

EcoStruxure Machine Expert Industrial Ethernet - Überblick

Benutzerhandbuch

05/2019

EIO0000003055.00

www.schneider-electric.com

Schneider
 **Electric**

Die Informationen in der vorliegenden Dokumentation enthalten allgemeine Beschreibungen und/oder technische Leistungsmerkmale der hier erwähnten Produkte. Diese Dokumentation dient keinesfalls als Ersatz für die Ermittlung der Eignung oder Verlässlichkeit dieser Produkte für bestimmte Verwendungsbereiche des Benutzers und darf nicht zu diesem Zweck verwendet werden. Jeder Benutzer oder Integrator ist verpflichtet, angemessene und vollständige Risikoanalysen, Bewertungen und Tests der Produkte im Hinblick auf deren jeweils spezifischen Verwendungszweck vorzunehmen. Weder Schneider Electric noch deren Tochtergesellschaften oder verbundene Unternehmen sind für einen Missbrauch der Informationen in der vorliegenden Dokumentation verantwortlich oder können diesbezüglich haftbar gemacht werden. Verbesserungs- und Änderungsvorschläge sowie Hinweise auf angetroffene Fehler werden jederzeit gern entgegengenommen.

Sie erklären, dass Sie ohne schriftliche Genehmigung von Schneider Electric dieses Dokument weder ganz noch teilweise auf beliebigen Medien reproduzieren werden, ausgenommen zur Verwendung für persönliche nichtkommerzielle Zwecke. Darüber hinaus erklären Sie, dass Sie keine Hypertext-Links zu diesem Dokument oder seinem Inhalt einrichten werden. Schneider Electric gewährt keine Berechtigung oder Lizenz für die persönliche und nichtkommerzielle Verwendung dieses Dokument oder seines Inhalts, ausgenommen die nichtexklusive Lizenz zur Nutzung als Referenz. Das Handbuch wird hierfür „wie besehen“ bereitgestellt, die Nutzung erfolgt auf eigene Gefahr. Alle weiteren Rechte sind vorbehalten.

Bei der Montage und Verwendung dieses Produkts sind alle zutreffenden staatlichen, landesspezifischen, regionalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen zu beachten. Aus Sicherheitsgründen und um die Übereinstimmung mit dokumentierten Systemdaten besser zu gewährleisten, sollten Reparaturen an Komponenten nur vom Hersteller vorgenommen werden.

Beim Einsatz von Geräten für Anwendungen mit technischen Sicherheitsanforderungen sind die relevanten Anweisungen zu beachten.

Die Verwendung anderer Software als der Schneider Electric-eigenen bzw. einer von Schneider Electric genehmigten Software in Verbindung mit den Hardwareprodukten von Schneider Electric kann Körperverletzung, Schäden oder einen fehlerhaften Betrieb zur Folge haben.

Die Nichtbeachtung dieser Informationen kann Verletzungen oder Materialschäden zur Folge haben!

© 2019 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.



	Sicherheitshinweise	5
	Über dieses Buch	7
Kapitel 1	- Überblick	13
	Überblick	14
	Architektur	15
	Grundlagen	16
	Steuerungen	18
	Unterstützte Geräte	23
Glossar	27



Wichtige Informationen

HINWEISE

Lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich vor Installation, Betrieb, Bedienung und Wartung mit dem Gerät vertraut. Die nachstehend aufgeführten Warnhinweise sind in der gesamten Dokumentation sowie auf dem Gerät selbst zu finden und weisen auf potenzielle Risiken und Gefahren oder bestimmte Informationen hin, die eine Vorgehensweise verdeutlichen oder vereinfachen.



Wird dieses Symbol zusätzlich zu einem Sicherheitshinweis des Typs „Gefahr“ oder „Warnung“ angezeigt, bedeutet das, dass die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht und die Nichtbeachtung der Anweisungen unweigerlich Verletzung zur Folge hat.



Dies ist ein allgemeines Warnsymbol. Es macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um Verletzungen oder Unfälle mit Todesfälle zu vermeiden.

GEFAHR

GEFAHR macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge hat**.

WARNUNG

WARNUNG macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge haben kann**.

VORSICHT

VORSICHT macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, leichte Verletzungen **zur Folge haben kann**.

HINWEIS

HINWEIS gibt Auskunft über Vorgehensweisen, bei denen keine Verletzungen drohen.

BITTE BEACHTEN

Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, bedient und gewartet werden. Schneider Electric haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung dieses Materials entstehen.

Als qualifiziertes Fachpersonal gelten Mitarbeiter, die über Fähigkeiten und Kenntnisse hinsichtlich der Konstruktion und des Betriebs elektrischer Geräte und deren Installation verfügen und eine Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben.

Über dieses Buch



Auf einen Blick

Ziel dieses Dokuments

In diesem Dokument wird das Industrial-Ethernet-Netzwerk der Modicon-Geräte beschrieben.

