

Modicon TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface

Guide de programmation

EIO0000003708.04
07/2023



Mentions légales

Les informations fournies dans ce document contiennent des descriptions générales, des caractéristiques techniques et/ou des recommandations concernant des produits/solutions.

Ce document n'est pas destiné à remplacer une étude détaillée ou un plan de développement ou de représentation opérationnel et propre au site. Il ne doit pas être utilisé pour déterminer l'adéquation ou la fiabilité des produits/solutions pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur individuel d'effectuer, ou de faire effectuer par un professionnel de son choix (intégrateur, spécificateur ou équivalent), l'analyse de risques exhaustive appropriée ainsi que l'évaluation et les tests des produits/solutions par rapport à l'application ou l'utilisation particulière envisagée.

La marque Schneider Electric et toutes les marques de commerce de Schneider Electric SE et de ses filiales mentionnées dans ce document sont la propriété de Schneider Electric SE ou de ses filiales. Toutes les autres marques peuvent être des marques de commerce de leurs propriétaires respectifs.

Ce document et son contenu sont protégés par les lois sur la propriété intellectuelle applicables et sont fournis à titre d'information uniquement. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Schneider Electric.

Schneider Electric n'accorde aucun droit ni aucune licence d'utilisation commerciale de ce document ou de son contenu, sauf dans le cadre d'une licence non exclusive et personnelle, pour le consulter tel quel.

Schneider Electric se réserve le droit d'apporter à tout moment des modifications ou des mises à jour relatives au contenu de ce document ou à son format, sans préavis.

Dans la mesure permise par la loi applicable, Schneider Electric et ses filiales déclinent toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions dans le contenu informatif du présent document ou pour toute conséquence résultant de l'utilisation des informations qu'il contient.

Table des matières

Consignes de sécurité.....	5
QUALIFICATION DU PERSONNEL	5
USAGE PREVU	6
A propos de ce manuel	7
Généralités sur la configuration des modules Système TM5.....	12
Informations générales sur les systèmes Système TM5/TM7	12
Description générale des modules d'extension TM5	12
Description générale des modules d'extension TM7	16
Ajout d'une unité TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface et de modules d'extension	18
Ajout d'une interface de bus de terrain	18
Ajout d'un module d'extension.....	18
TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface.....	21
Présentation du TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface	21
Présentation du bus de terrain Ethernet/IP TM5	21
Configuration de l'interface de bus de terrain Ethernet/IP TM5	21
Services Ethernet	21
Commutateurs rotatifs : Réglage de l'adresse IP	22
Configuration de l'interface de bus terrain	22
Serveur Web	37
Mise à jour du micrologiciel de l'interface de bus de terrain et des modules d'extension	52
Mise à jour du micrologiciel	52
Glossaire	53
Index	56

Consignes de sécurité

Informations importantes

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.

QUALIFICATION DU PERSONNEL

Seules les personnes ayant suivi la formation adéquate, qui connaissent et comprennent le contenu du présent document ainsi que toutes les autres documentations de produit concernées, sont habilitées à utiliser et manipuler ce produit.

La personne qualifiée doit être capable de détecter d'éventuels dangers qui pourraient découler du paramétrage, de modifications des valeurs de paramétrage et plus généralement des équipements mécaniques, électriques ou électroniques. La personne qualifiée doit connaître les normes, dispositions et réglementations liées à la prévention des accidents de travail, et doit les observer lors de la conception et de l'implémentation du système.

USAGE PREVU

Les produits décrits ou concernés par le présent document, ainsi que les logiciels, accessoires et options, sont des interfaces de bus de terrain conçues pour une utilisation industrielle dans le respect des instructions, directives, exemples et consignes de sécurité que vous trouverez dans ce document ou dans d'autres documentations en rapport.

Le produit doit être utilisé conformément aux directives et réglementations de sécurité applicables, aux exigences mentionnées et aux données techniques.

Avant d'utiliser le produit, vous devez effectuer une analyse des risques liés à l'application prévue. Selon les résultats de cette analyse, les mesures de sécurité appropriées doivent être mises en place.

Comme le produit est utilisé en tant que composant d'une machine ou d'un processus, vous devez garantir la sécurité des personnes par une conception adaptée du système global.

N'utilisez le produit qu'avec les câbles et accessoires spécifiés. N'employez que des accessoires et des pièces de rechange authentiques.

Toute utilisation autre que celle explicitement autorisée est interdite et peut entraîner des risques imprévus.

A propos de ce manuel

Objectif du document

Ce document décrit la configuration de l'équipement Modicon TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface pour EcoStruxure Machine Expert. Pour plus d'informations, reportez-vous aux documents spécifiques fournis dans l'aide en ligne de EcoStruxure Machine Expert.

Champ d'application

Ce document a été actualisé pour le lancement de EcoStruxure™ Machine Expert V2.2.

Les caractéristiques décrites dans le présent document, ainsi que celles décrites dans les documents mentionnés dans la section Documents associés ci-dessous, sont consultables en ligne. Pour accéder aux informations en ligne, allez sur la page d'accueil de Schneider Electric www.se.com/ww/fr/download/.

Les caractéristiques décrites dans le présent document doivent être identiques à celles fournies en ligne. Toutefois, en application de notre politique d'amélioration continue, nous pouvons être amenés à réviser le contenu du document afin de le rendre plus clair et plus précis. Si vous constatez une différence entre le document et les informations fournies en ligne, utilisez ces dernières en priorité.

Pour plus d'informations sur la conformité des produits avec les normes environnementales (RoHS, REACH, PEP, EOLI, etc.), consultez le site www.se.com/ww/en/work/support/green-premium/.

Document(s) à consulter

Titre du document	Numéro de référence
Modicon TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface - Guide de référence du matériel	EIO0000003715 (ENG)
	EIO0000003716 (FRE)
	EIO0000003717 (GER)
	EIO0000003718 (SPA)
	EIO0000003719 (ITA)
	EIO0000003720 (CHS)
Modicon TM5 / TM7 - Système flexible - Guide d'installation et de planification	EIO0000003161 (ENG)
	EIO0000003162 (FRE)
	EIO0000003163 (GER)
	EIO0000003164 (SPA)
	EIO0000003165 (ITA)
	EIO0000003166 (CHS)
Modicon M262 Logic/Motion Controller - Guide de référence du matériel	EIO0000003659 (ENG)
	EIO0000003660 (FRE)
	EIO0000003661 (GER)
	EIO0000003662 (SPA)
	EIO0000003663 (ITA)
	EIO0000003664 (CHS)
	EIO0000003665 (POR)
	EIO0000003666 (TUR)

Titre du document	Numéro de référence
Modicon M262 Logic/Motion Controller - Guide de programmation	EIO0000003651 (ENG) EIO0000003652 (FRE) EIO0000003653 (GER) EIO0000003654 (SPA) EIO0000003655 (ITA) EIO0000003656 (CHS) EIO0000003657 (POR) EIO0000003658 (TUR)
Modicon M251 Logic Controller - Guide de référence du matériel	EIO0000003101 (ENG) EIO0000003102 (FRE) EIO0000003103 (GER) EIO0000003104 (SPA) EIO0000003105 (ITA) EIO0000003106 (CHS)
Modicon M251 Controller - Guide de programmation	EIO0000003089 (ENG) EIO0000003090 (FRE) EIO0000003091 (GER) EIO0000003092 (SPA) EIO0000003093 (ITA) EIO0000003094 (CHS)
Modicon M241 Logic Controller - Guide de référence du matériel	EIO0000003083 (ENG) EIO0000003084 (FRE) EIO0000003085 (GER) EIO0000003086 (SPA) EIO0000003087 (ITA) EIO0000003088 (CHS)
Modicon M241 Controller - Guide de programmation	EIO0000003059 (ENG) EIO0000003060 (FRE) EIO0000003061 (GER) EIO0000003062 (SPA) EIO0000003063 (ITA) EIO0000003064 (CHS)
Consignes de cybersécurité pour les contrôleurs EcoStruxure Machine Expert, Modicon et PacDrive et équipements associés - Guide de l'utilisateur	EIO0000004242 (anglais)

Vous pouvez télécharger ces publications ainsi que d'autres informations techniques depuis notre site Web à l'adresse www.se.com/ww/en/download/

Informations produit

▲ AVERTISSEMENT

PERTE DE CONTROLE

- Réalisez une analyse des modes de défaillance et de leurs effets (FMEA) ou une analyse de risques équivalente sur votre application et appliquez les contrôles de prévention et de détection appropriés avant la mise en oeuvre.
- Prévoyez un état de repli pour les événements ou séquences de commande indésirables.
- Le cas échéant, prévoyez des chemins de commande séparés et redondants.
- Définissez les paramètres appropriés, notamment pour les limites.
- Examinez les conséquences des retards de transmission et prenez les mesures correctives nécessaires.
- Examinez les conséquences des interruptions de la liaison de communication et prenez des mesures correctives nécessaires.
- Prévoyez des chemins indépendants pour les fonctions de commande critiques (arrêt d'urgence, dépassement de limites, conditions d'erreur, etc.) en fonction de votre évaluation des risques ainsi que des réglementations et consignes applicables.
- Appliquez les réglementations et les consignes locales de sécurité et de prévention des accidents.¹
- Testez chaque mise en œuvre d'un système pour vérifier son bon fonctionnement avant de le mettre en service.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

¹ Pour plus d'informations, consultez le document NEMA ICS 1.1 (dernière édition), *Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control* (Directives de sécurité pour l'application, l'installation et la maintenance de commande statique) et le document NEMA ICS 7.1 (dernière édition), *Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation, and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems* (Normes de sécurité relatives à la construction et manuel de sélection, d'installation et d'exploitation de variateurs de vitesse) ou leur équivalent en vigueur dans votre pays.

▲ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- N'utilisez que le logiciel approuvé par Schneider Electric pour faire fonctionner cet équipement.
- Mettez à jour votre programme d'application chaque fois que vous modifiez la configuration matérielle physique.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Terminologie utilisée dans les normes

Les termes techniques, la terminologie, les symboles et les descriptions correspondantes employés dans ce manuel ou figurant sur les produits eux-mêmes proviennent généralement des normes internationales.

Dans le domaine des systèmes de sécurité fonctionnelle, des variateurs et de l'automatisme en général, il s'agit par exemple de termes tels que *sécurité*, *fonction de sécurité*, *état sécurisé*, *défaut*, *réinitialisation de défaut*, *dysfonctionnement*, *panne*, *erreur*, *message d'erreur*, *dangereux*, etc.

Ces normes incluent notamment :

Norme	Description
IEC 61131-2:2007	Automates programmables, partie 2 : Spécifications et essais des équipements.
ISO 13849-1:2023	Sécurité des machines : Composants liés à la sécurité dans les systèmes de commande. Principes généraux de conception
EN 61496-1:2013	Sécurité des machines : Equipement de protection électrosensible. Partie 1 : Exigences générales et tests.
ISO 12100:2010	Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque
EN 60204-1:2006	Sécurité des machines - Equipement électrique des machines - Partie 1 : exigences générales
ISO 14119:2013	Sécurité des machines - Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs - Principes de conception et de choix
ISO 13850:2015	Sécurité des machines - Fonction d'arrêt d'urgence - Principes de conception
IEC 62061:2021	Sécurité des machines - Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électrique, électronique et électronique programmables relatifs à la sécurité
IEC 61508-1:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques, électroniques et électroniques programmables liés à la sécurité : Exigences générales.
IEC 61508-2:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques, électroniques et électroniques programmables liés à la sécurité : Exigences concernant la sécurité fonctionnelle des systèmes électriques, électroniques et électroniques programmables liés à la sécurité.
IEC 61508-3:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques, électroniques et électroniques programmables liés à la sécurité : Configuration logicielle requise.
IEC 61784-3:2021	Réseaux de communication industriels - Profils - Partie 3 : Bus de terrain liés à la sécurité fonctionnelle - Règles générales et définitions de profil.
2006/42/EC	Directive Machines
2014/30/EU	Directive sur la compatibilité électromagnétique
2014/35/EU	Directive sur les basses tensions

De plus, des termes utilisés dans le présent document peuvent provenir d'autres normes telles que :

Norme	Description
Série IEC 60034	Machines électriques rotatives
Série IEC 61800	Entraînements électriques de puissance à vitesse variable
Série IEC 61158	Communications numériques pour les systèmes de mesure et de commande – Bus de terrain utilisés dans les systèmes de commande industriels

Enfin, le terme *zone de fonctionnement* peut être utilisé dans le contexte de la description de dangers spécifiques et a la même signification que *zone à risque* ou *zone dangereuse* dans la directive *Machines (2006/42/EC)* et *ISO 12100:2010*.

NOTE: Les normes susmentionnées peuvent s'appliquer ou pas aux produits cités dans la présente documentation. Pour plus d'informations sur chacune des normes applicables aux produits décrits dans le présent document, consultez les tableaux de caractéristiques de ces références de produit.

Informations concernant la terminologie inclusive/sensible

Schneider Electric s'efforce de mettre constamment à jour ses communications et ses produits pour respecter ses engagements en matière de terminologie

inclusive/sensible. Il se peut malgré tout que nos contenus présentent encore des termes jugés inappropriés par certains clients.

Généralités sur la configuration des modules Système TM5

Introduction

Ce chapitre fournit des informations générales permettant de configurer une unité TM5NEIP1 dans EcoStruxure Machine Expert. L'équipement TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface est compatible avec la plupart des modules d'E/S TM5 et TM7 I/O.

