert et turquoise.
- Vous pouvez utiliser les plaquettes d'identification par couleur pour les modules terminaux TM-E, TM-P et TM-C de l'ET 200S et de l'ET 200S COMPACT.
- L'unité d'emballage contient 200 plaquettes d'identification par couleur (10 supports en forme d'étoile avec respectivement 20 pièces).

Introduction

Vous pouvez disposer une plaquette d'identification par couleur pour chaque borne du module terminal. Les plaquettes d'identification par couleur se montent sur le module terminal. Vous les placez directement à côté de la borne.

Condition

Pour faciliter le montage des plaquettes d'identification par couleur, il vaut mieux que le module terminal ne soit pas câblé.

Outil nécessaire

Tournevis 3,5 mm

Montage des plaquettes d'identification par couleur

1. Enfoncez les tenons de la plaquette d'identification par couleur avec le tournevis dans l'ouverture prévue à cet effet sur le module terminal.
2. Maintenez fermement la plaquette d'identification par couleur dans les prochaines étapes.
3. Pliez de 30 à 40° environ le support en forme d'étoile vers le haut.
4. Séparez la plaquette d'identification par couleur par un mouvement de va-et-vient du support.

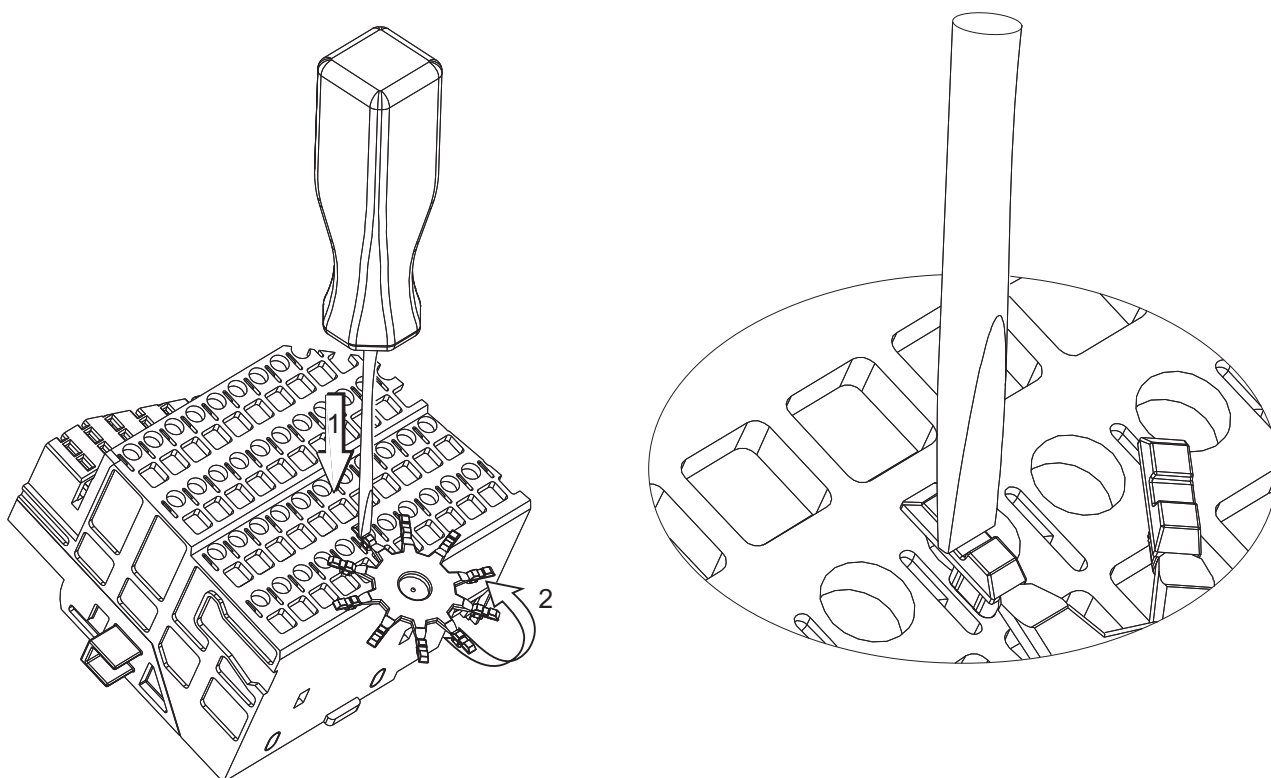


Figure 2-1 Montage des plaquettes d'identification par couleur

Démontage des plaquettes d'identification par couleur

Avec un tournevis, faites levier pour sortir les plaquettes d'identification par couleur de leur support.

Remarque

Faites attention de ne pas coincer les plaquettes d'identification par couleur dans les ouvertures des bornes. Vous ne pouvez enlever les plaquettes d'identification par couleur des ouvertures des bornes qu'après le démontage du module COMPACT.

2.2 Câblage (électrique) du module d'interface avec interface PROFINET IO

Conditions

Remarque

Prévoyez une décharge de traction adaptée pour le câble de raccordement PROFINET.

2.3 Numéros de référence accessoires ET 200S

Tableau 2-1 Numéros de référence accessoires ET 200S

Désignation	N° de référence
L'unité d'emballage contient 200 plaquettes d'identification par couleur (respectivement 10 supports en forme d'étoile avec 20 pièces de chaque couleur).	
• blanc	6ES7193-4LA20-0AA0
• rouge	6ES7193-4LD20-0AA0
• jaune	6ES7193-4LB20-0AA0
• jaune-vert	6ES7193-4LC20-0AA0
• brun	6ES7193-4LG20-0AA0
• bleu	6ES7193-4LF20-0AA0
• turquoise	6ES7193-4LH20-0AA0

2.4 Temps de réponse sur l'ET 200S

Calcul du temps de réponse pour l'IM151-1 HIGH FEATURE (6ES7 151-1BA01-0AB0), à partir de la version de produit 3 ou firmware V2.1.x

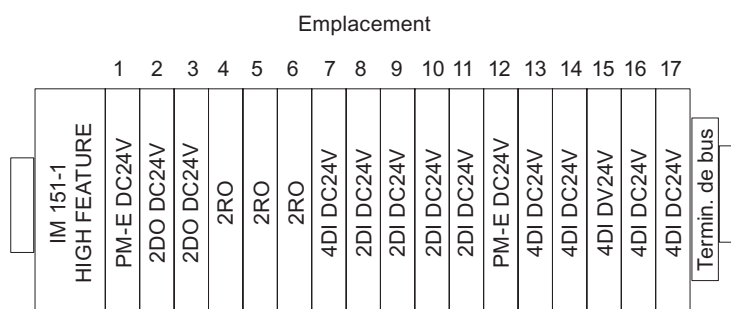
La formule suivante permet un calcul approchant du temps de réponse de l'ET 200S :

$$\text{Temps de réponse } [\mu\text{s}] = 16 \cdot m + 9 \cdot b + 160$$

Légende des paramètres :

- **m** : Nombre total de tous les modules
- **b** : Somme de tous les octets d'entrée et de sortie (sans modules à granularité de bit)

Exemple de calcul du temps de réponse de l'ET 200S pour l'IM151-1 HIGH FEATURE (6ES7 151-1BA01-0AB0), à partir de la version de produit 3 ou firmware V2.1.x



Structure du calcul du temps de réponse pour l'IM151-1 HIGH FEATURE (6ES7 151-1BA01-0AB0), à partir de la version de produit 3 ou firmware V2.1.x

Mode de calcul :

$$m = 17 ; b = 0$$

$$\text{Temps de réponse } [\mu\text{s}] = 16 \cdot m + 9 \cdot b + 160$$

$$\text{Temps de réponse } [\mu\text{s}] = 16 \cdot 17 + 9 \cdot 0 + 160$$

$$\text{Temps de réponse } [\mu\text{s}] = \mathbf{432 \mu\text{s}}$$

SIEMENS

SIMATIC

Distributed I/O System ET 200S

Product Information

Introduction

Interface module
IM151-3 PN FO
(6ES7151-3BB21-0AB0)

1

Connection

2

Functions

3

Alarm, error and system
messages

4

Order numbers

A

Dimension Drawings

B

Response times

C

Safety Guidelines

This manual contains notices you have to observe in order to ensure your personal safety, as well as to prevent damage to property. The notices referring to your personal safety are highlighted in the manual by a safety alert symbol, notices referring only to property damage have no safety alert symbol. These notices shown below are graded according to the degree of danger.



Danger

indicates that death or severe personal injury **will** result if proper precautions are not taken.



Warning

indicates that death or severe personal injury **may** result if proper precautions are not taken.



Caution

with a safety alert symbol, indicates that minor personal injury can result if proper precautions are not taken.

Caution

without a safety alert symbol, indicates that property damage can result if proper precautions are not taken.

Notice

indicates that an unintended result or situation can occur if the corresponding information is not taken into account.

If more than one degree of danger is present, the warning notice representing the highest degree of danger will be used. A notice warning of injury to persons with a safety alert symbol may also include a warning relating to property damage.

Qualified Personnel

The device/system may only be set up and used in conjunction with this documentation. Commissioning and operation of a device/system may only be performed by **qualified personnel**. Within the context of the safety notes in this documentation qualified persons are defined as persons who are authorized to commission, ground and label devices, systems and circuits in accordance with established safety practices and standards.

Prescribed Usage

Note the following:



Warning

This device may only be used for the applications described in the catalog or the technical description and only in connection with devices or components from other manufacturers which have been approved or recommended by Siemens. Correct, reliable operation of the product requires proper transport, storage, positioning and assembly as well as careful operation and maintenance.

Trademarks

All names identified by ® are registered trademarks of the Siemens AG. The remaining trademarks in this publication may be trademarks whose use by third parties for their own purposes could violate the rights of the owner.

Disclaimer of Liability

We have reviewed the contents of this publication to ensure consistency with the hardware and software described. Since variance cannot be precluded entirely, we cannot guarantee full consistency. However, the information in this publication is reviewed regularly and any necessary corrections are included in subsequent editions.

Introduction

Introduction

This product information describes amendments to the *ET 200S distributed I/O device* operating instructions (A5E00515771-03), release 12/2005.

Contents of this Product Information

Chapter	Contents of this Product Information	Manual
1	Interface module IM151-3 PN FO (6ES7151-3BB21-0AB0)	supplement to chapter 10
2	Connection	supplement to chapter 5.4
3	Functions	supplement to chapter 7.4
4	Alarm, error and system messages	supplement to chapter 8.1.1
A	Order nos.	supplement to chapter A.1
B	Dimension drawings	supplement to chapter B.1
C	Response times of PROFINET IO	supplement to chapter D.10

Table of contents

	Introduction	iii
1	Interface module IM151-3 PN FO (6ES7151-3BB21-0AB0)	1-1
1.1	Features	1-1
1.2	SNMP	1-5
1.3	SIMATIC Micro Memory Card	1-5
1.4	Updating firmware	1-8
2	Connection	2-1
2.1	Connecting interface module IM151-3 PN FO with PROFINET IO interface (optical)	2-1
2.2	Connecting the voltage supply	2-3
3	Functions	3-1
3.1	Identification data for PROFINET IO	3-1
3.2	Configuring port 1 and port 2	3-3
4	Alarm, error and system messages	4-1
4.1	Diagnostics using LED display	4-1
4.2	Maintenance alarms	4-4
A	Order numbers	A-1
A.1	Order numbers	A-1
B	Dimension Drawings	B-1
B.1	Interface modules	B-1
C	Response times	C-1
C.1	Response times of PROFINET IO	C-1
	Index	Index-1

Tables

Table 1-1	Pin assignment of the IM151-3 PN FO interface module	1-3
Table 1-2	Available SIMATIC Micro Memory Cards	1-6
Table 3-1	Basic structure of data records with identification data for PROFINET IO	3-1
Table 3-2	Identification data for PROFINET IO	3-2
Table 4-1	Status and error displays of the IM151-3 PN FO	4-2
Table A-1	Interface module order numbers	A-1
Table A-2	Order numbers of accessories	A-1

Interface module IM151-3 PN FO (6ES7151-3BB21-0AB0)

1

1.1 Features

Features

The IM151-3 PN FO interface module has the following features:

- It interconnects ET 200S with PROFINET IO via fiber-optic cable.
- It prepares the data for the electronic modules and motor starters that are fitted.
- It supplies the backplane bus.
- Integrated interfaces for plastic fiber-optic cable (POF)
- Transfer and backup of the device name on SIMATIC Micro Memory Card
- Updating firmware
 - via SIMATIC Micro Memory Card
 - via PROFINET IO
- The reference potential M of the rated supply voltage of the IM151-3 PN FO to the mounting rail (protective conductor) is connected by means of an RC combination, thus permitting an ungrounded configuration.
- Supported Ethernet services: ping, arp, Net diagnostics (SNMP) / MIB-2
- Interrupts
 - Diagnostic interrupts
 - Process interrupts
 - Insert/remove module interrupts
 - Maintenance alarms
- Port diagnostics
- Records for IO modules
- Identification data
- The maximum address space is 256 bytes I/O data.
- A maximum of 63 modules can be operated with the IM151-3 PN FO.
- Maximum distance between two PROFINET FO interfaces when using plastic fiber-optic cables (POF): 50 m.
- The maximum bus length at the backplane bus is 2 m.
- Summary of modules within one byte (packing)
- Use of fail-safe modules (PROFIsafe V2 or higher)
- Enhanced performance: Startup time and response time

Compatibility of the interface module IM151-3 PN FO (6ES7151-3BB21-0AB0)

Note

Firmware version of the controller used

To be able to operate the IM151-3 PN FO (6ES7151-3BB21-0AB0) interface module on a controller, operate the latter using a CPU 400, firmware version \geq V5.0.

SNMP

The IM151-3 PN FO supports the Ethernet service SNMP. MIB-2 (RFC1213) is supported. R/W objects can be changed using SNMP tools and are stored in the module.

After exchange for a factory-new device, the R/W objects in the IM151-3 PN FO are set to default settings.

