

Modicon TMC2


Steckmodule

Programmierhandbuch

06/2016

EIO0000001784.01

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.

Dieses Dokument darf ohne entsprechende vorhergehende, ausdrückliche und schriftliche Genehmigung durch Schneider Electric weder in Teilen noch als Ganzes in keiner Form und auf keine Weise, weder anhand elektronischer noch mechanischer Hilfsmittel, reproduziert oder fotokopiert werden.

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!

© 2016 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.



	Sicherheitshinweise	5
	Über dieses Buch	7
Kapitel 1	Allgemeine Informationen zur E/A-Konfiguration	11
	Allgemeine Verfahren zur E/A-Konfiguration	12
	Allgemeine Beschreibung	13
	Verwendung von Steckmodulen in einer Konfiguration	14
	Konfigurieren von Steckmodulen	16
Kapitel 2	Konfiguration von TMC2-Standard-Steckmodulen	19
	TMC2AI2	20
	TMC2TI2	22
	TMC2AQ2V	25
	TMC2AQ2C	26
	TMC2SL1	27
Kapitel 3	Konfiguration anwendungsspezifischer TMC2-Steckmodule	35
	TMC2HOIS01	36
	TMC2PACK01	38
	TMC2CONV01	40
Kapitel 4	Diagnose der analogen TMC2-Steckmodule	47
	TMC2 Diagnose der analogen Steckmodule	47
Glossar	49
Index	51



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

Dieses Dokument beschreibt die Softwarekonfiguration der TMC2-Steckmodule für von SoMachine Basic unterstützte Logiksteuerungen. Weiterführende Informationen finden Sie in den verschiedenen Dokumenten in der SoMachine Basic-Online-Hilfe.

Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument wurde für die Herausgabe von SoMachine Basic V1.4 SP1 aktualisiert.

Weiterführende Dokumentation

Titel der Dokumentation	Referenz-Nummer
SoMachine Basic – Betriebshandbuch	<u>EIO0000001354 (ENG)</u> <u>EIO0000001355 (FRA)</u> <u>EIO0000001356 (GER)</u> <u>EIO0000001357 (SPA)</u> <u>EIO0000001358 (ITA)</u> <u>EIO0000001359 (CHS)</u> <u>EIO0000001366 (POR)</u> <u>EIO0000001367 (TUR)</u>
Modicon M221 Logic Controller – Programmierhandbuch	<u>EIO0000001360 (ENG)</u> <u>EIO0000001361 (FRA)</u> <u>EIO0000001362 (GER)</u> <u>EIO0000001363 (SPA)</u> <u>EIO0000001364 (ITA)</u> <u>EIO0000001365 (CHS)</u> <u>EIO0000001369 (POR)</u> <u>EIO0000001368 (TUR)</u>
Modicon M221 Logic Controller – Hardwarehandbuch	<u>EIO0000001384 (ENG)</u> <u>EIO0000001385 (FRA)</u> <u>EIO0000001386 (GER)</u> <u>EIO0000001387 (SPA)</u> <u>EIO0000001388 (ITA)</u> <u>EIO0000001389 (CHS)</u> <u>EIO0000001370 (POR)</u> <u>EIO0000001371 (TUR)</u>

Titel der Dokumentation	Referenz-Nummer
Modicon TMC2-Steckmodule - Hardwarehandbuch	EIO0000001768 (ENG) EIO0000001769 (FRA) EIO0000001770 (GER) EIO0000001771 (SPA) EIO0000001772 (ITA) EIO0000001773 (CHS) EIO0000001774 (POR) EIO0000001775 (TUR)

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

Produktbezogene Informationen

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 Steuerungsfunktionen sind die Notabschaltung (Not-Aus) und der Nachlauf-Stopp, Stromausfall und Neustart.
- Für kritische Steuerungsfunktionen 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.

Kapitel 1

Allgemeine Informationen zur E/A-Konfiguration

Einführung

Dieses Kapitel enthält nützliche Informationen zur Konfiguration von TMC2-Steckmodulen in SoMachine Basic.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Allgemeine Verfahren zur E/A-Konfiguration	12
Allgemeine Beschreibung	13
Verwendung von Steckmodulen in einer Konfiguration	14
Konfigurieren von Steckmodulen	16

Allgemeine Verfahren zur E/A-Konfiguration

Abstimmung der Software- und Hardwarekonfiguration

Die in die Steuerung integrierten E/A sind unabhängig von den E/A, die Sie in Form von E/A-Erweiterungsmodulen hinzufügen. Hierbei ist von Bedeutung, dass die logische E/A-Konfiguration innerhalb Ihres Programms mit der physischen E/A-Konfiguration der Installation übereinstimmt. Wenn Sie physische E/A am E/A-Erweiterungsbus bzw. je nach Steuerungsreferenz in der Steuerung (in Form von Steckmodulen) hinzufügen oder entfernen, müssen Sie die Konfiguration Ihrer Anwendung entsprechend aktualisieren. Dies gilt ebenfalls für alle Feldbusgeräte in Ihrer Installation. Andernfalls besteht die Gefahr, dass der Erweiterungs- oder Feldbus nicht länger funktionstüchtig ist, während die integrierten E/A in der Steuerung nach wie vor funktionieren.

WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

Aktualisieren Sie die Konfiguration Ihres Programms bei jedem Hinzufügen oder Entfernen von E/A-Erweiterungen jeder Art auf dem E/A-Bus bzw. von beliebigen Geräten auf dem Feldbus.

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

Allgemeine Beschreibung

Einführung

Die TMC2-Steckmodule können an Modicon TM221C Logic Controller angeschlossen werden, um die Anzahl von E/A oder seriellen Leitungen, die auf der Steuerung verfügbar sind, zu erhöhen.

Bei Steckmodulen kann es sich um Folgendes handeln:

- Analoge Steckmodule
- Serielle Steckmodule

Merkmale der Steckmodule

In der folgenden Tabelle werden die Merkmale der TMC2-Steckmodule beschrieben:

Referenz	Beschreibung
TMC2AI2 <i>(siehe Seite 20)</i>	TMC2-Steckmodul mit 2 analogen Spannungs- oder Stromeingängen (0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA), 12 Bit
TMC2TI2 <i>(siehe Seite 22)</i>	TMC2-Steckmodul mit 2 analogen Temperatureingängen (Thermoelement, RTD), 14 Bit
TMC2AQ2V <i>(siehe Seite 25)</i>	TMC2-Steckmodul mit 2 analogen Spannungsausgängen (0...10 V), 12 Bit
TMC2AQ2C <i>(siehe Seite 26)</i>	TMC2-Steckmodul mit 2 analogen Stromausgängen (4...20 mA), 12 Bit
TMC2SL1 <i>(siehe Seite 27)</i>	TMC2-Steckmodul mit 1 seriellen Leitung (RS232 oder RS485)
TMC2HOIS01 <i>(siehe Seite 36)</i>	TMC2-Anwendungssteckmodul mit 2 analogen Spannungs- oder Stromeingängen für Hebeanwendungen
TMC2PACK01 <i>(siehe Seite 38)</i>	TMC2-Anwendungssteckmodul mit 2 analogen Spannungs- oder Stromeingängen für Verpackung
TMC2CONV01 <i>(siehe Seite 40)</i>	TMC2-Anwendungssteckmodul mit 1 seriellen Leitung für Förderanwendungen

Verwendung von Steckmodulen in einer Konfiguration

Hinzufügen eines Steckmoduls

TMC2-Steckmodule können an Modicon TM221C Logic Controller mit 1 oder 2 Steckmodul-Steckplätzen angeschlossen werden.

HINWEIS: Es ist nicht möglich, derselben Logiksteuerung 2 serielle Steckmodule hinzuzufügen. Schlagen Sie weitere Informationen zur Kompatibilität der Steckmodule mit bestimmten Steuerungen im Hardwarehandbuch der jeweiligen Steuerung nach.

Gehen Sie wie folgt vor, um einer Steuerung in einem SoMachine Basic-Projekt ein Steckmodul hinzuzufügen:

Schritt	Beschreibung	Ergebnis
1	Klicken Sie auf die Registerkarte Konfiguration im SoMachine Basic-Fenster.	–
2	Wählen Sie im Hardwarekatalog-Bereich des Fensters M221-Steckmodule aus.	–
3	Wählen Sie eine Steckmodulreferenz aus.	In der unteren rechten Ecke des SoMachine Basic-Fensters wird daraufhin eine Beschreibung der physischen Eigenschaften des ausgewählten Steckmoduls angezeigt.
4	Ziehen Sie das Steckmodul auf einen leeren Steckmodul-Steckplatz einer Modicon TM221C Logic Controller-Logiksteuerung	Das Steckmodul wird im Bereich MyController → E/A-Bus der Geräteübersicht hinzugefügt. Für serielle Steckmodule wird der Knoten SL2 (Serielle Leitung) angezeigt. Für analoge Steckmodule wird direkt unterhalb der Steckmodulreferenz der Unterknoten Analogeingänge bzw. Analogausgänge angezeigt. Die nachstehenden Informationen über das ausgewählte Steckmodul werden im unteren mittleren Bereich des SoMachine Basic-Fensters angezeigt. <ul style="list-style-type: none"> ● Informationen über den aktuellen Status des Steckmoduls. ● Für anwendungsspezifische Steckmodule: eine Liste der für das Steckmodul verfügbaren Projektvorlagen.

Ersetzen eines vorhandenen Steckmoduls

Um ein vorhandenes Steckmodul durch eine andere Referenz zu ersetzen, ziehen Sie das neue Steckmodul auf das zu ersetzende Steckmodul und legen es dort ab.

Daraufhin wird eine Meldung mit der Aufforderung zur Bestätigung des Vorgangs angezeigt. Klicken Sie auf **Ja**, um fortzufahren.

Entfernen eines Steckmoduls

Um ein Steckmodul zu entfernen, können Sie entweder auf das Steckmodul klicken und die **Entf**-Taste drücken, oder mit der rechten Maustaste auf das Steckmodul klicken und im daraufhin angezeigten Kontextmenü die Option **Entfernen** wählen.

Wenn das Steckmodul mindestens eine Adresse enthält, die in der Benutzerlogik eines Programms verwendet wird, werden Sie in einer Meldung zur Bestätigung des Vorgangs aufgefordert. Klicken Sie auf **Ja**, um fortzufahren.