Informations générales sur les systèmes Système TM5/TM7

Description générale des modules d'extension TM5

Introduction

La gamme des modules d'extension regroupe les modules suivants :

- Modules d'E/S compacts TM5 avec modules électroniques intégrés
- Modules d'E/S numériques TM5
- Modules d'E/S analogiques TM5
- Modules analogiques de mesure de la température TM5
- Modules analogiques de mesure de la traction TM5
- Modules experts TM5
- Modules émetteur - récepteur TM5
- Modules de distribution d'alimentation TM5
- Modules de distribution communs TM5
- Modules factices TM5

NOTE: Les modules d'expansion listés sont compatibles avec les interfaces de bus de terrain TM5.

La gamme d'interfaces de bus de terrain TM5 regroupe les interfaces suivantes :

- Interface de bus de terrain EtherNet/IP TM5
- Interface CANopen TM5
- Interface Sercos III TM5

Les modules d'entrées compacts, analogiques ou numériques convertissent les valeurs mesurées (tensions, courants) en valeurs numériques, qui peuvent être traitées par le contrôleur.

Les modules de sorties compacts, analogiques ou numériques convertissent les valeurs numériques internes du contrôleur en tensions ou en courants.

Les modules experts sont utilisés pour le comptage. Ils utilisent un codeur SSI (Synchronous Serial Interface), un codeur incrémental, voire un comptage d'événements.

Les modules d'émission et de réception de données gèrent la communication entre les modules distants par le biais de câbles de bus d'extension.

Les modules de distribution d'alimentation permettent de gérer l'alimentation des divers modules d'E/S.

Les modules de distribution communs fournissent les raccordements de bornes 0 VCC et/ou 24 VCC pour le ou les segments d'alimentation d'E/S 24 VCC intégrés

dans les embases de bus, ce qui étend les possibilités de câblage des capteurs et actionneurs.

Le module factice est un module non fonctionnel. Ce module permet de séparer des modules ayant des exigences thermiques ou CEM spécifiques, ou peut servir d'emplacement réservé en vue d'une extension ultérieure du système.

Les interfaces de bus de terrain servent à connecter les modules d'E/S TM5 et, via le module émetteur TM5, les modules d'E/S TM7 dans un système d'E/S distribuées.

Caractéristiques des extensions d'E/S compactes

Référence	Nombre de canaux	Tension/Intensité
TM5C12D6T6L	12 entrées analogiques	24 VCC / 3,75 mA
	6 sorties numériques	24 VCC / 0,5 A
	4 entrées analogiques	-10 à +10 VCC 0 à 20 mA / 4 à 20 mA
	2 sorties analogiques	-10 à +10 VCC 0 à 20 mA
TM5C12D8T	12 entrées analogiques	24 VCC / 3,75 mA
	8 sorties numériques	24 VCC / 0,5 A
TM5C24D12R	24 entrées	24 VCC / 3,75 mA
	12 relais contact NO	24 VCC / 230 VCA 2 A
TM5C24D18T	24 entrées analogiques	24 VCC / 3,75 mA
	18 sorties numériques	24 VCC / 0,5 A
TM5CAI8O8CL	8 entrées analogiques	0 à 20 mA / 4 à 20 mA
	8 sorties analogiques	0 à 20 mA
TM5CAI8O8CVL	4 entrées analogiques	-10 à +10 VCC
	4 entrées analogiques	0 à 20 mA / 4 à 20 mA
	4 sorties analogiques	-10 à +10 VCC
	4 sorties analogiques	0 à 20 mA
TM5CAI8O8VL	8 entrées analogiques	-10 à +10 VCC
	8 sorties analogiques	-10 à +10 VCC

Caractéristiques des extensions d'E/S numériques

Référence	Nombre de canaux	Tension/Intensité
TM5SDI2D	2 entrées	24 VCC / 3,75 mA
TM5SDI2DF	2 entrées rapides	24 VCC / 10,5 mA
TM5SDI4D	4 entrées	24 VCC / 3,75 mA
TM5SDI6D	6 entrées	24 VCC / 3,75 mA
TM5SDI12D	12 entrées	24 VCC / 3,75 mA
TM5SDI16D	16 entrées	24 VCC / 2,68 mA
TM5SDI2A	2 entrées	100 à 240 VCA
TM5SDI4A	4 entrées	100 à 240 VCA
TM5SDI6U	6 entrées	100 à 120 VCA

Référence	Nombre de canaux	Tension/Intensité
TM5SDO2T	2 sorties	24 VCC / 0,5 A
TM5SDO4T	4 sorties	24 VCC / 0,5 A
TM5SDO6T	6 sorties	24 VCC / 0,5 A
TM5SDO12T	12 sorties	24 VCC / 0,5 A
TM5SDO16T	16 sorties	24 VCC / 0,5 A
TM5SDO4TA	4 sorties	24 VCC / 2 A
TM5SDO8TA	8 sorties	24 VCC / 2 A
TM5SDO2R	2 relais contact C/O	30 VCC / 230 VCA 5 A
TM5SDO4R	4 relais contact NO	30 VCC / 230 VCA 5 A
TM5SDO2S	2 sorties	230 VCA / 1 A
TM5SDM12DT	8 entrées	24 VCC / 7 mA
	4 sorties	24 VCC / 0,5 A
TM5SMM6D2L	4 entrées numériques	24 VCC / 3,3 mA
	2 sorties numériques	24 VCC / 0,5 A
	1 entrée analogique	-10 à +10 VCC 0 à 20 mA / 4 à 20 mA
	1 sortie analogique	-10 à +10 VCC 0 à 20 mA

Caractéristiques des extensions d'E/S analogiques

Référence	Nombre de canaux	Tension/Intensité
TM5SAI2L	2 entrées	-10 à +10 VCC 0 à 20 mA / 4 à 20 mA
TM5SAI4L	4 entrées	-10 à +10 VCC 0 à 20 mA / 4 à 20 mA
TM5SAI2H	2 entrées	-10 à +10 VCC 0 à 20 mA
TM5SAI4H	4 entrées	-10 à +10 VCC 0 à 20 mA
TM5SAO2L	2 sorties	-10 à +10 VCC 0 à 20 mA
TM5SAO2H	2 sorties	-10 à +10 VCC 0 à 20 mA
TM5SAO4L	4 sorties	-10 à +10 VCC 0 à 20 mA
TM5SAO4H	4 sorties	-10 à +10 VCC 0 à 20 mA

Caractéristiques des extensions analogiques de température

Référence	Nombre de canaux	Type de capteur
TM5SAI2PH	2 entrées	PT100/1000
TM5SAI4PH	4 entrées	PT100/1000

Référence	Nombre de canaux	Type de capteur
TM5SAI2TH	2 entrées	Thermocouple J, K, N, S
TM5SAI6TH	6 entrées	Thermocouple J, K, N, S

Fonctionnalités du module électronique d'extensomètre à entrées analogiques

Référence	Nombre de canaux	Type de capteur
TM5SEAISG	1 entrée	Extensomètre en pont intégral

Caractéristiques d'extensions expertes

Référence	Nombre de canaux	Entrées d'encodeur
TM5SE1IC02505	1	5 VCC symétrique
TM5SE1IC01024	1	24 VCC asymétrique
TM5SE2IC01024	2	24 VCC asymétrique
TM5SE1SC10005	1	5 VCC symétrique

Caractéristiques des extensions émetteur-récepteur

Référence	Description des modules
TM5SBET1	Module électronique émetteur de données TM5.
TM5SBET7	Module électronique émetteur de données TM5. Il distribue aussi l'alimentation au bus TM7.
TM5SBER2	Module électronique récepteur de données TM5. Sert également à alimenter le bus TM5 et le segment d'alimentation des E/S 24 VCC.

Caractéristiques des extensions de distribution d'alimentation

Référence	Description des modules
TM5SPS1	Alimentation du segment d'alimentation des E/S 24 VCC
TM5SPS1F	Alimentation du segment d'alimentation des E/S 24 VCC avec fusible intégré
TM5SPS2	Alimentation du segment d'alimentation des E/S 24 VCC et alimentation de bus TM5
TM5SPS2F	Alimentation du segment d'alimentation des E/S 24 VCC avec fusible intégré et alimentation de bus TM5
TM5SPS3	Alimentation 24 VCC de l'interface de bus de terrain

Caractéristiques des extensions de distribution commune

Référence	Nombre de canaux	Tension
TM5SPDG12F	12	0 VCC
TM5SPDD12F	12	24 VCC

Référence	Nombre de canaux	Tension
TM5SPDG5D4F	2 x 5	0 VCC - 24 VCC
TM5SPDG6D6F	2 x 6	0 VCC - 24 VCC

Caractéristiques de l'interface de bus de terrain

Référence	Port	Type de communication	Type de bornier
TM5NEIP1	2 ports Ethernet commutés	EtherNet/IP	RJ45
TM5NS31	2 ports Ethernet commutés	Sercos	RJ45
TM5NCO1	-	CANopen	1 SUB-D 9, mâle

Caractéristiques des extensions factices

Référence	Nombre de canaux	Tension
TM5SD000	-	-

Adéquation entre les configurations matérielle et logicielle

Les E/S qui peuvent être intégrées dans votre automate sont indépendantes de celles que vous avez éventuellement ajoutées sous la forme d'extension d'E/S. Il est important que la configuration des E/S logiques de votre programme corresponde à celle des E/S physiques de votre installation. Si vous ajoutez ou supprimez une E/S physique dans le bus d'extension d'E/S ou (en fonction de la référence du contrôleur) dans le contrôleur (sous la forme de cartouches), il est impératif de mettre à jour la configuration de votre application. Cette règle s'applique également aux équipements de bus de terrain susceptibles d'exister dans votre installation. Sinon, le bus d'extension ou le bus de terrain risque de ne plus fonctionner, alors que les E/S intégrées éventuellement présentes dans le contrôleur continuent à fonctionner.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Mettez à jour la configuration de votre programme chaque fois que vous ajoutez ou supprimez une extension d'E/S (tous types confondus) sur le bus d'E/S, ou que vous ajoutez ou supprimez un équipement sur votre bus de terrain.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Description générale des modules d'extension TM7

Introduction

TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface est compatible avec les modules d'extension TM7 via le module électronique émetteur de données TM5 (TM5SBET7).

La gamme des E/S d'extension comprend :

- les blocs d'E/S numériques TM7
- les blocs d'E/S analogiques TM7

Les blocs d'entrées analogiques ou numériques convertissent les valeurs mesurées (tensions, courants) en valeurs numériques exploitables par le contrôleur.

Les blocs de sorties analogiques ou numériques convertissent les valeurs numériques internes du contrôleur en tensions ou en courants.

Les blocs de température analogiques convertissent les valeurs de mesure de la température en valeurs numériques exploitables par le contrôleur. Pour les mesures de température, le bloc de température renvoie la valeur mesurée par pas de 0,1 °C (0,18 °F).

Les blocs de distribution d'alimentation ou PDB permettent de gérer l'alimentation des divers blocs d'E/S. Le PDB alimente le bus d'alimentation TM7.

NOTE: les blocs d'E/S TM7 sont associés à des câbles d'alimentation, des câbles de bus TM7 et des câbles d'E/S.

Caractéristiques des blocs d'extension

Ce tableau répertorie les blocs numériques :

Référence	Nombre de voies	Tension/Intensité
TM7BDI8B	8 entrées	24 VCC / 7 mA
TM7BDI16A	16 entrées	24 VCC / 7 mA
TM7BDI16B	16 entrées	24 VCC / 7 mA
TM7BDO8TAB	8 sorties	24 VCC / 2 A
TM7BDM8B ¹	8 entrées	24 VCC / 4,4 mA
	8 sorties	24 VCC / 0,5 A
TM7BDM16A ¹	16 entrées	24 VCC / 4,4 mA
	16 sorties	24 VCC / 0,5 A
TM7BDM16B ¹	16 entrées	24 VCC / 4,4 mA
	16 sorties	24 VCC / 0,5 A

1. E/S configurable individuellement comme entrée ou sortie.

Ce tableau répertorie les blocs analogiques :

Référence	Nombre de voies	Tension/Intensité
TM7BAI4VLA	4 entrées	-10 à +10 VCC
TM7BAI4CLA	4 entrées	0 à 20 mA
TM7BAO4VLA	4 sorties	-10 à +10 VCC
TM7BAO4CLA	4 sorties	0 à 20 mA
TM7BAM4VLA	2 entrées	-10 à +10 VCC
	2 sorties	-10 à +10 VCC
TM7BAM4CLA	2 entrées	0 à 20 mA
	2 sorties	0 à 20 mA

Ce tableau répertorie les blocs d'entrée de température analogiques :

Référence	Nombre de voies	Type de capteur
TM7BAI4TLA	4 entrées	PT100/1000
		KTY10-6/84-130
TM7BAI4PLA	4 entrées	Thermocouple J,K,S

Adéquation entre les configurations matérielle et logicielle

Les E/S qui peuvent être intégrées dans votre automate sont indépendantes de celles que vous avez éventuellement ajoutées sous la forme d'extension d'E/S. Il est important que la configuration des E/S logiques de votre programme corresponde à celle des E/S physiques de votre installation. Si vous ajoutez ou supprimez une E/S physique dans le bus d'extension d'E/S ou (en fonction de la référence du contrôleur) dans le contrôleur (sous la forme de cartouches), il est impératif de mettre à jour la configuration de votre application. Cette règle s'applique également aux équipements de bus de terrain susceptibles d'exister dans votre installation. Sinon, le bus d'extension ou le bus de terrain risque de ne plus fonctionner, alors que les E/S intégrées éventuellement présentes dans le contrôleur continuent à fonctionner.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Mettez à jour la configuration de votre programme chaque fois que vous ajoutez ou supprimez une extension d'E/S (tous types confondus) sur le bus d'E/S, ou que vous ajoutez ou supprimez un équipement sur votre bus de terrain.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Ajout d'une unité TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface et de modules d'extension

Ajout d'une interface de bus de terrain

Ajout d'une interface de bus de terrain

Pour ajouter un équipement TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface à votre projet, sélectionnez le produit TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface dans le **Catalogue de matériels**, faites-le glisser jusqu'à l'arborescence **Équipements** et déposez-le sur l'un des nœuds en surbrillance.