Operational constraints

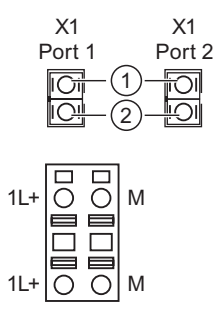
The following modules cannot be used with the IM151-3 PN FO:

Module	Up to order number	Up to product version
2AO U; HIGH FEATURE	6ES7135-4LB01-0AB0	3
2AO I; HIGH FEATURE	6ES7135-4MB01-0AB0	3
1SI 3964(R) / ASCII	6ES7138-4DF00-0AB0	4
1SI Modbus / USS	6ES7138-4DF10-0AB0	4
2PULSE	6ES7138-4DD00-0AB0	4
1Count24V/100kHz	6ES7138-4DA02-0AB0	

Pin assignment

The following table shows the pin assignment of the IM151-3 PN FO interface module for the 24 VDC voltage supply and of the SC RJ interfaces for PROFINET IO:

Table 1-1 Pin assignment of the IM151-3 PN FO interface module

View	Signal name	Name
	①	Receiver / receive data
	②	Sender / transmit data
	1L+	24 VDC
	1L+	24 VDC
	M	Ground
	M	Ground

Block diagram

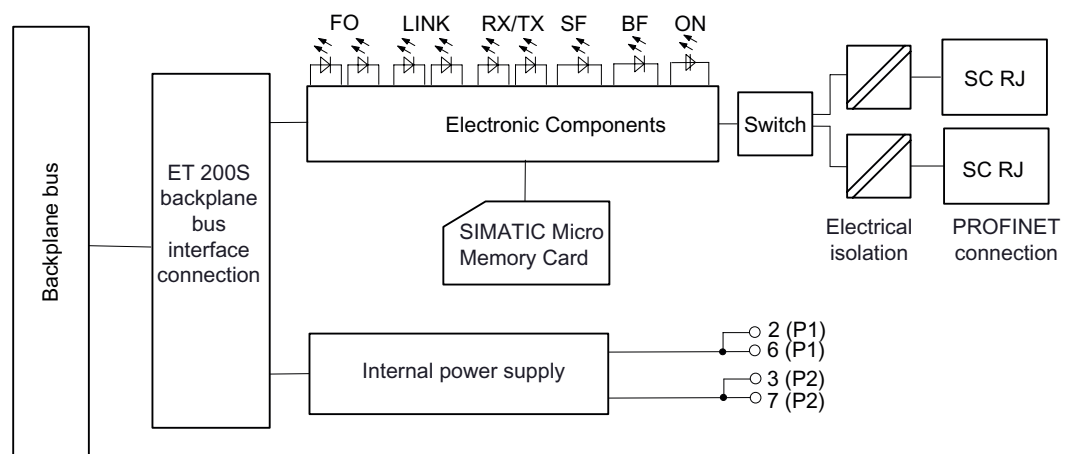


Figure 1-1 Block diagram for the IM151-3 PN FO interface module

Technical data IM151-3 PN FO (6ES7151-3BB21-0AB0)

Dimensions and Weight	
Dimensions W x H x D (mm)	60 x 119.5 x 75
Weight	Approx. 150 g
Module-specific specifications	
Data transmission rate	<ul style="list-style-type: none"> 100 Mbps for Ethernet services 100 Mbps full duplex for PROFINET IO
Transmission procedure	100BASE-FX
Autonegotiation	yes; half duplex, full duplex
Autocrossing	No
Bus protocol	PROFINET UDP / IP
Supported Ethernet services	<ul style="list-style-type: none"> ping arp Net diagnostics (SNMP) / MIB-2
PROFINET interface	2x SC RJ
Manufacturer ID (vendor ID)	002A _H
Device ID (DeviceID)	0301 _H
Voltages, currents, potentials	
Rated supply voltage of the electronic components (1L+)	24 VDC
<ul style="list-style-type: none"> Incorrect polarity protection 	yes
<ul style="list-style-type: none"> Power failure bypass 	Min. 20 ms
Galvanic isolation	
<ul style="list-style-type: none"> Between the backplane bus and electronic components 	No
<ul style="list-style-type: none"> Between Ethernet and electronic components 	yes
<ul style="list-style-type: none"> Between the supply voltage and electronic components 	No
Permitted potential difference (to the rail)	75 VDC / 60 VAC
Insulation test voltage	500 VDC
Current consumption from rated supply voltage (1L+)	Approx. 200 mA
Power dissipation of the module	Approx. 3 W
Status, alarms, diagnostics	
Interrupts	yes
Diagnostic function	yes
<ul style="list-style-type: none"> Batch error 	Red LED "SF"
<ul style="list-style-type: none"> Bus monitoring PROFINET IO 	Red "BF" LED
<ul style="list-style-type: none"> Monitoring of the power supply voltage of the electronics 	Green "ON" LED
<ul style="list-style-type: none"> Diagnosis 	One yellow LED "FO" per port
<ul style="list-style-type: none"> Existing connection to network 	One green LED "LINK" per port
<ul style="list-style-type: none"> Transmitting / receiving data on the network 	One yellow LED "RX/TX" per port

1.2 SNMP

The IM151-3 PN FO supports the Ethernet service SNMP. MIB-2 (RFC1213) is supported. R/W objects can be changed using SNMP tools and are stored in the module.

Reset to default settings

"Reset to default settings" is only possible if the IO device is not exchanging data with a controller.

Remanent stored SNMP parameters are reset to default settings (*STEP 7* V5.3 SP 3 and higher) in HW Config dialog "Target system > Ethernet > Edit Ethernet nodes" "Reset" button under "Reset to default settings".

The following data is **not** deleted when resetting:

- The device name is saved to the SIMATIC Micro Memory Card.
- The MAC address
- I&M data

Note

Deleting the device name

To prevent a new module with a "strange" device name from starting, delete the device name from the SIMATIC Micro Memory Card.

Open the properties dialog box of the interface module in HW Config. Confirm the properties dialog box without entering a device name in the "Assign device name" field.

1.3 SIMATIC Micro Memory Card

Insertion of the SIMATIC Micro Memory Card

A SIMATIC Micro Memory Card is used as storage medium for the IM151-3 PN FO.

The following data is saved on the SIMATIC Micro Memory Card.

- Technology data (device names)
- Data for a firmware update

Note

On **one** SIMATIC Micro Memory Card, you can save **either** technology data **or** update data.

Service life of a SIMATIC Micro Memory Card

The life of an SIMATIC Micro Memory Card essentially depends on the following factors:

- Number of deletion or programming operations
- External factors, such as ambient temperature

At an ambient temperature up to 60 ° C a SIMATIC Micro Memory Card has a useful life of 10 years at maximum 100,000 write/delete sequences.



Caution

Possible data loss

If the maximum number of write/delete operations is exceeded, data loss is possible.

Applicable SIMATIC Micro Memory Cards

The following memory modules are available for use:

Table 1-2 Available SIMATIC Micro Memory Cards

Type	Order Numbers
SIMATIC Micro Memory Card 64k	6ES7953-8LF11-0AA0
SIMATIC Micro Memory Card 128k	6ES7953-8LG11-0AA0
SIMATIC Micro Memory Card 512k	6ES7953-8LJ11-0AA0
SIMATIC Micro Memory Card 2M	6ES7953-8LL11-0AA0
SIMATIC Micro Memory Card 4M	6ES7953-8LM11-0AA0
SIMATIC Micro Memory Card 8M	6ES7953-8LP11-0AA0

A SIMATIC Micro Memory Card 64k is sufficient for storing the name of the device. The SIMATIC Micro Memory Cards with at least 2 MB of storage capacity are required when conducting a firmware update.

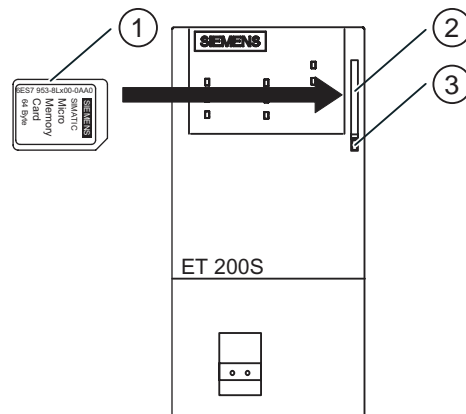
Inserting/replacing the card

The SIMATIC Micro Memory Card designed so that it can also be removed and inserted while current is flowing. The beveled corner of the SIMATIC Micro Memory Card prevents it from being inserted backwards (reverse polarity protection).

The module slot on the IM 151-3 PN FO is located behind the front door. The front door has a protruding edge for opening.

The socket of the module slot has an ejector enabling you to remove the card. To eject the card, push in the ejector with a suitable object (such as a small screwdriver or ball-point pen).

Position of the module slot for the SIMATIC Micro Memory Card on the IM151-3 PN FO:



- ① SIMATIC Micro Memory Card
- ② Module slot
- ③ Ejector

1.4 Updating firmware

Introduction

The firmware of an IM151-3 PN FO can be updated:

- Using the SIMATIC Micro Memory Card (see the following description)
- Using PROFINET IO, e.g. with HW Config or in the SIMATIC Manager via "Target System > Display Accessible Nodes" (see STEP 7 online help)

Preconditions

To update the firmware using the SIMATIC Micro Memory, you need:

- *STEP 7* as from Version 5.3, Service Pack 1
- A SIMATIC Micro Memory Card with at least 2 MB memory
- A PC or programming device with a device for writing to a SIMATIC Micro Memory Card

Proceed as follows

The firmware update is carried out in two steps:

1. Transferring the update files to a SIMATIC Micro Memory Card.
2. Performing the firmware update.

Transferring the update files to a SIMATIC Micro Memory Card

1. Use the Windows Explorer to create a new directory.
2. Download the required update file from the Internet into this directory.
3. Unpack this update file into this directory. This directory contains three files with the extension UPD.
4. Insert a SIMATIC Micro Memory Card (≥ 2 MB) into the programming device or writing device.
5. In the SIMATIC Manager, select the "PLC > Update operating system" menu command.
6. If necessary, confirm that the SIMATIC Micro Memory Card is cleared.
7. Select the directory containing the UPD files in the displayed dialog box.
8. Double-click one of the UPD files. The data are written to the SIMATIC Micro Memory Card.

The update files are now contained on the SIMATIC Micro Memory Card.

Performing the firmware update

1. Switch off the power to the interface module and insert the SIMATIC Micro Memory Card with the firmware update into the slot.
2. Switch on the power supply for the interface module.

The interface module recognizes the SIMATIC Micro Memory Card with the firmware update automatically and starts the module update. The SF and BF LEDs are lit and the ON LED is off while the system is updating.

When the update has been completed, the BF LED flashes at 0.5 Hz, the SF LED and ON LED are off.

3. Switch off the power to the interface module and insert the SIMATIC Micro Memory Card with firmware update.
4. Insert the SIMATIC Micro Memory Card with the device names and switch on the power supply again.

The interface module starts up with the new firmware and is then ready for operation.

Connection

2.1 Connecting interface module IM151-3 PN FO with PROFINET IO interface (optical)

Introduction

Connect the supply voltage to the interface module IM151-3 PN FO using a 2-pin connector and the fiber-optic cable for the PROFINET connection using SC RJ connectors.

Preconditions

- Wire the interface module with the supply voltage switched off.
- Follow the wiring rules.

Tools required

3 mm screwdriver

Required accessories (see *Order numbers*)

- Connectors for PROFINET connection: IE SC RJ POF Plug
- Fiber-optic cable:
 - IE POF standard cable
 - IE POF trailing cable

Rules for configuring a fiber-optic cable network with IM151-3 PN FO

In fiber-optic networks with nodes with integrated fiber-optic interfaces:

- The fiber-optic network can only be configured as a line.
- If you remove the fiber-optic cable from an integrated fiber-optic interface or the supply voltage to the IM151-3 PN FO fails, all subsequent nodes will no longer be accessible.
- The fiber-optic cable may have the following maximum lengths:
 - IE POF standard cable: 50 m
 - IE POF trailing cable: 50 m

Preparing fiber-optic cables with connectors

Prepare the IE POF cable with the connectors IE SC RG POF plug.

Complete instructions are available in the *POF Fiber-Optic Cables with Connectors IE SC RJ POF Plug* (A5E00351141) installation instructions.

Bending radius for the fiber-optic cable

When installing the fiber-optic cable, ensure that the permissible bending radius is not exceeded:

- IE POF standard cable: 150 mm
- IE POF trailing cable: 60 mm

Refer also to the installation guidelines for fiber-optic cable in the *ET 200 Distributed I/O System* or *SIMATIC NET - PROFIBUS Networks* manual.

Reusing fiber-optic cable

Note

If reusing fiber-optic cable, you must shorten both fiber-optic cores by the amount of the curved lengths and reinstall the connectors. This will prevent any attenuation losses caused by re-bent, heavily-stressed portions of the fiber-optic core.

Connecting interface module IM151-3 PN FO to PROFINET IO

1. Remove the blind plugs of the PROFINET connections.
2. Hold the preassembled connector by the **housing** and push it into the PROFINET socket until it audibly engages. The connectors are coded to ensure safe connection.

If the IM151-3 PN FO is the last node of the fiber-optic cable network, then you have to connect the unused fiber-optic interface with a blind plug. The blind plugs go into the PROFINET sockets of the IM151-3 PN FO in the delivery condition.



Caution

Do not look directly into the opening of the optical transmit diodes. The emitted light beam can damage your eyes.

2.2 Connecting the voltage supply

Introduction

The voltage supply is over a connecting plug. The connecting plug is plugged into the voltage supply connection on the IM151-3 PN FO in delivery condition.

The connecting plug makes it possible to loop the voltage supply uninterrupted.

Tools required

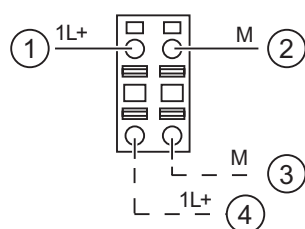
3 mm screwdriver

Power supply unit

You must only use PELV-type power supply units with protective extra-low voltage with safe electrical isolation (\leq DC 60 V).

Connector for power supply

The voltage supply connection for the 24V voltage supply is located on the front of the IM151-3 PN FO. The maximum cross-section of the connection is 2.5 mm². The connections have the following functions:



- ① + 24V DC (red)
- ② Ground (blue)
- ③ Ground (blue)
- ④ + 24V DC (red)

Procedure

1. Strip the wire to a length of 10 mm.
2. Insert the wire as far as it will go into the round opening of the connecting plug. Insert the connecting plug in delivery condition into the voltage supply connection.
3. Insert the wired connecting plug into the voltage supply connection on the IM151-3 PN FO.
4. Please ensure that there is sufficient strain relief.

Functions

3.1 Identification data for PROFINET IO

Definition

Identification data are data that are stored in a module for assisting the user in:

- checking the system configuration
- locating modified system hardware
- troubleshooting a system

Identification data enable modules to be uniquely identified online.

In *STEP 7*, the identification data are displayed in the "Module Information - IM 151" and "Properties - DP Slave" tabs (see *STEP 7* online help).

Reading of identification data

You can directly access specific identification data by selecting **Read data record**. Obtain the corresponding part of the identification data under the associated data record index.

The data records are structured as follows:

Table 3-1 Basic structure of data records with identification data for PROFINET IO

Contents	Length (bytes)	Coding (hex)
Header information		
BlockType	2	I&M0: 0020 I&M1: 0021 I&M2: 0022 I&M3: 0023
BlockLength	2	I&M0: 0038 I&M1: 0038 I&M2: 0012 I&M3: 0038
BlockVersionHigh	1	01
BlockVersionLow	1	00
Identification data		
Identification data (see table below)	I&M0: 54 I&M1: 54 I&M2: 16 I&M3: 54	

The data structures in the data records correspond to the PROFINET IO definitions.

