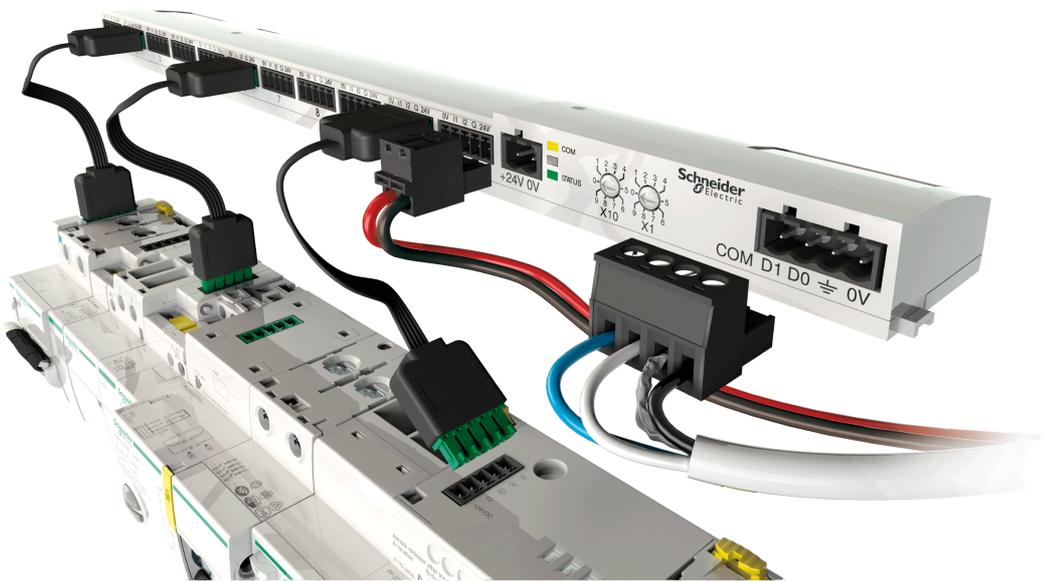


Systeme de communication Acti 9 Smartlink Modbus Manuel utilisateur

04/2016



Le présent document comprend des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques des produits mentionnés. Il ne peut pas être utilisé pour définir ou déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser l'analyse de risques complète et appropriée, l'évaluation et le test des produits pour ce qui est de l'application à utiliser et de l'exécution de cette application. Ni la société Schneider Electric ni aucune de ses sociétés affiliées ou filiales ne peuvent être tenues pour responsables de la mauvaise utilisation des informations contenues dans le présent document. Si vous avez des suggestions, des améliorations ou des corrections à apporter à cette publication, veuillez nous en informer.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique ou photocopie, sans autorisation préalable de Schneider Electric.

Toutes les réglementations de sécurité pertinentes locales doivent être observées lors de l'installation et de l'utilisation de ce produit. Pour des raisons de sécurité et afin de garantir la conformité aux données système documentées, seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations sur les composants.

Lorsque des équipements sont utilisés pour des applications présentant des exigences techniques de sécurité, suivez les instructions appropriées.

La non-utilisation du logiciel Schneider Electric ou d'un logiciel approuvé avec nos produits matériels peut entraîner des blessures, des dommages ou un fonctionnement incorrect.

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.

© 2016 Schneider Electric. Tous droits réservés.



	Consignes de sécurité	5
	A propos de ce manuel	7
Chapitre 1	Système de communication Acti 9	9
	Présentation	9
Chapitre 2	Architecture du système de communication Acti 9	13
	Acti 9 Smartlink	14
	Cordons préfabriqués du système de communication Acti 9	15
	Dispositifs Acti 9 avec l'interface Ti24	17
	Dispositifs Acti 9 sans interface Ti24	18
	Dispositifs hors de la gamme Acti 9	19
Chapitre 3	Caractéristiques techniques	21
	Caractéristiques techniques de Acti 9 Smartlink	21
Chapitre 4	Dimensionnement de l'alimentation 24 V CC	25
	Définition de l'alimentation 24 V CC	26
	Protection contre un défaut 240 V CA sur les canaux de l'appareil Acti 9 Smartlink	28
	Recommandations de compatibilité électromagnétique (CEM)	29
Chapitre 5	Installation	31
	Montage	32
	Raccordement	37
Chapitre 6	Raccordement des canaux d'entrée/sortie	43
	Dispositifs Acti 9 avec interface Ti24	44
	Compteurs	45
	Contact de signalisation libre de potentiel de niveau bas	46
	Contact de signalisation standard libre de potentiel	47
	Limitateurs de tension	48
	Contacteur et relais (hors gamme Acti 9)	51
	Raccordement direct à la sortie	52
	Raccordement indirect à la sortie	53
	Génération des informations de synthèse à l'aide de iOF+SD24 or OF+SD24	54
Chapitre 7	Test	57
	Logiciel Acti 9 Smart Test	57
Chapitre 8	Mise en oeuvre de la communication Modbus	59
	Principe maître-esclave Modbus	60
	Mise en œuvre	63
	Ré-initialisation avec les paramètres usine	64
	Fonctions du dispositif Acti 9 Smartlink	65
	Fonctions Modbus	67
	Codes d'exception Modbus	68
	Description des DEL	69
Chapitre 9	Tables des registres Modbus	71
9.1	Description générale des tables Modbus	72
	Présentation	73
	Format des tables Modbus et types de données	74
	Table entière des adresses Modbus	77
9.2	Tables ddsynthèse et tables détaillées Modbus	78
	Système	79
	Synthèse des canaux 1 à 11	81
	Détail des canaux 1 à 11	84
	Registres de configuration intégrés	91

9.3	Tables Modbus pour les produits connectés	92
	Auxiliaire de signalisation iOF+SD24	93
	Auxiliaire de signalisation OF+SD24	94
	Compteurs iEM2000T, iEM3110, iEM3155, iEM3210, iEM3255, iEM3355 avec sortie impulsionnelle (norme CEI 62053-31)	95
	Auxiliaire iACT24 pour contacteur iCT	96
	Auxiliaire iATL24 de relais à impulsions iTL	97
	Contacteur et relais (hors gamme Acti 9)	98
	Télécommande Acti 9 RCA iC60 avec interface Ti24	99
	Disjoncteur à commande intégrée Acti 9 Reflex iC60 avec interface Ti24	100
Chapitre 10	Intégration de Acti 9 Smartlink dans un système EGX	101
	Introduction au système EGX	102
	Raccordement	103
	Configuration	105
	Contrôle	109
	Surveillance	111
	Diagnostics	114
Annexes		115
Annexe A	Détail des fonctions Modbus	117
	Fonction 8 : diagnostic Modbus	118
	Fonction 43–14 : lecture de l'identification de Acti 9 Smartlink	119
	Fonction 43–15 : lecture de la date et de l'heure	121
	Fonction 43–16 : écriture de la date et de l'heure	122
	Fonction 100–4 : lecture de n mots non contigus	123
Annexe B	Raccordement direct des appareils Acti 9 à un automate	125
	Auxiliaire iACT24 pour contacteur iCT	126
	Auxiliaire iATL24 de relais d'impulsions iTL	127
	Auxiliaire de signalisation iOF+SD24	128
	Auxiliaire de signalisation OF+SD24	129
	Télécommande Acti 9 RCA iC60 avec interface Ti24	130
	Disjoncteur à commande intégrée Acti 9 Reflex iC60 avec interface Ti24	131

Consignes de sécurité



Informations importantes

AVIS

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner, de le réparer ou d'assurer sa maintenance. Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans cette documentation ou sur l'appareil ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



La présence de ce symbole sur une étiquette "Danger" ou "Avertissement" signale un risque d'électrocution qui provoquera des blessures physiques en cas de non-respect des consignes de sécurité.



Ce symbole est le symbole d'alerte de sécurité. Il vous avertit d'un risque de blessures corporelles. Respectez scrupuleusement les consignes de sécurité associées à ce symbole pour éviter de vous blesser ou de mettre votre vie en danger.

DANGER

DANGER signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **provoque** la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

ATTENTION signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** des blessures légères ou moyennement graves.

AVIS

AVIS indique des pratiques n'entraînant pas de risques corporels.

REMARQUE IMPORTANTE

L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de ce matériel.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction, du fonctionnement et de l'installation des équipements électriques, et ayant suivi une formation en sécurité leur permettant d'identifier et d'éviter les risques encourus.

A propos de ce manuel



Présentation

Objectif du document

L'objectif de ce guide est de fournir aux utilisateurs, aux installateurs et au personnel de maintenance les informations techniques nécessaires à l'installation et à l'utilisation du système de communication Acti 9.

Champ d'application

Le système de communication Acti 9 s'intègre facilement dans toute architecture de gestion de bâtiments. Il associe des fonctions de contrôle-commande, de comptage, et de protection destinées à des solutions d'efficacité énergétique pour tout type d'environnement. Basé sur le protocole Modbus, le système de communication Acti 9 permet l'échange en temps réel des données des tableaux électriques avec un système de supervision ou un automate.

Les liaisons préfabriquées de ce système permettent de gagner du temps et d'éviter les erreurs de raccordement lors de l'installation.

Document(s) à consulter

Titre de documentation	Référence
Instruction de Service de l'auxiliaire iACT24 de contacteur iCT (allemand, anglais, chinois, espagnol, français, hollandais, italien, portugais, russe)	S1B33421
Instruction de Service de l'auxiliaire iATL24 de télérupteur iTL (allemand, anglais, chinois, espagnol, français, hollandais, italien, portugais, russe)	S1B33422
Instruction de Service de Acti 9 Smartlink (allemand, anglais, chinois, espagnol, français, hollandais, italien, portugais, russe)	S1B33423
Instruction de Service de la télécommande RCA iC60 (allemand, anglais, chinois, espagnol, français, hollandais, italien, portugais, russe)	S1A4079001
Instruction de Service du disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60 (allemand, anglais, chinois, espagnol, français, hollandais, italien, portugais, russe)	S1B8674701
Instruction de Service du compteur iEM2000T (allemand, anglais, chinois, espagnol, français, finnois, hollandais, hongrois, italien, norvégien, polonais, portugais, russe, suédois)	S1A89364
Instruction de Service des compteurs iEM3100, iEM3110, iEM3115 (allemand, anglais, chinois, espagnol, français, italien, portugais, russe)	S1B46581
Instruction de Service des compteurs iEM3150, iEM3155 (allemand, anglais, chinois, espagnol, français, italien, portugais, russe)	S1B46583
Instruction de Service des compteurs iEM3200, iEM3210, iEM3215 (allemand, anglais, chinois, espagnol, français, italien, portugais, russe)	S1B46598
Instruction de Service des compteurs iEM3250, iEM3255 (allemand, anglais, chinois, espagnol, français, italien, portugais, russe)	S1B46602
Manuel de Référence de la télécommande RCA iC60 pour disjoncteurs iC60 (français)	A9MA01FR

Titre de documentation	Référence
Manuel de Référence du disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60 (français)	A9MA03FR
Manuel d'utilisation de la passerelle Ethernet PowerLogic EGX300 (allemand, anglais, espagnol, français)	63230-319-216
Conseil technique de l'appareil Acti 9 Smartlink (français)	CA908033F
Manuel Utilisateur - Diagnostic du système de communication Acti 9 (français)	DOCA0042FR
Manuel Utilisateur - Logiciel Acti 9 Smart Test (français)	DOCA0029FR

Vous pouvez télécharger ces publications et autres informations techniques depuis notre site web à l'adresse : <http://download.schneider-electric.com>

Chapitre 1

Système de communication Acti 9

Présentation

Introduction

Le système de communication Acti 9 permet de connecter les tableaux de distribution finaux à un système de supervision.

L'appareillage modulaire du système de communication Acti 9 permet de superviser, mesurer et contrôler les tableaux de distribution électrique via un réseau de communication Modbus.

Le système de communication Acti 9 concentre les données provenant des tableaux de distribution électrique en temps réel, afin de permettre d'atteindre les objectifs en matière de rendement énergétique.

Le système de communication Acti 9 collecte les données provenant de tout type de compteur (notamment les compteurs d'énergie électrique, ainsi que les compteurs d'eau, de gaz ou de vapeur).

Ce système comprend :

- Acti 9 Smartlink et le kit de test ;
- les auxiliaires de signalisation iOF+SD24 et OF+SD24 ;
- les auxiliaires iACT24 et iATL24 pour contacteurs et relais à impulsion de la gamme Acti 9 ;
- le module de télécommande Acti 9 RCA iC60 avec l'interface Ti24 ;
- le disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60 avec l'interface Ti24 ;
- les compteurs iEM2000T, iEM3110, iEM3155, iEM3210, iEM3255 et iEM3355 ;
- des câbles préinstallés.

Ce système offre les avantages et les services suivants :

- Connexion automatique au réseau Modbus
- Aucune opération de configuration nécessaire
- Fonctions de calcul

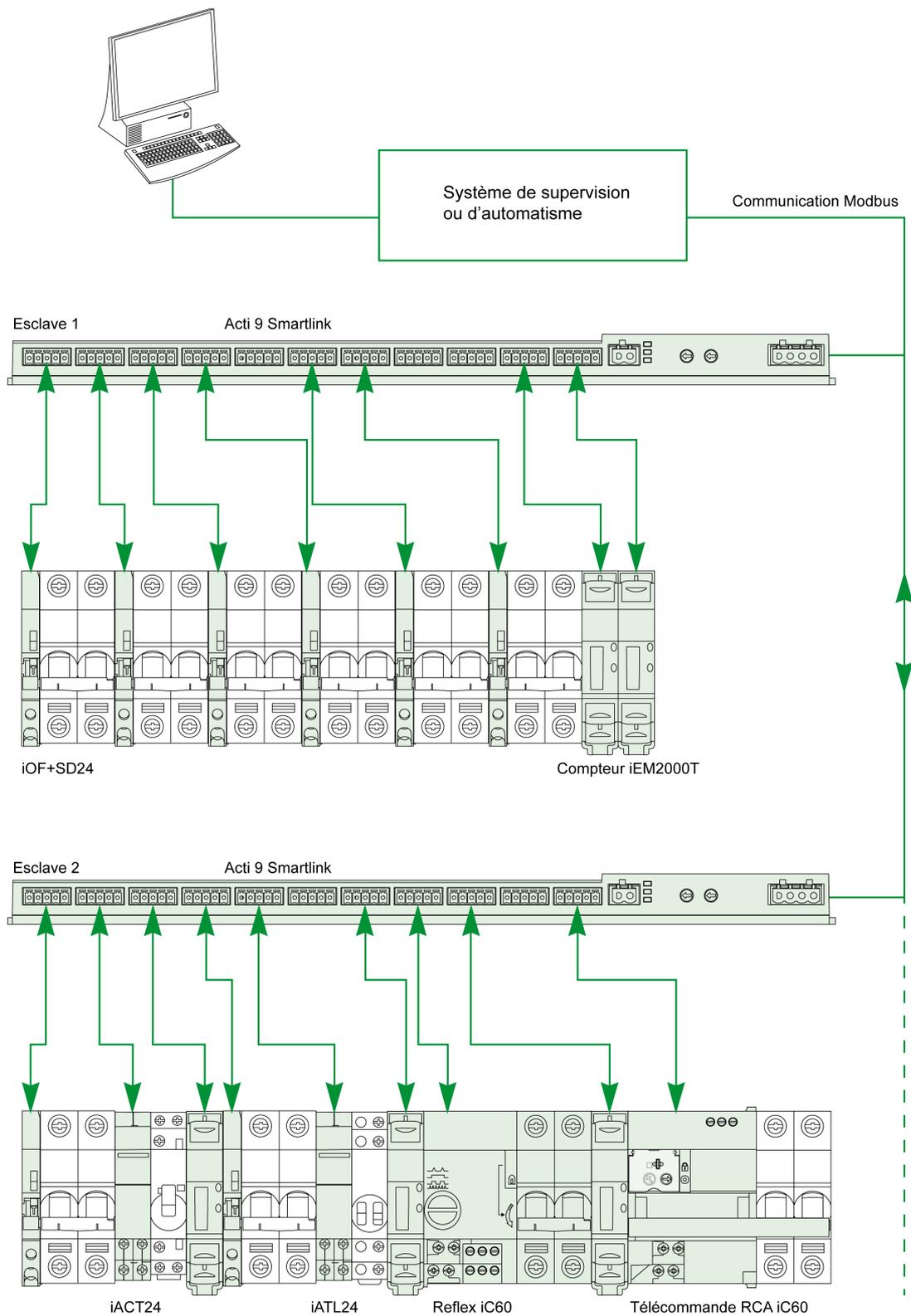
Le système de communication Acti 9 est un système ouvert :

- Acti 9 Smartlink peut être utilisé en tant que module standard d'entrées/sorties distribuées.
- Acti 9 Smartlink est équipé de 11 canaux 24 VCC. Chaque canal est constitué d'une interface Ti24 munie de :
 - deux bornes d'alimentation : 0 V et 24 V CC
 - deux entrées logiques 24 VCC (I1 et I2) ;
 - une sortie logique de 24 V CC (Q).
- Chaque interface Ti24 est compatible avec les connecteurs de type Miniconnect Phoenix (au pas de 3,81 mm) ou équivalent.
- Acti 9 Smartlink est compatible avec tout type de compteur (sortie impulsionnelle) respectant la norme CEI 62053-21 (impulsion minimum de 30 ms) :
 - Le poids de l'impulsion doit être paramétré (écrit dans un registre Modbus).
 - Acti 9 Smartlink calcule la consommation et le flux.
- Acti 9 Smartlink est compatible avec tout type d'appareil équipé d'entrées et de sorties bas niveau (24 VCC).

Le système de communication Acti 9 est simple à utiliser et sûr :

- Les câbles préinstallés du système de communication Acti 9 simplifient les opérations et réduisent les temps de raccordement en permettant de connecter l'ensemble des composants du système de communication Acti 9 Smartlink et des produits compatibles 24 VCC à un module Acti 9.
- Toutes les fonctions du système de communication Acti 9 peuvent être créées en envoyant des messages (protocole Modbus) aux Acti 9 Smartlink appareils (esclaves Modbus) qui agissent sur d'autres appareils via des interfaces Ti24.

Schéma par blocs du système de communication Acti 9



Intégration de Acti 9 Smartlink (protocole Modbus) dans les offres Schneider Electric

Acti 9 Smartlink peut se connecter via un lien RS 485 aux offres suivantes :

- Automates
 - Automates de plateforme UNITY, version V3.0 ou ultérieure : M340 et Premium
 - Petits automates Twido et Zelio
- Système de gestion de bâtiments :
 - Plateforme Struxureware Building Operation, version V1.2 ou ultérieure
- Superviseurs et interfaces homme machine (IHM) :
 - Superviseur de distribution électrique Struxureware Power Monitoring ION-E, version V6.0 ou ultérieure
 - Serveur Web EGX300, version V4.200 ou ultérieure
 - Contrôle et affichage d'interfaces Magelis
- Contrôleurs dédiés à la gestion de l'énergie :
 - iRIO Xflow, version V3.3.1.0 ou ultérieure

Sur les installations où la connexion est établie par Ethernet, la compatibilité est assurée au moyen des passerelles EGX100 (Modbus RS 485 - Modbus Ethernet TCP/IP) et EGX300.

Avantages de l'intégration de Acti 9 Smartlink dans les bibliothèques de produits logiciels iRIO Xflow, Struxureware Power Monitoring ION-E, Struxureware Building Operation et EGX300 :

- Connexion automatique, sans configurer de paramètres, lorsque Acti 9 Smartlink est connecté à l'un de ces systèmes
- Accès aux pages prédéfinies pour la visualisation des E/S Acti 9 Smartlink afin de simplifier l'implémentation du système et la maintenance de l'installation

Pour la plateforme UNITY, trois blocs fonction (DFB) ont été créés. Ils permettent d'effectuer les actions suivantes en une seule étape :

- Gérer la connexion automatique et définir les paramètres des compteurs d'énergie (poids d'impulsion et initialisation)
- Lire l'état des E/S
- Obtenir les états de Acti 9 Smartlink à des fins de diagnostic

Pour les installations en utilisant des systèmes de communication (LON, KNX, BACnet, etc.), la compatibilité est assurée au moyen de passerelles appropriées (par exemple : Modbus/KNX)

Chapitre 2

Architecture du système de communication Acti 9

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Acti 9 Smartlink	14
Cordons préfabriqués du système de communication Acti 9	15
Dispositifs Acti 9 avec l'interface Ti24	17
Dispositifs Acti 9 sans interface Ti24	18
Dispositifs hors de la gamme Acti 9	19

Acti 9 Smartlink

Introduction

Le dispositif Acti 9 Smartlink est équipé de 11 canaux (24 V CC) et peut se connecter à des dispositifs de la gamme Acti 9 équipés d'une interface Ti24. Grâce à la liaison Acti 9 Smartlink, des données peuvent être transmises du dispositif Ti24 vers un automate ou un système de supervision via un réseau de communication Modbus.

Les canaux du dispositif Ti24 peuvent aussi être utilisés pour transmettre des données d'entrées/sorties banalisées. Le dispositif Acti 9 Smartlink peut donc également communiquer avec des dispositifs (hors de la gamme Acti 9 Smartlink) équipés ou non d'une liaison Acti 9.

Les dispositifs qui peuvent être connectés au dispositif Acti 9 Smartlink incluent :

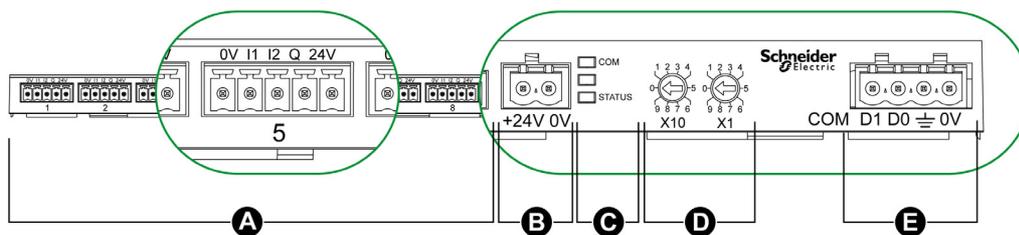
- Produits Acti 9 : auxiliaire de commande de contacteurs iACT24 et de relais à impulsions iATL24, auxiliaire de signalisation iC60 iOF+SD24, auxiliaire de signalisation C60 OF+SD24, télécommande RCA iC60 avec interface Ti24, disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60 avec interface Ti24.
- Compteurs : iEM2000T ou autres compteurs (Schneider Electric ou autres constructeurs) respectant la norme CEI 62053-21 (impulsion minimum 30 ms).
- Tout produit (ne faisant pas partie de la gamme Acti 9) qui dispose d'informations de commande et de contrôle : deux sorties TOR 24 V et une entrée TOR 24 V.

Le dispositif Acti 9 Smartlink est un intermédiaire entre le superviseur et divers dispositifs électriques. Il permet donc de récupérer et de traiter les informations reçues des dispositifs, mais également de les commander. Les fonctions disponibles dépendent du type de dispositif connecté.

Les fonctions de Acti 9 Smartlink sont décrites en détail (*voir page 65*).

Description

La figure suivante présente le dispositif Acti 9 Smartlink :



- A** Onze canaux d'entrée/sortie numérique
- B** Un connecteur d'alimentation 24 V CC
- C** Voyants indiquant l'état de fonctionnement du dispositif Acti 9 Smartlink
- D** Deux roues codeuses pour l'adresse Modbus du dispositif
- E** Un connecteur Modbus quatre points

Cordons préfabriqués du système de communication Acti 9

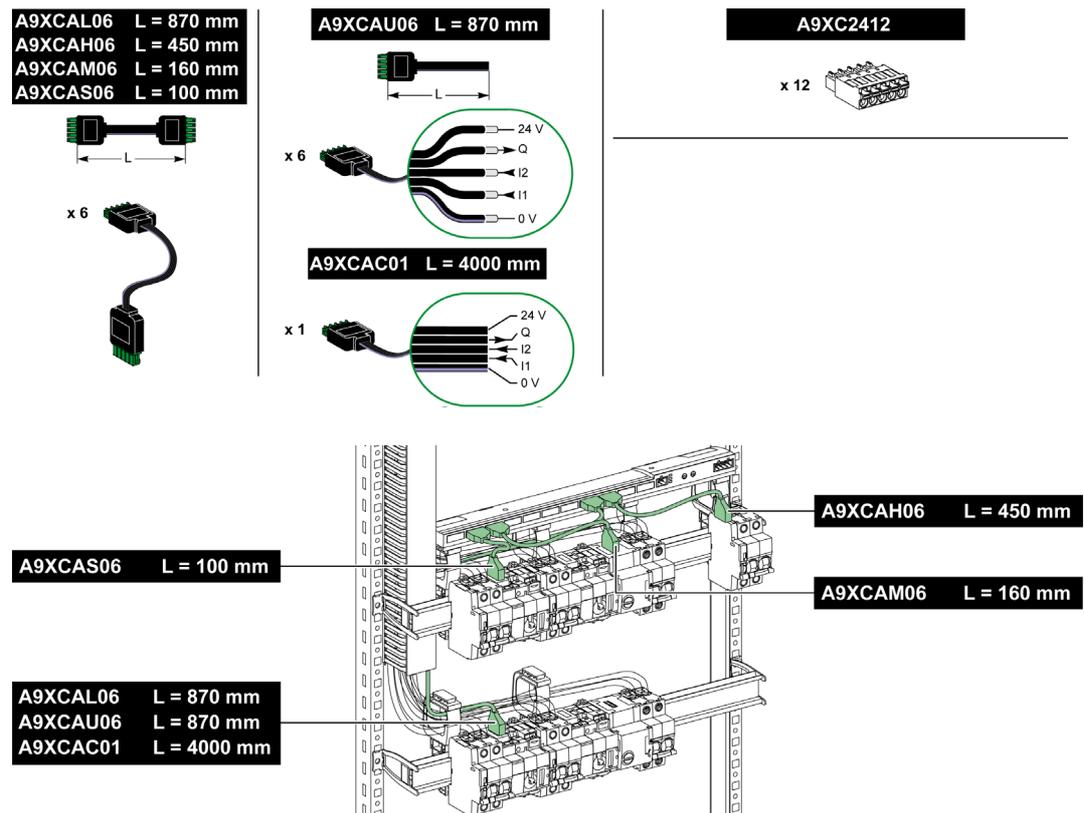
Description

Les cordons préfabriqués de communication Acti 9 permettent de raccorder très rapidement l'ensemble des composants du système de communication Acti 9 et des produits compatibles (24 V CC) sur les canaux d'un module Acti 9 Smartlink.

Les cordons préfabriqués sont :

Référence commerciale	Description	Longueur (mm)
A9XCAS06	Ensemble de six cordons préfabriqués avec deux connecteurs Ti24	100
A9XCAM06	Ensemble de six cordons préfabriqués avec deux connecteurs Ti24	160
A9XCAH06	Ensemble de six cordons préfabriqués avec deux connecteurs Ti24	450
A9XCAL06	Ensemble de six cordons préfabriqués avec deux connecteurs Ti24	870
A9XCAU06	Ensemble de six cordons préfabriqués avec un connecteur Ti24	870
A9XCAC01	Un cordon préfabriqué avec un connecteur Ti24	4 000
A9XC2412	Ensemble de 12 connecteurs avec 5 points à ressort	-

Chaque interface Ti24 (canal d'entrées-sorties) est compatible avec les connecteurs au standard Phoenix Miniconnect (au pas de 3,81 mm) ou équivalent.



NOTE : Les connecteurs de chaque cordon préfabriqué sont munis d'une surface plane afin de placer une étiquette autocollante pour le repérage du numéro de canal utilisé.

Les étiquettes autocollantes ne sont pas fournies par Schneider Electric.

	Description du connecteur côté interface Ti24	
	Borne	Description
24 V	24 V de l'alimentation 24 V CC	
Q	Sortie commande	
I2	Entrée numéro 2	
I1	Entrée numéro 1	
0 V	0 V de l'alimentation 24 V CC	

NOTE :

- Ne pas connecter deux fils dans chacune des bornes du connecteur Ti24 (A9XC2412).
- Ne pas connecter un fil avec embout dans chacune des bornes du connecteur Ti24.

Le tableau présente les caractéristiques des cordons pouvant être utilisés avec le connecteur A9XC2412 :

10 mm	0,5 à 1,5 mm ²		0,4 x 2,5

Dispositifs Acti 9 avec l'interface Ti24

Description

Les dispositifs pouvant être connectés à Acti 9 Smartlink sont listés dans le tableau suivant :

Dispositif	Référence commerciale	Description
Auxiliaire iACT24 pour contacteur iCT	A9C15924	L'auxiliaire iACT24 : <ul style="list-style-type: none"> ● permet de commander un contacteur (iCT) via ses entrées Y1, Y2 et Y3. L'entrée Y3 (24 V CC) est commandable par un des canaux du dispositif Acti 9 Smartlink. ● permet de connaître l'état du contacteur (état O/C).
Auxiliaire iATL24 pour contacteur iTL	A9C15424	L'auxiliaire iATL24 : <ul style="list-style-type: none"> ● permet de commander un télérupteur (iTL) via ses entrées Y1, Y2 et Y3. L'entrée Y3 (24 V CC) est commandable par un des canaux du dispositif Acti 9 Smartlink. ● permet de connaître l'état du télérupteur (état O/C).
Auxiliaire de signalisation iOF+SD24 pour disjoncteurs iC60, iC65 et iDPN	A9A26897	L'auxiliaire de signalisation iOF+SD24 permet de connaître l'état d'un disjoncteur iC60, iC65 (états OF et \overline{SD}) et iDPN (commercialisé en Chine).
Auxiliaire de signalisation OF+SD24 pour disjoncteurs C60, C120, C60H-DC et iDPN	A9N26899	L'auxiliaire de signalisation OF+SD24 permet de connaître l'état d'un disjoncteur C60, C120, C60H-DC (états OF et \overline{SD}) et iDPN (commercialisé dans tous les pays sauf en Chine).
Télécommande Acti 9 RCA iC60 avec interface Ti24	A9C7012	La télécommande Acti 9 RCA iC60 : <ul style="list-style-type: none"> ● doit être équipée d'une interface Ti24 (avec les références commerciales A9C70122 et A9C70124) ; ● permet de commander un disjoncteur iC60 via l'entrée Y3 de son interface Ti24. L'entrée Y3 (24 V CC) est commandable par un des canaux du dispositif Acti 9 Smartlink. ● permet de connaître les états OF et \overline{SD} du disjoncteur associé à la télécommande RCA iC60.
Disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60 Acti 9 avec interface Ti24	A9C6****	Le disjoncteur à commande intégrée Reflex iC60 Acti 9 : <ul style="list-style-type: none"> ● doit être équipé d'une interface Ti24 (avec les références commerciales A9C6****) ; ● permet d'être commandé via l'entrée Y3 de son interface Ti24. L'entrée Y3 (24 V CC) est commandable par l'un des canaux du dispositif Acti 9 Smartlink. ● permet de communiquer ses états O/C et auto/OFF.

NOTE : Tous les dispositifs du tableau précédent sont connectables au canal N (1 = N = A9XCAM0611) d'un module A9XCAS06 avec câble préfabriqué (ou Acti 9 Smartlink ou A9XCAH06).