Ajout d'un module d'extension

Procédure

Pour ajouter un module d'extension à votre contrôleur ou à votre interface de bus de terrain, sélectionnez le module dans le **Catalogue de matériels**, faites-le glisser jusqu'à l'arborescence **Équipements** et déposez-le sur l'un des nœuds en surbrillance.

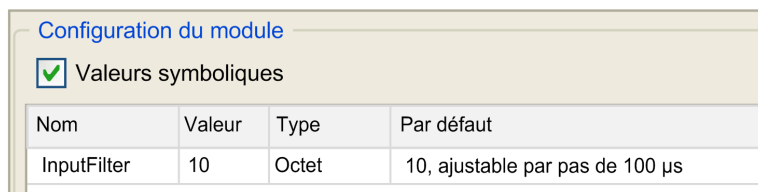
Configuration d'E/S

Pour configurer le module d'extension, double-cliquez dessus dans l'arborescence **Équipements**.

Résultat : La fenêtre **Module TM5 - Mappage d'E/S** s'affiche.

Description de l'onglet Paramètres définis par l'utilisateur

Définissez les paramètres du module d'extension à l'aide de l'onglet **Paramètres définis par l'utilisateur** :

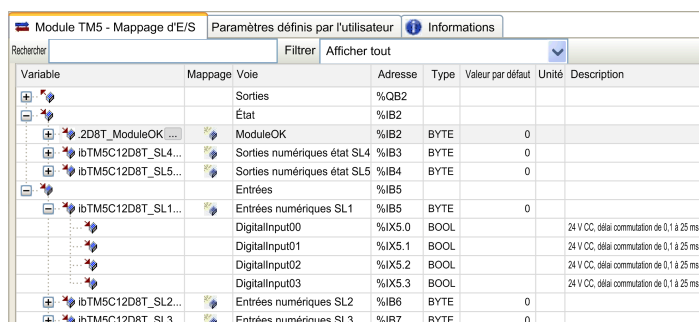


L'onglet **Paramètres définis par l'utilisateur** contient les colonnes suivantes :

Colonne	Description	Modifiable
Nom	Nom du paramètre	Non
Valeur	Valeur du paramètre	Oui. Double-cliquez pour ouvrir une zone d'édition.
Type	Type de données de paramètre	Non
Par défaut	Valeur par défaut du paramètre	Non

Description de l'onglet Module TM5 - Mappage d'E/S

Les variables peuvent être définies et nommées dans l'onglet **Module TM5 - Mappage d'E/S**. Cet onglet fournit également des informations complémentaires telles que l'adressage topologique.



L'onglet **Module TM5 - Mappage d'E/S** contient les colonnes suivantes :

Colonne	Description
Variable	Permet de mapper le canal sur une variable. Double-cliquez sur l'icône de la variable pour saisir le nom de la variable. S'il s'agit d'une nouvelle variable, celle-ci est créée. Il est également possible de mapper une variable existante avec l' aide à la saisie des variables en cliquant sur le bouton d'aide à la saisie.
Mappage	Indique si le canal est mappé sur une variable nouvelle ou existante.
Voie	Nom du canal de l'équipement.
Adresse	Adresse du canal.
Type	Type de données du canal.
Unité	Unité de la valeur du canal.
Description	Description du canal.

Le paramètre **Toujours actualiser les variables** est défini sur **Activé 1 (utiliser la tâche du cycle de bus si elle n'est utilisée dans aucune tâche)** et ne peut pas être modifié.

NOTE: La valeur %I est mise à jour à partir des informations physiques disponibles au début de chaque tâche utilisant %I.

Le niveau de sortie physique est mis à jour à partir de la variable en mémoire correspondant à la valeur des sorties au sein de la tâche définie par la configuration de **Tâche de cycle de bus**.

TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface

Introduction

Ce chapitre explique comment configurer l'équipement Modicon TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface et fournit des informations sur la configuration Ethernet ainsi que sur les services et diagnostics Ethernet.

Présentation du TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface

Présentation du bus de terrain Ethernet/IP TM5

Introduction

Le TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface est un équipement conçu pour gérer la communication Ethernet/IP lorsque des modules d'extension sont utilisés avec un contrôleur dans une architecture distribuée.

Le TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface prend en charge les modules d'extension TM5 et TM7.

Reportez-vous aux Informations générales, page 12 pour plus de détails sur les modules d'extension TM5 / TM7 compatibles.

Configuration de l'interface de bus de terrain Ethernet/IP TM5

Cette section explique comment configurer l'interface réseau Ethernet de l'équipement TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface.

Services Ethernet

Présentation

Le Modicon TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface prend en charge les services suivants :

- Ethernet/IP adapter
- Serveur Web
- Client DHCP

Protocoles Ethernet

Le Modicon TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface prend en charge IP (Internet Protocol).

Raccordements

Le module Modicon TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface est muni de 2 connecteurs RJ45.

Commutateurs rotatifs : Réglage de l'adresse IP

Présentation

Les commutateurs rotatifs de l'équipement TM5NEIP1 permettent de configurer les paramètres Ethernet du module.

Pour plus d'informations sur les commutateurs rotatifs, reportez-vous au document Modicon TM5 -Interface de bus de terrain EtherNet/IP - Guide de référence du matériel.

Configuration de l'interface de bus terrain

Introduction

Cette section décrit la configuration de l'équipement Modicon TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface en tant que cible Ethernet/IP.

Pour plus d'informations sur EtherNet/IP, voir le site Web www.odva.org.

Configuration de cible EtherNet/IP

Pour configurer votre équipement TM5NEIP1 en tant que cible EtherNet/IP, ajoutez l'interface de bus de terrain à votre projet. Reportez-vous à la section Ajout d'une interface de bus de terrain, page 18.

Configuration du port Industrial Ethernet

L'équipement peut être connecté via Industrial Ethernet. Vous trouverez les informations et les procédures nécessaires pour configurer le réseau d'équipements dans le document EcoStruxure Machine Expert - EtherNet/IP - Guide utilisateur.

Configuration des paramètres EtherNet/IP

Pour configurer les paramètres Ethernet/IP, double-cliquez sur le nœud TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface dans l'arborescence **Equipements**.

Onglet Paramètres de la cible

Configuration de l'adresse (configuration du serveur DHCP)

Adresse IP par DHCP

Adresse IP par BOOTP

Adresse IP fixe

Clés électroniques

Contrôler le type d'équipement

Contrôler le code du fabricant

Contrôler le code du produit

Contrôler la révision majeure

Contrôler la révision mineure

Restaurer les valeurs par défaut

Protocole sur le bus de terrain

Protocole utilisé par l'équipement

Protocole utilisé entre l'automate et l'équipement.

Les paramètres configurés sont décrits ci-après :

Paramètres configurables	Description
Adresse IP par DHCP	L'adresse IP est obtenue via le protocole DHCP
Adresse IP fixe	L'adresse IP, le masque de sous-réseau et l'adresse de passerelle sont définis par l'utilisateur

NOTE: Les noms d'équipement DHCP de plus de 16 caractères ne sont pas pris en charge.

Clés électroniques

Des signatures à **Clés électroniques** sont utilisées pour identifier l'équipement. Les **Clés électroniques** sont des informations contenues dans le micrologiciel de l'équipement (code fournisseur, code produit, etc.). Lorsque le scrutateur du contrôleur démarre, il compare chaque valeur de clé électronique sélectionnée aux informations correspondantes de l'équipement. Si les valeurs de l'équipement sont différentes de celles de l'application, le Logic Controller ne communique plus avec l'équipement.

Vous pouvez configurer les attributs de **Clés électroniques** suivants :

Attribut	Description
Contrôler le type d'équipement	Type général du produit.
Contrôler le code du fabricant	Constructeur de l'équipement.
Contrôler le code du produit	Type spécifique du produit. Le code du produit correspond à un numéro de catalogue. Le code du produit identifie le produit parmi les autres équipements du même type regroupés sous la référence fournisseur désignée.
Contrôler la révision majeure	Nombre qui représente les capacités fonctionnelles d'un équipement. En général, une révision majeure est compatible avec une révision majeure inférieure.
Contrôler la révision mineure	Nombre qui représente les modifications de comportement de l'équipement, par exemple des corrections d'anomalies. Ce nombre ne représente pas les capacités fonctionnelles de l'équipement.

Connexions sur Ethernet/IP

Pour accéder à un équipement cible, une source ouvre une connexion pouvant inclure plusieurs sessions qui envoient des requêtes.

Une connexion explicite utilise une session (une session est une connexion TCP ou UDP).

Une connexion d'E/S utilise deux sessions.

Le nombre total de connexions est 32.

NOTE: le TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface prend en charge les connexions cycliques. Si une origine établit une connexion en utilisant un changement d'état comme déclencheur, les paquets sont envoyés selon l'intervalle spécifié par le RPI.

Onglet Flux de configuration

Le tableau suivant présente les paramètres disponibles dans l'onglet **Flux de configuration** onglet :

Nom du paramètre	Type	Valeur	Description
Bus TM5			
TM5CycleTime	Enumération de BYTE	0: 40000 us 1: 35000 us 2: 30000 us 3: 25000 us 4: 20000 us 5: 15000 us 6: 10000 us* 7: 500 us	Configuration de la liaison TM5
Perte de communication			
CommunicationLossAction	Enumération de BYTE	0 : No Action 1: Set Ouputs to Zero* 2: Reserved 3: Freeze Outputs 4: Disable new Class 1 Connections	Interruption de communication (timeout) - action
CommunicationLossFieldOfAction	Enumération de BYTE	0 : Assembly Local 1: Global*	Interruption de communication (timeout) - portée
CommunicationLossReset-Mode	Enumération de BYTE	0 : Exploit via Bus Controller Object, Instance service 32 hex 1: Reestablish I/O connection*	Interruption de communication (timeout) - mode de réinitialisation
Mode de programmation du contrôleur			
ProgrammModeAction	Enumération de BYTE	0 : No Action 1: Set Outputs to Zero* 2: Reserved 3: Freeze Outputs 4: Disable new Class 1 Connections	Mode programme (Idle) - action
ProgramModeFieldOfAction	Enumération de BYTE	0 : Assembly Local 1: Global*	Mode programme (Idle) : portée
Divers			
Webserver	Enumération de BYTE	0 : Disabled* 1: Enabled	Active ou désactive le serveur Web.
(*) Valeur par défaut.			

Onglet Connexions

Chaque équipement EtherNet/IP présente des connexions.

Dans l'arborescence **Equipements**, double-cliquez sur un équipement EtherNet/IP et sélectionnez l'onglet **Connexions**.

Colonne	Commentaire
Connexion n°	Le numéro de connexion est unique. Il est affecté automatiquement par EcoStruxure Machine Expert.
Nom de la connexion	Le nom de la connexion est généré automatiquement par EcoStruxure Machine Expert.
RPI O → T (ms)	Requested Packet Interval (intervalle demandé entre des paquets) : période entre les transmissions de données cycliques demandées par le scrutateur.
RPI T → O (ms)	
Taille O->T (octet)	Nombre d'octets à échanger entre la source (O) et la cible (T).
Taille T->O (octet)	

Pour créer une connexion, cliquez sur **Ajouter une connexion**.

Pour modifier une connexion, sélectionnez-la et cliquez sur **Modifier la connexion** ou double-cliquez dessus.

Pour supprimer une connexion, sélectionnez-la et cliquez sur **Supprimer la connexion**.

Onglet Mappage des E/S EtherNet/IP

Des variables peuvent être définies et nommées dans l'onglet **Mappage des E/S EtherNet/IP**. Cet onglet fournit également des informations complémentaires telles que l'adressage topologique. Vous trouverez les informations et les procédures nécessaires pour configurer le **Mappage des E/S EtherNet/IP** dans le document EcoStruxure Machine Expert Guide de programmation.

Etat

L'état de l'équipement TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface est défini comme suit :

- Lecture de l'état de l'interface de bus terrain. 32 bits d'informations sont disponibles.
- Les bits 0 à 10 indiquent des états sans erreur ; les bits 11 à 31 indiquent des erreurs.
- Certains états sont également signalés par les voyants d'état situés sur l'interface de bus de terrain.

Le tableau suivant décrit les valeurs des différents bits :

Bit	Valeur (hex)	Description
0	00000001	L'adaptateur a été configuré à l'aide d'assemblages de configuration.
1	00000002	Le démarrage du système ou la détection de module d'E/S est terminé(e).
2	00000004	L'interface de bus de terrain n'est pas prête à démarrer la configuration de module d'E/S.
3	00000008	La configuration de module d'E/S via l'interface de bus de terrain est en cours.
4	00000010	La configuration de module d'E/S via l'interface de bus de terrain est terminée.
5	00000020	L'initialisation de la pile Ethernet/IP est terminée.