3.1 Identification data for PROFINET IO

Table 3-2 Identification data for PROFINET IO

Identification data	Access	Default	Description
Identification data 0: (data record index AFF0 hex)			
VendorIDHigh	read (1 bytes)	00 hex	The name of the manufacturer is stored here. (42 dec = SIEMENS AG)
VendorIDLow	read (1 bytes)	2A hex	
Order_ID	read (20 bytes)		Order number of the module
IM_SERIAL_NUMBER	read (16 bytes)	-	Serial number (device specific)
IM_HARDWARE_REVISION	read (2 bytes)	1	Corresponding hardware version
IM_SOFTWARE_REVISION	read	Firmware version	Indicates the firmware version of the module.
• SWRevisionPrefix	(1 byte)	V, R, P, U, T	
• IM_SWRevision_Functional_Enhancement	(1 byte)	00 - FF hex	
• IM_SWRevision_Bug_Fix	(1 byte)	00 - FF hex	
• IM_SWRevision_Internal_Change	(1 byte)	00 - FF hex	
IM_REVISION_COUNTER	read (2 bytes)	-	Provides information on parameter modifications on the module.
IM_PROFILE_ID	read (2 bytes)	0000	Generic device
IM_PROFILE_SPECIFIC_TYPE	read (2 bytes)	0005 hex	on interface modules
IM_VERSION	read	0101 hex	Provides information on the identification data version (0101 hex = version 1.1)
• IM_Version_Major	(1 byte)		
• IM_Version_Minor	(1 byte)		
IM_SUPPORTED	read (2 bytes)	000E hex	Provides information on existing identification data (I&M1 to I&M3)
Maintenance data 1: (data record index AFF1 hex)			
IM_TAG_FUNCTION	Read / write (32 bytes)	-	Define a unique identifier for the module in this record.
IM_TAG_LOCATION	Read / write (22 bytes)	-	Define the installation location of the module.
Maintenance data 2: (data record index AFF2 hex)			
IM_DATE	Read / write (16 bytes)	YYYY-MM-DD HH:MM	Enter the installation date of the module here.
Maintenance data 3: (data record index AFF3 hex)			
IM_DESCRIPTOR	Read / write (54 bytes)	-	Define a comment describing the module in this record.

3.2 Configuring port 1 and port 2

Introduction

The interface module IM151-3 PN FO can diagnose 2 ports: X1 P1 and X1 P2.

Precondition

- The ports must be configured in HW Config.
- The port diagnostics must be released.

Configuring the ports in HW Config

Configure both ports in HW Config in the "Properties of the IM151-3 PN port...":

- Addresses tab: Diagnostic address of the respective port.
- Topology tab:
Select the fiber-optic cables in "Port Interconnection" under "Cable Designation": POF Standard Cable GP or POF Trailing Cable.
- Options tab:
To release the port diagnostics, select "Automatic Settings (monitor)" at "Connection" under "Transmission Medium / Duplex".

Reference

See *STEP 7* online help.

See also

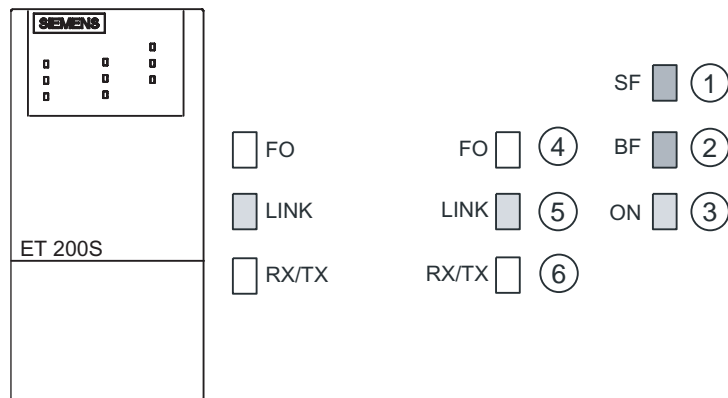
Maintenance alarms (Page 4-4)

Alarm, error and system messages

4.1 Diagnostics using LED display

Interface module

LED display on interface module IM151-3 PN FO:



- ① Batch error (red)
- ② Bus fault (red)
- ③ Power supply (green)
- ④ Status of the FO path (yellow), per port
- ⑤ Connection to a switch or IO controller (green), per port
- ⑥ Data exchange (yellow), per port

Status and error displays by means of LEDs on the IM151-3 PN FO

Table 4-1 Status and error displays of the IM151-3 PN FO

LEDs			Meaning	Remedy
SF	BF	ON		
off	off	off	There is no voltage at the interface module, or the interface module has a hardware defect.	<ul style="list-style-type: none"> Switch on the 24 VDC supply voltage at the interface module.
*	*	values	There is voltage at the interface module.	–
*	Flashin g 0.5 Hz	values	Faulty or no connect message frame - no data transfer between the IO controller and the interface module (IO device), although the device is physically connected to the switch. Causes: <ul style="list-style-type: none"> Incorrect device name Configuration error Configuration error There is an error in an I/O module, or the bus cable to the controller is missing. 	<ul style="list-style-type: none"> Check the interface module. Check the configuration and parameter assignment. Check the device name. Assign a valid device name to the interface module. Check the IO controller
*	values	values	The IO device is not connected to a switch.	<ul style="list-style-type: none"> Establish a connection to the IO controller (via a switch). Assign a valid device name to the interface module. Check the bus configuration. Check that the bus connector is correctly inserted. Check whether the bus cable to the I/O controller is interrupted.
*	one	values	<ul style="list-style-type: none"> The prefabrication of the FO cable is bad. The fiber-optic cable attenuate too much. 	<ul style="list-style-type: none"> Check the firm fit of the FO connector. Check the cable prefabrication. Replace the fiber-optic cable.
values	*	values	The configured setup of the ET 200S does not match the actual setup of the ET 200S. <ul style="list-style-type: none"> There is an error in an I/O module, or the interface module is defective. Incoming diagnostic 	<ul style="list-style-type: none"> Check the structure of the ET 200S for missing or defective modules or whether an unconfigured module is inserted. Check the configuration (using STEP 7, for example), and correct the faulty parameters. Replace the interface module, or contact your Siemens representative.

LEDs			Meaning	Remedy
SF	BF	ON		
values	off	one	<ul style="list-style-type: none"> No S7 program on the SIMATIC Micro Memory Card No SIMATIC Micro Memory Card is inserted. The SIMATIC Micro Memory Card is out of memory, or can not provide sufficient memory for the device name. No suitable SIMATIC Micro Memory Card is inserted (i. e. no SIMATIC Micro Memory Card from Siemens). <p>In this state, the IO device cannot be accessed.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Format the SIMATIC Micro Memory Card. Before switching on the power supply voltage, insert an empty SIMATIC Micro Memory Card in the IM151-3 PN FO.
values	values	values	A brand new SIMATIC Micro Memory Card is being formatted.	<ul style="list-style-type: none"> Wait until the formatting sequence is complete. This may take several minutes. The formatting sequence is completed when the SF LED goes out.
off	off	values	<p>Data exchange is taking place between the IO controller and the ET 200S.</p> <p>The target configuration and actual configuration of the ET 200S match.</p>	–
values	values	off	FW update busy	
off	Flashin g 0.5 Hz	off	FW update successfully completed	
values	Flashin g 0.5 Hz	off	External error during FW update (incorrect FW, for example)	<ul style="list-style-type: none"> Use the correct FW for the update.
values	Flashin g 2 Hz	off	Internal error during FW update (possible read/write error)	<ul style="list-style-type: none"> Repeat the FW update.
*) not relevant				

LEDs			Meaning	Remedy
FO	LINK	RX/TX		
*	off	off	No connection to switch/IO controller.	<ul style="list-style-type: none"> Check the fiber-optic cable.
*	one	*	Connection to switch/IO controller.	–
*	values	values	Transmission/reception is in progress.	–
one	*	*	<p>Maintenance demanded / maintenance required:</p> <p>Attenuation through the fiber-optic cable is too high making operation no longer possible.</p>	<p>Check the affected data transmission link for the following causes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Damage to the fiber-optic cable Correct installation of the PROFINET connector / PROFINET connection Adherence to the max. length of 50 m for POF cables Check the firm fit of the FO connector.

Power module, electronic module, technology module

The LED diagnostic display for power modules, electronic modules and technology modules correspond to those for ET 200S with PROFIBUS DP.

4.2 Maintenance alarms

Introduction

The PROFINET interfaces of the IM151-3 PN FO support the diagnostic and maintenance concept in PROFINET in accordance with IEC 61158-6-10. The goal is early detection and correction of potential errors.

Maintenance alarms for the fiber-optic cables

For the IM151-3 PN FO, maintenance alarms signal to the user when a fiber-optic cable must be checked or replaced. This depends on the increase of the attenuation value on the PROFINET interface.

The IM151-3 PN FO reports to the higher-level diagnostics unit:

Maintenance alarms	Limits	Message / Meaning	LEDs
Level 1: Maintenance required	After a system reserve of 2 dB	The affected transmission link must be checked. Up until a total failure, there remains a foreseeable period for replacing the fiber-optic cable.	FO-LED illuminates
Level 2: Maintenance demanded	After a system reserve of 0 dB	The affected fiber-optic cable must be immediately replaced to prevent total failure of the PROFINET devices.	FO-LED illuminates

Limits

- The following limits apply to POF cables (Polymer Optical Fiber Cable):
 - Maintenance required: 2 dB
 - Maintenance demanded: 0 dB

System alarms in *STEP 7*

The maintenance information is generated in *STEP 7* with the following system alarms:

- Maintenance required, identified by a yellow wrench per port.
- Maintenance demanded, identified by an orange wrench per port.

See also

Configuring port 1 and port 2 (Page 3-3)

Order numbers

A.1 Order numbers

Interface modules

Table A-1 Interface module order numbers

Description	Order Number
IM151-3 PN FO interface module and terminating module 1 unit	6ES7151-1BB21-0AB0

Accessories for fiber-optic cable technology

Table A-2 Order numbers of accessories

Description	Order Number
IE Termination Kit SC RJ POF Plug Assembly case for on-site installation of SC RJ POF connectors; consisting of stripping tool, Kevlar scissors, SC RJ grinding disk, grinding paper, grinding base and microscope	6GK1 900-0ML00-0AA0
IE SC RJ POF plug Cable connector (20 units)	6GK1 900-0MB00-0AC0
SC RJ Refill Set POF Refill Set for Termination Kit SC RJ POF Plug consisting of grinding paper and grinding disk (5 units)	6GK1 900-0MN00-0AC0
IE POF Standard Cable GP 980/1000, cut-to-length	6XV1874-2A
IE POF Trailing Cable 980/1000, cut-to-length	6XV1874-2B

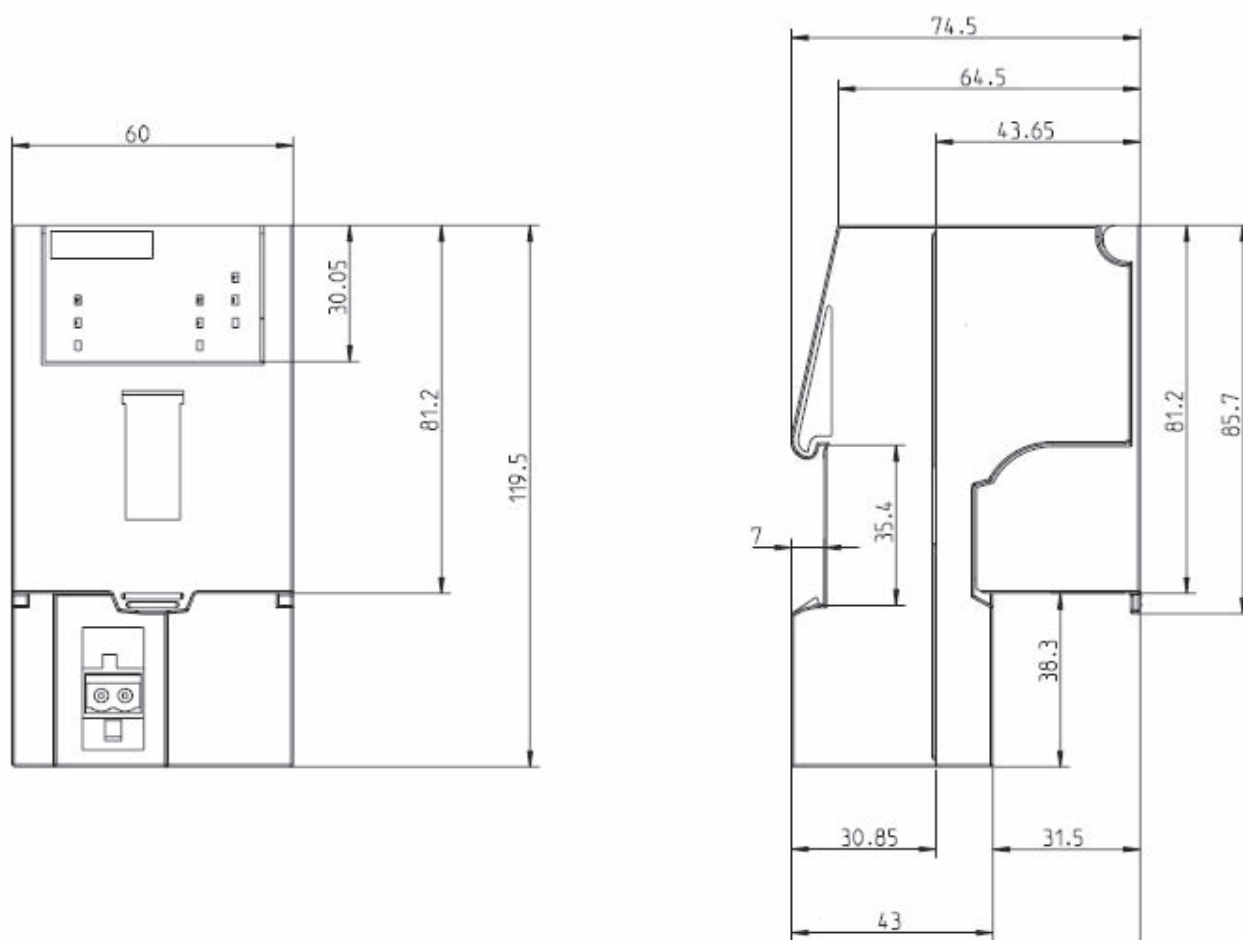
For the technical data of the fiber-optic cables, please refer to IKPI 2006.

Dimension Drawings

B.1 Interface modules

Interface module IM151-3 PN FO

Dimensional drawing IM151-3 PN FO interface module (dimensions in mm):



Response times

C.1 Response times of PROFINET IO

The response time of PROFINET IO essentially corresponds to the response time of PROFIBUS DP DPV1 which has a 12 MBaud transmission rate.

Calculation of the response time for IM151-3 PN FO (6ES7151-3BB21-0AB0)

The following equation enables you to make an approximate calculation of the ET 200S response time:

Response time [μ s]: 113

+ Maximum out $(400 + 8m + 10mo)$ or $(22m + 38ai + 75t)$

+ Maximum out $(130 + 8m)$ or $(22 + 8do + 36ao + 75t)$

- | | |
|----|---|
| m | Total number of all modules (power modules, digital electronic modules, analog electronic modules, 4 IQ-SENSE electronic modules, technological modules and motor starters) |
| mo | Sum total of all output modules (digital and analog) |
| do | Sum total of all digital output modules |
| ao | Sum total of all analog output modules |
| ai | Sum total of all analog input modules and 1SSI fast electronic modules |
| t | Number of all technology modules (except 1SSI fast) |

Note

The formula specified applies to cyclic data transfer. The following prerequisites must be fulfilled:

- No diagnostics are reported.
 - No modules are removed and inserted.
-

Index

C

- Connecting PROFINET IO, 2-2
- Connection
 - Interface module IM151-3 PN FO, 2-1

D

- Diagnostics using LED display, 4-1

F

- FOC
 - bending radius, 2-2

I

- Identification data, 3-1
- IM151-3 PN
 - Pin assignment, 1-3
- IM151-3 PN FO
 - Micro Memory Card, 1-5
 - SNMP, 1-2
 - Updating firmware, 1-8
- Interface module IM151-3 PN, 1-3
 - Block diagram, 1-3
- Interface module IM151-3 PN FO
 - Status and error displays, 4-2

L

- Limits
 - POF cable, 4-4

M

- Maintenance alarms, 4-4

P

- Plug connector
 - Making, 2-2

R

- Rules for fiber-optic cable network, 2-1

S

- Service life of a SIMATIC Micro Memory Card, 1-6
- SIMATIC Micro Memory Card
 - Applicable SIMATIC Micro Memory Cards, 1-6
 - Lifetime, 1-6
- Status and error displays
 - IM151-3 PN FO, 4-2

V

- Voltage supply
 - Connecting, 2-3

SIMATIC

Systeme de périphérie décentralisée ET 200S

Information produit

Consignes de sécurité

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

accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

Prudence

non accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

Important

signifie que le non-respect de l'avertissement correspondant peut entraîner l'apparition d'un événement ou d'un état indésirable.

