

Distribution d'énergie basse tension et technique d'installation électronique

Modules de communication et d'extension

Modules - PAC PROFIBUS DP, SWITCHED ETHERNET PROFINET

Manuel

<u>Introduction</u>	1
<u>Consignes de sécurité</u>	2
<u>Description</u>	3
<u>Montage</u>	4
<u>Paramétrage/adressage</u>	5
<u>Configuration</u>	6
<u>Maintenance et élimination</u>	7
<u>Messages d'alarme, d'erreur et système</u>	8
<u>Caractéristiques techniques</u>	9
<u>Plans d'encombrement</u>	10
<u>Annexe</u>	A
<u>Directives CSDE</u>	B
<u>Liste des abréviations</u>	C

Mentions légales

Signalétique d'avertissement

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

 DANGER
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées entraîne la mort ou des blessures graves.
 ATTENTION
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner la mort ou des blessures graves.
 PRUDENCE
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'appareil/le système décrit dans cette documentation ne doit être manipulé que par du **personnel qualifié** pour chaque tâche spécifique. La documentation relative à cette tâche doit être observée, en particulier les consignes de sécurité et avertissements. Les personnes qualifiées sont, en raison de leur formation et de leur expérience, en mesure de reconnaître les risques liés au maniement de ce produit / système et de les éviter.

Utilisation des produits Siemens conforme à leur destination

Tenez compte des points suivants:

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

Marques de fabrique

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

Exclusion de responsabilité

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

Sommaire

1	Introduction.....	11
1.1	Objet du présent document.....	11
1.2	Aides d'accès	11
1.3	Fourniture.....	12
1.3.1	Fourniture du module d'extension PAC PROFIBUS DP.....	12
1.3.2	Fourniture du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET	12
1.4	Assistance technique	12
1.5	Autres documents	13
2	Consignes de sécurité	15
2.1	Consignes de sécurité	15
3	Description.....	17
3.1	Domaine d'application.....	17
3.2	Caractéristiques du module d'extension PAC PROFIBUS DP	19
3.3	Caractéristiques du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET	20
3.4	Constitution	21
3.5	Fonctions PROFIBUS	22
3.5.1	Fonctions supportées, avec restriction	22
3.5.2	Fonctions non supportées.....	23
4	Montage.....	25
4.1	Procédure de montage et de mise en service	25
4.2	Déballage	26
4.3	Montage et raccordement	27
4.4	Dispositions avant la mise service	31
5	Paramétrage/adressage	33
5.1	Grandeurs de mesure	33
5.2	Trafic cyclique de données	34
5.2.1	Trafic cyclique de données sur PROFIBUS DP.....	34
5.2.2	Trafic cyclique de données sur PROFINET IO	35
5.2.3	Type de base 1	36
5.2.4	Type de base 2	38
5.2.5	Type de base 3	38
5.2.6	Sélection libre des valeurs de mesure	40
5.2.7	Entrées et sorties TOR du SENTRON PAC4200	41
5.2.8	Information d'état dans le canal cyclique	42
5.2.9	Octets de commande	44

5.3	Trafic acyclique de données sur PROFIBUS DP	46
5.3.1	Introduction	46
5.3.2	Contenu des enregistrements DPV1	46
5.3.3	Diagnostic du système DS1	48
5.3.4	Type de base 1 et type de base 2 DS51	50
5.3.5	Etat des signaux de sortie DS68	50
5.3.6	Etat des signaux d'entrée DS69	51
5.3.7	Valeurs de courant minimales et maximales DS72	51
5.3.8	Valeurs de tension minimales et maximales DS73	52
5.3.9	Valeurs de puissance minimales et maximales DS74	53
5.3.10	Fréquence de réseau minimale et maximale et valeurs THD DS76	54
5.3.11	Etat et diagnostic DS92	55
5.3.12	Commandes DS93	55
5.3.13	Valeurs de courant, de tension et de puissance DS94	56
5.3.14	Compteur d'heures de fonctionnement et compteur universel DS95	58
5.3.15	Réglages pour le SENTRON PAC DS131	58
5.3.16	Réglages des valeurs limites DS132	60
5.3.17	Courant DS202	61
5.3.18	Tension DS203	62
5.3.19	Puissance DS204	63
5.3.20	Compteur d'énergie DS205	64
5.3.21	Valeurs moyennes de puissance sur une période d'intégration DS206	65
5.3.22	Identification d'appareil I&M DS255	65
5.3.23	Schéma d'adressage	67
5.4	Lecture et écriture d'un enregistrement avec SIMATIC S7	68
5.5	Lecture et écriture d'un enregistrement avec d'autres maîtres PROFIBUS DP	69
5.6	Lecture d'une séquence de protocole pour enregistrement et écriture d'enregistrement	69
5.7	Lecture des enregistrements DS51 et DS205	72
5.8	Formats de données	74
5.8.1	Compteur d'énergie	74
5.8.2	Limites	75
5.8.3	Etat des entrées TOR et état des sorties TOR	76
5.9	Trafic acyclique de données sur PROFINET	77
5.9.1	Identification d'appareil I&M	77
6	Configuration	81
6.1	Préréglages	81
6.2	Scénarios de configuration	81
6.3	Modification de l'adresse du module d'extension PAC PROFIBUS DP	83
6.4	Configuration avec le fichier GSD /GSDML	83
6.5	Informations et réglages pour le module d'extension PAC PROFIBUS DP sur le multimètre SENTRON PAC	91
6.6	Informations et réglages pour le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET sur le multimètre SENTRON PAC	92

7	Maintenance et élimination	95
7.1	Nettoyage.....	95
7.2	Réparation.....	95
7.3	Élimination.....	96
7.4	Mise à jour du firmware.....	96
8	Messages d'alarme, d'erreur et système	99
8.1	Alarmes de processus	99
8.2	Concept de diagnostic	100
8.2.1	Alarme de diagnostic	100
8.2.2	Structure de l'état de l'appareil.....	102
8.2.3	Structure du diagnostic de l'appareil.....	104
8.2.4	Messages de diagnostic de l'appareil	106
8.3	LED de diagnostic.....	108
9	Caractéristiques techniques.....	111
9.1	Normes.....	111
9.2	Caractéristiques techniques du module d'extension PAC PROFIBUS DP	112
9.3	Caractéristiques techniques du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET	113
9.4	Interface de communication du module d'extension PAC PROFIBUS DP.....	115
9.5	Interface de communication du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET	116
9.6	Marquages	117
10	Plans d'encombrement	119
10.1	Plans d'encombrement	119
A	Annexe	121
A.1	Assistance de A à Z	121
B	Directives CSDE.....	123
B.1	Composants sensibles aux décharges électrostatiques (CSDE)	123
C	Liste des abréviations	125
C.1	Abréviations	125
	Glossaire	127
	Index.....	131

Tableaux

Tableau 5- 1	Structure du type de base 1	36
Tableau 5- 2	Le type de base 2 transmet les données d'entrée suivantes.....	38
Tableau 5- 3	Longueur du type de base 3	38
Tableau 5- 4	Le type de base 3 transmet les données d'entrée suivantes :	38

Tableau 5- 5	Schéma : Etat des entrées et état des sorties TOR du multimètre SENTRON PAC	42
Tableau 5- 6	Structure des 4 octets de l'information d'état - diagnostic statique.....	43
Tableau 5- 7	Structure des octets de commande	45
Tableau 5- 8	Enregistrements des appareils SENTRON PAC adressés via le numéro d'emplacement 1	47
Tableau 5- 9	Enregistrements DPV1 du module d'extension PAC PROFIBUS DP	47
Tableau 5- 10	Structure de l'enregistrement DS1 - uniquement accès en lecture	48
Tableau 5- 11	Structure de l'enregistrement DS51 - uniquement accès en lecture	50
Tableau 5- 12	Structure de l'enregistrement DS68 - accès en lecture et en écriture	50
Tableau 5- 13	Structure de l'enregistrement DS69 - uniquement accès en lecture	51
Tableau 5- 14	Structure de l'enregistrement DS72 - uniquement accès en lecture	51
Tableau 5- 15	Structure de l'enregistrement DS73 - uniquement accès en lecture	52
Tableau 5- 16	Structure de l'enregistrement DS74 - uniquement accès en lecture	53
Tableau 5- 17	Structure de l'enregistrement DS76 - uniquement accès en lecture	54
Tableau 5- 18	Structure de l'enregistrement DS92 - uniquement accès en lecture	55
Tableau 5- 19	Structure de l'enregistrement DS93 - uniquement accès en écriture	55
Tableau 5- 20	Structure de l'enregistrement DS94 - uniquement accès en lecture	56
Tableau 5- 21	Structure de l'enregistrement DS95 - accès en lecture et en écriture	58
Tableau 5- 22	Structure de l'enregistrement DS131 - accès en lecture et en écriture	58
Tableau 5- 23	Structure de l'enregistrement DS132 - accès en lecture et en écriture	60
Tableau 5- 24	Structure de l'enregistrement DS202 - uniquement accès en lecture	61
Tableau 5- 25	Structure de l'enregistrement DS203 - uniquement accès en lecture	62
Tableau 5- 26	Structure de l'enregistrement DS204 - uniquement accès en lecture	63
Tableau 5- 27	Structure de l'enregistrement DS205 - accès en lecture et en écriture	64
Tableau 5- 28	Structure de l'enregistrement DS206 - uniquement accès en lecture	65
Tableau 5- 29	Structure de l'enregistrement DS255 - données IM0 uniquement accès en lecture	66
Tableau 5- 30	Structure de l'enregistrement DS255, données IM1 - accès en lecture et en écriture	66
Tableau 5- 31	Structure de l'enregistrement DS255, données IM2 - accès en lecture et en écriture	67
Tableau 5- 32	Structure de l'enregistrement DS255, données IM3 - accès en lecture et en écriture	67
Tableau 5- 33	Structure de l'enregistrement DS255, données IM4 - accès en lecture et en écriture	67
Tableau 5- 34	Signification des plus importants numéros de fonctions.....	71
Tableau 5- 35	Causes de l'envoi du code d'erreur 1.....	71
Tableau 5- 36	Compteurs d'énergie disponibles au format Float	74
Tableau 5- 37	Limites disponibles.....	75
Tableau 5- 38	Schéma : Etats des entrées et sorties du multimètre SENTRON PAC	76
Tableau 5- 39	Structure de l'enregistrement 0xaff0, données IM0 uniquement accès en lecture.....	77
Tableau 5- 40	Structure de l'enregistrement 0xaff1, données IM1 - accès en lecture et en écriture	78

Tableau 5- 41	Structure de l'enregistrement 0xaff2, données IM2 - accès en lecture et en écriture	78
Tableau 5- 42	Structure de l'enregistrement 0xaff3, données IM3 - accès en lecture et en écriture	78
Tableau 5- 43	Structure de l'enregistrement 0xaff4, données IM4 - accès en lecture et en écriture	79
Tableau 6- 1	Réglages usine	81
Tableau 6- 2	Réglages d'usine.....	81
Tableau 6- 3	Composition du nom du fichier	84
Tableau 6- 4	Composition du nom du fichier	84
Tableau 6- 5	Terminaisons du fichier GSD	85
Tableau 6- 6	Nom du fichier GSD, par ex.	85
Tableau 6- 7	Exemple de marche à suivre	86
Tableau 6- 8	Etat de la communication et signification.....	92
Tableau 6- 9	Etat de la communication et signification.....	93
Tableau 8- 1	Structure du diagnostic spécifique à l'appareil	99
Tableau 8- 2	Structure des alarmes de diagnostic du multimètre SENTRON PAC - diagnostic d'esclave....	100
Tableau 8- 3	Structure des alarmes de diagnostic du multimètre SENTRON PAC - diagnostic spécifique à l'appareil.....	101
Tableau 8- 4	Structure de l'alarme de diagnostic du multimètre SENTRON PAC - messages d'alarme	101
Tableau 8- 5	Structure du spécificateur d'état et du spécificateur d'alarme	101
Tableau 8- 6	Structure de l'état 1 dans l'octet 0.....	102
Tableau 8- 7	Structure de l'état 2 dans l'octet 1.....	103
Tableau 8- 8	Structure de l'état 3 dans l'octet 2.....	104
Tableau 8- 9	Données de diagnostic de l'appareil Oui / Non : structure du diagnostic de l'appareil dans l'octet 10.....	104
Tableau 8- 10	Perturbations de la communication : structure du diagnostic de l'appareil dans l'octet 11 et du message d'alarme dans l'octet 18	105
Tableau 8- 11	Dépassement des valeurs limites : structure du diagnostic de l'appareil dans l'octet 12 et du message d'alarme dans l'octet 19.....	105
Tableau 8- 12	Valeurs invalides et réglages invalides : structure du diagnostic de l'appareil dans l'octet 13 et du message d'alarme dans l'octet 20	105
Tableau 8- 13	Alarmes de diagnostic de l'appareil implémentées.....	106
Tableau 8- 14	LED de signalisation d'état et de défaut	108
Tableau 9- 1	L'appareil satisfait aux normes suivantes (actuellement uniquement disponibles en anglais).....	111
Tableau 9- 2	Caractéristiques mécaniques du module d'extension PAC PROFIBUS DP	112
Tableau 9- 3	Caractéristiques électriques du module d'extension PAC PROFIBUS DP	112
Tableau 9- 4	Conditions ambiantes et d'environnement.....	113

Tableau 9- 5	Caractéristiques mécaniques.....	113
Tableau 9- 6	Caractéristiques électriques.....	114
Tableau 9- 7	Conditions ambiantes et d'environnement.....	114
Tableau 9- 8	Caractéristiques techniques de l'interface de communication.....	115
Tableau 9- 9	Brochage du port PROFIBUS DP.....	115
Tableau 9- 10	Caractéristiques techniques de l'interface de communication.....	116
Tableau A- 1	Information produit.....	121
Tableau A- 2	Information produit / sélection produit et système.....	121
Tableau A- 3	Sélection produit et système.....	121
Tableau A- 4	Documentation produit.....	122
Tableau A- 5	Formation produit.....	122
Tableau C- 1	Signification des abréviations.....	125

Figures

Figure 3-1	Représentation schématique du côté et de la face avant du module d'extension PAC PROFIBUS DP.....	21
Figure 3-2	Représentation schématique de la face latérale et avant du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET.....	22
Figure 4-1	Montage du module d'extension PAC PROFIBUS DP.....	29
Figure 4-2	Montage du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET.....	30
Figure 5-1	Paramétrage du module d'extension PAC PROFIBUS DP - exemple 1 : insertion du type de base 1 à l'emplacement 1.....	37
Figure 5-2	Configuration du module d'extension PAC PROFIBUS DP - exemple 2 : Insertion de valeurs de mesure.....	40
Figure 5-3	Configurez les entrées et sorties TOR du SENTRON PAC4200 via PROFIBUS DP.....	41
Figure 5-4	Multimètre : conception modulaire.....	68
Figure 5-5	Format de télégramme DPV1 de demande en lecture.....	69
Figure 5-6	Format de télégramme DPV1 de réponse en lecture.....	70
Figure 5-7	Format de télégramme DPV1 de demande en écriture.....	70
Figure 5-8	Format de télégramme DPV1 de réponse en écriture.....	70
Figure 5-9	Format de télégramme DPV1 de réponse d'alarme.....	70
Figure 5-10	Télégramme d'erreur DPV1.....	70
Figure 5-11	Exemple : lecture du DS51.....	73

Figure 6-1	Configuration de l'intégration de PROFIBUS / PROFINET via STEP 7 et le fichier GSD / GSDML.....	82
Figure 6-2	Réglage de l'adresse PROFIBUS sur le SENTRON PACxxxx.....	91
Figure 6-3	Module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET - Informations sur SENTRON PAC.....	93
Figure 6-4	Module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET - Réglages sur le SENTRON PAC	94
Figure 9-1	Connecteur femelle Sub-D 9 points.....	115
Figure 9-2	Le module d'extension PAC PROFIBUS DP avec marquage	117
Figure 9-3	Plaque signalétique du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET	117
Figure 10-1	Vue de côté et vue de face avec connecteur femelle Sub-D.....	119
Figure 10-2	Vue de dessous et vue de dessus avec le connecteur femelle Sub-D et les dimensions du connecteur mâle entre le module d'extension PAC PROFIBUS DP et le SENTRON PAC	119
Figure 10-3	Module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET - vue de dessus avec prises RJ 45 et dimensions du connecteur entre le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET et le SENTRON PAC, vue de face, vue latérale et vue de dessous	120

Introduction

1.1 Objet du présent document

Ce manuel s'adresse :

- aux prescripteurs
- aux exploitants
- aux techniciens de mise en service
- aux techniciens de maintenance et de SAV

Ce manuel contient :

- des informations sur l'exécution du module d'extension PAC PROFIBUS DP
- les conditions de service admissibles du module d'extension PAC PROFIBUS DP.
- Informations sur l'exécution du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET
- Conditions de service admissibles du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET

Connaissances préalables requises

Pour comprendre ce manuel, des connaissances générales sont requises dans le domaine de l'automatisation et des connaissances de base en PROFIBUS et PROFINET.

1.2 Aides d'accès

Généralités

Le manuel facilite l'accès ciblé aux informations avec :

- une table des matières
- un index des illustrations et des tableaux
- un index des abréviations
- un glossaire
- un index alphabétique

1.3 Fourniture

1.3.1 Fourniture du module d'extension PAC PROFIBUS DP

Description

Sont compris dans la livraison :

- le module d'extension PAC PROFIBUS DP
- les instructions de service du module d'extension PAC PROFIBUS DP

1.3.2 Fourniture du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET

Description

Sont compris dans la livraison :

- le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET
- les instructions de service du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET

1.4 Assistance technique

Vous obtiendrez une assistance supplémentaire sur Internet à l'adresse :

Assistance technique (<http://www.siemens.com/lowvoltage/technical-support>)

1.5 Autres documents

Vue d'ensemble

Pour plus d'informations telles que paramètres, valeurs, réglages possibles concernant le multimètre SENTRON PAC, reportez-vous aux manuels suivants :

- manuel du multimètre SENTRON PAC
- instructions de service du multimètre SENTRON PAC

Pour plus d'informations concernant SIMATIC, reportez-vous aux manuels suivants :

- manuel SIMATIC NET "Réseaux PROFIBUS"
- SIMATIC "Configuration matérielle et communication dans STEP 7"
- "SIMATIC PCS 7 Library PAC3200"
- "System Manual Library SENTRON PAC3200 for SIMATIC WinCC"

Assistance (<http://support.automation.siemens.com>)

Vous trouverez de plus amples informations sur PROFIBUS et PROFINET sous :

- PROFIBUS RS485-IS User and Installation Guide
(<http://www.profibus.com/pall/meta/downloads/article/00332/>)
- Documents PROFIBUS et PROFINET chez PI International (<http://www.profibus.com/>)
- Profil PROFIenergy (<http://www.profibus.com/nc/downloads/downloads/common-application-profile-profienergy/display/>)

Vous trouverez de plus amples informations concernant le module d'extension PAC PROFIBUS DP dans les instructions de service du module d'extension PAC PROFIBUS DP.

Vous trouverez de plus amples informations sur le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET dans les instructions de service du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET.

Consignes de sécurité

2.1 Consignes de sécurité

Consignes générales de sécurité



DANGER
Tension dangereuse Danger de mort ou risque de blessures graves. Mettre hors tension avant d'intervenir sur l'appareil.
IMPORTANT Domages dus à l'humidité L'humidité et la présence d'eau peuvent affecter le fonctionnement du module. Veillez à ce que le module ne soit pas exposé à l'humidité. Ne pas utiliser le module en environnement humide ou en présence d'eau. Respectez les conditions d'environnement du multimètre SENTRON PAC.

Description

3.1 Domaine d'application

Le module d'extension PAC PROFIBUS DP et le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET sont conçus pour fonctionner avec un multimètre SENTRON PAC. Les directives valables pour le module d'extension PAC PROFIBUS DP et pour le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET sont les mêmes que pour le multimètre SENTRON PAC.

Domaine d'application du module d'extension PAC PROFIBUS DP

Le module d'extension PAC PROFIBUS DP connecte le multimètre SENTRON PAC au réseau PROFIBUS. Le multimètre SENTRON PAC est ainsi intégré dans les systèmes de gestion d'énergie et dans les systèmes d'automatisation, par exemple :

- Environnement TIA
- SIMATIC, p. ex. avec :
 - Les bibliothèques de blocs affichent les grandeurs de mesure dans les blocs d'affichage et mettent ces dernières à disposition dans SIMATIC S7 afin de poursuivre le traitement.
 - Les CPU SIMATIC S7 contiennent les blocs fonctionnels système (SFB 52, SFB 53, SFB 54). Ceux-ci permettent aux CPU de lire les enregistrements et d'y écrire ainsi que de lire les messages d'alarme.

Domaine d'application du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET

Le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET assure le raccordement du multimètre SENTRON PAC à PROFINET avec IRT (Isochronous Real-Time). Le multimètre SENTRON PAC est ainsi intégré dans les systèmes de gestion d'énergie et dans les systèmes d'automatisation, par exemple :

- Environnement TIA
- SIMATIC, p. ex. avec :
 - PROFlenergy (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/41986454>)
 - Avec les blocs fonctionnels système SFB 52, SFB 53 et SFB 54, l'utilisateur peut programmer lui-même le protocole PROFlenergy.

Le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET supporte le profil PROFlenergy. Des valeurs peuvent ainsi être communiquées de manière acyclique via PROFINET.

- D'autres systèmes qui supportent PROFlenergy "Query_Measurement" peuvent accéder aux grandeurs de mesure.

Voir aussi

Autres documents (Page 13)

3.2 Caractéristiques du module d'extension PAC PROFIBUS DP

Le module d'extension PAC PROFIBUS DP vous permet d'accéder aux multimètres SENTRON PAC durant le fonctionnement.

Vue d'ensemble

Caractéristiques :

- communication basée sur le principe maître-esclave PROFIBUS DP :
Le module d'extension PAC PROFIBUS DP permet de transmettre les valeurs de mesure du multimètre SENTRON PAC au maître PROFIBUS DP. Il reçoit des informations, par exemple des commandes, du maître PROFIBUS DP et les transmet au multimètre SENTRON PAC.
- fonction : esclave PROFIBUS DP
- Communication vers le maître de classe 1 et le maître de classe 2
- Transmission cyclique des données
- Transmission acyclique des données
- Fichier GSD spécifique pour chaque type de multimètre permettant une intégration correcte dans l'automate.
- Reconnaissance automatique de la vitesse de transmission
- Synchronisation de l'heure en fonction du type d'appareil
- Réglage de l'adresse PROFIBUS :
 - Sur l'appareil
 - Avec logiciel de paramétrage
 - Par PROFIBUS
- Génération d'alarmes de diagnostic et d'alarmes de processus
- Diagnostic également via l'écran local
- Signalisation d'état par DEL
- Séparation galvanique entre le multimètre SENTRON PAC et PROFIBUS.

3.3 Caractéristiques du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET

Le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET vous permet d'accéder aux multimètres SENTRON PAC durant le fonctionnement.

Vue d'ensemble

Le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET possède les caractéristiques suivantes :

- Module de communication enfichable pour les appareils SENTRON
- Liaison directe entre les appareils SENTRON PAC et d'autres abonnés Ethernet grâce au commutateur Ethernet intégré
- Support de la redondance des anneaux grâce au commutateur Ethernet intégré
- Via PROFINET IO, les appareils SENTRON communiquent directement avec SIMATIC S7 et SIMOTION. Cela signifie que le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET (appareil PROFINET IO) met à disposition des grandeurs de mesure du multimètre SENTRON PAC pour le contrôleur PROFINET IO. Il reçoit des informations, par exemple des commandes, du contrôleur PROFIBUS IO et les transmet au multimètre SENTRON PAC.
- Grâce au support de PROFINET IRT, les appareils SENTRON peuvent être utilisés directement dans les réseaux d'automatisation de la production, par ex. avec SIMATIC S7, SINUMERIK, SINAMICS et SIMOTION.
- Le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET permet de lire les grandeurs de mesure des appareils SENTRON PAC et d'accéder à ces dernières via le standard PROFIenergy avec le service "Query_Measurement".
- Simplicité de l'ingénierie avec SIMATIC STEP 7 ou d'autres systèmes de programmation grâce à l'utilisation des fichiers GDSML
- Utilisation optimale de la mémoire image d'un automate par la sélection de différentes grandeurs de mesure
- Avec le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET, vous pouvez utiliser toutes les précédentes fonctions des appareils SENTRON PAC. Cela permet l'utilisation du SENTRON powermanager et du SENTRON powerconfig.
- Des débits de 10 et 100 Mbit/s sont supportés par le biais de deux prises RJ 45.
- Aucune alimentation externe n'est requise
- Synchronisation de l'heure, si celle-ci est supportée par SENTRON PAC
- Réglages IP: Adresse IP, sous-réseau, passerelle
 - Sur l'appareil
 - Avec le logiciel de paramétrage SENTRON powerconfig
 - Via PROFINET, par ex. dans STEP 7 HW-Config
- Génération d'alarmes de diagnostic
- Diagnostic également via l'écran local

- Signalisation d'état par DEL
- Séparation galvanique entre le multimètre SENTRON PAC et le SWITCHED ETHERNET PROFINET

3.4 Constitution

Structure du module d'extension PAC PROFIBUS DP

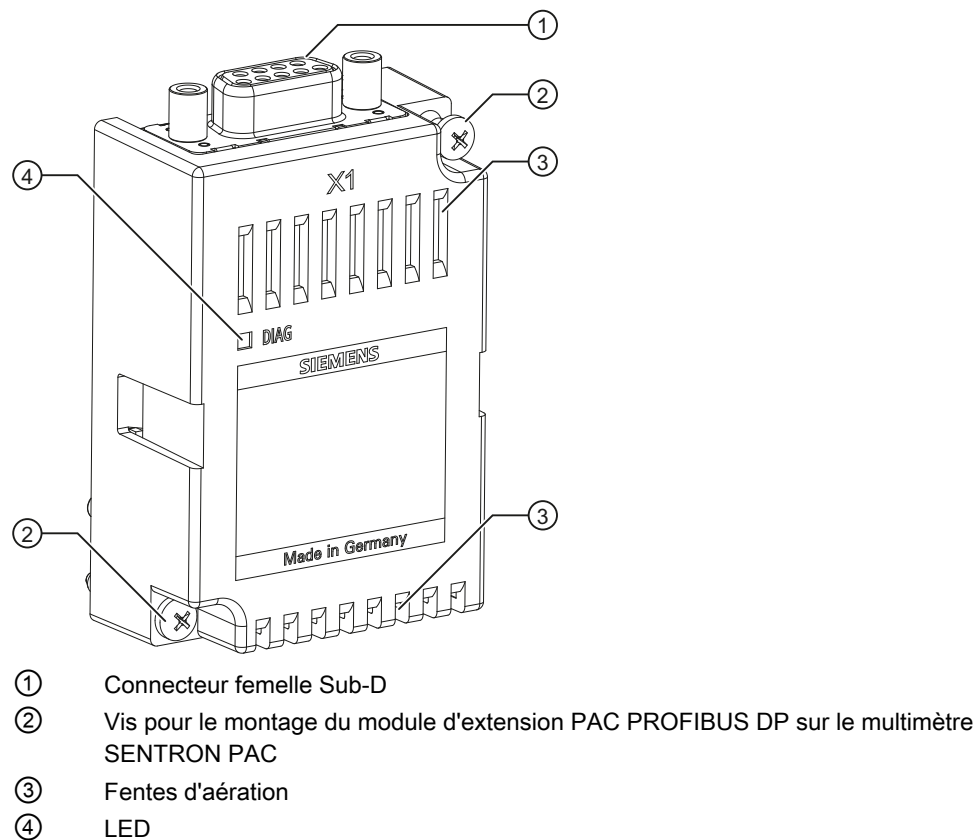
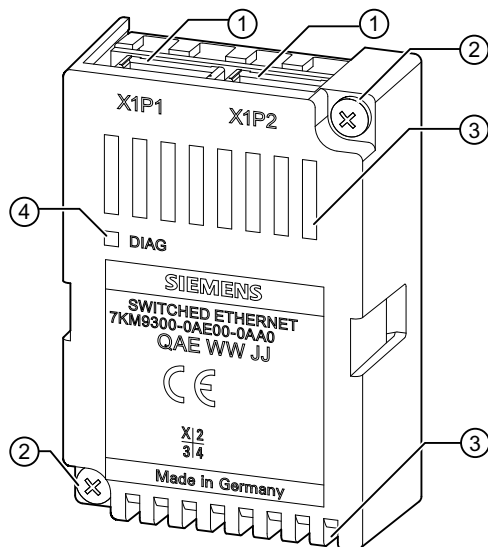


Figure 3-1 Représentation schématique du côté et de la face avant du module d'extension PAC PROFIBUS DP

Conception du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET



- ① Prise RJ 45
- ② Vis pour le montage du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET
- ③ Fentes d'aération
- ④ LED

Figure 3-2 Représentation schématique de la face latérale et avant du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET

3.5 Fonctions PROFIBUS

3.5.1 Fonctions supportées, avec restriction

Fonctions supportées, avec restriction

Vous pouvez exploiter le multimètre SENTRON PACxxxx en aval d'une passerelle Y-Link uniquement en mode DPV0. Pour cela, configurez le SENTRON PACxxxx dans HW Config comme esclave DPV0. Tous les services acycliques et les alarmes sont désactivés comme c'est habituellement le cas pour DPV0. Le SENTRON PACxxxx ne fournit donc aucune alarme. Au lieu d'alarmes, le maître exploite les messages de diagnostic spécifiques à l'appareil.