Bit	Valeur (hex)	Description
6	00000040	La configuration de la pile Ethernet/IP est terminée.
7...10	00000080...00000400	Réservé
11	00000800	Erreur de mémoire
12	00001000	Erreur de données Flash lors de la lecture de la page de mémoire Flash principale.
13	00002000	Erreur de mise à jour de micrologiciel détectée. L'interface de bus de terrain redémarre avec le micrologiciel par défaut.
14	00004000	Module manquant détecté lors de la phase d'initialisation
15	00008000	Module incorrect détecté lors de la phase d'initialisation.
16	00010000	L'adaptateur n'a pas encore reçu d'adresse IP du service DHCP.
17	00020000	Il existe au moins deux adresses IP identiques dans le réseau.
18	00040000	Erreur de pile EIP générale
19	00080000	Ressources de communication : Limite atteinte
20	00100000	Erreur de socket de pile détectée
21	00200000	Mémoire insuffisante
22	00400000	Erreur détectée lors de la lecture de la page de mémoire Flash principale.
23	00800000	Données d'assemblage de configuration incorrectes
24	01000000	Erreur de scrutateur auto-connecté
25	02000000	Micrologiciel endommagé détecté. L'interface de bus de terrain redémarre avec le micrologiciel par défaut.
26	04000000	Erreur lors de la génération de la configuration
27	08000000	Ressource de configuration verrouillée
28...31	01000000...80000000	Réservé

Vous pouvez également lire les informations d'état de l'adaptateur distant avec les propriétés du bloc fonction FB_RemoteAdapter de la bibliothèque de cibles EtherNet/IP TM5BC.

Nom	Type	Initiale	Nom de valeur	Commentaire
Status	USINT	0	Initializing	Initialisation de l'adaptateur distant
		1	Searching	Essayer d'obtenir une connexion à l'adaptateur distant
		2	Configuring	Ecriture des paramètres utilisateur
		3	Configured	Configuration appliquée avec succès
		4	Aborted	L'écriture a été abandonnée suite à l'indicateur AbortIfError
		5	Error	Erreur détectée (voir la propriété ErrorInfo pour plus d'informations)
		6	Disabled	Adaptateur distant désactivé

La propriété ErrorInfo est une structure qui fournit des détails sur l'erreur détectée :

Nom	Type	Initiale	Nom de valeur	Commentaire
uiErrorNumber	USINT	0 hex...255 hex	CommunicationErrorCodes	Codes d'erreur de communication
		256 hex...1000 hex	OperationErrorCodes	Codes d'erreur d'opération = uiErrorNumber - 256 hex
		1001 hex	ConfigurationError	Echec de la configuration de l'adaptateur distant ou configuration incorrecte des paramètres utilisateur
		1002 hex	EipDataExchUnexpectedOutput	Réaction inattendue du bloc fonction EipDataExch
		1003 hex	EipDataExchTimeoutExpired	Timeout du bloc fonction EipDataExch
		1004 hex	ReadingUserParameterFailed	Echec de la lecture d'un paramètre utilisateur sur l'adaptateur distant
		1005 hex	TimeoutStartConnection	Dépassement du délai d'attente du bit d'intégrité après le démarrage des connexions
		1006 hex... FFFF FFFF hex	-	-
uiParameterNumber	USINT	-	-	Numéro du paramètre impliqué dans l'erreur détectée

Profil

Le contrôleur prend en charge les objets suivants :

Classe d'objets	ID de classe (hex)	Nombre d'instances	Effet sur le comportement de l'interface
Objet identité, page 28	01	1	Fournit des informations générales sur le coupleur de bus.
Objet routeur de messages, page 29	02	2	Fournit la connexion pour les messages.
Objet assemblage, page 30	04	2	Définit le format des données d'E/S.
Objet gestionnaire de connexion, page 30	06	1	-
Objet contrôleur de bus, page 31	64	2	-
Objet connexion, page 33	F4	1	Affiche les propriétés de la connexion.
Objet interface TCP/IP, page 35	F5	1	Affiche la configuration TCP/IP.
Objet liaison Ethernet, page 36	F6	1	Affiche les informations de comptage et d'état de l'interface IEEE 802.3.

Attributs de classe communs

Le tableau suivant décrit les attributs de classe de tous les objets pris en charge :

ID d'attribut (hex)	Accès	Type de données	Description
1	Get	UINT	Révision de l'objet
2	Get	UINT	Numéro d'instance le plus élevé de l'objet généré dans ce niveau de classe
3	Get	UINT	Nombre d'instances générées
4	Get	STRUCT of UINT	Nombre d'attributs facultatifs
		ARRAY of UINT	Liste des numéros d'attributs facultatifs
5	Get	STRUCT of UINT	Nombre de services facultatifs
		ARRAY of UINT	Liste des codes de services facultatifs
6	Get	UDINT	ID le plus élevé possible pour les attributs de classe
7	Get	UDINT	ID le plus élevé possible pour les attributs d'instance

Objet identité (ID de classe = 01 hex)

L'objet identité fournit des informations d'identification et d'état sur l'équipement ou l'objet considéré.

Le tableau suivant donne un aperçu général de l'objet identité :

Valeur (hex)	Description
1, 2, 3, 6, 7	Attributs de classe
1, E	Services de classe
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Attributs d'instance
1, 5, E	Services d'instance

Le tableau ci-dessous décrit les attributs d'instance :

ID d'attribut (hex.)	Accès	Type de données	Description	Fonction
1	Get	UINT	Vendor ID	0377 hex (887)
2	Get	UINT	Device type	Valeur par défaut : F3 hex (243) = équipement adaptateur
3	Get	UINT	Product code	ID du matériel de l'interface de bus de terrain. Identique aux quatre premiers caractères apposés sur le boîtier du module. Code d'interface bus de terrain : 100A hex (4106)
4	Get	STRUCT de USINT	Major revision	ZZ = Révision majeure du micrologiciel
		STRUCT of USINT	Minor revision	YY = Révision mineure du micrologiciel
5	Get	WORD	Status	Voir le tableau des codes d'état ci-dessous.
6	Get	UDINT	Serial number	Identique aux sept caractères suivant l'ID du matériel sur le boîtier du module
7	Get	STRING	Product name	1C hex (longueur = 28) et équivalent hexadécimal de TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface TM5NEIP1
8	Get	USINT	Status	0 = N'existe pas 1 = Autotest équipement 2 = Veille 3 = Opérationnel 4 = Erreur majeure récupérable 5 = Erreur majeure non récupérable 6 à 254 = Réservés

Le tableau suivant décrit les codes d'état de l'attribut d'instance 5 :

Bit	Définition	Fonction
0	Détenu par le maître (connexion scrutateur/adaptateur prédéfinie)	Il existe un propriétaire de l'équipement ou de l'objet au sein de l'équipement. Dans le paradigme scrutateur/adaptateur, la définition de ce bit signifie qu'un scrutateur a été affecté à un ensemble de connexions scrutateur/adaptateur prédéfini.
1	-	Réservé, défini sur 0 par défaut.
2	Configuré	Le micrologiciel n'est plus défini sur le comportement par défaut préconfiguré. La configuration de la communication n'est pas prise en compte.
3	-	Réservé, défini sur 0 par défaut.
4...7	Etat d'équipement étendu (voir le tableau des codes d'état étendu ci-après)	L'état étendu indique si l'appareil suit la définition générale pour l'utilisation de ce bit via le mot clé <code>DeviceStatusAssembly</code> dans la section [Device] du fichier EDS.

Bit	Définition	Fonction
8	Erreur mineure récupérable	L'équipement a détecté une erreur qui semble être récupérable. L'erreur détectée n'entraîne pas le passage de l'équipement en état d'erreur.
9	Erreur mineure irrécupérable	L'équipement a détecté une erreur qui ne semble pas récupérable. L'erreur détectée n'entraîne pas le passage de l'équipement en état d'erreur.
10	Erreur majeure récupérable	L'équipement a détecté une erreur qui le met dans l'état "Erreur majeure récupérable".
11	Erreur majeure irrécupérable	L'équipement a détecté une erreur qui le met dans l'état "Erreur majeure irrécupérable".
12-15	-	Réservé, défini sur 0 par défaut.

Le tableau suivant décrit les codes d'état étendus des bits 4 à 7 de l'attribut d'instance 5 :

Bits 4 à 7	Définition
0000	Autotest ou inconnu.
0001	Mise à jour de micrologiciel en cours.
0010	Au moins une connexion d'E/S en échec.
0011	Aucune connexion d'E/S établie.
0100	Configuration non volatile.
0101	Erreur majeure - bit 10 ou 11 défini.
0110	Au moins une connexion d'E/S en mode Run.
0111	Au moins une connexion d'E/S établie, tout en mode Idle.
1000...1001	Réservé, défini sur 0 par défaut.
1010...1111	Propre au fournisseur ou au produit.

Le tableau ci-dessous décrit les services de classe :

Code de service (hex)	Pris en charge par	Nom du service	Description
1	Classe/Instance	Get_Attribute_All	Lecture de tous les attributs
5	Instance	Reset	Rétablissement des réglages par défaut d'usine
E	Classe/Instance	Get_Attribute_Single	Lecture d'un attribut

Objet routeur de messages (ID de classe = 02 hex)

Le routeur de messages fournit la connexion qui permet à un client d'exécuter tous les services de classe ou d'instance sur un équipement physique.

Le tableau suivant donne un aperçu général de l'objet routeur de messages :

Valeur (hex)	Description
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Attributs de classe
1, E	Services de classe
1, 2	Attributs d'instance
1, E	Services d'instance

Le tableau ci-dessous décrit les attributs d'instance :

ID d'attribut (hex.)	Accès	Type de données	Description
1	Get	STRUCT of UINT	Liste de tous les objets pris en charge
			Nombre de classes prises en charge dans le tableau de classes

ID d'attribut (hex.)	Accès	Type de données	Description
		ARRAY of UINT	Liste des codes de classe pris en charge
2	Get	UINT	Nombre maximum de connexions prises en charge

Le tableau suivant décrit les objets service :

Code de service (hex)	Pris en charge par	Nom du service	Description
1	Classe/Instance	Get_Attribute_All	Renvoie une liste d'attributs d'objet
E	Classe/Instance	Get_Attribute_Single	Fournit le contenu de l'attribut correspondant

Objet assemblage (ID de classe = 04 hex)

L'objet assemblage sert à unifier les attributs d'objets divers et à permettre l'émission ou la réception des données de chaque objet via une connexion unique. L'objet assemblage peut être utilisé pour les données d'entrée et de sortie. La direction est considérée depuis le point de vue du réseau.

Le tableau suivant donne un aperçu général de l'objet assemblage :

Valeur (hex)	Description
1, 2, 3, 6, 7	Attributs de classe
1, E	Services de classe
3	Attributs d'instance
E, 10	Services d'instance

Le tableau ci-dessous décrit les attributs d'instance :

ID d'attribut (hex.)	Accès	Type de données	Description
3	Set	ARRAY OF BYTE	Données

Le tableau ci-dessous décrit les objets service :

Code de service (hex)	Pris en charge par	Nom du service	Description
E	Classe/Instance	Get_Attribute_Single	Fournit le contenu de l'attribut correspondant
10	Instance	Get_Attribute_Single	Modifie la valeur d'un attribut

Objet gestionnaire de connexion (ID de classe = 06 hex)

L'objet gestionnaire de connexion est utilisé pour la communication avec ou sans connexion via différents sous-réseaux.

Le tableau suivant donne un aperçu général de l'objet gestionnaire de connexion :

Valeur (hex)	Description
1, 2, 3, 4, 6, 7	Attributs de classe
1, E	Services de classe
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Attributs d'instance
1, E, 4E, 52, 54	Services d'instance

Le tableau ci-dessous décrit les attributs d'instance :

ID d'attribut (hex.)	Accès	Type de données	Description
1	Set ⁽¹⁾	UINT	Nombre de requêtes de service Forward open qui ont été reçues.
2	Set ⁽¹⁾	UINT	Nombre de requêtes de service Forward open qui ont été rejetées en raison d'un format incorrect.
3	Set ⁽¹⁾	UINT	Nombre de requêtes de service Forward open qui ont été rejetées en raison d'un manque de ressources.
4	Set ⁽¹⁾	UINT	Nombre de requêtes de service Forward open qui n'ont pas été rejetées en raison d'un format non valide ou de ressources insuffisantes.
5	Set ⁽¹⁾	UINT	Nombre de requêtes de service Forward close qui ont été reçues.
6	Set ⁽¹⁾	UINT	Nombre de requêtes de service Forward close qui ont été rejetées en raison d'un format incorrect.
7	Set ⁽¹⁾	UINT	Nombre de requêtes de service Forward close qui ont été rejetées pour des motifs autres qu'un format incorrect.
8	Set	UINT	Nombre total de timeouts de connexion survenus dans des connexions contrôlées par ce gestionnaire.

(1) Un équipement peut refuser la requête Set vers cet attribut si la valeur d'attribut transmise est différente de zéro. Dans ce cas, le code d'état général 09 hex (valeur d'attribut non valide) est transmis.

Le tableau suivant décrit les objets service :

Code de service (hex)	Pris en charge par	Nom du service	Description
1	Classe/Instance	Get_Attribute_All	Renvoie une liste prédéfinie d'attributs d'objet
E	Classe/Instance	Get_Attribute_Single	Renvoie le contenu des attributs correspondants
4E	Instance	Forward_Close	Ferme une connexion
52	Instance	Unconnected_Send	Service de transmission non connecté
54	Instance	Forward_Open	Ouvre une connexion, pour une taille maximum de données de 511 octets

Objet contrôleur de bus (ID de classe = 64 hex)

L'objet contrôleur de bus permet de configurer tous les paramètres généraux d'un contrôleur de bus. Les paramètres des modules d'E/S sont gérés de façon individuelle via l'objet module d'E/S, page 47.