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'installation et l'exploitation de l'appareil/du système concerné ne sont autorisées qu'en liaison avec la présente documentation. La mise en service et l'exploitation d'un appareil/système ne doivent être effectuées que par des **personnes qualifiées**. Au sens des consignes de sécurité figurant dans cette documentation, les personnes qualifiées sont des personnes qui sont habilitées à mettre en service, à mettre à la terre et à identifier des appareils, systèmes et circuits en conformité avec les normes de sécurité.

Utilisation conforme à la destination

Tenez compte des points suivants:



Attention

L'appareil/le système ne doit être utilisé que pour les applications spécifiées dans le catalogue ou dans la description technique, et uniquement en liaison avec des appareils et composants recommandés ou agréés par Siemens s'ils ne sont pas de Siemens. Le fonctionnement correct et sûr du produit implique son transport, stockage, montage et mise en service selon les règles de l'art ainsi qu'une utilisation et maintenance soigneuses.

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.

Sommaire

1	Introduction.....	1-1
1.1	Introduction	1-1
2	Information produit.....	2-1
2.1	Alarmes, erreurs et messages système des 8DI/ 8DO	2-1
2.2	Module électronique TOR 8DI DC24V (6ES7131-4BF00-0AA0)	2-3
2.3	Module électronique TOR 8DO DC24V/0.5A (6ES7132-4BF00-0AA0)	2-8
	Index.....	Index-1

Introduction

1.1 Introduction

Cette information produit décrit les compléments relatifs aux *instructions Station de périphérie décentralisée ET 200S* (A5E00515770-03), édition 12/2005 et au *manuel produit Station de périphérie décentralisée ET 200S* (A5E00514526-03), édition 12/2005.

Les numéros de chapitre indiqués dans cette information produit se réfèrent aux chapitres des instructions Station de périphérie décentralisée ET 200S (A5E00515770-03), édition 12/2005 et du manuel produit Station de périphérie décentralisée ET 200S (A5E00514526-03), édition 12/2005.

Contenu de l'information produit

Les modules électroniques TOR à 8 voies 8DI DC24V et 8DO DC24V 0.5A. viennent compléter la gamme de produits de l'ET 200S.

Chapitre	Contenu de l'information produit	Manuel
2.1	Alarmes, erreurs et messages système des 8DI/ 8DO	complète le chapitre 8 des instructions
2.2	Module électronique TOR 8 DC24V	complète le chapitre 3 du manuel
2.3	Module électronique TOR 8DO DC24V 0.5A	

Conditions requises pour le fonctionnement des modules électroniques TOR avec les modules d'interface

Le fonctionnement des modules électroniques TOR 8DI DC24V/ 8DO DC24V 0.5A est possible avec les modules d'interface à partir des numéros de référence (ou version de firmware) indiqués. Il n'y a pas de restriction pour les modules d'interface non mentionnés dans le tableau.

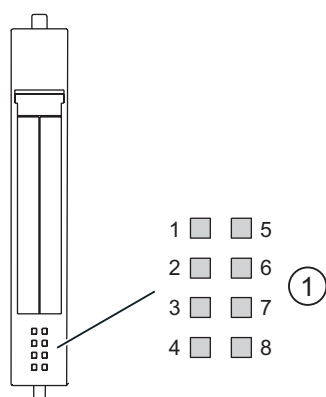
Module d'interface	a partir du numéro de référence	à partir de la version de firmware
IM 151-1 STANDARD	6ES7151-1AA03-0AB0	---
IM 151-1 FO STANDARD	6ES7151-1AB02-0AB0	---
IM 151-1 HIGH FEATURE	6ES7151-1BA01-0AB0	V2.1.3
IM 151-3 PN IM 151-3 PN HIGH FEATURE IM 151-3 PN FO	6ES7151-3AA20-0AB0 6ES7151-3BA20-0AB0 6ES7151-3BB21-0AB0	V4.0.1

Information produit

2.1 Alarmes, erreurs et messages système des 8DI/ 8DO

Modules électroniques TOR 8DI DC24V, 8DO DC24V 0.5A

Indicateurs LED du 8DI DC24V, 8DO DC24V 0.5A :



① Indicateur d'état de l'entrée/sortie (vert)

Indicateurs d'état et de défaut par LED du 8DI DC24V, 8DO DC24V 0.5A

Le tableau affiche les indicateurs d'état et de défauts sur les modules électroniques TOR.

Evénement (LED)								Cause	Solution
1	5	2	6	3	7	4	8		
allu mée								Entrée/ sortie activée sur voie 0.	---
	allu mée							Entrée/ sortie activée sur voie 1.	---
		allu mée						Entrée/ sortie activée sur voie 2.	---
			allu mée					Entrée/ sortie activée sur voie 3.	---
				allu mée				Entrée/ sortie activée sur voie 4.	---
					allu mée			Entrée/ sortie activée sur voie 5.	---
						allu mée		Entrée/ sortie activée sur voie 6.	---
							allu mée	Entrée/ sortie activée sur voie 7.	---

2.2 Module électronique TOR 8DI DC24V (6ES7131-4BF00-0AA0)

Propriétés

- Module électronique TOR à huit entrées
- Tension nominale d'entrée 24 V CC
- Permet le raccordement de capteurs 2 fils
- Prend en charge le fonctionnement en synchronisme d'horloge

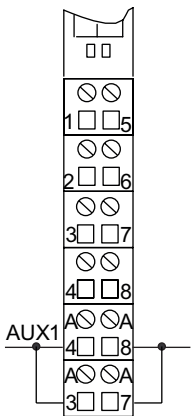
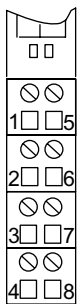
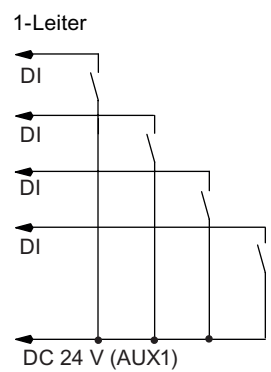
Brochage général

Remarque

Les bornes A4, A8, A3 et A7 sont uniquement disponibles sur certaines embases.

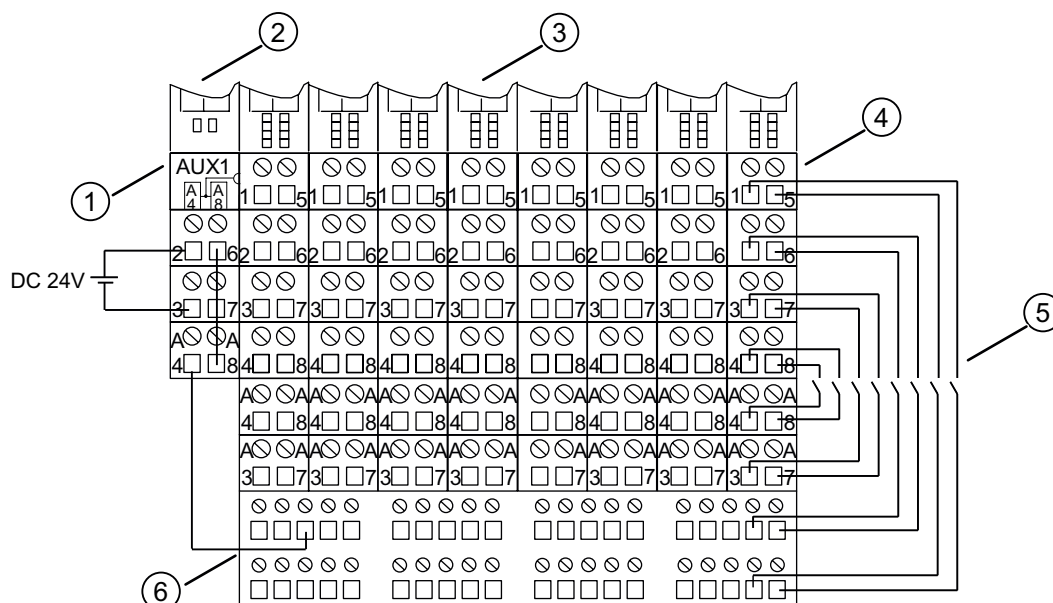
Brochage du module 8DI DC24V (6ES7131-4BF00-0AA0)				
Borne	Affectation	Borne	Affectation	Explications
1	DI ₀	5	DI ₁	<ul style="list-style-type: none"> • DI_n : Signal d'entrée, voie n • AUX1 : Alimentation capteur 24 V cc (par ex. du module d'alimentation) ou barre de potentiel (utilisable librement jusqu'à 230 V ca)
2	DI ₂	6	DI ₃	
3	DI ₄	7	DI ₅	
4	DI ₆	8	DI ₇	
A4	AUX1	A8	AUX1	
A3	AUX1	A7	AUX1	

Embases utilisables

Embases utilisables pour le 8DI DC24V (6ES7131-4BF00-0AA0)		
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	← Borne à ressort
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	← Borne à vis
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	← Fast Connect
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Exemples de raccordement</p>  </div> </div>		

Montage 2 fils

L'exemple de montage suivant représente un montage 2 fils des modules électronique 8DI DC24V. Des bornes supplémentaires sont requises afin que vous disposiez de suffisamment de bornes pour l'alimentation capteurs 24 V cc lors de l'utilisation des embases TM-E15S26-A1. Dans notre exemple, ceci est réalisé par la borne supplémentaire TE-U120S4x10. Des embases de même hauteur d'une largeur minimale de 120mm doivent être disponibles pour chaque borne supplémentaire. Vous pouvez bien entendu utiliser d'autres bornes (par ex. un module répartiteur de potentiel ET 200S 4POTDIS) pour ce montage.



- ① Embase TM-P15S23-A0
- ② Module d'alimentation PM-E DC24V
- ③ Modules électroniques 8DI DC24V
- ④ Embases TM-E15S26-A1
- ⑤ Capteurs raccordés en montage 2 fils.
- ⑥ Borne supplémentaire TE-U120S4x10

Schéma de principe

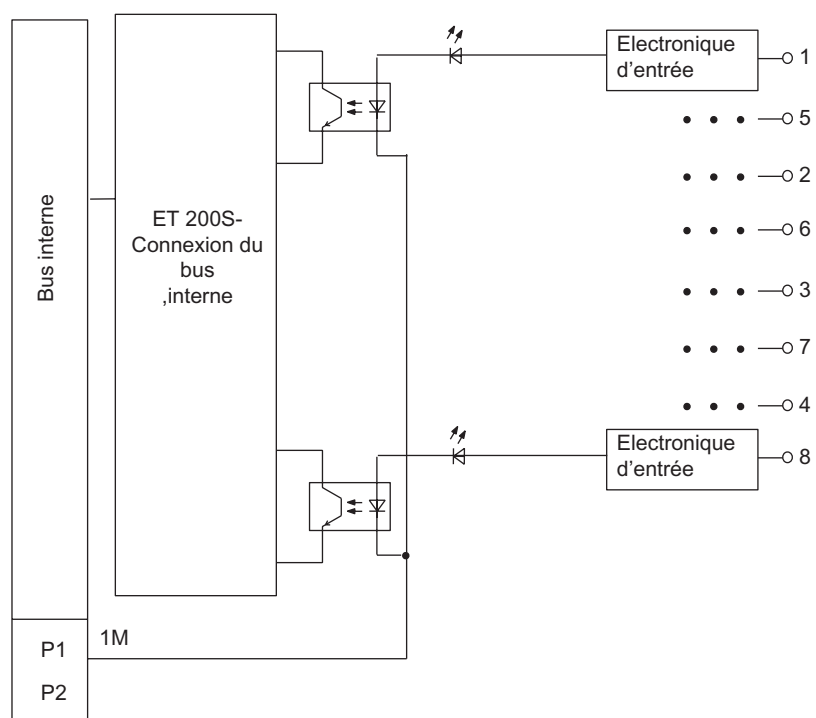


Figure 2-1 Schéma de principe du 8DI DC24V

Caractéristiques techniques 8DI DC24V (6ES7131-4BF00-0AA0)

Dimensions et poids	
Dimensions L × H × P (mm) (l'encombrement total dépend de l'embase sélectionnée)	15 × 81 × 52
Poids	env. 35 g
Caractéristiques spécifiques au module	
Prend en charge le mode synchronisme d'horloge	oui
Nombre d'entrées	8
Longueur de câble	
• non blindé	max. 600 m
• blindé	max. 1000 m
Longueur des paramètres	3 octets
Tensions, courants, potentiels	
Tension nominale d'alimentation (du module d'alimentation)	24 V CC
• Protection contre l'inversion de polarité	oui
Séparation galvanique	
• entre les voies	non
• entre les voies et le bus de fond de panier	oui
Différence de potentiel admissible	
• entre différents circuits électriques	75 V CC, 60 V CA
Isolation testée avec	500 V CC
Consommation de courant	
• sur la tension d'alimentation	en fonction du capteur
Puissance dissipée du module	typ. 1,2 W
Etat, alarmes, diagnostics	
Indicateur d'état	LED verte par voie
Fonctions de diagnostic	non
Caractéristiques pour sélection d'un capteur	
Tension d'entrée	
• valeur nominale	24 V CC
• pour signal "1"	15 à 30 V
• pour signal "0"	-30 à 5 V
Courant d'entrée	
• pour signal "1"	typ. 7 mA (à 24 V)
Temporisation d'entrée	
• de "0" à "1"	typ. 3 ms (2,0 à 4,5 ms)
• de "1" à "0"	typ. 3 ms (2,0 à 4,5 ms)
Courbe caractéristique d'entrée	selon CEI 61131, type1
Branchement de BERO à 2 fils	Possible
• Courant de repos admissible	max. 1,5 mA

2.3 Module électronique TOR 8DO DC24V/0.5A (6ES7132-4BF00-0AA0)

Propriétés

- Module électronique TOR avec huit sorties
- Courant de sortie 0,5 A par sortie, courant total 4A
- Tension nominale de charge 24 VCC
- Protection contre les courts-circuits
- Convient pour électrovannes, contacteurs à courant continu et voyants de signalisation
- Prend en charge le fonctionnement en synchronisme d'horloge

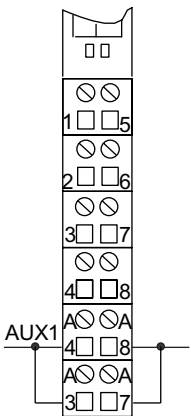
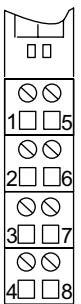
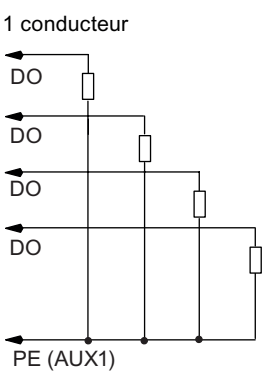
Brochage général

Remarque

Les bornes A4, A8, A3 et A7 sont uniquement disponibles sur certaines embases.