3.5.2 Fonctions non supportées

Fonctions non supportées

Les fonctions PROFIBUS suivantes ne sont pas supportées :

- SYNC / UNSYNC
- FREEZE / UNFREEZE

Montage

4.1 Procédure de montage et de mise en service

Pour cela, les informations suivantes relatives à la configuration de l'installation doivent être disponibles :

- emplacement de montage de l'appareil
- Adresse PROFIBUS ou PROFINET NameOfStation prévue

Marche à suivre

1. Monter le multimètre SENTRON PAC et le module d'extension.
2. Raccorder le multimètre SENTRON PAC.
3. Raccorder le module d'extension au réseau PROFIBUS / PROFINET.
4. Vérifier tous les raccordements et réglages.
5. Appliquer la tension d'alimentation au multimètre SENTRON PAC. Le multimètre SENTRON PAC avec le module d'extension est alors opérationnel.
6. Paramétrer le multimètre SENTRON PAC tel que le décrit le manuel du multimètre SENTRON PACxxxx.
7. Module d'extension PAC PROFIBUS DP :
Régler l'adresse prévue sur le multimètre SENTRON PAC.
Module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET :
Effectuer les réglages requis sur le multimètre SENTRON PAC :
8. Configurer le module d'extension. Vous pouvez utiliser par ex. le logiciel HW Config de STEP 7 comme outil de configuration.
 - Affecter le multimètre SENTRON PAC au réseau PROFIBUS / PROFINET.
 - Module d'extension PAC PROFIBUS DP :
Intégrer le fichier GSD spécifique de l'appareil.
 - Module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET :
Intégrer le fichier GSDML.
 - Sélectionner les types de base ou les grandeurs de mesure souhaitées pour le multimètre SENTRON PAC.
 - Transmettre le paramétrage au maître PROFIBUS DP ou au contrôleur PROFINET IO.

Voir aussi

Déballage (Page 26)

Montage et raccordement (Page 27)

Dispositions avant la mise service (Page 31)

Préréglages (Page 81)

Scénarios de configuration (Page 81)

Modification de l'adresse du module d'extension PAC PROFIBUS DP (Page 83)

Informations et réglages pour le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET sur le multimètre SENTRON PAC (Page 92)

Configuration avec le fichier GSD /GSDML (Page 83)

Trafic cyclique de données (Page 34)

4.2 Déballage

Il est indispensable d'observer les directives CSDE. Ouvrez l'emballage avec précaution, sans forcer.

Vérifications

A la réception du module, effectuez les vérifications suivantes avant de passer au montage :

- assurez-vous que l'emballage n'est pas endommagé,
- vérifiez l'intégralité du contenu,
- vérifiez que le module ne présente pas de détériorations extérieures,

Contactez votre partenaire Siemens dans les cas suivants :

- l'emballage est endommagé,
- le contenu n'est pas complet,
- le module est endommagé.

Entreposage

Entreposez le module d'extension PAC PROFIBUS DP dans un endroit sec.

IMPORTANT
Formation de condensation
Entreposez l'appareil au moins 2 heures dans le local de service avant de le mettre sous tension pour la première fois. Il prend ainsi la température ambiante, ce qui évite la formation de condensation.

Voir aussi

Composants sensibles aux décharges électrostatiques (CSDE) (Page 123)

4.3 Montage et raccordement

Outil

Pour le montage du module d'extension, vous avez besoin de l'outil suivant :

- un tournevis cruciforme PZ1, Ø 2,9 mm, 0,5 Nm, cal. ISO 6789.
- Brides de mise à la terre des câbles de communication utilisés

Règles générales à respecter pour le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET**IMPORTANT****Défauts possibles sur l'appareil**

N'utilisez le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET que si tous les abonnés raccordés se trouvent à l'intérieur d'un bâtiment et qu'ils sont alimentés par un réseau de distribution d'énergie :

Dans un réseau LAN

Dans un segment de réseau LAN

Règles générales à respecter pour le module d'extension PAC PROFIBUS DP**Remarque****Résistance de terminaison de bus**

Lors de l'utilisation du module d'extension PAC PROFIBUS DP, veillez à la connexion correcte avec les résistances de terminaison de bus.

Respectez les indications suivantes :

- Les directives de structure PROFIBUS "PROFIBUS RS485-IS User and Installation Guideline"
- Le "Manuel SIMATIC NET Réseaux PROFIBUS"

Montage

Monter le module d'extension avant de mettre en service le SENTRON PAC. Il est indispensable d'observer les directives CSDE.

PRUDENCE
Entrave au fonctionnement et risques inhérents
Les modules endommagés affectent le fonctionnement et peuvent entraîner des pannes. Ne mettez jamais un module endommagé en service.

PRUDENCE
Connecteur mâle Sub-D, connecteur femelle Sub-D et autre connecteur défectueux pour le multimètre SENTRON PAC
Des broches encrassées ou tordues peuvent affecter le fonctionnement des connecteurs et entraîner leur destruction. Evitez un encrassement des broches.
Veillez à ce que
aucune pièce métallique ne se trouve entre les broches,
aucune pièce métallique n'adhère aux broches,
les broches ne se tordent pas.
Ne touchez pas les broches.

IMPORTANT
Ne pas couvrir les fentes d'aération
Si les fentes d'aération sont recouvertes, le module d'extension peut surchauffer. Veillez à ce que les fentes d'aération ne soient pas recouvertes.

Montage du module d'extension PAC PROFIBUS DP

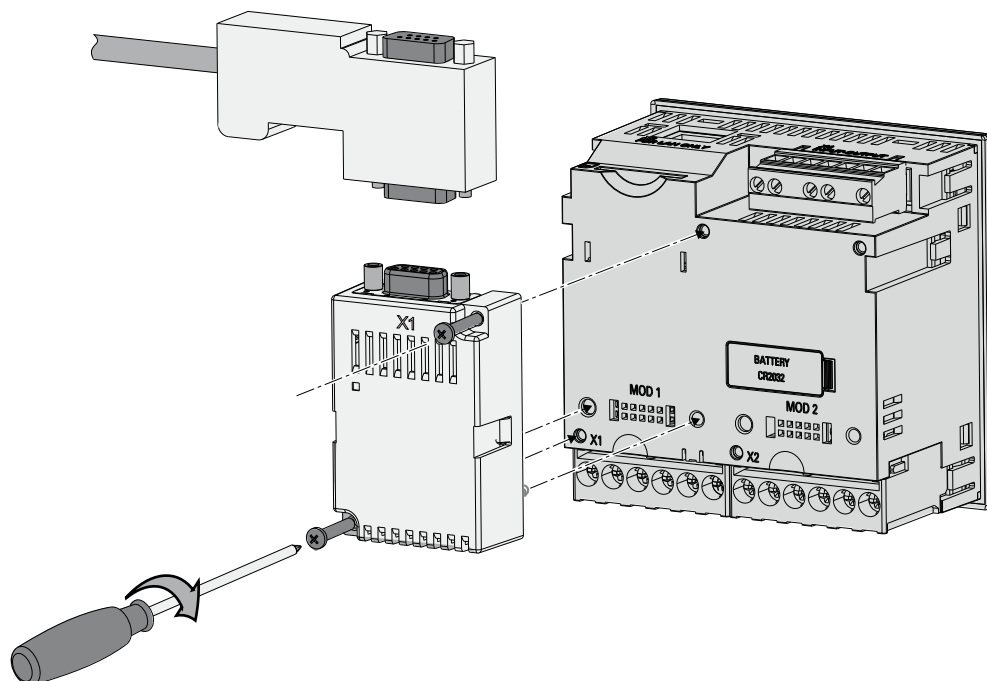


Figure 4-1 Montage du module d'extension PAC PROFIBUS DP

1. Mettez l'installation hors tension.
2. Déchargez votre corps de l'électricité statique.
3. Montez le multimètre SENTRON PAC.
4. Veillez à ce que les bornes de courant et de tension soient montées sur le SENTRON PAC avant de monter le module d'extension.
5. Ne saisissez le module d'extension PAC PROFIBUS DP que par son boîtier en plastique.
6. Enfichez le module d'extension PAC PROFIBUS DP sur le SENTRON PAC. Les pions de guidage dans la position correcte vous aident à enficher correctement le module d'extension PAC PROFIBUS DP. Vous trouverez de plus amples informations concernant l'emplacement dans le manuel du SENTRON PAC.
7. Serrez les vis SN62217-B3x22 du module d'extension PAC PROFIBUS DP avec 0,5 Nm sur le SENTRON PAC.
8. Branchez le connecteur mâle Sub-D sur le connecteur femelle Sub-D.
9. Fixez le connecteur Sub-D en serrant les vis.
10. Assurez-vous que la décharge de traction mécanique du câble PROFIBUS est suffisante. A l'aide d'une bride de mise à la terre, mettez à la terre le blindage du câble à proximité immédiate de l'appareil.
11. Mettez à la terre le blindage du câble à ses deux extrémités.

Montage du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET

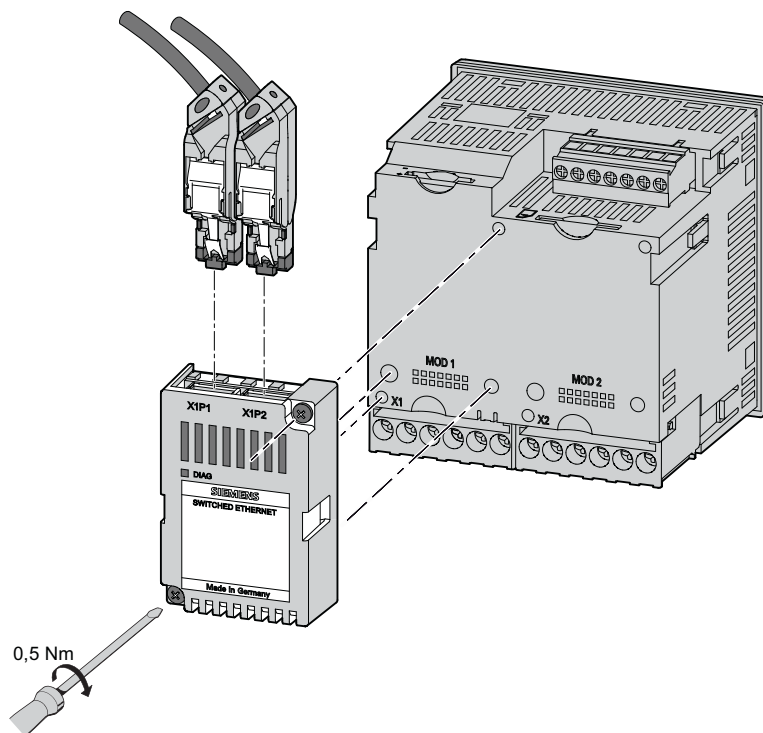


Figure 4-2 Montage du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET

1. Mettez l'installation hors tension.
2. Déchargez votre corps de l'électricité statique.
3. Montez le multimètre SENTRON PAC.
4. Veillez à ce que les bornes de courant et de tension soient montées sur le SENTRON PAC avant de monter le module.
5. Saisissez le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET uniquement par son boîtier en plastique.
6. Enfichez le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET sur le SENTRON PAC. Les pions de guidage dans la position correcte vous aident à enficher correctement le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET. Vous trouverez de plus amples informations concernant l'emplacement dans le manuel du SENTRON PAC.
7. Serrez les vis SN62217-B3x22 du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET avec 0,5 Nm sur le SENTRON PAC.
8. Branchez les connecteurs RJ45 dans les prises RJ45.

9. Assurez-vous que la décharge de traction mécanique des deux câbles Ethernet est suffisante. A l'aide d'une bride de mise à la terre, mettez à la terre le blindage de chaque câble à proximité immédiate de l'appareil.
10. Mettez à la terre le blindage de chaque câble à ses deux extrémités.

Remarque**Montage du multimètre SENTRON PAC**

Vous trouverez des informations concernant le montage du multimètre SENTRON PAC dans les instructions de service et dans le manuel du multimètre SENTRON PAC.

Voir aussi

- Autres documents (Page 13)
- Consignes de sécurité (Page 15)
- Composants sensibles aux décharges électrostatiques (CSDE) (Page 123)
- Déballage (Page 26)
- Dispositions avant la mise service (Page 31)

4.4 Dispositions avant la mise service

Vérifications

Après le montage correct du module d'extension, effectuez les vérifications suivantes :

1. Vérifiez si le module d'extension est correctement enfiché sur le multimètre SENTRON PAC.
2. Module d'extension PAC PROFIBUS DP :
Vérifiez si le connecteur du câble PROFIBUS est correctement enfiché et vissé sur le connecteur femelle Sub-D du module d'extension PAC PROFIBUS DP.

SETRON SWITCHED ETHERNET PROFINET Module:
Vérifiez si les connecteurs du câble Ethernet sont correctement enfichés dans les prises RJ 45 du module SETRON SWITCHED ETHERNET PROFINET.
3. Vérifiez que les fentes d'aération ne sont pas recouvertes.
4. Assurez-vous que la décharge de traction mécanique des câbles est suffisante.

Paramétrage/adressage

5.1 Grandeurs de mesure

Les grandeurs de mesure et les informations d'état du SENTRON PAC sont proposées au système de gestion d'énergie ou système d'automatisation via PROFIBUS ou PROFINET.

PROFINET

PROFINET offre deux alternatives à cet effet :

- Trafic cyclique de données via PROFINET IO
- Trafic cyclique de données via PROFINET IO avec PROFIenergy

Informations relatives aux grandeurs de mesure

Les grandeurs de mesure comprennent par ex. :

- Les valeurs de mesure mesurées
- Les valeurs crêtes des valeurs de mesure mesurées
- Les valeurs d'énergie

Les informations d'état comprennent par ex. :

- Les limites réglées
- Les états d'appareil

Vous obtenez une description détaillée des valeurs de mesures dans les manuels des SENTRON PACxxx correspondants. Ce manuel fournit les valeurs de mesure pour PROFIBUS DP et PROFINET.

Les valeurs de mesure et les informations d'état sont aussi bien proposées dans le trafic cyclique de données que dans le trafic acyclique de données.

Les valeurs de mesure et les informations d'état sont proposées dans le trafic cyclique de données comme :

- Structure prédéfinie, types de base
- Sous forme de valeurs de mesure individuelles

Les valeurs de mesure et les informations d'état sont proposées dans le trafic acyclique de données comme enregistrements.

Remarque

Bibliothèques de blocs pour SIMATIC

Le SENTRON PACxxxx propose de nombreuses valeurs de mesure et des informations d'état variées. Les bibliothèques de blocs SENTRON PACxxxx pour SIMATIC simplifient et facilitent l'intégration dans les environnements TIA et SIMATIC.

Voir aussi

Introduction (Page 11)

Compteur d'énergie (Page 74)

Autres documents (Page 13)

5.2 Trafic cyclique de données

5.2.1 Trafic cyclique de données sur PROFIBUS DP

Description

Durant le trafic cyclique de données, chaque télégramme transmet un nombre sélectionnable de données utiles. L'échange cyclique des données est particulièrement approprié à la transmission d'informations nécessaires constamment et rapidement. L'intervalle de temps entre deux télégrammes dépend :

- du nombre d'abonnés
- du volume des données
- de la vitesse de transmission

Tous les types disponibles de données transmissibles par PROFIBUS sont définis dans le fichier GSD du multimètre SENTRON PAC. Il existe trois types de base avec des grandeurs de mesure prédéfinies pour les mises en service économiques et la transmission efficace de données. L'utilisateur peut également définir individuellement les grandeurs de mesure devant être transmises.

Sélection du type de base

Vous pouvez configurer individuellement chaque multimètre SENTRON PAC. Pour la configuration, sélectionnez dans l'outil de configuration PROFIBUS DP les éléments suivants issus du fichier GSD :

- Une combinaison au choix du type de base 1, du type de base 2 et des autres grandeurs de mesure
- Une combinaison au choix du type de base 3 et des autres grandeurs de mesure

Remarque

Respecter la capacité fonctionnelle

La capacité fonctionnelle du SENTRON PACxxxx pour PROFIBUS est de 244 octets maximum pour les données d'entrée et de 2 octets maximum pour les données de sortie.

Voir aussi

Normes (Page 111)

Autres documents (Page 13)

5.2.2 Trafic cyclique de données sur PROFINET IO

Description

Durant le trafic cyclique de données, chaque télégramme transmet un nombre sélectionnable de données utiles. L'échange cyclique des données est particulièrement approprié à la transmission d'informations nécessaires constamment et rapidement. Le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET s'intègre dans la commande horaire de PROFINET Real-Time (RT).

- Le contrôleur PROFINET IO spécifie le temps d'actualisation paramétrable.
- Le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET supporte des temps d'actualisation de 8 à 512 ms.

Tous les types disponibles de données transmissibles par PROFINET sont définis dans le fichier GSDML du multimètre SENTRON PAC. Il existe trois types de base avec des grandeurs de mesure prédéfinies pour les mises en service économiques et la transmission efficace de données. L'utilisateur peut également définir individuellement les grandeurs de mesure devant être transmises.

Sélection du type de base

Vous pouvez configurer individuellement chaque multimètre SENTRON PAC. Lors de la configuration, sélectionnez les éléments suivants issus du fichier GSDML :

- Une combinaison au choix du type de base 1, du type de base 2 et des autres grandeurs de mesure
- Une combinaison au choix du type de base 3 et des autres grandeurs de mesure

Remarque

Respecter la capacité fonctionnelle

La capacité fonctionnelle du SENTRON PACxxxx pour PROFINET IO est de 244 octets maximum pour les données d'entrée et de 2 octets maximum pour les données de sortie.

5.2.3 Type de base 1

Structure

La structure du type de base 1 est prédéfinie. La longueur du type de base 1 est de 20 octets pour les données d'entrée et de 2 octets pour les octets de commande (données de sortie). Dans le type de base 1, les informations suivantes sont transmises.

Tableau 5- 1 Structure du type de base 1

Octet	Valeur de donnée	Format	Unité
0 ... 3	Information d'état	Unsigned long	—
4 ... 7	Courant L1	Float	A
8 ... 11	Courant L2	Float	A
12 ... 15	Courant L3	Float	A
16 ... 19	Puissance active totale	Float	W

Exemple de configuration pour le SENTRON PACxxxx avec le type de base 1

Remarque

Paramétrage du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET

Le paramétrage du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET est identique à celui du module d'extension PAC PROFIBUS DP.

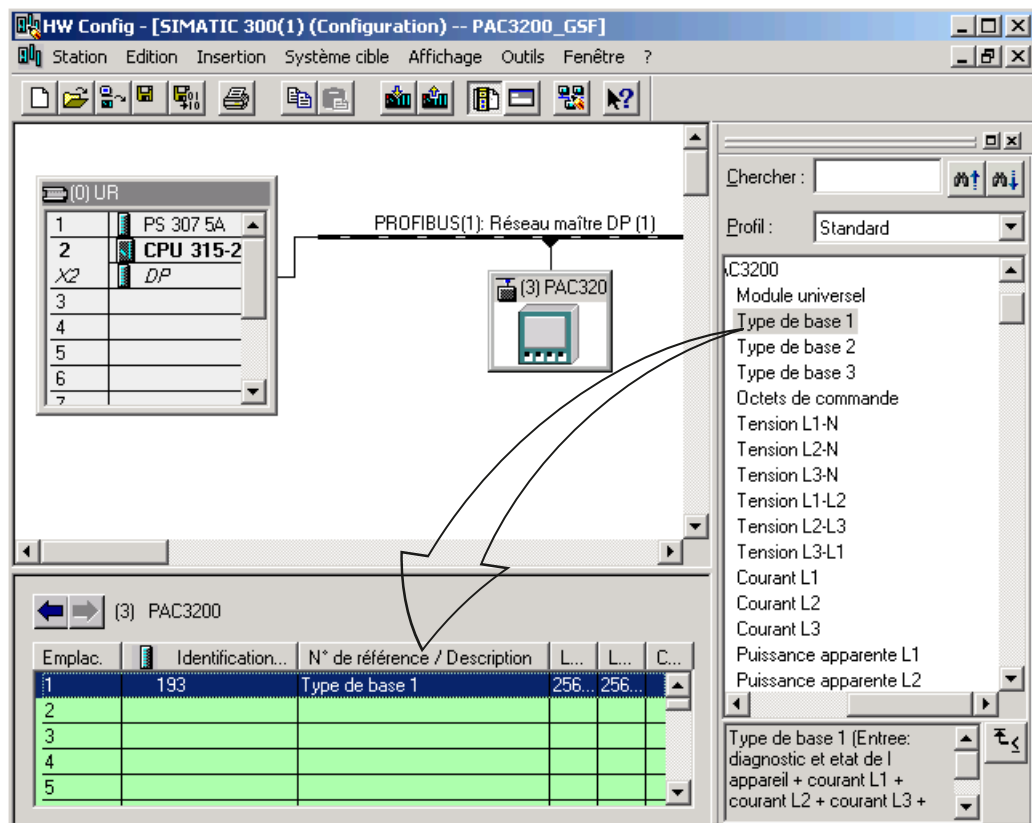


Figure 5-1 Paramétrage du module d'extension PAC PROFIBUS DP - exemple 1 : insertion du type de base 1 à l'emplacement 1

Voir aussi

Information d'état dans le canal cyclique (Page 42)

Octets de commande (Page 44)

Type de base 2 (Page 38)

Type de base 1 et type de base 2 DS51 (Page 50)

5.2.4 Type de base 2

Structure

Le type de base 2 est un complément du type de base 1. Vous pouvez donc ajouter facilement le type de base 1 et le type de base 2 pendant la phase de configuration. Vous pouvez également utiliser le type de base 2 comme unité séparée. La structure du type de base 2 est prédéfinie. Le type de base 2 a une longueur de 24 octets.

Tableau 5- 2 Le type de base 2 transmet les données d'entrée suivantes

Octet	Valeur de donnée	Format	Unité
0 ... 3	Tension L1-L2	Float	V
4 ... 7	Tension L2-L3	Float	V
8 ... 11	Tension L3-L1	Float	V
12 ... 19	Energie active import Tarif 1	Double Float	Wh
20 ... 23	Facteur de puissance total	Float	—

Voir aussi

Type de base 1 (Page 36)

Type de base 1 et type de base 2 DS51 (Page 50)

5.2.5 Type de base 3

Structure

La structure du type de base 3 est prédéfinie. Le type de base 3 contient les octets de commande.

Tableau 5- 3 Longueur du type de base 3

Appareil	Longueur en octets
SENTRON PAC3200	112
SENTRON PAC4200	116

Tableau 5- 4 Le type de base 3 transmet les données d'entrée suivantes :

Octet	Valeur de donnée	Format	Unité
0 ... 3	Information d'état	Unsigned long	—
4 ... 7	Tension L1-N	Float	V
8 ... 11	Tension L2-N	Float	V
12 ... 15	Tension L3-N	Float	V

Octet	Valeur de donnée	Format	Unité
16 ... 19	Tension L1-L2	Float	V
20 ... 23	Tension L2-L3	Float	V
24 ... 27	Tension L3-L1	Float	V
28 ... 31	Courant L1	Float	A
32 ... 35	Courant L2	Float	A
36 ... 39	Courant L3	Float	A
40 ... 43	Facteur de puissance L1	Float	—
44 ... 47	Facteur de puissance L2	Float	—
48 ... 51	Facteur de puissance L3	Float	—
52 ... 55	THD tension L1 ¹⁾	Float	%
56 ... 59	THD tension L2 ¹⁾	Float	%
60 ... 63	THD tension L3 ¹⁾	Float	%
64 ... 67	THD courant L1 ¹⁾	Float	%
68 ... 71	THD courant L2 ¹⁾	Float	%
72 ... 75	THD courant L3 ¹⁾	Float	%
76 ... 79	Fréquence de réseau	Float	Hz
80 ... 83	Valeur moyenne des 3 phases courant	Float	A
84 ... 87	Puissance apparente totale	Float	VA
88 ... 91	Puissance active totale	Float	W
92 ... 95	Puissance réactive totale (Qn)	Float	Var
96 ... 99	Facteur de puissance total	Float	—
100 ... 103	Dissymétrie d'amplitude de la tension	Float	%
104 ... 107	Dissymétrie d'amplitude du courant	Float	%
108 ... 111	Durée de la dernière période	Unsigned long	s
112 ... 115	Courant du neutre ²⁾	Float	A

1) Pour le THD-R SENTRON PAC3200

2) Pas pour le SENTRON PAC3200

Voir aussi

Information d'état dans le canal cyclique (Page 42)

Octets de commande (Page 44)

5.2.6 Sélection libre des valeurs de mesure

Marche à suivre

Vous pouvez indiquer différentes valeurs de mesure devant être transmises dans une plage cyclique.