Le tableau suivant donne un aperçu général de l'objet contrôleur de bus :

Valeur (hex)	Description
1, 2	Attributs de classe
E	Services de classe
1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 80, 81, E0, E1, E2, E3, E4, E5, E6	Attributs d'instance
10, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, E	Services d'instance

Le tableau ci-dessous décrit les attributs d'instance :

ID d'attribut (hex.)	Accès	Type de données	Description
1	Get	UDINT	Etat de l'adaptateur
2	Get	UINT	Révision majeure du matériel
3	Get	UINT	Révision mineure du matériel
4	Get	UINT	Révision de matériel FPGA
5	Get	UINT	Bloc d'amorçage actif
6	Get	UINT	Révision majeure micrologiciel par défaut

ID d'attribut (hex.)	Accès	Type de données	Description
7	Get	UINT	Révision mineure micrologiciel par défaut
8	Get	UINT	Révision majeure mise à jour du micrologiciel
9	Get	UINT	Révision mineure mise à jour du micrologiciel
A	Get	UINT	Révision logicielle FPGA par défaut
B	Get	UINT	Révision logicielle mise à jour FPGA
20	Get	UINT	Nombre de modules
21	Get	UINT	Longueur des données d'entrée analogique en octets
22	Get	UINT	Longueur des données de sortie analogique en octets
23	Get	UINT	Longueur des données d'entrée numérique en octets
24	Get	UINT	Longueur des données de sortie numérique en octets
25	Get	UINT	Longueur des informations d'état du réseau X2X en octets
26	Get	UINT	Longueur des informations d'état des sorties en octets
27	Get	UINT	Nombre maximal de stations X2X utilisées
40	Set/Get	UINT	Taille de l'assemblage d'entrées analogiques en octets (AI)
41	Set/Get	UINT	Taille de l'assemblage de sorties analogiques en octets (AO)
42	Set/Get	UINT	Taille de l'assemblage d'entrées numériques en octets (DI)
43	Set/Get	UINT	Taille de l'assemblage de sorties numériques en octets (DO)
44	Set/Get	UINT	Taille de l'assemblage d'états du réseau X2X en octets (NS)
45	Set/Get	UINT	Taille de l'assemblage d'états de sortie en octets (OS)
46	Set/Get	UINT	Composition de l'assemblage d'entrées combinées
60	Set/Get	UINT	Délai d'action global (ms)
61	Set/Get	UINT	Perte de communication (timeout) : action
62	Set/Get	UINT	Perte de communication (timeout) : portée
63	Set/Get	UINT	Perte de communication (timeout) : mode de réinitialisation
64	Set/Get	UINT	Mode programme (Idle) : action
65	Set/Get	UINT	Mode programme (Idle) : portée
66	Set/Get	UINT	Action en cas de module inopérant ou manquant dans l'état Opérationnel
67	Set/Get	UINT	Action en cas de module(s) manquant(s) durant la phase d'amorçage
68	Set/Get	UINT	Action en cas de type(s) de module incorrect(s) durant la phase d'amorçage
80	Set/Get	UINT	Configuration de la liaison X2X
81	Set/Get	UINT	Longueur du câble X2X (m)
E0	Get	UINT	Lecture des commutateurs d'adresse réseau
E1	Set/Get	UINT	Délai d'initialisation de module (ms)
E2	Set/Get	UINT	Activer/désactiver le mot de passe Telnnet
E3	Set/Get	UINT	Unité de transmission maximum IP (octets)
E4	Get	UINT	ID d'assemblage de configuration d'amorçage actuel
E5	Get	UINT	Lire le nombre de modules d'E/S configurés

Le tableau suivant décrit les objets service :

Code de service (hex)	Pris en charge par	Nom du service	Description
E	Classe/Instance	Get_Attribute_Single	Fournit le contenu de l'attribut correspondant.
10	Instance	Get_Attribute_Single	Modifie la valeur d'un attribut.
32	Classe/Instance	–	Réinitialise tout timeout en cours.
33	Instance	–	Enregistre toutes les données du système dans la mémoire Flash. Cela stocke de façon permanente les modifications en mémoire Flash volatile qui n'y ont pas été stockées automatiquement par d'autres services.
34	Instance	–	Lit les données système dans la mémoire Flash. Les modifications en mémoire RAM sont remplacées par les paramètres enregistrés de façon permanente.
35	Instance	–	Supprime la totalité de la mémoire Flash. Cette action restaure les paramètres par défaut.
36	Instance	–	Réinitialise tous les assemblages.
37	Instance	–	Active un ou plusieurs assemblages de configuration étendus. Le paramètre défini permet de générer plusieurs configurations indépendantes dans 10 assemblages. Cela peut permettre d'activer la configuration souhaitée avec l'ID d'assemblage de départ correspondant. Il est possible d'utiliser les 10 assemblages pour une seule configuration.
38	Instance	–	Efface les données de configuration des modules d'E/S dans la mémoire RAM. La mémoire Flash n'est pas effacée.
40	Instance	–	Génère une nouvelle configuration basée sur une configuration existante ou les modules d'E/S non connectés. Cela inclut les modules d'E/S configurés et non configurés. <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0 : la configuration est compressée au format ZIP • Bit 1 : Les assemblages de configuration de la pile EtherNet/IP sont écrits • Bit 2 : Toutes les données générées sont stockées dans la mémoire Flash • Bit 3 : La configuration est appliquée au registre de module d'E/S
41	Instance	–	Efface la liste de paramètres pour les modules d'E/S.
42	Instance	–	Applique la liste de paramètres aux configurations existantes. Cela modifie toutes les configurations existantes. Le résultat est stocké dans la mémoire volatile de la RAM.

Objet connexion (ID de classe = F4 hex)

L'objet connexion décrit les connexions CIP présentes sur l'équipement.

Le tableau suivant donne un aperçu général de l'objet connexion :

Valeur (hex)	Description
1, 2, 3, 6, 7	Attributs de classe
8, 9	Attributs de classe étendus
1, E	Services de classe
1, 2, 3, 4, 7	Attributs d'instance
1, E	Services d'instance

Le tableau ci-dessous décrit les attributs de classe étendus :

ID d'attribut (hex)	Accès	Type de données	Description	Valeur par défaut
8	Get	UINT	Instance de l'objet connexion qui décrit l'objet de connexion et qui a été utilisée pour envoyer cette requête à l'équipement.	–
9	Get	ARRAY OF STRUCT	Tableau de structures contenant les attributs d'instance 1 et 2 pour chaque instance.	(1)
		UINT	Enumère les types de connexion.	Voir les attributs d'instance ci-après.
		UINT	Numéro de connexion CIP lié à cette connexion.	Voir les attributs d'instance ci-après.
(1) L'index du tableau est déterminé par le numéro d'instance, compris entre 1 et le nombre maximal d'instances. La valeur d'index 1 (offset 0) et les instances non instanciées sont à 0.				

Le tableau ci-dessous décrit les attributs d'instance :

ID d'attribut (hex.)	Accès	Type de données	Description	Fonction
1	Get	UINT	Enumère les types de connexion possibles. Tous les types de connexion sauf 0 représentent des connexions à capacité de routage du type correspondant.	<ul style="list-style-type: none"> • 0 : La connexion ne prend pas en charge le routage CIP. L'attribut 2 est ignoré. • 1 : Réserve pour préserver la compatibilité avec les protocoles existants • 2 : ControlNet • 3 : ControlNet redondant • 4 : EtherNet/IP • 5 : DeviceNet • 6-99 : Réserve • 100-199 : Spécifique constructeur • 200 : CompoNet • 201 : Modbus TCP • 202 : Modbus SL • 203 : SERCOS III • 204 - • 65534 : Réserve • 65535 : Non configuré
2	Get	UINT	Numéro de connexion CIP lié à cette connexion. Cet attribut est ignoré si le type de connexion est 0.	<p>Le constructeur affecte une valeur unique pour identifier chaque port de communication. La valeur 1 est définie pour l'utilisation interne du produit (embase par exemple).</p> <p>La valeur 0 est réservée et ne peut pas être utilisée.</p>
3	Get	STRUCT		
		UINT	Nombre de mots de 16 bits dans le chemin qui suit.	Plage : 2 à 6
		Padded EPATH	Segment de chemin logique identifiant l'objet correspondant à ce port.	Ce chemin est limité à un segment de classe logique et un segment d'instance logique. La taille maximale est 12 octets.
4	Get	SHORT_STRING	Nom du port réseau physique.	"Port A" par exemple. Le nombre maximal de caractères est 64. Ce nom doit être différent pour chaque port physique. Si plusieurs ports CIP utilisent le même port physique, le même nom physique doit être utilisé.
7	Get	Padded EPATH	Valeur du commutateur rotatif	Valeur du commutateur identique à l'attribut 2.

Le tableau suivant décrit les objets service :

Code de service (hex)	Pris en charge par	Nom du service	Description
1	Classe/Instance	Get_Attributes_All	Renvoie une liste prédéfinie d'attributs d'objet.
E	Classe/Instance	Get_Attribute_Single	Renvoie le contenu des attributs correspondants.

Objet interface TCP/IP (code de classe = F5 hex)

L'objet interface TCP/IP fournit un mécanisme pour configurer le réseau TCP/IP de l'interface de bus de terrain.

Le tableau ci-après donne un aperçu de l'objet interface TCP/IP :

Valeur (hex)	Description
1, 2, 3, 6, 7	Attributs de classe
1, E	Services de classe
1, 2, 3, 4, 5, 6	Attributs d'instance
1, 2, E, 10	Services d'instance

Le tableau ci-dessous décrit les attributs d'instance :

ID d'attribut (hex.)	Accès	Type de données	Description	Fonction
1	Get	DWORD	Interface status	Voir le tableau des états de l'interface ci-après
2	Get	DWORD	Interface configuration properties	<ul style="list-style-type: none"> 0 : Client BOOTP 1 : Client DNS 2 : Client DHCP 3 : Mise à jour DNS DHCP 4 : Configuré dans EcoStruxure Machine Expert 5-31 : Réservé
3	Set	DWORD	Interface control flags	<ul style="list-style-type: none"> 0 : La configuration logicielle est obtenue par la lecture de la mémoire Flash interne 1 : La configuration logicielle est obtenue avec BOOTP 2 : La configuration logicielle est obtenue avec DHCP 3-15 : réservé
4	Get	STRUCT	Chemin vers l'objet physiquement lié	Le chemin identifie l'objet qui est connecté à l'objet de communication physique sous-jacent.
		UINT	Longueur du chemin	Nombre de mots de 16 bits dans le chemin.
		EPATH	Segments logiques identifiant la liaison physique	Adresses de chemin vers le port interne du commutateur 3 ports intégré
5	Get	STRUCT	TCP/IP network interface configuration	Contient des paramètres de configuration TCP/IP. Afin d'éviter des configurations incomplètes ou incompatibles, les paramètres ne peuvent pas être définis individuellement.
		UDINT	IP address	Cette valeur est 0 si aucune adresse IP n'a été configurée. Sinon, une adresse valide de classe A, B ou C est fournie. Exemple : 0164A8C0 hex (correspond à 192.168.100.1)
		UDINT	Network mask	Cette valeur est 0 si aucun masque réseau n'a été configuré. Exemple : 00FFFFFF hex (correspond à 255.255.255.0)

ID d'attribut (hex.)	Accès	Type de données	Description	Fonction
		UDINT	Gateway address	Cette valeur est 0 si aucune adresse de passerelle n'a été configurée. Sinon, une adresse valide de classe A, B ou C est fournie. Exemple : FE64A8C0 hex (correspond à 192.168.100.254)
		UDINT	Primary name server	La valeur 0 indique qu'aucun serveur de noms principal n'a été configuré. Sinon, une adresse valide de classe A, B ou C est fournie.
		UDINT	Secondary server	La valeur 0 indique qu'aucun serveur de noms secondaire n'a été configuré. Sinon, une adresse valide de classe A, B ou C est fournie.
		STRING	Domain name	Caractères ASCII. La longueur maximale est de 48 caractères. Le nombre d'octets doit être pair (octet de remplissage non inclus dans la longueur). La longueur est 0 si aucun nom de domaine n'a été configuré.
6	Get	STRING	Hostname	Caractères ASCII. La longueur maximale est de 64 caractères. Le nombre d'octets doit être pair (octet de remplissage non inclus dans la longueur). La longueur est 0 si aucun nom de domaine n'a été configuré.

Le tableau suivant indique l'état de l'interface pour l'attribut 1 :

Bit	Nom	Description
0...3	Interface configuration status	<ul style="list-style-type: none"> 0 : L'attribut de configuration logicielle n'a pas été configuré. 1 : La configuration logicielle contient une configuration valide pour BOOTP, DHCP ou la mémoire non volatile. 2 : La configuration logicielle contient une configuration valide pour des réglages matériels (roue codeuse, volant, etc.). 3-15 : Réserve
4	Mcast pending	Indique un changement de configuration en cours dans la valeur TTL et/ou l'attribut de configuration Mcast. Ce bit est défini si la valeur TTL ou l'attribut de configuration Mcast est défini(e) et supprimé lors du démarrage suivant de l'équipement.
5...31	Reserved	Réserve

Le tableau suivant décrit les objets service :

Code de service (hex)	Pris en charge par	Nom du service	Description
1	Classe/Instance	Get_Attribute_All	Renvoie une liste prédéfinie d'attributs d'objet.
2	Instance	Set_Attribute_All	Modifie tous les attributs modifiables.
E	Classe/Instance	Get_Attribute_Single	Renvoie le contenu des attributs correspondants.
10	Instance	Set_Attribute_Single	Modifie une valeur d'attribut individuelle.