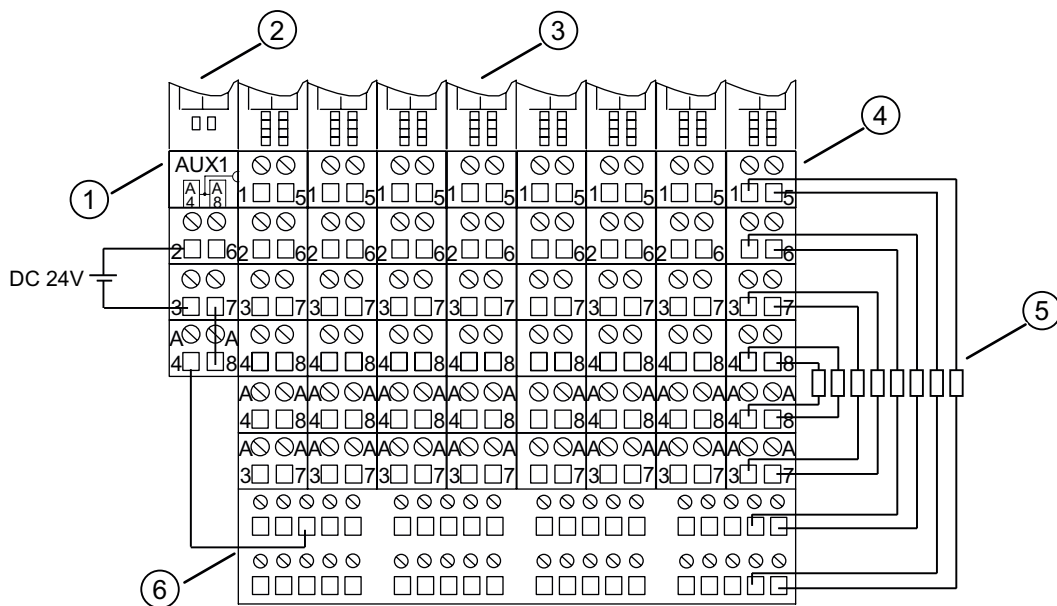
Brochage du 8DO DC24V/0.5A (6ES7132-4BF00-0AA0)				
Borne	Affectation	Borne	Affectation	Explications
1	DO ₀	5	DO ₁	<ul style="list-style-type: none"> • DO_n : Signal de sortie, voie n • AUX1 : Masse M (du module d'alimentation) ou de la barre de potentiel (utilisation libre jusqu'à 230 V CA)
2	DO ₂	6	DO ₃	
3	DO ₄	7	DO ₅	
4	DO ₆	8	DO ₇	
A4	AUX1	A8	AUX1	
A3	AUX1	A7	AUX1	

Embases utilisables

Embases utilisables pour le 8DO DC24V/0.5A (6ES7132-4BF00-0AA0)		
TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	TM-E15C24-01 (6ES7193-4CB30-0AA0)	← Borne à ressort
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	TM-E15S24-01 (6ES7193-4CB20-0AA0)	← Borne à vis
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	TM-E15N24-01 (6ES7193-4CB70-0AA0)	← Fast Connect
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Exemples de raccordement</p>  </div> </div>		

Montage 2 fils

L'exemple de montage suivant représente un montage 2 fils des modules électroniques 8DO DC24V. Des bornes supplémentaires sont requises afin que vous disposiez de suffisamment de bornes pour le raccordement à la masse M lors de l'utilisation des embases TM-E15S26-A1. Ceci est réalisé dans notre exemple par la borne supplémentaire TE-U120S4x10 que vous pouvez monter à partir d'une largeur de 120 mm (8 modules d'extension). Vous pouvez bien entendu utiliser d'autres bornes (par ex. un module répartiteur de potentiel ET 200S 4POTDIS) pour ce montage.



- ① Embase TM-P15S23-A0
- ② Module d'alimentation PM-E DC24V
- ③ Modules électroniques 8DI DC24V
- ④ Embases TM-E15S26-A1
- ⑤ Actionneurs raccordés en montage 2 fils.
- ⑥ Borne supplémentaire TE-U120S4x10

Schéma de principe

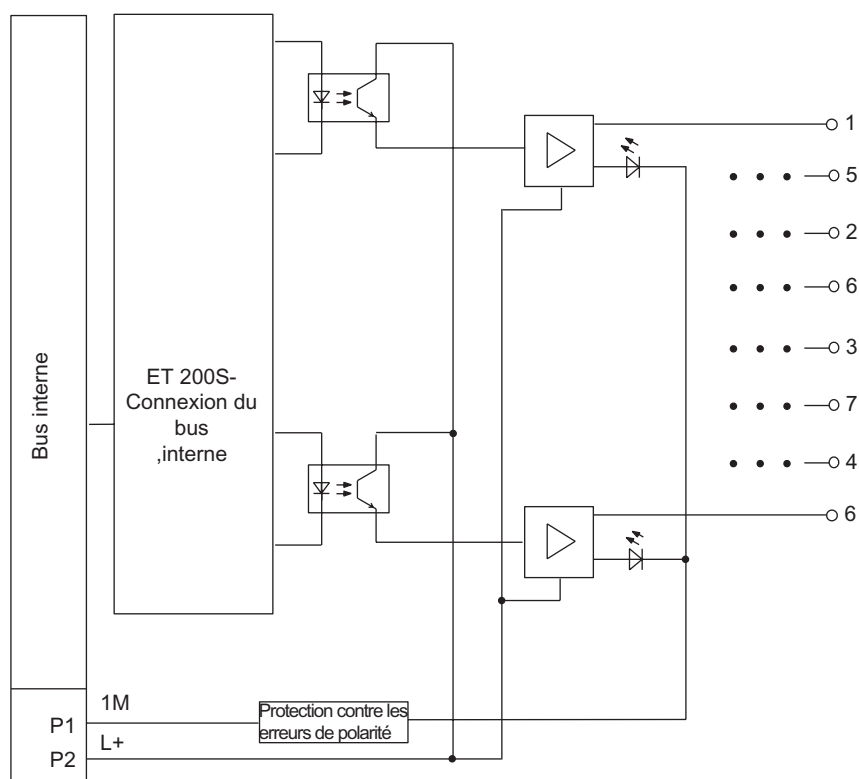


Figure 2-2 Schéma de principe du 8DO DC24V 0.5A

Caractéristiques techniques du 8DO DC24V/0.5A (6ES7132-4BF00-0AA0)

Dimensions et poids	
Dimensions L × H × P (mm) (l'encombrement total dépend de l'embase sélectionnée)	15 × 81 × 52
Poids	env. 40 g
Caractéristiques spécifiques au module	
Prend en charge le mode synchrone	oui
Nombre de sorties	8
Longueur de câble	
• non blindé	max. 600 m
• blindé	max. 1000 m
Longueur des paramètres	3 octets

2.3 Module électronique TOR 8DO DC24V/0.5A (6ES7132-4BF00-0AA0)

Tensions, courants, potentiels	
Tension nominale de charge L+ (du module d'alimentation)	24 V CC
• Protection contre l'inversion de polarité	oui ¹
Courant total des sorties (par module)	4 A
Séparation galvanique	
• entre les voies	non
• entre les voies et le bus de fond de panier	oui
Différence de potentiel admissible	
• entre différents circuits électriques	75 V CC, 60 V CA
Isolation testée	500 V CC
Consommation de courant	
• sur tension nominale de charge L+ (sans charge)	max. 5 mA par voie
Puissance dissipée du module	typ. 1,5 W
Etat, alarmes, diagnostic	
Indicateur d'état	LED verte par voie
Fonctions de diagnostic	non
Caractéristiques pour la sélection d'un actionneur	
Tension de sortie	
• pour signal "1"	min. L+ (-1 V)
Courant de sortie	
• pour signal "1"	
– valeur nominale	0,5 A
– plage de valeurs admissible	7 mA à 0.6A
• pour signal "0" (courant résiduel)	max. 0,3 mA
Temporisation de sortie (avec charge ohmique)	
• de "0" à "1"	max. 300 µs
• de "1" à "0"	max. 600 µs
Plage de résistance de charge	48 Ω à 3,4 kΩ
Charge de lampe	max. 5 W
Montage en parallèle de 2 sorties	
• pour commande redondante d'une charge	oui (par module)
• pour augmentation de puissance	non
Activation d'une entrée TOR	oui
Fréquence de commutation	
• pour charge ohmique	100 Hz
• pour charge inductive	2 Hz
• pour charge de lampe	10 Hz
Limitation (interne) de la tension inductive de coupure	typ. L+ (-55 à -60 V)
Résistance à la tension inverse	oui, en cas d'utilisation de la même tension de charge que sur le module d'alimentation
Protection contre les courts-circuits de sortie	oui ²
• Seuil d'action	typ. 1,5 A
¹ une inversion de polarité peut provoquer la commutation des sorties TOR	
² par voie	

Index

I

Indicateur LED
8DI DC24V, 2-1
8DO DC24V 0.5A, 2-1

M

Module électronique TOR 8 8DI DC24V
Propriétés, 2-3

Module électronique TOR 8DI DC24V

Brochage, 2-3
Caractéristiques techniques, 2-7
Propriétés, 2-10
Schéma de principe, 2-6

Module électronique TOR 8DO DC24V/0.5A

Brochage, 2-8
Caractéristiques techniques, 2-11
Propriétés, 2-8
Schéma de principe, 2-11

SIEMENS

SIMATIC

Systeme de peripherie
decentralisee
ET 200S

Information produit

Introduction

1

Synchronisme d'horloge sur
PROFIBUS DP

2

Traitement des options sur le
PROFIBUS DP

3

Consignes de sécurité

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

accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

Prudence

non accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

Important

signifie que le non-respect de l'avertissement correspondant peut entraîner l'apparition d'un événement ou d'un état indésirable.

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'installation et l'exploitation de l'appareil/du système concerné ne sont autorisées qu'en liaison avec la présente documentation. La mise en service et l'exploitation d'un appareil/système ne doivent être effectuées que par des **personnes qualifiées**. Au sens des consignes de sécurité figurant dans cette documentation, les personnes qualifiées sont des personnes qui sont habilitées à mettre en service, à mettre à la terre et à identifier des appareils, systèmes et circuits en conformité avec les normes de sécurité.

Utilisation conforme à la destination

Tenez compte des points suivants:



Attention

L'appareil/le système ne doit être utilisé que pour les applications spécifiées dans le catalogue ou dans la description technique, et uniquement en liaison avec des appareils et composants recommandés ou agréés par Siemens s'ils ne sont pas de Siemens. Le fonctionnement correct et sûr du produit implique son transport, stockage, montage et mise en service selon les règles de l'art ainsi qu'une utilisation et maintenance soigneuses.

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.

Sommaire

1	Introduction	1-1
2	Synchronisme d'horloge sur PROFIBUS DP	2-1
2.1	Principes de base	2-1
2.2	Paramétrage du synchronisme d'horloge sur PROFIBUS DP	2-4
2.3	Correction d'erreurs pour le synchronisme d'horloge sur PROFIBUS DP	2-7
3	Traitement des options sur le PROFIBUS DP	3-1
3.1	Principe de base pour le traitement des options sur PROFIBUS DP	3-1
3.2	Traitement des options avec des modules RESERVE	3-2
3.2.1	Fonctionnement du traitement des options avec des modules RESERVE	3-2
3.2.2	Conditions du traitement des options avec des modules RESERVE	3-3
3.2.3	Exemple d'utilisation de modules RESERVE	3-4
3.2.4	Paramétrage du traitement des options avec des modules RESERVE	3-5
3.2.5	Forçage et visualisation des options avec des modules RESERVE	3-6
3.2.6	Suppression des erreurs en cas de traitement des options avec des modules RESERVE	3-8
3.2.7	Plage d'adresses pour traitement des options et octet d'état avec modules RESERVE	3-8
3.3	Traitement des options sans modules RESERVE	3-10
3.3.1	Fonctionnement du traitement des options sans modules RESERVE	3-10
3.3.2	Conditions du traitement des options sans modules RESERVE	3-11
3.3.3	Exemple d'utilisation sans modules RESERVE	3-12
3.3.4	Traitement des options sans modules RESERVE	3-13
3.3.5	Forçage et visualisation des options sans modules RESERVE	3-15
	Index.....	Index-1

Tableaux

Tableau 3-1	Interface de commande	3-7
Tableau 3-2	Interface de retour.....	3-7
Tableau 3-3	Elimination des erreurs traitement des options.....	3-8
Tableau 3-4	Interface de retour MIE et interface de commande MIS.....	3-8
Tableau 3-5	Interface de commande	3-16
Tableau 3-6	Interface de retour.....	3-16

Introduction

Ces informations sont nouvelles et remplacent les paragraphes 7.2 et 7.3 des *instructions de service Système de périphérie décentralisée ET 200S* (A5E00515772-03), édition 12/2005.

Synchronisme d'horloge sur PROFIBUS DP

2.1 Principes de base

Propriétés

Des temps de réaction reproductibles (c'est-à-dire de même longueur) sont réalisés dans SIMATIC avec un cycle de bus DP équidistant, avec la synchronisation du programme utilisateur sur le cycle de bus DP et avec la transmission synchrone des données d'E/S vers les modules de périphérie. Les parties synchrones du programme utilisateur sont exécutées via les alarmes synchrones (OB 61 à OB 64), en synchronisation avec le cycle de bus DP. Les données d'E/S sont transmises à intervalles de temps définis et constants (synchrones) via le bus de fond de panier de l'esclave DP, vers les modules de périphérie, et amenées en synchronisation à la "borne".

Cela signifie qu'avec le synchronisme d'horloge, tous les cycles qui jusqu'à maintenant se déroulaient librement sont désormais synchronisés, du programme utilisateur de la CPU au cycle des modules de périphérie des esclaves DP, en passant par le cycle DP du sous-réseau PROFIBUS et au cycle de l'esclave DP.

La gigue maximale pour l'IM151-1 est de 10 μ s. La gigue des modules de périphérie de l'ET 200S ne peut pas être prise en considération en raison de la variété existante.

Conditions

- Le synchronisme d'horloge est possible avec l'IM151-1 HIGH FEATURE avec des modules prenant en charge le synchronisme d'horloge. Pour savoir si un module prend en charge le synchronisme d'horloge, consultez la description du module ou HW Config. D'autres modules sont possibles dans la configuration ET 200S, mais ils ne prennent pas en charge le synchronisme d'horloge.
- Vitesse de transmission du bus PROFIBUS DP au moins 1,5 Mbaud (des temps d'équidistances plus faibles peuvent être atteints avec des vitesses supérieures).
- La cadence maximale d'équidistance est de 32 ms.
- Le maître d'équidistance (classe 1) doit être un maître DP de classe 1, ce qui veut dire que votre PG/PC ne peut pas être maître d'équidistance.
- En mode équidistance, un seul maître DP (classe 1) peut être actif sur PROFIBUS DP. Des PG ou PC (classe 2) peuvent être raccordés en plus.
- Le synchronisme d'horloge peut être activé sur l'ET 200S uniquement si le cycle équidistant du bus a été activé dans le réseau maître DP.
- Pendant le débrochage/enfichage de modules électroniques, aucun synchronisme d'horloge (équidistance) de l'ET 200S n'est garanti.