Konfigurieren von Steckmodulen

Überblick

Für die Konfiguration von Steckmodulen sind folgende Möglichkeiten gegeben:

- Über die Registerkarte **Konfiguration**
- Über die Registerkarte **Programmierung**

Anzeigen von Konfigurationsdetails

Auf der Registerkarte **Konfiguration** können Sie Steckmodule konfigurieren.

Halten Sie sich an die nachstehend beschriebene Vorgehensweise zur Konfiguration der Digitaleingänge auf der Registerkarte **Konfiguration**:

Schritt	Beschreibung
1	Wählen Sie die Registerkarte Konfiguration aus.
2	Wählen Sie für analoge Steckmodule Steckmodul 1 oder Steckmodul 2 in der Geräteübersicht auf der linken Seite des SoMachine Basic-Fensters aus. Klicken Sie dann auf den Unterknoten Analogeingänge bzw. Analogausgänge . Für serielle Steckmodule wählen Sie SL2 (Serielle Leitung) in der Geräteübersicht auf der linken Seite des SoMachine Basic-Fensters aus. Daraufhin werden die Eigenschaften des ausgewählten Steckmoduls angezeigt.
3	Einzelheiten zur Konfiguration finden Sie unter Konfiguration von TMC2-Standard-Steckmodulen (<i>siehe Seite 19</i>) oder Konfiguration von anwendungsspezifischen TMC2-Steckmodulen (<i>siehe Seite 35</i>).

Anzeigen von Programmierdetails

Auf der Registerkarte **Programmierung** können Sie alle programmierungsbezogenen Eigenschaften von analogen Steckmodulen konfigurieren, wie z. B. Symbole und Kommentare.

So zeigen Sie die Eigenschaften analoger Steckmodule auf der Registerkarte **Programmierung** an:

Schritt	Beschreibung
1	Wählen Sie die Registerkarte Programmierung aus.
2	Klicken Sie auf Tools → E/A-Objekte → Analogeingänge oder Tools → E/A-Objekte → Analogausgänge Im unteren mittleren Bereich des Fensters SoMachine Basic-Fensters wird daraufhin eine Liste der E/A-Adressen angezeigt.

Schritt	Beschreibung
3	<p>Durchlaufen Sie die Liste bis zu dem Adressbereich, der dem zu konfigurierenden Steckmodul entspricht. Es werden folgende Eigenschaften angezeigt:</p> <ul style="list-style-type: none">● Verwendet: Gibt an, ob die Adresse im Programm verwendet wird.● Adresse: Die Adresse des Analogeingangs bzw. -ausgangs. Detaillierte Informationen finden Sie unter E/A-Adressierung (<i>siehe SoMachine Basic, – Bibliothekshandbuch zu Generischen Funktionen</i>).● Symbol: Der Adresse zugeordnetes optionales Symbol. Doppelklicken Sie in die Spalte Symbol und geben Sie den Namen eines Symbols ein, das diesem Eingang zugeordnet werden soll. Wenn bereits ein Symbol vorhanden ist, können Sie mit der rechten Maustaste in die Spalte Symbol klicken und Suchen und Ersetzen auswählen, um Exemplare dieses Symbol in der Anwendung zu suchen und zu ersetzen.● Kommentar: Der Adresse zugeordneter optionaler Kommentar. Doppelklicken Sie in die Spalte Kommentar und geben Sie einen Kommentar ein, der dieser Adresse zugeordnet werden soll.

Kapitel 2

Konfiguration von TMC2-Standard-Steckmodulen

Einführung

In diesem Kapitel wird die Konfiguration der TMC2-Standard-Steckmodule beschrieben.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
TMC2AI2	20
TMC2TI2	22
TMC2AQ2V	25
TMC2AQ2C	26
TMC2SL1	27

TMC2AI2

Einführung

Das TMC2AI2 ist ein Standard-Steckmodul, das mit 2 analogen Spannungs- oder Stromeingangskanälen mit 12-Bit-Auflösung ausgestattet ist.

Es gibt folgende Eingangstypen:

- 0 bis 10 V
- 0 bis 20 mA
- 4 bis 20 mA

Weitere Hardwareinformationen finden Sie unter TMC2AI2 (*siehe Modicon TMC2, Steckmodule, Hardwarehandbuch*).

Wenn Sie den Analogkanal physisch für ein Spannungssignal verdrahtet haben und Sie den Kanal in SoMachine Basic für ein Stromsignal konfigurieren, kann die Anlogschaltung dadurch beschädigt werden.

HINWEIS

GERÄT NICHT BETRIEBSBEREIT

Vergewissern Sie sich, dass die physische Verdrahtung der Anlogschaltung mit der Softwarekonfiguration für den Analogkanal kompatibel ist.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Konfiguration des Moduls

Für jeden Eingang können Sie Folgendes definieren:

Parameter	Wert	Standardwert	Beschreibung
Verwendet	TRUE/FALSE	False	Gibt an, ob die Adresse in einem Programm verwendet wird.
Adresse	%IW0.x0y	-	Die Adresse des Eingangskanals, wobei gilt: x entspricht der Modulnummer und y der Kanalnummer.
Typ	Nicht verwendet 0-10 V 0-20 mA 4-20 mA	Nicht verwendet	Wählen Sie den Modus für den Kanal aus.
Bereich	Normal	Normal	Gibt den Wertebereich eines Kanals an.
Min.	0-10 V	-32768 bis 32767	Gibt den unteren Messgrenzwert an.
	0-20 mA	0	
	4-20 mA	4000	