Objet liaison Ethernet (ID de classe = F6 hex)

L'objet liaison Ethernet gère des compteurs et des informations d'état propres à une connexion.

Le tableau suivant donne un aperçu général de l'objet liaison Ethernet :

Valeur (hex)	Description
1, 2, 3, 6, 7	Attributs de classe
1, E	Services de classe
1, 2, 3	Attributs d'instance
1, E	Services d'instance

Le tableau ci-dessous décrit les attributs d'instance :

ID d'attribut (hex.)	Accès	Type de données	Description	Fonction
1	Get	UDINT	Taux de transfert utilisé	Vitesse en Mbits/s (par exemple 0, 10, 100, 1000, etc.)
2	Get	DWORD	Indicateur d'état de l'interface	Voir le tableau des états de l'interface ci-après
3	Get	ARRAY [0...5] of USINT	Adresse physique	Adresse MAC propre à l'équipement

Le tableau suivant décrit les codes d'état de l'indicateur d'état de l'interface :

Bit	Nom	Description
0	Connection status	Indique si l'interface de communication est connectée à un réseau actif. <ul style="list-style-type: none"> 0 : Indique une liaison inactive. 1 : Indique une liaison active.
1	Full-/Half-duplex	Indique le mode duplex utilisé. <ul style="list-style-type: none"> 0 : Indique que l'interface fonctionne en semi-duplex. 1 : Indique le mode duplex intégral. Cet indicateur n'est pas défini si l'indicateur d'état de la connexion est 0.
2...4	Auto-negotiation Status	Indique le statut d'auto-négociation. <ul style="list-style-type: none"> 0 : Auto-négociation en cours 1-2 : Autonégociation et détection de vitesse en échec. 3 : Vitesse et mode duplex négociés avec succès. 4 : Auto-négociation non lancée. Vitesse et mode duplex forcés.
5	Manual Setting Require Reset	Indique le mode de modification requis. <ul style="list-style-type: none"> 0 : L'interface peut activer des modifications de paramètres de liaison (auto-négociation, mode duplex, vitesse de l'interface) de manière automatique. 1 : L'équipement nécessite qu'un service de réinitialisation soit émis vers son objet identité pour que les modifications prennent effet.
6	Local Hardware Error	Indique si une erreur locale est détectée. <ul style="list-style-type: none"> 0 : Indique que l'interface ne détecte aucune erreur matérielle locale 1 : Indique qu'une erreur matérielle locale est détectée. Le sens exact de cette indication dépend du produit.
7...31	Reserved	Réservé. Réglé sur 0 par défaut.

Le tableau suivant décrit les objets service d'instance :

Code de service (hex)	Pris en charge par	Nom du service	Description
1	Classe/Instance	Get_Attribute_All	Renvoie une liste prédéfinie d'attributs d'objet.
E	Classe/Instance	Get_Attribute_Single	Fournit le contenu de l'attribut correspondant.

Serveur Web

Introduction

Le produit TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface fournit en standard un serveur Web intégré qui propose un site Web prédéfini en usine. Les pages de ce site

permettent de configurer des modules, mais aussi de surveiller l'application et d'établir les diagnostics appropriés. Elles peuvent être utilisées avec un navigateur Web. Aucune configuration ou programmation n'est requise.

Le serveur Web est accessible à l'aide des navigateurs Web suivants :

- Google Chrome (version 65.0 ou supérieure)
- Mozilla Firefox (version 54 ou supérieure)
- Microsoft Internet Explorer (version 11 ou supérieure)

Le serveur Web est limité à 32 connexions simultanées.

Le serveur Web permet de lire et d'écrire des données, mais aussi de contrôler l'état de l'EtherNet/IP Fieldbus Interface, avec accès complet à toutes les données de votre application. En cas de problème de sécurité concernant ces fonctions, vous devez (au minimum) définir un mot de passe sécurisé pour le serveur Web afin d'empêcher tout accès non autorisé à l'application.

Le serveur Web vous permet de surveiller une EtherNet/IP Fieldbus Interface à distance pour effectuer diverses opérations de maintenance telles que la modification de données, de paramètres de configuration ou encore de l'état de l'EtherNet/IP Fieldbus Interface. Avant d'exercer tout contrôle à distance, des précautions doivent être prises pour s'assurer que l'environnement physique immédiat de la machine et du processus ne présente aucun risque de sécurité pour les personnes ou le matériel.

▲ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Définissez un mot de passe sécurisé pour le serveur Web et ne laissez aucun personnel non autorisé ou non qualifié utiliser cette fonction.
- Assurez-vous de la présence sur site d'un observateur compétent et qualifié en cas d'exploitation à distance du contrôleur.
- Vous devez parfaitement comprendre l'application et la machine/processus qu'elle commande avant toute tentative de réglage de données, d'arrêt d'une application en cours de fonctionnement ou de démarrage à distance du contrôleur.
- Prenez les précautions nécessaires pour vous assurer que vous agissez sur le contrôleur visé, en ayant une documentation claire et précise dans l'application du contrôleur et dans sa connexion à distance.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

NOTE: Le serveur Web ne doit être utilisé que par du personnel autorisé et qualifié. Une personne qualifiée dispose des compétences et connaissances nécessaires pour la construction et l'exploitation de la machine ainsi que pour le processus piloté par l'application et son installation. Elle a reçu une formation en sécurité lui permettant de détecter et d'éviter les risques potentiels.

Accès au serveur Web

Le serveur Web est un service qui vous permet de contrôler à distance l'appareil et ses paramètres de configuration.

NOTE: Le serveur Web est désactivé par défaut. Le serveur Web peut être activé ou désactivé à l'aide du logiciel EcoStruxure Machine Expert. Pour plus d'informations, consultez Onglet Flux de configuration, page 24.

Lors de la première connexion au serveur Web, l'utilisateur doit entrer le nom d'utilisateur par défaut (admin) et le mot de passe par défaut (TM5NEIP1), puis il est invité à changer le mot de passe.

Tous les autres menus du serveur Web restent inaccessibles tant que le mot de passe n'a pas été modifié.

⚠ AVERTISSEMENT

ACCÈS AUX DONNÉES NON AUTORISÉ

Désactivez le serveur Web pour éviter tout accès indésirable ou non autorisé aux données dans votre application.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Il est possible de modifier le nom d'utilisateur et le mot de passe à tout moment en ouvrant le serveur Web et en accédant à **Maintenance > Compte d'utilisateur**. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section **Compte d'utilisateur**, page 45.

NOTE: Le seul moyen d'obtenir l'accès à une TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface pour laquelle vous n'avez pas de mot de passe consiste à effectuer une opération d'effacement de la mémoire flash sur l'interface de bus de terrain (commutateur rotatif en position F0). Reportez-vous au document **Modicon TM5 - Interface de bus de terrain EtherNet/IP - Guide de référence du matériel**.

Accès à la page d'accueil : Vue d'ensemble de l'équipement

Pour accéder à la page d'accueil du site Web (**Vue d'ensemble de l'équipement**), entrez dans votre navigateur l'adresse IP de l'équipement TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface.

Vous pouvez accéder à la **Vue d'ensemble de l'équipement** sans procédure d'ouverture de session. Toutes les autres pages du site Web nécessitent une procédure d'ouverture de session.

Cliquez sur **Connexion** et entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe.

L'illustration suivante présente la page d'accueil du site du serveur Web une fois que vous êtes connecté :

Interface Web du coupleur de bus TM5

Connexion
Aide

[DOCUMENTATION](#)

Vue d'ensemble de l'équipement

CONFIGURATION

SURVEILLANCE

DIAGNOSTIC

MAINTENANCE

Vue d'ensemble de l'équipement

Identification

Vendor ID

Nom du fabricant

ID produit

Nom produit

Référence produit

Numéro de série

NOTE: Schneider Electric respecte les bonnes pratiques de l'industrie, en vigueur dans le développement et la mise en œuvre des systèmes de contrôle. Cette approche, dite de « défense en profondeur », permet de sécuriser les systèmes de contrôle industriels. Elle place les contrôleurs derrière des pare-feu pour restreindre leur accès aux seuls personnels et protocoles autorisés.

▲ AVERTISSEMENT

ACCÈS NON AUTHENTIFIÉ ET UTILISATION NON AUTORISÉE DE LA MACHINE

- Estimer si votre environnement ou vos machines sont connecté(e)s à votre infrastructure vitale et, le cas échéant, prendre les mesures nécessaires de prévention, basées sur le principe de défense en profondeur, avant de connecter le système d'automatisme à un réseau quelconque.
- Limiter au strict nécessaire le nombre d'équipements connectés à un réseau.
- Isoler votre réseau industriel des autres réseaux au sein de votre société.
- Protéger chaque réseau contre les accès non autorisés à l'aide d'un pare-feu, d'un VPN ou d'autres mesures de sécurité éprouvées.
- Surveiller les activités au sein de votre système.
- Empêcher tout accès direct ou liaison directe aux équipements sensibles par des utilisateurs non autorisés ou des actions non authentifiées.
- Préparer un plan de récupération intégrant la sauvegarde des informations de votre système et de votre processus.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Pour plus d'informations sur les mesures organisationnelles et les règles d'accès aux infrastructures, reportez-vous aux normes suivantes : famille de normes ISO/IEC 27000, Critères Communs pour l'évaluation de la sécurité des Technologies de l'Information, ISO/IEC 15408, IEC 62351, ISA/IEC 62443, Cybersecurity Framework (Cadre de cybersécurité) du NIST, Standard of Good Practice for Information Security (Bonne pratique de sécurité de l'information) de l'Information Security Forum. Consultez également le document *Cybersecurity Guidelines for EcoStruxure Machine Expert, Modicon and PacDrive Controllers and Associated Equipment*, page 7.

La page **Vue d'ensemble de l'équipement** permet d'accéder aux pages principales du serveur Web.

Description des menus de la page d'accueil :

Menu	Page	Description
Vue d'ensemble de l'équipement	-	Affiche l'état de l'équipement TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface.
Configuration	Paramètres d'assemblage E/S, page 41	Affiche l'assemblage d'E/S.
	Mappage d'assemblage E/S, page 42	Affiche les valeurs de mappage d'E/S.
Surveillance	Etat de l'adaptateur , page 44	Permet d'accéder au fichier de post-configuration stocké sur l'équipement TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface.
Diagnostic	Diagnostics de module , page 44	Affiche le diagnostic de TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface.
Maintenance	Ethernet, page 44	Permet de configurer les paramètres IP de l'équipement TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface
	Compte utilisateur , page 45	Permet de changer le mot de passe utilisateur et de personnaliser le message de connexion.
	Mise à jour du micrologiciel du coupleur de bus , page 46	Permet de télécharger un nouveau micrologiciel vers l'interface de bus de terrain.
	Mise à jour du micrologiciel de module d'E/S , page 47	Permet de télécharger un nouveau micrologiciel vers des modules d'E/S.
	Editeur d'instance de classe , page 48	Permet d'interroger et de modifier directement les attributs du dictionnaire d'objets CIP.

Menu	Page	Description
	Fonctionnalités Expert, page 49	Utilisées pour la lecture ou l'écriture de registres X2X. Permettent également de charger, d'enregistrer et de supprimer la configuration d'EtherNet/IP Fieldbus Interface.

Vous pouvez utiliser le serveur Web pour surveiller à distance un équipement TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface et pour effectuer diverses opérations de maintenance, notamment modifier des données et des paramètres de configuration ou changer l'état de l'équipement TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface. Avant d'exercer tout contrôle à distance, assurez-vous que l'environnement physique immédiat de la machine et du processus est dans un état qui ne présente aucun risque de sécurité, pour les personnes comme pour le matériel.

⚠ AVERTISSEMENT
<p>FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définissez un mot de passe sécurisé pour le serveur Web et ne laissez aucun personnel non autorisé ou non qualifié utiliser cette fonction. • Assurez-vous de la présence sur site d'un observateur compétent et qualifié en cas d'exploitation à distance du contrôleur. • Vous devez parfaitement comprendre l'application et la machine/processus qu'elle commande avant toute tentative de réglage de données, d'arrêt d'une application en cours de fonctionnement ou de démarrage à distance du contrôleur. • Prenez les précautions nécessaires pour vous assurer que vous agissez sur le contrôleur visé, en ayant une documentation claire et précise dans l'application du contrôleur et dans sa connexion à distance. <p>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</p>

NOTE: Le serveur Web ne doit être utilisé que par du personnel autorisé et qualifié. Une personne qualifiée dispose des compétences et connaissances nécessaires pour la construction et l'exploitation de la machine ainsi que pour le processus piloté par l'application et son installation. Elle a reçu une formation en sécurité lui permettant de détecter et d'éviter les risques potentiels.

Configuration : Paramètres d'assemblage E/S

Cette page permet de configurer les assemblages d'E/S. Elle comprend quatre colonnes :

Paramètre	Fonction
Description	Contient le nom de l'assemblage correspondant et indique l'instance où cet assemblage est situé.
Utilisé	Affiche le nombre d'octets utilisés par les données d'E/S dans l'assemblage correspondant, ou bien le nombre d'octets potentiellement utilisés si la taille de l'assemblage était reconfigurée à la baisse.
Configuré	Affiche (en octets) la taille configurée de l'assemblage correspondant.
Définir	Indique une nouvelle valeur (en octets) pour la longueur configurée de l'assemblage considéré. Les modifications entrent en vigueur dès l'activation du bouton Appliquer .