Si des événements asynchrones tels que "Activer le module d'alimentation" ou "Lire/Ecrire enregistrement" ne doivent pas entraîner de violation d'horloge, vous devez choisir un intervalle assez grand entre T_o et T_i , c'est-à-dire d'agrandir T_{dp} .
- En fonctionnement équidistant, l'ET 200S a besoin d'une phase de démarrage d'environ 150 cycles DP pour garantir le synchronisme d'horloge jusqu'aux bornes.
- La longueur de bus doit être inférieure à 1 m.

Remarque

Le synchronisme d'horloge n'est possible que sans réjection des fréquences perturbatrices et sans lissage.

Optimiser le temps d'équidistance

- Pour le synchronisme d'horloge, veillez à ce que tous les modules d'entrées TOR de la station ET 200S aient le même retard à l'entrée.
En cas de retards différents, c'est le plus petit qui est utilisé pour calculer le temps de cycle DP. Les modifications se produisant sur les entrées des modules avec un retard à l'entrée plus long sont donc saisies avec un décalage.
La même chose s'applique aux modules de sorties TOR. Choisissez des modules avec le même temps de conversion TWA.
- Plus les retards paramétrés pour les entrées sont faibles pour les modules d'entrée TOR HIGH FEATURE, plus les temps d'équidistance possibles sont courts.

Astuce : Paramétrez si possible un retard à l'entrée de 0,1 ms pour les modules d'entrées TOR HIGH FEATURE.

- Pour les modules qui supportent la synchronisation d'horloge, il faut tenir compte du temps de traitement des modules.
- Le temps d'équidistance minimal possible dépend du nombre de modules enfichés dans l'ET 200S.

Astuce : Utilisez si possible des modules d'entrées TOR HIGH FEATURE à 4 voies afin de diminuer le nombre de modules.

Vous pouvez également atteindre des temps d'équidistance plus courts en répartissant les modules d'un ET 200S (possédant un nombre élevé de modules) sur deux stations ET 200S.

- Le temps d'équidistance diminue si vous élevez la vitesse de transmission.

Astuce : Paramétrez la vitesse de transmission la plus élevée possible.

- A partir du module d'interface IM 151-1 HIGH FEATURE (6ES7 151-1BA02-0AB0) :
L'ordre d'enfichage correct des modules de périphérie permet d'obtenir une optimisation des temporisations pour un cycle de bus équidistant :
 - enfichez les modules de sortie possédant le temps d'exécution le plus long à gauche dans l'ET 200S ;
 - enfichez les modules d'entrée possédant le temps d'exécution le plus long à droite dans l'ET 200S.

Pour connaître les temps d'exécution (= TWE ou TWA), reportez-vous aux caractéristiques techniques de chaque module.

Utilisation des modules d'entrées analogiques

Dans une configuration à synchronisme d'horloge, nous vous recommandons d'utiliser toujours les modules High-Feature (HF) au lieu des anciens modules High-Speed (HS) comme modules d'entrée analogiques. Vous obtiendrez des temps de réaction plus courts avec les modules High-Feature.

Modules High Feature :

- 2AI 2/4WIRE HF : 6ES7 134-4MB02-0AB0
- 2AI U HF : 6ES7 134-4LB02-0AB0

Si vous utilisez pourtant les modules High-Speed tout en exploitant l'IM151-1 avec synchronisme d'horloge, il faut alors activer le "mode de synchronisme d'horloge" dans STEP7 pour les modules ci-après. C'est la seule façon de garantir un fonctionnement sûr de ces modules avec les temps de cycle plus courts de l'IM151-1 (6ES7151-1BA02-0AB0) pouvant être atteints.

Modules High Speed :

- 2AI U HS : 6ES7 134-4FB51-0AB0
- 2AI I 2WIRE HS : 6ES7 134-4GB51-0AB0
- 2AI I 4WIRE HS : 6ES7 134-4GB61-0AB0

Informations complémentaires

Vous trouverez des informations supplémentaires sur le synchronisme d'horloge dans l'aide en ligne de *STEP 7* et dans le manuel *Isochrone Mode (Synchronisme d'horloge)*.

Ti et To se chevauchant avec l'IM151-1 HIGH FEATURE (à partir de 6ES7151-1BA02-0AB0)

Le chevauchement de Ti et To permet de raccourcir le temps de réaction du système, c'est-à-dire que le temps s'écoulant depuis l'apparition et l'acquisition d'un événement en passant par son traitement et jusqu'à la sortie d'une réaction aux sorties devient plus court.

Cette fonction n'est possible qu'avec les modules d'interface IM151-1 HIGH FEATURE (à partir de 6ES7151-1BA02-0AB0).

Conditions pour une cadence d'équidistance $\geq 0,5$ ms

Les conditions suivantes doivent être remplies :

- module d'interface IM151-1 HIGH FEATURE (à partir de 6ES7151-1BA02-0AB0)
- à partir de *STEP 7 V5.4 SP1*

2.2 Paramétrage du synchronisme d'horloge sur PROFIBUS DP

Marche à suivre

1. Paramétrage sur la CPU :

"Propriétés de l'objet" de la CPU > onglet "Alarmes de synchronisme d'horloge"

- Activer l'alarme de synchronisme d'horloge de la CPU
- Choisir le réseau maître DP utilisé
- Choisir la mémoire-image partielle souhaitée

Mémoire	Alarmes	Alarmes horaires	Alarmes cyclique	Diagnostic/Horloge	Protection
Généralités	Démarrage	Mise en route	Alarmes de synchron. d'horloge	Rémanence	
OB 61:	Priorité 25	No réseau maître DP 1 ▼	Mémoire(s) image partielle(s) (p. ex. : 1.4) 1	Retard 3.000 ms Par défaut	

Figure 2-1 Boîte de dialogue Alarmes de synchronisme d'horloge

2. Paramétrage sur le réseau maître DP :

"Propriétés de l'objet" du maître DP > onglet "Général" > bouton "Propriétés" > onglet "Paramètres" > bouton "Propriétés" > onglet "Paramètres réseau" > bouton "Options"

- Activer l'équidistance sur le réseau maître DP
- Paramétrer la longueur du cycle DP équidistant (maxi 32 ms)
- Activer "Mêmes temps Ti et To pour tous les esclaves" (provoque une synchronisation des données d'E/S des divers esclaves DP)
- Les temps Ti et To peuvent être paramétrés séparément. Recommandation : Appliquez les paramètres standard de Ti et To.

Équidistance Partenaire de réseau Câbles **Options**

☒ Activer le cycle de bus équidistant

Optimiser le cycle DP (et Ti, To, le cas échéant) :

Nombre de PG/OP/TD' etc. sur PROFIBUS

Configuré : Total :

Cycle DP équidistant : ms Intervalle : ms

(mini = 6.000 ms ; maxi = 32.000 ms)

Synchronisation des esclaves

☒ Mêmes temps Ti et To pour tous les esclaves
(si ce n'est pas le cas, le sélectionner dans les propriétés des esclaves)

Temps Ti (lect. val. processus) : ms Intervalle : ms

(mini = 3.4375 ms ; maxi = 3.5625 ms)

Temps To (sortie val. processus) : ms Intervalle : ms

(mini = 0.8125 ms ; maxi = 3.5625 ms)

Figure 2-2 Boîte de dialogue Options

Remarque

Le bouton "Nouveau calcul" vous permet de faire recalculer par STEP 7 une valeur pour le cycle DP équidistant qui tienne compte de la configuration actuelle de PROFIBUS DP. Cette valeur s'inscrit ensuite automatiquement dans les champs "Cycle DP équidistant", "Temps Ti (...)" et "Temps To (...)".

3. Paramétrage sur l'esclave DP :

"Propriétés de l'objet" de l'esclave DP > onglet "Synchronisme d'horloge"

- Activer "Synchronisation de l'esclave DP sur un cycle DP équidistant".
- Entrer temps Ti et To (si le paramètre "Temps Ti et To égaux pour tous les esclaves DP" n'a pas été sélectionné). Recommandation : Appliquez les paramètres standard de Ti et To.
- Sélectionner les modules électroniques à synchroniser et dans l'onglet "Adresses", les affecter à la mémoire-image partielle définie dans la CPU. Pour plus d'informations, veuillez vous référer à la description fonctionnelle *Isochrone Mode (Synchronisme d'horloge)*.

Propriétés - esclave DP

Généralités Paramètres esclaves Synchronisation d'horloge

☒ Sync. l'esclave DP sur le cycle DP équidistant (Ti / To identique pour tous les esclaves)

Temps Ti (lecture valeurs d. process.): 3.5000 ms (mini = 4,2500 ms ; maxi = 4,2500 ms) Intervalle: ms

Temps To (sortie valeurs processus): 3.5000 ms (mini = 1 0000 ms ; maxi = 1 000 ms) Intervalle: ms

Cycle DP équidistant: 8.000 ms (mini = 6.072 ms ; maxi = 32.000 ms)

Figure 2-3 Boîte de dialogue Propriétés de l'esclave DP

Remarque

Si vous cliquez sur "Synchronisation d'horloge" dans le menu "Editer", vous obtenez une vue d'ensemble de la configuration pour les modules synchrones.

4. Création du programme utilisateur :

- Création de l'OB 61.
- Au début de l'OB 61, il faut appeler la SFC 126 pour actualiser la mémoire image partielle des entrées.
- A la fin de l'OB 61, il faut appeler la SFC 127 pour actualiser la mémoire image partielle des sorties.
- Utiliser comme mémoire image partielle celle qui a été paramétrée dans la CPU (onglet "Alarmes de synchronisme d'horloge").

Paramétrage de Ti et To se chevauchant avec l'IM151-1 HIGH FEATURE (à partir de 6ES7151-1BA02-0AB0)

Avec l'IM 151-1 HIGH FEATURE, vous pouvez aussi paramétrer que Ti et To se chevauchent en cas de synchronisme d'horloge.

Paramétrage avec STEP 7 :

Le paramétrage s'effectue comme indiqué ci-dessus, vous pouvez en outre paramétrer le chevauchement de Ti et To.

Il y a chevauchement de Ti et To si $Ti + To > Tdp$. *STEP 7* vérifie la cohérence des valeurs saisies.

Informations complémentaires

Pour plus d'informations sur le synchronisme d'horloge, veuillez vous référer à l'aide en ligne de *STEP 7* et à la description fonctionnelle *Isochrone Mode (Synchronisme d'horloge)*.

La description fonctionnelle est disponible sur l'Internet sous :

<http://support.automation.siemens.com>

Recherchez-y l'article portant le numéro 15218045.

2.3 Correction d'erreurs pour le synchronisme d'horloge sur PROFIBUS DP

Événement	Cause	Solution
Défaillance de station de l'ET 200S.	Synchronisme d'horloge défectueux (à partir de 25 pertes ou violations de cadence).	Vérifiez le paramétrage.
Les temps d'équidistance possibles sont trop longs.	Les retards des entrées des modules d'entrées TOR HIGH FEATURE ne sont pas paramétrés de manière optimale.	Réduisez le retard des entrées des modules d'entrées TOR HIGH FEATURE.
Pas d'acquisition/de transmission du signal en synchronisme d'horloge.	Une mémoire image partielle incorrecte est utilisée. RET_VAL négatif pour les SFC 126/127	Vérifiez que la même mémoire image partielle a été utilisée dans le programme utilisateur OB 61 (ou jusqu'à l'OB 64) à l'appel des SFC 126/127 et dans la configuration pour le maître DP/esclave DP.

Traitement des options sur le PROFIBUS DP

3.1 Principe de base pour le traitement des options sur PROFIBUS DP

Principe

Le traitement des options vous permet de préparer l'ET 200S à de futures extensions (options). Traiter les options signifie que vous allez maintenant monter, câbler, configurer et programmer l'ET 200S à son niveau d'extension maximum.

Vous avez le choix entre deux variantes selon vos exigences :

- Traitement des options *avec* des modules RESERVE
- Traitement des options *sans* modules RESERVE

Ces deux variantes s'excluent l'une l'autre.

Traitement des options *avec* des modules RESERVE

Les modules électroniques optionnels sont remplacés par des modules RESERVE à prix avantageux que vous échangerez plus tard tout simplement contre les modules électroniques prévus.

L'ET 200S peut donc être entièrement précâblé ("câblage initial") car le module RESERVE n'a pas de liaison avec les bornes du module terminal et donc avec le process.

Il n'est pas nécessaire de placer les modules RESERVE pour extensions futures à l'extrémité droite de la station. Dans ce cas, un montage et un câblage préparatoires sont possibles, mais non obligatoires.

Traitement des options *sans* modules RESERVE

Cette variante ne requiert pas l'utilisation de modules RESERVE. Les modules sont placés l'un à côté de l'autre sans intervalle. Il n'est pas nécessaire d'effectuer un montage et un câblage pour les modules électroniques optionnels.

Remarque

Dans votre montage, repérez les modules avec les numéros d'emplacement provenant de votre configuration.

3.2 Traitement des options avec des modules RESERVE

3.2.1 Fonctionnement du traitement des options avec des modules RESERVE

Principe

En cas de traitement des options avec des modules de RESERVE, la configuration des emplacements 2 à 63 de l'ET 200S est contrôlée. Quand un emplacement est autorisé pour le traitement des options, le module de RESERVE (option) peut s'y trouver au lieu du module électronique configuré sans qu'un diagnostic soit signalé. Quand un emplacement n'est pas autorisé, seul le module électronique configuré peut s'y trouver. Pour tout autre module, un diagnostic est signalé. Via les interfaces de commande et de retour de la mémoire image des entrées (MIE) et des sorties (MIS), vous pouvez commander (emplacements 2 à 63) et surveiller (emplacements 1 à 63) en plus la configuration des emplacements.