Dispositifs Acti 9 sans interface Ti24

Description

Les dispositifs pouvant être connectés à Acti 9 Smartlink sont répertoriés dans le tableau suivant :

Désignation	Référence commerciale	Description
iEM2000T	A9MEM2000T	Compteur d'énergie monophasé sans afficheur
iEM3110	A9MEM3110	Compteur d'énergie triphasé avec afficheur
iEM3155	A9MEM3155	Compteur d'énergie triphasé avec afficheur
iEM3210	A9MEM3210	Compteur d'énergie triphasé avec afficheur
iEM3255	A9MEM3255	Compteur d'énergie triphasé avec afficheur
iPRD (Type 2)	A9L****1	Parasurtenseurs avec contact de signalisation distant-iPRD65r/iPRD40r/iPRD20r/iPRD8r
iPRD 40r PV (Type 2)	A9L40271 A9L40281	Parasurtenseurs amovibles avec contact de signalisation distant
iPRF1 12.5r (Type 1 + Type 2; Type B+C)	A9L16632 A9L16633 A9L16634	Parasurtenseurs monoblocs avec contact de signalisation distant
PRD1 25r (Type 1 + Type 2)	16329 16330 16331 16332	Parasurtenseurs amovibles avec contact de signalisation distant
Maître PRD1 (Type 1)	16360 16361 16362 16363	Parasurtenseurs amovibles avec contact de signalisation distant
PRD iQuick (Type 2)	A9L16292 A9L16293 A9L16294 A9L16295 A9L16296 A9L16297 A9L16298 A9L16299 A9L16300	Parasurtenseurs amovibles avec MCB de sauvegarde intégré et contact de signalisation distant

NOTE : Ces dispositifs peuvent être raccordés avec un câble préfabriqué A9XCAU06 ou A9XCAC06 : connecteur moulé (côté Smartlink), et avec cinq fils (côté contacteur).

Le tableau décrit les produits nécessitant un relais d'interface bas niveau pour se connecter à Acti 9 Smartlink :

Désignation	Référence commerciale	Description
IH, IHP	Voir le catalogue.	Interrupteurs horaires avec relais bas niveau type RBN ou équivalent
IC	Voir le catalogue.	Interrupteurs crépusculaires avec relais bas niveau type RBN ou équivalent
TH, THP	Voir le catalogue.	Thermostats avec relais bas niveau type RBN ou équivalent

Dispositifs hors de la gamme Acti 9

Description

Les dispositifs qui peuvent être connectés à Acti 9 Smartlink sont :

- Compteur à sortie impulsionnelle répondant à la norme IEC 62053-31
- Contact de signalisation libre de potentiel de niveau bas
- Contact de signalisation standard libre de potentiel
- Contacteur et relais
- Un dispositif de signalisation ou une entrée d'automate programmable peut être directement connecté à la sortie (Q) du canal Acti 9 Smartlink.

Le dispositif connecté doit avoir les caractéristiques suivantes :

- Etre alimenté en 24 V CC
- Avoir une consommation inférieure à 100 mA
- Tout dispositif (exemple : moteur) nécessitant un circuit de commande de plus de 100 mA est contrôlable par la sortie (Q) d'un canal d'Acti 9 Smartlink. Le schéma électrique doit être indirect entre Acti 9 Smartlink et ce dispositif : un relais bas niveau doit être installé entre la commande du dispositif et Acti 9 Smartlink.

NOTE : Ces dispositifs peuvent être raccordés avec un câble préfabriqué A9XCAU06 ou A9XCAC06 : connecteur moulé (côté Smartlink), et avec cinq fils (côté contacteur).

Chapitre 3

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques de Acti 9 Smartlink

Caractéristiques générales

Caractéristique		Valeur
Marquage des produits		CE, GOST
Température	Fonctionnement (horizontal)	-25...+60 °C
	Fonctionnement (vertical)	-25...+50 °C
	Stockage	-40...+85 °C
Tropicalisation		Exécution 2 (humidité relative de 93 % à 40 °C)
Tenue aux creux de tension		10 ms, classe 3 selon CEI 61000-4-29
Degré de protection		IP 20
Degré de pollution		3
Catégorie de surtension		OVC II
Conformité aux spécifications SELV		Oui
Altitude	Fonctionnement	0...2 000 m
	Stockage	0...3 000 m
Immunité aux vibrations	CEI 60068-2-6	1 g/± 3,5 mm, 5...300 Hz, 10 cycles
Immunité aux chocs		15 g/11 ms
Immunité aux décharges électrostatiques	CEI 61000-4-2	Air : 8 kV
		Contact : 4 kV
Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés	CEI 61000-4-3	10 V/m – 80 MHz à 3 GHz
Immunité aux courants transitoires rapides	CEI 61000-4-4	1 kV pour les entrées/sorties et la communication Modbus 2 kV pour l'alimentation 24 V CC - 5 kHz - 100 kHz
Immunité aux champs magnétiques conduits	CEI 61000-4-6	10 V de 150 kHz à 80 MHz
Immunité aux champs magnétiques à la fréquence du réseau	CEI 61000-4-8	30 A/m permanent 100 A/m impulsionnel
Tenue aux atmosphères corrosives	CEI 60721-3-3	Niveau 3C2 sur H ² S/SO ² /NO ² /Cl ²
Tenue au feu	Pour les pièces sous tension	30 s à 960 °C. CEI 60695-2-10 et CEI 60695-2-11
	Pour les autres pièces	30 s à 650 °C. CEI 60695-2-10 et CEI 60695-2-11
Brouillard salin	CEI 60068-2-52	Sévérité 2
Environnement		Conforme aux directives RoHS
Position d'installation		Horizontale ou verticale
Temps moyen de bon fonctionnement		Supérieur à 1 M d'heures

Caractéristiques mécaniques

Caractéristique		Valeur
Dimensions	Longueur	359 mm
	Hauteur	22,5 mm
	Profondeur	42 mm
Masse		195 g

Module de communication

Caractéristique		Valeur
Type de module d'interface		Connexion série Modbus, RTU, RS485
Transmission	Taux de transfert	9600...19 200 Baud
	Support	Double paire torsadée blindée Impédance de 120 Ω
Structure	Type	Modbus
	Méthode	Maître-esclave
Type d'appareil		Esclave
Temps de retournement		10 ms (environ)
Longueur maximale du réseau Modbus		1 000 m
Type de connecteur de bus		Connecteur 4 points
Alimentation	Tension nominale	24 V CC non isolé avec protection contre les tensions inverses jusqu'à -28,8 V CC
	Limite de tension	19,2... 28,8 V CC avec ondulation
	Consommation à vide	35 mA
	Intensité maximale en entrée	1,5 A
	Appel de courant maximal	3 A (limitation interne)
Isolation	Entre la connexion série Modbus et les interfaces Ti24 d'entrées/sorties 24 V C C	1 500 V RMS pendant 1 minute
Nombre de canaux d'entrées/sorties numériques		11

Fonctions intégrées

Caractéristique		Valeur
Compteur	Nombre de compteurs	Jusqu'à 22 (22 entrées)
	Fréquence maximale	16,667 Hz, CEI 62053-31
Durée de mémorisation en mémoire de sauvegarde		10 ans

Entrées

Caractéristique	Valeur
Nombre d'entrées logiques	22 (2 par canal)
Tension d'entrée nominale	24 V CC
Type d'entrée	Collecteur de courant, type 1 CEI 61131-2
Masse (0 V)	1 pour 2 entrées (1 par canal)
Limites de tension d'entrée	19,2...28,8 V CC
Courant d'entrée nominal	2,5 mA
Intensité d'entrée maximale	5 mA
Temps de filtrage	2 ms
Temps d'acquisition	10 ms
Isolation	Pas d'isolation entre les interfaces Ti24
Protection tension inverse	Oui
Longueur maximale des câbles et cordons	500 m (section du conducteur supérieure ou égale à 0,5 mm ²)

Sorties

Caractéristique	Valeur	
Nombre de sorties logiques	11 (1 par canal)	
Sortie logique	Source de courant, 24 V CC 0,1 A CEI 61131-2	
Masse (0 V)	1	
Tension de sortie nominale	Tension	24 V CC
	Courant maximum	100 mA
Temps de filtrage	1 ms	
Chute de tension (tension à l'état 1)	1 V max.	
Appel de courant maximal	500 mA	
Courant de fuite	0,1 mA	
Protection contre les surtensions	33 V CC	
Protection contre les courts-circuits	Oui	
Protection contre les surcharges	Oui	
Limitation de courant	Oui	
Longueur maximale des câbles et cordons	500 m (section du conducteur supérieure ou égale à 0,5 mm ²)	

iACT24

Caractéristique		Valeur
Tension de commande (Ue)		230 V CA, +10 %, -15 % (Y2) 24 V CC, ± 20 % (Y3)
Fréquence de la tension de commande		50/60 Hz
Tension d'isolation (Ui)		250 V CA
Tension nominale d'essai (Uimp)		8 kV (OVC IV)
Degré de pollution		3
Degré de protection		Uniquement pour dispositif IP20B Dispositif IP40 dans un coffret modulaire
Largeur dans modules de 9 mm		2
Ti24 de contact auxiliaire (O/C)		Sortie non protégée de 24 V CC, min. 2 mA, maxi. 100 mA
Contact		Catégorie de fonctionnement AC 14 à 1 O/C
Température	Fonctionnement	-25 ... 60 °C
	Stockage	-40...+80 °C
Consommation		< 1 W
Norme		IEC/EN 60947-5-1

iATL24

Caractéristique		Valeur
Tension de commande (Ue)		230 V CA, +10 %, -15 % (Y2) 24 V CC, ± 20 % (Y3)
Fréquence de la tension de commande		50/60 Hz
Tension d'isolation (Ui)		250 V CA
Tension nominale d'essai (Uimp)		8 kV (OVC IV)
Degré de pollution		3
Degré de protection		Uniquement pour dispositif IP20B Dispositif IP40 dans un coffret modulaire
Largeur dans modules de 9 mm		2
Ti24 de contact auxiliaire (O/C)		Sortie non protégée de 24 V CC, min. 2 mA, maxi. 100 mA
Contact		Catégorie de fonctionnement AC 14 à 1 O/C
Température	Fonctionnement	-25 ... 60 °C
	Stockage	-40...+80 °C
Consommation		< 1 W
Norme		IEC/EN 60947-5-1

Chapitre 4

Dimensionnement de l'alimentation 24 V CC

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Définition de l'alimentation 24 V CC	26
Protection contre un défaut 240 V CA sur les canaux de l'appareil Acti 9 Smartlink	28
Recommandations de compatibilité électromagnétique (CEM)	29

Définition de l'alimentation 24 V CC

Consignes de sécurité


DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Isolez les bornes de l'alimentation de l'appareil Acti 9 Smartlink des bornes de l'alimentation connectée à la ligne réseau Modbus.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Exemple : Le 0 V et le 24 V d'une alimentation 24 V CC connectée au module de communication TRV00210 ULP doit être isolée des bornes **0 V** ou **+24 V** de l'alimentation 24 V CC de l'appareil Acti 9 Smartlink.

Caractéristiques générales

Consommation de l'appareil Acti 9 Smartlink :

Statut	Consommation
Dispositif à vide	35 mA
Dispositif en charge	1,5 A maximum

Produits de la gamme Acti 9

Si les produits connectés aux canaux (interfaces Ti24) d'un appareil Acti 9 Smartlink sont de la gamme Acti 9 alors la consommation d'une sortie du canal est la même que la consommation d'une entrée car la sortie est connectée à l'entrée. Il suffit donc de comptabiliser la consommation de 3 courants d'entrées par canal.

Exemple : En considérant que le courant d'entrée est inférieur à 5 mA, la consommation d'un appareil Acti 9 Smartlink est la suivante :

consommation à vide + nombre de sorties x 3 courants d'entrées = 35 mA + 11 x (3 x 5 mA) = 200 mA

Produits contrôlables par un canal

Si les produits connectés aux canaux (interfaces Ti24) d'un appareil Acti 9 Smartlink sont d'une autre gamme alors la consommation maximale d'un canal de l'appareil est de 110 mA. La sortie de chaque canal fournissant 100 mA et les entrées pouvant consommer jusqu'à 5 mA chacune.

Exemple : En considérant que la consommation d'un canal est de 110 mA, la consommation d'un appareil Acti 9 Smartlink est la suivante :

consommation à vide + nombre de sorties x consommation par canal = 35 mA + 11 x (110 mA) = 1,3 A

Sélection de l'alimentation 24 V CC d'Acti 9 Smartlink

L'alimentation 24 V CC doit correspondre aux critères suivants :

- Elle doit être locale à l'armoire électrique.
- Elle doit être différente de l'alimentation 24 V CC du réseau Modbus afin de maintenir l'isolation galvanique entre le réseau Modbus (commun à plusieurs armoires électriques) et les entrées-sorties 24 V CC.
- Elle doit être de type Très Basse Tension de Sécurité (TBTS).
- L'isolation galvanique entre l'entrée de l'alimentation (tension alternative) et la sortie de l'alimentation (tension continue) doit être au minimum de 4 kV CA à 50 Hz.
- La tension alternative nominale de l'entrée de l'alimentation doit être de 240 V CA +15/-20 %.
- Cette alimentation peut être utilisée pour alimenter d'autres produits à l'intérieur de l'armoire électrique à condition que ces produits soient à double isolation ou à isolation renforcée afin de conserver la nature TBTS de l'alimentation.

Les alimentations modulaires Phaseo ABL8MEM240xx (OVC II) ou ABL7RM24025 (OVC II) et leurs accessoires répondent aux recommandations ci-dessus. Ces accessoires assurent les fonctions de redondance, de sauvegarde d'alimentation et permettent de s'affranchir des micro-coupures de réseau.

Les protections en amont et en aval de l'alimentation Phaseo doivent être installées comme indiqué dans leurs documentations respectives.

NOTE : OVC indique la catégorie de tenue aux surtensions.

Si la catégorie IV ou III de tenue aux surtensions est nécessaire dans l'installation, il est recommandé d'utiliser :

- soit les alimentations (limitées à 1 A) du système ULP (Universal Logic Plug) de références commerciales 54440 à 54445. Voir le guide d'exploitation, Système de raccordement ULP, référence commerciale TRV99100,
- soit utiliser l'alimentation Phaseo recommandée ci-dessus en la protégeant avec un transformateur d'isolation appartenant à la gamme Phaseo Optimum (ABL6TS) ou à la gamme Universal (ABT7PDU).

NOTE : Pour chacune de ces solutions, il faut se référer aux documentations respectives.

Protection contre un défaut 240 V sur l'entrée 24 V CC de l'appareil Acti 9 Smartlink

En cas de branchement accidentel d'une alimentation 240 V sur l'entrée 24 V de l'alimentation de l'appareil Acti 9 Smartlink, une protection par fusible est assurée.

Protection contre un défaut 240 V CA sur les canaux de l'appareil Acti 9 Smartlink

Protection contre un défaut 240 V CA sur les canaux de l'appareil Acti 9 Smartlink

En cas d'erreur de raccordement ou de défaut électrique, la tension 240 V CA peut être présente sur les canaux de l'appareil Acti 9 Smartlink : le neutre ou la phase (240 V CA) peut être en contact avec les interfaces Ti24 ou l'alimentation 24 V CC.

L'isolation interne à l'appareil Acti 9 Smartlink évite la propagation de cette tension dangereuse (240 V CA) sur le réseau Modbus.

La protection interne à l'appareil Acti 9 Smartlink élimine le risque de feu à l'intérieur de l'appareil Acti 9 Smartlink.

Ces 2 protections (isolation interne et protection interne) ne permettent pas d'éviter l'erreur de raccordement ou le défaut électrique. Un risque de tension dangereuse demeure sur les canaux de l'appareil Acti 9 Smartlink.

DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Implémentez un système de mise à la terre de type TT ou TN-S.
- Connectez le 0 V CC de l'alimentation TBTS à la terre de protection pour qu'elle devienne une alimentation de type TBTP (Très Basse Tension de Protection). La protection différentielle amont doit être de type A.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

NOTE : Dans la plupart des cas, la présence de TBTP permet à une protection différentielle amont de déclencher et ainsi de protéger les biens et les personnes.

DANGER

COMPORTEMENT ACCIDENTEL DE L'EQUIPEMENT

- Raccordez le 0 V CC de l'alimentation TBTS à la terre de protection en un seul point afin d'éviter que des courants parasites (50 Hz, harmoniques, ou courants transitoires) circulent au travers du 0 V CC.
- Vérifiez que les produits alimentés par cette même alimentation ne raccordent pas déjà le 0 V CC à la terre de protection.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

AVIS

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DE L'APPAREIL ACTI 9 SMARTLINK

- Raccordez le 0 V CC de l'alimentation TBTS à la terre de protection en un seul point afin d'éviter que des courants parasites (50 Hz, harmoniques, ou courants transitoires) circulent au travers du 0 V CC.
- Vérifiez que les produits alimentés par cette même alimentation ne raccordent pas déjà le 0 V CC à la terre de protection.

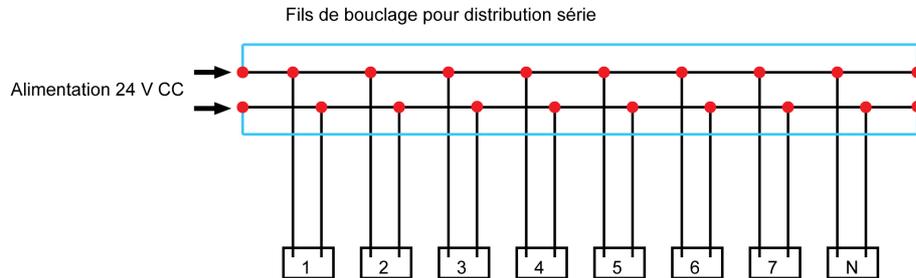
Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Recommandations de compatibilité électromagnétique (CEM)

Recommandations de compatibilité électromagnétique (CEM)

Une distribution du 24 V CC en étoile est préférable à une distribution du 24 V CC en série car la distribution étoile permet de minimiser l'impédance de raccordement.

Si une distribution série est utilisée, il est recommandé de câbler 2 fils de bouclage de la série (voir les 2 fils bleus dans le dessin ci-dessous) afin de minimiser l'impédance.



Dans un réseau de distribution électrique de mauvaise qualité, il est recommandé d'utiliser une alimentation Phaseo de la gamme Universal (ABL8MEM240xx (OVC II) ou ABL7RM24025 (OVC II)) qui supporte jusqu'à 500 V CA en entrée et offre également une isolation galvanique entre l'entrée CA de l'alimentation et la sortie CC de l'alimentation de 4 kV CA à 50 Hz.

Il est recommandé de respecter les règles de ségrégation entre les signaux bas niveau (24 V CC) et les conducteurs de puissance, voir :

- www.electrical-installation.org voir la partie "ElectroMagnetic Compatibility (EMC)", chapitre "Wiring recommendations" (information disponible uniquement en anglais).
- Electrical Installation Guide en format pdf : Document N° EIGED306001EN.

Chapitre 5

Installation

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Montage	32
Raccordement	37

Montage

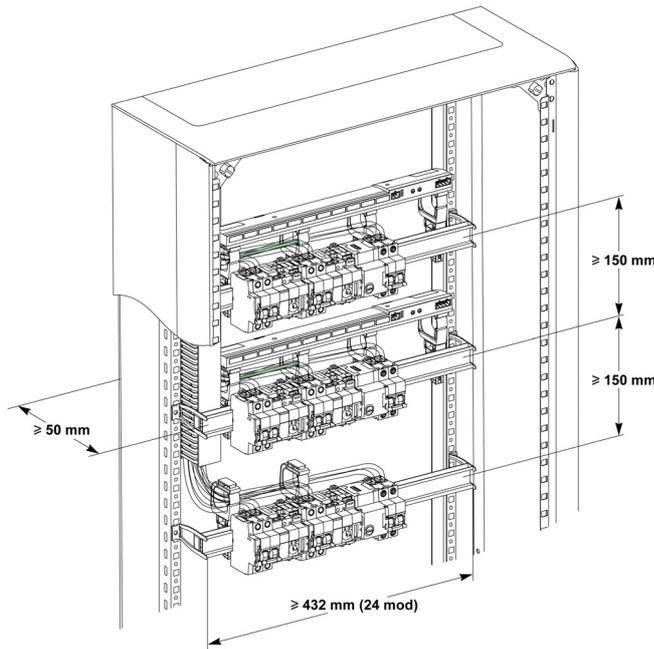
Introduction

Le montage du dispositif Acti 9 Smartlink peut être effectué sur :

- Rail DIN
- Multiclip 80
- Multiclip 200
- Supports de fixation

Acti 9 Smartlink peut être installé horizontalement ou verticalement :

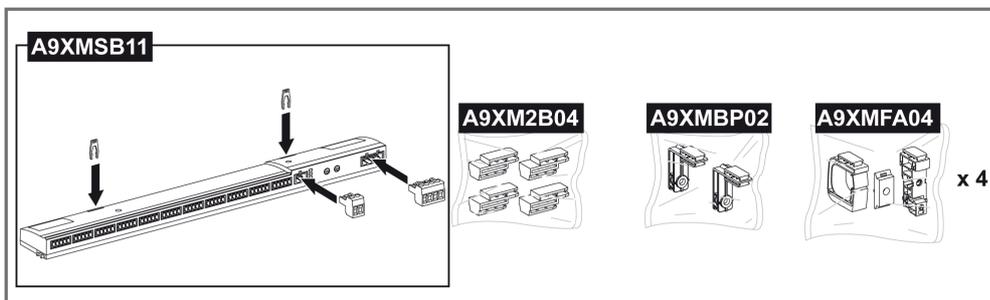
- Dans un montage horizontal, Acti 9 Smartlink est clipsé sur des rails DIN dont l'entre-axe est supérieur ou égal à 150 mm.
- La largeur des coffrets et des armoires doit être au minimum égale à celle de 24 modules de 18 mm, soit 432 mm.
- La distance entre le rail DIN et le fond du coffret ou de l'armoire doit être au minimum de 50 mm.



La température ambiante de fonctionnement est :

- Montage horizontal : -25° à +60°C
- Montage vertical : -25° à +50°C

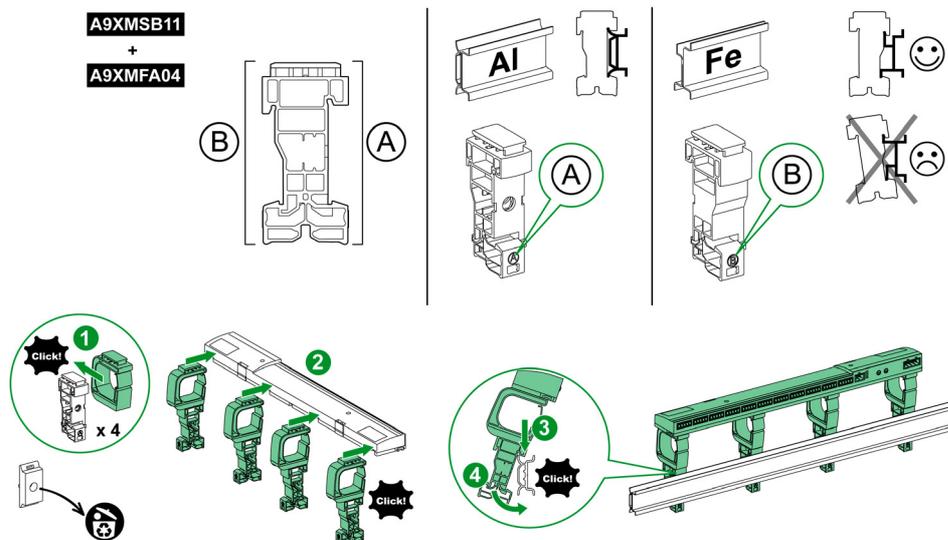
Composants de montage



Référence commerciale	Description
A9XMSB11	Acti 9 Smartlink
A9XMFA04	Ensemble bracelets, adaptateurs et pieds pour montage sur rail DIN
A9XM2B04	Entretoises pour montage sur Multiclip 200
A9XMBP02	Kit de supports de fixation

Montage sur rail DIN

Le côté du pied (**A** ou **B** dans le dessin suivant) à utiliser pour monter le système sur le rail DIN dépend du type de rail (aluminium ou fer).

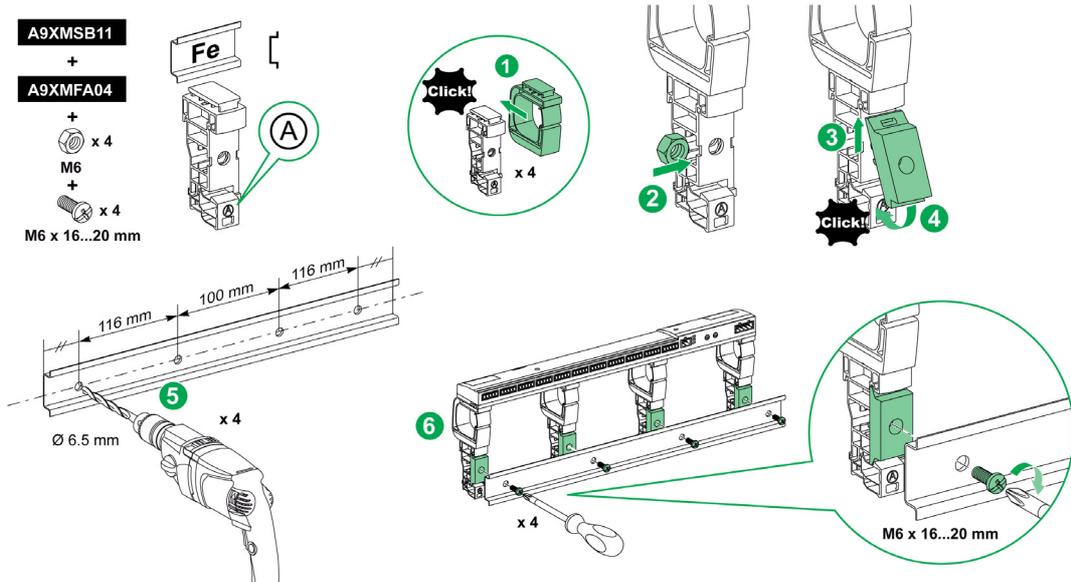


Le tableau décrit la procédure de montage du dispositif Acti 9 Smartlink sur rail DIN :

Etape	Action
1	Clipsez un bracelet sur un pied en fonction du type de rail. Répétez cette étape trois fois.
2	Clipsez le dispositif Acti 9 Smartlink sur le haut des bracelets.
3	Placez le haut du pied en biais sur la lèvre haute du rail.
4	Clipsez la partie basse du pied.
5	Répétez les étapes 3 et 4 pour chacun des trois autres pieds.

Montage sur rail DIN simple

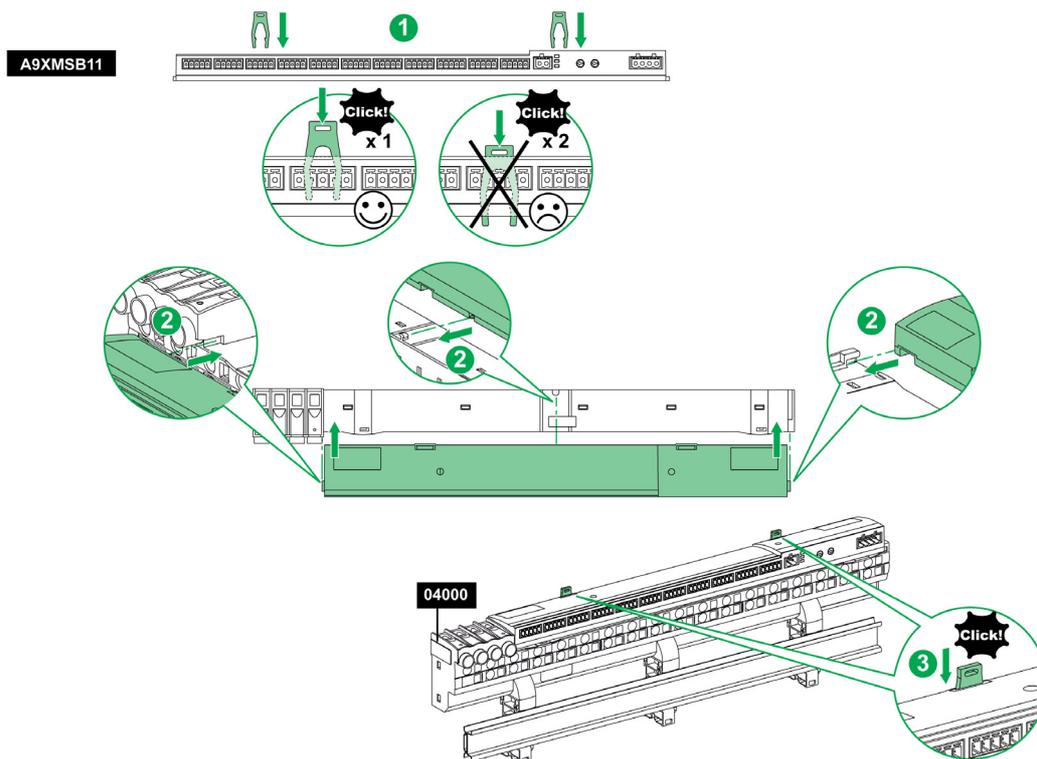
Pour monter le système sur rail DIN simple (fer), utilisez le côté du pied **A**.



Le tableau décrit la procédure de montage du dispositif Acti 9 Smartlink sur rail DIN simple :

Etape	Action
1	Clipsez un bracelet sur le côté A d'un pied. Répétez cette étape trois fois.
2	Placez un écrou M6 à l'intérieur d'un pied. Répétez cette étape trois fois.
3	Positionnez le haut d'un adaptateur en biais, à l'avant d'un pied.
4	Clipsez le bas de l'adaptateur. Répétez les étapes 3 et 4 trois fois.
5	Percez le rail en respectant le diamètre de perçage et les cotes de positionnement des trous, comme indiqué dans le graphique précédent.
6	Vissez les pieds sur le rail.

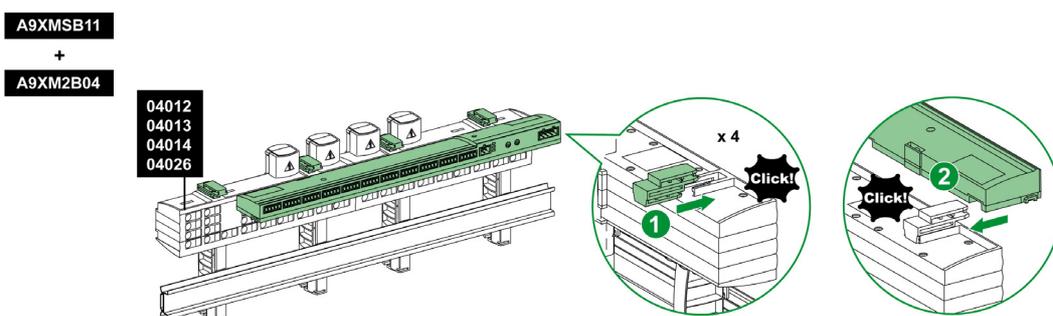
Montage sur Multiclip 80



Le tableau ci-dessous décrit la procédure de montage du dispositif Acti 9 Smartlink sur Multiclip 80.

Étape	Action
1	Positionnez les deux agrafes dans les encoches du dispositif Acti 9 Smartlink.
2	Glissez le dispositif Acti 9 Smartlink par l'avant du Multiclip 80 jusqu'à être en butée.
3	Descendez les deux agrafes jusqu'à ce qu'elles soient clipsées.