Parameter		Wert	Standardwert	Beschreibung
Max.	0-10 V	-32768 bis 32767	10000	Gibt den oberen Messgrenzwert an.
	0-20 mA		20000	
	4-20 mA		20000	
Filter		0...100	0	Gibt den Filterwert an. Multiplizieren Sie dies mit dem Wert für Filtereinheit , um die Filterzeit zu erhalten.
Filtereinheit		100 ms	100 ms	Gibt die Zeiteinheit für den Filterwert an.
Einheiten		-	-	-

TMC2TI2

Einführung

Das TMC2TI2 ist ein Standard-Steckmodul, das mit 2 analogen Eingangskanälen mit 14-Bit-Auflösung ausgestattet ist.

Es gibt folgende Eingangstypen:

- Thermoelement K
- Thermoelement J
- Thermoelement R
- Thermoelement S
- Thermoelement B
- Thermoelement E
- Thermoelement T
- Thermoelement N
- Thermoelement C
- PT100
- PT1000
- NI100
- NI1000

Weitere Hardwareinformationen finden Sie unter TMC2TI2 (*siehe Modicon TMC2, Steckmodule, Hardwarehandbuch*).

Wenn Sie den Analogkanal physisch für ein Spannungssignal verdrahtet haben und Sie den Kanal in SoMachine Basic für ein Stromsignal konfigurieren, kann die Analogschaltung dadurch beschädigt werden.

HINWEIS

GERÄT NICHT BETRIEBSBEREIT

Vergewissern Sie sich, dass die physische Verdrahtung der Analogschaltung mit der Softwarekonfiguration für den Analogkanal kompatibel ist.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Konfiguration des Moduls

Für jeden Eingang können Sie Folgendes definieren:

Parameter		Wert	Standardwert	Beschreibung
Verwendet		TRUE/FALSE	False	Gibt an, ob die Adresse in einem Programm verwendet wird.
Adresse		%IW0 . x0y	-	Die Adresse des Eingangskanals, wobei gilt: <i>x</i> entspricht der Modulnummer und <i>y</i> der Kanalnummer.
Typ		Thermoelement K Thermoelement J Thermoelement R Thermoelement S Thermoelement B Thermoelement E Thermoelement T Thermoelement N Thermoelement C PT100 PT1000 NI100 NI1000	Thermoelement K	Auswahl des Kanalmodus.
Bereich		Normal Celsius (0,1 °C) Fahrenheit (0,1°F) (außer Thermoelement B und C) Fahrenheit (0,2°F) (nur für Thermoelement B und C)	Normal	Auswahl der Temperatureinheiten für einen Kanal.
Min.	Temperatur	Siehe nachstehende Tabelle		Gibt den unteren Messgrenzwert an.
Max.	Temperatur	Siehe nachstehende Tabelle		Gibt den oberen Messgrenzwert an.
Filter		0...100	0	Gibt den Filterwert an. Multiplizieren Sie dies mit dem Wert für Filtereinheit , um die Filterzeit zu erhalten.
Filtereinheit		100 ms	100 ms	Gibt die Zeiteinheit für den Filterwert an.
Einheiten		Siehe nachstehende Tabelle		Zeigt die konfigurierte Temperatureinheit an.

Typ	Benutzerdefiniert		Celsius			Fahrenheit		
	Min.	Max.	Min.	Max.	Einheiten	Min.	Max.	Einheiten
Thermoelement K	-32768	32767	-2000	13000	0,1 °C	-3280	23720	0,1 °F
Thermoelement J	-32768	32767	-2000	10000	0,1 °C	-3280	18320	0,1 °F
Thermoelement R	-32768	32767	0	17600	0,1 °C	320	32000	0,1 °F
Thermoelement S	-32768	32767	0	17600	0,1 °C	320	32000	0,1 °F
Thermoelement B	-32768	32767	0	18200	0,1 °C	160	16540	0,2 °F
Thermoelement E	-32768	32767	-2000	8000	0,1 °C	-3280	14720	0,1 °F
Thermoelement T	-32768	32767	-2000	4000	0,1 °C	-3280	7520	0,1 °F
Thermoelement N	-32768	32767	-2000	13000	0,1 °C	-3280	23720	0,1 °F
Thermoelement C	-32768	32767	0	23150	0,1 °C	160	20995	0,2 °F
PT100	-32768	32767	-2000	8500	0,1 °C	-3280	15620	0,1 °F
PT1000	-32768	32767	-2000	6000	0,1 °C	-3280	11120	0,1 °F
NI100	-32768	32767	-600	1800	0,1 °C	-760	3560	0,1 °F
NI1000	-32768	32767	-600	1800	0,1 °C	-760	3560	0,1 °F

TMC2AQ2V

Einführung

Das TMC2AQ2V ist ein Standard-Steckmodul, das mit 2 analogen Spannungsausgangskanälen mit 12-Bit-Auflösung ausgestattet ist.

Es gibt folgende Ausgangstypen:

- 0...10 V

Weitere Hardwareinformationen finden Sie unter TMC2AQ2V (*siehe Modicon TMC2, Steckmodule, Hardwarehandbuch*).