L'assemblage de sortie combiné (instance 112) comprend un assemblage de sorties analogiques et de sorties numériques. La taille maximale est 502 octets.

Par défaut, l'assemblage d'entrée combiné (instance 124) comprend les assemblages AI (entrée analogique), DI (entrée numérique), NS (état réseau) et OS (état de sortie). Cette composition peut être modifiée à l'aide des cases à cocher de la colonne **Définir**. La taille maximale de l'assemblage d'entrée combiné est 502 octets.

Le serveur Web permet de surveiller à distance un équipement TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface et d'effectuer diverses opérations de maintenance telles que des modifications de données et de paramètres de configuration ou le changement d'état de l' TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface. Avant d'exercer tout contrôle à distance, assurez-vous que l'environnement physique immédiat de la machine et du processus est dans un état qui ne présente aucun risque de sécurité, pour les personnes comme pour le matériel.

▲ AVERTISSEMENT

FUNCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Définissez un mot de passe sécurisé pour le serveur Web et ne laissez aucun personnel non autorisé ou non qualifié utiliser cette fonction.
- Assurez-vous de la présence sur site d'un observateur compétent et qualifié en cas d'exploitation à distance du contrôleur.
- Vous devez parfaitement comprendre l'application et la machine/processus qu'elle commande avant toute tentative de réglage de données, d'arrêt d'une application en cours de fonctionnement ou de démarrage à distance du contrôleur.
- Prenez les précautions nécessaires pour vous assurer que vous agissez sur le contrôleur visé, en ayant une documentation claire et précise dans l'application du contrôleur et dans sa connexion à distance.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

NOTE: Le serveur Web ne doit être utilisé que par du personnel autorisé et qualifié. Une personne qualifiée dispose des compétences et connaissances nécessaires pour la construction et l'exploitation de la machine ainsi que pour le processus piloté par l'application et son installation. Elle a reçu une formation en sécurité lui permettant de détecter et d'éviter les risques potentiels.

Configuration : Mappage d'assemblage E/S

Cette page est divisée en deux sections. La section supérieure présente un tableau dont la structure est similaire à celle de la page **Diagnostics** et qui indique la relation entre les six assemblages de base et chaque module d'E/S. La section inférieure présente dans deux zones de texte les données d'E/S des deux assemblages combinés.

La colonne (**Offset / Longueur**), indique le décalage d'octet pour chaque module et l'index des données d'E/S respectives en sortie et en entrée (**Offset**) ainsi que le nombre d'octets (**Longueur**). Si un module ne fournit pas les données correspondantes, la mention "-" est affichée. En cliquant sur une paire **Offset / Longueur**, vous affichez les octets correspondant de l'assemblage combiné (zones de texte dans la partie inférieure de la page). Toute modification des données affichées dans ces zones de texte entraîne la disparition de la sélection.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Définissez un mot de passe sécurisé pour le serveur Web et ne laissez aucun personnel non autorisé ou non qualifié utiliser cette fonction.
- Assurez-vous de la présence sur site d'un observateur compétent et qualifié en cas d'exploitation à distance du contrôleur.
- Vous devez parfaitement comprendre l'application et la machine/processus qu'elle commande avant toute tentative de réglage de données, d'arrêt d'une application en cours de fonctionnement ou de démarrage à distance du contrôleur.
- Prenez les précautions nécessaires pour vous assurer que vous agissez sur le contrôleur visé, en ayant une documentation claire et précise dans l'application du contrôleur et dans sa connexion à distance.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

NOTE: Le serveur Web ne doit être utilisé que par du personnel autorisé et qualifié. Une personne qualifiée dispose des compétences et connaissances nécessaires pour la construction et l'exploitation de la machine ainsi que pour le processus piloté par l'application et son installation. Elle a reçu une formation en sécurité lui permettant de détecter et d'éviter les risques potentiels.

Surveillance : Etat de l'adaptateur

La page **Etat de l'adaptateur** permet d'analyser l'état de fonctionnement, les paramètres réseau, les états d'erreur, les informations de version et les informations générales de l'adaptateur sur l'équipement TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface.

Diagnostic : Diagnostics des modules

Cette page fournit un aperçu de tous les modules d'E/S connectés et configurés sur l'équipement TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface.

En déplaçant le curseur de la souris sur la colonne **Etat**, vous obtenez une info-bulle qui décrit les différents états :

Interface Web du coupleur de bus TM5
Déconnexion
Aide

[DOCUMENTATION](#)

Vue d'ensemble de l'équipement

DIAGNOSTIC > Diagnostics du module

CONFIGURATION		Emplacement	Nom	Statut	ID configuré	ID actuel	N° de série	Variante HW	Micrologiciel
SURVEILLANCE		1	TM5SPS3	OK (0x52)	0	8076	0193018 i	6	816
DIAGNOSTIC		2	TM5SDI12D	OK (0x52)	0	7061	0584581 i	5	800
Diagnostics du module		3	TM5SDO12T	OK (0x52)	0	7066	0586052 i	5	801
MAINTENANCE									

Maintenance : Ethernet

Cette page vous permet de lire ou de définir les paramètres IP de l'adaptateur.

Vous pouvez modifier les paramètres IP si le commutateur du nœud de l'adaptateur est réglé sur 00 hex (initialisation avec paramètres de la mémoire Flash).

Les modifications de paramètres IP prennent effet directement, sans redémarrage de l'adaptateur. Une reconnexion manuelle du navigateur est nécessaire en cas de changement d'adresse IP.

Le serveur Web permet de surveiller à distance un équipement TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface et d'effectuer diverses opérations de maintenance, notamment modifier des données et des paramètres de configuration ou changer l'état de l'équipement TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface. Avant d'exercer tout contrôle à distance, assurez-vous que l'environnement physique immédiat de la machine et du processus est dans un état qui ne présente aucun risque de sécurité, pour les personnes comme pour le matériel.

▲ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Définissez un mot de passe sécurisé pour le serveur Web et ne laissez aucun personnel non autorisé ou non qualifié utiliser cette fonction.
- Assurez-vous de la présence sur site d'un observateur compétent et qualifié en cas d'exploitation à distance du contrôleur.
- Vous devez parfaitement comprendre l'application et la machine/processus qu'elle commande avant toute tentative de réglage de données, d'arrêt d'une application en cours de fonctionnement ou de démarrage à distance du contrôleur.
- Prenez les précautions nécessaires pour vous assurer que vous agissez sur le contrôleur visé, en ayant une documentation claire et précise dans l'application du contrôleur et dans sa connexion à distance.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

NOTE: Le serveur Web ne doit être utilisé que par du personnel autorisé et qualifié. Une personne qualifiée dispose des compétences et connaissances nécessaires pour la construction et l'exploitation de la machine ainsi que pour le processus piloté par l'application et son installation. Elle a reçu une formation en sécurité lui permettant de détecter et d'éviter les risques potentiels.

Maintenance : Compte utilisateur

Cette page permet de modifier les données d'authentification Web. Les caractères suivants sont autorisés : a...z, A...Z, 0...9. Le mot de passe doit contenir de 8 à 32 caractères et doit être différent du mot de passe actuel.

Le serveur Web permet de surveiller à distance un équipement TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface et d'effectuer diverses opérations de maintenance, notamment modifier des données et des paramètres de configuration ou changer l'état de l'équipement TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface. Avant d'exercer tout contrôle à distance, assurez-vous que l'environnement physique immédiat de la machine et du processus est dans un état qui ne présente aucun risque de sécurité, pour les personnes comme pour le matériel.

▲ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Définissez un mot de passe sécurisé pour le serveur Web et ne laissez aucun personnel non autorisé ou non qualifié utiliser cette fonction.
- Assurez-vous de la présence sur site d'un observateur compétent et qualifié en cas d'exploitation à distance du contrôleur.
- Vous devez parfaitement comprendre l'application et la machine/processus qu'elle commande avant toute tentative de réglage de données, d'arrêt d'une application en cours de fonctionnement ou de démarrage à distance du contrôleur.
- Prenez les précautions nécessaires pour vous assurer que vous agissez sur le contrôleur visé, en ayant une documentation claire et précise dans l'application du contrôleur et dans sa connexion à distance.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

NOTE: Le serveur Web ne doit être utilisé que par du personnel autorisé et qualifié. Une personne qualifiée dispose des compétences et connaissances nécessaires pour la construction et l'exploitation de la machine ainsi que pour le processus piloté par l'application et son installation. Elle a reçu une formation en sécurité lui permettant de détecter et d'éviter les risques potentiels.

Maintenance : Mise à jour du micrologiciel du coupleur de bus

Cette page permet de mettre à jour le micrologiciel installé sur l'interface de bus de terrain.

Il est possible de sélectionner un fichier de micrologiciel (*.fw) à l'aide du bouton **Parcourir**. Cliquez sur le bouton **Lancer le téléchargement** pour afficher la progression de la mise à jour de micrologiciel dans une nouvelle fenêtre. Il faut que la mise à jour soit terminée (indicateur de progression à 100 %) pour que vous puissiez relancer l'interface de bus de terrain (à l'aide du bouton **Redémarrer le contrôleur de bus**) et accéder à l'interface Web. L'interface de bus de terrain reste pleinement fonctionnelle comme adaptateur Ethernet/IP tant que le micrologiciel précédent reste actif dans l'attente d'un redémarrage.

L'illustration suivante présente la page **Mise à jour du micrologiciel du coupleur de bus** :

The screenshot shows the 'Interface Web du coupleur de bus TM5' with a navigation menu on the left and a main content area. The navigation menu includes: Vue d'ensemble de l'équipement, CONFIGURATION, SURVEILLANCE, DIAGNOSTIC, and MAINTENANCE. Under MAINTENANCE, the following options are listed: Ethernet, Compte utilisateur, **Mise à jour du micrologiciel du coupleur de bus** (highlighted in green), Mise à jour du micrologiciel de module d'E/S, Editeur d'instance de classe, and Fonctionnalités Expert. The main content area displays the breadcrumb 'MAINTENANCE > Mise à jour du micrologiciel du coupleur de bus' and a 'REMARQUE' section stating that after a firmware update, the bus controller retains all E/S functionalities but a reinitialization is necessary to activate the new firmware and restart the web server. At the bottom, there is a 'Parcourir...' button and a 'Lancer le téléchargement' button followed by a progress indicator '%'. The top right of the page features a 'Déconnexion' button and a 'DOCUMENTATION' link.

Le serveur Web permet de surveiller à distance un équipement TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface et d'effectuer diverses opérations de maintenance telles que des modifications de données et de paramètres de configuration ou le changement d'état de l' TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface. Avant d'exercer tout

contrôle à distance, assurez-vous que l'environnement physique immédiat de la machine et du processus est dans un état qui ne présente aucun risque de sécurité, pour les personnes comme pour le matériel.

▲ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Définissez un mot de passe sécurisé pour le serveur Web et ne laissez aucun personnel non autorisé ou non qualifié utiliser cette fonction.
- Assurez-vous de la présence sur site d'un observateur compétent et qualifié en cas d'exploitation à distance du contrôleur.
- Vous devez parfaitement comprendre l'application et la machine/processus qu'elle commande avant toute tentative de réglage de données, d'arrêt d'une application en cours de fonctionnement ou de démarrage à distance du contrôleur.
- Prenez les précautions nécessaires pour vous assurer que vous agissez sur le contrôleur visé, en ayant une documentation claire et précise dans l'application du contrôleur et dans sa connexion à distance.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

NOTE: Le serveur Web ne doit être utilisé que par du personnel autorisé et qualifié. Une personne qualifiée dispose des compétences et connaissances nécessaires pour la construction et l'exploitation de la machine ainsi que pour le processus piloté par l'application et son installation. Elle a reçu une formation en sécurité lui permettant de détecter et d'éviter les risques potentiels.

Maintenance : Mise à jour du micrologiciel de module E/S

Cette page permet de mettre à jour le micrologiciel des modules d'E/S. La mise à jour est appliquée à tous les modules d'E/S dont la version de matériel et la référence de module correspondent au micrologiciel considéré.

Il est possible de sélectionner un fichier de micrologiciel (*.fw) à l'aide du bouton **Parcourir**. Cliquez sur le bouton **Lancer le téléchargement** pour afficher la progression de la mise à jour de micrologiciel dans une nouvelle fenêtre.

Le serveur Web permet de surveiller à distance un équipement TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface et d'effectuer diverses opérations de maintenance, notamment modifier des données et des paramètres de configuration ou changer l'état de l'équipement TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface. Avant d'exercer tout contrôle à distance, assurez-vous que l'environnement physique immédiat de la machine et du processus est dans un état qui ne présente aucun risque de sécurité, pour les personnes comme pour le matériel.

▲ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Définissez un mot de passe sécurisé pour le serveur Web et ne laissez aucun personnel non autorisé ou non qualifié utiliser cette fonction.
- Assurez-vous de la présence sur site d'un observateur compétent et qualifié en cas d'exploitation à distance du contrôleur.
- Vous devez parfaitement comprendre l'application et la machine/processus qu'elle commande avant toute tentative de réglage de données, d'arrêt d'une application en cours de fonctionnement ou de démarrage à distance du contrôleur.
- Prenez les précautions nécessaires pour vous assurer que vous agissez sur le contrôleur visé, en ayant une documentation claire et précise dans l'application du contrôleur et dans sa connexion à distance.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

NOTE: Le serveur Web ne doit être utilisé que par du personnel autorisé et qualifié. Une personne qualifiée dispose des compétences et connaissances nécessaires pour la construction et l'exploitation de la machine ainsi que pour le processus piloté par l'application et son installation. Elle a reçu une formation en sécurité lui permettant de détecter et d'éviter les risques potentiels.