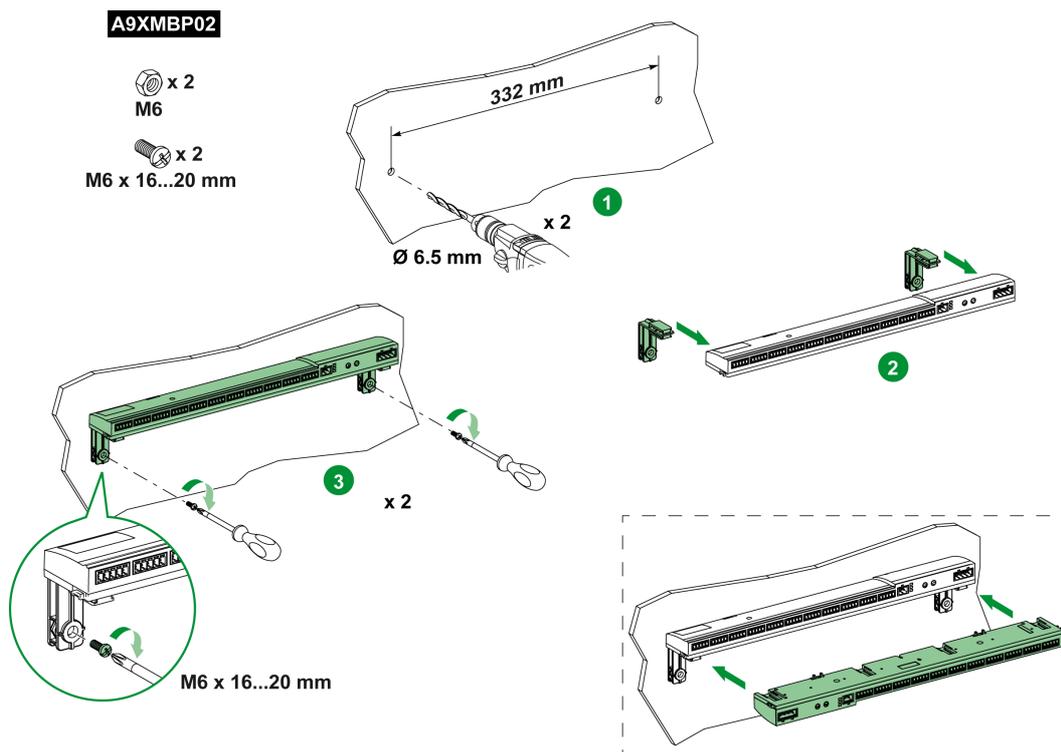
Montage sur Multiclip 200



Le tableau ci-dessous décrit la procédure de montage du dispositif Acti 9 Smartlink sur Multiclip 200.

Étape	Action
1	Glissez les quatre entretoises par l'arrière dans les encoches situées sur le haut du Multiclip 200.
2	Glissez le dispositif Acti 9 Smartlink par l'avant sur les entretoises, jusqu'à ce qu'il soit clipsé.

Montage avec supports



Le tableau décrit la procédure de montage du dispositif Acti 9 Smartlink avec des supports.

Etape	Action
1	Percez la plaque du box en respectant le diamètre de perçage et les cotes de positionnement des trous, comme indiqué dans le graphique précédent.
2	Glissez les deux supports, par l'arrière du dispositif Acti 9 Smartlink, dans les encoches situées en bas du dispositif Acti 9 Smartlink, jusqu'à ce qu'ils soient clipsés.
3	Vissez les supports sur la plaque.

Raccordement

Consignes de sécurité

DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle adapté et respectez les consignes de sécurité électrique courantes.
- L'installation de cet équipement ne doit être confiée qu'à des électriciens qualifiés, qui ont lu toutes les notices pertinentes.
- Ne travaillez JAMAIS seul.
- Avant de procéder à des inspections visuelles, des essais ou des interventions de maintenance sur cet équipement, débranchez toutes les sources de courant et de tension. Partez du principe que tous les circuits sont sous tension jusqu'à ce qu'ils aient été mis complètement hors tension, testés et étiquetés. Faites particulièrement attention à la conception du circuit d'alimentation. Tenez compte de toutes les sources d'alimentation, en particulier des possibilités de rétroalimentation.
- Avant de fermer les capots et les portes, inspectez soigneusement la zone de travail pour vérifier qu'aucun outil ou objet n'a été laissé à l'intérieur de l'équipement.
- Soyez prudent lors de la dépose ou de la pose de panneaux. Veillez tout particulièrement à ce qu'ils ne touchent pas les jeux de barres sous tension. Afin de minimiser les risques de blessures, évitez de manipuler les panneaux.
- Le bon fonctionnement de cet équipement dépend d'une manipulation, d'une installation et d'une utilisation correctes. Le non-respect des consignes de base d'installation peut entraîner des blessures et détériorer l'équipement électrique ou tout autre bien.
- Ne shuntez JAMAIS un coupe-circuit externe.
- Cet équipement doit être installé dans une armoire électrique adaptée.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

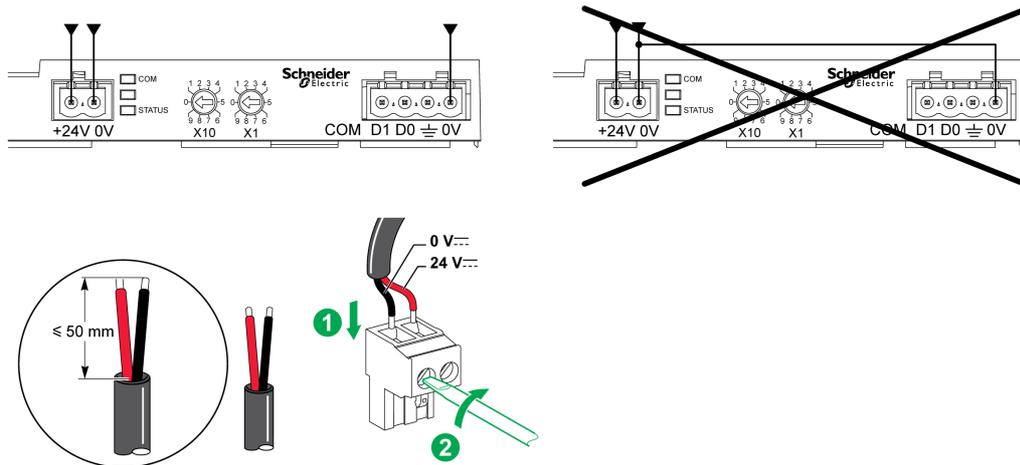
DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Acti 9 SmartlinkIsolez les bornes de l'alimentation du dispositif Modbus de celles connectées à la ligne réseau.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Raccordement du connecteur d'alimentation



Le tableau ci-dessous décrit la procédure de raccordement du connecteur d'alimentation :

Etape	Action
1	Insérez les deux fils d'alimentation dénudés dans le connecteur.
2	Fixez les fils à l'aide des vis de serrage du connecteur.

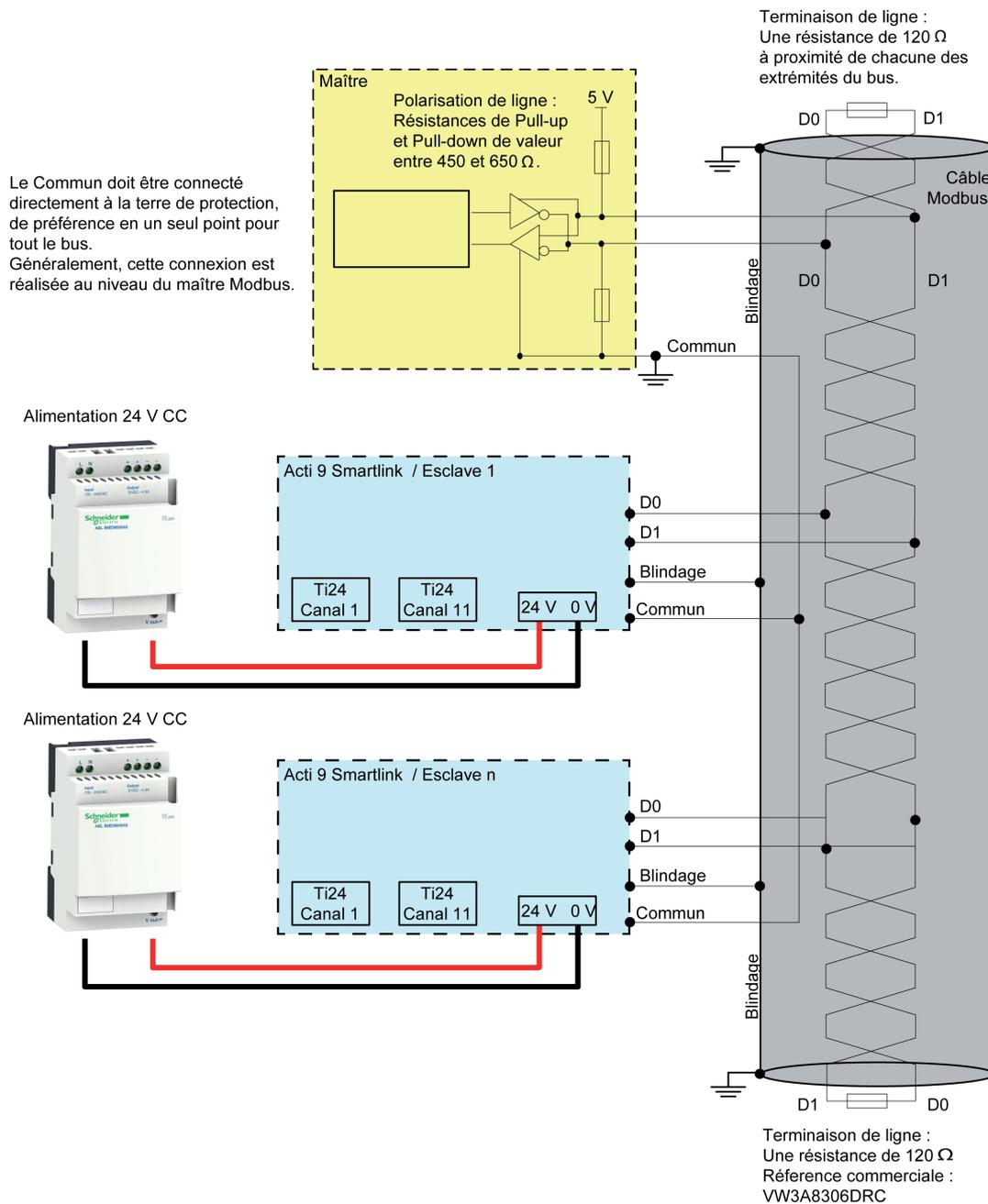
Le tableau suivant présente les caractéristiques des câbles pouvant être utilisés pour connecter l'alimentation 24 V CC :

7 mm	0,2... 1,5 mm ²		0,8 N.m	0,6 x 3,5

Raccordement du connecteur Modbus

Les câbles de communication Schneider Electric à utiliser sont :

Référence commerciale	Description	Longueur (m)
50965	Câble double paire torsadée blindée RS 485 pour liaison série Modbus (livré sans connecteur)	60



NOTE :

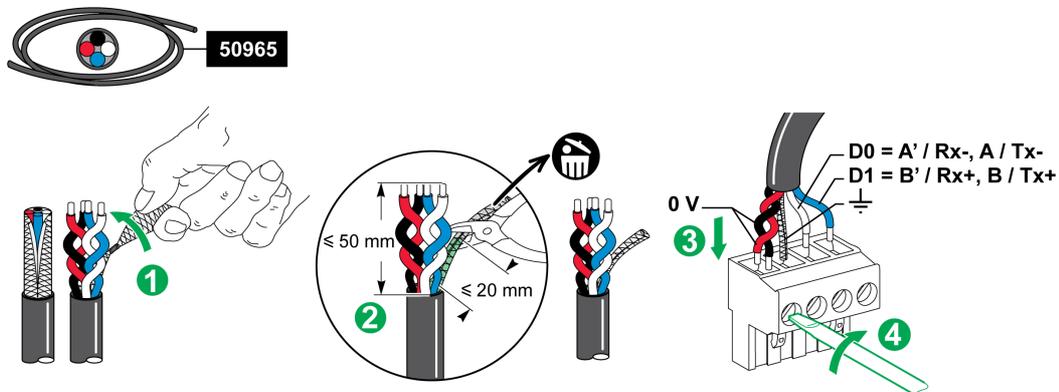
- Il est possible d'utiliser une alimentation 24 V CC commune pour plusieurs dispositifs Acti 9 Smartlink s'ils sont installés sur le même tableau électrique.

AVIS

RISQUE DE NON FONCTIONNEMENT DU RESEAU MODBUS

Respectez les règles de câblage et de raccordement décrites plus loin dans cette rubrique afin de réaliser un réseau Modbus opérationnel.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.



Le tableau décrit la procédure de raccordement du connecteur Modbus :

Étape	Action
1	Enroulez le blindage du câble de communication Modbus.
2	Coupez le blindage à 20 mm de la gaine.
3	Insérez les fils dénudés dans les bornes du connecteur comme indiqué dans le graphique précédent.
4	Fixez les fils à l'aide de la vis de serrage du connecteur.

Le tableau suivant présente les caractéristiques des câbles pouvant être utilisés pour relier le connecteur Modbus :

7 mm	0,2...1,5 mm ²			0,8 N.m	0,6 x 3,5

Vérification de la liaison série Modbus

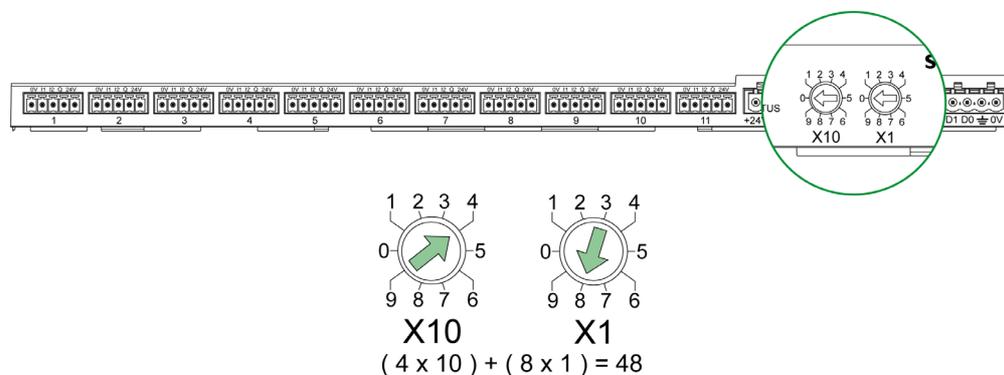
Le tableau présente les caractéristiques de la liaison RS 485 qui doivent être vérifiées durant l'installation :

Désignation	Description
Raccordement du blindage	Chaque connexion série Modbus doit posséder un blindage connecté par un point à une liaison protégée à la terre.
Polarisation du bus	<ul style="list-style-type: none"> ● Résistance de polarisation reliée au 650 V : 450...650 Ohm ● Résistance de polarisation reliée à la masse (0 V Modbus) : 450...650 Ohm <p>NOTE : Cette polarisation est recommandée pour le maître.</p>
Terminaison de fin de ligne	<p>Terminaisons Modbus (120 Ohm + 1 nF), référence VW 3 A8306DRC.</p> <p>La paire de communication du câble Modbus présente une impédance caractéristique de 120 Ohm. Le câble Modbus doit donc être terminé à chaque extrémité par une terminaison Modbus d'impédance 120 Ohm.</p> <p>Le maître Modbus est à une extrémité du câble Modbus et possède en général une impédance de terminaison commutable. A l'autre extrémité du câble Modbus, une terminaison d'impédance Modbus de 120 Ohm doit être raccordée.</p> <p>Pour obtenir une impédance de 120 Ohm en haute fréquence sans charger le câble en courant continu, la terminaison Modbus est optimisée sous forme de cellule RC : 120 Ohm en série avec un condensateur 1 nF et 2 fils de 10 cm pour un raccordement direct sur le connecteur 5 points du dernier module d'interface Modbus, entre D0 et D1.</p>
Polarité de la masse	Le circuit de masse (0 V d'une alimentation optionnelle) doit être connecté directement sur une terre protégée, de préférence sur un seul point du bus. Généralement ce point est placé sur le maître ou ses esclaves.
Câble principal	Une paire de câbles torsadés blindés et un troisième conducteur au minimum.
Longueur maximale du bus	1 000 m à 19 200 Baud avec le câble Schneider Electric 50965

Paramétrage de l'adresse Modbus

L'adressage du dispositif Acti 9 Smartlink se fait par deux roues codeuses :

- La roue codeuse de gauche fixe les dizaines.
- La roue codeuse de droite fixe les unités.



NOTE :

- L'adresse du dispositif Acti 9 Smartlink doit être comprise entre 01 et 99.
- Un réseau Modbus standard comporte jusqu'à 31 esclaves.
- En mode exécution, l'utilisateur peut modifier l'adresse de l'esclave Modbus sans qu'il soit nécessaire de mettre hors tension Acti 9 Smartlink.
- Pour réinitialiser les paramètres usines (poids d'impulsions à valeur 10, compteurs à 0, paramètres de communication) de Acti 9 Smartlink procédez comme suit :
 - Mettez Acti 9 Smartlink hors tension.
 - Réglez l'adresse Modbus à la valeur 00.
 - Mettez Acti 9 Smartlink sous tension.
 - Réglez l'adresse choisie.

Chapitre 6

Raccordement des canaux d'entée/sortie

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Dispositifs Acti 9 avec interface Ti24	44
Compteurs	45
Contact de signalisation libre de potentiel de niveau bas	46
Contact de signalisation standard libre de potentiel	47
Limitateurs de tension	48
Contacteur et relais (hors gamme Acti 9)	51
Raccordement direct à la sortie	52
Raccordement indirect à la sortie	53
Génération des informations de synthèse à l'aide de iOF+SD24 or OF+SD24	54

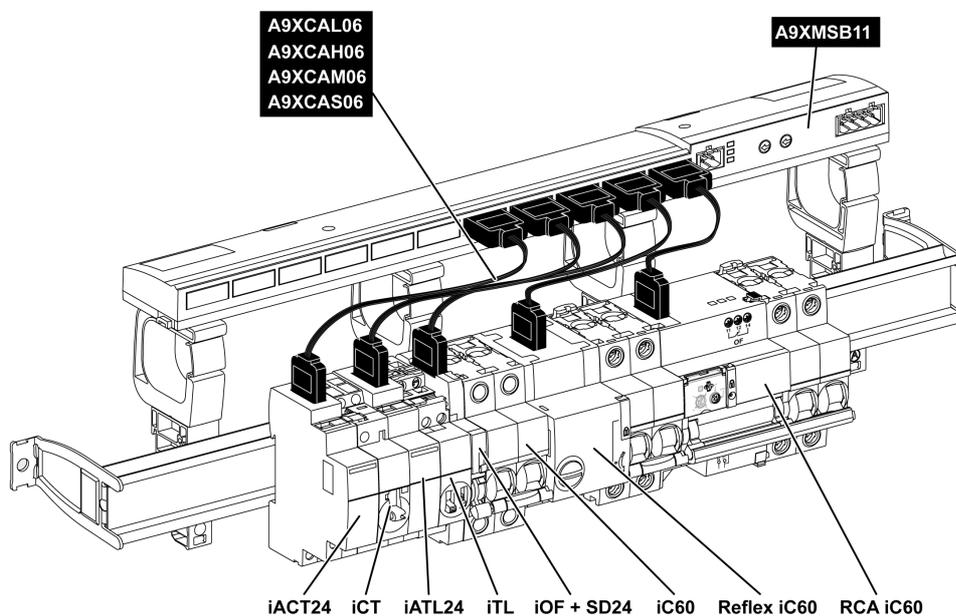
Dispositifs Acti 9 avec interface Ti24

Présentation

Certains dispositifs (iACT24, iATL24, iOF+SD24, OF+SD24, RCA iC60, Reflex iC60) peuvent être connectés à Acti 9 Smartlink avec des câbles préfabriqués du système de communication Acti 9.

Raccordement

La figure suivante présente la connexion des dispositifs à Acti 9 Smartlink avec des câbles préfabriqués :



NOTE : Il est possible d'utiliser un cordon A9XCAU06 ou A9XCAC06 pour relier des dispositifs Acti 9 avec interface Ti24 à Acti 9 Smartlink.
Dans ce cas, pour la connexion de iACT24 et de iATL24, l'entrée I2 doit être connectée aux deux côtés du câble A9XCAU06 ou A9XCAC06.

Compteurs

Présentation

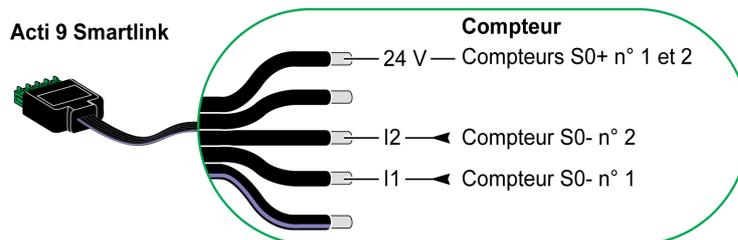
Les produits iEM2000T, iEM3110, iEM3155, iEM3210, iEM3255 et iEM3355 sont des compteurs d'énergie électrique de la gamme Schneider Electric.

Hors gamme Acti 9, un compteur est contrôlable par un canal de Acti 9 Smartlink. Ce compteur doit posséder les caractéristiques suivantes :

- Une sortie en impulsions
- Compatibilité avec la norme CEI 62053-31

Raccordement

Les compteurs d'énergie électrique iEM2000T, iEM3110, iEM3155, iEM3210, iEM3255 et iEM3355 peuvent être connectés au canal N ($1 \leq N \leq 11$) d'un module Acti 9 Smartlink avec une liaison préfabriquée A9XCAU06 ou A9XCAC01 : connecteur moulé (côté Acti 9 Smartlink), et avec les 5 fils (côté iEM2000T).

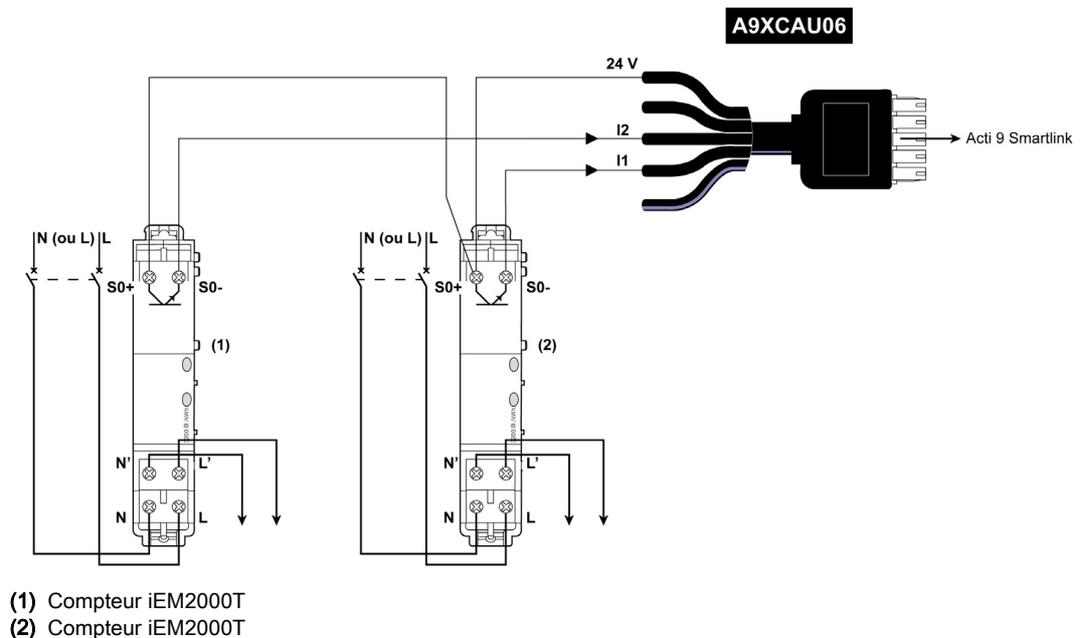


NOTE : Un même canal de Acti 9 Smartlink peut prendre en compte deux compteurs, un sur l'entrée I1 et l'autre sur l'entrée I2.

NOTE :

- Ne pas connecter 2 fils dans chacune des bornes du connecteur Ti24 (A9XC2412).
- Ne pas connecter un fil avec embout dans chacune des bornes du connecteur Ti24.

Exemple de raccordement de compteurs iEM2000T



Contact de signalisation libre de potentiel de niveau bas

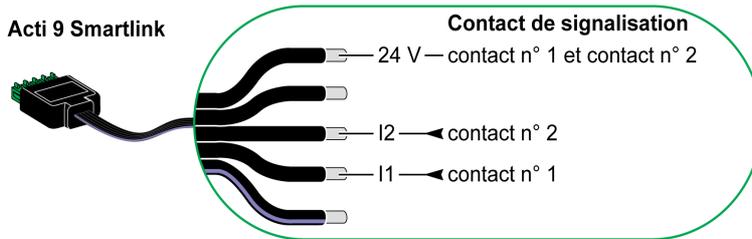
Présentation

Un contact de signalisation (NO ou NC) de type bas niveau peut être raccordé sur l'entrée I1 ou I2 d'un canal de Acti 9 Smartlink.

NOTE : Un même canal de Acti 9 Smartlink peut prendre en compte deux contacts de signalisation, un contact sur l'entrée I1 et un contact sur l'entrée I2.

Raccordement

Le raccordement d'un contact de signalisation peut être réalisé avec un câble préfabriqué A9XCAU06 ou A9XCAC06 : connecteur moulé (côté Acti 9 Smartlink) et avec les cinq fils (côté contact de signalisation).

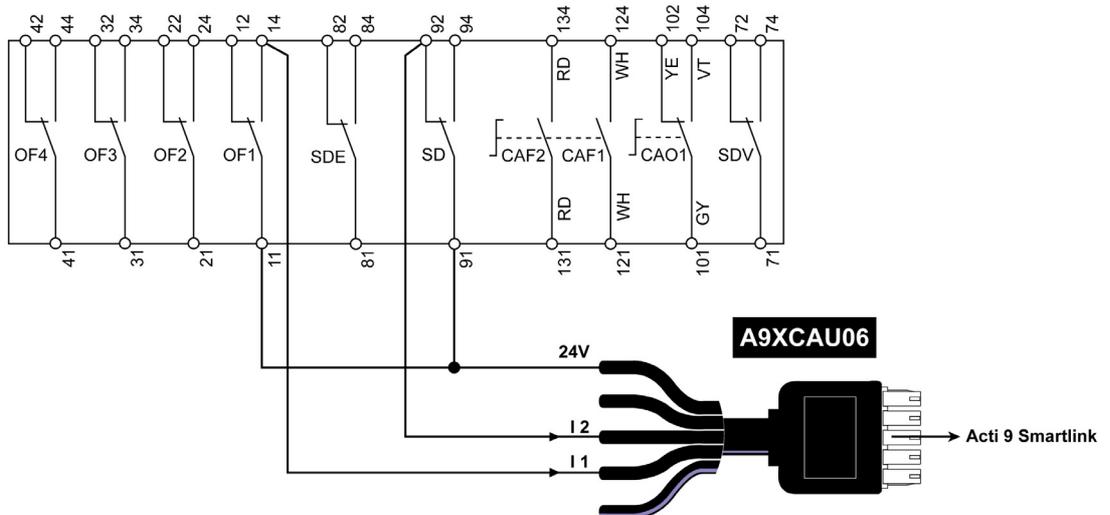


NOTE :

- Ne pas connecter 2 fils dans chacune des bornes du connecteur Ti24 (A9XC2412).
- Ne pas connecter un fil avec embout dans chacune des bornes du connecteur Ti24.

Exemple de raccordement

Les contacts OF et SD d'un disjoncteur NSX pourraient être directement connectés à Acti 9 Smartlink.



Contact de signalisation standard libre de potentiel

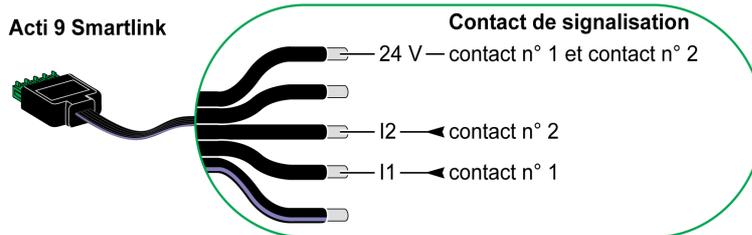
Présentation

Un contact de signalisation standard (NO ou NC) peut être raccordé sur l'entrée I1 ou I2 d'un canal de Acti 9 Smartlink.

NOTE : Un même canal de Acti 9 Smartlink peut prendre en compte deux contacts de signalisation, un contact sur l'entrée I1 et un contact sur l'entrée I2. Le schéma électrique doit être indirect entre Acti 9 Smartlink et ce dispositif : un relais bas niveau doit être installé entre le contact du dispositif et Acti 9 Smartlink.

Raccordement

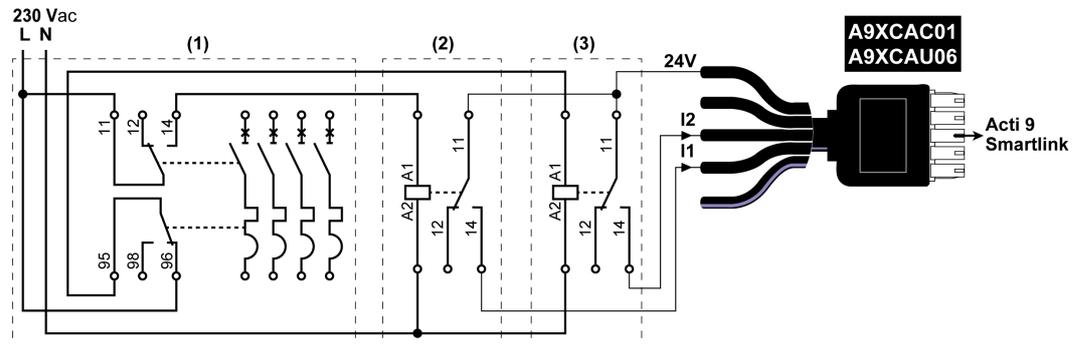
Le raccordement d'un contact de signalisation peut être réalisé avec un câble préfabriquée A9XCAU06 ou A9XCAC06 : connecteur moulé (côté Acti 9 Smartlink) et avec les cinq fils (côté contact de signalisation).



NOTE :

- Ne pas connecter deux fils dans chacune des bornes du connecteur Ti24 (A9XC2412).
- Ne pas connecter un fil avec embout dans chacune des bornes du connecteur Ti24.

Exemple de raccordement



- (1) Disjoncteur NG125 : Contacts auxiliaires OF+SD avec un courant minimal de 100 mA
- (2) Relais iRBN pour signal OF
- (3) Relais iRBN pour signal SD

Limitateurs de tension

Présentation

Les limiteurs de tension Acti 9 peuvent être connectés à Acti 9 Smartlink :

- Le contact de transfert distant (contact de signalisation : NO) d'un limiteur de tension Acti 9 peut être raccordé sur l'entrée I1 ou I2 d'un canal de Acti 9 Smartlink.
- Le contact de signalisation de défaut SD (contact de signalisation : NC) du disjoncteur associé à un limiteur de tension Acti 9 peut être raccordé sur l'entrée I1 ou I2 d'un canal de Acti 9 Smartlink.

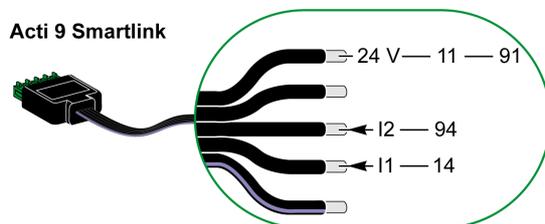
NOTE : Un même canal de Acti 9 Smartlink peut prendre en compte deux contacts de signalisation, un contact sur l'entrée I1 et un contact sur l'entrée I2.

Raccordement

Le raccordement d'un contact de signalisation peut être réalisé avec un câble préfabriquée A9XCAU06 ou A9XCAC06 : connecteur moulé (côté Acti 9 Smartlink) et avec les cinq fils (côté contact de signalisation).