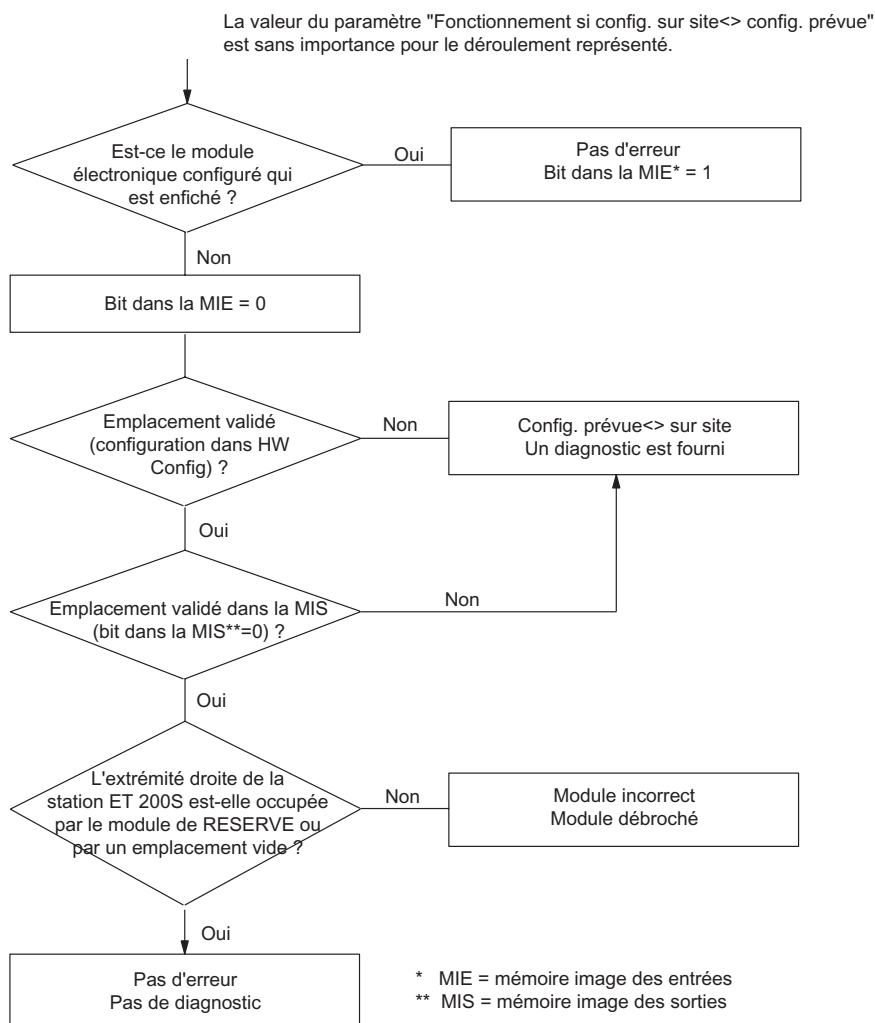


Figure 3-1 Traitement des options avec des modules RESERVE

3.2.2 Conditions du traitement des options avec des modules RESERVE

Conditions

Pour traiter les options avec des modules RESERVE, vous avez besoin de :

- module d'interface IM151-1 STANDARD (à partir de 6ES7151-1AA03-0AB0), IM151-1 FO STANDARD (à partir de 6ES7151-1AB02-0AB0) ou IM 151-1 HIGH FEATURE (à partir de 6ES7151-1BA01-0AB0)
- module d'alimentation PM E-DC24..48V (à partir de 6ES7138-4CB50-0AB0) ou PM E-DC24..48V/AC24..230V (à partir de 6ES7138-4CB10-0AB0)

Remarque

L'un de ces modules d'alimentation doit se trouver une fois au moins dans le montage avec l'un des modules d'interface mentionnés ci-dessus.

- Modules de RESERVE en remplacement des futurs modules électroniques
- Le fichier GSD précisé dans le tableau suivant, pour la configuration

	Mode DPV0		Mode DPV0/DPV1	Mode DPV0/DPV1
	SI02806A.GSx	SI02806B.GSx	SI03806A.GSx	SI0280E0.GSx
	à partir de 07/2003 (à partir de V1.0)			à partir de 08/2005 (à partir de V2.0)
6ES7151-1AA03-0AB0	X	–	–	–
6ES7151-1AB02-0AB0	–	X	–	–
6ES7151-1AA04-0AB0	X	–	X	–
6ES7151-1BA01-0AB0	–	–	–	X

Remarque

Dans *STEP 7*, vous n'avez pas besoin de fichier GSD pour le traitement des options avec :

- IM151-1 STANDARD / FO
 - à partir de STEP 7 V5.3, SP 2 et
 - la dernière mise à jour matérielle pour les modules d'interface et d'alimentation. Dans HW Config, vous intégrez la mise à jour matérielle au moyen de la commande de menu "Outils > Installer les mises à jour matérielles". Vous pouvez télécharger les mises à jour matérielles depuis Internet dans le Support Client.
- IM151-1 HIGH FEATURE
 - à partir de STEP 7 V5.3, SP 3 et

La description du traitement des options se trouve dans l'aide en ligne de STEP 7.

Remarque

Lorsque la configuration sur site d'une station ET 200S ne correspond pas à la configuration prévue, un diagnostic signale si, lors du traitement des options, la vérification n'est pas validée pour les emplacements concernés.

3.2.3 Exemple d'utilisation de modules RESERVE

Variantes de configuration

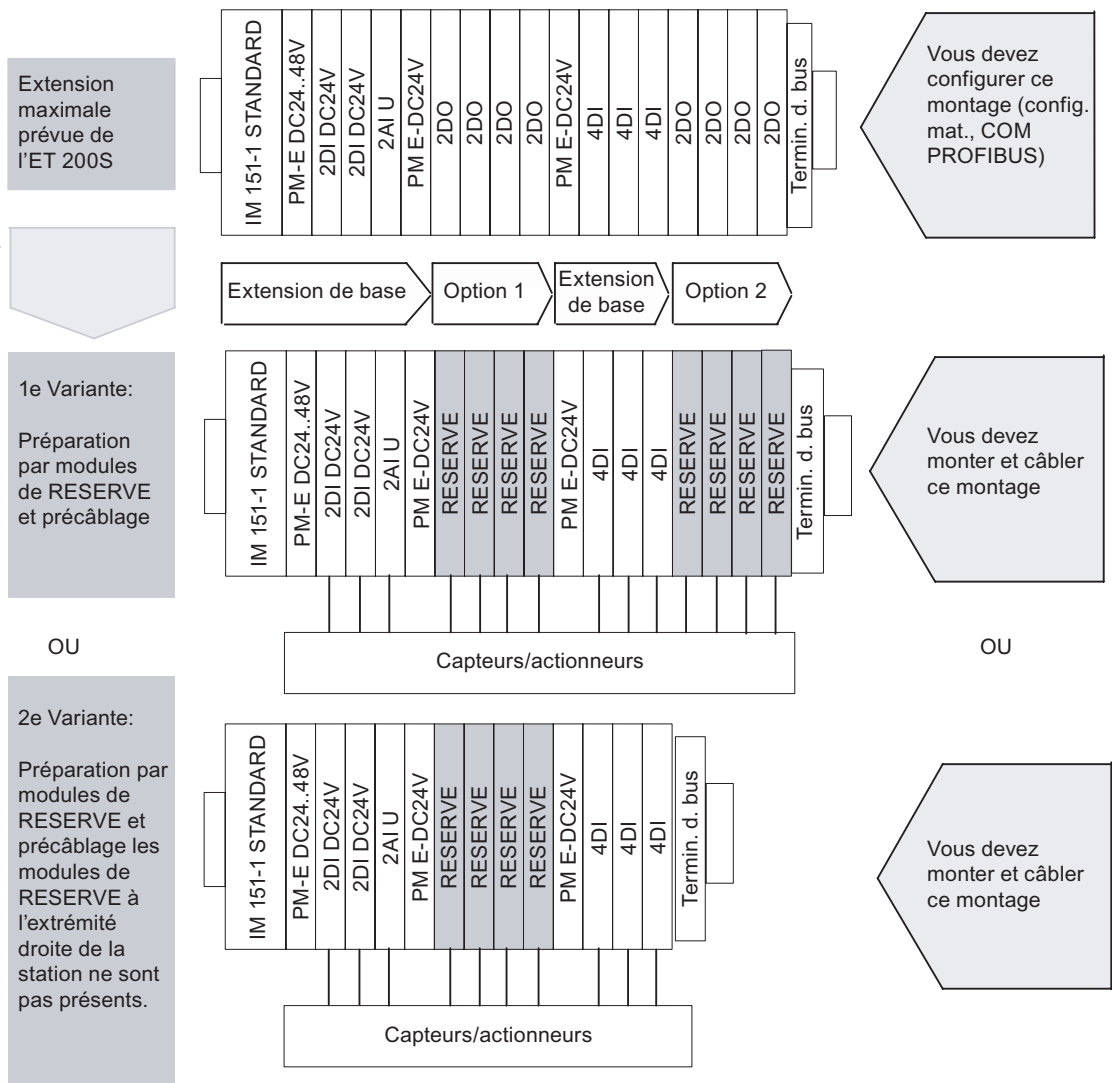


Figure 3-2 Exemple d'utilisation avec des modules RESERVE

3.2.4 Paramétrage du traitement des options avec des modules RESERVE

Introduction

Dans *STEP 7* ou *COM PROFIBUS*, vous paramétrez sur les emplacements des modules RESERVE (ou sur les extensions à l'extrémité droite de la station), les modules électroniques souhaités pour des applications futures, p. ex. 4DI HF :

- Tirer le module électronique dans le tableau de configuration
- Sélectionner les paramètres

Marche à suivre

1. Amenez dans le tableau de configuration un module d'alimentation PM E-DC24..48V ou PM E-DC24..48V/AC24..230V avec l'une des entrées suivantes :
 - ...O (traitement des options) ou
 - ...SO (octet d'état + traitement des options)

Remarque

L'entrée du module d'alimentation se terminant par ...O ou ...SO ne doit être présente qu'**une fois** dans la configuration de l'ET 200S !

2. Paramétrez le module d'interface de la manière suivante :

Module d'interface	Paramètre	Valeur	Description
IM151-1 STANDARD ou IM151-1 FO STANDARD ou IM151-1 HIGH FEATRUE	Traitement des options, généralités	valider	Le traitement des options se trouve activé pour tout l'ET 200S.
	Traitement des options : Emplacements 2 à 63	valider (tous les emplacements sur lesquels l'enfichage de modules RESERVE est autorisé)	Sur l'emplacement se trouve un module de RESERVE ou un module électronique configuré. Aucun diagnostic n'est signalé
	Traitement des options : avec / sans modules RESERVE	Avec modules RESERVE	Choisit le traitement des options avec des modules RESERVE

Remarque

Quand le paramètre "Fonctionnement si config. prévue < > config. sur site" est bloqué,

- l'ET 200S ne démarre pas si un module est absent ou si un module erroné est connecté. Le diagnostic "pas de module" ou "module erroné" est signalé.
 - l'ET 200S démarre si le traitement des options a été validé pour l'emplacement d'un module RESERVE enfiché. Aucun diagnostic n'est signalé
-

Valeurs de remplacement

Si vous avez paramétré un module électronique pour le module RESERVE, les valeurs de remplacement suivantes sont indiquées :

- modules d'entrée TOR : 0
- modules d'entrée analogiques 7FFF_H
- module de fonction : 0

3.2.5 Forçage et visualisation des options avec des modules RESERVE

Introduction

L'interface de commande (MIS) et l'interface de retour (MIE) vous permettent de forcer et de visualiser les options au moyen du programme utilisateur.

Recommandation : Avant de travailler avec les extensions optionnelles de l'ET 200S, vérifiez au moyen de l'interface de retour (voir tableau ci-après) que tous les modules électroniques configurés sont enfichés.

Remarque

Les SFC 14/15 permettent des accès cohérents à l'interface de commande et à l'interface de retour.

Principe

L'interface de commande et de retour se trouve dans la mémoire image des entrées et des sorties du module d'alimentation PM E-DC24..48V ou PM-E DC24..48V/AC24..230V. Elle n'est disponible que si vous avez choisi dans le logiciel de configuration pour le module d'alimentation concerné les entrées se terminant par ...O ou ...SO.

Un bit est présent pour chaque emplacement de modules électroniques ou de RESERVE de l'ET 200S :

- Interface de commande : Emplacements 2 à 63
- Interface de retour : Emplacements 1 à 63

	7	6	5	4	3	2	1	0
EB/AB x	7	6	5	4	3	2	1	*
EB/AB x+1	15	14	13	12	11	10	9	8
EB/AB x+2	23	22	21	20	19	18	17	16
EB/AB x+3	31	30	29	28	27	26	25	24
EB/AB x+4	39	38	37	36	35	34	33	32
EB/AB x+5	47	46	45	44	43	42	41	40
EB/AB x+6	55	54	53	52	51	50	49	48
EB/AB x+7	63	62	61	60	59	58	57	56

Figure 3-3 Interface de commande (MIS) et de retour (MIE)

(*) non significatif

Interface de commande MIS (AB x à AB x+7) :

Ces octets (8 octets) vous permettent de commander le comportement de diagnostic des emplacements que vous avez validés dans HW Config pour le traitement des options.

Seuls sont analysés les bits des emplacements que vous avez validés lors du paramétrage du traitement des options ; ils sont signalés par "0".

Tableau 3-1 Interface de commande

Emplacement	Valeur du bit	Réaction
2 à 63	0	Le paramétrage du traitement des options s'applique. Les modules de RESERVE sont autorisés : <ul style="list-style-type: none">• La station est en train d'échanger des données• Aucun diagnostic n'est signalé• La DEL SF du module d'interface est éteinte.
	1	Le paramétrage du traitement des options est annulé. Les modules de RESERVE ne sont pas acceptés à cet emplacement : <ul style="list-style-type: none">• La station est en train d'échanger des données• Le diagnostic "module erroné" est signalé• La LED SF du module d'interface s'allume.

Interface de retour MIE (EB x à EB x+7)

L'interface de retour (8 octets) vous indique quel module se trouve effectivement à l'emplacement concerné.

Tous les emplacements sont signalés. Y compris les emplacements que vous n'avez pas validés pour le traitement des options.

Tableau 3-2 Interface de retour

Emplacement	Valeur du bit	Réaction
0	0	Le traitement des options est inactif
	1	Le traitement des options est actif
1 à 63	0	A cet emplacement se trouvent le module de RESERVE, un module erroné ou un module non connecté.
	1	Le module configuré se trouve à l'emplacement.

3.2.6 Suppression des erreurs en cas de traitement des options avec des modules RESERVE

Elimination des erreurs lors du traitement des options

Tableau 3-3 Elimination des erreurs traitement des options

Evénement	Cause	Solution
L'ET 200S ne démarre pas ; erreur de configuration	Dans la configuration de l'ET 200S, il y a plusieurs entrées de modules d'alimentation se terminant par ...O ou ...SO.	Vérifiez et corrigez la configuration dans HW Config.
	Dans la configuration de l'ET 200S, il n'y a pas d'entrée d'un module d'alimentation se terminant par ...O ou ...SO.	Dans HW Config, utilisez un module d'alimentation se terminant par ...O ou ...SO.

3.2.7 Plage d'adresses pour traitement des options et octet d'état avec modules RESERVE

Plage d'adresses pour traitement des options et octet d'état

Via l'interface de commande (MIS) et l'interface de retour (MIE), vous pouvez commander et surveiller le traitement des options et l'octet d'état du module d'alimentation.

La plage d'adresse de l'interface de commande (MIS) et de l'interface de retour (MIE) dépend de la configuration, donc du choix de l'entrée respective dans le logiciel de configuration.

Le tableau indique l'interface de retour MIE et l'interface de commande MIS pour différentes entrées.