Sie finden hier Informationen zu folgenden Aspekten:

- Grundlagen des Industrial-Ethernet-Netzwerks
- Leistung der Steuerungen
- Unterstützte Geräte

HINWEIS: Machen Sie sich mit diesem Dokument und allen verwandten Dokumenten vertraut, bevor Sie Ihre Steuerung installieren, betreiben oder warten.

Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument wurde für EcoStruxure™ Machine Expert V1.1 aktualisiert.

Weiterführende Dokumentation

Titel der Dokumentation	Referenz-Nummer
EcoStruxure Machine Expert EtherNet/IP – Benutzerhandbuch	EIO0000003818 (ENG) EIO0000003819 (FRE) EIO0000003820 (GER) EIO0000003821 (SPA) EIO0000003822 (ITA) EIO0000003823 (CHS) EIO0000003824 (POR) EIO0000003825 (TUR)
EcoStruxure Machine Expert Modbus TCP – Benutzerhandbuch	EIO0000003826 (ENG) EIO0000003827 (FRE) EIO0000003828 (GER) EIO0000003829 (SPA) EIO0000003830 (ITA) EIO0000003831 (CHS) EIO0000003832 (POR) EIO0000003833 (TUR)

Titel der Dokumentation	Referenz-Nummer
Modicon M241 Logic Controller – Programmierhandbuch	EIO0000003059 (ENG) EIO0000003060 (FRE) EIO0000003061 (GER) EIO0000003062 (SPA) EIO0000003063 (ITA) EIO0000003064 (CHS)
Modicon M251 Logic Controller – Programmierhandbuch	EIO0000003089 (ENG) EIO0000003090 (FRE) EIO0000003091 (GER) EIO0000003092 (SPA) EIO0000003093 (ITA) EIO0000003094 (CHS)
Modicon TM4 Erweiterungsmodule – Programmierhandbuch	EIO0000003149 (ENG) EIO0000003150 (FRE) EIO0000003151 (GER) EIO0000003152 (SPA) EIO0000003153 (ITA) EIO0000003154 (CHS)
Modicon M262 Logic/Motion Controller – Programmierhandbuch	EIO0000003651 (ENG) EIO0000003652 (FRE) EIO0000003653 (GER) EIO0000003654 (SPA) EIO0000003655 (ITA) EIO0000003656 (CHS) EIO0000003657 (POR) EIO0000003658 (TUR)
Modicon TM3 Buskoppler – Programmierhandbuch	EIO0000003643 (ENG) EIO0000003644 (FRE) EIO0000003645 (GER) EIO0000003646 (SPA) EIO0000003647 (ITA) EIO0000003648 (CHS) EIO0000003649 (POR) EIO0000003650 (TUR)
Modicon TMS Erweiterungsmodule – Programmierhandbuch	EIO0000003691 (ENG) EIO0000003692 (FRE) EIO0000003693 (GER) EIO0000003694 (SPA) EIO0000003695 (ITA) EIO0000003696 (CHS) EIO0000003697 (POR) EIO0000003698 (TUR)

Titel der Dokumentation	Referenz-Nummer
EcoStruxure Machine Expert – Programmierhandbuch	EIO0000002854 (ENG) EIO0000002855 (FRE) EIO0000002856 (GER) EIO0000002858 (SPA) EIO0000002857 (ITA) EIO0000002859 (CHS)
Motion Control-Bibliothekshandbuch	EIO0000002221 (ENG) EIO0000002222 (GER) EIO0000002223 (CHS)
TcpUdpCommunication-Bibliothekshandbuch	EIO0000002803 (ENG) EIO0000002804 (FRE) EIO0000002805 (GER) EIO0000002807 (SPA) EIO0000002806 (ITA) EIO0000002808 (CHS)
Distributed Modbus TCP Logic Controller M251 – Systembenutzerhandbuch	EIO0000002902 (ENG)
Compact EtherNet/IP Logic Controller M251 – Systembenutzerhandbuch	EIO0000002903 (ENG)

Diese technischen Veröffentlichungen sowie andere technische Informationen stehen auf unserer Website <https://www.schneider-electric.com/en/download> zum Download bereit.

WARNUNG

STEUERUNGS AUSFALL

- Bei der Konzeption von Steuerungsstrategien müssen mögliche Störungen auf den Steuerpfaden berücksichtigt werden, und bei bestimmten kritischen Steuerungsfunktionen ist dafür zu sorgen, dass während und nach einem Pfadfehler ein sicherer Zustand erreicht wird. Beispiele kritischer Steuerfunktionen sind die Notabschaltung (Not-Aus) und der Nachlauf-Stopp, Stromausfall und Neustart.
- Für kritische Steuerfunktionen müssen separate oder redundante Steuerpfade bereitgestellt werden.
- Systemsteuerungspfade können Kommunikationsverbindungen umfassen. Dabei müssen die Auswirkungen unerwarteter Sendeverzögerungen und Verbindungsstörungen berücksichtigt werden.
- Sämtliche Unfallverhütungsvorschriften und lokale Sicherheitsrichtlinien sind zu beachten.¹
- Jede Implementierung des Geräts muss individuell und sorgfältig auf einen einwandfreien Betrieb geprüft werden, bevor das Gerät an Ort und Stelle in Betrieb gesetzt wird.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

¹ Weitere Informationen finden Sie in den aktuellen Versionen von NEMA ICS 1.1 „Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control“ sowie von NEMA ICS 7.1, „Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation, and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems“ oder den entsprechenden, vor Ort geltenden Vorschriften.

WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

- Verwenden Sie mit diesem Gerät nur von Schneider Electric genehmigte Software.
- Aktualisieren Sie Ihr Anwendungsprogramm jedes Mal, wenn Sie die physische Hardwarekonfiguration ändern.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Terminologie gemäß den geltenden Standards

Die technischen Begriffe, Terminologien, Symbole und zugehörigen Beschreibungen, die in diesem Handbuch oder auf dem Produkt selbst verwendet werden, werden im Allgemeinen von den Begriffen oder Definitionen internationaler Standards abgeleitet.

Im Bereich der funktionalen Sicherheitssysteme, Antriebe und allgemeinen Automatisierungssysteme betrifft das unter anderem Begriffe wie *Sicherheit*, *Sicherheitsfunktion*, *Sicherer Zustand*, *Fehler*, *Fehlerreset/Zurücksetzen bei Fehler*, *Ausfall*, *Störung*, *Warnung/Warmmeldung*, *Fehlermeldung*, *gefährlich/gefahrbringend* usw.

Nachstehend einige der geltenden Standards:

Norm	Beschreibung
IEC 61131-2:2007	Speicherprogrammierbare Steuerungen, Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen.
ISO 13849-1:2015	Sicherheit von Maschinen: Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen Allgemeine Gestaltungsleitsätze
EN 61496-1:2013	Sicherheit von Maschinen: Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen
ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
EN 60204-1:2006	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstungen von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
ISO 14119:2013	Sicherheit von Maschinen – Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen – Leitsätze für Gestaltung und Auswahl
ISO 13850:2015	Sicherheit von Maschinen – Not-Halt – Gestaltungsleitsätze
IEC 62061:2015	Sicherheit von Maschinen – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme
IEC 61508-1:2010	Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme: Allgemeine Anforderungen
IEC 61508-2:2010	Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme: Anforderungen an sicherheitsbezogene elektrische/elektronische/programmierbare elektronische Systeme
IEC 61508-3:2010	Funktionale Sicherheit sicherheitsrelevanter elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme: Anforderungen an Software
IEC 61784-3:2016	Industrielle Kommunikationsnetze - Profile - Teil 3: Funktional sichere Übertragung bei Feldbussen - Allgemeine Regeln und Festlegungen für Profile.
2006/42/EC	Maschinenrichtlinie
2014/30/EU	EMV-Richtlinie (Elektromagnetische Verträglichkeit)
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie

Darüber hinaus wurden einige der in diesem Dokument verwendeten Begriffe unter Umständen auch anderen Normen entnommen, u. a.:

Norm	Beschreibung
Normenreihe IEC 60034	Rotierende elektrische Geräte
Normenreihe IEC 61800	„Adjustable speed electrical power drive systems“: Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl
Normenreihe IEC 61158	Industrielle Kommunikationsnetze – Feldbus für industrielle Steuerungssysteme

Bei einer Verwendung des Begriffs *Betriebsumgebung/Betriebsbereich* in Verbindung mit der Beschreibung bestimmter Gefahren und Risiken entspricht der Begriff der Definition von *Gefahrenbereich* oder *Gefahrenzone* in der *Maschinenrichtlinie (2006/42/EC)* der Norm *ISO 12100:2010*.

HINWEIS: Die vorherig erwähnten Standards können auf die spezifischen Produkte in der vorliegenden Dokumentation zutreffen oder nicht. Für weitere Informationen hinsichtlich individueller Standards, die auf hier beschriebene Produkte zutreffen, siehe die Eigenschaftstabellen der hier erwähnten Produkte.

Kapitel 1

- Überblick

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Überblick	14
Architektur	15
Grundlagen	16
Steuerungen	18
Unterstützte Geräte	23

Überblick

Überblick

Mit „Industrial Ethernet“ werden die industriellen Protokolle beschrieben, die die standardmäßige physische Ebene des Ethernets verwenden.

Sie können auf einem Industrial Ethernet-Netzwerk das folgende anschließen:

- Industrielle Geräte (industrielle Protokolle)
- Nicht-industrielle Geräte (andere Ethernet-Protokolle)

In diesem Dokument wird zum Thema Industrial Ethernet Folgendes erläutert:

- EtherNet/IP
- Modbus TCP
- TCP/UDP
- Sercos

Dieses Dokument gilt vorrangig für Industrial Ethernet-Geräte, die mit dem Gerätenetzwerk einer Steuerung verbunden sind.