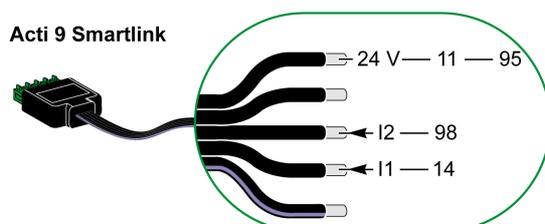
Le raccordement suivant est réservé aux limiteurs de tension :

- iPRD
- iPRD 40r PV
- PRD iQuick



Le raccordement suivant est réservé aux limiteurs de tension :

- iPRF1 12.5r
- PRD1 25r
- Maître PRD1

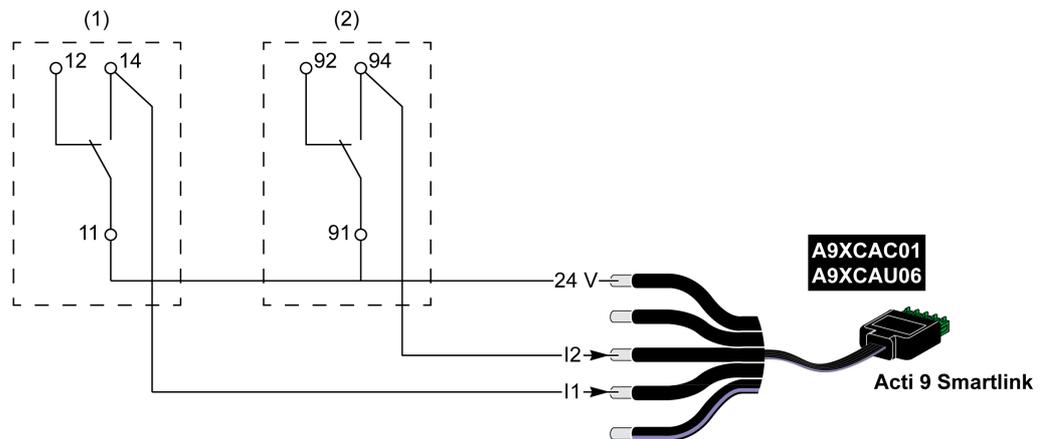


NOTE :

- Ne pas connecter deux fils dans chacune des bornes du connecteur Ti24 (A9XC2412).
- Ne pas connecter un fil avec embout dans chacune des bornes du connecteur Ti24.

Exemples de raccordement

Le schéma de raccordement suivant est réservé au limiteur de tension iPRD :

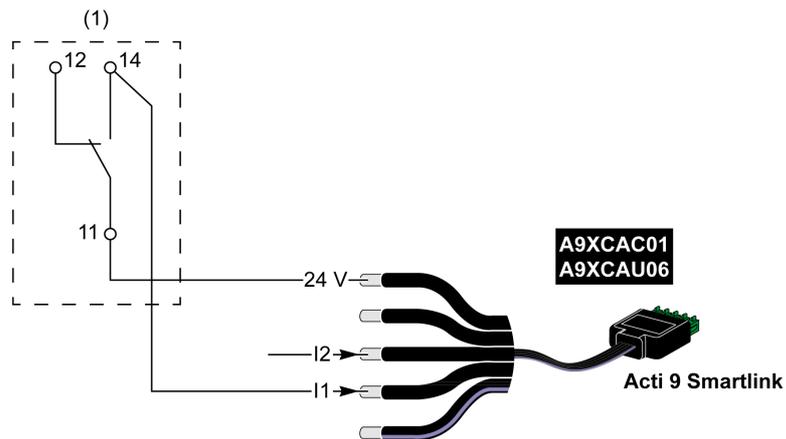


(1) Contact de transfert distant du limiteur de tension : état des cartouches

(2) Contact de signalisation de défaut iSD du disjoncteur iC60 associé au limiteur de tension iPRD

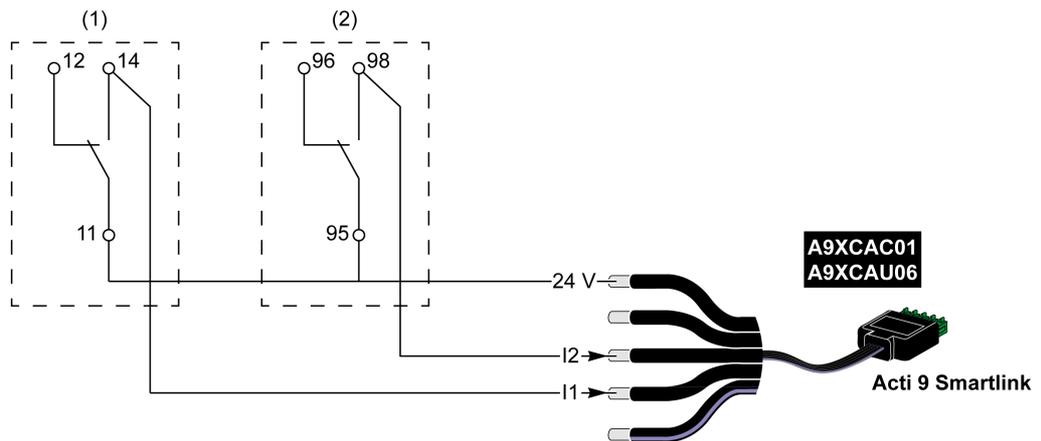
Le schéma électrique suivant est réservé aux limiteurs de tension :

- iPRD 40r PV
- PRD iQuick



(1) Contact de transfert distant du limiteur de tension : état des cartouches

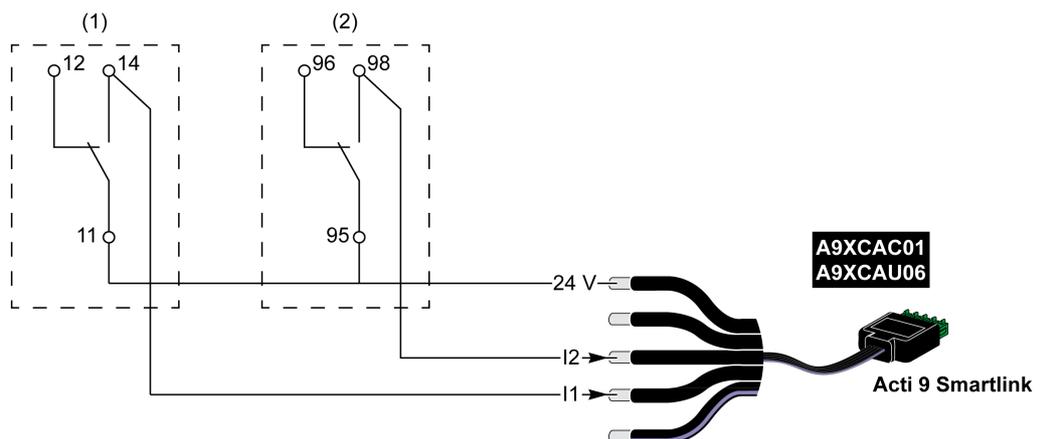
Le schéma électrique suivant est réservé aux limiteurs de tension iPRF1 12.5r :



- (1) Contact de transfert distant du limiteur de tension iPRF1 12.5r : état du limiteur de tension
- (2) Contact de signalisation de défaut iSD du disjoncteur NSX160F ou NG125 associé au limiteur de tension iPRF1 12.5r

Le schéma électrique suivant est réservé aux limiteurs de tension :

- PRD1 25r
- Maître PRD1



- (1) Contact de transfert distant du limiteur de tension maître PRD1 25r ou PRD1 : état des cartouches
- (2) Contact de signalisation de défaut iSD du disjoncteur NSX160F associé au limiteur de tension PRD1 25r ou PRD1

Contacteur et relais (hors gamme Acti 9)

Présentation

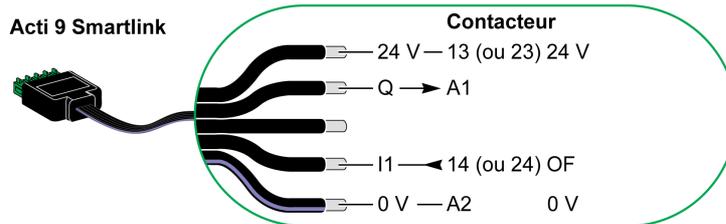
Un contacteur ou relais alimenté en 24 V CC peut être raccordé à Acti 9 Smartlink. Celui-ci doit avoir les caractéristiques suivantes :

- La bobine du contacteur ou du relais ne doit pas consommer plus de 100 mA.
- Le contact de signalisation doit être de type bas niveau.

Seuls les contacteurs de la gamme Acti 9 peuvent être raccordés à Acti 9 Smartlink au moyen de l'auxiliaire iACT24.

Raccordement

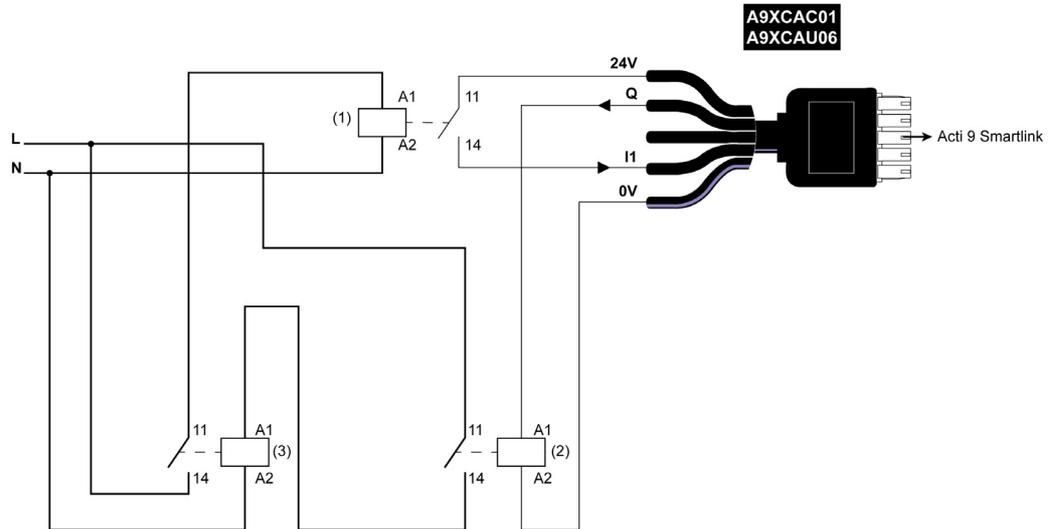
Un contacteur peut être raccordé à l'aide d'un câble préfabriqué A9XCAU06 ou A9XCAC06 : connecteur moulé (côté Acti 9 Smartlink), et avec cinq fils (côté contacteur).



NOTE :

- Ne pas connecter 2 fils dans chacune des bornes du connecteur Ti24 (A9XC2412).
- Ne pas connecter un fil avec embout dans chacune des bornes du connecteur Ti24.

Exemple de raccordement



- (1) Relais bas niveau (par exemple, iRBN)
 (2) 24 V CC
 (3) Contacteur de puissance (exemple TeSys D de type LC1)

Raccordement direct à la sortie

Présentation

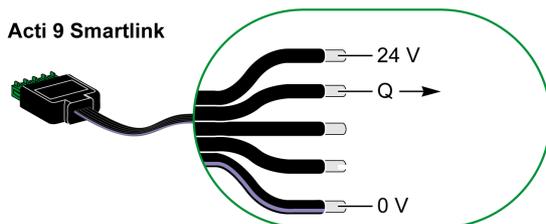
Un dispositif de signalisation ou une entrée d'automate programmable peut être directement connecté à la sortie (Q) du canal Acti 9 Smartlink.

Le dispositif connecté doit avoir les caractéristiques suivantes :

- Etre alimenté en 24 V CC
- Avoir une consommation inférieure à 100 mA

Raccordement

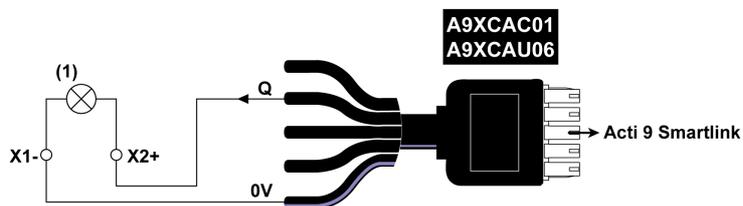
Le câblage peut être effectué à l'aide d'un câble préfabriqué A9XCAU06 ou A9XCAC06 : connecteur moulé (côté Acti 9 Smartlink), et avec cinq fils (côté contacteur).



NOTE :

- Ne pas connecter deux fils dans chacune des bornes du connecteur Ti24 (A9XC2412).
- Ne pas connecter un fil avec embout dans chacune des bornes du connecteur Ti24.

Exemple de raccordement



(1) Voyant de signalisation 24 V CC

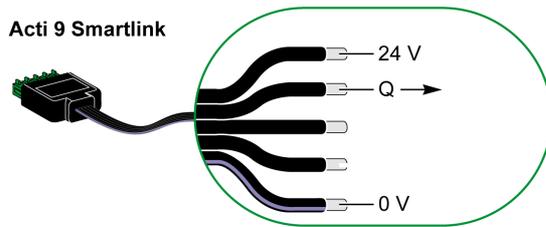
Raccordement indirect à la sortie

Présentation

Tout dispositif nécessitant un circuit de commande de plus de 100 mA est contrôlable par la sortie (Q) d'un canal d'Acti 9 Smartlink. Le schéma électrique doit être indirect entre Acti 9 Smartlink et ce dispositif : un relais bas niveau doit être installé entre la commande du dispositif et Acti 9 Smartlink.

Raccordement

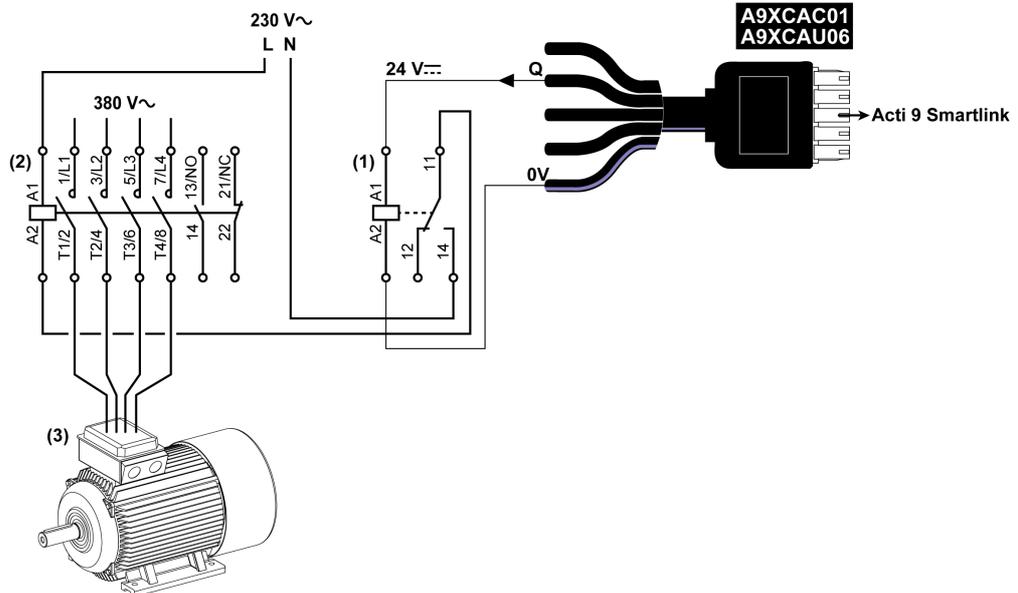
Le câblage peut être effectué à l'aide d'un câble préfabriqué A9XCAU06 ou A9XCAC06 : connecteur moulé (côté Acti 9 Smartlink), et avec cinq fils (côté contacteur).



NOTE :

- Ne pas connecter deux fils dans chacune des bornes du connecteur Ti24 (A9XC2412).
- Ne pas connecter un fil avec embout dans chacune des bornes du connecteur Ti24.

Exemple de raccordement



- (1) Relais iRTBT
 (2) Contacteur Tesys D LC1D•25 avec une bobine 230 V CA
 (3) Moteur 10 kW avec une alimentation triphasée 380 V CA

Génération des informations de synthèse à l'aide de iOF+SD24 or OF+SD24

Présentation

La synthèse électrique des contacts SD ou la synthèse des contacts OF est possible avec plusieurs auxiliaires iOF+SD24 et/ou OF+SD24.

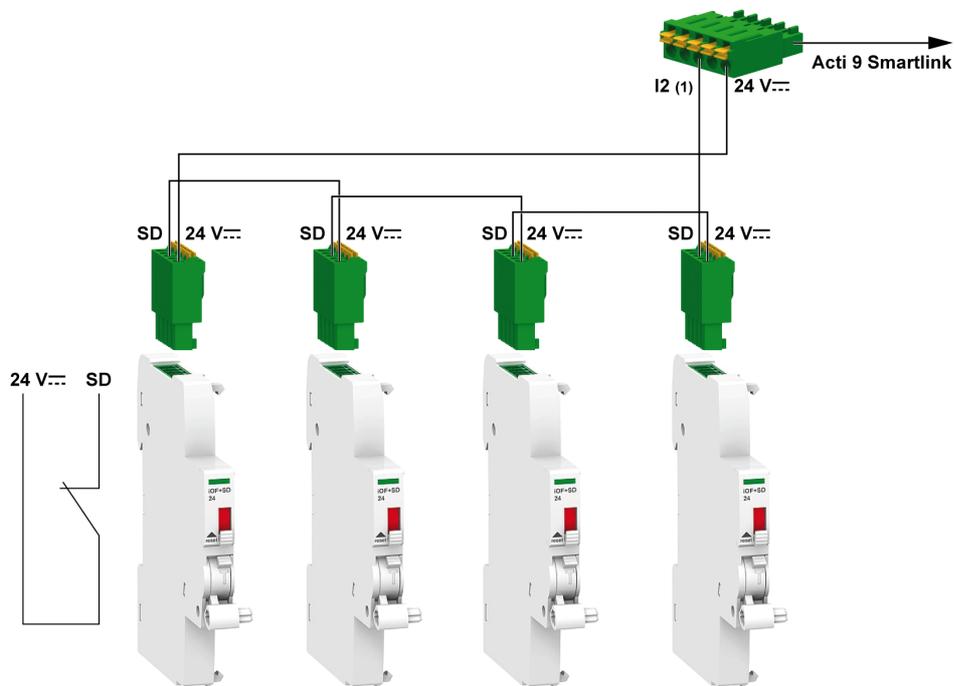
La synthèse électrique des signaux OF est possible en câblant tous les signaux OF en série et en raccordant ce circuit à l'entrée I1 d'un canal d'Acti 9 Smartlink.

La synthèse électrique des signaux SD est possible en câblant tous les signaux SD en série et en raccordant ce circuit à l'entrée I2 d'un autre canal d'Acti 9 Smartlink.

Puisque les informations de synthèse concernant les signaux OF ne peuvent pas être séparées de celles des signaux SD d'Acti 9 Smartlink, les raccordements OF (sur l'entrée I1) et SD (sur l'entrée I2) ne peuvent pas être réalisés sur le même canal d'Acti 9 Smartlink.

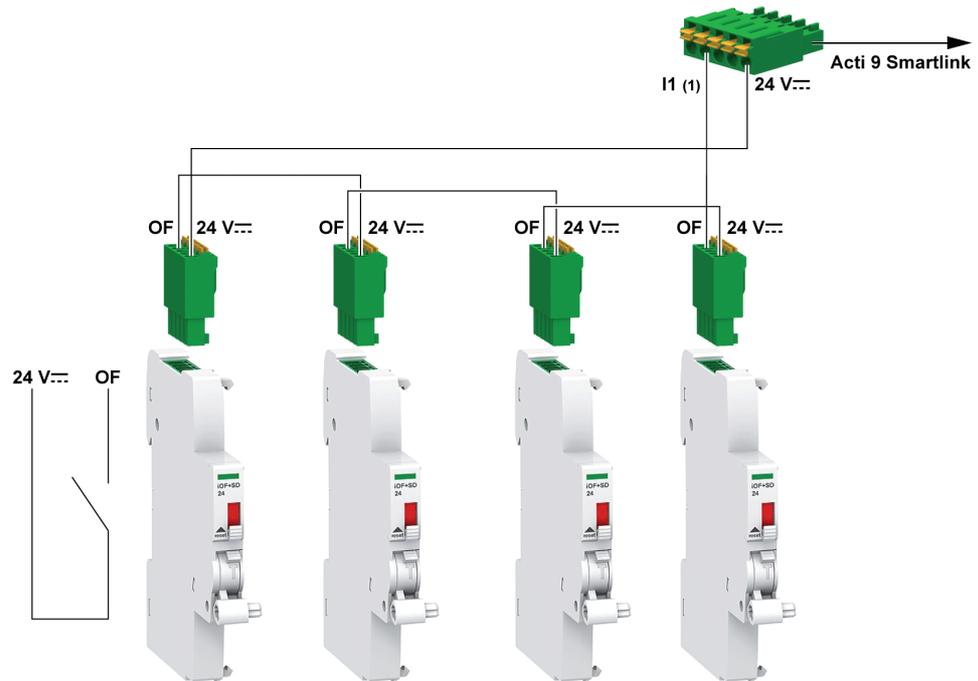
La synthèse des signaux OF (ou SD) peut être câblée en série en utilisant le connecteur 15 points A9XC2412 (cage à ressort). Un maximum de 10 signaux OF (ou SD) peuvent être câblés dans la même synthèse.

Raccordement en série des contacts SD de iOF+SD24 or OF+SD24



(1) Entrée I2 (d'un canal) de Acti 9 Smartlink ou entrée automate

Raccordement en série des contacts OF de iOF+SD24 or OF+SD24



(1) Entrée I1 (d'un canal) de Acti 9 Smartlink ou entrée automate

Chapitre 7

Test

Logiciel Acti 9 Smart Test

Présentation

Le principal objectif du logiciel Acti 9 Smart Test est d'aider le personnel technique à vérifier que tous les dispositifs sont correctement câblés et qu'ils fonctionnent normalement une fois installés.

Le logiciel Acti 9 Smart Test propose un processus rapide de test basé sur une interface utilisateur graphique très intuitive.

Ce logiciel a la capacité de gérer plusieurs dispositifs Acti 9 Smartlink en même temps. Ils peuvent être connectés en chaîne et plusieurs appareils Acti 9 peuvent être connectés à l'ordinateur utilisant Smartlink Modbus, EGX/IFE et un réseau Smartlink Ethernet. Le nombre maximum d'appareils Acti 9 Smartlink pouvant être connectés pour un réseau Smartlink Modbus et EGX/IFE est de 10. Le nombre maximum d'appareils esclaves Acti 9 Smartlink pouvant être connectés pour un réseau Smartlink Ethernet est de 8. Les appareils esclaves peuvent inclure Acti 9 Smartlink Modbus.

Le logiciel Acti 9 Smart Test est utilisé pour mettre à jour le firmware Acti 9 Smartlink.

Acti 9 Smartlink Modbus peut uniquement être mis à jour via IFE ou Acti 9 Smartlink Ethernet. La mise à niveau logicielle de Acti 9 Smartlink Modbus n'est pas prise en charge par la passerelle EGX.

Lors du lancement de la mise à niveau du firmware Acti 9 Smartlink Modbus, le produit Acti 9 Smartlink Modbus doit être dans un réseau isolé avec la passerelle. Aucun autre maître Modbus ne doit scruter d'autre dispositif Modbus connecté au même réseau.

Fonctions principales

Le logiciel Acti 9 Smart Test a quatre fonctions principales :

- Tester l'installation
- Créer des rapports de test
- Mettre à jour de la version du firmware de Acti 9 Smartlink
- Configuration des appareils Acti 9 connectés à Acti 9 Smartlink et récupération la configuration des canaux Acti 9 Smartlink

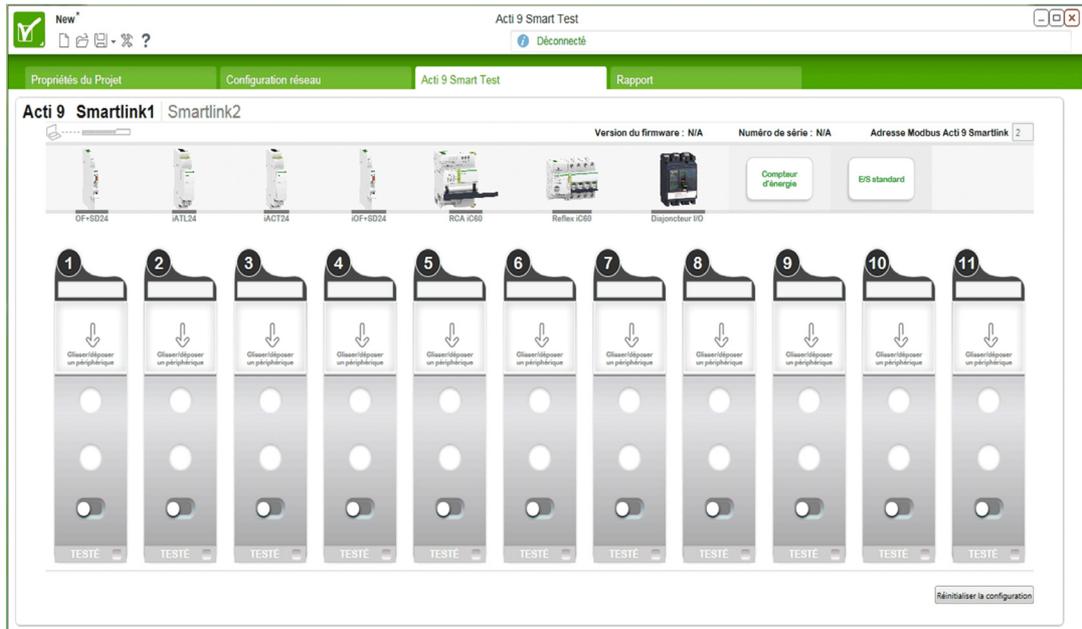
Afin de tester l'installation, le logiciel :

- teste le réseau de communication (Modbus SL/Modbus TCP/IP) ;
- teste la connexion et l'état des appareils électriques connectés à Acti 9 Smartlink.

Le logiciel fournit également les rapports suivants :

- Liste des appareils testés (fichiers *.pdf* et *.xlsx*)
- Affectation des canaux Acti 9 Smartlink (fichier *.dxl*)

La capture d'écran présente l'interface principale du logiciel Acti 9 Smart Test.



Téléchargement et installation

Le logiciel Acti 9 Smart Test peut être téléchargé sur le site Internet de Schneider Electric.

Le logiciel Acti 9 Smart Test est disponible dans deux versions :

- La version complète comprenant Microsoft .NET Framework (soit la version réduite et Microsoft .NET Framework)
- La version réduite sans Microsoft .NET Framework

Il est recommandé d'installer la version complète de Microsoft .NET Framework (version 3.5 ou ultérieure), si elle n'est pas déjà installée.

Le tableau décrit la procédure d'installation du logiciel Acti 9 Smart Test :

Etape	Description
1	Rendez-vous sur le site Internet de Schneider Electric : www.schneider-electric.com ou sur le site Internet de Schneider Electric de votre pays.
2	Dans le champ de recherche, saisissez SmartTest sans espace.
3	Sélectionnez « Acti 9 Smart Test Software 3.4.7 (with .NET Framework) » ou « Acti 9 Smart Test Software 3.4.7 (without .NET Framework) ».
4	Téléchargez le logiciel Acti 9 Smart Test.
5	Installez le logiciel Acti 9 Smart Test.
6	Le manuel d'utilisation de Acti 9 Smart Test peut être téléchargé sur le site Internet de Schneider Electric. <ul style="list-style-type: none"> ● Dans le champ de recherche, saisissez : <ul style="list-style-type: none"> ○ DOCA0029EN pour le manuel d'utilisation en anglais ; ○ DOCA0029ES pour le manuel d'utilisation en espagnol ; ○ DOCA0029FR pour le manuel d'utilisation en français ; ○ DOCA0029DE pour le manuel d'utilisation en allemand ; ○ DOCA0029IT pour le manuel d'utilisation en italien ; ○ DOCA0029PT pour le manuel d'utilisation en portugais ; ○ DOCA0029RU pour le manuel d'utilisation en russe ; ○ DOCA0029ZH pour le manuel d'utilisation en chinois. ● Sélectionnez le manuel d'utilisation que vous souhaitez. ● Téléchargez le manuel d'utilisation.

Le logiciel Acti 9 Smart Test est également disponible dans la bibliothèque Power Launcher.

Chapitre 8

Mise en oeuvre de la communication Modbus

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Principe maître-esclave Modbus	60
Mise en œuvre	63
Ré-initialisation avec les paramètres usine	64
Fonctions du dispositif Acti 9 Smartlink	65
Fonctions Modbus	67
Codes d'exception Modbus	68
Description des DEL	69

Principe maître-esclave Modbus

Présentation

Le protocole Modbus échange des informations en utilisant un mécanisme de requête-réponse entre un maître et un esclave. Le principe maître-esclave est un modèle de protocole de communication dans lequel un dispositif (le maître) contrôle un ou plusieurs autres dispositifs (les esclaves). Un réseau Modbus standard comporte un maître et jusqu'à 31 esclaves.

NOTE : Pour plus d'informations, une description détaillée du protocole Modbus est disponible sur www.modbus.org.

Caractéristiques du principe maître-esclave

Le principe maître-esclave présente les caractéristiques suivantes :

- Un seul maître à la fois est connecté au réseau.
- Seul le maître peut lancer la communication et envoyer des requêtes aux esclaves.
- Le maître peut s'adresser individuellement à chaque esclave en utilisant son adresse spécifique ou simultanément à tous les esclaves à l'aide de l'adresse 0.
- Les esclaves peuvent uniquement envoyer des réponses au maître.
- Les esclaves ne peuvent lancer de communication ni vers le maître, ni vers les autres esclaves.

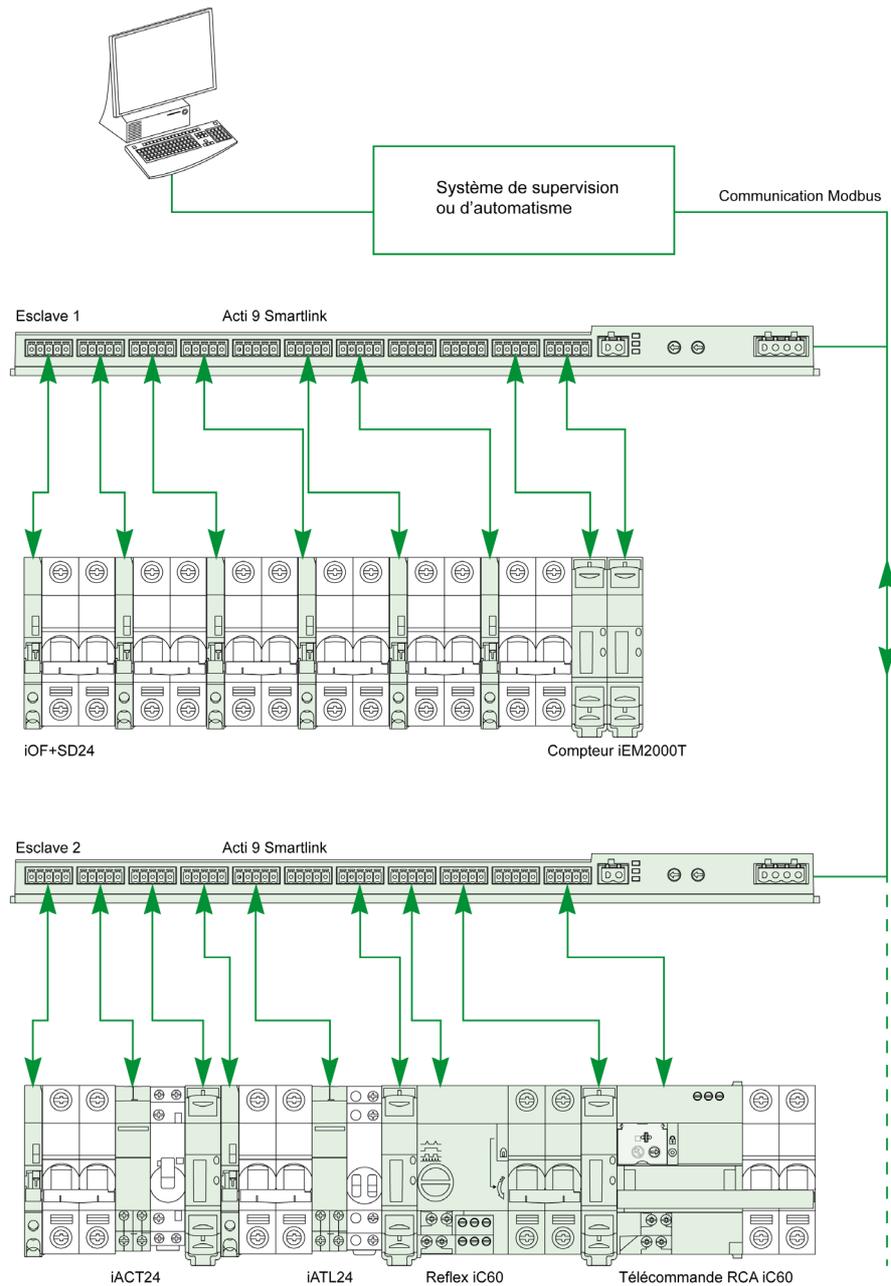
Modes de communication maître-esclave

Le protocole Modbus peut échanger des informations en utilisant deux modes de communication :

- Mode demande-réponse
- Mode de diffusion générale

Chaque dispositif Acti 9 Smartlink a une adresse Modbus (1 à 99) et concentre les données des dispositifs connectés sur ses 11 canaux (interface Ti24).