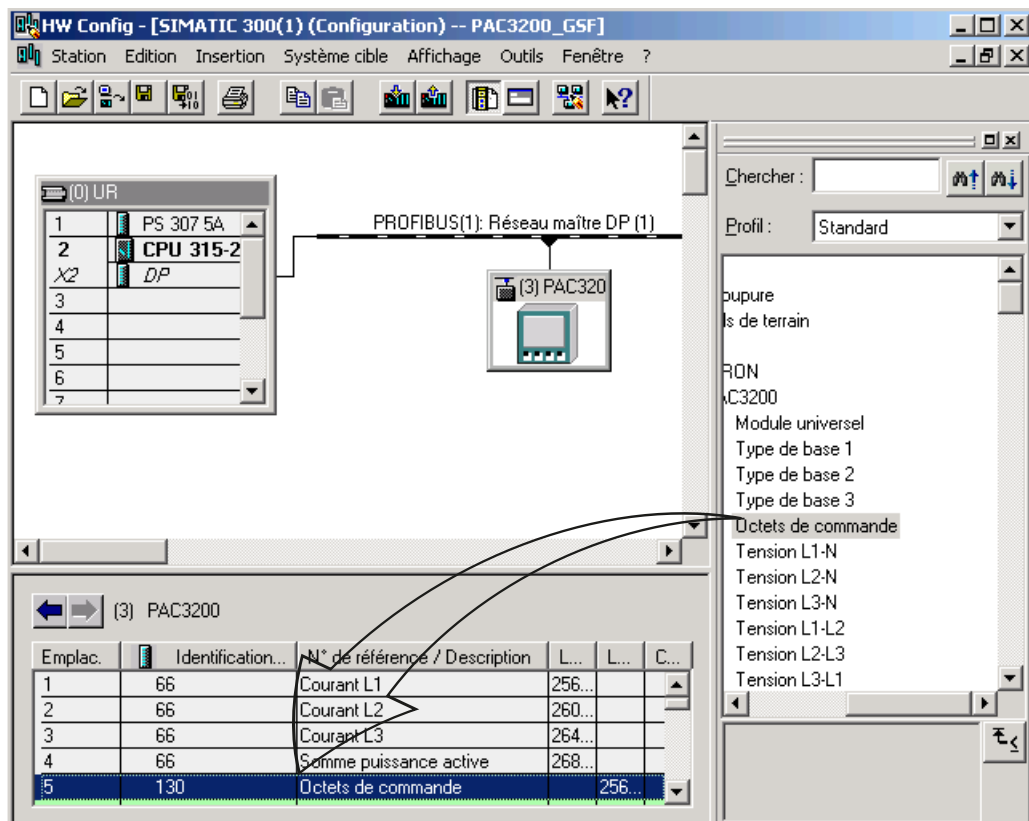


Figure 5-2 Configuration du module d'extension PAC PROFIBUS DP - exemple 2 : Insertion de valeurs de mesure

Remarque

Pour le paramétrage du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET, procédez de manière identique.

5.2.7 Entrées et sorties TOR du SENTRON PAC4200

Marche à suivre

Vous pouvez lire les entrées et les sorties TOR du module d'extension SENTRON PAC 4DI/2DO via PROFIBUS DP / PROFINET IO.

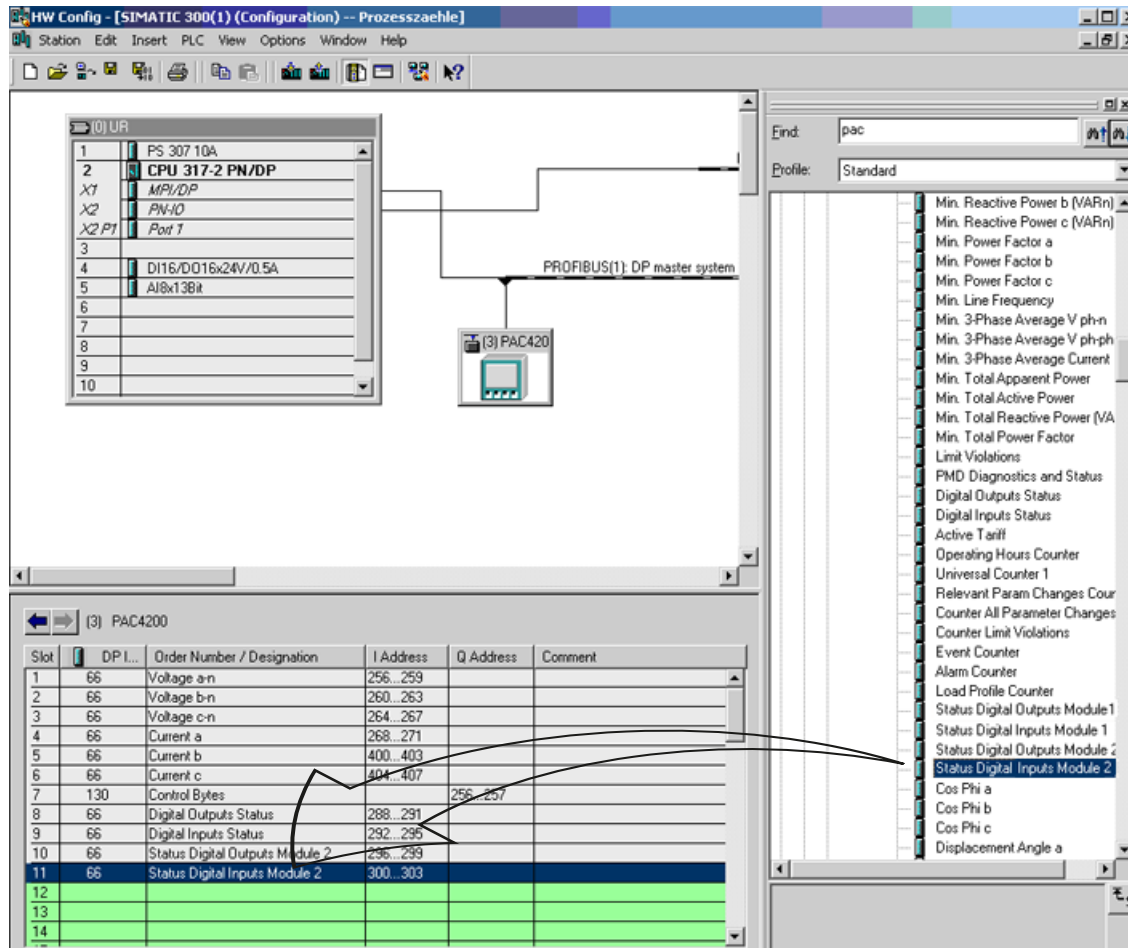


Figure 5-3 Configurez les entrées et sorties TOR du SENTRON PAC4200 via PROFIBUS DP

Remarque

Pour le paramétrage du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET, procédez de manière identique.

Etat des entrées TOR et état des sorties TOR

Via PROFIBUS / PROFINET, sont disponibles :

- L'état d'entrée des entrées internes du multimètre SENTRON PAC
- L'état de sortie des sorties internes du multimètre SENTRON PAC
- L'état d'entrée du module d'extension SENTRON PAC 4DI/2DO correspondant
- L'état de sortie du module d'extension SENTRON PAC 4DI/2DO correspondant

Tableau 5- 5 Schéma : Etat des entrées et état des sorties TOR du multimètre SENTRON PAC

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Octet 0	MSB	—	—	—	—	—	—	—
Octet 1	—	—	—	—	—	—	—	—
Octet 2	—	—	—	—	—	—	—	—
Octet 3 ³⁾	—	—	—	—	—	—	DI / DO 0.1 ^{1) 2)}	DI / DO 0.0 ^{1) 2)} , LSB
Octet 3 ⁴⁾	—	—	—	—	DI / DO x.3	DI / DO x.2	DI / DO x.1 ^{1) 2)}	DI / DO x.0 ^{1) 2)} , LSB

1) = Accès en lecture

2) "0" = ARRET; "1" = MARCHE¹⁾

3) Entrées et sorties TOR intégrées

4) Entrées et sorties TOR du module d'extension SENTRON PAC 4DI/2DO correspondant

Abréviation	Signification
LSB	Octet de poids le plus faible
MSB	Octet de poids le plus fort

5.2.8 Information d'état dans le canal cyclique

Information d'état

Dans le trafic cyclique de données, l'information d'état est envoyée pour chaque échange de données au début de la structure de données du type de base 1 et du type de base 3. Vous pouvez ajouter l'information d'état pendant la configuration. Les informations d'état sont traitées comme des données de diagnostic de l'appareil.

Tableau 5- 6 Structure des 4 octets de l'information d'état - diagnostic statique

Octet	Bits	Description
Octet n Etat du système	0	Synchronisation manquante ou défailante pour la valeur moyenne de puissance
	1	Menu de configuration d'appareils actif
	2	Tension trop élevée
	3	Courant trop élevé
	4	Réservé
	5	Réservé
	6	Réservé
	7	Réservé
Octet n + 1 Etat de l'appareil	8	Réservé
	9	Fréquence d'impulsions trop haute
	10	Réservé
	11	Réservé
	12	Réservé
	13	Réservé
	14	Réservé
	15	Réservé
Octet n + 2 Diagnostic de l'appareil	16	Configuration de base modifiée
	17	Dépassement de limite haute et basse apparaît ou disparaît
	18	Fréquence d'impulsions trop haute
	19	Réservé
	20	Réservé
	21	Réservé
	22	Réservé
	23	Réservé
Octet n + 3 Diagnostic du composant	24	Réservé
	25	Réservé
	26	Réservé
	27	Réservé
	28	Réservé
	29	Réservé
	30	Réservé
	31	Réservé

Les informations de diagnostic restent actives jusqu'à ce qu'elles aient été acquittées. Les informations d'état restent actives tant que la cause subsiste. Les informations d'état ne sont pas à acquitter.

5.2.9 Octets de commande

Description

Les octets de commande sont livrés par défaut avec le type de base 1 et le type de base 3. Vous pouvez également ajouter des octets de commande pendant la configuration.

Ces commandes vous permettent p. ex. de supprimer le contenu de la mémoire ou de changer de tarif. Si vous mettez un bit à 1, la fonction correspondant à ce bit est activée. Vous devez ensuite remettre ce bit de commande à zéro. Le maître de classe 1 / le contrôleur PROFINET IO envoie ces commandes à l'esclave PROFIBUS DP / l'appareil PROFINET IO.

IMPORTANT
Une perte de commandes est possible Si vous modifiez un bit de l'octet de commande avec un cycle < 1 seconde, les commandes risquent d'être perdues. Les modifications d'un bit ne deviennent effectives qu'avec un cycle ≥ 1 seconde.

Structure

Tableau 5- 7 Structure des octets de commande

Octet	Bits	Activation	Description
Octet n	0	Front montant ¹⁾	Remise à zéro des valeurs maximales
	1	Front montant ¹⁾	Remise à zéro des valeurs minimales
	2	Front montant ¹⁾	Remise à zéro des compteurs d'énergie
	3	Front montant ¹⁾	Acquittement du diagnostic de l'appareil
	4	Front montant ¹⁾	Synchronisation de la période d'intégration
	5	—	Réservé
	6	—	Réservé
	7	—	Réservé
Octet n + 1	8	Front montant ¹⁾	Commutation sur tarif HP
	9	Front montant ¹⁾	Commutation sur tarif HC
	10	Déclenchement sur niveau	Commuter sortie 0.0 : ON = 1 OFF = 0
	11	Déclenchement sur niveau	Commuter sortie 0.1 ²⁾ : ON = 1 OFF = 0
	12	—	Réservé
	13	—	Réservé
	14	—	Réservé
	15	—	Réservé

1) Seul le passage de 0 à 1 active cette fonction, p. ex. une commutation du bit 8 de 0 sur 1 provoque un passage au tarif HP. La valeur 1 ou une remise de 1 à 0 reste sans effet.

2) SENTRON PAC4200 ou ultérieur

IMPORTANT

Octets de commande - une seule fois

Les octets de commande ne doivent être présents qu'une seule fois par appareil. Si vous ajoutez le type de base 1 ou le type de base 3 au paramétrage, vous ne pouvez pas ajouter des octets de commande séparément.

Voir aussi

Type de base 1 (Page 36)

5.3 Trafic acyclique de données sur PROFIBUS DP

5.3.1 Introduction

Condition préalable

Pour le trafic acyclique de données, vous avez besoin d'un maître compatible DPV1 de classe 1 ou de classe 2.

Description

En plus du trafic cyclique de données, il est possible de transmettre des données acycliquement telles que paramètres, informations de diagnostic, commandes, autres données. La transmission acyclique de données s'effectue parallèlement au trafic cyclique de données.

Vous pouvez utiliser le trafic acyclique de données via les méthodes suivantes :

- Les bibliothèques de blocs SENTRON PACxxxx pour SIMATIC affichent les grandeurs de mesure dans les blocs d'affichage et mettent ces dernières à disposition dans SIMATIC S7 afin de poursuivre le traitement.
- Les CPU SIMATIC S7 contiennent les blocs fonctionnels système (SFB 52, SFB 53, SFB 54). Ceux-ci permettent aux CPU de lire individuellement les enregistrements et d'y écrire ainsi que de lire les messages d'alarme.
- Chaque autre maître PROFIBUS DP peut implémenter les enregistrements.

Remarque

Liaisons acycliques aux maîtres

Le module d'extension prend en charge parallèlement jusqu'à cinq liaisons acycliques : jusqu'à quatre avec des maîtres de classe 2 et un avec un maître de classe 1.

5.3.2 Contenu des enregistrements DPV1

Définition des enregistrements DPV1

Les enregistrements DPV1 sont définis de la même façon que pour les disjoncteurs SENTRON VL/WL. Le système a une structure modulaire.

Enregistrements pour les appareils SENTRON PAC

Tableau 5- 8 Enregistrements des appareils SENTRON PAC adressés via le numéro d'emplacement 1

Numéro d'enregistrement	Description	Uniquement SENTRON PAC3200	SENTRON PACxxx	Accès
DS1	Diagnostic du système	X	X	R
DS51	Type de base 1 et type de base 2	X	X	R
DS68	Etat des signaux de sortie	X	—	RW
DS69	Etat des signaux d'entrée	X	—	R
DS72	Valeurs de courant minimales et maximales	X	—	R
DS73	Valeurs de tension minimales et maximales	X	—	R
DS74	Valeurs de puissance minimales et maximales	X	—	R
DS76	Fréquence de réseau minimale et maximale, valeurs THD	X	—	R
DS92	Etat et diagnostic	X	—	R
DS93	Commandes	X	X	W
DS94	Valeurs de courant, de tension et de puissance	X	—	R
DS95	Compteur d'heures de fonctionnement et compteur universel	X	—	RW
DS131	Réglages pour le SENTRON PAC	X	—	RW
DS132	Réglages des valeurs limites	X	—	RW
DS202	Courant	X	—	R
DS203	Tension	X	—	RW
DS204	Puissance	X	—	R
DS205	Compteur d'énergie	X	X	RW
DS206	Valeurs moyennes de puissance sur une période d'intégration	X	—	R
DS255	Identification d'appareil I&M	X	X	IM0 : R IM1 à IM4 : RW

Enregistrements du module d'extension PAC PROFIBUS DP

Il existe également un enregistrement pour le module d'extension PAC PROFIBUS DP lui-même. Vous adressez ce dernier via le numéro d'emplacement 0.

Tableau 5- 9 Enregistrements DPV1 du module d'extension PAC PROFIBUS DP

Numéro d'enregistrement	Description	Accès
DS255	Enregistrements I&M	RW

Abréviation	Signification
R	Read
W	Write
RW	Read and Write (en lecture et écriture)

Voir aussi

Schéma d'adressage (Page 67)

5.3.3 Diagnostic du système DS1

DS1

L'enregistrement DS1 contient les données pour le diagnostic du système.

Tableau 5- 10 Structure de l'enregistrement DS1 - uniquement accès en lecture

Octet	Position du bit	Longueur en bits	Format	Description
0	—	32	Unsigned char	En-tête
4	—	32	Unsigned long	Réservé
8	—	16	Unsigned short	Réservé
10	—	8	Unsigned char	Longueur du signal de diagnostic
11	—	8	Unsigned char	Type de statut du diagnostic
12	—	8	Unsigned char	Numéro d'emplacement du diagnostic
13	—	8	Unsigned char	Spécificateur pour le diagnostic
14	0	1	Bits	Réservé
	1	1	Bits	Réservé
	2	1	Bits	Réservé
	3	1	Bits	Réservé
	4	1	Bits	Réservé
	5	1	Bits	Réservé
	6	1	Bits	Réservé
	7	1	Bits	Les données de diagnostic de l'appareil sont disponibles.

Octet	Position du bit	Longueur en bits	Format	Description
15	0	1	Bits	Comm. interne pas prête
	1	1	Bits	Comm. interne défaillante
	2	1	Bits	Réservé
	3	1	Bits	Données invalides - erreur interne (erreur CRC)
	4	1	Bits	Réservé
	5	1	Bits	Données invalides - erreur interne (erreur trame)
	6	1	Bits	Données invalides - erreur interne (timeout)
	7	1	Bits	Firmware PAC, module incompatible
16	0	1	Bits	Tension trop élevée
	1	1	Bits	Courant trop élevé
	2	1	Bits	Fréquence d'impulsions trop haute
	3	1	Bits	Dépassements de limites
	4	1	Bits	Réservé
	5	1	Bits	Réservé
	6	1	Bits	Réservé
	7	1	Bits	Réservé
17	0	1	Bits	Sortie non télécommandée
	1	1	Bits	Val. invalide compt. heure/univ. ¹⁾
	2	1	Bits	Val. inval. pr compt. énergie
	3	1	Bits	Paramètres invalides pour PMD ¹⁾
	4	1	Bits	Paramètre invalide pour limites ¹⁾
	5	1	Bits	Réservé (données invalides pour DSxx)
	6	1	Bits	Réservé (données invalides pour DSxx)
	7	1	Bits	Réservé (données invalides pour DSxx)
Somme d'octets : 18				

1) Uniquement pour SENTRON PAC3200

5.3.4 Type de base 1 et type de base 2 DS51

DS51

L'enregistrement DS51 comprend le type de base 1 et le type de base 2.

Tableau 5- 11 Structure de l'enregistrement DS51 - uniquement accès en lecture

Octet	Nombre de bits	Format	Description
0	32	Struct	En-tête
4	32	Unsigned long	Réservé
8	16	Unsigned short	Réservé
10	160	Struct	Type de base 1
30	192	Struct	Type de base 2
Somme d'octets : 54			

Voir aussi

Type de base 1 (Page 36)

Type de base 2 (Page 38)

Lecture des enregistrements DS51 et DS205 (Page 72)

5.3.5 Etat des signaux de sortie DS68

DS68

L'enregistrement DS68 contient les signaux de sortie.

Tableau 5- 12 Structure de l'enregistrement DS68 - accès en lecture et en écriture

Octet	Nombre de bits	Format	Description
0	32	Struct	En-tête
4	32	Unsigned long	Réservé
8	16	Unsigned short	Réservé
10	32	Unsigned long	Etat des sorties TOR (codé en bits)
14	32	Unsigned long	Réservé
18	32	Unsigned long	Réservé
22	32	Unsigned long	Réservé
Somme d'octets : 26			

Voir aussi

Etat des entrées TOR et état des sorties TOR (Page 76)

5.3.6 Etat des signaux d'entrée DS69

DS69

L'enregistrement DS69 contient les signaux d'entrée.

Tableau 5- 13 Structure de l'enregistrement DS69 - uniquement accès en lecture

Octet	Nombre de bits	Format	Description
0	32	Struct	En-tête
4	32	Unsigned long	Réservé
8	16	Unsigned short	Réservé
10	32	Unsigned long	Etat des entrées TOR (codé en bits)
14	32	Unsigned long	Réservé
18	32	Unsigned long	Réservé
22	32	Unsigned long	Réservé
Somme d'octets : 26			

Voir aussi

Etat des entrées TOR et état des sorties TOR (Page 76)

5.3.7 Valeurs de courant minimales et maximales DS72

DS72

L'enregistrement DS72 contient les valeurs de courant minimales et maximales.

Tableau 5- 14 Structure de l'enregistrement DS72 - uniquement accès en lecture

Octet	Nombre de bits	Format	Description
0	32	Struct	En-tête
4	32	Unsigned long	Réservé
8	16	Unsigned short	Réservé
10	32	Float	Courant maximal L1
14	32	Float	Courant maximal L2
18	32	Float	Courant maximal L3
22	32	Float	Valeur moyenne max. des 3 phases courant
26	32	Float	Courant minimal L1
30	32	Float	Courant minimal L2
34	32	Float	Courant minimal L3

Octet	Nombre de bits	Format	Description
38	32	Float	Valeur moyenne min. des 3 phases courant
Somme d'octets : 42			

5.3.8 Valeurs de tension minimales et maximales DS73

DS73

L'enregistrement DS73 contient les valeurs de tension minimales et maximales.

Tableau 5- 15 Structure de l'enregistrement DS73 - uniquement accès en lecture

Octet	Nombre de bits	Format	Description
0	32	Struct	En-tête
4	32	Unsigned long	Réservé
8	16	Unsigned short	Réservé
10	32	Float	Tension maximale L1-N
14	32	Float	Tension maximale L2-N
18	32	Float	Tension maximale L3-N
22	32	Float	Tension maximale L1-L2
26	32	Float	Tension maximale L2-L3
30	32	Float	Tension maximale L3-L1
34	32	Float	Valeur moyenne max. des 3 phases tension L-N
38	32	Float	Valeur moyenne max. des 3 phases tension L-L
42	32	Float	Tension minimale L1-N
46	32	Float	Tension minimale L2-N
50	32	Float	Tension minimale L3-N
54	32	Float	Tension minimale L1-L2
58	32	Float	Tension minimale L2-L3
62	32	Float	Tension minimale L3-L1
66	32	Float	Valeur moyenne min. des 3 phases tension L-N
70	32	Float	Valeur moyenne min. des 3 phases tension L-L
Somme d'octets : 74			

5.3.9 Valeurs de puissance minimales et maximales DS74

DS74

L'enregistrement DS74 contient les valeurs de puissance minimales et maximales.

Tableau 5- 16 Structure de l'enregistrement DS74 - uniquement accès en lecture

Octet	Nombre de bits	Format	Description
0	32	Struct	En-tête
4	32	Unsigned long	Réservé
8	16	Unsigned short	Réservé
10	32	Float	Puissance apparente maximale L1
14	32	Float	Puissance apparente maximale L2
18	32	Float	Puissance apparente maximale L3
22	32	Float	Puissance active maximale L1
26	32	Float	Puissance active maximale L2
30	32	Float	Puissance active maximale L3
34	32	Float	Puissance réactive maximale L1
38	32	Float	Puissance réactive maximale L2
42	32	Float	Puissance réactive maximale L3
46	32	Float	Facteur de puissance maximal L1
50	32	Float	Facteur de puissance maximal L2
54	32	Float	Facteur de puissance maximal L3
58	32	Float	Puissance apparente totale maximale
62	32	Float	Puissance active totale maximale
66	32	Float	Puissance réactive totale maximale
70	32	Float	Facteur de puissance total maximal
74	32	Float	Puissance apparente minimale L1
78	32	Float	Puissance apparente minimale L2
82	32	Float	Puissance apparente minimale L3
86	32	Float	Puissance active minimale L1
90	32	Float	Puissance active minimale L2
94	32	Float	Puissance active minimale L3
98	32	Float	Puissance réactive minimale L1
102	32	Float	Puissance réactive minimale L2
106	32	Float	Puissance réactive minimale L3
110	32	Float	Facteur de puissance minimal L1
114	32	Float	Facteur de puissance minimal L2
118	32	Float	Facteur de puissance minimal L3
122	32	Float	Puissance apparente totale minimale
126	32	Float	Puissance active totale minimale
130	32	Float	Puissance réactive totale minimale

Octet	Nombre de bits	Format	Description
134	32	Float	Facteur de puissance total minimal
Somme d'octets : 138			

5.3.10 Fréquence de réseau minimale et maximale et valeurs THD DS76

DS76

L'enregistrement DS76 contient les valeurs de fréquence de réseau minimales et maximales et les valeurs THD.

Tableau 5- 17 Structure de l'enregistrement DS76 - uniquement accès en lecture

Octet	Nombre de bits	Format	Description
0	32	Struct	En-tête
4	32	Unsigned long	Réservé
8	16	Unsigend short	Réservé
10	32	Float	THD-R maximal tension L1
14	32	Float	THD-R maximal tension L2
18	32	Float	THD-R maximal tension L3
22	32	Float	THD-R maximal courant L1
26	32	Float	THD-R maximal courant L2
30	32	Float	THD-R maximal courant L3
34	32	Float	Fréquence de réseau maximale
38	32	Float	Fréquence de réseau minimale
Somme d'octets : 42			

5.3.11 Etat et diagnostic DS92

DS92

L'enregistrement DS92 contient les informations d'état et de diagnostic.

Tableau 5- 18 Structure de l'enregistrement DS92 - uniquement accès en lecture

Octet	Nombre de bits	Format	Description
0	32	Struct	En-tête
4	32	Unsigned long	Réservé
8	16	Unsigned short	Réservé
10	32	Unsigned long	Diagnostic et état de l'appareil (codés en bits)
14	32	Unsigned long	Dépassements de limites (codés en bits)
18	32	Unsigned long	Compteur de modifications des paramètres de base
22	32	Unsigned long	Compteur de modifications de tous les paramètres
26	32	Unsigned long	Compteur de modifications de limites
Somme d'octets : 30			

5.3.12 Commandes DS93

DS93

L'enregistrement DS93 contient les informations de commande.