Tableau 3-4 Interface de retour MIE et interface de commande MIS

Avec STEP 7 / HW Config ou COM PROFIBUS ou d'autres logiciels de configuration	Interface de retour (MIE)		Interface de commande MIS	
Entrée normale du module d'alimentation	---		---	
Entrée avec terminaison ...S	Ebx	Octet d'état	---	
Entrée avec terminaison ...O	EBx ... EBx+7	Traitement des options	ABx ... ABx+7	Traitement des options
Entrée avec terminaison ...SO	EBx ... EBx+7	Traitement des options	ABx ... ABx+7	Traitement des options
	EBx+8	Octet d'état	ABx+8	non significatif

Traitement des options dans la MIS / MIE

	7	6	5	4	3	2	1	0
AB/EB x	7	6	5	4	3	2	1	*
AB/EB x+1	15	14	13	12	11	10	9	8
AB/EB x+2	23	22	21	20	19	18	17	16
AB/EB x+3	31	30	29	28	27	26	25	24
AB/EB x+4	39	38	37	36	35	34	33	32
AB/EB x+5	47	46	45	44	43	42	41	40
AB/EB x+6	55	54	53	52	51	50	49	48
AB/EB x+7	63	62	61	60	59	58	57	56

Figure 3-4 Traitement des options dans la MIS / MIE

(*) non significatif

MIS : AB x à AB x+7		
Emplacements 2 à 63 :	0	Le paramétrage du traitement des options s'applique. Les modules de RESERVE sont autorisés : <ul style="list-style-type: none"> • La station est en train d'échanger des données • Aucun diagnostic n'est signalé • La DEL SF du module d'interface est éteinte.
	1	Le paramétrage du traitement des options est annulé. Les modules de RESERVE ne sont pas acceptés à cet emplacement : <ul style="list-style-type: none"> • La station est en train d'échanger des données • Aucun diagnostic n'est signalé • La DEL SF du module d'interface est éteinte.
MIE : EB x à EB x+7		
Emplacements 1 à 63 :	0	A cet emplacement se trouvent le module de RESERVE, un module erroné ou aucun module.
	1	Le module configuré se trouve à l'emplacement.

3.3 Traitement des options sans modules RESERVE

3.3.1 Fonctionnement du traitement des options sans modules RESERVE

Principe

En cas de traitement des options sans modules RESERVE, les données de configuration ne suffisent pas à comparer la configuration prévue à la configuration sur site. Les informations sur les options existantes sont également requises. Elles doivent être envoyées à l'IM151-1 au moyen des données utiles. Pour pouvoir recevoir les données utiles, l'IM151-1 passe d'abord formellement en échange de données cyclique après avoir reçu les données de configuration. Mais aucun accès à la périphérie n'a encore lieu. Les données de sortie sont rejetées, les données d'entrée sont zéro. L'IM151-1 réagit uniquement aux données de sortie que vous devez coupler à un module d'alimentation (-O ou SO). Le contrôle de configuration prévue-sur site est possible uniquement quand ces informations sur les options sont disponibles. Les modules de périphérie ne peuvent être commandés qu'après cela.

Les informations sur les options étant stockées de manière rémanente dans l'IM151-1, cet état intermédiaire n'existe qu'à la première mise en service ou en cas de reconfiguration ou de changement de l'équipement.

Veuillez tenir compte des points suivants :

Important

Il n'est pas permis d'exploiter l'IM151-1 dans ce mode comme subscriber (communication parallèle F) sur le PROFIBUS.

- Les requêtes d'enregistrement adressées à des emplacements optionnels inexistants reçoivent un message d'erreur (80B0) comme réponse.
- Quand l'IM151-1 est exploité sans configuration ou sans CPU (maître DP), il fournit la configuration telle qu'elle existe. Ceci est important pour les outils nécessaires au test de câblage, puisque ce test utilise pour la visualisation et le forçage les numéros d'emplacements réels, à savoir de 1 à n sans intervalle.
- En mode de synchronisme d'horloge, c'est toujours la configuration prévue qui sert au calcul des temps (Ti, To, Tdp).
- Il n'y a pas de restrictions en cas de "compression" de modules TOR. En principe, le module auquel l'adresse d'octet est affectée dans la configuration prévue peut aussi manquer dans le montage.

Remarque

L'adressage des emplacements utilise toujours les numéros configurés (numéros d'emplacement dans les enregistrements et dans les événements tels que diagnostic et alarmes).

3.3.2 Conditions du traitement des options sans modules RESERVE

Conditions

Pour traiter les options sans modules RESERVE, vous avez besoin de :

- module d'interface IM151-1 HIGH FEATURE (à partir de 6ES7151-1BA02-0AB0)
- module d'alimentation PM E-DC24..48V ou PM E-DC24..48V/AC24..230V

L'un de ces modules d'alimentation doit être présent au moins une fois dans la configuration.

- Pour configurer le fichier GSD SI0380E0.GSx à partir de 10/2006.

Remarque

Dans *STEP 7*, vous n'avez pas besoin de fichier GSD pour le traitement des options :

- STEP 7 V5.3 SP 3 avec HSP0102

La description du traitement des options se trouve dans l'aide en ligne de STEP 7.

3.3.3 Exemple d'utilisation sans modules RESERVE

Variantes de configuration

Vous trouverez ci-dessous un exemple illustrant l'utilisation du traitement des options sans modules RESERVE.

Nota : Un "0" dans l'interface de commande signifie que ce numéro d'emplacement est désactivé dans le montage et donc que cet emplacement n'existe pas.

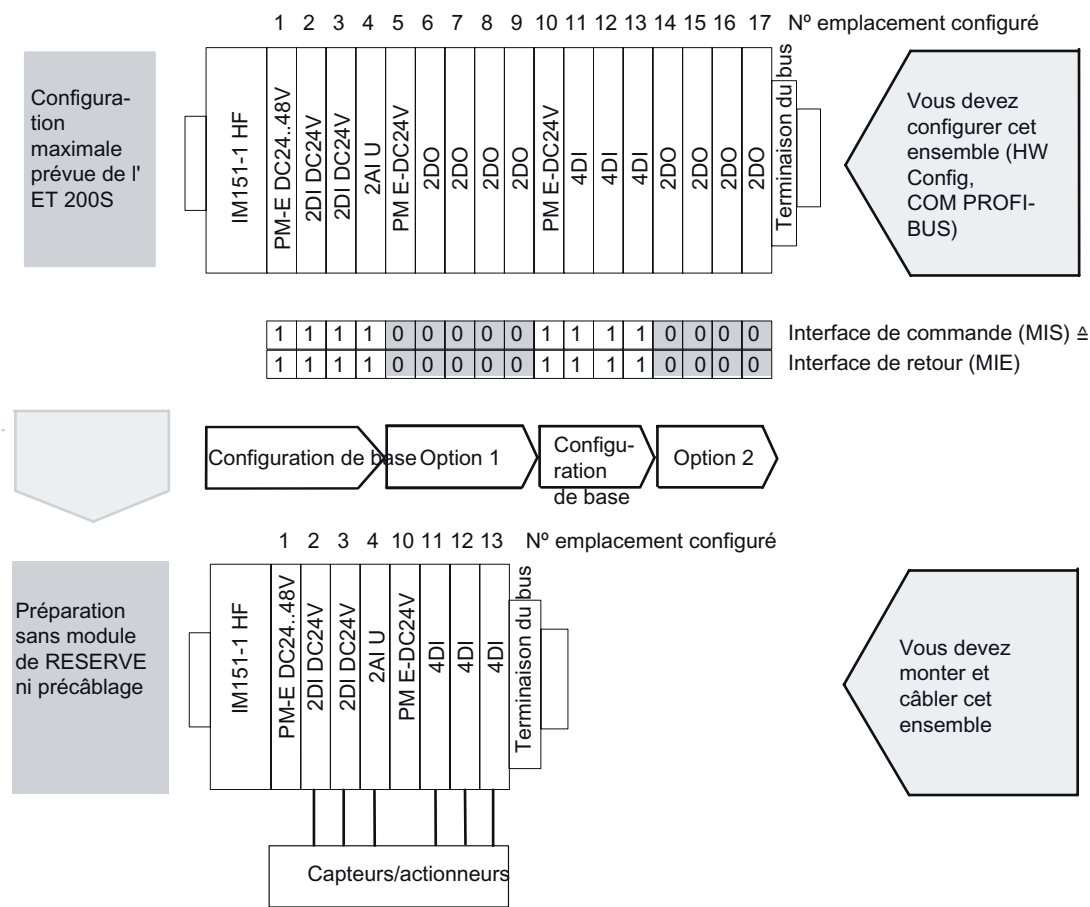


Figure 3-5 Exemple d'utilisation sans modules RESERVE

3.3.4 Traitement des options sans modules RESERVE

Introduction

Pour configurer le traitement des options sans modules RESERVE, procédez comme suit.

Marche à suivre

1. Amenez dans le tableau de configuration un module d'alimentation PM E-DC24..48V ou PM E-DC24..48V/AC24..230V avec l'une des entrées suivantes :
 - ...O (traitement des options) ou
 - ...SO (octet d'état + traitement des options)

Remarque

L'entrée du module d'alimentation se terminant par ...O ou ...SO ne doit être présente qu'**une fois** dans la configuration de l'ET 200S !

2. Paramétrez le module d'interface de la manière suivante :

Module d'interface	Paramètre	Valeur	Description
IM151-1 HIGH FEATTRUE (à partir de 6ES7151-1BA02- 0AB0)	Traitement des options, généralités	valider	Le traitement des options se trouve activé pour tout l'ET 200S.
	Traitement des options : avec / sans modules RESERVE	Sans modules de RESERVE	Choisit le traitement des options sans modules RESERVE

Remarque

Quand le paramètre "Fonctionnement si config. prévue < > config. sur site" est bloqué, l'ET 200S ne démarre pas si un module est absent ou si un module erroné est enfiché. Le diagnostic "pas de module" ou "module erroné" est signalé.

Quand l'IM151-1 ne démarre pas dans cet état, la DEL SF s'allume sur l'IM151-1 et sur le module électronique désactivé de l'ET 200S.

Remarque

En cas de traitement des options sans modules RESERVE, il peut arriver qu'un nombre trop élevé de modules enfichés avec un numéro d'emplacement supérieur à 63 soit signalé du point de vue du module d'interface, à la suite du remplissage incorrect de l'interface de commande. Le télégramme de diagnostic (état du module) ne disposant de place que pour 63 modules, le bit de poids fort est alors mis à 1 dans le "diagnostic sur ID". Ceci a les conséquences suivantes :

- la DEL SF du module d'interface s'allume,
 - le bit 3 de l'octet d'état 1 est à 1 dans le télégramme de diagnostic (diagnostic externe présent),
 - le message d'erreur "Défaillance à l'emplacement 64" s'affiche dans STEP 7.
-

Comportement à la première mise en route

En cas de traitement des options sans modules RESERVE, l'IM151-1 passe toujours en échange de données cyclique lors de la première mise en route. Mais la périphérie d'entrée et de sortie n'est pas activée tant que le module n'a pas fourni d'informations valables sur les options. Vers l'extérieur, aucune erreur n'est détectable dans cet état (la DEL BF ne s'allume pas). Dans cet état, la périphérie d'entrée et de sortie n'est pas active. Évaluez les données de l'interface de retour pour juger de cet état.

Comportement au redémarrage

Les informations en vigueur sur les options sont stockées de manière rémanente dans l'IM151-1. Au redémarrage, l'IM151-1 passe en échange cyclique de données et la périphérie d'entrée et de sortie se trouve immédiatement activée. Si la configuration a changé depuis la dernière mise en route (ex. : module erroné enfiché ou informations sur les options erronées), la périphérie d'entrée et de sortie reste désactivée jusqu'à ce que la configuration sur site concorde de nouveau avec la configuration prévue.

3.3.5 Forçage et visualisation des options sans modules RESERVE

Introduction

L'interface de commande (MIS) et l'interface de retour (MIE) vous permettent de forcer et de visualiser les options au moyen du programme utilisateur.

Recommandation : Avant de travailler avec les extensions optionnelles de l'ET 200S, vérifiez au moyen de l'interface de retour (voir tableau ci-après) que tous les modules électroniques configurés sont enfichés. Le contenu de l'interface de retour doit être identique aux indications de l'interface de commande.

Remarque

Les SFC 14/15 permettent des accès cohérents à l'interface de commande et à l'interface de retour.

Principe

L'interface de commande et de retour se trouve dans la mémoire image des entrées et des sorties du module d'alimentation PM E-DC24..48V ou PM-E DC24..48V/AC24..230V. Elle n'est disponible que si vous avez choisi dans le logiciel de configuration pour le module d'alimentation concerné les entrées se terminant par ...O ou ...SO.

Il y a un bit pour chaque emplacement des modules électroniques de l'ET 200S :

- Interface de commande : emplacements 1 à 63
- Interface de retour : emplacements 1 à 63

	7	6	5	4	3	2	1	0
EB/AB x	7	6	5	4	3	2	1	0
EB/AB x+1	15	14	13	12	11	10	9	8
EB/AB x+2	23	22	21	20	19	18	17	16
EB/AB x+3	31	30	29	28	27	26	25	24
EB/AB x+4	39	38	37	36	35	34	33	32
EB/AB x+5	47	46	45	44	43	42	41	40
EB/AB x+6	55	54	53	52	51	50	49	48
EB/AB x+7	63	62	61	60	59	58	57	56

Figure 3-6 Interface de commande (MIS) et de retour (MIE)

Interface de commande MIS (AB x à AB x+7) :

Vous faites savoir à l'IM151-1 à l'aide de l'interface de commande quels modules sont réellement présents ou quels emplacements ont été omis. L'IM151-1 n'est en mesure d'évaluer la configuration que lorsqu'il a reçu cette information.

Tableau 3-5 Interface de commande

Emplacement	Valeur du bit	Réaction
0	0	Le contenu du signal est sans importance
	1	Le signal est valable
1 à 63	0	Cet emplacement n'est pas présent dans la configuration sur site
	1	Cet emplacement est présent dans la configuration sur site

Interface de retour MIE (EB x à EB x+7)

L'interface de retour (8 octets) vous indique quel module se trouve effectivement à l'emplacement concerné.

Tableau 3-6 Interface de retour

Emplacement	Valeur du bit	Réaction
0	0	Le traitement des options est inactif
	1	Le traitement des options est actif
1 à 63	0	Cet emplacement appartient à une option non existante ou l'état du module n'est pas correct
	1	Cet emplacement est présent et en état de marche

La configuration est correcte quand le résultat fourni par l'interface de retour est identique aux indications de l'interface de commande.

Marche à suivre

Pour commencer le contrôle des options, mettez le bit 0 à 1 dans le premier octet (AB x).

Procédez comme suit pour garantir la cohérence des 8 octets :

- écrivez le premier octet (AB x) en dernier (en cas d'accès directs avec T PAB)

ou

- écrivez les informations complètes de l'interface de commande d'abord dans le premier octet (AB x) avec bit 0 = 0, puis mettez le bit 0 à 1 dans cet octet dans le cycle suivant de l'OB1.

Une autre solution consiste à utiliser la SFC15 pour transfert cohérent.

Remarque

Pour n'importe quelle modification dans les 8 octets de l'interface de commande, ces informations sont mémorisées et utilisées, même si les bits modifiés ne sont pas significatifs (bits en dehors de la configuration prévue).

Index

I

Interface de commande, 3-7, 3-16
Interface de retour, 3-7, 3-16

M

MIE, 3-7, 3-16
MIS, 3-7, 3-16
Modules de RESERVE
 Utilisation de, 3-4

S

Synchronisme d'horloge

Chevauchement de Ti et To, 2-4
Conditions, 2-4
Paramétrer, 2-4
Paramétrer Ti et To se chevauchant, 2-7

T

Traitement des options, 3-1
 Conditions, 3-3, 3-11
 Mode de fonctionnement, 3-2
 paramétrage, 3-5, 3-13
 Propriétés, 3-1