Les états et les commandes de chaque dispositif connecté à Acti 9 Smartlink sont accessibles dans des registres dont l'adresse dépend du canal (1 à 11) sur lequel le dispositif est connecté.



Mode demande-réponse

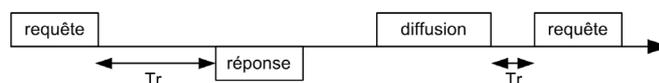
En mode demande-réponse, le maître s'adresse à un esclave en utilisant l'adresse spécifique de l'esclave. L'esclave traite la demande, puis répond au maître.

Mode de diffusion générale

En mode de diffusion générale, le maître s'adresse à tous les esclaves en utilisant l'adresse 0. Les esclaves ne répondent pas aux messages de diffusion générale.

Temps de retournement

Le temps de retournement T_r est le temps entre la fin de réception d'une requête et l'émission de la réponse.



La valeur typique du temps de retournement (T_r) est inférieure à 10 ms avec le protocole Modbus.

Echange de données

Le protocole Modbus utilise deux types de données :

- Bits
- Mots de 16 bits appelés registres

Chaque registre possède un numéro de registre. Chaque type de données (bit ou registre) possède une adresse de 16 bits.

Les messages échangés avec le protocole Modbus contiennent l'adresse des données à traiter.

Trames

Toutes les trames échangées avec le protocole Modbus sont d'une taille maximale de 256 octets et se composent de quatre champs :

Champ	Définition	Taille	Description
1	Numéro de l'esclave	1 octet	Destination de la demande <ul style="list-style-type: none"> ● 0 : diffusion générale (tous les esclaves sont concernés) ● 1 à 247 : destination unique
2	Code de fonction	1 octet	Fonction Modbus (<i>voir page 67</i>)
3	<ul style="list-style-type: none"> ● Données ● Code de sous-fonction 	n octets	<ul style="list-style-type: none"> ● Données de demande ou de réponse ● Code de sous-fonction
4	Contrôle	2 octets	CRC16 (pour vérifier les erreurs de transmission)

Format des données

Le format des données est paramétré comme dans le tableau suivant, en fonction du format Modbus RTU :

Démarrage	Données	Parité	Arrêt
1 bit	8 bits	1 bit	1 bit

NOTE : Le format des données Modbus RTU est composé de 11 bits.

Une parité paire est requise et d'autres modes (parité impaire, sans parité) peuvent également être utilisés. Si aucune parité n'est appliquée au niveau du maître Modbus, un autre bit d'arrêt doit être transmis par le maître Modbus pour respecter la trame de caractères qui correspond à un caractère asynchrone de 11 bits.

NOTE : Pour plus d'informations, une description détaillée du protocole Modbus est disponible sur www.modbus.org.

Mise en oeuvre

Initialisation

Le tableau suivant décrit les deux phases d'initialisation du dispositif Acti 9 Smartlink :

Phase	Description
1	<ul style="list-style-type: none"> Acti 9 Smartlink doit être connecté à un maître Modbus. Lorsque l'alimentation 24 V CC est activée, la communication Modbus du dispositif Acti 9 Smartlink est initialisée et l'adressage est pris en compte.
2	Après avoir reçu un maximum de 25 trames de la part du maître, Acti 9 Smartlink adapte automatiquement ses paramètres de communication à ceux du maître (vitesse, parité et nombre de bits d'arrêt).

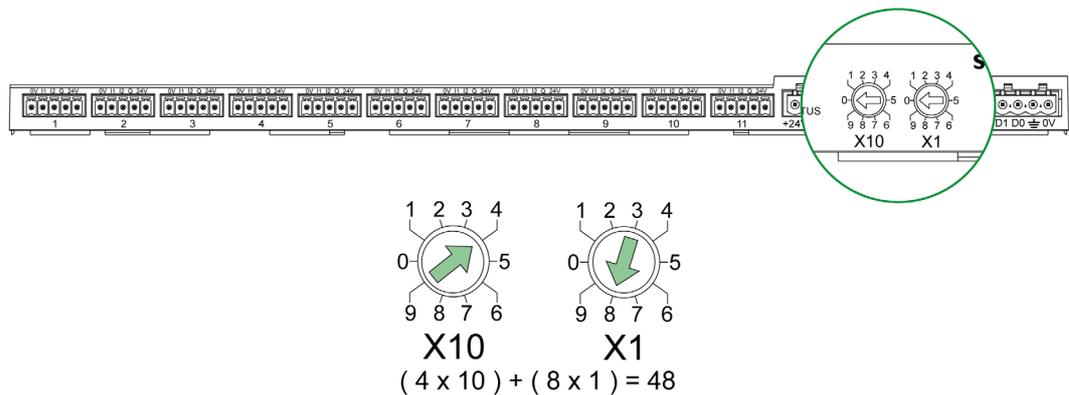
NOTE : La vitesse de communication du réseau Modbus est la même pour toutes les connexions série des appareils Modbus utilisés. Elle est imposée par la vitesse de communication la plus basse d'un appareil esclave.

NOTE : L'adaptation automatique aux paramètres de communication n'a lieu qu'à la mise sous tension de Acti 9 Smartlink.

Paramétrage de l'adresse Modbus

L'adressage de l'appareil Acti 9 Smartlink se fait par deux roues codeuses :

- La roue codeuse de gauche fixe les dizaines.
- La roue codeuse de droite fixe les unités.



NOTE :

- L'adresse du dispositif Acti 9 Smartlink doit être comprise entre 01 et 99.
- Un réseau Modbus standard comporte jusqu'à 31 esclaves.
- En mode exécution, l'utilisateur peut modifier l'adresse de l'esclave Modbus sans qu'il soit nécessaire de mettre hors tension Acti 9 Smartlink.

Paramètres de communication

Les valeurs des paramètres de communication sont les suivantes :

Paramètres	Valeurs autorisées	Valeur par défaut
Vitesse de transmission (en Baud)	4 800, 9 600 et 19 200	19 200
Parité	<ul style="list-style-type: none"> Paire et un bit d'arrêt Impaire et un bit d'arrêt Sans parité (suppression du bit de parité) et deux bits d'arrêt nécessaires 	Paire (avec un bit d'arrêt)

NOTE : La vitesse de communication du réseau Modbus est la même pour toutes les connexions série des appareils Modbus utilisés. Elle est imposée par la vitesse de communication la plus basse d'un appareil esclave.

Ré-initialisation avec les paramètres usine

Description

Pour réinitialiser l'appareil Acti 9 Smartlink, procédez comme suit :

Étape	Action
1	Mettez hors tension Acti 9 Smartlink.
2	Réglez l'adresse Modbus à la valeur 00.
3	Mettez sous tension Acti 9 Smartlink.

Les informations ré-initialisées sont les suivantes :

- les paramètres de communication deviennent : 19 200 Baud, parité paire, 1 bit de stop,
- les compteurs de nombres de manoeuvres sont mis à 0,
- les compteurs de temps de fonctionnement sont mis à 0,
- les dates de modifications des compteurs sont mises à la valeur "1 janvier 2000",
- les poids des impulsions des compteurs sont mis à 10.

Fonctions du dispositif Acti 9 Smartlink

Fonctions de contrôle-commande des dispositifs Acti 9

Les produits concernés sont :

- iOF+SD24
- OF+SD24
- iACT24
- iATL24
- Reflex iC60
- RCA iC60

Fonction d'acquisition de l'état des entrées :

- Etat ouvert/fermé (entrée I1 de l'interface Ti24)
- Signal de déclenchement (entrée I2 de l'interface Ti24) pour les dispositifs de protection

Fonction de commandes d'ouverture et de fermeture :

Chaque canal de Acti 9 Smartlink offre une sortie (Q) :

- La mise à 1 de la sortie Q se fait par forçage à 1 du bit du canal concerné dans le registre d'activation (ON). La remise à 0 du bit du registre Modbus de commande est faite automatiquement par Acti 9 Smartlink dès que l'ordre a été transmis à la sortie Q.
- La mise à 0 de la sortie Q se fait par forçage à 1 du bit du canal concerné dans le registre de désactivation (OFF). La remise à 0 du bit du registre Modbus de commande est faite automatiquement par Acti 9 Smartlink dès que l'ordre a été transmis à la sortie Q.

Fonction de gestion de la durée de vie de l'installation :

- Acti 9 Smartlink mémorise le nombre de changements d'états (ou nombre de manœuvres) des dispositifs de commande et de protection, ce qui permet d'estimer l'usure de ces dispositifs. Pour cela, Acti 9 Smartlink compte les changements d'états de l'entrée I1 (sur front descendant) de chaque canal.
- Acti 9 Smartlink mémorise le nombre de déclenchements des dispositifs de protection, ce qui permet de mettre en évidence les défauts de l'installation électrique. Pour cela, Acti 9 Smartlink compte les changements d'états de l'entrée I2 (sur front descendant) de chaque canal.
- Acti 9 Smartlink mémorise le temps cumulé de fermeture des produits de commande, ce qui permet d'estimer l'usure des charges commandées. Pour cela, Acti 9 Smartlink compte les changements d'états de l'entrée I1 (état OF) de chaque canal.
- La remise à 0 de ces informations (nombre de changements d'états, temps de fonctionnement) est possible, ainsi que la mémorisation de la date d'initialisation.

Fonctions de contrôle-commande des dispositifs hors de la gamme Acti 9

Fonction d'acquisition de l'état des entrées :

Tous les autres types de dispositifs offrant des entrées/sorties bas niveau (24 V CC) peuvent être raccordés aux 22 entrées et 11 sorties offertes par Acti 9 Smartlink. Chaque canal de Acti 9 Smartlink offre 2 entrées (I1 et I2).

Fonction de commandes :

Chaque canal de Acti 9 Smartlink offre une sortie (Q).

- La mise à 1 de la sortie Q se fait par forçage à 1 du bit du canal concerné dans le registre d'activation (ON). La remise à 0 du bit du registre Modbus de commande est faite automatiquement par Acti 9 Smartlink dès que l'ordre a été transmis à la sortie Q.
- La mise à 0 de la sortie Q se fait par forçage à 1 du bit du canal concerné dans le registre de désactivation (OFF). La remise à 0 du bit du registre Modbus de commande est faite automatiquement par Acti 9 Smartlink dès que l'ordre a été transmis à la sortie Q.

Fonctions de comptage

Compteurs d'énergie Schneider Electric à sortie impulsionnelle :

- iEM2000T (le poids de l'impulsion est égal à 10)
- iEM3110 (le poids de l'impulsion peut être paramétré)
- iEM3155 (le poids de l'impulsion peut être paramétré)
- iEM3210 (le poids de l'impulsion peut être paramétré)
- iEM3255 (le poids de l'impulsion peut être paramétré)

Acti 9 Smartlink calcule la consommation d'énergie et la puissance moyenne entre deux impulsions.

Energie consommée = Nombre d'impulsions comptées × poids de l'impulsion

Puissance moyenne entre deux impulsions = $(3600 \times \text{Poids de l'impulsion}) / t$; le résultat est exprimé pour une heure.

Avec t, le temps en secondes entre les deux dernières impulsions reçues.

Autres types de compteurs à sortie impulsionnelle :

- Compteurs d'eau, de gaz, etc.
- Tout type de compteur dont la sortie impulsionnelle respecte la norme CEI 62053-21 (impulsion minimum 30 ms).

Le poids de l'impulsion peut être paramétré.

Acti 9 Smartlink calcule la consommation et le flux moyen entre deux impulsions.

Consommation = Nombre d'impulsions comptées × poids de l'impulsion

Flux moyen = $(3600 \times \text{poids de l'impulsion}) / t$; le résultat est exprimé pour une heure.

Avec t, le temps en secondes entre les deux dernières impulsions reçues.

Les informations de puissance moyenne (ou flux moyen) entre deux impulsions sont remises à 0 :

- Après la durée $d = 3 \times t$; si $3 \times t$ est inférieur à secondes, alors la durée d est égale à 5 secondes. Avec t, le temps en secondes entre les deux dernières impulsions reçues.
- Après 24 heures sans impulsion
- Après une perte de la tension d'entrée/sortie 24 V CC.

Toutes les 10 minutes, les valeurs des compteurs sont sauvegardées en mémoire EEPROM.

Lors de chaque modification, la valeur de chaque impulsion est sauvegardée instantanément en mémoire EEPROM.

Les dates de paramétrage des compteurs sont sauvegardées instantanément en mémoire EEPROM.

Comportement du système en cas de perte de l'alimentation 24 V CC

Jusqu'à une durée de 10 ms, Acti 9 Smartlink est insensible aux creux de tension. Si la tension est inférieure à 19,2 V CC (24 V CC - 20 %) pendant plus de 10 ms, Acti 9 Smartlink passe en mode dégradé :

- Toutes les sorties sont positionnées à zéro. Cependant les auxiliaires de commande Acti 9 (iACT24, iATL24, Reflex iC60, RCA iC60) distinguent cet événement de perte de tension d'un ordre effectif. Ils ne changent donc pas d'état.
- Le temps entre 2 écritures dans la mémoire EEPROM est de 10 min. Les données précédemment écrites dans cette mémoire ne sont pas modifiées lors de la perte de tension. Les valeurs sauvegardées datent donc au maximum de 10 min.
- Les valeurs de puissance (ou de débit) calculées ne sont pas sauvegardées. Elles sont remises à zéro.

Comportement du système au moment de la mise sous tension ou du retour de la tension d'alimentation 24 V CC

NOTE : L'alimentation de Acti 9 Smartlink doit être comprise entre 19,2 V CC (24 V CC - 20 %) et 28,8 V CC (36 V CC - 20 %).

- Les sorties restent positionnées à zéro.
- Les auxiliaires de commande Acti 9 (iACT24, iATL24, Reflex iC60, RCA iC60) ne changent pas d'état car ils fonctionnent sur front montant ou descendant.
- Les données stockées en mémoire EEPROM sont inscrites dans les registres correspondants (poids d'impulsion, compteurs d'événements, d'impulsions, de temps de fonctionnement, dates de remise à zéro des compteurs). Les valeurs dans les registres sont donc celles du dernier enregistrement en mémoire EEPROM. Ces valeurs peuvent être différentes des dernières valeurs lues dans les registres avant la coupure d'alimentation.

NOTE : Si les roues codeuses de Acti 9 Smartlink sont positionnées à zéro pendant l'absence de tension, Acti 9 Smartlink est ré-initialisé lors de la remise sous tension. Pour plus d'informations, référez-vous à la partie Ré-initialisation avec les paramètres usine ([voir page 64](#)).

Fonctions Modbus

Description générale

Le protocole Modbus propose des fonctions qui permettent de lire ou d'écrire des données sur le réseau Modbus. Ce protocole offre également des fonctions de diagnostic et de gestion de réseau.

Seules les fonctions Modbus gérées par l'appareil Acti 9 Smartlink sont décrites ici.

Table des fonctions Modbus

Le tableau suivant indique le détail des fonctions supportées par les appareils Acti 9 Smartlink :

Code fonction	Code sous-fonction	Nom de la fonction
01	–	Lecture de n bits de sortie ou internes
02	–	Lecture de n bits d'entrée
03	–	Lecture de n mots de sortie ou internes
05	–	Ecriture de 1 bit
06	–	Ecriture de 1 mot
08	(1)	Diagnostic Modbus
15	–	Ecriture de n bits
16	–	Ecriture de n mots
43	14 ⁽²⁾	Lecture identification
	15 ⁽³⁾	Lecture de la date et de l'heure
	16 ⁽⁴⁾	Ecriture de la date et de l'heure
100	4 ⁽⁵⁾	Lecture de n mots non contigus avec $n \leq 100$. NOTE : Grâce à la fonction de lecture de registres de maintien répartis, l'utilisateur peut : <ul style="list-style-type: none"> ● éviter de lire un gros bloc de mots contigus lorsque seuls quelques mots sont nécessaires. ● éviter une utilisation multiple de la fonction 3 afin de lire des mots non contigus.
(1) Pour plus de détails, voir l'annexe décrivant la fonction 8 (<i>voir page 118</i>) (2) Pour plus de détails, voir l'annexe décrivant la fonction 43–14 (<i>voir page 119</i>) (3) Pour plus de détails, voir l'annexe décrivant la fonction 43–15 (<i>voir page 121</i>) (4) Pour plus de détails, voir l'annexe décrivant la fonction 43–16 (<i>voir page 122</i>) (5) Pour plus de détails, voir l'annexe décrivant la fonction 100–4 (<i>voir page 123</i>)		

NOTE : Pour plus d'informations, une description détaillée du protocole Modbus est disponible sur www.modbus.org.

Codes d'exception Modbus

Réponses d'exception

Les réponses d'exception émises par le maître ou un esclave peuvent être dues à des erreurs dans le traitement des données. Un des événements suivants peut se produire après l'émission d'une demande par le maître :

- Si l'esclave reçoit la demande du maître sans erreur de communication et gère la requête correctement, il renvoie une réponse normale.
- Si l'esclave ne reçoit pas la demande du maître en raison d'une erreur de communication, il ne renvoie aucune réponse. Le programme maître se termine en appliquant une condition de temporisation à la demande.
- Si l'esclave reçoit la demande du maître, mais détecte une erreur de communication, il ne renvoie aucune réponse. Le programme maître se termine en appliquant une condition de temporisation à la demande.
- Si l'esclave reçoit la demande du maître sans erreur de communication, mais sans pouvoir gérer la requête correctement (par exemple, la requête consiste à lire un registre inexistant), l'esclave renvoie une réponse d'exception pour informer le maître de la nature de l'erreur.

Trame d'exception

L'esclave envoie une trame d'exception au maître pour indiquer une réponse d'exception. Une réponse d'exception se compose de quatre champs :

Champ	Définition	Taille
1	Numéro de l'esclave	1 octet
2	Code de fonction d'exception	1 octet
3	Code d'exception	n octets
4	Contrôle	2 octets

Gestion des exceptions Modbus

La trame d'une réponse d'exception se compose de deux champs qui la distinguent d'une trame de réponse normale :

- Le code de fonction d'exception d'une réponse d'exception est égal au code de fonction de la demande d'origine auquel on ajoute 128 (0x80).
- Le code d'exception dépend de l'erreur de communication détectée par l'esclave.

Le tableau ci-dessous décrit les codes d'exception gérés par le dispositif Acti 9 Smartlink :

Code d'exception	Nom	Description
01	Fonction illégale	Le code de fonction reçu dans la demande ne correspond pas à une action autorisée de la part de l'esclave. Il est possible que l'esclave se trouve dans un état incompatible avec le traitement d'une demande spécifique.
02	Adresse de données illégale	L'adresse de données reçue par l'esclave n'est pas une adresse autorisée pour l'esclave.
03	Valeur de données illégale	La valeur du champ de données de la demande n'est pas une valeur autorisée pour l'esclave.
04	Défaillance de l'esclave	L'esclave ne peut pas exécuter une action requise en raison d'une erreur non récupérable.
06	L'esclave est occupé	L'esclave est occupé à traiter une autre commande. Le maître doit envoyer la demande une fois que l'esclave est libre.

NOTE : Pour plus d'informations, une description détaillée du protocole Modbus est disponible sur www.modbus.org.

Accès aux variables

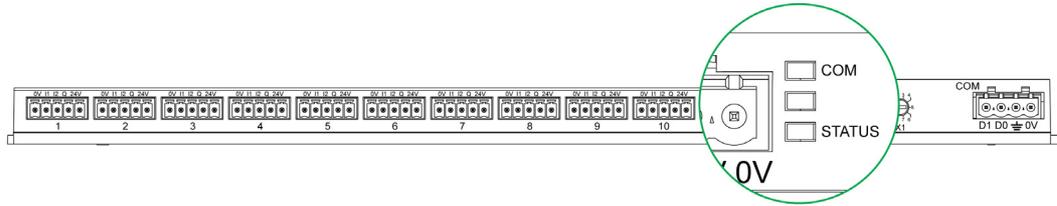
Une variable Modbus peut avoir les attributs suivants :

- Lecture seule
- Lecture/écriture
- Lecture seule

NOTE : Une tentative d'écriture dans une variable en lecture seule génère une réponse d'exception.

Description des DEL

Etat des DEL



Le tableau répertorie les états des DEL en fonction du mode de fonctionnement :

Mode	DEL	Etat
Initialisation	<p>COM : </p> <p>STATUS : </p>	<p>COM : allumé (jaune)</p> <p>STATUS : allumé (verte)</p>
Démarrage	<p>COM : </p> <p>STATUS : </p>	<p>COM :</p> <ul style="list-style-type: none"> voyant jaune lors de la communication avec le port série Modbus. éteint s'il n'y a pas de communication Modbus. <p>STATUS : clignote (vert et rouge en alternance, une fois par seconde).</p>
Fonctionnement	<p>COM : </p> <p>STATUS : </p>	<p>COM :</p> <ul style="list-style-type: none"> voyant jaune lors de la communication avec le port série Modbus. éteint s'il n'y a pas de communication Modbus. <p>STATUS : voyant vert allumé en permanence.</p>
Mise à niveau inférieure	<p>COM : </p> <p>STATUS : </p>	<p>COM :</p> <ul style="list-style-type: none"> voyant jaune lors de la communication avec le port série Modbus. éteint s'il n'y a pas de communication Modbus. <p>STATUS : constamment orange. Problème au niveau d'un périphérique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Court-circuit ou surcharge sur E/S 24 V CC. Le niveau de tension de l'alimentation est inférieur à 19,2 V CC.
Défaillance	<p>COM : </p> <p>STATUS : </p>	<p>COM :</p> <ul style="list-style-type: none"> voyant jaune lors de la communication avec le port série Modbus. éteint s'il n'y a pas de communication Modbus. <p>STATUS : allumé en rouge (problème interne).</p>

Chapitre 9

Tables des registres Modbus

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
9.1	Description générale des tables Modbus	72
9.2	Tables ddsynthèse et tables détaillées Modbus	78
9.3	Tables Modbus pour les produits connectés	92

Sous-chapitre 9.1

Description générale des tables Modbus

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	73
Format des tables Modbus et types de données	74
Table entière des adresses Modbus	77

Présentation

Présentation

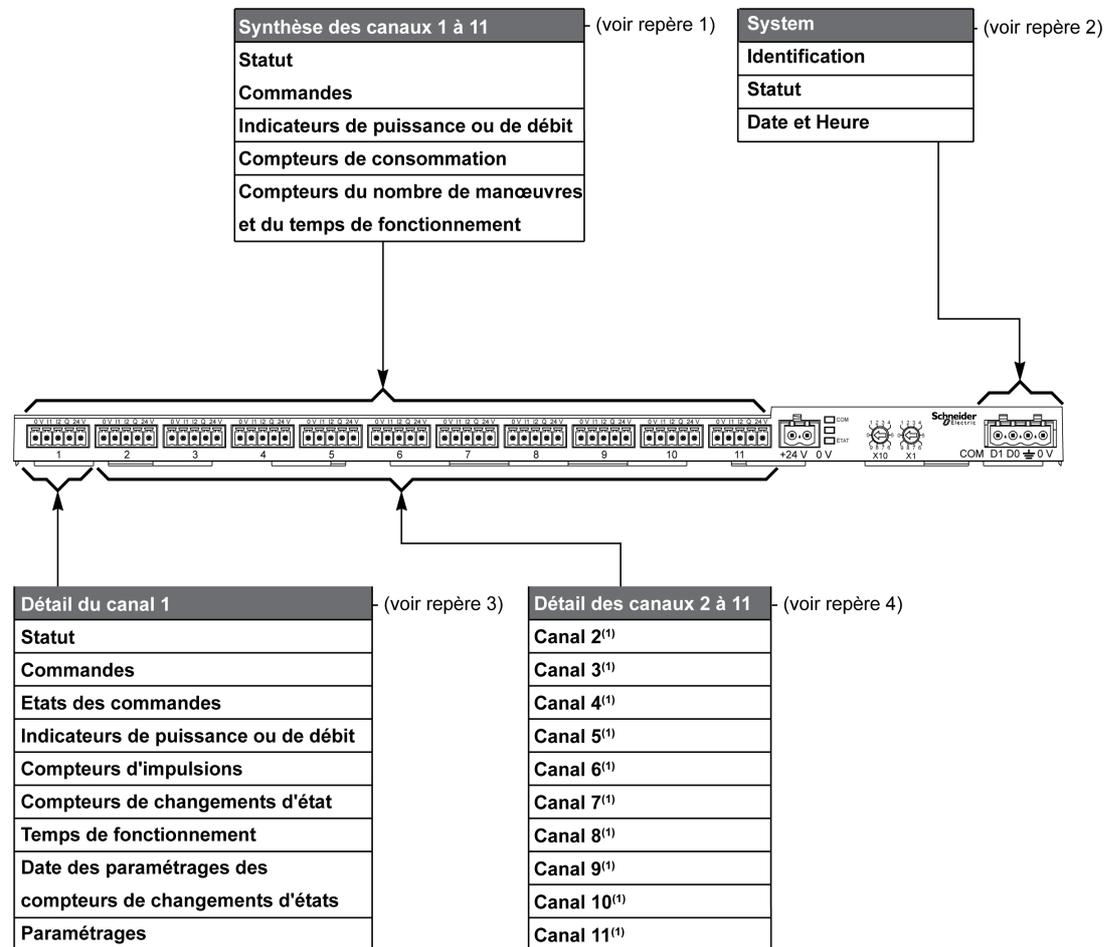
L'ensemble des tables Modbus de l'appareil Acti 9 Smartlink a été conçu afin de minimiser le nombre de requêtes Modbus que le système maître doit émettre pour collecter les données préparées par Acti 9 Smartlink.

Les tables Modbus de l'appareil Acti 9 Smartlink sont compactes et sont des synthèses de toutes les informations collectées sur les 11 canaux de l'appareil Acti 9 Smartlink.

Les tables Modbus de l'appareil Acti 9 Smartlink sont décrites dans :

- La section qui présente :
 - la liste globale des zones d'adresses de Acti 9 Smartlink (*voir page 77*),
 - la synthèse des zones d'adresses des canaux 1 à 11. (*voir page 84*)
- La section qui présente les zones d'adresses de chaque type d'appareil connectable à Acti 9 Smartlink : iOF+SD24, OF+SD24, iACT24, iATL24, RCA iC60, Reflex iC60, iEM2000T, compteur, contacteur et télérupteur. (*voir page 92*)
- La section qui présente les zones d'adresses par type d'informations (états, commandes, mesures et paramétrages) avec une description des zones de synthèse et une description des zones d'informations détaillées par canal.

Organisation générale des tables Modbus de Acti 9 Smartlink



Repère	Description	Renvoi
1	Données de synthèse des canaux	<i>(voir page 81)</i>
2	Données système indépendantes du canal	<i>(voir page 79)</i>
3	Données du canal 1 Dispositifs connectables au canal 1	<i>(voir page 84)</i> <i>(voir page 92)</i>
4	Données du canal 2 à 11 Dispositifs connectables au canal 2 à 11	<i>(voir page 84)</i> <i>(voir page 92)</i>

Format des tables Modbus et types de données

Format des tables

Les tables de registres se composent des colonnes suivantes :

Adresse	N°	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Code de fonction	Description
---------	----	-----	---	-------	------	-------	-------------------	-----	------------------	-------------

Désignation	Description
Adresse	Adresse de registre 16 bits permettant à l'utilisateur d'accéder à la variable. L'adresse est exprimée en notation décimale. Adresse de Modbus : La liste des adresses de Modbus, définies par le protocole Modbus, commence à 0. Les tableaux détaillés dans les chapitres suivants du présent manuel donnent les adresses de Modbus. Si l'automate programmable (maître) se réfère aux adresses du modèle de données, les adresses à fournir à cet automate doivent respecter la règle suivante : adresse du modèle de données = adresse Modbus + 1. Si l'automate programmable (maître Modbus) se réfère aux adresses du protocole, les adresses à fournir à cet automate doivent correspondre aux adresses de Modbus.
N°	Nombre de registres 16 bits qui ont besoin d'être lus/écrits pour accéder à l'information complète
L/E	Registre en lecture seule (L) ou en lecture-écriture (L/E)
X	Facteur d'échelle : <ul style="list-style-type: none"> ● L'échelle "X1" signifie que la valeur du registre est celle attendue avec l'unité indiquée. ● Une échelle de 10 signifie que le registre contient la valeur multipliée par 10. La valeur réelle est donc la valeur du registre divisée par 10. ● Une échelle de 0.1 signifie que le registre contient la valeur multipliée par 0.1. La valeur réelle est donc la valeur du registre multipliée par 10.
Unité	Unité de mesure de l'information : <ul style="list-style-type: none"> ● "-" : pas d'unité correspondant à la grandeur exprimée. ● "h" : heures ● "D" : l'unité dépend du dispositif connecté.
Type	Type de données de codage (voir "Type de données" plus loin dans cette rubrique)
Plage	Plage de valeurs permises pour la variable, généralement un sous-ensemble de ce que permet le format. Pour les données de type BITMAP, le contenu de ce domaine est "-".
Valeur par défaut	Valeur par défaut de la variable
Svd	Sauvegarde de la valeur lors d'une coupure d'alimentation : <ul style="list-style-type: none"> ● "Y" : la valeur du registre est sauvegardée en cas de coupure d'alimentation. ● "N" : la valeur est perdue en cas de coupure d'alimentation. NOTE : Lors du démarrage ou d'une réinitialisation, les valeurs disponibles sont récupérées.
Code de fonction	Code des fonctions utilisables dans le registre
Description	Informations sur le registre et les restrictions qui s'appliquent

Types de données

Les types de données suivants apparaissent dans les tables des registres Modbus :

Nom	Description	Plage
UINT	Entier de 16 bits non signé (1 mot)	0...65535
INT	Entier de 16 bits signé (1 mot)	-32768...+32767
UINT32	Entier de 32 bits non signé (2 mots)	0...4 294 967 295
INT32	Entier de 32 bits signé (2 mots)	-2 147 483 648...+2 147 483 647
Float32	Valeur de 32 bits (2 mots)	-3.4028E+38... +3.4028E+38
ASCII	Caractère alphanumérique de 8 bits	Table des caractères ASCII
BITMAP	Champ de 16 bits (1 mot)	-
DATE	Voir "Date" plus loin dans cette rubrique.	-

NOTE :

Données de type Float32 : float à précision simple avec un bit signé, un exposant 8 bits, une mantisse 23 bits (réel normalisé positif et négatif).