Tableau 5- 19 Structure de l'enregistrement DS93 - uniquement accès en écriture

Octet	Position du bit	Nombre de bits	Format	Description
0	—	32	Struct	En-tête
4	—	32	Unsigned long	Réservé
8	—	16	Unsigned short	Réservé
10	—	8	Unsigned char	Compteurs de commandes
11	0	1 ¹⁾	Bits	Remise à zéro des valeurs maximales
	1	1 ¹⁾	Bits	Remise à zéro des valeurs minimales
	2	1 ¹⁾	Bits	Remise à zéro des compteurs d'énergie
	3	1 ¹⁾	Bits	Acquittement du diagnostic de l'appareil
	4	1 ¹⁾	Bits	Synchronisation de la période d'intégration
	5	1	Bits	Réservé
	6	1	Bits	Réservé
	7	1	Bits	Réservé

Octet	Position du bit	Nombre de bits	Format	Description
12	0	1 ¹⁾	Bits	Commutation sur tarif HP
	1	1 ¹⁾	Bits	Commutation sur tarif HC
	2	1 ²⁾	Bits	Commutation de la sortie 0.0 ³⁾ (si paramétrée)
	3	1 ²⁾	Bits	Commutation de la sortie 0.1 ^{3) 4)} (si paramétrée)
	4	1	Bits	Réservé
	5	1	Bits	Réservé
	6	1	Bits	Réservé
	7	1	Bits	Réservé
13	0	1 ¹⁾	Bits	Réinitialisation de l'appareil au réglage usine
	1	1 ¹⁾	Bits	Réinitialisation de l'appareil (pas de modification de l'adresse IP)
	2	1	Bits	Réinitialisation du module d'extension PAC PROFIBUS DP au réglage usine
	3	1	Bits	Réservé
	4	1	Bits	Réservé
	5	1	Bits	Réservé
	6	1	Bits	Réservé
	7	8	Bits	Réservé
14	—	8	Unsigned char	Réservé
Somme d'octets : 15				

1) "1" signifie : l'action est exécutée.

"0" signifie : l'action n'est pas exécutée.

2) "1" signifie : état logique = 1

"0" signifie : état logique = 0

3) si paramétré et existant

4) pas pour SENTRON PAC3200

5.3.13 Valeurs de courant, de tension et de puissance DS94

DS94

L'enregistrement DS94 contient les valeurs de courant, de tension et de puissance.

Tableau 5- 20 Structure de l'enregistrement DS94 - uniquement accès en lecture

Octet	Nombre de bits	Format	Description
0	32	Struct	En-tête
4	32	Unsigned long	Réservé

Octet	Nombre de bits	Format	Description
8	16	Unsigned short	Réservé
10	32	Float	Tension L1-N
14	32	Float	Tension L2-N
18	32	Float	Tension L3-N
22	32	Float	Tension L1-L2
26	32	Float	Tension L2-L3
30	32	Float	Tension L3-L1
34	32	Float	Courant L1
38	32	Float	Courant L2
42	32	Float	Courant L3
46	32	Float	Puissance apparente L1
50	32	Float	Puissance apparente L2
54	32	Float	Puissance apparente L3
58	32	Float	Puissance active L1
62	32	Float	Puissance active L2
66	32	Float	Puissance active L3
70	32	Float	Puissance réactive L1
74	32	Float	Puissance réactive L2
78	32	Float	Puissance réactive L3
82	32	Float	Facteur de puissance L1
86	32	Float	Facteur de puissance L2
90	32	Float	Facteur de puissance L3
94	32	Float	THD-R tension L1
98	32	Float	THD-R tension L2
102	32	Float	THD-R tension L3
106	32	Float	THD-R courant L1
110	32	Float	THD-R courant L2
114	32	Float	THD-R courant L3
118	32	Float	Fréquence de réseau
122	32	Float	Valeur moyenne des 3 phases tension L-N
126	32	Float	Valeur moyenne des 3 phases tension L-L
130	32	Float	Valeur moyenne des 3 phases courant
134	32	Float	Puissance apparente totale
138	32	Float	Puissance active totale
142	32	Float	Puissance réactive totale
146	32	Float	Facteur de puissance total
150	32	Float	Dissymétrie d'amplitude de la tension
154	32	Float	Dissymétrie d'amplitude du courant
158	32	Float	Tarif actif
Somme d'octets : 162			

5.3.14 Compteur d'heures de fonctionnement et compteur universel DS95

DS95

L'enregistrement DS95 contient la valeur du compteur d'heures de fonctionnement et la valeur du compteur universel configuré.

Tableau 5- 21 Structure de l'enregistrement DS95 - accès en lecture et en écriture

Octet	Nombre de bits	Format	Description
0	32	Struct	En-tête
4	32	Unsigned long	Réservé
8	16	Unsigned short	Réservé
10	32	Unsigned long	Compteur d'heures de fonctionnement ¹⁾
14	32	Unsigned long	Compteur universel ¹⁾
Somme d'octets : 18			

1) 0xFFFFFFFF signifie : aucune action.
Tout autre valeur est appliquée.

5.3.15 Réglages pour le SENTRON PAC DS131

DS131

L'enregistrement DS131 contient les paramètres de réglage pour le multimètre SENTRON PAC.

Tableau 5- 22 Structure de l'enregistrement DS131 - accès en lecture et en écriture

Octet	Nombre de bits	Format	Description
0	32	Struct	En-tête
4	32	Unsigned long	Réservé
8	16	Unsigned short	Réservé
10	32	Unsigned long	Mode de raccordement : 0 = 3P4W 1 = 3P3W 2 = 3P4WB 3 = 3P3WB 4 = 1P2W
14	32	Unsigned long	Mesure de la tension via transformateur de tension Oui / Non
18	32	Unsigned long	Tension primaire
22	32	Unsigned long	Tension secondaire

Octet	Nombre de bits	Format	Description
26	32	Unsigned long	Mesure du courant via transformateur de courant ¹⁾ = Oui
30	32	Unsigned long	Courant primaire
34	32	Unsigned long	Courant secondaire
38	32	Unsigned long	Inverser courant Oui / Non
42	32	Unsigned long	Fréquence de réseau
46	32	Float	Suppression du zéro (% du courant nominal)
50	32	Unsigned long	Période d'intégration
54	32	Unsigned long	Synchronisation
58	32	Unsigned long	Entrée TOR0.0 Type d'utilisation
62	32	Unsigned long	Réservé
66	32	Unsigned long	Entrée TOR 0.0 Utilisation de l'information de comptage
70	32	Unsigned long	Entrée TOR 0.0 Pondération de l'information de comptage (impulsions par kWh / kvarh)
74	32	Unsigned long	Sortie TOR 0.0 Affectation du groupe de commutation
78	32	Unsigned long	Sortie TOR0.0 Type d'utilisation
82	32	Unsigned long	Sortie TOR 0.0 Affectation de limites
86	32	Unsigned long	Réservé
90	32	Unsigned long	Sortie TOR 0.0 Source du signal de comptage
94	32	Unsigned long	Sortie TOR 0.0 Pondération de l'information de comptage (impulsions par 1000 Wh / VARh)
98	32	Unsigned long	Sortie TOR 0.0 Longueur d'impulsion
102	32	Unsigned long	Langue de dialogue
106	32	Unsigned long	Identificateurs de phases CEI / UL
110	32	Unsigned long	Compteur universel source
114	32	Unsigned long	Affichage Cycle de rafraîchissement
118	32	Unsigned long	Ecran Contraste
122	32	Unsigned long	Affichage Eclairage
126	32	Unsigned long	Affichage Eclairage atténué
130	32	Unsigned long	Affichage Durée d'éclairage
Somme d'octets : 134			

1) Ces paramètres sont exclusivement accessibles en lecture.

Voir aussi

Autres documents (Page 13)

5.3.16 Réglages des valeurs limites DS132

DS132

L'enregistrement DS132 contient les paramètres de réglage des valeurs limites.

Tableau 5- 23 Structure de l'enregistrement DS132 - accès en lecture et en écriture

Octet	Nombre de bits	Format	Standard	Description	
0	8	Unsigned char	-	En-tête Coordination	
1	8	Unsigned char	0x00	En-tête Réservé	
2	8	Unsigned char	-	En-tête Numéro d'emplacement	
3	8	Unsigned char	0x00	En-tête Numéro de sous-emplacement	
4	32	Unsigned long	0x00	Réservé	
8	16	Unsigned short	0x00	Réservé	
10	8	Unsigned char	0x01	Indice de l'enregistrement des valeurs limites	
11	8	Unsigned char	0x00	Réservé	
12	32	Unsigned long	0	Limite 0	ON/OFF
16	32	Float	0		Hystérésis
20	32	Unsigned long	0		Temporisation
24	32	Unsigned long	0		Opération dans limite logique
28	32	Unsigned long	0		Source
32	32	Float	0		Valeur
36	32	Unsigned long	0		Mode $\geq$ / $<$
40	32	Unsigned long	0	Limite 1	ON/OFF
44	32	Float	0		Hystérésis
48	32	Unsigned long	0		Temporisation
52	32	Unsigned long	0		Opération dans limite logique
56	32	Unsigned long	0		Source
60	32	Float	0		Valeur
64	32	Unsigned long	0		Mode $\geq$ / $<$
68	32	Unsigned long	0	Limite 2	ON/OFF
72	32	Float	0		Hystérésis
76	32	Unsigned long	0		Temporisation
80	32	Unsigned long	0		Opération dans limite logique
84	32	Unsigned long	0		Source
88	32	Float	0		Valeur
92	32	Unsigned long	0		Mode $\geq$ / $<$

Octet	Nombre de bits	Format	Standard	Description	
96	32	Unsigned long	0	Limite 3	ON/OFF
100	32	Float	0		Hystérésis
104	32	Unsigned long	0		Temporisation
108	32	Unsigned long	0		Opération dans limite logique
112	32	Unsigned long	0		Source
116	32	Float	0		Valeur
120	32	Unsigned long	0		Mode ≥ / <
124	32	Unsigned long	0		Limite 4
128	32	Float	0	Hystérésis	
132	32	Unsigned long	0	Temporisation	
136	32	Unsigned long	0	Opération dans limite logique	
140	32	Unsigned long	0	Source	
144	32	Float	0	Valeur	
148	32	Unsigned long	0	Mode ≥ / <	
152	32	Unsigned long	0	Limite 5	
156	32	Float	0		Hystérésis
160	32	Unsigned long	0		Temporisation
164	32	Unsigned long	0		Opération dans limite logique
168	32	Unsigned long	0		Source
172	32	Float	0		Valeur
176	32	Unsigned long	0		Mode ≥ / <
Somme d'octets : 180					

Voir aussi

Autres documents (Page 13)

5.3.17 Courant DS202

DS202

L'enregistrement DS202 contient les valeurs de courant.

Tableau 5- 24 Structure de l'enregistrement DS202 - uniquement accès en lecture

Octet	Nombre de bits	Format	Description
0	32	Struct	En-tête
4	32	Unsigned long	Réservé

Octet	Nombre de bits	Format	Description
8	16	Unsigned short	Réservé
10	32	Float	Courant L1
14	32	Float	Courant L2
18	32	Float	Courant L3
22	32	Float	THD-R courant L1
26	32	Float	THD-R courant L2
30	32	Float	THD-R courant L3
34	32	Float	Valeur moyenne des 3 phases courant
Somme d'octets : 38			

5.3.18 Tension DS203

DS203

L'enregistrement DS203 contient les valeurs de tension.

Tableau 5- 25 Structure de l'enregistrement DS203 - uniquement accès en lecture

Octet	Nombre de bits	Format	Description
0	32	Struct	En-tête
4	32	Unsigned long	Réservé
8	16	Unsigned short	Réservé
10	32	Float	Tension L1-N
14	32	Float	Tension L2-N
18	32	Float	Tension L3-N
22	32	Float	Tension L1-L2
26	32	Float	Tension L2-L3
30	32	Float	Tension L3-L1
34	32	Float	THD-R tension L1
38	32	Float	THD-R tension L2
42	32	Float	THD-R tension L3
46	32	Float	Valeur moyenne des 3 phases tension L-N
50	32	Float	Valeur moyenne des 3 phases tension L-L
Somme d'octets : 54			

5.3.19 Puissance DS204

DS204

L'enregistrement DS204 contient les valeurs de puissance.

Tableau 5- 26 Structure de l'enregistrement DS204 - uniquement accès en lecture

Octet	Nombre de bits	Format	Description
0	32	Struct	En-tête
4	32	Unsigned long	Réservé
8	16	Unsigned short	Réservé
10	32	Float	Puissance apparente L1
14	32	Float	Puissance apparente L2
18	32	Float	Puissance apparente L3
22	32	Float	Puissance active L1
26	32	Float	Puissance active L2
30	32	Float	Puissance active L3
34	32	Float	Puissance réactive L1
38	32	Float	Puissance réactive L2
42	32	Float	Puissance réactive L3
46	32	Float	Facteur de puissance L1
50	32	Float	Facteur de puissance L2
54	32	Float	Facteur de puissance L3
58	32	Float	Puissance apparente totale
62	32	Float	Puissance active totale
66	32	Float	Puissance réactive totale
70	32	Float	Facteur de puissance total
Somme d'octets : 74			

5.3.20 Compteur d'énergie DS205

DS205

L'enregistrement DS205 permet au maître de lire et définir tous les compteurs d'énergie existants au format Double Float.

Tableau 5- 27 Structure de l'enregistrement DS205 - accès en lecture et en écriture

Octet	Nombre de bits	Format	Description
0	32	Struct	En-tête
4	32	Unsigned long	Réservé
8	16	Unsigned short	Réservé
10	64	Double Float	Energie active importée Tarif 1 ¹⁾
18	64	Double Float	Energie active importée Tarif 2 ¹⁾
26	64	Double Float	Energie active exportée Tarif 1 ¹⁾
34	64	Double Float	Energie active exportée Tarif 2 ¹⁾
42	64	Double Float	Energie réactive importée Tarif 1 ¹⁾
50	64	Double Float	Energie réactive importée Tarif 2 ¹⁾
58	64	Double Float	Energie réactive exportée Tarif 1 ¹⁾
66	64	Double Float	Energie réactive exportée Tarif 2 ¹⁾
74	64	Double Float	Energie apparente Tarif 1 ¹⁾
82	64	Double Float	Energie apparente Tarif 2 ¹⁾
Somme d'octets : 90			

1) 0xFFFFFFFFFFFFFFF signifie : Aucune action. Chaque autre valeur est prise en compte.

Voir aussi

Lecture des enregistrements DS51 et DS205 (Page 72)

5.3.21 Valeurs moyennes de puissance sur une période d'intégration DS206

DS206

L'enregistrement DS206 contient les valeurs moyennes de puissance sur une période d'intégration.

Tableau 5- 28 Structure de l'enregistrement DS206 - uniquement accès en lecture

Octet	Nombre de bits	Format	Description
0	32	Struct	En-tête
4	32	Unsigned long	Réservé
8	16	Unsigned short	Réservé
10	32	Float	Puissance active cumulée importée
14	32	Float	Puissance réactive cumulée importée
18	32	Float	Puissance active cumulée exportée
22	32	Float	Puissance réactive cumulée exportée
26	32	Float	Puissance active maximale dans la dernière période
30	32	Float	Puissance active minimale dans la dernière période
34	32	Float	Puissance réactive maximale dans la dernière période
38	32	Float	Puissance réactive minimale dans la dernière période
42	32	Unsigned long	Durée de la dernière période en ms
46	32	Unsigned long	Horodatage de la période actuelle en s
Somme d'octets : 50			

5.3.22 Identification d'appareil I&M DS255

L'enregistrement DS255 contient les données I&M pour l'identification univoque d'un multimètre SENTRON PAC.

Adressage des enregistrements I&M

Enregistrements I&M pour le
SETRON PACxxxx :

Adressez le numéro d'emplacement 1 et
l'indice 255.

Enregistrements I&M du module d'extension
PAC PROFIBUS DP :

Adressez le numéro d'emplacement 0 et
l'indice 255.

Adressez le numéro d'emplacement 0 avec l'adresse de diagnostic que vous avez définie p.
ex. dans les propriétés de l'esclave DP dans HW Config.

Tableau 5- 29 Structure de l'enregistrement DS255 - données IM0 uniquement accès en lecture

Octet	Nombre de bits	Format	Standard	Description
0	8	Unsigned char	0x08	Fonction étendue NUM
1	8	Unsigned char	0x00	Réservé
2	16	Unsigned short	65000	I&M Indice : = I&M 0
4	80	10 octets	0x00	En-tête I&M
Bloc de données I&M 0				
14	16	Unsigned short	42	IM0 ID du constructeur ¹⁾
16	160	Char 20	—	IM0 Numéro de référence
36	128	Char 16	—	IM0 Numéro de série
52	16	Unsigned short	—	IM0 Version du matériel
54	32	1*char 3*unsigned short	—	IM0 Version du firmware
58	16	Unsigned short	0x0000	IM0 Compteur des modifications
60	16	Unsigned short	F600	IM0 ID de profil
62	16	Unsigned short	0x00	IM0 ID de profil spécifique
64	16	Unsigned short	0x0101	IM0 Version des données I&M
66	16	Unsigned short	001E	IM0 Données I&M supportées
Somme d'octets : 68				

1) Standard : 42. "42" désigne la Siemens AG.

Tableau 5- 30 Structure de l'enregistrement DS255, données IM1 - accès en lecture et en écriture

Octet	Nombre de bits	Format	Standard	Description
0	8	Unsigned char	0x08	Fonction étendue NUM
1	8	Unsigned char	0x00	Réservé
2	16	Unsigned short	65001	I&M Indice : = I&M 1
4	80	10 octets	0x00	En-tête I&M
Bloc de données I&M 1				
14	256	Char 32	20h	IM1 Repère de subdivision essentielle
46	176	Char 22	20h	IM1 Repère d'emplacement
Somme d'octets : 68				

Tableau 5- 31 Structure de l'enregistrement DS255, données IM2 - accès en lecture et en écriture

Octet	Nombre de bits	Format	Standard	Description
0	8	Unsigned char	0x08	Fonction étendue NUM
1	8	Unsigned char	0x00	Réservé
2	16	Unsigned short	65002	I&M Indice : = I&M 2
4	80	10 octets	0x00	En-tête I&M
Bloc de données I&M 2				
14	128	Char 16	"AAAA-MM-JJ"	IM2 Date de montage
30	304	Char 38	00h	Réservé
Somme d'octets : 68				

Tableau 5- 32 Structure de l'enregistrement DS255, données IM3 - accès en lecture et en écriture

Octet	Nombre de bits	Format	Standard	Description
0	8	Unsigned char	0x08	Fonction étendue NUM
1	8	Unsigned char	0x00	Réservé
2	16	Unsigned short	65003	I&M Indice : = I&M 3
4	80	10 octets	0x00	En-tête I&M
Bloc de données I&M 3				
14	432	Char 54	20h	IM3 Commentaires
Somme d'octets : 68				

Tableau 5- 33 Structure de l'enregistrement DS255, données IM4 - accès en lecture et en écriture

Octet	Nombre de bits	Format	Standard	Description
0	8	Unsigned char	0x08	Fonction étendue NUM
1	8	Unsigned char	0x00	Réservé
2	16	Unsigned short	65004	I&M Indice : = I&M 4
4	80	10 octets	0x00	En-tête I&M
Bloc de données I&M 2				
14	432	Char 54	00h	IM4 Signature
Somme d'octets : 68				

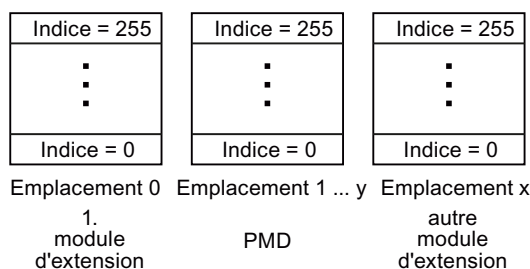
5.3.23 Schéma d'adressage

Pour l'adressage des données, PROFIBUS part du principe que les esclaves sont de configuration modulaire ou intégrés dans des unités fonctionnelles appelées modules.

Système modulaire

Dans un trafic acyclique de données, tous les enregistrements validés pour un accès en lecture ou un accès en écriture sont affectés aux modules. Vous pouvez adresser ces enregistrements à l'aide du numéro d'emplacement et de l'indice. Le numéro d'emplacement adresse le module et l'indice les enregistrements appartenant au module. Chaque enregistrement peut avoir une taille maximale de 240 octets. Chaque emplacement possède des enregistrements qui lui sont propres.

Vous pouvez adresser séparément chaque emplacement et accéder aux informations spéciales de l'emplacement, par ex. aux données I&M de l'emplacement.



Y Nombre maximal d'emplacements pour le multimètre SENTRON PAC correspondant

X Numéro de l'emplacement pour un autre module d'extension

Figure 5-4 Multimètre : conception modulaire

Voir aussi

Lecture des enregistrements DS51 et DS205 (Page 72)

5.4 Lecture et écriture d'un enregistrement avec SIMATIC S7

SIMATIC S7 et d'autre maîtres PROFIBUS DP proposent des fonctions de lecture et d'écriture pour les enregistrements.

SIMATIC S7

SIMATIC S7 propose les blocs fonctionnels système suivants :

- SFB 52 "RDREC" (read record) : lecture d'un enregistrement
- SFB 53 "WRREC" (write record) : écriture d'un enregistrement
- SFB 54 "RALRM" (read alarm) : lecture d'un message d'alarme

La description, le mode de fonctionnement et les blocs fonctionnels système sont contenus dans les manuels pour SIMATIC et dans l'aide en ligne relative à STEP 7.

5.5 Lecture et écriture d'un enregistrement avec d'autres maîtres PROFIBUS DP

Maître PROFIBUS DP

D'autres maîtres PROFIBUS DP proposent les fonctions suivantes issues des directives PROFIBUS "Communication and Proxy Function Blocks according to IEC 61131-3" :

- Bloc fonctionnel "RDREC" (read record) : lecture d'un enregistrement
- Bloc fonctionnel "WRREC" (write record) : écriture d'un enregistrement
- Bloc fonctionnel "RALRM" (read alarm) : lecture de messages d'alarme

5.6 Lecture d'une séquence de protocole pour enregistrement et écriture d'enregistrement

Principe

Le maître de classe 1 possède l'autorisation d'émettre et correspond cycliquement via le canal MS0 par alternance de demande et de réponse avec l'esclave 1, l'esclave 2, etc. Ensuite, il transmet l'autorisation d'émettre au maître de classe 2. Durant le temps restant du cycle programmé, celui-ci peut établir une liaison acyclique vers un esclave quelconque et échanger des données avec celui-ci via le canal MS2. A la fin du temps de cycle en cours, il rend l'autorisation d'émettre au maître de classe 1. De façon similaire, le maître de classe 1 peut échanger acycliquement des données avec l'esclave via le canal MS1.

Différents enregistrements sont définis pour le multimètre SENTRON PAC. Chaque enregistrement a une longueur de 200 octets maximum. Ceci supporte le routage des données acycliques.

Le protocole DPV1 est utilisé pour l'échange acyclique de données entre un maître PROFIBUS DP de classe 1 ou un maître de classe 2 et l'esclave. Le protocole DPV1 est de compatibilité descendante. Vous pouvez donc raccorder des appareils PROFIBUS DP-V0 et PROFIBUS DP-V1 à une seule ligne.

Avec un maître de classe 2, vous pouvez établir une communication avec des esclaves qui

- n'ont été ni paramétrés, ni configurés par ce maître.
- n'ont pas encore de liaison vers un maître de classe 1.

Formats de télégramme pour DPV1

Numéro de fonction	Emplacement	Indice	Longueur
--------------------	-------------	--------	----------

Figure 5-5 Format de télégramme DPV1 de demande en lecture

Numéro de fonction	Emplacement	Indice	Longueur	Données
--------------------	-------------	--------	----------	---------

Figure 5-6 Format de télégramme DPV1 de réponse en lecture

Numéro de fonction	Emplacement	Indice	Longueur	Données
--------------------	-------------	--------	----------	---------

Figure 5-7 Format de télégramme DPV1 de demande en écriture

Numéro de fonction	Emplacement	Indice	Longueur
--------------------	-------------	--------	----------

Figure 5-8 Format de télégramme DPV1 de réponse en écriture

Veillez à ce que la longueur soit exacte à l'écriture.

Numéro de fonction	Emplacement	Type d'alarme	Spécificateur
--------------------	-------------	---------------	---------------

Figure 5-9 Format de télégramme DPV1 de réponse d'alarme

Numéro de fonction	Décodage erreur	Code d'erreur 1	Code d'erreur 2
--------------------	-----------------	-----------------	-----------------

Numéro de fonction	Quand une erreur survient : opération OU booléenne du numéro de fonction issu de DPV1 avec 0x80 = B#16#DE en cas de lecture d'un enregistrement = B#16#DF en cas d'écriture d'un enregistrement
Décodage erreur	Lieu de détection d'erreur : module d'extension PAC PROFIBUS DP-V1 0x80
Code d'erreur 1	Détection d'erreur
Code d'erreur 2	—

Figure 5-10 Télégramme d'erreur DPV1

Remarque

La structure du télégramme d'erreur et des codes d'erreur sont conformes à la norme PROFIBUS.

Pour plus d'informations, référez-vous à la norme CEI 61158 et aux "PROFIBUS Profile Guidelines Part 1: Identification & Maintenance Functions".

Numéros de fonctions

Tableau 5- 34 Signification des plus importants numéros de fonctions

Numéro de fonction	Signification
0x48	Idle
0x51	Data Transport
0x56	Resource Manager Response
0x57	Initiate
0x58	Abort
0x5C	Alarm Acknowledge (uniquement sur MS1)
0x5E	Read
0x5F	Write

Causes

Tableau 5- 35 Causes de l'envoi du code d'erreur 1

Code d'erreur 1	Erreur	Signification
0xA0	Erreur de lecture	Survient lors d'un accès en lecture d'un DSx avec l'autorisation d'accès "Write only"
0xA1	Erreur d'écriture	Survient lors d'un accès en écriture d'un DSx avec l'autorisation d'accès "Read only"
0xA9	La fonction n'est pas supportée	Survient lors d'un accès en écriture aux données IM0
0xB0	Indice invalide	Survient pour un DSx non implémenté, par ex. : quand l'indice n'est pas valide dans l'en-tête I&M du DS255, quand Extendet_Func_Num 0x08 manque dans l'en-tête I&M du DS255.
0xB1	"Write" Erreur de longueur	Survient lors d'une indication de longueur erronée pour l'écriture du DSx
0xB2	Emplacement invalide	Survient lors d'une indication d'emplacement erronée pour la lecture et l'écriture du DSx

Code d'erreur 1	Erreur	Signification
0xB5	Conflit d'état	Se produit en cas de lecture du DS255 sans indexation préalable, en cas de lecture du DSx sans indexation préalable, en cas de lecture du DSx lorsque ce dernier n'a pas été initialisé par l'écriture du DSx. ¹⁾
0xC2	Actuellement impossible	Se produit en cas d'écriture du DS. Le module d'extension PAC PROFIBUS DP est occupé par une autre action. en cas de lecture du DS. Le module d'extension PAC PROFIBUS DP est occupé par l'action en cours.

1) SENTRON PAC4200 ou ultérieur

Voir aussi

Schéma d'adressage (Page 67)

Lecture des enregistrements DS51 et DS205 (Page 72)

5.7 Lecture des enregistrements DS51 et DS205

De manière similaire aux données I&M du DS255, les enregistrements DS51 et DS205 sont lus avec le mécanisme d'appel pour SENTRON PACxxxx. Cela ne s'applique pas au SENTRON PAC3200.