Wenn Sie den Analogkanal physisch für ein Spannungssignal verdrahtet haben und Sie den Kanal in SoMachine Basic für ein Stromsignal konfigurieren, kann die Anlogschaltung dadurch beschädigt werden.

HINWEIS

GERÄT NICHT BETRIEBSBEREIT

Vergewissern Sie sich, dass die physische Verdrahtung der Anlogschaltung mit der Softwarekonfiguration für den Analogkanal kompatibel ist.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Konfiguration des Steckmoduls

Für jeden Ausgang können Sie Folgendes definieren:

Parameter	Wert	Standardwert	Beschreibung	
Verwendet	TRUE/FALSE	False	Gibt an, ob die Adresse in einem Programm verwendet wird.	
Adresse	%QW0 . x0y	-	Zeigt die Adresse des Ausgangskanals an. Dabei gilt: <i>x</i> entspricht der Steckmodulnummer und <i>y</i> der Kanalnummer.	
Typ	0 - 10 V	0 - 10 V	Der Modus des Kanals.	
Bereich	Normal	Normal	Gibt den Wertebereich eines Kanals an.	
Min.	0-10 V	-32768 bis 32767	0	Gibt den unteren Messgrenzwert an.
Max.	0-10 V	-32768 bis 32767	10000	Gibt den oberen Messgrenzwert an.
Fehlerausweichwert	Min....Max.	0 (Min. wenn 0 nicht im Bereich liegt)	Gibt den Fehlerausweichwert für den Ausgangskanal an.	
Einheiten	-	-	-	

TMC2AQ2C

Einführung

Das TMC2AQ2C ist ein Standard-Steckmodul, das mit 2 analogen Stromausgangskanälen mit 12-Bit-Auflösung ausgestattet ist.

Es gibt folgende Ausgangstypen:

- 4 bis 20 mA

Weitere Hardwareinformationen finden Sie unter TMC2AQ2C (*siehe Modicon TMC2, Steckmodule, Hardwarehandbuch*).

Wenn Sie den Analogkanal physisch für ein Spannungssignal verdrahtet haben und Sie den Kanal in SoMachine Basic für ein Stromsignal konfigurieren, kann die Anlogschaltung dadurch beschädigt werden.

HINWEIS

GERÄT NICHT BETRIEBSBEREIT

Vergewissern Sie sich, dass die physische Verdrahtung der Anlogschaltung mit der Softwarekonfiguration für den Analogkanal kompatibel ist.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Konfiguration des Steckmoduls

Für jeden Ausgang können Sie Folgendes definieren:

Parameter	Wert	Standardwert	Beschreibung	
Verwendet	TRUE/FALSE	False	Gibt an, ob die Adresse in einem Programm verwendet wird.	
Adresse	%QW0 . x0y	-	Zeigt die Adresse des Ausgangskanals an. Dabei gilt: <i>x</i> entspricht der Steckmodulnummer und <i>y</i> der Kanalnummer.	
Typ	4 - 20 mA	4 - 20 mA	Der Modus des Kanals.	
Bereich	Normal	Normal	Gibt den Wertebereich eines Kanals an.	
Min.	4 - 20 mA	-32768...32767	4000	Gibt den unteren Messgrenzwert an.
Max.	4 - 20 mA	-32768...32767	20000	Gibt den oberen Messgrenzwert an.
Fehlerausweichwert	Min....Max.	0 (Min. wenn 0 nicht im Bereich liegt)	Gibt den Fehlerausweichwert für den Ausgangskanal an.	
Einheiten		-	-	

TMC2SL1

Einführung

Das TMC2SL1 ist ein mit 1 seriellen Leitung ausgestattetes Standard-Steckmodul.

Weitere Hardwareinformationen finden Sie unter TMC2SL1 (*siehe Modicon TMC2, Steckmodule, Hardwarehandbuch*).

Die serielle Leitung kann für eines der folgenden Protokolle konfiguriert werden:

- Modbus RTU
- Modbus ASCII
- ASCII

Sie können sowohl die physischen als auch die Protokolleinstellungen für die serielle Leitung konfigurieren. Serielle Leitungen werden standardmäßig für das Modbus RTU-Protokoll konfiguriert.

HINWEIS: Sie können der Steuerung nur ein serielles Steckmodul hinzufügen.

Konfiguration der seriellen Leitung

In der nachstehenden Tabelle wird die Konfiguration der seriellen Leitung beschrieben:

Schritt	Aktion
1	<p data-bbox="289 285 1222 386">Klicken Sie auf den Knoten SL2 (Serielle Leitung) in der Hardwareübersicht, um die Eigenschaften der seriellen Leitung anzuzeigen. Diese Abbildung zeigt die Eigenschaften der seriellen Leitung für Modbus RTU- und Modbus ASCII- Protokolle:</p> <div data-bbox="289 407 1185 854" style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <p data-bbox="296 415 481 431">Serielle Leitungskonfiguration</p> <div data-bbox="303 444 724 776"> <p data-bbox="310 448 491 464">Physikalische Einstellungen</p> <p data-bbox="310 480 611 505">Baudrate <input type="text" value="19200"/></p> <p data-bbox="310 526 611 550">Parität <input type="text" value="Gerade"/></p> <p data-bbox="310 571 611 596">Datenbits <input type="text" value="8"/></p> <p data-bbox="310 617 611 641">Stoppbits <input type="text" value="1"/></p> <p data-bbox="310 667 426 683">Physisches Medium</p> <p data-bbox="323 704 399 721"><input checked="" type="radio"/> RS-485</p> <p data-bbox="323 732 399 748"><input type="radio"/> RS-232</p> <p data-bbox="419 716 687 740">Polarisierung <input type="text" value="Nein"/></p> </div> <div data-bbox="751 444 1173 776"> <p data-bbox="758 448 906 464">Protokolleinstellungen</p> <p data-bbox="758 480 1026 505">Protokoll <input type="text" value="Modbus RTU"/></p> <p data-bbox="758 526 1146 550">Adressierung <input checked="" type="radio"/> Slave Adresse [1 bis 247] <input type="text" value="1"/></p> <p data-bbox="847 558 906 574"><input type="radio"/> Master</p> <p data-bbox="758 596 1026 620">Antwortzeit (x 100 ms) <input type="text" value="10"/></p> <p data-bbox="758 641 1026 665">Zeit zwischen den Frames (ms) <input type="text" value="10"/></p> </div> <p data-bbox="975 802 1167 826" style="text-align: right;"><input type="button" value="Übernehmen"/> <input type="button" value="Abbrechen"/></p> </div> <p data-bbox="289 865 1071 889">Diese Abbildung zeigt die Eigenschaften der seriellen Leitung für ASCII-Protokolle:</p> <div data-bbox="289 906 1185 1472" style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <p data-bbox="296 914 481 930">Serielle Leitungskonfiguration</p> <div data-bbox="303 943 724 1274"> <p data-bbox="310 946 491 963">Physikalische Einstellungen</p> <p data-bbox="310 979 611 1003">Baudrate <input type="text" value="19200"/></p> <p data-bbox="310 1024 611 1049">Parität <input type="text" value="Gerade"/></p> <p data-bbox="310 1070 611 1094">Datenbits <input type="text" value="8"/></p> <p data-bbox="310 1115 611 1140">Stoppbits <input type="text" value="1"/></p> <p data-bbox="310 1166 426 1182">Physisches Medium</p> <p data-bbox="323 1203 399 1219"><input checked="" type="radio"/> RS-485</p> <p data-bbox="323 1230 399 1247"><input type="radio"/> RS-232</p> <p data-bbox="419 1214 687 1239">Polarisierung <input type="text" value="Nein"/></p> </div> <div data-bbox="751 943 1173 1409"> <p data-bbox="758 946 906 963">Protokolleinstellungen</p> <p data-bbox="758 979 1026 1003">Protokoll <input type="text" value="ASCII"/></p> <p data-bbox="758 1024 1101 1049">Antwortzeit (x 100 ms) <input type="text" value="10"/></p> <p data-bbox="793 1060 902 1076">Stoppbedingung</p> <p data-bbox="799 1089 1101 1114"><input type="checkbox"/> Empfangene Frame-Länge <input type="text" value="0"/></p> <p data-bbox="799 1135 1101 1159"><input type="checkbox"/> Timeout für Frame empfangen (ms) <input type="text" value="0"/></p> <p data-bbox="793 1187 902 1203">Frame-Struktur</p> <p data-bbox="799 1216 1129 1240"><input type="checkbox"/> Startzeichen <input type="text" value="0"/> <input type="text"/></p> <p data-bbox="799 1261 1129 1286"><input checked="" type="checkbox"/> Erstes Endzeichen <input type="text" value="10"/> <input type="text" value="<LF>"/></p> <p data-bbox="799 1307 1129 1331"><input type="checkbox"/> Zweites Endzeichen <input type="text" value="0"/> <input type="text"/></p> <p data-bbox="799 1352 964 1369"><input type="checkbox"/> Frame-Zeichen senden</p> </div> <p data-bbox="975 1430 1167 1455" style="text-align: right;"><input type="button" value="Übernehmen"/> <input type="button" value="Abbrechen"/></p> </div>

Schritt	Aktion
2	Bearbeiten Sie die Eigenschaften, um die serielle Leitung zu konfigurieren. Weitere Informationen über die Parameter zur Konfiguration der seriellen Leitung finden Sie in der nachstehenden Tabelle.

In dieser Tabelle werden die verschiedenen Parameter für die serielle Leitung beschrieben:

Parameter	Veränderbar	Wert	Standardwert	Beschreibung
Physikalische Einstellungen				
Baudrate	Ja	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200	19200	Ermöglicht die Auswahl der Datenübertragungsrate (Bits pro Sekunde) für das Modem in der Dropdown-Liste.
Parität	Ja	Ohne Gerade Ungerade	Gerade	Ermöglicht die Auswahl der Parität der übertragenen Daten für die Fehlererkennung. Die Parität ist eine Methode zur Fehlererkennung bei der Datenübertragung. Bei der Verwendung der Parität für einen seriellen Port wird mit jedem Datenzeichen ein zusätzliches Bit gesendet und so angeordnet, dass die Anzahl der Bits in jedem Zeichen immer gerade oder immer ungerade ist. Wenn ein Byte mit der falschen Anzahl von Bits empfangen wird, ist dieses Byte fehlerhaft. Wenn jedoch eine gerade Anzahl erkannter Fehler vorliegt, kann die Paritätsprüfung dennoch bestanden werden.
Datenbits	Ja (nur für das ASCII-Protokoll)	7 8	7 für Modbus ASCII, 8 für Modbus RTU	Ermöglicht Ihnen die Auswahl der Anzahl von Datenbits in der Dropdown-Liste. Die Anzahl der Datenbits in jedem Zeichen kann 7 (für echtes ASCII) oder 8 (für jede Art von Daten) sein, da 8 Datenbits einem Byte entsprechen. 8 Datenbits werden in nahezu allen Anwendungen verwendet.