Pour les informations de type ASCII, l'ordre de transmission des caractères dans les mots (registres de 16 bits) est le suivant :

- Caractère n en poids faible
- Caractère n + 1 en poids fort

Tous les registres (16 bits ou 2 octets) sont transmis avec le codage Big Endian :

- L'octet de poids fort est transmis en premier.
- L'octet de poids faible est transmis en second.

Les variables de 32 bits enregistrées sur deux mots de 16 bits (ex. : compteurs de consommation) sont au format Big Endian :

- Le mot de poids fort est transmis d'abord, celui de poids faible ensuite.

Les variables de 64 bits enregistrées sur quatre mots de 16 bits (ex. les dates) sont au format Big Endian :

- Le mot de poids fort est transmis d'abord, et ainsi de suite.

DATE

Format DATE selon la norme TI081 :

Mot	Bits															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	Réservé (0)								R4 (0)		Année (0...127)					
2	0				Mois (1...12)				WD (0)			Jour (1...31)				
3	SU (0)	0		Heure (0...23)				iV		0	Minute (0...59)					
4	Milliseconde (0...59 999)															
R4 :								Bit réservé								
Année :								7 bits (année à partir de 2000)								
Mois :								4 bits								
Jour :								5 bits								
Heure :								5 bits								
Minute :								6 bits								
Milliseconde :								16 bits								
WD (jour de la semaine) :								Bit à 0 si ce paramètre n'est pas utilisé.								
SU (heure d'été) :								Bit à 1 pour l'heure d'été, bit à 0 si ce paramètre n'est pas utilisé.								
iV (validité de l'information reçue) :								Bit à 1 si l'information n'est pas valide, bit à 0 si ce paramètre n'est pas utilisé.								

Adressage direct d'un bit

L'adressage est autorisé pour les zones de type BITMAP avec les fonctions 1, 2, 5 et 15.

L'adresse du premier bit est construit comme suit (adresse de registre x 16) + numéro de bit :

Ce mode d'adressage est spécifique à Schneider Electric.

Exemple : Pour les fonctions 1, 2, 5 et 15, le bit 3 du registre 0x0078 doit être adressé ; l'adresse du bit est donc 0x0783.

NOTE : Le registre dont le bit doit être adressé doit avoir une adresse ≤ 0x0FFF.

Exemple de trames Modbus

Demande

Définition	Nombre d'octets	Valeur	Commentaire
Numéro de l'esclave	1 octet	0x05	Adresse de Acti 9 Smartlink Modbus
Code de fonction	1 octet	0x03	Lecture de n mots de sortie ou internes
Adresse	2 octets	0x36E2	Adresse d'un compteur de consommation dont l'adresse est 14050 en décimal
Nombre de mots	2 octets	0x002C	Lecture de 44 registres de 16 bits
CRC	2 octets	xxxx	Valeur du CRC16

Réponse

Définition	Nombre d'octets	Valeur	Commentaire
Numéro de l'esclave	1 octet	0x05	Adresse de Acti 9 Smartlink Modbus
Code de fonction	1 octet	0x03	Lecture de n mots de sortie ou internes
Nombre d'octets	2 octets	0x0058	Nombre d'octets lus
Valeurs des mots lus	88 octets	–	Lecture de 44 registres de 16 bits
CRC	2 octets	xxxx	Valeur du CRC16

Adresse de Modbus

La liste des adresses de Modbus, définies par le protocole, commence à 0. Les tableaux détaillés dans les chapitres suivants du présent manuel donnent les adresses de .

Si l'automate programmable (maître Modbus) se réfère aux adresses du modèle de données, les adresses à fournir à cet automate doivent respecter la règle suivante : adresse du modèle de données = adresse + 1.

Si l'automate programmable (maître Modbus) se réfère aux adresses du protocole, les adresses à fournir à cet automate doivent correspondre aux adresses de .

Table entière des adresses Modbus

Description	Adresse	Nb de mots	Type	L/E
Système				
Identification	100	11	ASCII	L
Statut	112	1	BITMAP	L
Date et Heure	115	4	DATE	L/E
Synthèse des canaux 1 à 11				
Statut	120	2	BITMAP	L
Commandes	130	4	BITMAP	L/E
Indicateurs de puissance ou de débit	14000	44	Float32	L
Compteurs de consommation	14050	44	UINT32	L
Compteurs de changements d'états	14100	44	UINT32	L/E
Compteurs du temps de fonctionnement	14144	22	UINT32	L/E
Détail du canal 1				
Statut	14200	1	BITMAP	L
Commandes	14201	2	BITMAP	L/E
Statut de la sortie	14203	1	BITMAP	L
Indicateurs de puissance ou de débit	14204	4	Float32	L
Compteurs de consommation	14208	4	UINT32	L
Compteurs de changements d'états	14212	4	UINT32	L/E
Compteurs du temps de fonctionnement	14216	2	UINT32	L/E
Réglage de la date des compteurs de changements d'états	14218	12	DATE	L
Paramétrage du poids d'impulsion (compteurs)	14230	2	UINT	L/E
Détail des canaux 2 à 11				
Canal 2 ⁽¹⁾	14240	40	-	-
Canal 3 ⁽¹⁾	14280	40	-	-
Canal 4 ⁽¹⁾	14320	40	-	-
Canal 5 ⁽¹⁾	14360	40	-	-
Canal 6 ⁽¹⁾	14400	40	-	-
Canal 7 ⁽¹⁾	14440	40	-	-
Canal 8 ⁽¹⁾	14480	40	-	-
Canal 9 ⁽¹⁾	14520	40	-	-
Canal 10 ⁽¹⁾	14560	40	-	-
Canal 11 ⁽¹⁾	14600	40	-	-

⁽¹⁾ Les informations détaillées des canaux 2 à 11 ont la même structure que les informations détaillées du canal 1. Pour adresser les registres du canal N ($1 \leq N \leq 11$), il faut ajouter $40 \times (N - 1)$ aux registres du canal 1.

Adresse de Modbus

La liste des adresses de Modbus, définies par le protocole Modbus, commence à 0. Les tableaux détaillés dans les chapitres suivants du présent manuel donnent les adresses de Modbus.

Si l'automate programmable (maître Modbus) se réfère aux adresses du modèle de données, les adresses à fournir à cet automate doivent respecter la règle suivante : Adresse du modèle de données = adresse de Modbus + 1.

Si l'automate programmable (maître Modbus) se réfère aux adresses du protocole, les adresses à fournir à cet automate doivent correspondre aux adresses de Modbus.

Sous-chapitre 9.2

Tables ddsynthèse et tables détaillées Modbus

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Système	79
Synthèse des canaux 1 à 11	81
Détail des canaux 1 à 11	84
Registres de configuration intégrés	91

Système

Identification

Adresse	N°	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Code de fonction	Description
100	6	R	-	-	ASCII	-	Sans objet	N	03, 100-4	Numéro de série sur 12 caractères ASCII ; 11 chiffres alphanumériques maximum [SN] ou [S/N] : PP YY WW [D[nnnn]] <ul style="list-style-type: none"> ● PP : Numéro d'usine SAP Bridge ● YY : Année en décimal [05...99] ● WW : Semaine en décimal [1...53] ● D : Jour de la semaine en notation décimale [1...7] ● nnnn : Séquence de nombres [0001...10.000-1]
109	3	R	-	-	ASCII	-	Sans objet	N	03, 100-4	Version logicielle sur six caractères ASCII Exemple : "V0.0.1"

Etat

Adresse	N°	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Code de fonction	Description
112	1	R	-	-	BITMAP	-	0x0000	N	01, 02, 03, 100-4	Registre d'état et de diagnostic du dispositif Acti 9 Smartlink Bit 0 = 1 : phase de démarrage Bit 1 = 1 : phase de fonctionnement Bit 2 = 1 : mode dégradé (1) Bit 3 = 1 : mode d'échec Bit 4 : inutilisé Bit 5 : inutilisé Bit 6 = 1 : données non valides Bit 7 = 1 : E/S 24 V non valide Bit 8 : inutilisé Bit 9 : inutilisé Bit 10 : inutilisé Bit 11 : inutilisé Bit 12 : inutilisé Bit 13 : erreur E2PROM Bit 14 : erreur RAM Bit 15 : erreur FLASH NOTE : Les bits 0 à 3 sont exclusifs : seul un mode est utilisé à un instant donné.

(1) Le mode dégradé intervient :

- lorsque l'alimentation est coupée ou inférieure à 16 V CC ;
- lors d'une surintensité (surcharge ou court-circuit) sur les entrées/sorties Ti24.

Si un court-circuit sur une sortie a provoqué le passage en mode dégradé, à la fin du court-circuit, la sortie est repositionnée à 0 par l'électronique : il faut donc que le système maître Modbus envoie un message Modbus pour repositionner la sortie à 1 si elle était à 1, avant le court-circuit.

Le mode échec intervient lors d'une erreur FLASH et/ou RAM et/ou E2PROM.

Les données sont invalides dans la phase de démarrage, les modes dégradé et échec. Les données invalides sont les entrées 1 et 2, l'indicateur de puissance ou de débit, le compteur de changement d'état et du temps de fonctionnement.

- Le bit erreur E2PROM est activé lors de la phase de fonctionnement lorsqu'une erreur de checksum est détectée dans une page E2PROM.
- Le bit erreur RAM est activé durant la phase d'initialisation du produit lorsqu'une erreur est détectée lors d'un test de la RAM.
- Le bit erreur FLASH est activé lors de la phase de démarrage lorsqu'une erreur de checksum est détectée sur la mémoire FLASH.

Date et Heure

Adresse	N°	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Code de fonction	Description
115	4	L/E	-	-	DATE	(1)	Sans objet	N	03, 16 100-4	Indique l'année, le mois, le jour, l'heure, la minute et la milliseconde de l'horloge du dispositif Acti 9 Smartlink.

(1) Voir la description du type DATE (*voir page 75*)

Synthèse des canaux 1 à 11

Etat

Adresse	N°	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Code de fonction	Description
120	1	R	–	–	BITMAP	–	0x0000	N	01, 02, 03, 100–4	Etat électrique sur l'entrée 1 de tous les canaux ⁽¹⁾ .
121	1	R	–	–	BITMAP	–	0x0000	N	01, 02, 03, 100–4	Etat électrique sur l'entrée 2 de tous les canaux ⁽¹⁾ .

(1)

- Bit 0 à 10 : canal 1 à 11
- Bits 11 à 15 : réservés

Chaque bit donne le niveau électrique de l'entrée 1 et 2 :

- 0 = pas de courant
- 1 = courant en entrée

Les bits réservés n'ont pas de signification.

Commandes

Adresse	N°	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Code de fonction	Description
130	1	L/E	–	–	BITMAP	–	0x0000	N	01, 02, 03, 05, 06, 15, 16, 100–4	Commande d'ouverture pour produit Acti 9 ⁽¹⁾
131	1	L/E	–	–	BITMAP	–	0x0000	N	01, 02, 03, 05, 06, 15, 16, 100–4	Commande de fermeture pour produit Acti 9 ⁽¹⁾
132	1	L/E	–	–	BITMAP	–	0x0000	N	01, 02, 03, 05, 06, 15, 16, 100–4	Commande de désactivation pour produit hors de la gamme Acti 9 ⁽¹⁾
133	1	L/E	–	–	BITMAP	–	0x0000	N	01, 02, 03, 05, 06, 15, 16, 100–4	Commande d'activation pour produit hors de la gamme Acti 9 ⁽¹⁾

(1)

- Bit 0 à 10 : canal 1 à 11
- Bits 11 à 15 : réservés

NOTE :

- Chaque bit correspond à une commande d'ouverture (activée lorsque le bit est à 1).
- La commande d'ouverture sur plusieurs canaux est possible.
- Le dispositif Acti 9 Smartlink replace le bit à l'état 0 lorsque la commande est prise en compte (sauf si aucun produit n'est connecté au canal).
- Si un bit réservé est à 1, le dispositif Acti 9 Smartlink le replace à 0.
- "Pas de signification" indique que les bits sont fixés à 0 ou à 1 et n'ont pas d'action sur le système.
- Si les bits 0 et 1 sont à 1, il n'y a pas d'action sur le système.

Indicateurs de puissance ou de débit

	Canaux										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Entrée I1	14000	14002	14004	14006	14008	14010	14012	14014	14016	14018	14020
Entrée I2	14022	14024	14026	14028	14030	14032	14034	14036	14038	14040	14042

Adresse	N°	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Code de fonction	Description
14000	2	R	X1	D	Float32	–	0	N	03, 100–4	Indicateur de puissance ou de débit pour le canal 1/entrée 1 ⁽¹⁾

(1)

- Lorsque le compteur d'impulsions (l'unité dépend du dispositif connecté : énergie, gaz, eau, etc.) est connecté à l'entrée 1 ou 2 du canal 1, le registre contient la valeur du débit. Elle est calculée de la manière suivante :
 - $(3\ 600 \times \text{poids de l'impulsion})/t$, t représentant le temps en secondes entre deux impulsions. Le résultat est exprimé pour une heure.
- Par défaut, le poids de l'impulsion est de 10, et il peut être paramétré par la commande Modbus.
Exemple : Ce registre indique la puissance active entre les deux dernières impulsions si un dispositif iEM2000T est connecté au canal 1/entrée 1 (poids de l'impulsion = 10 Wh).

NOTE :

Ce registre est remis à 0 :

- après la durée $d = 3 \times t$ (t étant le temps entre les deux dernières impulsions), si $3 \times t$ est inférieur à cinq secondes, alors la durée d est égale à cinq secondes ;
- Après 24 heures sans impulsion
- Après une perte de la tension d'entrée/sortie 24 V CC.

La précision de l'indication de puissance ou de débit est de :

- 5 % si la fréquence des impulsions est inférieure ou égale à 5 Hertz ;
- 17 % si la fréquence des impulsions est égale à la fréquence maximum de 17 Hertz.

Compteurs de consommation

Les compteurs de consommation de ce tableau Modbus sont les consommations issues des compteurs connectés à chaque canal (1 à 11) de Acti 9 Smartlink.

La valeur de la consommation (associée à un canal) est obtenue en multipliant le nombre d'impulsions (reçues par les entrées I1 et I2 de ce canal) par le poids de l'impulsion.

	Canaux										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Entrée I1	14050	14052	14054	14056	14058	14060	14062	14064	14066	14068	14070
Entrée I2	14072	14074	14076	14078	14080	14082	14084	14086	14088	14090	14092

Adresse	N°	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Code de fonction	Description
14050	2	R	X1	–	UINT32	–	0	Y	03, 100–4	Compteur de consommation sur le canal 1/entrée I1

NOTE :

- Les nombres d'impulsions des entrées I1 et I2 de chaque canal (1 à 11) sont disponibles dans les registres 14212 (canal 1) à 14614 (canal 11). Le nombre d'impulsions peut être prédéfini en écrivant dans le registre du compteur d'impulsions. Voir le chapitre Compteurs de changements d'état.
- Le poids des impulsions des entrées I1 et I2 de chaque canal (1 à 11) sont disponibles et réglables dans les registres 14230 (canal 1) à 14631 (canal 11). Par défaut, le poids de l'impulsion est de 10. Voir le chapitre Paramétrage.

Compteurs de changement d'état

	Canaux										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Entrée I1	14100	14102	14104	14106	14108	14110	14112	14114	14116	14118	14120
Entrée I2	14122	14124	14126	14128	14130	14132	14134	14136	14138	14140	14142

Adresse	N°	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Code de fonction	Description
14100	2	L/E	X1	-	UINT32	-	0	Y	03, 16, 100-4	Compteur de changement d'état pour le canal 1/entrée 0 de l'état 1 à l'état 0

Compteurs du temps de fonctionnement

	Canaux										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Entrée I1	14144	14146	14148	14150	14152	14154	14156	14158	14160	14162	14164

Adresse	N°	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Code de fonction	Description
14144	2	L/E	X1	h	UINT32	-	0	Y	03, 16, 100-4	Compteur du temps de fonctionnement pour le canal 1/entrée 1 Le comptage débute lorsque l'entrée est activée.

Détail des canaux 1 à 11

Présentation des canaux 1 à 11

	Canaux										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Etat											
Entrée I1 (bit 0)	14200	14240	14280	14320	14360	14400	14440	14480	14520	14560	14600
Entrée I2 (bit 1)	14200	14240	14280	14320	14360	14400	14440	14480	14520	14560	14600
Commandes											
Commande la sortie Q (bit 0 et bit 1) : produit Acti 9	14201	14241	14281	14321	14361	14401	14441	14481	14521	14561	14601
Commande la sortie Q (bit 0 et bit 1) : produit non Acti 9	14202	14242	14282	14322	14362	14402	14442	14482	14522	14562	14602
Etat de la sortie Q (bit 0)	14203	14243	14283	14323	14363	14403	14443	14483	14523	14563	14603
Compteurs											
Indicateur de puissance ou de débit pour l'entrée I1 ⁽²⁾	14204	14244	14284	14324	14364	14404	14444	14484	14524	14564	14604
Indicateur de puissance ou de débit pour l'entrée I2 ⁽²⁾	14206	14246	14286	14326	14366	14406	14446	14486	14526	14566	14606
Compteur de consommation pour l'entrée I1 ⁽¹⁾⁽²⁾	14208	14248	14288	14328	14368	14408	14448	14488	14528	14568	14608
Compteur de consommation pour l'entrée I2 ⁽¹⁾⁽²⁾	14210	14250	14290	14330	14370	14410	14450	14490	14530	14570	14610
Compteurs de changement d'état et du temps de fonctionnement											
Compteur de changement d'état I1 ⁽¹⁾	14212	14252	14292	14332	14372	14412	14452	14492	14532	14572	14612
Compteur de changement d'état I2 ⁽¹⁾	14214	14254	14294	14334	14374	14414	14454	14494	14534	14574	14614
Temps de fonctionnement entrée I1 ⁽¹⁾	14216	14256	14296	14336	14376	14416	14456	14496	14536	14576	14616
Réglage de la date des compteurs de changement d'état											
Date entrée I1	14218	14258	14298	14338	14378	14418	14458	14498	14538	14578	14618
Date entrée I2	14222	14262	14302	14342	14382	14422	14462	14502	14542	14582	14622
Date paramétrage du temps de fonctionnement sur l'entrée I1	14226	14266	14306	14346	14386	14426	14466	14506	14546	14586	14626
Paramétrage du poids d'impulsion (compteurs)											
Poids de l'impulsion entrée I1 ⁽²⁾	14230	14270	14310	14350	14390	14430	14470	14510	14550	14590	14630
Poids de l'impulsion entrée I2 ⁽²⁾	14231	14271	14311	14351	14391	14431	14471	14511	14551	14591	14631

(1) Type de données :UINT32

(2) Information spécifique aux dispositifs de type Compteur

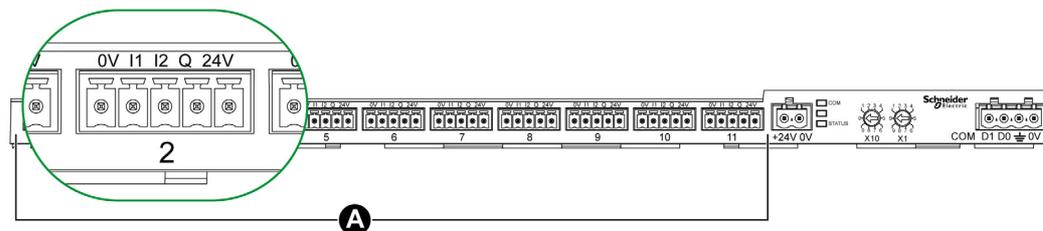
Adresse de Modbus

La liste des adresses de Modbus, définies par le protocole Modbus, commence à 0. Les tableaux détaillés dans les chapitres suivants du présent manuel donnent les adresses de Modbus.

Si l'automate programmable (maître Modbus) se réfère aux adresses du modèle de données, les adresses à fournir à cet automate doivent respecter la règle suivante : adresse du modèle de données = adresse Modbus + 1.

Si l'automate programmable (maître Modbus) se réfère aux adresses du protocole, les adresses à fournir à cet automate doivent correspondre aux adresses de Modbus.

Rappel : La figure suivante représente les bornes pour chaque canal.



A Canaux de 1 à 11

Description des bornes de chaque canal (interface Ti24) :

Borne	Description
24 V	24 V de l'alimentation 24 V CC
Q	Sortie commande
I2	Entrée numéro 2
I1	Entrée numéro 1
0 V	0 V de l'alimentation 24 V CC

Etat

	Canaux										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Entrée I1 (bit 0)	14200	14240	14280	14320	14360	14400	14440	14480	14520	14560	14600
Entrée I2 (bit 1)	14200	14240	14280	14320	14360	14400	14440	14480	14520	14560	14600

Adresse	N°	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Code de fonction	Description
14200	1	R	-	-	BITMAP	-	0x0000	N	03, 100-4	Etat électrique des entrées 1 et 2 de tous les types de dispositifs connectés ⁽¹⁾

(1)

- Bit 0 = niveau électrique de l'entrée 1
- Bit 1 = niveau électrique de l'entrée 2
- Bits 2 à 15 = réservés

NOTE : "Réservés" signifie que les bits sont fixés à 0 et n'ont pas de signification.

Signification des bits pour les entrées I1 et I2 :

- 0 = pas de courant
- 1 = courant en entrée

Commandes

	Canaux										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Sortie Q (bit 0 et bit 1) : produit Acti 9	14201	14241	14281	14321	14361	14401	14441	14481	14521	14561	14601

Adresse	N°	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Code de fonction	Description
14201	1	L/E	-	-	BITMAP	-	0x0000	N	03, 06, 16, 100-4	Commande de fermeture et d'ouverture pour les produits de la gamme Acti 9 ⁽¹⁾

	Canaux										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Sortie Q (bit 0 et bit 1) : produit non Acti 9	14202	14242	14282	14322	14362	14402	14442	14482	14522	14562	14602

Adresse	N°	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Code de fonction	Description
14202	1	L/E	-	-	BITMAP	-	0x0000	N	03, 06, 16, 100-4	Commande de désactivation et d'activation pour produit hors de la gamme Acti 9 ⁽²⁾ .

(1)

- Bit 0 = commande de fermeture
- Bit 1 = commande d'ouverture
- Bits 2 à 15 = pas de signification

(2)

- Bit 0 = commande de désactivation
- Bit 1 = commande d'activation
- Bits 2 à 15 = pas de signification

NOTE :

- Le dispositif Acti 9 Smartlink replace le bit à l'état 0 lorsque la commande est prise en compte (sauf si aucun produit n'est connecté au canal).
- Si un bit réservé est à 1, le dispositif Acti 9 Smartlink le replace à 0.
- "Pas de signification" indique que les bits sont fixés à 0 ou à 1 et n'ont pas d'action sur le système.
- Si les bits 0 et 1 sont à 1, il n'y a pas d'action sur le système.

Indicateurs de puissance ou de débit

	Canaux										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Indicateur de puissance ou de débit pour l'entrée I1 ⁽⁶⁾	14204	14244	14284	14324	14364	14404	14444	14484	14524	14564	14604
Indicateur de puissance ou de débit pour l'entrée I2 ⁽⁶⁾	14206	14246	14286	14326	14366	14406	14446	14486	14526	14566	14606

Adresse	N°	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Code de fonction	Description
14204	2	R	X1	D	Float32	–	0	N	03, 100–4	Indicateur de puissance ou de débit pour l'entrée 1 ⁽¹⁾
14206	2	R	X1	D	Float32	–	0	N	03, 100–4	Indicateur de puissance ou de débit pour l'entrée 2 ⁽¹⁾

(1) Un même canal (interface Ti24) de Acti 9 Smartlink peut prendre en compte deux compteurs :

- Un compteur connecté sur l'entrée I1
- Un compteur connecté sur l'entrée I2

Compteurs de consommation

	Canaux										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Compteur de consommation entrée I1 ⁽¹⁾	14208	14248	14288	14328	14368	14408	14448	14488	14528	14568	14608
Compteur de consommation entrée I2 ⁽¹⁾	14210	14250	14290	14330	14370	14410	14450	14490	14530	14570	14610

(1) Un même canal (interface Ti24) de Acti 9 Smartlink peut prendre en compte deux compteurs :

- Un compteur connecté sur l'entrée I1
- Un compteur connecté sur l'entrée I2

Adresse	N°	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Code de fonction	Description
14208	2	R	X1	–	UINT32	–	0	Y	03, 100–4	Compteur de consommation sur l'entrée 1
14210	2	R	X1	–	UINT32	–	0	Y	03, 100–4	Compteur de consommation sur l'entrée 2

Compteurs de changement d'état

	Canaux										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Compteur de changement d'état I1	14212	14252	14292	14332	14372	14412	14452	14492	14532	14572	14612
Compteur de changement d'état I2	14214	14254	14294	14334	14374	14414	14454	14494	14534	14574	14614

Adresse	N°	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Code de fonction	Description
14212	2	L/E	X1	-	UINT32	-	0	Y	03, 16 100-4	Compteur de changements d'état pour le canal 1/entrée 1 Ce registre indique le nombre de changements d'état de l'entrée 1 de l'état 1 à l'état 0.

Compteurs du temps de fonctionnement

	Canaux										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Temps de fonctionnement entrée I1	14216	14256	14296	14336	14376	14416	14456	14496	14536	14576	14616

Adresse	N°	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Code de fonction	Description
14216	2	L/E	X1	h	UINT32	-	0	Y	03, 16 100-4	Compteur du temps de fonctionnement pour le canal 1/entrée 1 Le comptage débute lorsque l'entrée est activée.

Réglage de la date des compteurs de changement d'état

	Canaux										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Date entrée I1	14218	14258	14298	14338	14378	14418	14458	14498	14538	14578	14618
Date entrée I2	14222	14262	14302	14342	14382	14422	14462	14502	14542	14582	14622
Date paramétrage du temps de fonctionnement sur l'entrée I1	14226	14266	14306	14346	14386	14426	14466	14506	14546	14586	14626

Adresse	N°	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Code de fonction	Description
14218	4	R	-	-	DATE	(1)	(1)	Y	03, 100-4	Date du dernier paramétrage du compteur de changement d'états Ce registre indique la date et l'heure du dernier paramétrage du compteur de changement d'états sur l'entrée 1.
14222	4	R	-	-	DATE	(1)	(1)	Y	03, 100-4	Date du dernier paramétrage du compteur de changement d'états Ce registre indique la date et l'heure du dernier paramétrage du compteur de changements d'état sur l'entrée 2.
14226	4	R	-	-	DATE	(1)	(1)	Y	03, 100-4	Date du dernier paramétrage du compteur du temps de fonctionnement Ce registre indique la date et l'heure du dernier paramétrage du compteur du temps de fonctionnement sur l'entrée 1.

(1) Voir la description du type DATE (*voir page 75*)

Paramétrage du poids d'impulsion (compteurs)

	Canaux										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Poids de l'impulsion I1	14230	14270	14310	14350	14390	14430	14470	14510	14550	14590	14630
Poids de l'impulsion I2 ⁽¹⁾	14231	14271	14311	14351	14391	14431	14471	14511	14551	14591	14631

Adresse	N°	L/E	X	Unité	Type	Plage	Valeur par défaut	Svd	Code de fonction	Description
14230	1	L/E	X1	D	UNITE	0...65,535	10	Y	03, 06, 16 100-4	Poids d'impulsion : ce registre permet de régler la valeur du poids de l'impulsion du compteur connecté sur l'entrée 1 du canal 1.
14231	1	L/E	X1	D	UNITE	0...65,535	10	Y	03, 06, 16 100-4	Poids d'impulsion : ce registre permet de régler la valeur du poids de l'impulsion du compteur connecté sur l'entrée 2 du canal 1.

(1) Un même canal (interface Ti24) de Acti 9 Smartlink peut prendre en compte deux compteurs :

- Un compteur connecté sur l'entrée I1
- Un compteur connecté sur l'entrée I2

Registres de configuration intégrés

Détails des canaux numériques 1 à 11

	Canaux										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Entrée I1	20009	20137	20265	20393	20521	20649	20777	20905	21033	21161	21289
Entrée I2	20073	20201	20329	20457	20585	20713	20841	20969	21097	21225	21353
Sortie	21417	21481	21545	21609	21673	21737	21801	21865	21929	21993	22057

Adresse	Nb	L/E	X	Unité	Type	Gamme	Valeur par défaut	Svd	Code de fonction	Description
20009	13	L	-	-	ASCII	-	-	O	03, 100-4	Nom de l'appareil, défini par l'utilisateur (maximum 20 octets et minimum 0 octet)
20022	13	L	-	-	ASCII	-	-	O	-	Libellé de l'appareil, défini par l'utilisateur (maximum 5 octets et minimum 0 octet)
20035	1	L	-	-	UINT16	-	-	O	-	Indique le type de produit. 0 = Nul 1 = E/S standard 2 = compteur standard (tout compteur d'impulsions) 3 = OF+SD24 (disjoncteur avec état) 4 = iOF+SD24 (disjoncteur avec état) 5 = Reflex iC60 (disjoncteur avec contrôle) 6 = RCAiC60 (disjoncteur avec contrôle) 7 = iACT24 (contacteur) 8 = iATL24 (relais) 10 = PM3210 12 = PM3255 13 = iEM3110 15 = iEM3155 16 = iEM3210 18 = iEM3255 18 = iEM3255 19 = iEM2000T 25 = E/S disjoncteur 27 = iEM3355
20036	1	L	-	-	UINT16	-	10	O	-	Indique le poids d'impulsion de 0 à 65 535.
20037	1	L	-	-	UINT16	-	-	O	-	Indique l'unité de l'appareil. 0 = Wh 2 = M3 3 = L 4 = J 5 = Cal 8 = Gallon

NOTE : Le tableau ci-dessus fournit la description des registres de configuration intégrés des canaux numériques ainsi que des registres en lecture seule.

Sous-chapitre 9.3

Tables Modbus pour les produits connectés

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Auxiliaire de signalisation iOF+SD24	93
Auxiliaire de signalisation OF+SD24	94
Compteurs iEM2000T, iEM3110, iEM3155, iEM3210, iEM3255, iEM3355 avec sortie impulsionnelle (norme CEI 62053-31)	95
Auxiliaire iACT24 pour contacteur iCT	96
Auxiliaire iATL24 de relais à impulsions iTL	97
Contacteur et relais (hors gamme Acti 9)	98
Télécommande Acti 9 RCA iC60 avec interface Ti24	99
Disjoncteur à commande intégrée Acti 9 Reflex iC60 avec interface Ti24	100

Auxiliaire de signalisation iOF+SD24

Présentation

L'auxiliaire de signalisation iOF+SD24 permet de connaître l'état des dispositifs suivants :

- Disjoncteur iC60 et iC65 (états OF et \overline{SD})
- Interrupteur différentiel iID (états OF et \overline{SD})
- Interrupteur iSW-NA (état OF)
- Disjoncteur iDPN (commercialisé en Chine)

Les informations Modbus du tableau ci-dessous sont données pour un auxiliaire iOF+SD24 connecté au canal 1.

Description	Adresse ⁽¹⁾	Nb de registre(s)	Type	Action	Valeurs et significations
Etat					
Etat OF	14200	1	BITMAP	R	bit 0 = 0 : disjoncteur ouvert bit 0 = 1 : disjoncteur fermé
Etat \overline{SD}	14200	1	BITMAP	R	bit 1 = 0 : dispositif déclenché (présence d'un défaut) bit 1 = 1 : dispositif non déclenché
Compteurs					
Nombre de cycles d'ouverture/fermeture du disjoncteur	14212	2	UINT32	L/E	–
Nombre de déclenchements	14214	2	UINT32	L/E	–
Temps de fonctionnement de la charge	14216	2	UINT32	L/E	en heures

⁽¹⁾ Pour adresser les registres du canal N ($1 \leq N \leq 11$), il faut ajouter $40 \times (N - 1)$ aux registres du canal 1.