Remarque

Informations supplémentaires

Pour plus d'informations sur le mécanisme d'appel, référez-vous à la norme CEI 61158-6, chapitre 6 et aux "PROFIBUS Profile Guidelines Part 1: Identification & Maintenance Functions".

La méthode

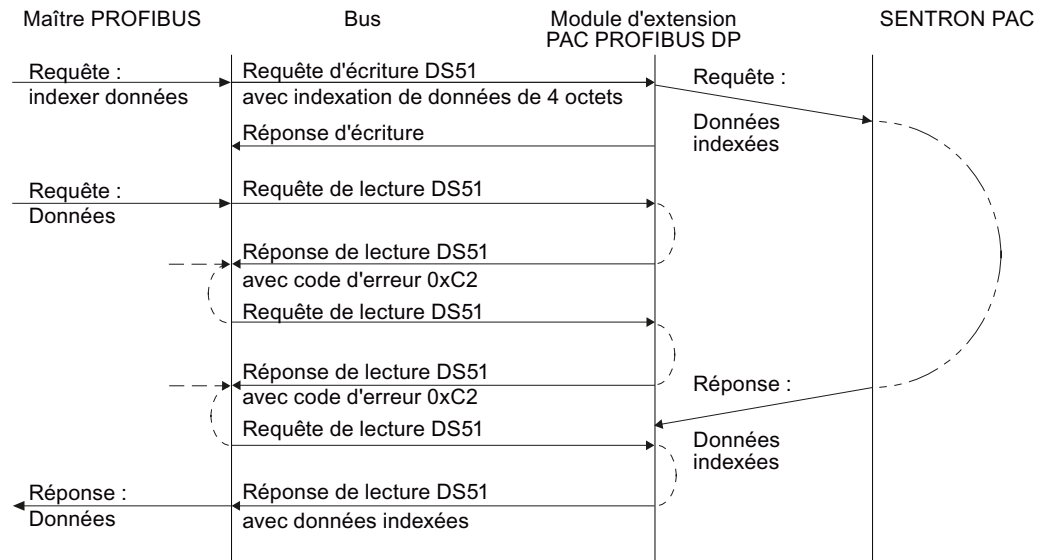


Figure 5-11 Exemple : lecture du DS51

Le maître DP indexe les données avec la requête d'écriture du DSxx. L'indexation a lieu avec un en-tête d'une longueur de 4 octets dont le contenu n'est pas pertinent. Après l'indexation de la requête de lecture de DS, seul ce maître DP peut accéder aux données. Si un autre maître tente d'accéder à ces données, la requête de lecture de DS de ce dernier est refusée par le code d'erreur 0xB5.

Toutes les requêtes de lecture de DS suivantes de ce maître DP et les tentatives d'indexation de tous les autres maître DP sont refusées par le code d'erreur 0xC2 tant que le premier maître DP n'a pas accédé aux données demandées.

Chaque requête de lecture de DS indexée possède une durée de vie maximale d'environ 10 s. Le module d'extension PAC PROFIBUS DP est ensuite prêt pour une nouvelle indexation.

Le module d'extension PAC PROFIBUS DP vérifie la rectitude formelle de la requête d'écriture au niveau de :

- La longueur de télégramme : par ex. 4 octets lors de l'indexation
- L'indice

Lorsqu'une erreur survient, la requête est refusée et un code d'erreur est émis.

Voir aussi

Lecture d'une séquence de protocole pour enregistrement et écriture d'enregistrement
(Page 69)

Schéma d'adressage (Page 67)

Alarme de diagnostic (Page 100)

Messages de diagnostic de l'appareil (Page 106)

Type de base 1 et type de base 2 DS51 (Page 50)

Compteur d'énergie DS205 (Page 64)

5.8 Formats de données**5.8.1 Compteur d'énergie****Compteurs d'énergie au format Float**

Les multimètres SENTRON PACxxxx fournissent via PROFIBUS / PROFINET les grandeurs de mesure listées dans le tableau suivant au format Float et Double Float. Il est ainsi possible de les analyser plus facilement au format Float, par ex. dans SIMATIC. Des niveaux de compteurs d'énergie élevés ont une résolution au format Float avec 7 décimales maximum.

Tableau 5- 36 Compteurs d'énergie disponibles au format Float

Nom	Format	Valeurs admises
Energie active import Tarif 1	Float	Débordement 1.0e+12
Energie active import Tarif 2	Float	Débordement 1.0e+12
Energie active exportée Tarif 1	Float	Débordement 1.0e+12
Energie active exportée Tarif 2	Float	Débordement 1.0e+12
Energie réactive importée Tarif 1	Float	Débordement 1.0e+12
Energie réactive importée Tarif 2	Float	Débordement 1.0e+12
Energie réactive exportée Tarif 1	Float	Débordement 1.0e+12
Energie réactive exportée Tarif 2	Float	Débordement 1.0e+12
Energie apparente tarif 1	Float	Débordement 1.0e+12
Energie apparente tarif 2	Float	Débordement 1.0e+12

Dans le fichier GSD, les grandeurs de mesure au format Double Float sont caractérisées par (D) et les grandeurs de mesure au format Float par (F).

Remarque

Remise à zéro des compteurs d'énergie

Si vous effectuez des calculs à partir de ces grandeurs de mesure au format Float, par ex. pour le calcul de la consommation quotidienne ou de la consommation mensuelle, des imprécisions apparaîtront pour les valeurs ayant un nombre de chiffres > aux 7 chiffres représentables. Pour garantir la précision des valeurs de mesure, remettez les compteurs d'énergie à zéro avant que la valeur de comptage ne dépasse les 7 chiffres.

Voir aussi

Grandeurs de mesure (Page 33)

5.8.2 Limites

Le SENTRON PAC3200 propose des limites. Ces limites sont disponibles via PROFIBUS dans la grandeur de mesure "Dépassements de limites".

Limites du multimètre SENTRON PAC3200

Tableau 5- 37 Limites disponibles

Nom	Octet	Bits	Format	Valeurs admises	Accès
Limite logique	0	0	Bits	0, 1	R
Limite 0	3	0	Bits	0, 1	R
Limite 1		1	Bits	0, 1	R
Limite 2		2	Bits	0, 1	R
Limite 3		3	Bits	0, 1	R
Limite 4		4	Bits	0, 1	R
Limite 5		5	Bits	0, 1	R

R	Read ; accès en lecture
---	-------------------------

Remarque

Des dépassements de limites peuvent déclencher des alarmes de diagnostic.

Limites d'autres multimètres SENTRON PACxxxx

Comment trouver les limites des multimètres SENTRON PACxxxx dans le manuel correspondant

Voir aussi

Structure du diagnostic de l'appareil (Page 104)

Messages de diagnostic de l'appareil (Page 106)

5.8.3 Etat des entrées TOR et état des sorties TOR

Etats des entrées et sorties du multimètre SENTRON PAC

Via PROFIBUS, sont disponibles :

- les états de l'entrée interne du multimètre SENTRON PACxxxx dans la grandeur de mesure "Etats des entrées TOR"
- les états de la sortie interne du multimètre SENTRON PACxxxx dans la grandeur de mesure "Etats des sorties TOR"

Tableau 5- 38 Schéma : Etats des entrées et sorties du multimètre SENTRON PAC

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Octet 0	MSB	—	—	—	—	—	—	—
Octet 1	—	—	—	—	—	—	—	—
Octet 2	—	—	—	—	—	—	—	—
Octet 3	—	—	—	—	—	—	DI / DO 0.1 ^{1) 2)}	DI / DO 0.0 ^{1) 2)} . LSB

1) = Accès en lecture

2) "0" = ARRET; "1" = MARCHE¹⁾

Abréviation	Signification
LSB	Octet de poids le plus faible
MSB	Octet de poids le plus fort

Voir aussi

Etat des signaux de sortie DS68 (Page 50)

Etat des signaux d'entrée DS69 (Page 51)

5.9 Trafic acyclique de données sur PROFlenergy

PROFlenergy

Le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET supporte le trafic acyclique de données conformément au standard PROFlenergy (Query_Measurement).

Voir aussi

Autres documents (Page 13)

5.9.1 Identification d'appareil I&M

Cet enregistrement contient les données I&M pour l'identification univoque d'un multimètre SENTRON PAC.

Adressage des enregistrements I&M

Enregistrements I&M pour le
SETRON PACxxx :

Enregistrements I&M du module
SETRON SWITCHED ETHERNET
PROFINET

Adressez le numéro d'emplacement 0 et le
sous-emplacement 1.

Adressez le numéro d'emplacement 0 et le
sous-emplacement 0.

Adressez l'emplacement et le sous-emplacement avec l'adresse de diagnostic que vous avez définie, par. ex. dans les propriétés de l'appareil PROFINET dans HW Config.

Tableau 5- 39 Structure de l'enregistrement 0xaff0, données IM0 uniquement accès en lecture

Octet	Nombre de bits	Format	Standard	Description
0	16	Unsigned short	0x0020	Type de bloc : IM0
2	16	Unsigned short	0x0038	Longueur de bloc
4	8	Unsigned char	0x01	Version de bloc High
5	8	Unsigned char	0x00	Version de bloc Low
Bloc de données I&M 0				
0006	16	Unsigned short	42	IM0 ID du constructeur ¹⁾
0008	160	Char 20	—	IM0 Numéro de référence
0028	128	Char 16	—	IM0 Numéro de série
0044	16	Unsigned short	—	IM0 Version du matériel
0046	32	1*char 3*unsigned short	—	IM0 Version du firmware
0050	16	Unsigned short	0x0000	IM0 Compteur des modifications
0052	16	Unsigned short	F600	IM0 ID de profil

Octet	Nombre de bits	Format	Standard	Description
0054	16	Unsigned short	0x00	IM0 Type de profil spécifique
0056	16	Unsigned short	0x0101	IM0 Version des données I&M
0058	16	Unsigned short	001E	IM0 Données I&M supportées
Somme d'octets : 60				

1) Standard : 42. "42" désigne Siemens AG.

Tableau 5- 40 Structure de l'enregistrement 0xaff1, données IM1 - accès en lecture et en écriture

Octet	Nombre de bits	Format	Standard	Description
0	16	Unsigned short	0x0021	Type de bloc : IM1
2	16	Unsigned short	0x0038	Longueur de bloc
4	8	Unsigned char	0x01	Version de bloc High
5	8	Unsigned char	0x00	Version de bloc Low
Bloc de données I&M 1				
0006	256	Char 32	20h	IM1 Repère de subdivision essentielle
0040	176	Char 22	20h	IM1 Repère d'emplacement
Somme d'octets : 60				

Tableau 5- 41 Structure de l'enregistrement 0xaff2, données IM2 - accès en lecture et en écriture

Octet	Nombre de bits	Format	Standard	Description
0	16	Unsigned short	0x0022	Type de bloc : IM2
2	16	Unsigned short	0x0038	Longueur de bloc
4	8	Unsigned char	0x01	Version de bloc High
5	8	Unsigned char	0x00	Version de bloc Low
Bloc de données I&M 2				
0006	128	Char 16	"AAAA-MM-JJ"	IM2 Date de montage
0022	304	Char 38	00h	Réservé
Somme d'octets : 60				

Tableau 5- 42 Structure de l'enregistrement 0xaff3, données IM3 - accès en lecture et en écriture

Octet	Nombre de bits	Format	Standard	Description
0	16	Unsigned short	0x0023	Type de bloc : IM3
2	16	Unsigned short	0x0038	Longueur de bloc
4	8	Unsigned char	0x01	Version de bloc High
5	8	Unsigned char	0x00	Version de bloc Low
Bloc de données I&M 3				
0006	432	Char 54	20h	IM3 Commentaires
Somme d'octets : 60				

Tableau 5- 43 Structure de l'enregistrement 0xaff4, données IM4 - accès en lecture et en écriture

Octet	Nombre de bits	Format	Standard	Description
0	16	Unsigned short	0x0023	Type de bloc : IM4
2	16	Unsigned short	0x0038	Longueur de bloc
4	8	Unsigned char	0x01	Version de bloc High
5	8	Unsigned char	0x00	Version de bloc Low
Bloc de données I&M 2				
0006	432	Char 54	00h	IM4 Signature
Somme d'octets : 60				

Configuration

6.1 Préréglages

Préréglages d'usine du module d'extension PAC PROFIBUS DP

Tableau 6- 1 Réglages usine

Paramètres	Valeur
Adresse	126
Vitesse de transmission en bits/s	Identification automatique
Type du multimètre SENTRON PAC raccordé	Identification automatique
Langue	Les paramètres de communication sont affichés dans la langue sélectionnée dans le multimètre SENTRON PAC. Préréglage : anglais

Préréglages d'usine du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET

Tableau 6- 2 Réglages d'usine

Paramètres	Valeur
Adresse IP	0.0.0.0
Passerelle	0.0.0.0
S/RES.	0.0.0.0
NameOfStation	—
Type du multimètre SENTRON PAC raccordé	Identification automatique
Langue	Les paramètres de communication sont affichés dans la langue sélectionnée dans le multimètre SENTRON PAC. Préréglage : anglais

6.2 Scénarios de configuration

Dans l'environnement SIMATIC, vous pouvez configurer le multimètre SENTRON PAC et les modules d'extension de la façon suivante :

- intégration du multimètre SENTRON PAC via PROFIBUS à l'aide de STEP 7 et du fichier GSD de l'appareil
- intégration du multimètre SENTRON PAC via PROFINET à l'aide de STEP 7 et du fichier GSDML de l'appareil

Configuration de l'intégration de PROFIBUS / PROFINET via STEP 7 et le fichier GSD / GSDML

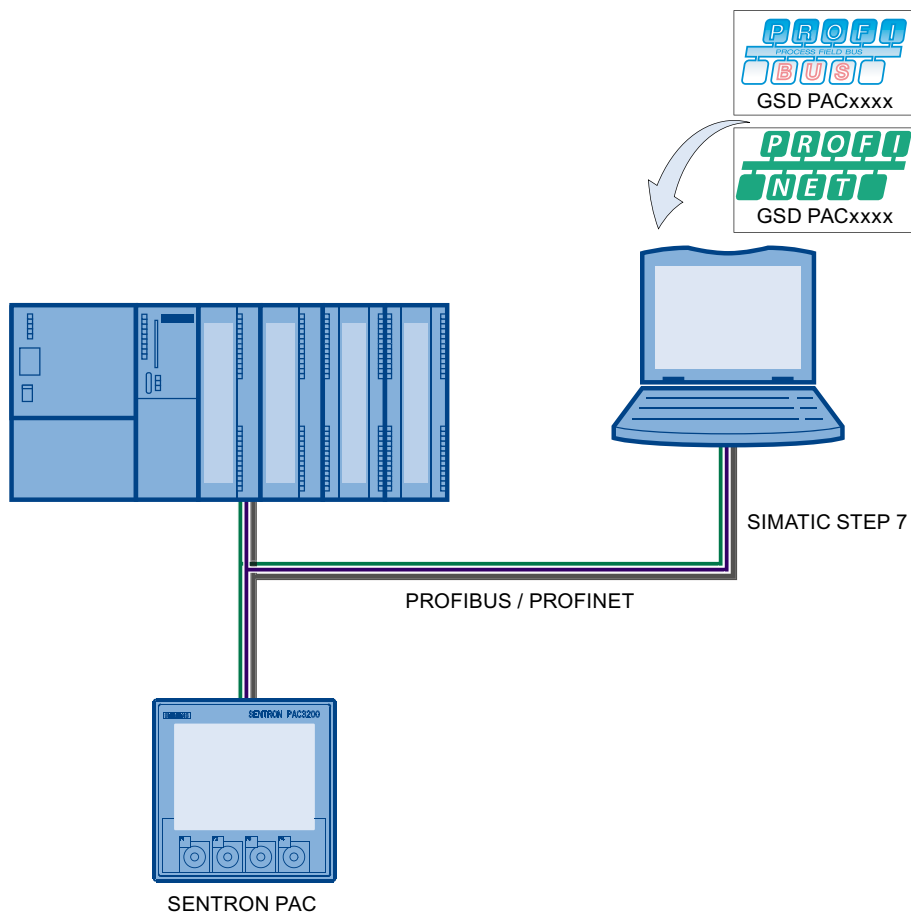


Figure 6-1 Configuration de l'intégration de PROFIBUS / PROFINET via STEP 7 et le fichier GSD / GSDML

Remarque

Configuration avec d'autres outils

Vous pouvez également utiliser des outils de configuration d'autres fabricants pour la configuration.

6.3 Modification de l'adresse du module d'extension PAC PROFIBUS DP

Attribuer une adresse univoque

Chaque appareil a besoin d'une adresse univoque. L'adresse est sauvegardée dans le module d'extension PAC PROFIBUS DP. L'adresse 126 sert uniquement à la mise en service. Elle ne doit pas être utilisée pour la communication de données.

Modifiez l'adresse de chaque appareil avant de lancer la transmission des données. Vous pouvez modifier l'adresse :

- à l'aide du menu du multimètre SENTRON PAC,
- avec *SETRON powerconfig* via l'interface Ethernet
- à l'aide du logiciel de configuration PROFIBUS, p. ex. STEP 7,
- à l'aide de l'interface PROFIBUS via un maître de classe 2.

PRUDENCE

Adresse modifiée immédiatement valide sur l'appareil

Si vous modifiez l'adresse de l'esclave PROFIBUS DP sur le SENTRON PAC, le module d'extension PAC PROFIBUS DP est automatiquement redémarré dès que vous quittez le menu. La nouvelle adresse est alors active. Reconfigurez le maître PROFIBUS DP avec la nouvelle adresse. La communication est interrompue tant que cette adaptation n'est pas active.

6.4 Configuration avec le fichier GSD /GSDML

Vocation du fichier GSD / GSDML

Le fichier GSD est :

- un fichier texte au format ASCII dans le cas de PROFIBUS
- un fichier au format XML dans le cas de PROFINET

Il décrit les différents appareils SENTRON PAC :

- les grandeurs de mesure,
- les informations d'état,
- les informations de commande,
- les propriétés de la communication.

Le fichier GSD fournit ces données au maître de classe 1 et le fichier GSDML les fournit au contrôleur PROFINET IO. Il constitue la base de la configuration d'un appareil.

Les appareils PROFIBUS possèdent un numéro d'identification PROFIBUS univoque et un fichier GSD. Le fichier GSD est adapté au multimètre SENTRON PAC.

Les appareils PROFIBUS possèdent un fichier GSDML univoque. Celui-ci décrit tous les appareils et toutes les langues.

Convention de dénomination du fichier GSD PROFIBUS

Le nom du fichier GSD contient les informations suivantes :

Tableau 6- 3 Composition du nom du fichier

Caractères	Signification
1 ... 2	"SI" pour Siemens
3 ... 4	Version du fichier GSD, par ex. "01" pour la première version
5 ... 8	Numéro d'identification, celui-ci est attribué par l'Association des utilisateurs du PROFIBUS (PNO)

Convention de dénomination du fichier GSD PROFINET

Le fichier GSDML PROFINET est indépendant de la langue. Il décrit tous les appareils et toutes les langues. Le nom du fichier GSDML contient les informations suivantes :

Tableau 6- 4 Composition du nom du fichier

Champs	Signification
1	"GSDML"
2	Numéro de version du fichier GSD au format Vx.y
3	Nom du constructeur
4	Nom de la famille d'appareils
5	Date d'édition du fichier GSDML au format : JJJJMMDD
6	En option, date d'édition du fichier GSDML au format : hhmmss hh va de 00 ... 24.
7	Extension du nom de fichier "XML"

Langue du fichier GSD PROFIBUS

Le fichier GSD est localisé (différentes terminaisons selon la langue).

Tableau 6- 5 Terminaisons du fichier GSD

Terminaison en fonction de la langue du fichier GSD	Langue
GSE	anglais (ANSI)
GSG	allemand
GSF	français
GSI	italien
GSP	portugais
GSS	espagnol
GSD	indépendant de la langue (anglais CEI)

Affectation du fichier GSD PROFIBUS à l'appareil et à la version de firmware du module d'extension

Tableau 6- 6 Nom du fichier GSD, par ex.

Nom du fichier GSD	Signification
SIEM8163.GSx	Fichier GSD pour le multimètre SENTRON PAC3200 avec un module d'extension PAC PROFIBUS DP-V0 à la version de firmware 1.0.1
SI018163.GSx	Version "01" du fichier GSD pour le multimètre SENTRON PAC3200 avec un module d'extension PAC PROFIBUS DP-V1 à la version de firmware 2.0.0
SI018173.GSx	Version "01" du fichier GSD pour le multimètre SENTRON PAC4200 avec un module d'extension PAC PROFIBUS DP à la version de firmware 3.0.0

Remarque

Dernière version du fichier GSD

Vous trouverez la toute dernière version du fichier GSD sur Internet SAV et assistance en ligne (<http://www.siemens.com/automation/service&support>).

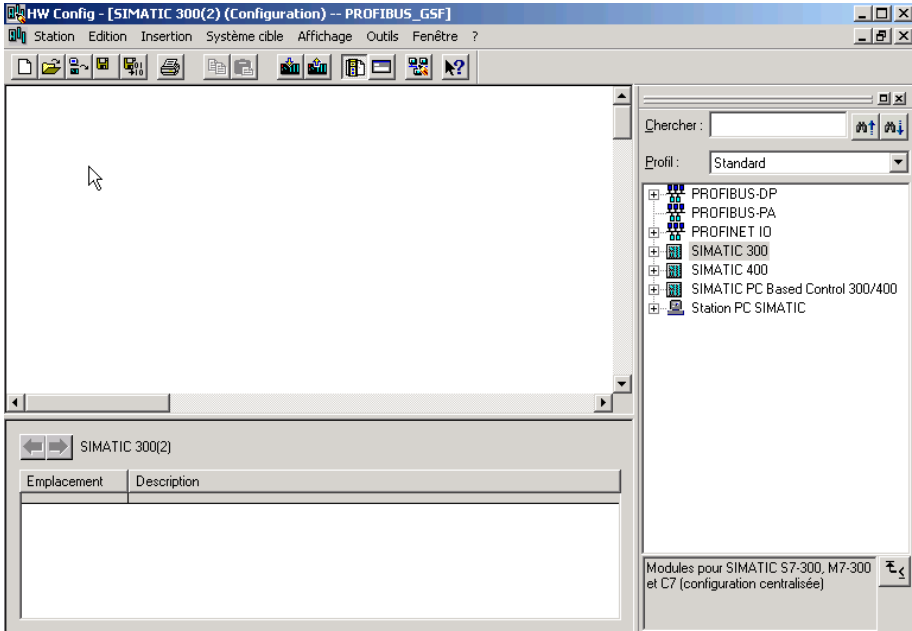
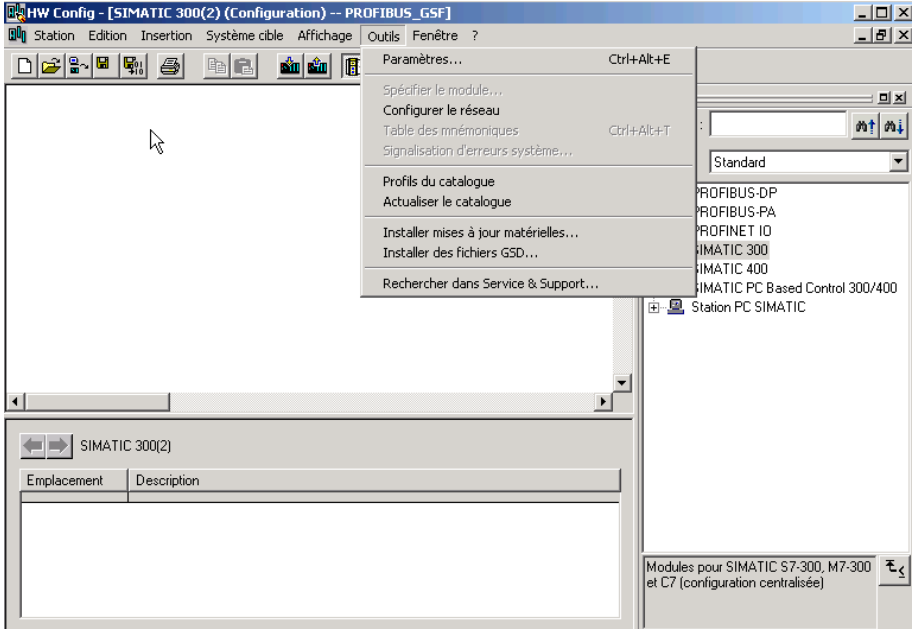
Configuration à l'aide du fichier GSD sur l'exemple de STEP 7

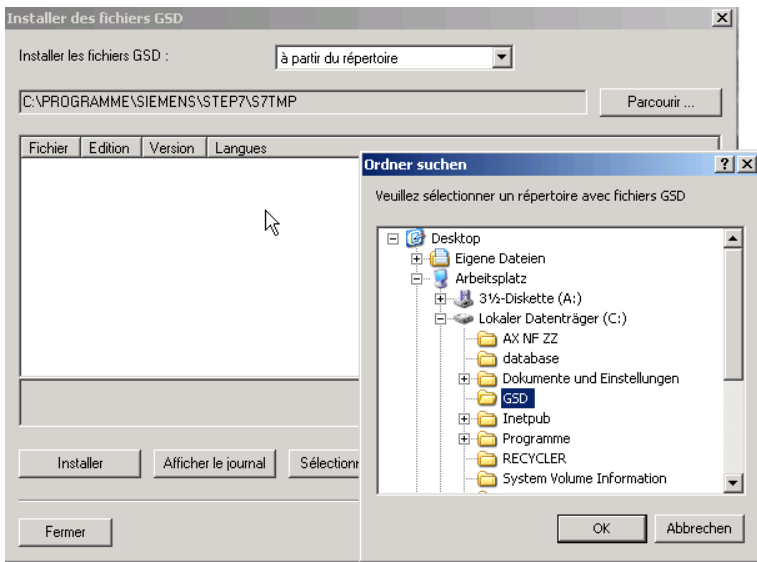
Remarque

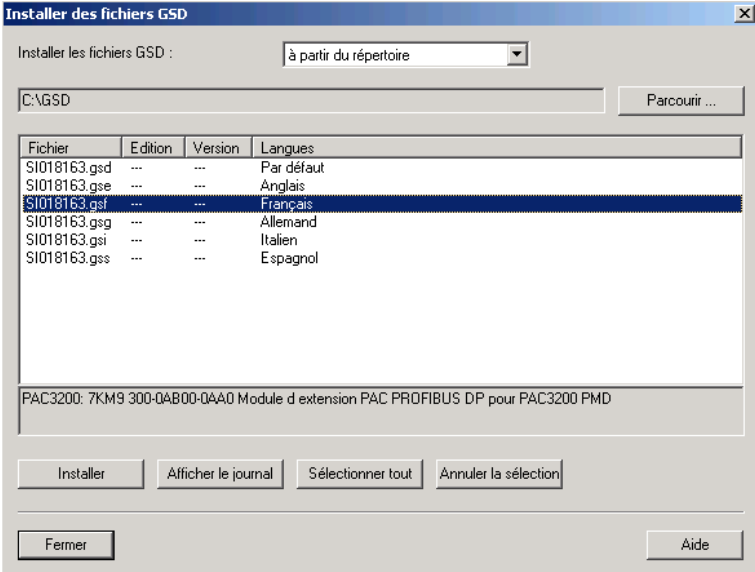
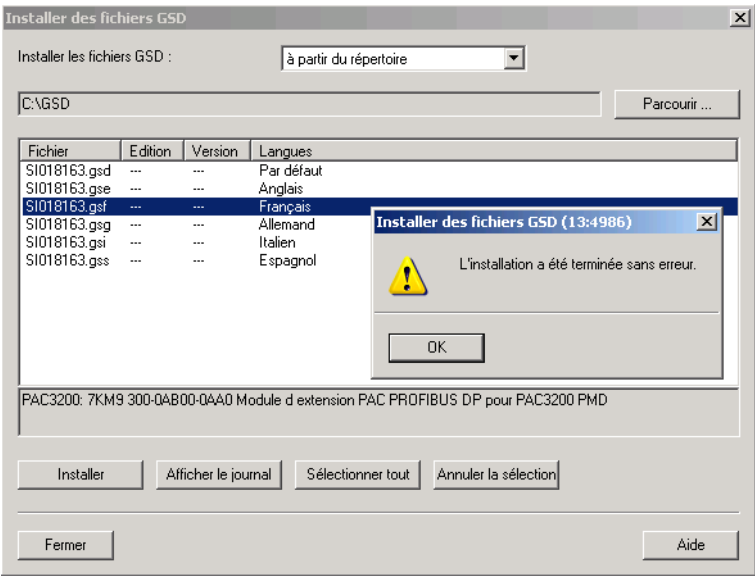
SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET Module