Parameter	Veränderbar	Wert	Standardwert	Beschreibung
Stoppbits	Ja	1 2	1	Ermöglicht Ihnen die Auswahl der Anzahl von Stoppbits in der Dropdown-Liste. Ein Stoppbit ist ein Bit, das das Ende eines Datenbytes kennzeichnet. Für elektronische Geräte wird in der Regel 1 Stoppbit verwendet. Für langsame Geräte, wie z. B. elektromechanische Fernschreiber, werden 2 Stoppbits verwendet.
Physisches Medium	Ja	RS485 True/False RS232 True/False	RS485 True	Ermöglicht Ihnen die Auswahl des physischen Mediums für die Kommunikation. Sie können entweder das Medium RS485 oder das Medium RS232 auswählen. Durch die Aktivierung eines Mediums wird das andere Medium deaktiviert. Bei der Kommunikation von Daten entspricht das physische Medium dem Übertragungspfad, über den ein Signal weitergeleitet wird. Es handelt sich hierbei um eine Schnittstelle für die Verbindung von Geräten mit der Steuerung.
Polarisierung	Ja	Ja Nein	Nein	Im Steckmodul sind Polarisierungswiderstände integriert. Legen Sie fest, ob Polarisierung aktiviert oder deaktiviert sein soll.
Protokolleinstellungen				
Protokoll	Ja	Modbus RTU Modbus ASCII ASCII	Modbus RTU	Ermöglicht die Auswahl des Übertragungsprotokolls in der Dropdown-Liste. Zu jedem ausgewählten Protokoll werden erweiterte Parameter angezeigt. Weiterführende Informationen sind den nachstehenden Abbildungen und Tabellen zu entnehmen.

Parameter	Veränderbar	Wert	Standardwert	Beschreibung
Protokolleinstellungen für Modbus RTU - und Modbus ASCII -Protokolle:				
Adressierung	Ja	Slave Master	Slave	Ermöglicht die Auswahl des Adressierungsmodus. Sie müssen sich zwischen der Slave - und der Master -Adressierung entscheiden. Durch die Aktivierung eines Adressierungsmodus wird der andere deaktiviert.
Adresse [1...247]	Ja	1...247	1	Ermöglicht die Definition der Adresse des Slaves. HINWEIS: Dieses Feld wird nur zum Zweck der Adressierung des Slaves angezeigt. Für den Master wird dieses Feld nicht angezeigt.
Antwortzeit (x 100 ms)	Ja	10...255 ms	10	Ermöglicht die Definition der Antwortzeit des Protokolls bei Anfragen.
Zeit zwischen den Frames (ms)	Ja	3...255 ms	10	Ermöglicht die Definition der Zeit zwischen den Frames des Protokolls.
Protokolleinstellungen für das ASCII -Protokoll:				
Stoppbedingung				
Antwortzeit (x 100 ms)	Ja	1...255	10	Ermöglicht die Definition der Antwortzeit des Protokolls bei Anfragen.
Empfangene Frame-Länge	Ja	0...255	0	Ermöglicht die Definition der Frame-Länge für den Empfang.
Timeout für Frame empfangen (ms)	Ja	0...255	10	Ermöglicht die Definition eines Timeouts für den Frame-Empfang.
Frame-Struktur				
Startzeichen	Ja	0...255	58 (bei aktiviertem Kontrollkästchen)	Ermöglicht die Definition eines Startzeichens für den Frame.
Erstes Endzeichen	Ja	0...255	10 (bei aktiviertem Kontrollkästchen)	Ermöglicht die Angabe des ersten Endzeichens für den Frame.
Zweites Endzeichen	Ja	0...255	10 (bei aktiviertem Kontrollkästchen)	Ermöglicht die Definition des zweiten Endzeichens für den Frame.
Frame-Zeichen senden	Ja	True/False	False	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Übertragung des ersten Endzeichens des Frames an das ASCII-Protokoll.

Kapitel 3

Konfiguration anwendungsspezifischer TMC2-Steckmodule

Einführung

In diesem Kapitel wird die Konfiguration der anwendungsspezifischen TMC2-Steckmodule beschrieben.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
TMC2HOIS01	36
TMC2PACK01	38
TMC2CONV01	40

TMC2HOIS01

Einführung

Das TMC2HOIS01 ist ein anwendungsspezifisches Steckmodul für Hebeanwendungen, das mit 2 analogen Spannungs- oder Stromeingangskanälen mit 12-Bit-Auflösung ausgestattet ist.

Es gibt folgende Eingangstypen:

- 0 bis 10 V
- 0 bis 20 mA
- 4 bis 20 mA

Weitere Hardwareinformationen finden Sie unter TMC2HOIS01 (*siehe Modicon TMC2, Steckmodule, Hardwarehandbuch*).