Maintenance : Editeur d'instance de classe

L'**Editeur de classe d'instance** permet de lire et d'écrire des attributs et de démarrer des services :

Etape	Action	Commentaire
1	Sélectionnez un service générique ou personnalisé.	–
2	Sélectionnez une classe, une instance et (facultativement) un attribut.	Sélectionnez le format décimal ou hexadécimal à l'aide des boutons d'option disponibles. Tous les attributs à saisir et paramètres demandés par un service doivent être entrés dans le champ de texte Requête sous la forme de valeurs hexadécimales au format Little Endian. Des espaces peuvent être insérés entre les octets.
3	Cliquez sur le bouton Processus ou le bouton Cyclique . Résultat : Toutes les données correspondantes s'affichent dans le champ de texte Réponse (hexadécimal, Little Endian).	–

Le serveur Web permet de surveiller à distance un équipement TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface et d'effectuer diverses opérations de maintenance, notamment modifier des données et des paramètres de configuration ou changer l'état de l'équipement TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface. Avant d'exercer tout contrôle à distance, assurez-vous que l'environnement physique immédiat de la machine et du processus est dans un état qui ne présente aucun risque de sécurité, pour les personnes comme pour le matériel.

▲ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Définissez un mot de passe sécurisé pour le serveur Web et ne laissez aucun personnel non autorisé ou non qualifié utiliser cette fonction.
- Assurez-vous de la présence sur site d'un observateur compétent et qualifié en cas d'exploitation à distance du contrôleur.
- Vous devez parfaitement comprendre l'application et la machine/processus qu'elle commande avant toute tentative de réglage de données, d'arrêt d'une application en cours de fonctionnement ou de démarrage à distance du contrôleur.
- Prenez les précautions nécessaires pour vous assurer que vous agissez sur le contrôleur visé, en ayant une documentation claire et précise dans l'application du contrôleur et dans sa connexion à distance.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

NOTE: Le serveur Web ne doit être utilisé que par du personnel autorisé et qualifié. Une personne qualifiée dispose des compétences et connaissances nécessaires pour la construction et l'exploitation de la machine ainsi que pour le processus piloté par l'application et son installation. Elle a reçu une formation en sécurité lui permettant de détecter et d'éviter les risques potentiels.

Maintenance : Fonctionnalités expertes

Cette page répertorie quelques fonctions destinées aux utilisateurs expérimentés. Ces fonctions concernent la lecture et l'écriture de registres dans les modules d'E/S, le démarrage du service de réinitialisation et trois services propres au fournisseur permettant de supprimer, d'enregistrer et de lire la mémoire Flash de l'adaptateur.

Les trois premières lignes en haut de la page concernent la lecture et l'écriture des registres de module d'E/S via l'objet module d'E/S (classe 65 hex). Indiquez l'instance du module d'E/S au format décimal dans le champ de texte de la première ligne. L'instance correspond à l'emplacement où le module est installé. Le premier module d'E/S a le numéro d'instance 1.

Pour lire un registre d'E/S, indiquez l'adresse du registre (entier hexadécimal) au format Little Endian (INT, 2 octets). Cliquez sur le bouton **Processus** pour lire le registre. Cliquez sur le bouton **Cyclique** pour que la valeur du registre soit scrutée régulièrement toutes les 200 ms et affichée dans le champ **Valeur (hex.)** en tant que type DINT dans le format Little Endian.

Pour écrire un registre d'E/S, indiquez l'adresse du registre et la valeur du registre (à écrire) en tant que types INT et DINT dans le format Little Endian hexadécimal. Sélectionnez le bouton **Processus** dans la ligne Ecriture de registre E/S pour écrire le registre.

Service de réinitialisation

- 0 : L'adaptateur redémarre et utilise uniquement les paramètres en mémoire flash.
- 1 : L'adaptateur effectue un redémarrage avec les paramètres par défaut.
- 2 : L'adaptateur effectue un redémarrage avec les paramètres par défaut, à l'exception des paramètres de communication. Ces derniers ne sont pas réinitialisés à leurs valeurs par défaut, mais lus dans la mémoire Flash.
- 100 : L'adaptateur redémarre et utilise uniquement les paramètres en mémoire flash. La FPGA est rechargée.

Le tableau suivant décrit la gestion de la mémoire Flash de l'adaptateur :

Paramètre	Fonction
Ecriture dans Flash	Démarre le service 33 hex de la classe 64 hex qui écrit tous les paramètres de la RAM vers la mémoire Flash non volatile de l'interface de bus de terrain.
Lecture de Flash	Démarre le service 34 hex de la classe 64 hex qui remplace tous les paramètres de la RAM par les paramètres correspondants en mémoire Flash.
Effacement Flash	Démarre le service 35 hex de la classe 64 hex qui remplace tous les paramètres de la mémoire Flash de l'interface de bus de terrain par les valeurs d'usine.

L'illustration suivante présente les **fonctionnalités expertes** :

The screenshot displays the 'Interface Web du coupleur de bus TM5' with a navigation sidebar on the left. The 'MAINTENANCE' tab is active, showing 'Fonctionnalités Expertes'. The main panel contains several configuration fields:

- Instance de module d'E/S: [] [1...253] (décimal)
- Registre lecture d'E/S: [Processus] [Cyclique] [] Adresse [hex] [] Valeur [hex]
- Registre écriture d'E/S: [Processus] [] Adresse [hex] [] Valeur [hex]
- RàZ adaptateur: [Processus] [0] [0,1,2,100] 0 : Flash ; 1 : par défaut ; 2 : défaut sauf Comm. ; 100 : chargement depuis Flash
- Ecriture dans Flash: [Processus] Service EIP 0x33
- Lecture de Flash: [Processus] Service EIP 0x34
- Effacement Flash: [Processus] Service EIP 0x35

Le serveur Web permet de surveiller à distance un équipement TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface et d'effectuer diverses opérations de maintenance, notamment modifier des données et des paramètres de configuration ou changer l'état de l'équipement TM5 EtherNet/IP Fieldbus Interface. Avant d'exercer tout contrôle à distance, assurez-vous que l'environnement physique immédiat de la machine et du processus est dans un état qui ne présente aucun risque de sécurité, pour les personnes comme pour le matériel.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Définissez un mot de passe sécurisé pour le serveur Web et ne laissez aucun personnel non autorisé ou non qualifié utiliser cette fonction.
- Assurez-vous de la présence sur site d'un observateur compétent et qualifié en cas d'exploitation à distance du contrôleur.
- Vous devez parfaitement comprendre l'application et la machine/processus qu'elle commande avant toute tentative de réglage de données, d'arrêt d'une application en cours de fonctionnement ou de démarrage à distance du contrôleur.
- Prenez les précautions nécessaires pour vous assurer que vous agissez sur le contrôleur visé, en ayant une documentation claire et précise dans l'application du contrôleur et dans sa connexion à distance.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

NOTE: Le serveur Web ne doit être utilisé que par du personnel autorisé et qualifié. Une personne qualifiée dispose des compétences et connaissances nécessaires pour la construction et l'exploitation de la machine ainsi que pour le processus piloté par l'application et son installation. Elle a reçu une formation en sécurité lui permettant de détecter et d'éviter les risques potentiels.

Mise à jour du micrologiciel de l'interface de bus de terrain et des modules d'extension

Introduction

Ce chapitre fournit des informations générales sur la mise à jour du micrologiciel des modules et de l'interface de bus de terrain.

Mise à jour du micrologiciel

Présentation

Le serveur Web vous permet de mettre à jour les micrologiciels suivants :

- TM5 Fieldbus EtherNet/IP Interface, page 46
- Expansion Modules, page 47

B

bus d'extension:

Bus de communication électronique entre des modules d'E/S d'extension et un contrôleur ou un coupleur de bus.

C

Cible:

En EtherNet/IP, un équipement est considéré comme cible s'il est le destinataire d'une demande de connexion pour des communications de messagerie implicite ou explicite.

Voir *source*

NOTE:

configuration :

Agencement et interconnexions des composants matériels au sein d'un système, ainsi que les paramètres matériels et logiciels qui déterminent les caractéristiques de fonctionnement du système.

D

DHCP:

Acronyme de *dynamic host configuration protocol*. Extension avancée du protocole BOOTP. Bien que DHCP soit plus avancé, DHCP et BOOTP sont tous les deux courants. (DHCP peut gérer les requêtes de clients BOOTP.)

DNS:

Acronyme de *Domain Name System*, système de nom de domaine. Système d'attribution de nom pour les ordinateurs et les équipements connectés à un réseau local (LAN) ou à Internet.

E

entrée analogique:

Convertit les niveaux de tension ou de courant reçus en valeurs numériques. Vous pouvez stocker et traiter ces valeurs au sein du Logic Controller.

E/S numérique:

(*Entrée/sortie numérique*) Connexion de circuit individuelle au niveau du module électronique qui correspond directement à un bit de table de données. Ce bit de table de données contient la valeur du signal au niveau du circuit d'E/S. Il permet à la logique de contrôle un accès numérique aux valeurs d'E/S.

E/S:

Entrée/sortie

EtherNet/IP Adapter:

Parfois appelé « serveur », l'équipement EtherNet/IP Adapter est un terminal d'un réseau EtherNet/IP. Les blocs d'E/S et variateurs peuvent faire office d'équipements EtherNet/IP Adapter.

G

GVL:

Acronyme de *Global Variable List*, liste de variables globales. Permet de gérer les variables globales d'un projet EcoStruxure Machine Expert.

I

IP:

Acronyme de *Internet Protocol*, protocole Internet. Le protocole IP fait partie de la famille de protocoles TCP/IP, qui assure le suivi des adresses Internet des équipements, achemine les messages sortants et reconnaît les messages entrants.

M

module d'E/S compact:

Groupe indissociable de 5 modules électroniques d'E/S analogiques et/ou numériques réunis sous une seule référence.

O

origine:

En messagerie explicite EtherNet/IP, équipement (le Logic Controller généralement) qui déclenche les échanges de données avec les équipements réseau cibles.

Voir *cible*

R

réseau de commande:

Réseau incluant des contrôleurs logiques, des systèmes SCADA, des PC, des IHM, des commutateurs, etc.

Deux types de topologies sont pris en charge :

- à plat : tous les modules et équipements du réseau appartiennent au même sous-réseau.
- à 2 niveaux : le réseau est divisé en un réseau d'exploitation et un réseau intercontrôleurs.

Ces deux réseaux peuvent être indépendants physiquement, mais ils sont généralement liés par un équipement de routage.

RPI:

Acronyme de « (*Requested Packet Interval*) » (intervalle entre paquets demandés). Période entre deux échanges de données cycliques demandés par le scrutateur. Les équipements EtherNet/IP publient des données selon l'intervalle spécifié par le RPI que le scrutateur leur a affecté et reçoivent des requêtes de message du scrutateur à chaque RPI.

S

sortie analogique:

Convertit des valeurs numériques stockées dans le Logic Controller et envoie des niveaux de tension ou de courant proportionnels.

Source:

En EtherNet/IP, équipement qui établit une connexion CIP pour des communications de messagerie implicite ou explicite, ou qui envoie une requête de message pour une messagerie explicite non connectée.

Voir *cible*

NOTE:**T****TCP:**

Acronyme de *transmission control protocol*, protocole de contrôle de transmission. Protocole de couche de transport basé sur la connexion qui assure la transmission de données simultanée dans les deux sens. Le protocole TCP fait partie de la suite de protocoles TCP/IP.

U**UDP:**

Acronyme de *User Datagram Protocol*, protocole de datagramme utilisateur. Protocole de mode sans fil (défini par la norme IETF RFC 768) dans lequel les messages sont livrés dans un datagramme vers un ordinateur cible sur un réseau IP. Le protocole UDP est généralement fourni en même temps que le protocole Internet. Les messages UDP/IP n'attendent pas de réponse et, de ce fait, ils sont particulièrement adaptés aux applications dans lesquelles aucune retransmission des paquets envoyés n'est nécessaire (comme dans la vidéo en continu ou les réseaux exigeant des performances en temps réel).

Index

A

Adaptateur EtherNet/IP	22
adressage	
commutateur rotatif	22
ajout	
interface bus de terrain	18
modules d'extension.....	18

B

bus de terrain Ethernet/IP TM5, présentation.....	21
---------------------------------------------------	----

C

commutateur rotatif	
adressage	22
configuration	
interface bus de terrain	22
interface de bus de terrain	21

D

description générale	
Modules d'extension TM5	12
Modules d'extension TM7	16

E

Ethernet	
Serveur Web	37
EtherNet	
Equipement EtherNet/IP.....	22

I

interface bus de terrain	
ajout	18
configuration.....	22

M

modules d'extension	
ajouter.....	18
Modules d'extension TM5	
description générale.....	12
Modules d'extension TM7	
description générale.....	16

Q

qualification du personnel	5
----------------------------------	---

S

Serveur Web	
Ethernet	37

U

usage prévu	6
-------------------	---

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Reuil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Les normes, spécifications et conceptions pouvant changer de temps à autre, veuillez demander la confirmation des informations figurant dans cette publication.

© 2023 Schneider Electric. Tous droits réservés.

EIO0000003708.04