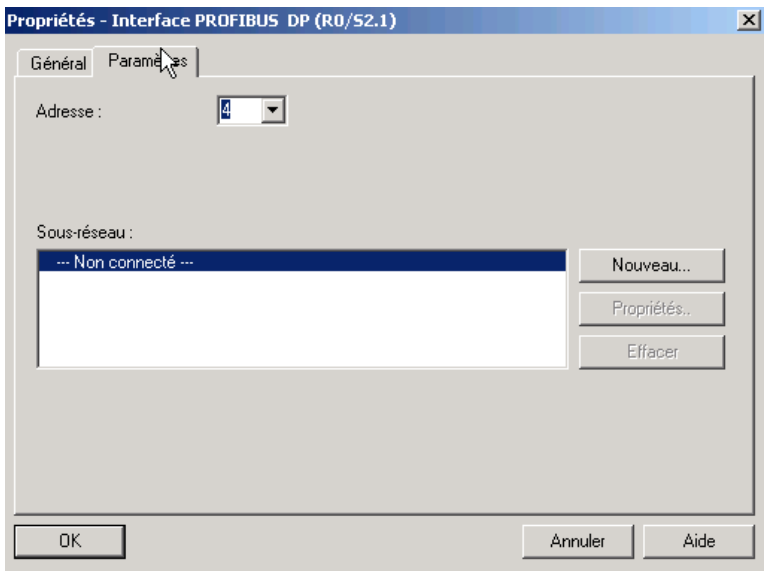
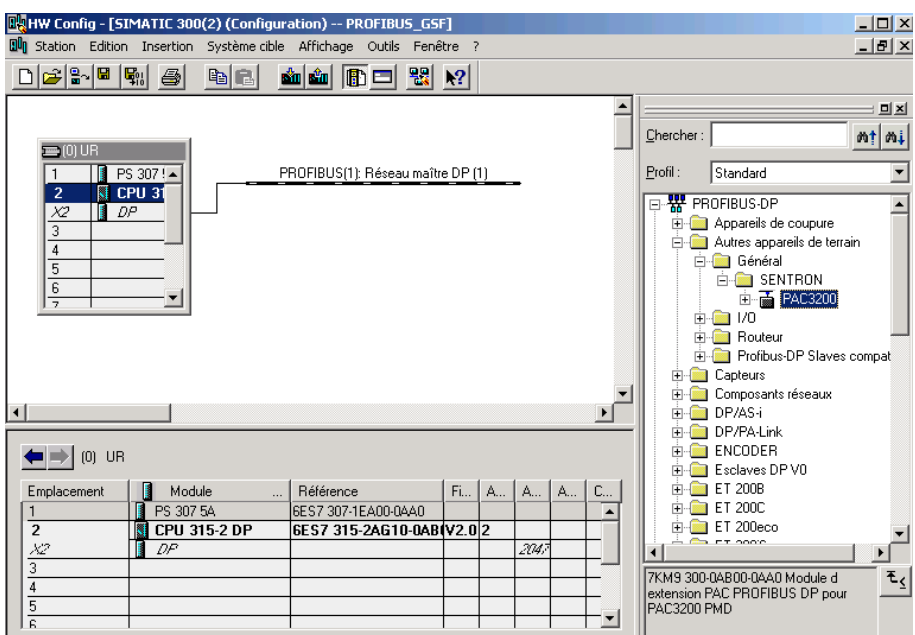
La marche à suivre est identique en cas d'utilisation du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET.

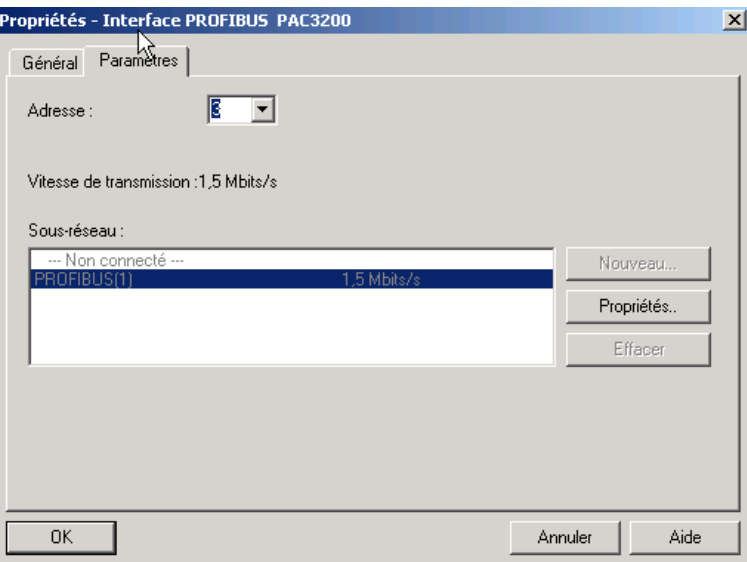
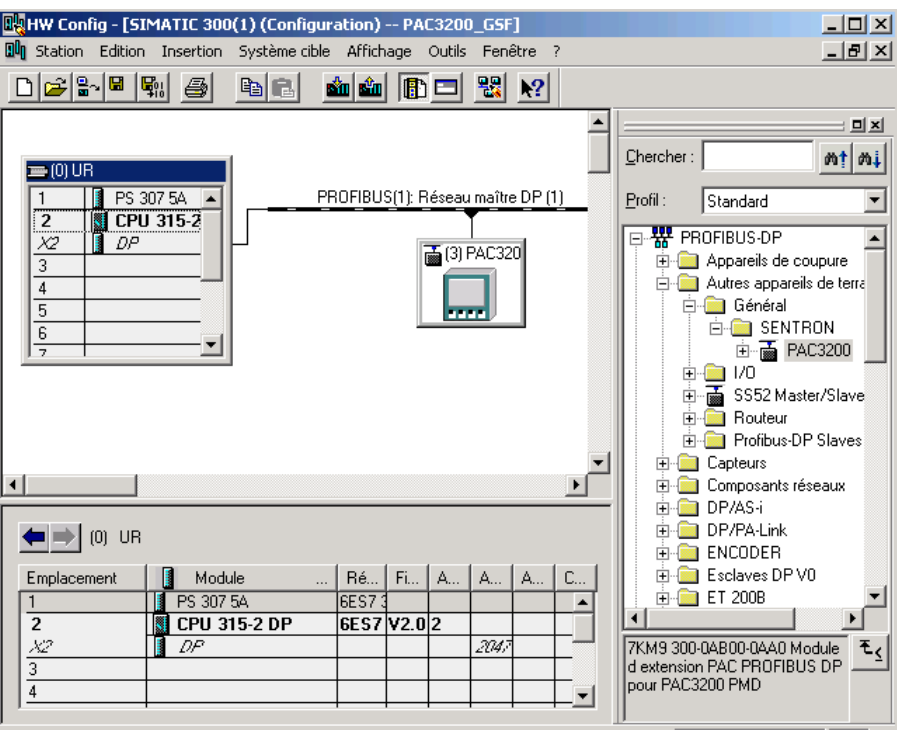
Tableau 6- 7 Exemple de marche à suivre

Etape	Figure
1 Lancez HW Config dans SIMATIC Manager.	 HW Config après le démarrage
2 Sélectionnez dans le menu "Outils" > "Installer des fichiers GSD".	 Appel de la fonction "Installer des fichiers GSD"

Etape	Figure
3 Sélectionnez le répertoire dans lequel est enregistré le fichier GSD.	 Sélection du répertoire avec le fichier GSD

Etape	Figure
4 Installez le fichier GSD.	 Installation du fichier GSD Une fois l'installation du fichier GSD terminée, le message suivant s'affiche :  Installation du fichier GSD terminée

Etape	Figure
5	Ajoutez un châssis avec les modules nécessaires, p. ex. la CPU avec l'interface PROFIBUS DP. Après l'insertion de la CPU, une fenêtre s'ouvre. Vous y réglez l'adresse du maître PROFIBUS.  Réglage de l'adresse du maître PROFIBUS
6	Sélectionnez le multimètre SENTRON PAC dans l'arbre de matériel : "PROFIBUS DP" > "Autres appareils de terrain" > "SETRON" > "PACxxxx"  Insertion du multimètre dans HW Config

Etape	Figure
7 Retirez le multimètre SENTRON PACxxx de l'arbre de matériel et placez-le sur le système maître 1 PROFIBUS DP. Réglez l'adresse du module d'extension PAC PROFIBUS DP.	 Réglage de l'adresse du module d'extension PAC PROFIBUS DP
8 Cliquez sur le symbole du multimètre SENTRON PAC.	 HW Config avec le module d'extension PAC PROFIBUS DP intégré

IMPORTANT**Ne pas utiliser le module universel**

Compte tenu des types de données prédéfinis et des valeurs de mesure disponibles, l'utilisation du module universel de STEP 7 n'est pas supportée lors de la configuration.

Voir aussi

Préréglages (Page 81)

6.5 Informations et réglages pour le module d'extension PAC PROFIBUS DP sur le multimètre SENTRON PAC

Lorsque le module d'extension PAC PROFIBUS DP est monté sur le multimètre SENTRON PAC, vous pouvez lire sur ce dernier des informations dans un masque concernant le module d'extension PAC PROFIBUS DP et régler l'adresse du module d'extension PAC PROFIBUS DP.

Informations et réglages sur le multimètre SENTRON PACxxxx

Selon la version de l'appareil, appelez dans le menu de base du multimètre :

- "Réglages" SENTRON PAC > "Modules PROFIBUS"
- "Réglages" SENTRON PAC > "Modules d'extension" > "MODx" > "Modules PROFIBUS"

Vous voyez ensuite les masques suivants :

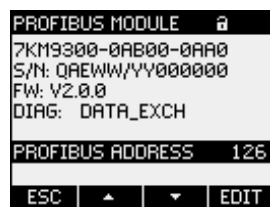


Figure 6-2 Réglage de l'adresse PROFIBUS sur le SENTRON PACxxxx

Dans la moitié supérieure du masque, les informations suivantes sont affichées les unes à la suite des autres :

- le numéro de référence
- le numéro de série du module d'extension PAC PROFIBUS DP
- la version du firmware du module d'extension PAC PROFIBUS DP
- dans le champ "DIAG", s'affiche l'état de la communication du module d'extension PAC PROFIBUS DP :

6.6 Informations et réglages pour le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET sur le multimètre SENTRON PAC

Tableau 6- 8 Etat de la communication et signification

État	Signification
BAUD_SRCH	Recherche le maître du PROFIBUS pour la reconnaissance de la vitesse de transmission.
WAIT_PRM	Le module d'extension PAC PROFIBUS DP est en attente de paramétrage ou d'une demande du maître.
PRM_FAULT	Paramétrage incorrect ; p. ex. fichier GSD incorrect
WAIT_CFG	Le paramétrage est correct. Le module d'extension PAC PROFIBUS DP est en attente de configuration.
CFG_FAULT	Télégramme de configuration incorrect, p. ex. une grandeur de mesure configurée est erronée.
DATA_EXCH	La configuration est correcte. Les données sont échangées avec un maître de classe 1.
CON_MC2	La configuration est correcte. La liaison vers un maître de classe 2 est établie.

"PROFIBUS ADDRESS" :

chaque module d'extension requiert une adresse univoque. L'adresse 126 est pré-réglée pour la mise en service. Modifiez cette adresse !

Plage d'adresses valide : 1 ... 126

6.6 Informations et réglages pour le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET sur le multimètre SENTRON PAC

Une fois que le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET est monté sur le multimètre SENTRON PAC, vous pouvez lire sur ce dernier, dans un masque spécifique, des informations relatives au module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET et effectuer des réglages pour le module.

Informations et réglages sur le multimètre SENTRON PACxxxx

Selon la version de l'appareil, appelez dans le menu de base du multimètre :

- SENTRON PAC "Réglages" > "SWITCHED ETHERNET"
- SENTRON PAC "Réglages" > "Modules d'extension" > "MODx" > "SWITCHED ETHERNET"

Remarque

Versions de firmware valides

Prérequis pour le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET :

SENTRON PAC3200 à partir d'une version de firmware > V2.1.2

SENTRON PAC4200 à partir d'une version de firmware > V1.3.1

Dans les versions antérieures, vous ne pouvez pas effectuer de réglages dans le masque d'écran. Des informations y sont affichées. Vous pouvez effectuer des réglages dans un logiciel PROFINET, par ex. dans HW Config.

Vous voyez ensuite les masques suivants :



Figure 6-3 Module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET - Informations sur SENTRON PAC

Les informations suivantes sont affichées :

- Le numéro de référence
- Le numéro de série du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET
- La version de firmware du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET
- Dans le champ "DIAG" s'affiche l'état de la communication du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET

Tableau 6-9 Etat de la communication et signification

Etat	Signification	Solution
OK	Le module d'extension est opérationnel.	—
INIT	Le module d'extension est en phase de démarrage.	—
SYS_ERR	Le matériel et/ou le firmware du SENTRON PAC et du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET sont incompatibles.	Veuillez contacter le service d'assistance.

6.6 Informations et réglages pour le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET sur le multimètre SENTRON PAC

- Les premiers des 26 caractères max. du nom de la station (NameOfStation) du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET

"IP-ADDR." :

vous réglez ici l'adresse IP du module. Un contrôleur PROFINET IO peut modifier ces réglages à partir de sa configuration.

Appelez l'option "- ->". Vous voyez ensuite les masques suivants :

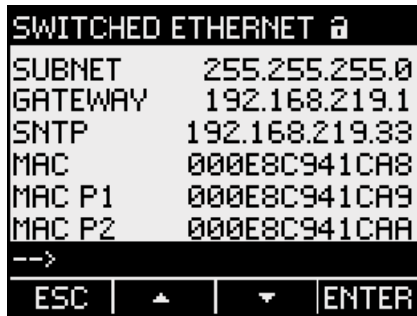


Figure 6-4 Module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET - Réglages sur le SENTRON PAC

"SUBNET" :

vous réglez ici l'adresse S/RES du module. Un contrôleur PROFINET IO peut modifier ces réglages à partir de sa configuration.

"GATEWAY" :

vous réglez ici l'adresse S/RES du module. Un contrôleur PROFINET IO peut modifier ces réglages à partir de sa configuration.

"SNTP-IP" :

vous réglez ici l'adresse IP du serveur SNTP. Cela sert à la synchronisation de l'heure.

"MAC" :

l'adresse MAC du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET est affichée ici.

"MAC P1", "MAC P2":

les adresses Ethernet des ports de commutateur PROFINET sont affichées ici.

Maintenance et élimination

7.1 Nettoyage

Description

Le module d'extension PAC PROFIBUS DP et le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET sont exempts d'entretien.

IMPORTANT

Dommages dus au produit de nettoyage

Les produits de nettoyage peuvent endommager l'appareil. N'utilisez pas de produit de nettoyage.
--

IMPORTANT

Connecteur défectueux

Veillez à ce que les broches du connecteur ne se tordent pas. Si les broches sont tordues, cela peut détériorer le connecteur.
--

1. Nettoyez le boîtier uniquement avec un chiffon antistatique sec ne peluchant pas.
2. Nettoyez les broches avec précaution à l'aide d'un pinceau.

7.2 Réparation

Marche à suivre

IMPORTANT

Perte de la certification et de la garantie
--

Si vous ouvrez le module, la certification et le bénéfice de la garantie de la part de la Sté Siemens perdront leur validité. Seul le fabricant peut effectuer des réparations sur le module. Retournez les modules défectueux ou endommagés à Siemens à des fins de réparation ou pour les remplacer.
--

7.3 Élimination

Si le module est défectueux ou endommagé, procédez comme suit :

1. Déchargez votre corps de l'électricité statique.
2. Démontez le module.
3. Emballez le module avant l'envoi de sorte qu'il ne puisse pas être endommagé au transport.
4. Retourner le module à Siemens. Demandez l'adresse à :
 - votre interlocuteur Siemens
 - l'assistance technique.

Voir aussi

Composants sensibles aux décharges électrostatiques (CSDE) (Page 123)

7.3 Élimination

Élimination et recyclage

Éliminez et recyclez les modules conformément à la législation et les prescriptions en vigueur dans votre pays.

7.4 Mise à jour du firmware

SENTRON powerconfig

Remarque

Effectuer la mise à jour du firmware

Renseignez-vous auparavant sur la nécessité d'effectuer la mise à jour du firmware auprès de l'assistance technique. Exécutez une mise à jour du firmware **uniquement** si celle-ci est absolument nécessaire.

Vous effectuez la mise à jour du firmware avec le logiciel de configuration *SENTRON powerconfig*. Pour plus d'informations sur l'exécution d'une mise à jour du firmware, référez-vous à l'aide en ligne relative à *SENTRON powerconfig*.

Liaison Ethernet pour la mise à jour du firmware du module d'extension PAC PROFIBUS DP

Établissez une liaison Ethernet physique entre *SENTRON powerconfig* et l'interface Ethernet du multimètre SENTRON PAC.

Liaison Ethernet pour la mise à jour du firmware du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET

Etablissez une liaison Ethernet physique entre *SENTRON powerconfig* et l'interface Ethernet du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET.

La mise à jour du firmware du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET n'est pas réalisable via l'interface Ethernet du multimètre SENTRON PAC.

Panne secteur durant la mise à jour du firmware

PRUDENCE
Une panne secteur durant la mise à jour du firmware rend le module d'extension inopérant La mise à jour du firmware du module d'extension PAC PROFIBUS DP prend entre 8 et 13 minutes. La mise à jour du firmware du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET prend env. 3 minutes. Branchez le SENTRON PAC équipé du module à une tension d'alimentation protégée contre les coupures pour la mise à jour du firmware du module. Si malgré ces mesures, la tension est coupée, essayez de relancer la mise à jour du firmware du module dans <i>SENTRON powerconfig</i>.

Messages d'alarme, d'erreur et système

8.1 Alarmes de processus

Informations relatives aux alarmes de processus

Les alarmes de processus signalent au maître les événements du SENTRON PACxxxx définis comme alarmes et survenant pendant le fonctionnement du multimètre SENTRON PAC. Lorsque plusieurs événements surviennent en parallèle, seul le dernier est signalé comme alarme de processus au maître.

En environnement SIMATIC, c'est le SFB 54 qui lit les messages d'alarmes de processus.

Événements du SENTRON PAC

Pour plus d'informations concernant les événements, référez-vous au manuel du multimètre SENTRON PACxxxx.

Structure des alarmes de processus

Tableau 8- 1 Structure du diagnostic spécifique à l'appareil

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4 ... octet x
Sign-Len Longueur des alarmes de processus en octets	Type d'alarme ¹⁾	Emplacement ²⁾	Spécificateur ³⁾	Messages d'évènement ⁴⁾

1) "0x02" pour les alarmes de processus

2) Numéro d'emplacement 0 pour le module d'extension PAC PROFIBUS DP ;
numéro d'emplacement 1 pour le SENTRON PACxxxx
Numéro d'emplacement x pour un autre module d'extension

3) Pour plus d'informations, référez-vous au chapitre "Alarme de diagnostic" dans le tableau "Structure du spécificateur d'état et du spécificateur d'alarme"

4) Pour plus d'informations sur les messages d'évènement, contactez l'assistance.

Remarque

PROFINET IO ne supporte pas d'alarmes de processus.

8.2 Concept de diagnostic

8.2.1 Alarme de diagnostic

Informations de diagnostic

Les informations de diagnostic suivantes sont disponibles via PROFIBUS DP et PROFINET IO :

1. Diagnostic d'esclave selon la norme
2. Diagnostic étendu
 - Diagnostic spécifique à l'appareil avec alarmes de diagnostic

Le module d'extension PAC PROFIBUS DP et le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET signalent au maître ou au contrôleur les diagnostics sous la forme d'alarmes. Ce dernier doit acquitter les alarmes.

L'origine des alarmes de diagnostic sont des défauts de l'appareil ou des erreurs de paramétrage.

En environnement SIMATIC, c'est le SFB 54 qui lit les message d'alarmes de diagnostic.

Structure des alarmes de diagnostic pour PROFIBUS DP

Tableau 8- 2 Structure des alarmes de diagnostic du multimètre SENTRON PAC - diagnostic d'esclave

Selon la norme					
Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5
Etat de l'appareil 1 à 3			Adresse PROFIBUS du maître ¹⁾	Octet haut	Octet bas
				81	63
				Identifiant du constructeur ²⁾	

1) C'est l'adresse du maître ayant paramétré l'esclave et ayant accès en lecture et en écriture à l'esclave. La valeur FF_H indique ici que l'esclave n'est pas paramétré.

2) Le type de l'esclave est codé dans l'identifiant du constructeur, p. ex. "8163_H" pour le SENTRON PAC3200.

Tableau 8- 3 Structure des alarmes de diagnostic du multimètre SENTRON PAC - diagnostic spécifique à l'appareil

Selon la norme				Spécifique à un constructeur			
Octet 6	Octet 7	Octet 8	Octet 9	Octet 10	Octet 11	Octet 12	Octet 13
Sign-Len Longueur en octets du diagnostic spécifique à l'appareil	Type d'état ¹⁾	Emplacement ²⁾	Spécificateur ³⁾	Données de diagnostic de l'appareil Oui / Non	Perturbations de la communication	Dépassement des valeurs limites	Valeurs invalides et réglages invalides
1) "0x81" pour les alarmes d'état 2) Numéro d'emplacement 0 pour le module d'extension PAC PROFIBUS DP ; numéro d'emplacement 1 pour le SENTRON PACxxxx Numéro d'emplacement x pour un autre module d'extension 3) Vous trouverez de plus amples informations dans le tableau "Structure du spécificateur d'état et du spécificateur d'alarme"							

Tableau 8- 4 Structure de l'alarme de diagnostic du multimètre SENTRON PAC - messages d'alarme

Selon la norme				Spécifique à un constructeur		
Octet 14	Octet 15	Octet 16	Octet 17	Octet 18	Octet 19	Octet 20
Sign-Len Longueur des alarmes de processus en octets	Type d'alarme ¹⁾	Emplacement ²⁾	Spécificateur ³⁾	Perturbations de la communication	Dépassement des valeurs limites	Valeurs invalides et réglages invalides
1) "0x01" pour les alarmes de diagnostic spécifiques à l'appareil 2) Numéro d'emplacement 0 pour le module d'extension PAC PROFIBUS DP ; numéro d'emplacement 1 pour le SENTRON PACxxxx Numéro d'emplacement x pour un autre module d'extension 3) Vous trouverez de plus amples informations dans le tableau "Structure du spécificateur d'état et du spécificateur d'alarme"						

Tableau 8- 5 Structure du spécificateur d'état et du spécificateur d'alarme

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Aucune autre différenciation	—	—	—	—	—	—	0	0
Une erreur s'est produite et l'emplacement est en défaut	—	—	—	—	—	—	0	1
L'erreur et l'état en défaut de l'emplacement sont supprimés	—	—	—	—	—	—	1	0
L'erreur est supprimée, l'emplacement est en défaut	—	—	—	—	—	—	1	1
Un acquittement supplémentaire n'est pas nécessaire	—	—	—	—	—	0	—	—

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Un acquittement supplémentaire est nécessaire.	—	—	—	—	—	1	—	—
Numéro de séquence de l'alarme	0 ... 63					—	—	—

Remarque

PROFINET IO

PROFINET IO supporte les mêmes alarmes de diagnostic que PROFIBUS DP.
 PROFINET IO utilise les mêmes blocs d'organisation OB 82 et les mêmes blocs système SFB 54 que PROFIBUS DP.

Les structures exactes des données sont décrites dans l'aide en ligne de STEP 7.

Voir aussi

Structure du diagnostic de l'appareil (Page 104)

Lecture des enregistrements DS51 et DS205 (Page 72)

8.2.2 Structure de l'état de l'appareil

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

Etat 1

Tableau 8- 6 Structure de l'état 1 dans l'octet 0

Bits	Etat	Signification	Cause / remède
0	1	Le maître ne peut pas joindre l'esclave. Le bit dans l'esclave est toujours 0.	Vérifiez : l'adresse PROFIBUS correcte est-elle réglée sur l'esclave ? les connecteurs de bus sont-ils raccordés ? la tension est-elle appliquée au multimètre SENTRON PAC ?
1	1	L'esclave n'est pas encore prêt pour l'échange de données.	L'esclave est en phase d'initialisation. Attendez un peu.
2	1	Les données de configuration envoyées par le maître à l'esclave ne correspondent pas à la structure de l'esclave.	Vérifiez que le fichier GSD de l'appareil et l'appareil se correspondent.