Industrial Ethernet - Funktionen

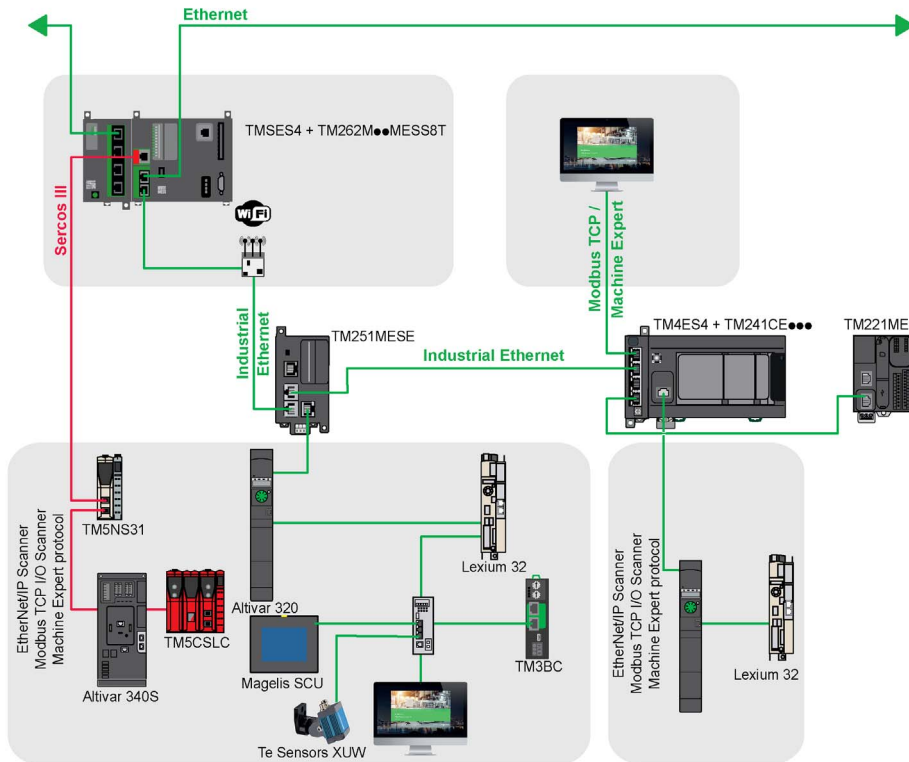
Die nachstehende Tabelle enthält eine Übersicht über die Implementierungsfunktionen von Industrial Ethernet:

Merkmal	Industrial-Ethernet-Funktionen
Anzahl Geräte und Netzwerkflexibilität	Sternkonfiguration Nahezu unbegrenzte Infrastruktur Erhöhte Gesamtdistanz des Netzwerks. Erweitertes Netzwerkmanagement
Datenrate, Verkabelung und Entfernung	Möglichkeit der gleichzeitigen Verwendung von Glasfaser- und Kupferkabeln in einem System 10/100 Mbit/s, bis zu 100 m (328 ft) bei Kupferkabeln und bis zu 2000 m (6561 ft) bei Glasfaserkabeln Störfestigkeit
Protokolle	Mehrere Ethernet-basierte Protokolle

Architektur

Architektur des Industrial Ethernet

Diese Abbildung zeigt eine typische Industrial-Ethernet-Architektur:



Diese Architektur kann mit EcoStruxure Machine Expert konfiguriert werden.

Grundlagen

Überblick

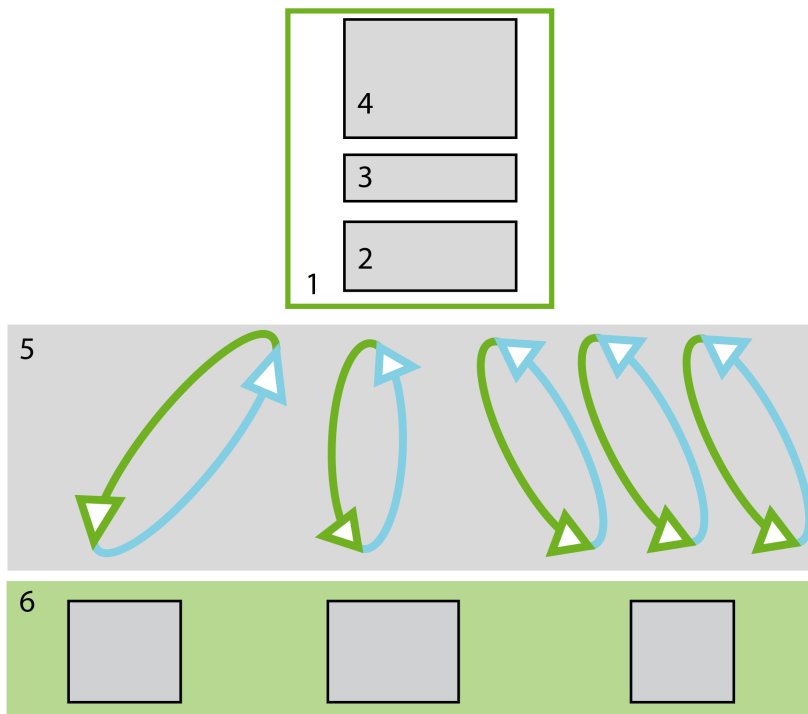
Die Steuerung übernimmt die Verwaltung des Industrial-Ethernet-Betriebsmodus. Die Verwaltung erfolgt über einen stabilen und zyklischen Datenaustausch (Scanner-Dienst).