Auxiliaire de signalisation OF+SD24

Présentation

L'auxiliaire de signalisation OF+SD24 permet de connaître l'état des dispositifs suivants :

- Disjoncteur C60 ou C120 (états OF et \overline{SD})
- Interrupteur différentiel DPN (états OF et \overline{SD})
- Interrupteur DPN (état OF)
- Disjoncteur C60H-DC (états OF et \overline{SD})
- Disjoncteur iDPN (commercialisé dans tous les pays sauf en Chine)

Les informations Modbus du tableau ci-dessous sont données pour un auxiliaire OF+SD24 connecté au canal 1.

Description	Adresse ⁽¹⁾	Nb de registre(s)	Type	Action	Valeurs et significations
Etat					
Etat OF	14200	1	BITMAP	R	bit 0 = 0 : disjoncteur ouvert bit 0 = 1 : disjoncteur fermé
Etat \overline{SD}	14200	1	BITMAP	R	bit 1 = 0 : dispositif déclenché (présence d'un défaut) bit 1 = 1 : dispositif non déclenché
Compteurs					
Nombre de cycles d'ouverture/fermeture du disjoncteur	14212	2	UINT32	L/E	–
Nombre de déclenchements	14214	2	UINT32	L/E	–
Temps de fonctionnement de la charge	14216	2	UINT32	L/E	en heures

⁽¹⁾ Pour adresser les registres du canal N ($1 \leq N \leq 11$), il faut ajouter $40 \times (N - 1)$ aux registres du canal 1.

Compteurs iEM2000T, iEM3110, iEM3155, iEM3210, iEM3255, iEM3355 avec sortie impulsionnelle (norme CEI 62053-31)

Présentation

Le compteur délivre une sortie impulsionnelle.

Les informations Modbus du tableau suivant sont données pour un compteur connecté au canal 1.

Un même canal (interface Ti24) de Acti 9 Smartlink peut prendre en compte 2 compteurs :

- un compteur connecté sur l'entrée I1 ;
- un compteur connecté sur l'entrée I2.

Description	Adresse ⁽¹⁾	Nb de registre(s)	Type	Action	Valeurs et significations
Etat					
sortie impulsionnelle (compteur 1)	14200	1	BITMAP	L	Bit 0
sortie impulsionnelle (compteur 2)	14200	1	BITMAP	L	Bit 1
Compteurs					
indicateur de puissance ou de débit (compteur 1)	14204	2	Float32	L	(2)
indicateur de puissance ou de débit (compteur 2)	14206	2	Float32	L	(2)
compteur de consommation (compteur 1)	14208	2	UINT32	L	(3)
compteur de consommation (compteur 2)	14210	2	UINT32	L	(3)
Paramètres					
poids de l'impulsion (compteur 1)	14230	1	UINT	L/E	(2)
poids de l'impulsion (compteur 2)	14231	1	UINT	L/E	(2)

⁽¹⁾ Pour adresser les registres du canal N ($1 \leq N \leq 11$), il faut ajouter $40 \times (N - 1)$ aux registres du canal 1.

⁽²⁾ Le registre contient la valeur du débit.

- Le débit correspond à : $(3\ 600 \times \text{poids de l'impulsion})/t$, avec t représentant le temps en secondes entre deux impulsions. Le résultat est exprimé pour une heure.
- Par défaut, le poids de l'impulsion est 10. L'unité dépend de l'appareil connecté : énergie, gaz, eau, etc.

⁽³⁾ La valeur de la consommation (associée à un canal) est obtenue en multipliant le nombre d'impulsions (reçues par les entrées I1 et I2 de ce canal) par le poids de l'impulsion.

Auxiliaire iACT24 pour contacteur iCT

Présentation

L'auxiliaire iACT24 :

- Permet de commander un contacteur iCT de calibre supérieur ou égal à 25 A via ses entrées Y1, Y2 et Y3.

L'entrée Y3 (24 V CC) est commandable par un des canaux du dispositif Acti 9 Smartlink.

- Permet de connaître l'état du contacteur (état O/C : état ouvert/fermé).

Les informations Modbus du tableau ci-dessous sont données pour un auxiliaire iACT24 connecté au canal 1.

Description	Adresse ⁽¹⁾	Nb de registre(s)	Type	Action	Valeurs et significations
Etat					
Etat O/C : état ouvert/fermé	14200	1	BITMAP	R	bit 0 = 0 : contacteur ouvert bit 0 = 1 : contacteur fermé
Présence dispositif	14200	1	BITMAP	R	bit 1 = 0 : défaut de connexion ou aucun dispositif connecté bit 1 = 1 : dispositif connecté
Commandes					
Désactivation bobine du contacteur	14201	1	BITMAP	L/E	bit 0 = 1 : désactivation bobine ⁽²⁾
Activation bobine du contacteur	14201	1	BITMAP	L/E	bit 1 = 1 : activation bobine ⁽²⁾
Compteurs					
Nombre de cycles d'ouverture/fermeture du contacteur	14212	2	UINT32	L/E	–
Temps de fonctionnement de la charge pour un contacteur NO	14216	2	UINT32	L/E	en heures

⁽¹⁾ Pour adresser les registres du canal N ($1 \leq N \leq 11$), il faut ajouter $40 \times (N - 1)$ aux registres du canal 1.

⁽²⁾ Le dispositif Acti 9 Smartlink remplace le bit à l'état 0 lorsque la commande est prise en compte (sauf si aucun produit n'est connecté au canal). Si les bits 0 et 1 de l'adresse 14201 sont activés simultanément, le dispositif Acti 9 Smartlink ne réalise aucune action.

Auxiliaire iATL24 de relais à impulsions iTL

Présentation

L'auxiliaire iATL24 :

- Permet de commander un relais à impulsions iTL via ses entrées Y1, Y2 et Y3.
L'entrée Y3 (24 V CC) est commandable par un des canaux du dispositif Acti 9 Smartlink.
- Permet de connaître l'état du relais d'impulsion (état O/C : statut ouvert/fermé).

Les informations Modbus du tableau ci-dessous sont données pour un auxiliaire iATL24 connecté au canal 1.

Description	Adresse ⁽¹⁾	Nb de registre(s)	Type	Action	Valeurs et significations
Etat					
Etat O/C : état ouvert/fermé	14200	1	BITMAP	R	bit 0 = 0 : relais à impulsions ouvert bit 0 = 1 : relais à impulsions ouvert
Présence dispositif	14200	1	BITMAP	R	bit 1 = 0 : défaut de connexion ou aucun dispositif connecté bit 1 = 1 : dispositif connecté
Commandes					
Ouverture du contact du relais à impulsions	14201	1	BITMAP	L/E	bit 0 = 1 : ouverture du contact du relais à impulsions (2)
Fermeture du contact du relais à impulsions	14201	1	BITMAP	L/E	bit 1 = 1 : fermeture du contact du relais à impulsions (2)
Compteurs					
Nombre de cycles d'ouverture/fermeture du relais à impulsions	14212	2	UINT32	L/E	–
Temps de fonctionnement de la charge	14216	2	UINT32	L/E	en heures

⁽¹⁾ Pour adresser les registres du canal N ($1 \leq N \leq 11$), il faut ajouter $40 \times (N - 1)$ aux registres du canal 1.

⁽²⁾ Le dispositif Acti 9 Smartlink replace le bit à l'état 0 lorsque la commande est prise en compte (sauf si aucun produit n'est connecté au canal). Si les bits 0 et 1 de l'adresse 14201 sont activés simultanément, le dispositif Acti 9 Smartlink ne réalise aucune action.

Contacteur et relais (hors gamme Acti 9)

Présentation

Un contacteur ou relais alimenté en 24 V CC peut être raccordé à Acti 9 Smartlink. Celui-ci doit avoir les caractéristiques suivantes :

- La bobine du contacteur ou du relais ne doit pas consommer plus de 100 mA.
- Le contact de signalisation doit être de type bas niveau.

Seuls les contacteurs de la gamme Acti 9 peuvent être raccordés à Acti 9 Smartlink au moyen de l'auxiliaire iATL24.

L'entrée du contacteur est commandable par un des canaux du dispositif Acti 9 Smartlink.

Les informations Modbus du tableau suivant sont données pour un contacteur connecté au canal 1.

Description	Adresse ⁽¹⁾	Nb de registre(s)	Type	Action	Valeurs et significations
Etat					
Etat OF	14200	1	BITMAP	R	bit 0 = 0 : contacteur ouvert bit 0 = 1 : contacteur fermé
Commandes					
Désactivation bobine du contacteur	14202	1	BITMAP	L/E	bit 0 = 1 : désactivation bobine ⁽²⁾
Activation bobine du contacteur	14202	1	BITMAP	L/E	bit 1 = 1 : activation bobine ⁽²⁾
Compteurs					
Nombre de cycles d'ouverture/fermeture du contacteur	14212	2	UINT32	L/E	–
Temps de fonctionnement de la charge pour un contacteur NO	14216	2	UINT32	L/E	en heures

⁽¹⁾ Pour adresser les registres du canal N ($1 \leq N \leq 11$), il faut ajouter $40 \times (N - 1)$ aux registres du canal 1.

⁽²⁾ Le dispositif Acti 9 Smartlink replace le bit à l'état 0 lorsque la commande est prise en compte (sauf si aucun produit n'est connecté au canal). Si les bits 0 et 1 de l'adresse 14202 sont activés simultanément, le dispositif Acti 9 Smartlink n'effectue aucune action.

Télécommande Acti 9 RCA iC60 avec interface Ti24

Présentation

La télécommande Acti 9 RCA iC60 :

- Doit être équipée d'une interface Ti24 (références commerciales A9C70122 et A9C70124).
- Permet de commander un disjoncteur iC60 via l'entrée Y3 de son interface Ti24.
L'entrée Y3 (24 V CC) est commandable par un des canaux du dispositif Acti 9 Smartlink.
- Permet de connaître les états OF et \overline{SD} du disjoncteur associé à la télécommande Acti 9 RCA iC60.

Les informations Modbus du tableau suivant sont données pour une télécommande Acti 9 RCA iC60 connectée au canal 1.

Description	Adresse ⁽¹⁾	Nb de registre(s)	Type	Action	Valeurs et significations
Etat					
Etat OF	14200	1	BITMAP	R	bit 0 = 0 : disjoncteur ouvert bit 0 = 1 : disjoncteur fermé
Etat \overline{SD}	14200	1	BITMAP	R	bit 1 = 0 : dispositif déclenché (présence d'un défaut) bit 1 = 1 : dispositif non déclenché
Commandes					
Activation de la commande d'ouverture	14201	1	BITMAP	L/E	bit 0 = 1 : activation de la commande d'ouverture ⁽²⁾
Activation de la commande de fermeture	14201	1	BITMAP	L/E	bit 1 = 1 : activation de la commande de fermeture ⁽²⁾
Compteurs					
Nombre de cycles d'ouverture/fermeture du disjoncteur	14212	2	UINT32	L/E	–
Nombre de déclenchements	14214	2	UINT32	L/E	–
Temps de fonctionnement de la charge	14216	2	UINT32	L/E	en heures

⁽¹⁾ Pour adresser les registres du canal N ($1 \leq N \leq 11$), il faut ajouter $40 \times (N - 1)$ aux registres du canal 1.

⁽²⁾ Le dispositif Acti 9 Smartlink replace le bit à l'état 0 lorsque la commande est prise en compte (sauf si aucun produit n'est connecté au canal). Si les bits 0 et 1 de l'adresse 14201 sont activés simultanément, le dispositif Acti 9 Smartlink ne réalise aucune action.

Disjoncteur à commande intégrée Acti 9 Reflex iC60 avec interface Ti24

Présentation

Le disjoncteur à commande intégrée Acti 9 Reflex iC60 :

- Doit être équipé d'une interface Ti24 (avec les références commerciales A9C6****).
- Permet d'être commandé via l'entrée Y3 de son interface Ti24.
L'entrée Y3 (24 V CC) est commandable par un des canaux du dispositif Acti 9 Smartlink.
- Permet de communiquer ses états O/C et auto/OFF.

Les informations Modbus du tableau suivant sont données pour un disjoncteur à commande intégrée Acti 9 Reflex iC60 connecté au canal 1.

Description	Adresse ⁽¹⁾	Nb de registre(s)	Type	Action	Valeurs et significations
Etat					
Etat O/C : état ouvert/fermé	14200	1	BITMAP	R	bit 0 = 0 : disjoncteur ouvert bit 0 = 1 : disjoncteur fermé
Etat auto/OFF : position de la manette	14200	1	BITMAP	R	bit 1 = 0 : manette en position OFF (appareil ouvert) bit 1 = 1 : manette en position haute (auto)
Commandes					
Activation de la commande d'ouverture	14201	1	BITMAP	L/E	bit 0 = 1 : activation de la commande d'ouverture ⁽²⁾
Activation de la commande de fermeture	14201	1	BITMAP	L/E	bit 1 = 1 : activation de la commande de fermeture ⁽²⁾
Compteurs					
Nombre de cycles d'ouverture/fermeture du disjoncteur	14212	2	UINT32	L/E	–
Nombre de déclenchements	14214	2	UINT32	L/E	–
Temps de fonctionnement de la charge	14216	2	UINT32	L/E	en heures

⁽¹⁾ Pour adresser les registres du canal N ($1 \leq N \leq 11$), il faut ajouter $40 \times (N - 1)$ aux registres du canal 1.

⁽²⁾ Le dispositif Acti 9 Smartlink replace le bit à l'état 0 lorsque la commande est prise en compte (sauf si aucun produit n'est connecté au canal). Si les bits 0 et 1 de l'adresse 14201 sont activés simultanément, le dispositif Acti 9 Smartlink ne réalise aucune action.

Chapitre 10

Intégration de Acti 9 Smartlink dans un système EGX

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Introduction au système EGX	102
Raccordement	103
Configuration	105
Contrôle	109
Surveillance	111
Diagnostics	114

Introduction au système EGX

Présentation

Pour Acti 9 Smartlink, la passerelle EGX300 (version 4.200 ou supérieure) peut être utilisée de 2 manières différentes :

- Fonction passerelle standard (voir document EGX 63230-319-216B2 de 11/2011)
- Fonction avec page Web Server embarquée dans EGX300 et adaptée pour Acti 9 Smartlink

Avec la fonction Web Server embarquée, vous pouvez :

- Visualiser l'état des entrées-sorties TOR
- Paramétrer les compteurs d'énergie
- Visualiser sous forme graphique (courbes) les consommations d'énergie
- Exporter les données de consommation stockées dans l'EGX300 au format .csv
- Visualiser les registres Modbus de dispositifs Acti 9 Smartlink

Les chapitres suivants décrivent la configuration et les fonctions accessibles au niveau du Web Server embarqué pour Acti 9 Smartlink.

Après avoir configuré les paramètres Ethernet de la passerelle EGX300, vous pouvez accéder à la passerelle EGX300 sur un réseau local, au moyen d'un navigateur Web standard.

La figure suivante représente la page d'accueil :



Version de logiciel embarqué: 4,100

Copyright 2005-2011 Schneider Electric. Tous droits réservés.

Utilisateur: french

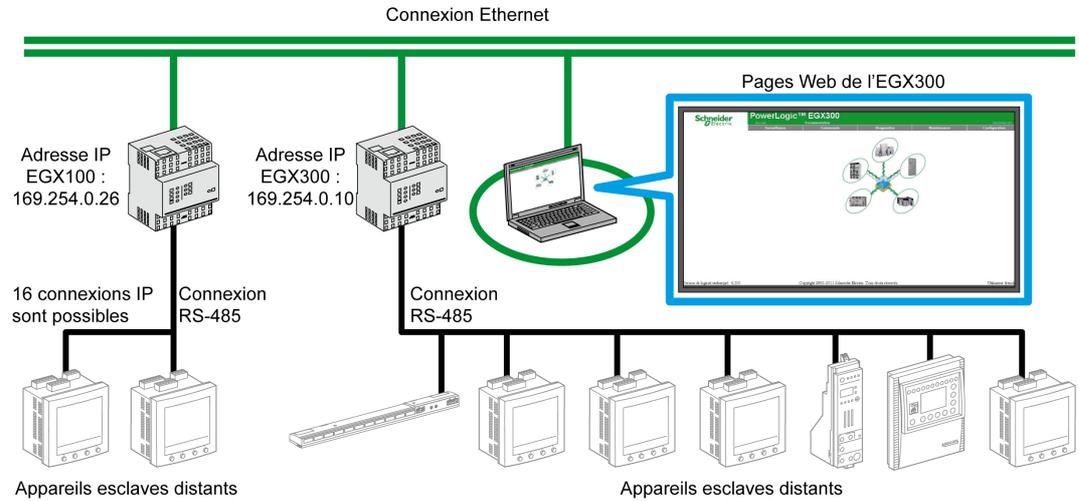
Pour fermer la session EGX300, cliquez sur **Déconnexion**.

Nous vous recommandons de vous déconnecter dès que vous n'utilisez plus l'accès à la passerelle EGX300.

Raccordement

Connexions possibles

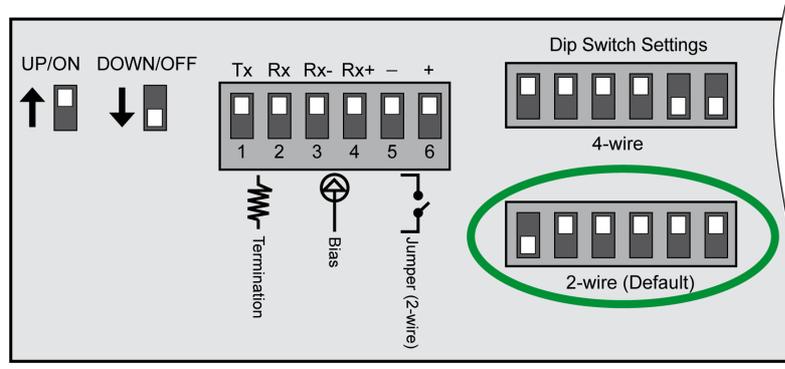
La première opération consiste à raccorder le ou les appareils Acti 9 Smartlink à la passerelle EGX. La figure suivante montre les possibilités de connexion des appareils sur EGX :



L'appareil Acti 9 Smartlink peut être connecté en appareil esclave série ou en appareil esclave distant.

Position des commutateurs

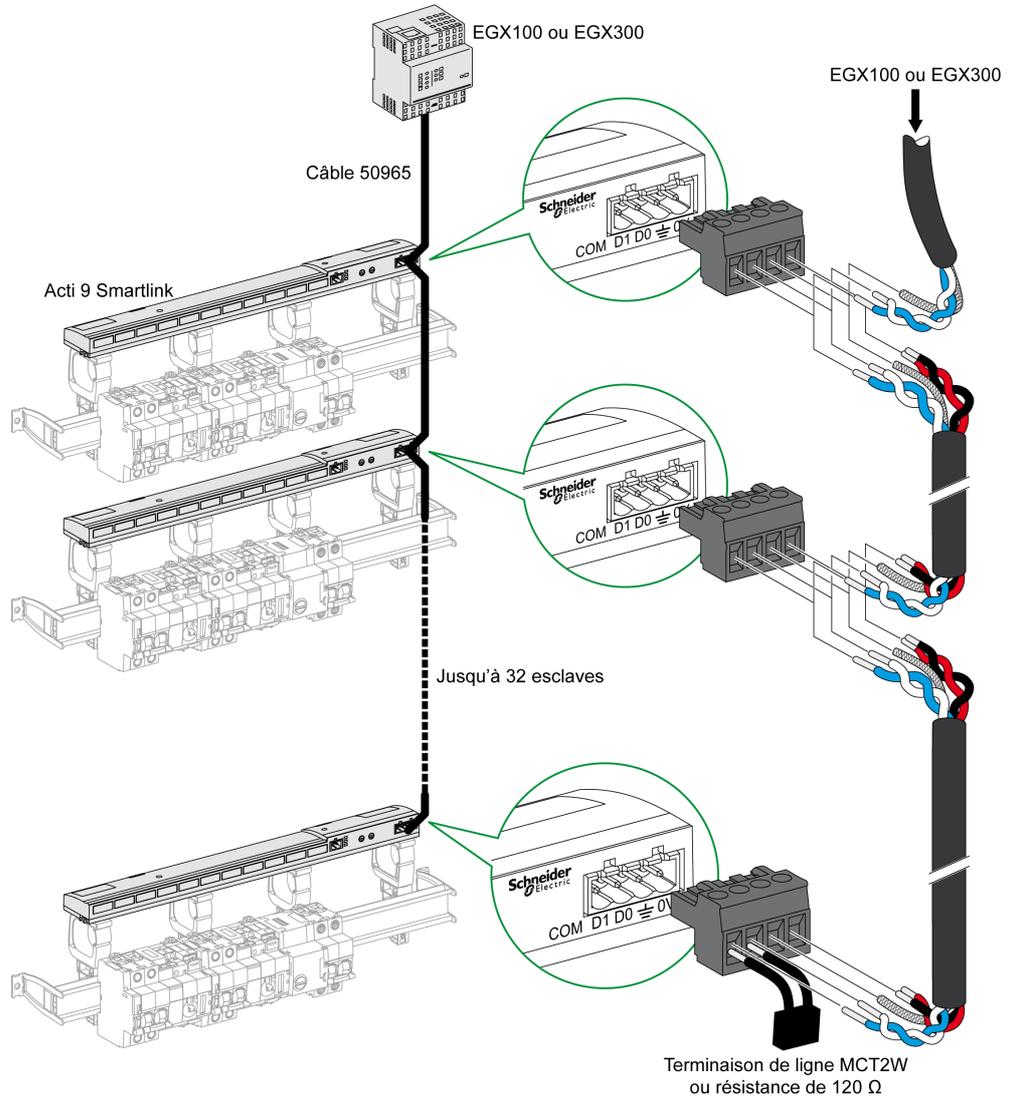
Les commutateurs de la passerelle EGX doivent être configurés pour fonctionner en réseau 2 fils. La figure suivante montre la configuration nécessaire des commutateurs :



Câblage

La liaison utilisée entre la passerelle EGX et le ou les appareils Acti 9 Smartlink est une liaison 2 fils plus une tresse de mise à la terre.

Le raccordement physique entre le connecteur EGX et les connecteurs Modbus des appareils Acti 9 Smartlink doit être réalisé de la manière suivante :



EGX	Esclave 1	Esclave 2	Esclave x
Bleu D1 = B' / Rx+, B / Tx+	D1	D1	D1
Blanc D0 = A' / Rx-, A / Tx-	D0	D0	D0
Blindage			

0 V 0 V 0 V

Terminaison

Configuration

Liste des appareils

La page **Liste des appareils** permet la détection et la configuration des appareils connectés à la passerelle EGX300.

Pour atteindre cette page, sélectionnez l'onglet **Configuration**, puis cliquez sur **Liste des appareils** à gauche de l'écran.

L'illustration ci-dessous présente la page **Liste des appareils** :

Détection automatique

A partir de la page **Liste des appareils**, cliquez sur le bouton **Détection**.

La page suivante s'affiche :

Le tableau suivant présente la procédure de détection automatique :

Etape	Action
1	Sélectionnez la case Adresse début .
2	Renseignez l'adresse de Modbus à partir de laquelle commencer la détection.
3	Sélectionnez la case Adresse fin .
4	Renseignez l'adresse de Modbus jusqu'à laquelle effectuer la détection.
5	Cliquez sur le bouton Lancer la détection .
6	Si nécessaire, répétez l'étape 5.

NOTE :

- A tout moment, il est possible d'interrompre le processus de détection automatique en cliquant sur le bouton **Arrêter la détection**.
- Les noms d'appareils devront être configurés manuellement. Effectuez les étapes 1 et 3 de la configuration manuelle.

Configuration manuelle

La procédure pour configurer manuellement les appareils connectés à la passerelle EGX300 est la suivante :

Etape	Action
1	Sélectionnez la page Liste des appareils .
2	Dans le menu déroulant Attribué , sélectionnez Acti 9 Smartlink .
3	Si nécessaire, dans la case Nom , saisissez au clavier un nom.
4	Si nécessaire, renseignez le champ Identification locale .

Journaux d'appareil

La page **Journaux d'appareil** permet la configuration des compteurs d'énergie connectés à l'appareil Acti 9 Smartlink et des paramètres de stockage et d'envoi des fichiers.

Pour atteindre cette page, sélectionnez l'onglet **Configuration**, puis cliquez sur **Journaux d'appareil** à gauche de l'écran.

L'illustration ci-dessous présente la page **Journaux d'appareil** :

Sur cette page il est nécessaire de déclarer l'intervalle de temps entre 2 enregistrements. L'intervalle désiré se sélectionne dans la liste déroulante de choix **Intervalle d'enregistrement**.

Déclarations des compteurs d'énergie

A partir de la page **Journaux d'appareil**, cliquez sur **Grandeurs**.

La page suivante s'affiche :

La procédure pour affecter des compteurs à impulsion aux voies d'un appareil Acti 9 Smartlink est la suivante :

Etape	Action
1	Cochez la / les case(s) désirées en face de l'identification Channel x Entrée y .
2	Utilisez la barre de défilement verticale afin d'atteindre le bas de page.
3	Cliquez sur le bouton Appliquer .

NOTE :

Pour chaque canal, il est possible de sélectionner le type d'information souhaitée :

- énergie active,
- puissance active.

Déclaration du type d'export des journaux d'appareil

A partir des déclarations d'affectation de compteur à impulsion à des voies de l'appareil Acti 9 Smartlink, la passerelle EGX300 mémorise chaque point de mesure à la fréquence sélectionnée et offre la possibilité d'exporter les fichiers de sauvegarde par courrier électronique ou par serveur FTP.

Pour définir ces paramètres, dans la page **Configuration**, cliquez sur **Exporter le journal d'appareil**.

La page suivante s'affiche :

The screenshot shows the configuration interface for the Schneider Electric PowerLogic™ EGX300. The main navigation bar includes 'Accueil', 'Documentation', 'Diagnostics', 'Maintenance', and 'Configuration'. The 'Configuration' section is active, and the 'Exporter le journal de l'appareil' page is displayed.

Configuration menu:

- Configuration
 - Ethernet et TCP/IP
 - Port série
 - Connexions d'appareils distants
 - Liste des appareils
 - Journaux d'appareil
 - Exporter le journal de l'appareil**
 - Date et heure
 - Paramètres SNMP
 - Filtrage Modbus TCP/IP
 - Liens vers la documentation
 - Comptes utilisateur
 - Accès aux pages Web
 - Préférences
 - Types d'appareil affichables
 - Piste d'audit
 - Point d'accès système

Exporter le journal de l'appareil

Transport

Désactivé
 Courrier électronique
 FTP
 HTTP

Incrémentale:

Planifier

Intervalle d'enregistrement
 Horaire
 Quotidien
 Hebdomadaire
 Mensuel

Heure: 02:00

Jour de la semaine: Dimanche

Jour du mois: 1

Paramètres du courrier électronique

De l'adresse: david.pellissier@schneider-electric.com

Aux adresses: david.pellissier@schneider-electric.com

Adresse IP du serveur: 0 0 0 0

Port TCP du serveur: 25

Connexion au serveur SMTP via authentification:

Contrôle

Présentation

La page **Commande** permet à l'utilisateur de modifier les paramètres Acti 9 Smartlink internes :

- Poids d'impulsion du compteur d'énergie
- Compteurs d'énergie

Interface

Pour accéder à la page **Commande**, procédez comme suit :

Etape	Action
1	Cliquez sur l'onglet Commande .
2	Cliquez sur Acti 9 Smartlink à gauche de l'écran.
3	La page suivante affiche tous les canaux et entrées auxquels est connecté un compteur d'impulsions.

The screenshot shows the Schneider Electric PowerLogic™ EGX30 interface. The 'Commande' tab is selected. The 'Réinitialisations' section is active, displaying a table for 'Acti 9 Smartlink (Acti 9 Smartlink)'. The table has four columns: 'Paramètre', 'Valeur prédéfinie', 'Poids d'impulsion', and 'État'. Each row represents a channel (Voie) and its state (entrée 1 or 2). A 'Réinitialiser' button is located at the bottom of the table.

Paramètre	Valeur prédéfinie	Poids d'impulsion	État
Voie 1 État entrée 1	11414	3	---
Voie 1 État entrée 2	0	10	---
Voie 2 État entrée 1	0	10	---
Voie 2 État entrée 2	0	10	---
Voie 3 État entrée 1	0	10	---
Voie 3 État entrée 2	0	10	---
Voie 4 État entrée 1	0	10	---
Voie 4 État entrée 2	0	10	---
Voie 5 État entrée 1	1616	10	---
Voie 5 État entrée 2	0	10	---
Voie 6 État entrée 1	0	10	---
Voie 6 État entrée 2	0	10	---
Voie 7 État entrée 1	0	10	---
Voie 7 État entrée 2	1	10	---
Voie 8 État entrée 1	0	10	---
Voie 8 État entrée 2	0	10	---
Voie 9 État entrée 1	0	10	---
Voie 9 État entrée 2	0	10	---
Voie 10 État entrée 1	0	10	---
Voie 10 État entrée 2	0	10	---
Voie 11 État entrée 1	1607	10	---
Voie 11 État entrée 2	0	10	---

Paramétrage du poids d'impulsion

Si les compteurs d'impulsions ont été attribués à l'E/S d'un dispositif Acti 9 Smartlink, il est possible (voire essentiel) de configurer le poids d'impulsion du compteur pour pouvoir calculer l'énergie et la puissance réelles.

Le tableau montre comment attribuer le poids d'impulsion :

Etape	Action
1	Cochez la case en face des canaux souhaités pour modifier leur poids.
2	Cochez la case souhaitée dans la colonne Poids d'impulsion :
3	Saisissez la valeur du poids d'impulsion.
4	Répétez les étapes 2 et 3 pour chaque valeur à modifier.
5	Cliquez sur le bouton Réinitialiser .

NOTE : Si aucun compteur d'énergie n'a été attribué à un canal du dispositif Acti 9 Smartlink, nous vous recommandons d'attribuer la valeur 0 au poids d'impulsion.

Réinitialisation des compteurs

Si l'application l'exige, il est possible de réinitialiser les valeurs des compteurs d'énergie du dispositif Acti 9 Smartlink.

Le tableau montre comment procéder à cette opération :

Etape	Action
1	Cochez la case en face des canaux souhaités pour modifier leur poids.
2	Cochez la case souhaitée dans la colonne Valeur de présélection .
3	Saisissez la nouvelle valeur à attribuer au compteur d'impulsion.
4	Répétez les étapes 2 et 3 pour chaque valeur à modifier.
5	Cliquez sur le bouton Réinitialiser .

Surveillance

Interface

Afin de visualiser l'état des entrées / sorties de l'appareil Acti 9 Smartlink, il faut se positionner sur la page **Surveillance** ci-dessous :

The screenshot shows the Schneider Electric PowerLogic™ EGX300 interface. The top navigation bar includes 'Accueil', 'Documentation', 'Surveillance', 'Commande', 'Diagnostics', 'Maintenance', and 'Déconnexion'. The 'Surveillance' tab is active. On the left, a menu lists various options, with 'Tableaux de bord' selected. The main content area is titled 'Tableaux de bord' and contains a form with the following fields:

- Appareil: Acti 9 Smartlink
- Nom de grandeur: SAA Entrée 1 : Energie active (kWh)
- Heure: Jour en cours sur jour précédent par heure

An 'Appliquer' button is located below the form.

Visualisation des entrées / sorties

Le tableau suivant présente la procédure pour accéder aux données des entrées / sorties de l'appareil Acti 9 Smartlink :

Etape	Action
1	Cliquez sur Données en temps réel dans le panneau de gauche.
2	Cliquez sur Pages d'appareil unique dans le panneau de gauche.
3	Cliquez sur Acti 9 Smartlink dans le panneau de gauche.
4	L'écran <i>données des entrées sorties (mesures de base)</i> ci-dessous s'affiche.