Bits	Etat	Signification	Cause / remède
3	1	Le diagnostic externe a réagi.	Analysez le diagnostic de l'appareil. Le bit 3 est remis à 0 dès que tous les défauts ont été éliminés.
4	1	L'esclave ne supporte pas la fonction demandée.	Vérifiez la configuration.
5	1	Le maître ne peut pas interpréter la réponse de l'esclave.	Vérifiez la configuration du bus.
6	1	Le type d'esclave ne correspond pas à la configuration logicielle.	Adaptez la configuration réelle à la configuration théorique.
7	1	Ce n'est pas le maître ayant accès pour le moment à l'esclave qui a paramétré cet esclave, mais un autre maître.	Toujours sur "1", si vous avez accès à l'esclave avec par ex. une console de programmation ou un autre maître. L'adresse PROFIBUS du maître ayant paramétré l'esclave est dans l'octet 3.

Etat 2

Tableau 8- 7 Structure de l'état 2 dans l'octet 1

Bits	Etat	Signification	Cause / remède
0	1	L'esclave doit être reparamétré.	Vérifiez : le paramétrage, la configuration, si le fichier GSD de l'appareil et le multimètre se correspondent.
1	1	Un message de diagnostic a été émis.	Corrigez le défaut/l'erreur.
2	1	Le bit est toujours sur "1" dans l'esclave.	-
3	1	La surveillance de fonctionnement est activée pour cet esclave.	-
4	1	L'esclave a reçu la commande "FREEZE".	La fonction "FREEZE" n'est pas supportée. Vérifiez la configuration.
5	1	L'esclave a reçu la commande "SYNC".	La fonction "SYNC" n'est pas supportée. Vérifiez la configuration.
6	0	Ce bit est toujours sur "0".	-
7	1	L'esclave est désactivé. Il a été supprimé du traitement actuel.	Activez si nécessaire l'esclave depuis le maître.

Etat 3

Tableau 8- 8 Structure de l'état 3 dans l'octet 2

Bits	Etat	Signification
0 ... 6	0	Ces bits sont toujours sur "0".
7	1	Le nombre de messages de diagnostic de l'appareil est plus supérieur au nombre de messages pouvant être représentés par le télégramme de diagnostic.

8.2.3 Structure du diagnostic de l'appareil

Le diagnostic de l'appareil identifie les problèmes survenant durant le fonctionnement du multimètre SENTRON PAC.

Structure

Tableau 8- 9 Données de diagnostic de l'appareil Oui / Non : structure du diagnostic de l'appareil dans l'octet 10

Bits	Etat	Signification
0	0	Réservé
1	0	Réservé
2	0	Réservé
3	0	Réservé
4	0	Réservé
5	0	Réservé
6	0	Réservé
7	1	Les données de diagnostic de l'appareil sont disponibles.
	0	Les données de diagnostic spécifiques à l'appareil ne sont pas disponibles.

Tableau 8- 10 Perturbations de la communication : structure du diagnostic de l'appareil dans l'octet 11 et du message d'alarme dans l'octet 18

Bits	Etat	Message
0	1	Comm. interne pas prête
1	1	Comm. interne défaillante
2	0	Réservé
3	1	Données invalides - erreur interne (erreur CRC)
4	0	Réservé
5	1	Données invalides - erreur interne (erreur trame)
6	1	Données invalides - erreur interne (timeout)
7	1	Firmware PAC, module incompatible

Tableau 8- 11 Dépassement des valeurs limites : structure du diagnostic de l'appareil dans l'octet 12 et du message d'alarme dans l'octet 19

Bits	Etat	Message
0	1	Tension trop élevée
1	1	Courant trop élevé
2	1	Fréquence d'impulsions trop haute
3	1	Dépassements de limites
4	0	Réservé
5	0	Réservé
6	0	Réservé
7	0	Réservé

Tableau 8- 12 Valeurs invalides et réglages invalides : structure du diagnostic de l'appareil dans l'octet 13 et du message d'alarme dans l'octet 20

Bits	Etat	Message
0	1	Sortie non télécommandée
1	1	Val. invalide compt. heure/univ. ¹⁾
2	1	Val. inval. pr compt. énergie
3	1	Paramètres invalides pour PMD ¹⁾
4	1	Paramètre invalide pour limites ¹⁾
5	0	Réservé (données invalides pour DSxx)
6	0	Réservé (données invalides pour DSxx)
7	0	Réservé (données invalides pour DSxx)

1) Uniquement pour SENTRON PAC3200

Voir aussi

Messages de diagnostic de l'appareil (Page 106)

Alarme de diagnostic (Page 100)

Limites (Page 75)

8.2.4 Messages de diagnostic de l'appareil

Messages de diagnostic SENTRON PAC

Pour appeler les alarmes de diagnostic spécifiques à l'appareil en ligne, p. ex. dans STEP 7, allez dans SIMATIC Manager.

Tableau 8- 13 Alarmes de diagnostic de l'appareil implémentées

Message	Signification	Remède
Comm. interne pas prête	La communication entre le module d'extension et le multimètre SENTRON PAC n'est pas prête, p. ex. durant la phase d'initialisation.	—
Firmware PAC, module incompatible	Le firmware du multimètre SENTRON PAC et celui du module d'extension PAC PROFIBUS DP ne se correspondent pas.	Actualisez les firmwares.
Comm. interne défaillante	Un défaut permanent de communication est survenu entre le multimètre SENTRON PAC et le module d'extension.	Remplacez le module d'extension.
Données invalides	Les données réelles du module d'extension ne sont pas actuelles.	Les données sont actualisées automatiquement. Si ce message persiste un certain temps, remplacez le module d'extension.
Tension trop élevée	La tension mesurée est supérieure d'au moins 20 % à la valeur normale.	Vérifiez : le rapport du transformateur de tension le réglage de la tension assignée. Si ces réglages sont corrects et si l'erreur persiste, il existe un problème relatif à la sécurité. Mettez l'appareil hors circuit.
Courant trop élevé	Le courant mesuré est supérieur d'au moins 20 % à la valeur normale.	Présence d'une erreur de mesure. Si l'erreur persiste, vérifiez : le dimensionnement du transformateur de courant les réglages du transformateur de courant sur le SENTRON PAC.

Message	Signification	Remède
Fréquence d'impulsions trop haute	La fréquence maximale de la sortie d'impulsions ne représente pas l'énergie mesurée.	Vérifiez que : le nombre des impulsions paramétrées n'est pas trop faible les impulsions paramétrées ne sont pas trop longues. Si nécessaire, effectuez les réglages correspondants.
Dépassements de limites	Depuis la dernière lecture, au moins un des dépassements de limites réglés a été modifié. Il y a dépassement haut de la limite. Il n'y a plus de dépassement haut de la limite.	—
Sortie non télécommandée	L'enregistrement DS68 a été envoyé pour modifier l'état de la sortie TOR, mais le paramètre "Sortie TOR, action" n'est pas sur "télécommandé".	Réglez dans le masque "Sortie TOR" (24.0) du SENTRON PAC le champ "Action" sur "télécommandé".
Val. invalide compt. heure/univ. ¹⁾	L'enregistrement DS98 contient une valeur invalide pour le compteur d'heures de fonctionnement ou le compteur universel.	Vérifiez : les réglages sur le SENTRON PAC les valeurs
Val. invalide compt. d'énergie	L'enregistrement DS205 contient une valeur invalide pour le compteur d'énergie.	Vérifiez : les réglages sur le SENTRON PAC les valeurs
Paramètres invalides pour PMD ¹⁾	L'enregistrement DS131 contient des paramètres invalides pour le multimètre.	Vérifiez : les réglages sur le SENTRON PAC les valeurs
Paramètre invalide pour limites ¹⁾	L'enregistrement DS132 contient une valeur invalide pour le dépassement de limites.	Vérifiez : les réglages sur le SENTRON PAC les valeurs
Réservé (données invalides pour DSxx)	L'enregistrement DSxx contient : un décalage invalide un nombre erroné de registres	Vérifiez : le décalage le nombre de registres
Réservé (données invalides pour DSxx)	L'enregistrement DSxx contient : un décalage invalide un nombre erroné de registres une valeur invalide de paramètre	Vérifiez : le décalage le nombre de registres la valeur de paramètre
Réservé (données invalides pour DSxx)	L'enregistrement DSxx contient : une valeur invalide de paramètre, comme un identifiant erroné ou une OID invalide	Vérifiez : les valeurs

1) Uniquement SENTRON PAC3200

Voir aussi

Structure du diagnostic de l'appareil (Page 104)

Limites (Page 75)

8.3 LED de diagnostic

Description

La LED de diagnostic signale l'état de la communication.

Tableau 8- 14 LED de signalisation d'état et de défaut

Couleur	Etat	Description	Mesures
Vert	éteinte	Pas de tension sur le module d'extension PAC PROFIBUS DP / le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET	- Vérifiez que le module d'extension PAC PROFIBUS DP / le module ENTIRON SWITCHED ETHERNET PROFINET est correctement enfiché sur le multimètre SENTRON PAC. - Appliquez la tension d'alimentation au multimètre SENTRON PAC.
Vert	allumée de manière statique	La communication PROFIBUS DP est OK. Echange cyclique de données avec le maître de classe 1.¹⁾ Le communication PROFINET IO est O.K. Echange cyclique de données avec le contrôleur PROFINET IO.	—
Vert	clignote	La communication PROFIBUS DP est OK. Echange de données avec le maître de classe 2.²⁾ Le communication PROFINET IO est O.K. Echange de données avec le superviseur PROFINET IO.	—

Couleur	Etat	Description	Mesures
Rouge	allumée de manière statique	Défaut de bus. La communication n'est pas possible. Pas de communication PROFIBUS DP avec un maître de classe 1 ou 2. Pas de communication PROFINET IO avec un contrôleur PROFINET IO ou un superviseur PROFINET IO.	Module d'extension PAC PROFIBUS DP : Réglez une adresse PROFIBUS valide sur le multimètre SENTRON PAC. Vérifiez la configuration du bus. Vérifiez que le connecteur de bus soit correctement enfiché. Vérifiez si le câble de bus vers le maître PROFIBUS DP est coupé. Vérifiez la terminaison du bus. Module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET : Réglez un NameOfStation valide. Le cas échéant, corrigez les réglages IP. Vérifiez la configuration du bus. Vérifiez si le connecteur de bus est correctement enfiché. Vérifiez si le câble de bus vers le contrôleur PROFIBUS IO est coupé.
Rouge	clignote	Erreur de paramétrage : l'esclave / l'appareil n'est pas ou est mal paramétré. une adresse d'abonné incorrecte a été affectée. Un fichier GSD / GSDML incorrect a été utilisé. La LED rouge s'éteint uniquement si un maître / contrôleur est raccordé au réseau.	Vérifiez la communication et le paramétrage. Vérifiez l'adresse PROFIBUS ou, sur le module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET, le NameOfStation et les réglages IP. Vérifiez si le fichier GSD / GSDML correspond à la version du firmware et à la version matérielle du module d'extension.
Orange	allumée de manière statique	La communication entre le module et le multimètre SENTRON PAC est perturbée.	Vérifiez la capacité de fonctionnement du multimètre SENTRON PAC.
		La LED orange n'est allumée qu'un court instant, p. ex. pendant la phase d'initialisation une fois que la communication est à nouveau OK, la LED est verte.	Vous disposez des possibilités habituelles de diagnostic au niveau du maître, p. ex. erreur OB8x.
		La LED reste orange durant un certain temps : un défaut interne est survenu.	
			Redémarrez l'appareil. Remplacez le module d'extension et/ou l'appareil.

8.3 LED de diagnostic

Couleur	Etat	Description	Mesures
Orange	clignote	Aucun paramètre pour le module d'extension ne s'affiche sur l'écran du SENTRON PAC. Défaut matériel du module d'extension ou du multimètre SENTRON PAC, p. ex. : 12 V trop faible ou inexistant défaut SRAM défaut flash défaut EEPROM	Remplacez le module et / ou le multimètre SENTRON PAC.
Vert, rouge, orange	clignote	Une mise à jour du firmware est active.	N'interrompez pas la mise à jour du firmware ! La mise à jour du firmware du module d'extension PAC PROFIBUS DP prend entre 8 et 13 minutes. N'interrompez pas l'opération !
1) Une connexion parallèle avec un maître de classe 2 / un superviseur PROFINET IO n'a aucun effet sur l'état vert de la LED. 2) Ce n'est le cas que lorsqu'il n'existe aucune connexion vers le maître de classe 1 / le contrôleur PROFINET IO.			

Caractéristiques techniques

9.1 Normes

Description

Tableau 9- 1 L'appareil satisfait aux normes suivantes (actuellement uniquement disponibles en anglais)

Norme	Titre
CEI 60603-7	Connecteurs pour équipements électroniques - Partie 7: Spécification particulière pour les fiches et les embases blindées à 8 voies
CEI 61158-2:2004	"Communications numériques pour les systèmes de mesure et de commande - Bus de terrain utilisés dans les systèmes de commande industriels - Partie 2 : spécification de la couche physique"
CEI 61158-3:2003	"Communications numériques pour les systèmes de mesure et de commande - Bus de terrain utilisés dans les systèmes de commande industriels - Partie 3 : définition des services de la couche de liaison de données"
CEI 61158-4:2004	"Communications numériques pour les systèmes de mesure et de commande - Bus de terrain utilisés dans les systèmes de commande industriels - Partie 4 : spécification du protocole de la couche de liaison de données"
CEI 61158-5:2004	"Communications numériques pour les systèmes de mesure et de commande - Bus de terrain utilisés dans les systèmes de commande industriels - Partie 5 : définition des services de la couche d'application"
CEI 61158-6:2004	"Communications numériques pour les systèmes de mesure et de commande - Bus de terrain utilisés dans les systèmes de commande industriels - Partie 6 : spécification du protocole de la couche d'application"
CEI 61784-1:2004	Norme PROFIBUS et PROFINET

Remarque

Autres normes

Les normes se trouvant dans le manuel "SENTRON PACxxxx" sont valables en plus des normes citées ci-dessus.

9.2 Caractéristiques techniques du module d'extension PAC PROFIBUS DP

Caractéristiques mécaniques

Tableau 9- 2 Caractéristiques mécaniques du module d'extension PAC PROFIBUS DP

	Valeurs
Dimensions du boîtier (hauteur x largeur x profondeur)	63 mm x 43 mm x 22 mm
Dimensions du boîtier avec le connecteur femelle Sub-D (hauteur x largeur x profondeur)	69 mm x 43 mm x 22 mm
Position de montage	verticale sur le multimètre SENTRON PAC
Exécution du boîtier	VDT 3400 structure 36
Tolérances	selon DIN 16901:1982-11
Poids	45 g
Connecteur pour le multimètre SENTRON PAC	connecteur 14 points
Longueur de câble	selon la vitesse de transmission. Vous trouverez de plus amples informations concernant les longueurs de câble dans les normes CEI 61158-2:2004, chapitre 21.1 et CEI 61158-2:2003
Alimentation	Le SENTRON PACxxx fournit le courant
Refroidissement	Refroidissement à air passif par des fentes d'aération
Classe d'inflammabilité	V-0

Caractéristiques électriques

Tableau 9- 3 Caractéristiques électriques du module d'extension PAC PROFIBUS DP

	Valeurs
ANSI TIA/EIA485-A ¹⁾ Montage pour l'interface PROFIBUS, isolé galvaniquement de l'appareil	5 V $\pm$ 5 %
Charge admissible (du connecteur PROFIBUS DP 5 V)	10 mA maxi
Isolation électrique entre le multimètre SENTRON PAC et l'interface PROFIBUS DP	500 V
Séparation galvanique	dans le module d'extension
Tension d'isolement	500 V maximum
1) auparavant RS 485	

Conditions ambiantes et d'environnement

Tableau 9- 4 Conditions ambiantes et d'environnement

Condition ambiante et d'environnement	Valeurs
Degré de protection selon DIN EN 60529	IP20
Degré de pollution admissible	2 selon CEI 61010-1:2001
Symbole de recyclage	> PC / ABC <

Remarque

Autres caractéristiques techniques

Les caractéristiques mécaniques et électriques supplémentaires ainsi que les conditions ambiantes et d'environnement sont identiques à celles du multimètre SENTRON PAC. Vous trouverez de plus amples informations dans les instructions de service et dans le manuel du multimètre SENTRON PAC.

Voir aussi

Normes (Page 111)

9.3 Caractéristiques techniques du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET

Caractéristiques mécaniques

Tableau 9- 5 Caractéristiques mécaniques

	Valeurs
Dimensions du boîtier (hauteur x ¹⁾ largeur x profondeur)	63 mm x 43 mm x 22 mm
Position de montage	verticale sur le multimètre SENTRON PAC
Exécution du boîtier	VDT 3400 structure 36
Tolérances	selon DIN 16901:1982-11
Poids	36 g
Connecteur pour le multimètre SENTRON PAC	connecteur 14 points

	Valeurs
Longueur de câble	Minimum CAT5, < 100 m Vous trouverez de plus amples informations concernant les longueurs de câble sur Internet (http://www.profibus.com/nc/downloads/downloads/profinet-cabling-and-interconnection-technology/display/).
Alimentation	Le SENTRON PACxxxx fournit le courant
Refroidissement	Refroidissement à air passif par des fentes d'aération
Classe d'inflammabilité	V-0

Caractéristiques électriques

Tableau 9- 6 Caractéristiques électriques

	Valeurs
Isolation électrique entre le multimètre SENTRON PAC et l'interface Ethernet du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET	1500 V CA
Séparation galvanique	dans le module d'extension
Isolation électrique entre l'interface Ethernet et le blindage Ethernet	500 V CA
Veuillez consulter les remarques dans les instructions de montage : Montage et raccordement (Page 27)	

Conditions ambiantes et d'environnement

Tableau 9- 7 Conditions ambiantes et d'environnement

Condition ambiante et d'environnement	Valeurs
Degré de protection selon DIN EN 60529	IP20
Degré de pollution admissible	2 selon CEI 61131
Symbole de recyclage	> PC / ABC <

Remarque

Autres caractéristiques techniques

Les caractéristiques mécaniques et électriques supplémentaires ainsi que les conditions ambiantes et d'environnement sont identiques à celles du multimètre SENTRON PAC. Vous trouverez de plus amples informations dans les instructions de service et dans le manuel du multimètre SENTRON PAC.

9.4 Interface de communication du module d'extension PAC PROFIBUS DP

Caractéristiques techniques

Tableau 9- 8 Caractéristiques techniques de l'interface de communication

	Valeurs
Raccordement	Connecteur femelle Sub-D 9 points
Transmission de données PROFIBUS DP : Vitesses de transmission supportées en kbits/s	9,6 / 19,2 / 45,45 / 93,75 / 187,5 / 500 / 1 500 / 3 000 / 6 000 / 12 000
Plage d'adresses supportée	1 à 126 ¹⁾
Protocoles de communication compatibles	PROFIBUS DP-V1 pour : l'échange cyclique de données avec le maître de classe 1 l'échange acyclique de données avec le maître de classe 1 et le maître de classe 2 DPV2 avec synchronisation d'heure
Valeurs de mesure à transmettre	Définissables via le fichier GSD ou acycliquement via les enregistrements
1) Chaque appareil associé au bus doit posséder une adresse univoque. L'adresse 126 sert uniquement à la mise en service. Elle ne doit pas être utilisée pour la communication de données.	

Brochage du port PROFIBUS DP

Le module d'extension PAC PROFIBUS DP utilise un connecteur femelle Sub-D 9 points.

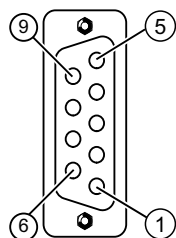


Figure 9-1 Connecteur femelle Sub-D 9 points

Tableau 9- 9 Brochage du port PROFIBUS DP

Broche	Désignation	Signification	Secteur
1	NA	Non affectée	—
2	NA	Non affectée	—
3	RxD / TxD-P	Données de réception / émission P	ANSI TIA/EIA-485-A ¹⁾
4	Control-P (RTS)	Signal de commande	TTL
5	DGND	Potentiel de référence des données PROFIBUS	GND

Broche	Désignation	Signification	Secteur
6	VP	Tension d'alimentation Sortie ²⁾	5 V _{EXT} / 10 mA
7	NA	Non affectée	—
8	RxD / TxD-N	Données de réception / émission N	ANSI TIA/EIA-485-A ¹⁾
9	NA	Non affectée	—
1) auparavant RS 485			
2) uniquement pour les résistances de terminaison de bus			

9.5 Interface de communication du module SENTRON SWITCHED ETHERNET PROFINET

Caractéristiques techniques

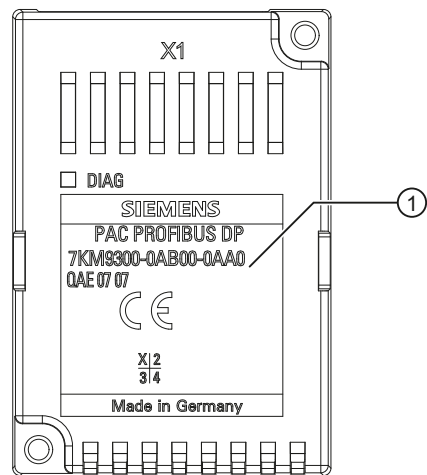
Tableau 9- 10 Caractéristiques techniques de l'interface de communication

Valeurs	
Industrial Ethernet :	Commutateur compatible IRT Autocrossover Autonégociation
Raccordement	2 prises RJ 45 à 8 points blindées ¹⁾
Transmission de données PROFINET IO :	10 / 100
Vitesses de transmission supportées en Mbit/s	
NameOfStation ²⁾	26 caractères max.
Protocoles de communication compatibles	Protocoles d'infrastructure PROFINET, par ex. SNTP LLDP SNMP ...
Valeurs de mesure à transmettre	Définissables via le fichier GSDML ou acycliquement via le profil PROFInergy
1) Le connecteur doit répondre aux exigences du guide PROFINET pour les longueurs de câble (chapitre 8.1.2). - Internet (http://www.profibus.com/nc/downloads/downloads/profinet-cabling-and-interconnection-technology/display/)	
2) Chaque appareil associé au bus doit posséder un NameOfStation univoque ainsi qu'une configuration IP correspondante.	

9.6 Marquages

Module d'extension PAC PROFIBUS DP

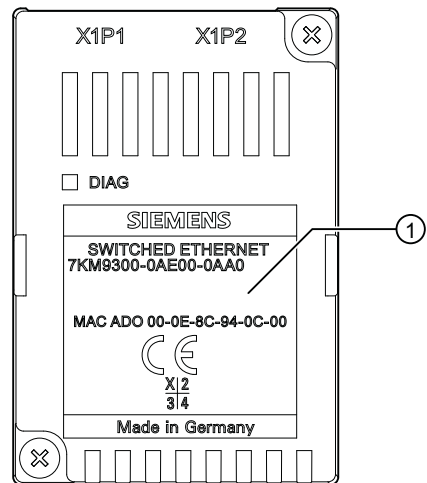
Le graphique suivant montre l'emplacement du marquage sur le boîtier du module d'extension PAC PROFIBUS DP.



① Plaque signalétique

Figure 9-2 Le module d'extension PAC PROFIBUS DP avec marquage

SETRON SWITCHED ETHERNET PROFINET Module



① Plaque signalétique

Figure 9-3 Plaque signalétique du module SETRON SWITCHED ETHERNET PROFINET

Plans d'encombrement

10.1 Plans d'encombrement

Module d'extension PAC PROFIBUS DP

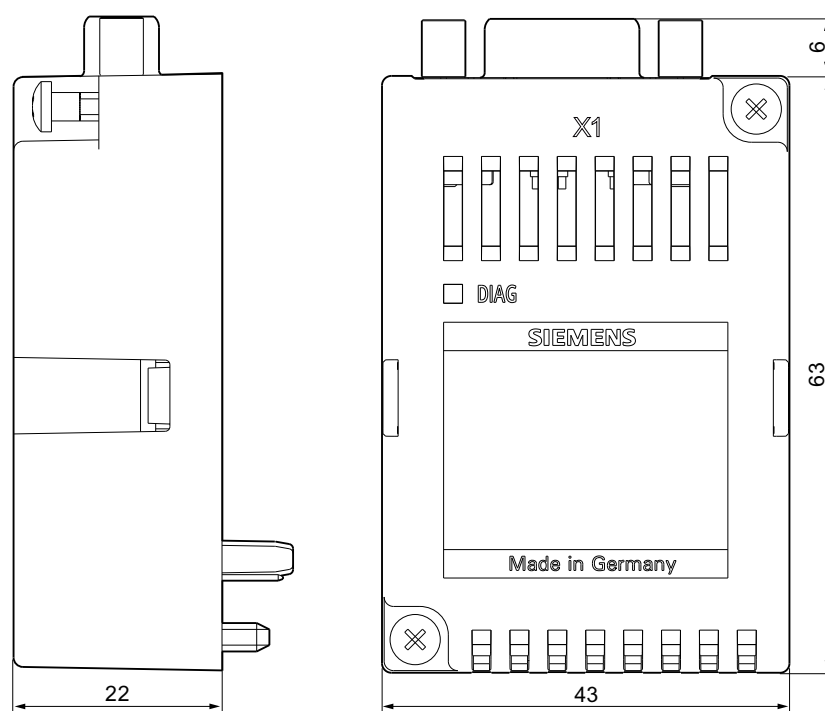


Figure 10-1 Vue de côté et vue de face avec connecteur femelle Sub-D

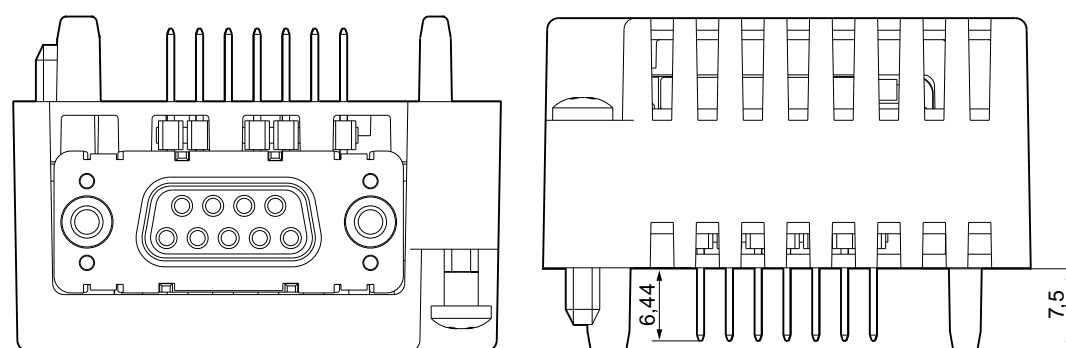


Figure 10-2 Vue de dessous et vue de dessus avec le connecteur femelle Sub-D et les dimensions du connecteur mâle entre le module d'extension PAC PROFIBUS DP et le SENTRON PAC

Les cotes sont données en mm.