Scanner-Dienste sind für die folgenden Protokolle verfügbar:

- EtherNet/IP (*siehe EcoStruxure Machine Expert EtherNet/IP, Benutzerhandbuch*)
- Modbus TCP (*siehe EcoStruxure Machine Expert Modbus TCP, Benutzerhandbuch*)

Scanner-Prinzip

Scanner-Prinzip des Industrial Ethernet:



- 1 Steuerung (*siehe Seite 18*)
- 2 E/A-Abbilder
- 3 Anwendungsschnittstelle
- 4 Anwendung
- 5 Datenaustausch in Modbus-Kanälen oder EtherNet/IP-Verbindungen
- 6 Slave-Geräte (*siehe Seite 23*)

Datenaustausch

Die Steuerung verwaltet (für jedes unterstützte Protokoll):

- den zyklischen Datenaustausch
- den nicht-zyklischen Datenaustausch

Der zyklische Datenaustausch (Beispiel: Implizite Nachrichten über EtherNet/IP) wird verwendet, wenn die Daten mit einer konstanten Rate ausgetauscht werden müssen, zum Beispiel:

- Beim Scannen verschiedener E/A-Module
- Beim Aktualisieren eines drehzahlvariablen Antriebs
- Beim Lesen von Eingangsdaten auf Sensoren

Der nicht-zyklische Datenaustausch (Beispiel: Explizite Nachrichten über EtherNet/IP) wird üblicherweise verwendet, um auf Anforderung Informationen von den Zielgeräten abzurufen, zum Beispiel:

- Konfiguration
- Diagnose
- Datenerfassung

Steuerungen

M241/M251-Steuerungen

Diese Tabelle enthält die Steuerungen, die Industrial Ethernet unterstützen:

Parameter		TM251MESE, TM241CE24•, TM241CE40•, TM241CEC24•
Industrial Ethernet	Topologie	Reihenschaltung und Sternschaltung mittels Schaltern
	Bandbreite	10/100/ Mbit/s
EtherNet/IP Scanner	Leistung	Bis zu 16 EtherNet/IP-Zielgeräte, die von der Steuerung verwaltet und in einem Zeitabstand von 10 ms überwacht werden.
	Anzahl der Verbindungen	0...16
	Anzahl der Eingangswörter	0...1024
	Anzahl der Ausgangswörter	0...1024
	E/A-Kommunikation	EtherNet/IP Scanner-Dienst Funktionsbaustein für Konfiguration und Datenübertragung Quellgerät/Zielgerät
Modbus TCP IO Scanner	Leistung	Bis zu 64 Modbus TCP-Slave-Geräte, die von der Steuerung verwaltet und in einem Zeitabstand von 35 ms überwacht werden.
	Anzahl der Kanäle	0...64
	Anzahl der Eingangswörter	0...2048
	Anzahl der Ausgangswörter	0...2048
	E/A-Kommunikation	Modbus TCP IOScanner-Dienst Funktionsbaustein für Datenübertragung Master/Slave

Parameter	TM251MESE, TM241CE24•, TM241CE40•, TM241CEC24•
Andere Dienste	Management von FDT/DTM/EDS
	FDR (Schneller Geräte austausch)
	DHCP-Server
	Sicherheitsmanagement (siehe die Sicherheitsparameter im Programmierhandbuch Ihrer Steuerung)
	Modbus TCP-Server
	Modbus-TCP-Client
	EtherNet/IP-Adapter (Steuerung als Zielgerät in einem EtherNet/IP-Netzwerk)
	EtherNet/IP Originator
	Modbus TCP-Server (Steuerung als Slave in einem Modbus TCP-Netzwerk)
	Webserver
	FTP-Server (FTP- und TFTP-Protokoll)
	SNMP
	IEC VAR ACCESS
Zusätzliche Funktionen	<p>Möglichkeit einer Kombination von 16 EtherNet/IP- und Modbus TCP-Slavegeräten. Zur Konfiguration, Überwachung und Verwaltung kann direkt auf die Geräte zugegriffen werden. Netzwerktransparenz zwischen dem Steuerungs- und dem Gerätenetzwerk (die Steuerung kann als Gateway verwendet werden).</p> <p>HINWEIS: Die Verwendung der Steuerung als Gateway kann die Leistung der Steuerung beeinträchtigen.</p>

HINWEIS: Die für den Scanner geltenden Einschränkungen in Bezug auf die Ein-/Ausgangswörter wirken sich auf die Anzahl der Geräte im Gerätenetzwerk aus. Beispielsweise können Sie mit einem TM251MESE nur bis zu vier OsiSense-XUW-Geräte verbinden. Siehe die Informationen zur Protokoll-Manager-Lastprüfung für EtherNet/IP (*siehe EcoStruxure Machine Expert EtherNet/IP, Benutzerhandbuch*) oder Modbus TCP (*siehe EcoStruxure Machine Expert Modbus TCP, Benutzerhandbuch*).