The screenshot shows the Schneider Electric PowerLogic™ EGX300 interface. The top navigation bar is the same as in the previous screenshot. The 'Surveillance' tab is active. The main content area is titled 'Mesures de base: Acti 9 Smartlink (Acti 9 Smartlink)' and shows the date and time '2012-02-16 10:07:19'. Below this, there is a table with the following structure:

Paramètre	Voie										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Appareil connecté	Voie 1	Voie 2	Voie 3	Voie 4	Voie 5	Voie 6	Voie 7	Voie 8	Voie 9	Voie 10	Voie 11
Etat entrée 1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Etat entrée 2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Etat sortie 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Affectation des noms de voie

Il est possible d'affecter à chaque voie un nom spécifique. La procédure est la suivante :

Etape	Action
1	Sur l'écran <i>données des entrées sorties (mesures de base)</i> , cliquez sur Noms de voie .
2	Cliquez sur le nom de voie à modifier.
3	Saisissez au clavier le nouveau nom de voie. Le nombre de caractères est limité à 10.
4	Effectuez les étapes 2 et 3 pour tous les noms de voie à modifier.
5	Cliquez sur le bouton Appliquer .

L'illustration suivante présente un exemple de modifications des noms de voie :

Schneider Electric **PowerLogic™ EGX300**

Accueil Documentation Déconnexion

Surveillance Commande Diagnostics Maintenance Configuration

Mesures de base: Acti 9 Smartlink (Acti 9 Smartlink) 2012-02-16 10:07:54

Noms de voie	
Voie	Nom
1	SAIA
2	Voie 2
3	Voie 3
4	IEM2000T
5	Voie 5
6	IOF+SD24
7	Voie 7
8	Voie 8
9	Voie 9
10	Voie 10
11	IEM2010

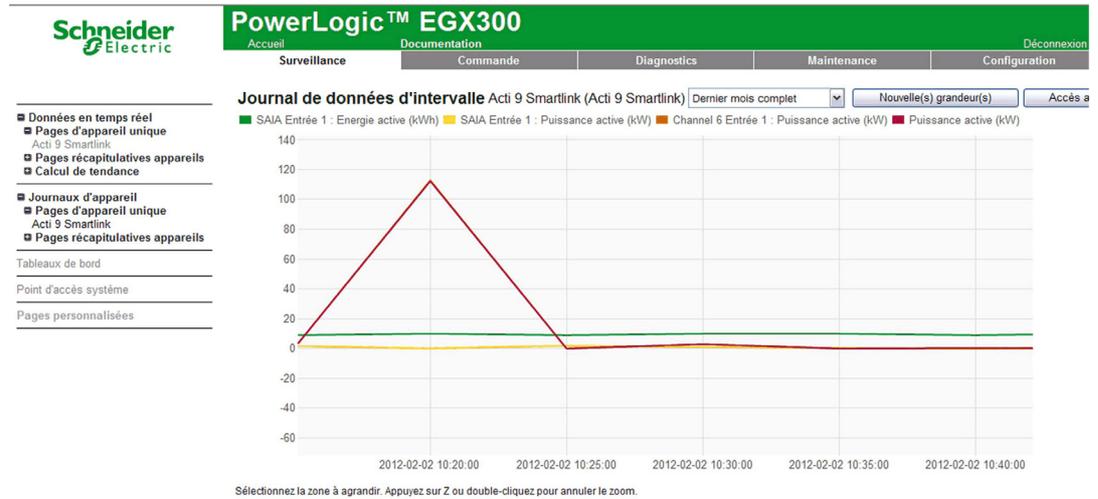
Annuler Appliquer

Représentation graphique des consommations

Si des compteurs d'impulsions ont été configurés, il est possible de visualiser les consommations sous forme graphique. La procédure est la suivante :

Etape	Action
1	Dans la page Surveillance , cliquez sur Journaux d'appareils .
2	Dans le menu déroulant Appareil , sélectionnez Acti 9 Smartlink .
3	Pour sélectionner les grandeurs à afficher, appuyez sur le bouton Nouvelle(s) grandeur(s) .
4	Choisissez les grandeurs à afficher et appuyez sur le bouton Appliquer .
5	Sélectionnez graphiquement avec la souris la zone à agrandir.

L'illustration ci-dessous présente un exemple de représentation graphique de consommation des compteurs :



NOTE : Par défaut, seule la première voie déclarée est représentée. Pour afficher d'autres voies, répétez les étapes 3 à 5.

Visualisation des données

La visualisation des données affiche, selon le type de voies et les informations sélectionnées :

- soit les deltas d'énergie cumulée entre 2 enregistrements successifs,
- soit la puissance active de chaque enregistrement.

Pour afficher ces valeurs mémorisées depuis la mise en service, cliquez sur le bouton **Accès aux données**.

La page suivante s'affiche :

Erreur	Horodatage	SAIA Entrée 1 : Energie active (kWh)	SAIA Entrée 1 : Puissance active (kW)	Channel 6 Entrée 1 : Energie active (kWh)	Channel 6 Entrée 1 : Puissance active (kW)	Energie active (kWh)	Puissance active (kW)
0	2012-01-23 09:30:00	10	116,162	10	10	0	10
0	2012-01-23 09:35:00	19	115,718	20	115,480	20	114,821
0	2012-01-23 09:40:00	29	115,792	30	115,115	30	114,354
0	2012-01-23 09:45:00	48	116,016	40	115,336	40	114,573
0	2012-01-23 09:50:00	48	115,830	50	115,436	50	114,693
0	2012-01-23 09:55:00	58	116,279	60	115,369	60	114,587
0	2012-01-23 10:00:00	68	116,050	70	115,614	70	114,887
0	2012-01-23 10:05:00	77	115,979	80	115,425	80	114,678
0	2012-01-23 10:10:00	87	116,391	90	115,488	90	114,708
0	2012-01-23 10:15:00	97	116,354	100	115,647	100	114,876
0	2012-01-23 10:20:00	106	116,391	110	115,741	110	114,971
0	2012-01-23 10:25:00	116	116,391	120	115,818	120	115,052
0	2012-01-23 10:30:00	126	116,580	130	115,953	130	115,181
0	2012-01-23 10:35:00	135	116,467	130	115,953	140	115,122
0	2012-01-23 10:40:00	145	116,504	140	115,893	150	115,115
0	2012-01-23 10:45:00	155	111,111	150	115,889	150	115,115
0	2012-01-23 10:50:00	164	113,888	160	113,236	160	113,029
0	2012-01-23 10:55:00	174	113,672	170	113,196	170	112,093
0	2012-01-23 11:00:00	183	113,600	180	113,050	180	112,335
0	2012-01-23 11:05:00	193	113,314	190	112,952	190	112,208
0	2012-01-23 11:10:00	202	113,528	200	112,796	200	112,055
0	2012-01-23 11:15:00	211	113,536	210	112,824	210	112,093
0	2012-01-23 11:20:00	221	112,852	220	112,888	220	112,166

Diagnosics

Interface

Depuis la passerelle EGX300, les diagnostics peuvent être effectués sur tous les dispositifs connectés. Pour cela, accédez à la page **Diagnosics**

Lecture des registres

Sur la page **Diagnosics**, cliquez sur **Lire les registres de dispositifs**.

La page suivante s'affiche :

Le tableau décrit la procédure de lecture des registres :

Etape	Action
1	Dans le menu déroulant Nom du dispositif , sélectionnez le dispositif souhaité.
2	Sélectionnez le champ Registre de départ .
3	Saisissez l'adresse du premier registre à lire.
4	Sélectionnez le champ Nombre de registres .
5	Saisissez le nombre de registres à lire.
6	Cliquez sur le bouton Lire .



Contenu de cette annexe

Cette annexe contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
A	Détail des fonctions Modbus	117
B	Raccordement direct des appareils Acti 9 à un automate	125

Annexe A

Détail des fonctions Modbus

Présentation

Cette annexe décrit les fonctions Modbus supportées par l'appareil Acti 9 Smartlink qui ne sont pas disponibles sur le site www.modbus.org. Elle n'a pas pour objet de présenter l'intégralité du protocole.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Fonction 8 : diagnostic Modbus	118
Fonction 43–14 : lecture de l'identification de Acti 9 Smartlink	119
Fonction 43–15 : lecture de la date et de l'heure	121
Fonction 43–16 : écriture de la date et de l'heure	122
Fonction 100–4 : lecture de n mots non contigus	123

Fonction 8 : diagnostic Modbus

Structure des messages Modbus de gestion des compteurs diagnostic de Acti 9 Smartlink

Requête

Définition	Nombre d'octets	Valeur
Numéro d'esclave	1 octet	0x00 à 0x63
Code fonction	1 octet	0x08
Code sous-fonction	1 octet	voir liste ci-dessous
Réservé	2 octets	0x0000

Codes de sous-fonction

Code de sous-fonction (décimal)	Description
10	Réinitialisation de tous les compteurs de diagnostic
11	Lecture du compteur des messages corrects de bus gérés par l'esclave
12	Lecture du compteur des messages incorrects de bus gérés par l'esclave
13	Lecture du compteur des réponses d'exception gérées par l'esclave
14	Lecture du compteur des messages envoyés à l'esclave
15	Lecture du compteur des messages de diffusion générale
17	Lecture du compteur des messages envoyés à l'esclave mais sans réponse à cause du code d'exception 06 de périphérique esclave occupé
18	Lecture du compteur des messages de bus incorrects dus à des erreurs de surcharge

Réponse

Définition	Nombre d'octets	Valeur
Numéro d'esclave	1 octet	0x00 à 0x63
Code fonction	1 octet	0x08
Code sous-fonction	1 octet	voir liste ci-dessus
Compteur de diagnostic	2 octets	valeur du compteur de diagnostic correspondant au code de sous-fonction

Réinitialisation des compteurs

Les compteurs sont réinitialisés sur 0 :

- lorsqu'ils atteignent la valeur maximale 65535,
- lorsqu'ils sont réinitialisés par une commande Modbus (code de fonction 8, code de sous-fonction 10),
- lorsque l'alimentation électrique est coupée, ou
- lorsque les paramètres de communication sont modifiés.

Fonction 43–14 : lecture de l'identification de Acti 9 Smartlink

Structure des messages Modbus de lecture de l'identification de Acti 9 Smartlink

L'identification est constituée des caractères ASCII appelés objets.

Requête pour demande d'informations basiques

Définition	Nombre d'octets	Valeur
Numéro d'esclave	1 octet	0x00...0x63
Code fonction	1 octet	0x2B
Code sous-fonction	1 octet	0x0E
Code d'identification du produit	1 octet	0x01
Identifiant de l'objet	1 octet	0x00

Réponse avec informations basiques

Définition	Nombre d'octets	Valeur
Numéro d'esclave	1 octet	0x00...0x63
Code fonction	1 octet	0x2B
Code sous-fonction	1 octet	0x0E
Code d'identification du produit	1 octet	0x01
Niveau de conformité	1 octet	0x01
Réservé	1 octet	0x00
Réservé	1 octet	0x00
Nombre d'objets	1 octet	0x03
Objet n°0 : nom du fabricant	Numéro objet	1 octet 0x00
	Longueur objet	1 octet 0x12
	Contenu objet	18 octets Schneider Electric
Objet n°1 : code du produit	Numéro objet	1 octet 0x01
	Longueur objet	1 octet 0x08
	Contenu objet	8 octets "A9XMSB11"
Objet n°2 : numéro de version	Numéro objet	1 octet 0x02
	Longueur objet	1 octet 0x06 (minimum)
	Contenu objet	6 octets minimum "Vx.y.z"

Requête pour demande d'informations complètes

Définition	Nombre d'octets	Valeur
Numéro d'esclave	1 octet	0x00...0x63
Code fonction	1 octet	0x2B
Code sous-fonction	1 octet	0x0E
Code d'identification du produit	1 octet	0x02
Identifiant de l'objet	1 octet	0x00

Réponse avec informations complètes

Définition		Nombre d'octets	Valeur
Numéro d'esclave		1 octet	0x00...0x63
Code fonction		1 octet	0x2B
Code sous-fonction		1 octet	0x0E
Code d'identification du produit		1 octet	0x02
Niveau de conformité		1 octet	0x02
Réservé		1 octet	0x00
Réservé		1 octet	0x00
Nombre d'objets		1 octet	0x05
Objet n°0 : nom du fabricant	Numéro objet	1 octet	0x00
	Longueur objet	1 octet	0x12
	Contenu objet	18 octets	"Schneider Electric"
Objet n°1 : code du produit	Numéro objet	1 octet	0x01
	Longueur objet	1 octet	0x08
	Contenu objet	8 octets	"A9XMSB11"
Objet n°2 : numéro de version	Numéro objet	1 octet	0x02
	Longueur objet	1 octet	0x06 (minimum)
	Contenu objet	6 octets minimum	"Vx.y.z"
Objet n°3 : URL du fabricant	Numéro objet	1 octet	0x03
	Longueur objet	1 octet	0x1A
	Contenu objet	26 octets	"www.schneider-electric.com"
Objet n°4 : nom du produit	Numéro objet	1 octet	0x04
	Longueur objet	1 octet	0x12
	Contenu objet	18 octet	"Acti 9 Smartlink"

NOTE : Le tableau ci-dessus décrit comment lire l'identification d'un esclave Modbus Acti 9 Smartlink.

Fonction 43–15 : lecture de la date et de l'heure

Structure des messages Modbus de lecture de la date et de l'heure

Requête

Définition	Nombre d'octets	Valeur	Exemple
Numéro d'esclave	1 octet	0x2F	47
Code fonction	1 octet	0x2B	43
Code sous-fonction	1 octet	0x0F	15
Réservé	1 octet	0x00	Réservé

Réponse

Définition			Nombre d'octets	Valeur	Exemple
Numéro d'esclave			1 octet	0x2F	47
Code fonction			1 octet	0x2B	43
Code sous-fonction			1 octet	0x0F	15
Réservé			1 octet	0x00	Réservé
Date et heure ⁽¹⁾	octet 1	Inutilisé	1 octet	0x00	Inutilisé
	octet 2	Année	1 octet	0x0A	Année 2010
	octet 3	Mois	1 octet	0x0B	Mois de novembre
	octet 4	Jour du mois	1 octet	0x02	Second jour du mois
	octet 5	Heure	1 octet	0x0E	14 heures
	octet 6	Minute	1 octet	0x20	32 minutes
	octet 7 et octet 8	Milliseconde	2 octets	0x0DAC	3,5 secondes
(1) Voir la description du type DATE (voir page 74).					

Fonction 43–16 : écriture de la date et de l'heure

Structure des messages Modbus d'écriture de la date et de l'heure

Requête

Définition		Nombre d'octets	Valeur	Exemple	
Numéro d'esclave		1 octet	0x2F	47	
Code fonction		1 octet	0x2B	43	
Code sous-fonction		1 octet	0x10	16	
Réservé		1 octet	0x00	Réservé	
Date et heure ⁽¹⁾	octet 1	inutilisé	1 octet	0x00	Inutilisé
	octet 2	Année	1 octet	0x0A	Année 2010
	octet 3	Mois	1 octet	0x0B	Mois de novembre
	octet 4	Jour du mois	1 octet	0x02	Second jour du mois
	octet 5	Heure	1 octet	0x0E	14 heures
	octet 6	Minute	1 octet	0x20	32 minutes
	octet 7 et octet 8	Milliseconde	2 octets	0x0DAC	3,5 secondes
(1) Voir la description du type DATE (voir page 74).					

Réponse

Définition		Nombre d'octets	Valeur	Exemple	
Numéro d'esclave		1 octet	0x2F	47	
Code fonction		1 octet	0x2B	43	
Code sous-fonction		1 octet	0x10	15	
Réservé		1 octet	0x00	Réservé	
Date et heure ⁽¹⁾	octet 1	Inutilisé	1 octet	0x00	Inutilisé
	octet 2	Année	1 octet	0x0A	Année 2010
	octet 3	Mois	1 octet	0x0B	Mois de novembre
	octet 4	Jour du mois	1 octet	0x02	Second jour du mois
	octet 5	Heure	1 octet	0x0E	14 heures
	octet 6	Minute	1 octet	0x20	32 minutes
	octet 7 et octet 8	Milliseconde	2 octets	0x0DAE	3,502 secondes
(1) Voir la description du type DATE (voir page 74).					

Fonction 100–4 : lecture de n mots non contigus

Structure des messages Modbus de lecture de n mots non contigus avec $n \leq 100$

Requête

Définition	Nombre d'octets	Valeur
Numéro d'esclave Modbus	1 octet	0x2F
Code fonction	1 octet	0x64
Longueur des données en octets	1 octet	0x06
Code sous-fonction	1 octet	0x04
Numéro de transmission ⁽¹⁾	1 octet	0xXX
Adresse du premier mot à lire (MSB)	1 octet	0x00
Adresse du premier mot à lire (LSB)	1 octet	0x65
Adresse du second mot à lire (MSB)	1 octet	0x00
Adresse du second mot à lire (LSB)	1 octet	0x67
(1) Le maître donne le numéro de transmission dans la requête.		

NOTE : Le tableau ci-dessus décrit comment lire les adresses 101 = 0x65 et 103 = 0x67 d'un esclave Modbus. Le numéro de l'esclave Modbus est 47 = 0x2F.

Réponse

Définition	Nombre d'octets	Valeur
Numéro d'esclave Modbus	1 octet	0x2F
Code fonction	1 octet	0x64
Longueur des données en octets	1 octet	0x06
Code sous-fonction	1 octet	0x04
Numéro de transmission ⁽¹⁾	1 octet	0xXX
Premier mot lu (MSB)	1 octet	0x12
Premier mot lu (LSB)	1 octet	0x0A
Second mot lu (MSB)	1 octet	0x74
Second mot lu (LSB)	1 octet	0x0C
(1) L'esclave renvoie le même numéro dans la réponse.		

NOTE : Le tableau ci-dessus décrit comment lire les adresses 101 = 0x65 et 103 = 0x67 d'un esclave Modbus. Le numéro de l'esclave Modbus est 47 = 0x2F.

Annexe B

Raccordement direct des appareils Acti 9 à un automate

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Auxiliaire iACT24 pour contacteur iCT	126
Auxiliaire iATL24 de relais d'impulsions iTL	127
Auxiliaire de signalisation iOF+SD24	128
Auxiliaire de signalisation OF+SD24	129
Télécommande Acti 9 RCA iC60 avec interface Ti24	130
Disjoncteur à commande intégrée Acti 9 Reflex iC60 avec interface Ti24	131

Auxiliaire iACT24 pour contacteur iCT

Description

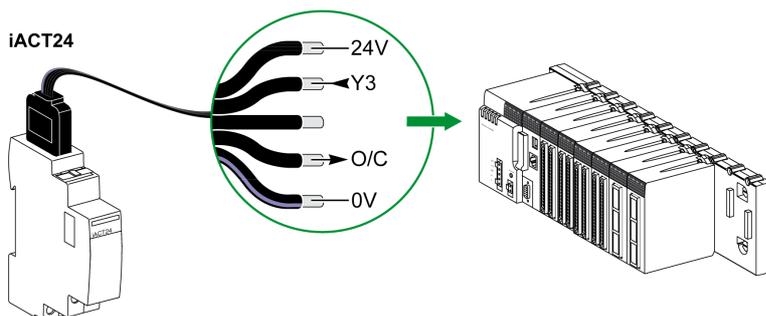
L'auxiliaire iACT24 :

- Permet de commander un contacteur iCT de calibre supérieur ou égal à 25 A via ses entrées Y1, Y2 et Y3.

L'entrée Y3 (24 V CC) est commandable par un automate programmable.

- Permet de connaître l'état du contacteur (état O/C : état ouvert/fermé).

Un auxiliaire iACT24 de contacteur iCT peut également être connecté à l'aide d'un câble préfabriqué A9XCAU06 ou A9XCAC06 : connecteur moulé (côté iACT24), et avec cinq fils (côté automate).



Description du connecteur Ti24 côté iACT24 (avec câble A9XCAU06 ou A9XCAC06)	
Borne	Description
24 V	24 V de l'alimentation 24 V CC
Y3	Entrée de commande
Borne inutilisée	–
O/C	Etat ouvert/fermé du contacteur
0 V	0 V de l'alimentation 24 V CC

NOTE :

- Ne pas connecter 2 fils dans chacune des bornes du connecteur Ti24 (A9XC2412).
- Ne pas connecter un fil avec embout dans chacune des bornes du connecteur Ti24.

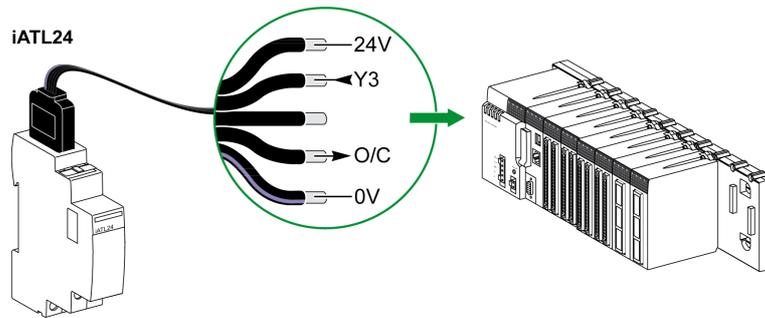
Auxiliaire iATL24 de relais d'impulsions iTL

Description

L'auxiliaire iATL24 :

- Permet de commander un relais d'impulsions iTL via ses entrées Y1, Y2 et Y3.
L'entrée Y3 (24 V CC) est commandable par un automate programmable.
- Permet de connaître l'état du relais d'impulsions (état O/C : statut ouvert/fermé).

Un auxiliaire iATL24 de relais d'impulsions iTL peut également être connecté à l'aide d'un câble préfabriqué A9XCAU06 ou A9XCAC06 : connecteur moulé (côté iATL24), et avec cinq fils (côté automate).



Description du connecteur Ti24 côté iATL24 (avec câble A9XCAU06 ou A9XCAC06)	
Borne	Description
24 V	24 V de l'alimentation 24 V CC
Y3	Entrée de commande
Borne inutilisée	-
O/C	Etat ouvert/fermé du relais d'impulsions
0 V	0 V de l'alimentation 24 V CC

NOTE :

- Ne pas connecter 2 fils dans chacune des bornes du connecteur Ti24 (A9XC2412).
- Ne pas connecter un fil avec embout dans chacune des bornes du connecteur Ti24.

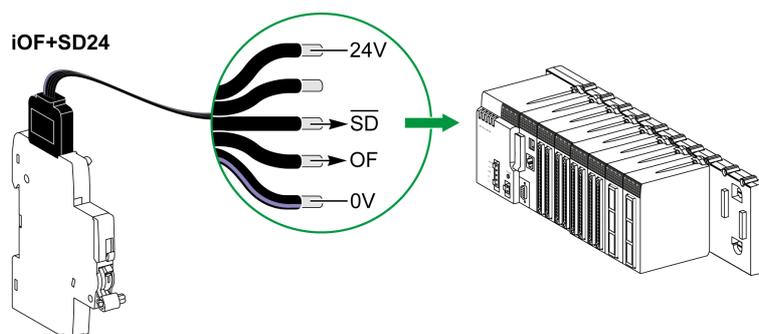
Auxiliaire de signalisation iOF+SD24

Description

L'auxiliaire de signalisation iOF+SD24 permet de connaître l'état des dispositifs suivants :

- Disjoncteur iC60 et iC65 (états OF et \overline{SD})
- Interrupteur différentiel iLD (états OF et \overline{SD})
- Interrupteur iSW-NA (état OF)
- Disjoncteur iDPN (commercialisé en Chine)

L'auxiliaire de signalisation iOF+SD24 du disjoncteur iC60 peut également être connecté à l'aide d'un câble préfabriqué A9XCAU06 ou A9XCAC06 : connecteur moulé (côté iOF+SD24), et avec cinq fils (côté automate).



Description du connecteur Ti24 côté iOF+SD24 (avec câble A9XCAU06 ou A9XCAC06)	
Borne	Description
24 V	24 V de l'alimentation 24 V CC
Borne inutilisée	–
\overline{SD}	Signalisation de défaut
OF	Etat ouvert/fermé du disjoncteur
0 V	0 V de l'alimentation 24 V CC

NOTE :

- Ne pas connecter 2 fils dans chacune des bornes du connecteur Ti24 (A9XC2412).
- Ne pas connecter un fil avec embout dans chacune des bornes du connecteur Ti24.

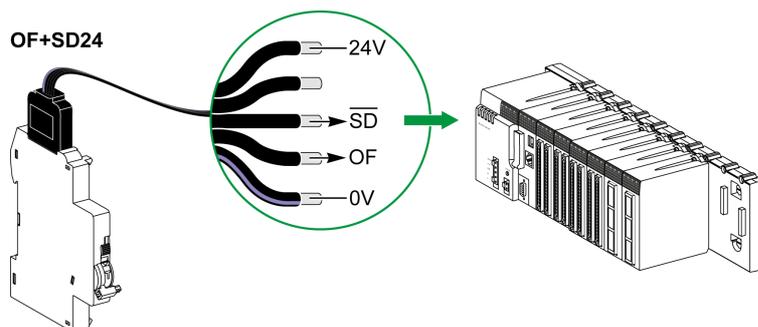
Auxiliaire de signalisation OF+SD24

Description

L'auxiliaire de signalisation OF+SD24 permet de connaître l'état des dispositifs suivants :

- Disjoncteur C60 ou C120 (états OF et \overline{SD})
- Interrupteur différentiel DPN (états OF et \overline{SD})
- Interrupteur DPN (état OF)
- Disjoncteur C60H-DC (états OF et \overline{SD})
- Disjoncteur iDPN (commercialisé dans tous les pays sauf en Chine)

L'auxiliaire de signalisation OF+SD24 des disjoncteurs C60 et C120 peut également être connecté à l'aide d'un câble préfabriqué A9XCAU06 ou A9XCAC06 : connecteur moulé (côté OF+SD24), et avec cinq fils (côté automate).



Description du connecteur Ti24 côté OF+SD24 (avec câble A9XCAU06 ou A9XCAC06)	
Borne	Description
24 V	24 V de l'alimentation 24 V CC
Borne inutilisée	–
\overline{SD}	Signalisation de défaut
OF	Etat ouvert/fermé du disjoncteur
0 V	0 V de l'alimentation 24 V CC

NOTE :

- Ne pas connecter 2 fils dans chacune des bornes du connecteur Ti24 (A9XC2412).
- Ne pas connecter un fil avec embout dans chacune des bornes du connecteur Ti24.

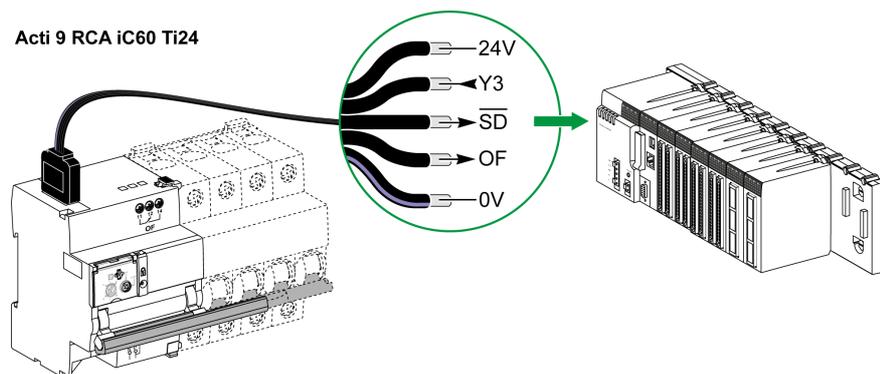
Télécommande Acti 9 RCA iC60 avec interface Ti24

Description

La télécommande Acti 9 RCA iC60 :

- Doit être équipée d'une interface Ti24 (références commerciales A9C70122 et A9C70124).
- Permet de commander un disjoncteur iC60 via l'entrée Y3 de son interface Ti24.
L'entrée Y3 (24 V CC) est commandable par un automate programmable.
- Permet de connaître les états OF et \overline{SD} du disjoncteur associé à la télécommande Acti 9 RCA iC60.

Une télécommande RCA iC60 avec interface Ti24 peut également être connectée à l'aide d'un câble préfabriqué A9XCAU06 ou A9XCAC06 : connecteur moulé (côté RCA iC60 avec interface Ti24), et avec cinq fils (côté automate).



Description du connecteur Ti24 côté Acti 9 RCA iC60 avec interface Ti24 (à l'aide d'un câble A9XCAC06 à cordon A9XCAU06)

Borne	Description
24 V	24 V de l'alimentation 24 V CC
Y3	Entrée de commande
\overline{SD}	Signalisation de défaut
OF	Etat ouvert/fermé du RCA iC60 avec interface Ti24
0 V	0 V de l'alimentation 24 V CC

NOTE :

- Ne pas connecter 2 fils dans chacune des bornes du connecteur Ti24 (A9XC2412).
- Ne pas connecter un fil avec embout dans chacune des bornes du connecteur Ti24.

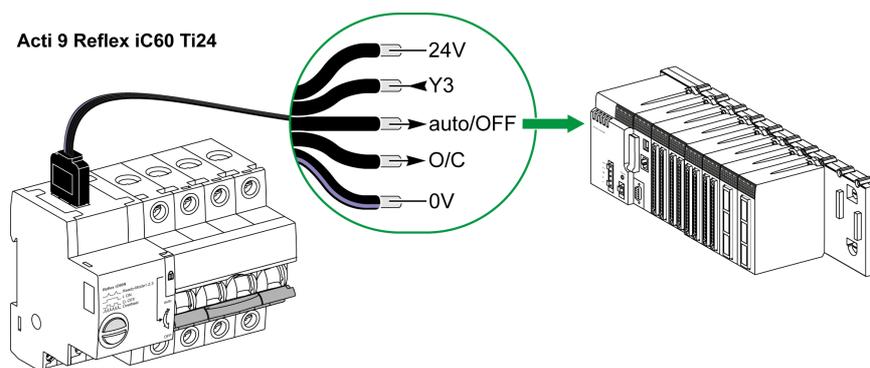
Disjoncteur à commande intégrée Acti 9 Reflex iC60 avec interface Ti24

Description

Le disjoncteur à commande intégrée Acti 9 Reflex iC60 :

- Doit être équipé d'une interface Ti24 (avec les références commerciales A9C6****).
- Permet d'être commandé via l'entrée Y3 de son interface Ti24.
L'entrée Y3 (24 V CC) est commandable par un automate programmable.
- Permet de communiquer ses états O/C et auto/OFF.

Un disjoncteur à commande intégrée Acti 9 Reflex iC60 avec interface Ti24 peut également être connecté à l'aide d'un câble préfabriqué A9XCAU06 ou A9XCAC06 : connecteur moulé (côté Reflex iC60 avec interface Ti24), et avec cinq fils (côté automate).



Description du connecteur Ti24 côté Acti 9 Reflex iC60 avec interface Ti24 (utilisation d'un cordon A9XCAU06 ou A9XCAC06)	
Borne	Description
24 V	24 V de l'alimentation 24 V CC
Y3	Entrée de commande
auto/OFF	Position de la manette (haute auto, basse : OFF)
O/C	Etat ouvert/fermé du Reflex iC60 avec interface Ti24
0 V	0 V de l'alimentation 24 V CC

NOTE :

- Ne pas connecter 2 fils dans chacune des bornes du connecteur Ti24 (A9XC2412).
- Ne pas connecter un fil avec embout dans chacune des bornes du connecteur Ti24.



DOCA0004FR-06

Schneider Electric Industries SAS

35, rue Joseph Monier
CS30323
F - 92506 Rueil Malmaison Cedex

www.schneider-electric.com

En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par les textes et les images de ce document ne nous engagent qu'après confirmation par nos services.

04/2016