SETRON SWITCHED ETHERNET PROFINET Module

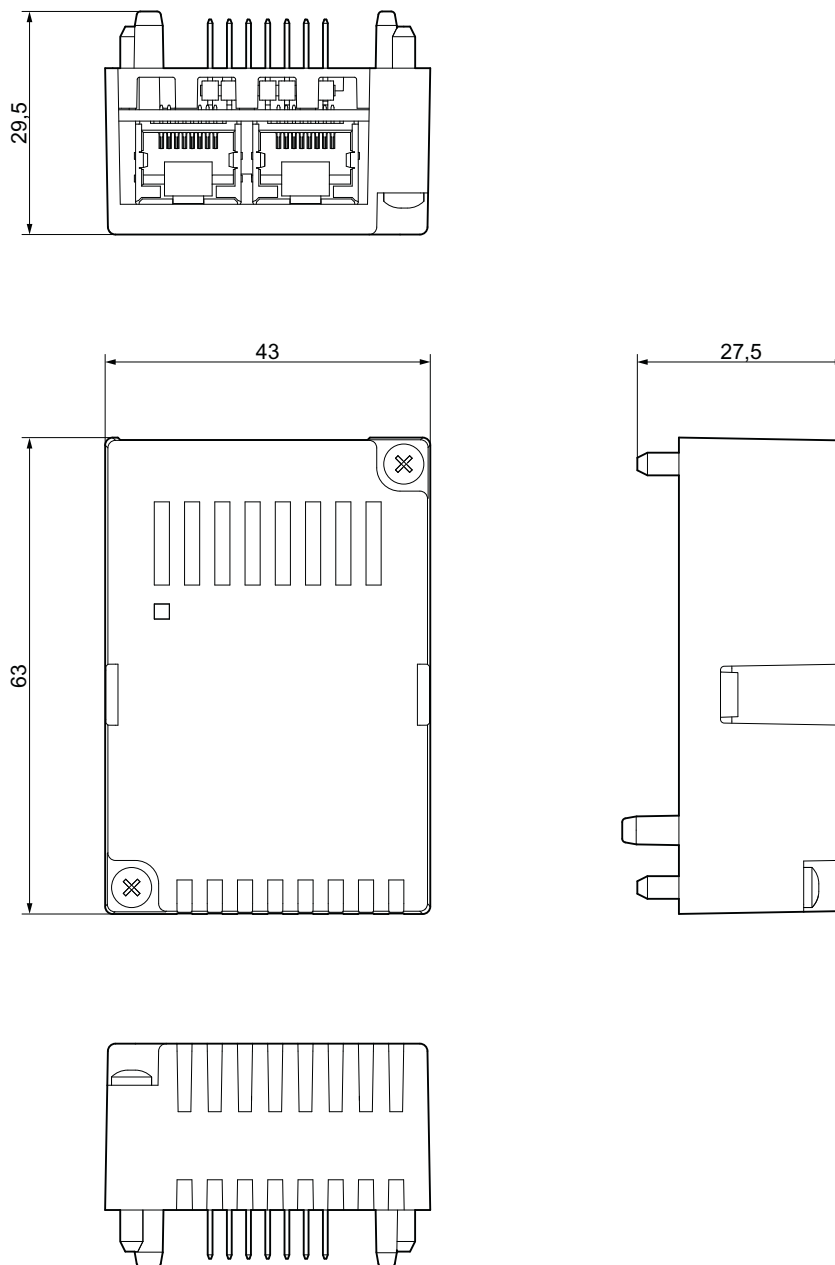


Figure 10-3 Module SETRON SWITCHED ETHERNET PROFINET - vue de dessus avec prises RJ 45 et dimensions du connecteur entre le module SETRON SWITCHED ETHERNET PROFINET et le SETRON PAC, vue de face, vue latérale et vue de dessous

Les cotes sont données en mm.

Annexe

A.1 Assistance de A à Z

Vous trouverez des informations supplémentaire aux liens suivants :

Liens utiles

Tableau A- 1 Information produit

Page Web	La page Web fournit des informations rapides et ciblées sur nos produits et nos systèmes d'avenir.	Lien (http://www.siemens.com/lowvoltage)
Newsletter	Informations actuelles sur la distribution d'énergie basse tension.	Lien (http://www.siemens.com/lowvoltage/newsletter)

Tableau A- 2 Information produit / sélection produit et système

Centre d'information et de téléchargement	Catalogues actuels Revues clients Fascicules Logiciels de démonstration Actions promotion	Lien (http://www.siemens.com/lowvoltage/infomaterial)
--	---	---

Tableau A- 3 Sélection produit et système

Mall Industry	Plate-forme pour E-Business et informations produit Accès 24 heures sur 24 à la vaste plate-forme d'informations et de commande pour notre portfolio complet de distribution d'énergie basse tension, entre autres : Aide à la sélection Configureurs de produit et de système Contrôle de disponibilité Suivi de l'état de livraison	Lien (http://www.siemens.com/lowvoltage/mall)
----------------------	---	--

Tableau A- 4 Documentation produit

Portail Service & Support	Informations techniques complètes de la phase d'étude de projet à la phase d'exploitation en passant par la configuration. 24 heures sur 24. 365 jours par an. Fiches techniques produit Manuels / Instructions de service Certificats Courbes caractéristiques Téléchargements FAQ	Lien (http://www.siemens.com/lowvoltage/support)
DVD CAx	Les données CAx relatives à SENTRON, utiles à la configuration, sont disponibles sur DVD : Données produit commerciales et techniques Schémas cotés en 2D Représentations isométriques Maquettes en 3D Fiches techniques produit Textes d'appel d'offre	Lien (http://www.siemens.com/lowvoltage/mall) Numéro de référence : E86060-D1000-A207-A6-6300
Banque d'images	Vous trouverez les documents suivants à télécharger gratuitement dans la banque d'images, en différentes variantes : Photos actuelles des produits Schémas cotés en 2D Représentations isométriques Maquettes en 3D Schémas des appareils Symboles	Lien (http://www.siemens.com/lowvoltage/picturedb)

Tableau A- 5 Formation produit

Portail SITRAIN	Programme complet de formation pour approfondir ses connaissances sur nos produits, systèmes et outils d'ingénierie	Lien (http://www.siemens.com/lowvoltage/training)
------------------------	---	--

B.1 Composants sensibles aux décharges électrostatiques (CSDE)

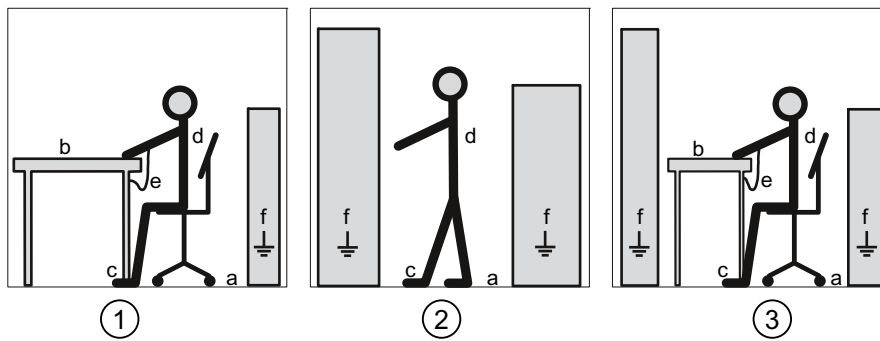
Les composants sensibles à l'électricité statique peuvent être détériorés par des tensions et des énergies qui se situent bien en dessous du seuil de perception de l'homme. De telles tensions se produisent dès qu'un composant ou une carte est touché par une personne non déchargée de son électricité statique. Les composants qui subissent ce type de surtensions ne peuvent dans la plupart des cas pas être immédiatement identifiés comme étant défectueux étant donné qu'une anomalie n'apparaît qu'après une période d'utilisation prolongée.

Directives CSDE

 PRUDENCE
Composants sensibles aux décharges électrostatiques Les modules électroniques contiennent des composants sensibles à l'électricité statique. Ces composants peuvent être facilement détériorés en cas de manipulation inappropriée. Déchargez votre corps de l'électricité statique juste avant de toucher un module électronique. Pour cela, touchez un objet conducteur mis à la terre, par exemple la partie non peinte d'une armoire métallique ou une conduite d'eau. Ne saisissez le module que par son boîtier en plastique. Ne mettez pas les modules électroniques en contact avec un matériau électriquement isolant, par exemple un film plastique, des éléments en plastique, des dessus de table isolants ou des vêtements en fibres synthétiques. Ne posez le module que sur des supports conducteurs. Stockez et transportez les modules et les composants électroniques seulement dans un emballage conducteur antistatique, par exemple des boîtes en plastique métallisées ou des boîtes en métal. Laissez le module dans son emballage jusqu'au moment de l'installer.

PRUDENCE
Stockage et transport Si vous deviez cependant stocker ou transporter le module dans un emballage non conducteur, il faut au préalable envelopper le module dans un matériau conducteur antistatique, par exemple un élastomère alvéolaire conducteur ou un sachet antistatique.

Les illustrations suivantes représentent les mesures de protection contre l'électricité statique nécessaires pour les CSDE.



- (1) Poste de travail assis antistatique
- (2) Poste de travail debout antistatique
- (3) Poste de travail debout et assis antistatique

Mesures de protection

- a Plancher conducteur
- b Table antistatique
- c Chaussures antistatiques
- d Blouse antistatique
- e Bracelet antistatique
- f Raccordement à la terre des armoires

Liste des abréviations

C.1 Abréviations

Vue d'ensemble

Tableau C- 1 Signification des abréviations

Abréviation	Signification
ANSI	American National Standards Institute
CAN	Controller Area Network
CE	Communauté Européenne
CEI	Commission Electrotechnique Internationale
CISPR	Comité international spécial des perturbations radioélectriques
CRC	Cyclic Redundancy Check
CSA	Canadian Standards Association
DIN	Deutsches Institut für Normierung e. V.
PD	Périphérie décentralisée
DS	Enregistrement
CSDE	Composants sensibles aux décharges électrostatiques
EIA	Electronic Industries Alliance
CEM	Compatibilité électromagnétique
EN	Norme européenne
UE	Union européenne
FCC	Federal Communications Commission
GSD	Données de base de l'appareil
GSDML	General Station Description Markup Language
HP	Tarif heures pleines
HW Config	Module "Configuration du matériel" dans SIMATIC Manager
I&M	Information and Maintenance
ID	Numéro d'identification
IEC	International Electrotechnical Commission
IEEE	Institution of Electrical and Electronical Engineers
IP	Protection internationale
IRT	Isochronous Real-Time
ISM	Industrial, Scientific and Medical
ISO	International Organization for Standardization
LED	Light Emitting Diode
LSB	Least Significant Bit
HC	Tarif heures creuses

Abréviation	Signification
MSB	Most Significant Bit
MS0	Communication cyclique maître-esclave (maître de classe 1)
MS1	Communication acyclique maître-esclave (maître de classe 1)
MS2	Communication acyclique maître-esclave (maître de classe 2)
NAFTA	North American Free Trade Agreement
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
PAC	Power Analysis & Control
PMD	Power Monitoring Device (Centrale de mesure)
PNO	Association des utilisateur PROFIBUS
PTCP	Precision Transparent Clock Protocol
RALRM	Read alarm
RDREC	Read record
RET_VAL	Valeur de retour : "Return value"
RMS	Root Mean Square; en français : valeur efficace
RJ	Registered Jack (connecteur femelle normée)
RS	autrefois : Radio selector ; aujourd'hui souvent : Recommended standard
RT	Real-Time
SFB	Bloc fonctionnel système
SFC	Fonction système
TIA	Totally Integrated Automation
THD	Total Harmonic Distortion; en français : Taux de distorsion harmonique totale
THD-R	THD relatif
UL	Underwriters Laboratories Inc.
VDE	Fédération allemande d'électrotechnique, d'électronique et d'informatique
RLG	Résultat logique
WRREC	Write record

Glossaire

Abonné

Appareil pouvant envoyer, réceptionner ou amplifier des données via le bus, p. ex. un maître PROFIBUS DP, un esclave PROFIBUS DP.

Adresse PROFIBUS

Chaque abonné du bus reçoit une adresse PROFIBUS univoque, qui l'identifie sur PROFIBUS.

A la livraison, le module d'extension PAC PROFIBUS DP a l'adresse 126. Les adresses 1 à 126 sont admises.

Appareil PROFINET IO

Appareil de terrain décentralisé, affecté à un contrôleur PROFINET IO.

Bus

Voie de transmission commune à laquelle tous les abonnés sont connectés. Le bus possède deux extrémités définies. Le bus de PROFIBUS est un câble bifilaire ou un câble à fibres optiques.

Contrôleur PROFINET IO

Un contrôleur PROFINET IO est la station d'une installation d'automatisation dans laquelle est exécuté le programme de commande. Il assure le trafic de données process avec les appareils PROFINET IO.

Diagnostic

Le diagnostic permet de détecter, localiser, visualiser, analyser les défauts/erreurs, perturbations et messages.

Le diagnostic offre des fonctions de surveillance qui s'exécutent automatiquement pendant la marche de l'installation. Les durées de mise en marche et d'immobilisation sont ainsi réduites. La disponibilité des installations augmente.

Esclave

Un esclave n'est autorisé à échanger des données que sur requête du maître.

Exécution cyclique

Le maître DP communique régulièrement avec les esclaves DP. Pour ce faire, le maître DP lit les données d'entrées des esclaves et transmet les données de sortie aux esclaves.

Liaison équipotentielle

Liaison électrique (conducteur de liaison équipotentielle) qui amène les corps de matériels électriques et les corps étrangers conducteurs à un potentiel électrique identique ou similaire. Les tensions perturbatrices ou dangereuses entre ces deux corps sont ainsi évitées.

Maître

Lorsqu'il détient le jeton, un maître peut envoyer ou demander des données à d'autres abonnés.

Maître DP de classe 1

Le maître DP de classe 1 gère le trafic des données utiles avec l'esclave DP qui lui est affecté.

Maître DP de classe 2

Le maître DP fournit des services, p. ex. la lecture des données d'entrée, données de sortie, diagnostic, octets de commande.

PROFIBUS

PROCESS FIELD BUS, norme allemande de process et de bus de terrain stipulée dans la norme PROFIBUS EN 50170, volume 2 PROFIBUS. Elle définit les propriétés fonctionnelles, électriques et mécaniques pour un système de bus de terrain en série.

PROFIBUS est un système de bus qui connecte entre eux des systèmes d'automatisation et des appareils de terrain compatibles PROFIBUS aux niveaux cellule et terrain.

Superviseur PROFINET IO

Le superviseur PROFINET IO est une PG / un PC ou un appareil IHM pour la mise en service ou le diagnostic.

Système de bus

Tous les abonnés connectés physiquement par un câble de bus forment le système de bus.

Temps de cycle

Le temps de cycle d'une ligne PROFIBUS résulte du nombre d'abonnés. Dans STEP 7 par exemple, il est réglé dans HW Config.

Vitesse de transmission

La vitesse de transmission est la vitesse à laquelle les données sont transmises. Elle indique le nombre de bits transmis en une seconde. Tous les abonnés d'un sous-réseau PROFIBUS doivent supporter la vitesse de transmission sélectionnée.

Index

A

- Acclimatation, 26
- Actualisation du firmware, 106
- Adresse, 81, 83
 - modifier, 83
- Adresse de diagnostic, 65, 77
- Adresse de la station
 - Incorrecte, 92
- Adresse IP, 81, 94
- Adresse MAC, 94
- Adresse PROFIBUS, 25, 92, 102, 109
- Adresse PROFIBUS du maître, 100
- Affichage d'état, 108
- Aides d'accès, 11
- Alarmes de diagnostic, 75, 100
- Alarmes de diagnostic de l'appareil, 106
- Alarmes de processus
 - Structure, 99
- Alimentation, 112, 114
- Appareil PROFINET IO, 20, 44
- Appliquer la tension d'alimentation, 25
- Arrêt de traction
 - Arrêt de traction, 31
- Assistance
 - technique, 96
- Assistance technique, 12, 96
- Autocrossover, 116
- Autonégociation, 116

B

- Bibliothèques de blocs pour SIMATIC, 34, 46
- Bloc fonctionnel "RALRM",
- Bloc fonctionnel "RDREC",
- Bloc fonctionnel "WRREC",
- Blocs fonctionnels système, 68
- Blocs fonctionnels système (SFB 52, SFB 53, SFB 54), 46
- Blouse antistatique, 124
- Bornes de courant, 29, 30
- Bornes de tension, 29, 30
- Bracelet antistatique, 124
- Brochage, 115
- Broche, 28, 95

C

- Capacité fonctionnelle, 35, 36
- Caractéristiques, 19, 20
- Caractéristiques électriques, 112, 114
- Caractéristiques mécaniques, 112, 113
- Caractéristiques techniques, 115, 116
- Champ "DIAG",
- Changement de front, 45
- Chaussures antistatiques, 124
- Classe d'inflammabilité, 112, 114
- Code d'erreur 1, 71
- Commandes, 44, 47
- Communication, 106, 109
 - État, 91
- Communication sur le bus, 19
- Communications numériques pour les systèmes de mesure et de commande, 111
- Commutation de tarif, 45
- Commuter les sorties, 45
- Composants sensibles à l'électricité statique, 123
- Compteur d'énergie, 47, 64, 74
 - Remise à zéro, 45
- Compteur d'heures de fonctionnement, 47, 58
- Compteur universel, 47, 58
- Condensation, 26
- Conditions ambiantes, 113, 114
- Conditions d'environnement, 113, 114
- Configuration, 25
- Configuration du bus, 103
- Connaissances préalables requises, 11
- Connecteur
 - défectueux, 95
- Connecteur de bus, 102
- Connecteur femelle Sub-D, 21, 29, 31, 112, 115, 119
- Connecteur mâle Sub-D, 28, 29
- Connecteur pour le multimètre SENTRON PAC, 112, 113
- Connecteur RJ 45, 30
- Connexion ANSI TIA/EIA 485 A, 112
- Connexion RS 485, 112
- Contrôleur PROFINET IO, 20, 25, 35, 44, 83, 108
- Couple de serrage, 29, 30
- Courant, 36
- Courant trop élevé, 106

D

Déballage, 26
 Déchargement de l'électricité statique, 29, 30, 96, 123
 Déclenchement sur niveau, 45
 Défaut de bus, 109
 Défaut de communication
 permanente, 106
 Défaut matériel, 110
 Degré de pollution admissible, 113, 114
 Degré de protection, 113, 114
 Dépassement des valeurs limites, 105
 Dépassements de limites, 107
 Diagnostic, 20
 Diagnostic de l'appareil, 43, 45
 Diagnostic d'esclave selon la norme, 100
 Diagnostic du composant, 43
 Diagnostic du système S7-V1, 48
 Diagnostic étendu, 100
 Diagnostic spécifique à l'appareil, 101, 103, 104
 structure, 104
 Dimensions du boîtier, 112, 113
 Directives CSDE, 26, 28, 123
 Domaine d'application, 17
 Données d'entrée, 36, 38
 Données de diagnostic de l'appareil, 104
 Données de sortie, 36
 Données I&M, 65, 77
 Données IM0, 66, 77
 Données IM1, 66, 78
 Données IM2, 67, 78
 Données IM3, 67, 78
 Données IM4, 67, 79
 Données invalides, 106

E

Echange de données
 Cyclique, 108
 Echange de données cyclique, 108
 Effectuer les vérifications, 26
 Elimination, 96
 Emballage, 26
 Emplacement, 101
 Emplacement de montage, 25
 Energie active exportée, 74
 Energie active import Tarif 1, 38
 Energie active importée, 74
 Energie apparente, 74
 Energie réactive exportée, 74
 Energie réactive importée, 74
 Enregistrement DPV1, 46

Enregistrements I&M, 47, 65, 77
 Entreposage, 123
 Environnement SIMATIC, 81
 Erreur de paramétrage, 109
 Esclave, 100, 103, 109
 Esclave PROFIBUS DP, 19, 83
 Etat 1, 102
 Etat 2, 103
 Etat 3, 104
 Etat de la communication, 108
 Etat de l'appareil, 43
 Etat de sorties TOR, 50, 76
 Etat d'entrées TOR, 51, 76
 Etat des entrées TOR, 42
 Etat des signaux de sortie, 47
 Etat des signaux d'entrée, 47
 Etat des sorties TOR, 42
 Etat du système, 43
 Etat et diagnostic, 47
 Ethernet intégré
 Commutateur, 20
 Evénements du SENTRON PAC, 99
 Exécution du boîtier, 112, 113

F

Facteur de puissance total, 38
 Fentes d'aération, 21, 22, 28, 31, 112, 114
 Fichier GSD, 19, 25, 34, 81, 83, 102, 103
 Langue, 85
 Fichier GSDML, 35, 81, 83, 116
 Firmware incompatible, 106
 Fonctions PROFIBUS, 23
 Fonctions supportées, avec restriction, 22
 Format Double Float, 75
 Format Float, 75
 Formats de télégramme, 69
 Fréquence de réseau, 47
 Fréquence d'impulsions, 43
 Fréquence d'impulsions trop haute, 107

G

Grandeurs de mesure, 33, 35, 36
 Sélection libre, 40

H

Hors tension, 29, 30
 Humidité, 15
 Humidité de l'air, 15

HW Config, 86

I

Identifiant du constructeur, 100
 Identification d'appareil I&M, 47
 Indice, 68
 Indice 255, 65
 Informations de commande, 55
 Informations de diagnostic, 43, 55, 100
 Informations d'état, 33, 36, 42, 55
 Interface de communication, 115, 116
 Isolation électrique, 112, 114

L

Langue, 85
 LED, 21, 22, 108
 LED de diagnostic, 108
 Limites, 75
 Longueur de câble, 112, 114

M

Maître, 100, 103
 Classe 1, 69, 92, 108
 Classe 2, 46, 92, 108
 Maître compatible DPV1, 46
 Maître de classe 1, 92, 108
 Maître de classe 2, 46, 92, 108
 Maître PROFIBUS DP, 19, 25, 83
 Marquage, 117
 mécanique
 Arrêt de traction, 29
 Mécanisme d'appel, 72
 Message d'alarme, 101, 105
 Messages de diagnostic, 106
 Mesures de protection antistatiques, 123
 Mise à jour du firmware, 96, 97, 110
 Durée, 97
 Mise à la terre, 27, 31
 Mise en service, 83
 Montage, 25, 28

N

NameOfStation, 81, 94, 116
 Nettoyage, 15, 95
 Nombre d'abonnés, 34
 Numéro de référence, 91, 93

Numéro de série, 91, 93
 Numéro d'emplacement, 68, 77
 Numéro d'emplacement 0, 65
 Numéro d'emplacement 1, 65
 Numéro d'identification PROFIBUS, 84

O

Octets de commande, 36, 38, 44, 45
 Outil, 27

P

Panne secteur, 97
 Paramétrage, 25, 109
 Paramètres de communication, 81
 Paramètres de réglage, 58
 Paramètres de réglage des valeurs limites, 60
 Paramètres invalides, 105, 107
 Passerelle, 81, 94
 Perte de la garantie, 95
 Perturbations de la communication, 105
 Phase d'initialisation, 102
 Pion de guidage, 29, 30
 Plage d'adresses
 supportée, 115
 Valide, 92
 Plage d'adresses valide, 92
 Plancher conducteur, 124
 Plaque signalétique, 117
 Poids, 112, 113
 Port PROFIBUS, 115
 Position de montage, 112, 113
 Poste de travail assis antistatique, 124
 Poste de travail debout antistatique, 124
 Préréglages, 81
 Principe maître-esclave, 19
 Prise RJ 45, 22, 28, 30, 31, 116, 120
 Produits de nettoyage
 Dommages, 95
 PROFIenergy, 20, 33, 77, 116
 PROFINET
 Trafic acyclique de données, 77
 PROFINET IO, 20, 44
 Trafic acyclique de données, 33
 Trafic cyclique de données, 33
 PROFINET IRT, 20
 PROFINET NameOfStation, 25
 protégée contre les coupures
 Tension d'alimentation, 97
 Protocole PROFIenergy, 17

Protocoles de communication
 compatibles, 115, 116
Puissance active totale, 36

Q

Query_Measurement, 17, 20, 77

R

Raccordement, 115, 116
Raccordement à la terre des armoires, 124
Real-Time, 35
Recyclage, 96
Refroidissement, 112, 114
Réglages des valeurs limites, 47
Réglages usine, 81
Réparation, 95
Réseau PROFIBUS, 25
Réseau PROFINET, 25
Résistance de terminaison de bus, 27
Risques de panne, 28

S

S/RES., 81, 94
Séparation galvanique, 21, 112, 114
SFB 52 "RDREC",
SFB 53 "WRREC",
SFB 54 "RALRM",
Signalisation de défaut, 108
Signaux d'entrée, 51
Signaux de sortie, 50
SIMATIC Manager, 86
Sortie non télécommandée, 107
Sous-emplacement, 77
Spécificateur, 101
STEP 7, 106
Structure, 99
Structure des alarmes de processus, 99
Structure du diagnostic de l'appareil, 104
Superviseur PROFINET IO, 108
Supprimer le contenu de la mémoire, 44
Surveillance de fonctionnement, 19, 103
Symbole de recyclage, 113, 114
Synchronisation de l'heure, 19, 20
Système modulaire, 68

T

Table antistatique, 124
Tarif HC, 45
Tarif HP, 45
Télégramme, 34, 35
Télégramme de configuration
 Incorrect, 92
Télégramme de diagnostic, 104
Télégramme d'erreur, 70
Tension d'alimentation protégée contre les
 coupures, 97
Tension d'isolement
 maximale, 112
Tension L-L, 38
Tension trop élevée, 106
Tolérances, 112, 113
Tournevis cruciforme, 27
Trafic acyclique de données, 77
Trafic cyclique de données, 33
Trafic de données
 Acyclique, 46
 Cyclique, 34, 35, 42
Transmission acyclique des données, 19
Transmission cyclique des données, 19
Transport, 123
Type d'alarme, 101
Type de base, 34, 35
Type de base 1, 35, 36, 38, 44, 45, 47, 50
Type de base 2, 35, 36, 38, 47, 50
 longueur de l'information, 38
Type de base 3, 35, 36, 38, 44, 45
Type d'état, 101

U

Utilisation, 17

V

Valeurs crêtes, 33
Valeurs de courant, 47, 51, 56, 61
Valeurs de fréquence de réseau, 54
Valeurs de puissance, 47, 53, 56, 63
Valeurs de tension, 47, 52, 56, 62
Valeurs d'énergie, 33
Valeurs invalides, 105
Valeurs maximales
 Remise à zéro, 45
Valeurs minimales
 Remise à zéro, 45

Valeurs moyennes de puissance sur une période
d'intégration, 47, 65
Valeurs THD, 47, 54
Version du firmware, 93
Version du firmware du module, 93
Version du firmware du module d'extension, 91
Vitesse de transmission, 19, 34, 81, 92, 115, 116
Volume de données, 34
Vue de côté, 119
Vue de dessous, 119, 120
Vue de dessus, 119, 120
Vue de face, 119, 120
Vue latérale, 120

Y

Y-Link, 22