Steuerungen der Baureihe M262

Parameter		TM262L•/TM262M•
Industrie Ethernet	Topologie	Reihenschaltung und Sternschaltung mittels Schaltern
	Bandbreite	10/100 Mbit/s für Ethernet-Port 1 10/100/1000 Mbit/s für Ethernet-Port 2
EtherNet/IP-Scanner	Leistung	Bis zu 64 EtherNet/IP-Zielgeräte, die von der Steuerung verwaltet und in einem Zeitabstand von 20 ms überwacht werden.
	Anzahl der Verbindungen	TM262L10, TM262M15: 0...64, max. 96-Slaves TM262L20, TM262M25, TM262M35: 0...64
	Anzahl der Eingangswörter	0...15360
	Anzahl der Ausgangswörter	0...15360
	E/A-Kommunikation	EtherNet/IP-Scannerdienst Funktionsbaustein für Konfiguration und Datenübermittlung Urheber/Ziel
Sercos Master	Leistung	TM262M15: 0...4 Achsen mit 12 Sercos III-Geräten TM262M25: 0...8 Achsen mit 16 Sercos III-Geräten TM262M35: 0...16 Achsen mit 24 Sercos III-Geräten Die Sercos III-Geräte werden in einem Zeitabstand von 4 ms überwacht.
Modbus TCP-E/A-Scanner	Leistung	Bis zu 64 Modbus TCP-Slave-Geräte, die von der Steuerung verwaltet und in einem Zeitabstand von 10 ms überwacht werden.
	Anzahl der Verbindungen	TM262L10, TM262M15: 0 bis 64, max. 96-Slaves TM262L20, TM262M25, TM262M35: 0...64
	Anzahl der Eingangswörter	0...8000
	Anzahl der Ausgangswörter	0...8000
	E/A-Kommunikation	Modbus TCP-E/A-Scannerdienst Funktionsbaustein für Datenübermittlung Master/Slave

Parameter	TM262L•/TM262M•
Andere Dienste	FDT/DTM-Management
	FDR (Schneller Geräteaustausch)
	DHCP-Server
	Sicherheitsmanagement (siehe die Sicherheitsparameter und Firewall-Konfiguration)
	Modbus TCP-Server
	Modbus TCP-Client
	EtherNet/IP-Adapter (Steuerung als Zielgerät in einem EtherNet/IP-Netzwerk)
	EtherNet/IPUrsprung
	Modbus TCP-Server (Steuerung als TCP-Slave) Modbus
	Webserver
	FTP-Server (FTP- und TFTP-Protokoll)
	SNMP
	IEC VAR ACCESS
Ringtopologie	
Zusätzliche Funktionen	<p>Möglichkeit zur Kombination von EtherNet/IP- und Modbus TCP-Geräten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TM262L10, TM262M15: 96 Geräte ● TM262L20, TM262M25, TM262M35: 128 Geräte <p>Zur Konfiguration, Überwachung und Verwaltung kann direkt auf die Geräte zugegriffen werden. Netzwerktransparenz zwischen dem Steuerungs- und dem Gerätenetzwerk (die Steuerung kann als Gateway (siehe <i>Modicon M262 Logic/Motion Controller, Programming Guide</i>) verwendet werden).</p> <p>HINWEIS: Die Verwendung der Steuerung als Gateway kann die Leistung der Steuerung beeinträchtigen.</p>

Industrial-Ethernet-Port

Konfiguration des Industrial-Ethernet-Ports:

1. Doppelklicken Sie auf den folgenden Knoten in der **Gerätebaumstruktur**:
 - TM241CE24•/TM241CE40•: **Meine Steuerung** → **Ethernet_1**
 - M251 Logic Controller: **Meine Steuerung** → **Ethernet_2**
 - TM262L•: **Meine Steuerung** → **Ethernet_1** oder **Ethernet_2**
 - TM262M•: **Meine Steuerung** → **Ethernet_1** oder **Ethernet_2**
2. Konfigurieren Sie die Netzwerkeinstellungen.

Protokoll-Manager

Die Steuerung verwendet einen Protokoll-Manager zur Verwaltung des Gerätenetzwerks:

Steuerungen/Protokoll-Manager	Industrial-Ethernet-Manager	Ethernet/IP-Scanner	Modbus TCP-E/A-Scanner	Sercos-Master
M241	✓	–	–	–
M251	✓	–	–	–
M262	–	✓	✓	✓ ⁽¹⁾
(1) An Ethernet_1 von TM262M•				

Unterstützte Geräte

Unterstützte Geräte

In dieser Tabelle werden die unterstützten Industrial-Ethernet-Geräte aufgeführt:

Gerätename		Unterstützte Protokolle				TVDA	Wichtige Merkmale
		TCP/UDP	Modbus TCP	EtherNet/IP	Sercos III		
Vordefinierte Geräte	Altivar 320	-	✓	✓	-	✓	FDR, DTM, Bibliotheken, vordefinierte Verbindungen, vordefinierter Datenaustausch
	Altivar 340	-	✓	✓	✓	✓	FDR, DTM, Bibliotheken, vordefinierte Verbindungen, vordefinierter Datenaustausch
	Altivar 6**	-	✓	✓	-	✓	FDR, DTM, Bibliotheken, vordefinierte Verbindungen, vordefinierter Datenaustausch
	Altivar 9**	-	✓	✓	-	✓	FDR, DTM, Bibliotheken, vordefinierte Verbindungen, vordefinierter Datenaustausch
	Lexium 32 M	-	✓	✓	-	✓	FDR, DTM, Bibliotheken, vordefinierte Verbindungen, vordefinierter Datenaustausch
<p>(1) Das Gerät kann als Modbus-TCP-Slavegerät deklariert werden, wenn Sie es in EcoStruxure Machine Expert als generisches Slavegerät hinzufügen.</p> <p>(2) Eine EDS-Datei stellt unter anderem die vordefinierten Verbindungen zur Verfügung, um die Integration des Gerätenetzwerks zu erleichtern.</p> <p>(3) Ein generisches Slavegerät wird in EcoStruxure Machine Expert verwendet, um Geräte wie drehzahlvariable Antriebe, Sensoren oder andere Steuerungen hinzuzufügen, bei denen es sich um Modbus TCP-Geräte, EtherNet/IP-Geräte oder TCP/UDP-Geräte handelt.</p>							

Gerätename		Unterstützte Protokolle				TVDA	Wichtige Merkmale
		TCP/UDP	Modbus TCP	EtherNet/IP	Sercos III		
Vordefinierte Geräte	Lexium ILA	-	✓	✓	-	✓	FDR, Bibliotheken, vordefinierte Verbindungen, vordefinierter Datenaustausch
	Lexium ILE	-	✓	✓	-	✓	FDR, Bibliotheken, vordefinierte Verbindungen, vordefinierter Datenaustausch
	Lexium ILS	-	✓	✓	-	✓	FDR, Bibliotheken, vordefinierte Verbindungen, vordefinierter Datenaustausch
	OsiSense XG	-	✓	✓	-	✓	Vordefinierte Verbindungen, vordefinierter Datenaustausch
	OsiSense XUW	-	-	✓	-	✓	Vordefinierte Verbindungen, vordefinierter Datenaustausch
	OTB1EODM9LP	-	✓	-	-	✓	Bibliotheken, vordefinierte Verbindungen, vordefinierter Datenaustausch
	XPSMCM	-	(1)	✓	-	✓	Vordefinierte Verbindungen, vordefinierter Datenaustausch
	Harmony XB4R/5R	-	✓	-	-	-	DTM, Bibliotheken, vordefinierte Verbindungen, vordefinierter Datenaustausch

(1) Das Gerät kann als Modbus-TCP-Slavegerät deklariert werden, wenn Sie es in EcoStruxure Machine Expert als generisches Slavegerät hinzufügen.
(2) Eine EDS-Datei stellt unter anderem die vordefinierten Verbindungen zur Verfügung, um die Integration des Gerätenetzwerks zu erleichtern.
(3) Ein generisches Slavegerät wird in EcoStruxure Machine Expert verwendet, um Geräte wie drehzahlvariable Antriebe, Sensoren oder andere Steuerungen hinzuzufügen, bei denen es sich um Modbus TCP-Geräte, EtherNet/IP-Geräte oder TCP/UDP-Geräte handelt.

Gerätename		Unterstützte Protokolle				TVDA	Wichtige Merkmale
		TCP/UDP	Modbus TCP	EtherNet/IP	Sercos III		
Buskoppler	TM3BCEIP	-	✓	✓	-	✓	-
Andere Geräte	Gerät mit EDS-Datei ⁽²⁾	-	-	✓	-	-	Benutzerparameter, vordefinierte Verbindungen
	Generisches Slave-Gerät ⁽³⁾	✓	✓	✓	✓	-	Benutzerparameter (nur für EtherNet/IP), Bibliotheken
<p>(1) Das Gerät kann als Modbus-TCP-Slavegerät deklariert werden, wenn Sie es in EcoStruxure Machine Expert als generisches Slavegerät hinzufügen.</p> <p>(2) Eine EDS-Datei stellt unter anderem die vordefinierten Verbindungen zur Verfügung, um die Integration des Gerätenetzwerks zu erleichtern.</p> <p>(3) Ein generisches Slavegerät wird in EcoStruxure Machine Expert verwendet, um Geräte wie drehzahlvariable Antriebe, Sensoren oder andere Steuerungen hinzuzufügen, bei denen es sich um Modbus TCP-Geräte, EtherNet/IP-Geräte oder TCP/UDP-Geräte handelt.</p>							

Hauptmerkmale

In dieser Tabelle werden die wichtigsten Merkmale vorgestellt:

Wichtige Merkmale	Beschreibung
FDR	Fast Device Replacement (Schneller Geräteausaustausch): Die Gerätekonfiguration wird in der Steuerung gespeichert. Wenn ein Gerät ersetzt wird, wird die Konfiguration automatisch in das neue Gerät geladen.
DTM	Für von einem DTM unterstützte Geräte: Die FDT/DTM-Technologie ermöglicht die Konfiguration der Netzwerkgeräte in EcoStruxure Machine Expert. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Device Type Manager (DTM) Benutzerhandbuch.
Bibliotheken	Dem Gerät zugewiesene Funktionen/Funktionsbausteine, die für die Verwendung der Anwendung verfügbar sind.
Vordefinierte Verbindungen	Wird zum Einrichten zyklischer Datenaustauschvorgänge verwendet. Wählen Sie eine der vorgeschlagenen Verbindungen mit den relevanten Informationen aus. Für weitere Informationen, siehe Zyklischer Datenaustausch (<i>siehe EcoStruxure Machine Expert Industrial Ethernet, User Guide</i>).
Vordefinierter Datenaustausch	Der zyklische Datenaustausch wird automatisch eingerichtet: wenn Sie dem Projekt ein Gerät hinzufügen, wird eine vordefinierte Verbindung automatisch ausgewählt.
Benutzerparameter	Parameter, die beim Start automatisch an das Gerät gesendet werden. Diese Parameter werden verwendet, wenn Geräte ersetzt werden, die FDR nicht unterstützen.

TVDA

Die nachstehende aufgeführten TVDA-Benutzerhandbücher (getestete, validierte und dokumentierte Architektur) bezieht sich auf Industrial Ethernet:

- Distributed/Modbus TCP/Logic Controller M251
- Compact EtherNet/IP Logic Controller M251

Einige unterstützte Industrial Ethernet-Geräte (*siehe Seite 23*) werden mit Anwendungscode-Vorlagen (so genannten Gerätemodulen) bereitgestellt, die die Integration von Geräten wie drehzahlvariablen Antrieben oder Servoantrieben in ein EcoStruxure Machine Expert-Projekt ermöglichen. Die Gerätemodule basieren auf Funktionsvorlagen, einem Mechanismus in EcoStruxure Machine Expert, um vordefinierte Anwendungsprogramminhalte abzurufen.

Jedes Gerätemodul enthält den erforderlichen EcoStruxure Machine Expert-Anwendungsinhalt, um das Feldgerät zu steuern, dessen Status zu überwachen und erkannte Fehler zu behandeln. Es umfasst eine separate, globale Variablendefinition, die eine Schnittstelle für den Zugriff auf die Gerätefunktionen im EcoStruxure Machine Expert-Automatisierungsprojekt bietet.

Detaillierte Informationen hierzu finden Sie im Bibliothekshandbuch TVDA Device Module Library, Function Template Library Guide.



D

DTM

(*device type manager*) In 2 Kategorien untergliedert:

- Geräte-DTMs (Device DTMs) werden mit den Komponenten in einer Feldgerätekonfiguration verbunden.
- Kommunikations-DTMs (CommDTMs) werden mit den Softwarekomponenten der Kommunikation verbunden.

Ein DTM stellt eine einheitliche Struktur für den Zugriff auf die Geräteparameter und die Konfiguration, den Betrieb und die Diagnose der Geräte bereit. Bei DTMs kann es sich um einfache grafische Benutzeroberflächen zur Einstellung der Geräteparameter bis hin zu hoch entwickelten Anwendungen handeln, die komplexe Echtzeitberechnungen zu Diagnose- und Wartungszwecken durchführen können.

G

Gerätenetzwerk

Netzwerk mit Geräten, die mit einem bestimmten Kommunikationsport eines Logic Controllers verbunden sind. Diese Steuerung wird von den Geräten als Master anerkannt.

T

TVDA

(*Tested validated documented architecture: Getestete, validierte und dokumentierte Architektur*) Mögliche Steuerungssystem-Layouts mit Komponenten von Schneider Electric. TVDAs decken eine breit gefächerte Palette an Maschinentypen und berücksichtigen Anforderungen an die Maschinenleistung, Installationsbeschränkungen und Kostenpläne. Im Hinblick auf eine Optimierung des Implementierungsprozesses umfasst jede TVDA eine detaillierte Komponentenliste, Verdrahtungspläne und Richtlinien zur Inbetriebnahme sowie Steuerungs- und HMI-spezifische Anwendungen für die Steuerung der Systemkomponenten.

U

Ursprung

In EtherNet/IP, ein Gerät, das CIP-Verbindungen für implizite oder explizite Nachrichtenkommunikationen initiiert oder eine Nachrichten-anfrage für nicht-verbundene explizite Nachrichten initiiert.

Siehe auch *Ziel*.

Z

Ziel

In EtherNet/IP, ein Gerät wird als Ziel angesehen, wenn es Empfänger einer Verbindungsanfrage für implizite oder explizite Nachrichten Kommunikationen ist.

Siehe auch *Ursprung*.