Wenn Sie den Analogkanal physisch für ein Spannungssignal verdrahtet haben und Sie den Kanal in SoMachine Basic für ein Stromsignal konfigurieren, kann die Anlogschaltung dadurch beschädigt werden.

HINWEIS

GERÄT NICHT BETRIEBSBEREIT

Vergewissern Sie sich, dass die physische Verdrahtung der Anlogschaltung mit der Softwarekonfiguration für den Analogkanal kompatibel ist.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Konfiguration des Moduls

Für jeden Eingang können Sie Folgendes definieren:

Parameter	Wert	Standardwert	Beschreibung
Verwendet	TRUE/FALSE	False	Gibt an, ob die Adresse in einem Programm verwendet wird.
Adresse	%IW0.x0y	-	Die Adresse des Eingangskanals, wobei gilt: x entspricht der Modulnummer und y der Kanalnummer.
Typ	Nicht verwendet 0-10 V 0-20 mA 4-20 mA	Nicht verwendet	Auswahl des Kanalmodus.
Bereich	Benutzerdefiniert	Benutzerdefiniert	Gibt den Wertebereich eines Kanals an.
Min.	0-10 V	-32768 bis 32767	Gibt den unteren Messgrenzwert an.
	0-20 mA	0	
	4-20 mA	4000	

Parameter		Wert	Standardwert	Beschreibung
Max.	0-10 V	-32768 bis 32767	10000	Gibt den oberen Messgrenzwert an.
	0-20 mA		20000	
	4-20 mA		20000	
Filter		0...100	0	Gibt den Filterwert an. Multiplizieren Sie dies mit dem Wert für Filtereinheit , um die Filterzeit zu erhalten.
Filtereinheit		100 ms	100 ms	Gibt die Zeiteinheit für den Filterwert an.
Einheiten)		-	-	-

TMC2PACK01

Einführung

Das TMC2PACK01 ist ein anwendungsspezifisches Steckmodul für Verpackungsanwendungen, das mit 2 analogen Spannungs- oder Stromeingangskanälen mit 12-Bit-Auflösung ausgestattet ist.

Es gibt folgende Eingangstypen:

- 0 bis 10 V
- 0 bis 20 mA
- 4 bis 20 mA

Weitere Hardwareinformationen finden Sie unter TMC2PACK01 (*siehe Modicon TMC2, Steckmodule, Hardwarehandbuch*).

Wenn Sie den Analogkanal physisch für ein Spannungssignal verdrahtet haben und Sie den Kanal in SoMachine Basic für ein Stromsignal konfigurieren, kann die Anlogschaltung dadurch beschädigt werden.

HINWEIS

GERÄT NICHT BETRIEBSBEREIT

Vergewissern Sie sich, dass die physische Verdrahtung der Anlogschaltung mit der Softwarekonfiguration für den Analogkanal kompatibel ist.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

Konfiguration des Moduls

Für jeden Eingang können Sie Folgendes definieren:

Parameter	Wert	Standardwert	Beschreibung
Verwendet	TRUE/FALSE	False	Gibt an, ob die Adresse in einem Programm verwendet wird.
Adresse	%IW0.x0y	-	Die Adresse des Eingangskanals, wobei gilt: x entspricht der Modulnummer und y der Kanalnummer.
Typ	Nicht verwendet 0-10 V 0-20 mA 4-20 mA	Nicht verwendet	Auswahl des Kanalmodus.
Bereich	Benutzerdefiniert	Benutzerdefiniert	Gibt den Wertebereich eines Kanals an.
Min.	0-10 V	-32768 bis 32767	Gibt den unteren Messgrenzwert an.
	0-20 mA	0	
	4-20 mA	4000	

Parameter		Wert	Standardwert	Beschreibung
Max.	0-10 V	-32768 bis 32767	10000	Gibt den oberen Messgrenzwert an.
	0-20 mA		20000	
	4-20 mA		20000	
Filter (x 100 ms)		0...100	0	Gibt die Filterzeit (0...10 s) an.
Einheiten)		-	-	-

TMC2CONV01

Einführung

Das TMC2CONV01 ist ein anwendungsspezifisches Steckmodul für Förderanwendungen, das mit 1 seriellen Leitung ausgestattet ist.

Weitere Hardwareinformationen finden Sie unter TMC2CONV01 (*siehe Modicon TMC2, Steckmodule, Hardwarehandbuch*).

Die serielle Leitung kann für eines der folgenden Protokolle konfiguriert werden:

- Modbus RTU
- Modbus ASCII
- ASCII

Sie können sowohl die physischen als auch die Protokolleinstellungen für die serielle Leitung konfigurieren. Serielle Leitungen werden standardmäßig für das Modbus RTU-Protokoll konfiguriert.

HINWEIS: Sie können der Steuerung nur ein serielles Steckmodul hinzufügen.

Konfiguration der seriellen Leitung

In der nachstehenden Tabelle wird die Konfiguration der seriellen Leitung beschrieben:

Schritt	Aktion
1	<p>Klicken Sie auf den Knoten SL2 (Serielle Leitung) in der Hardwareübersicht, um die Eigenschaften der seriellen Leitung anzuzeigen. Diese Abbildung zeigt die Eigenschaften der seriellen Leitung für Modbus RTU- und Modbus ASCII- Protokolle:</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p style="color: green; margin: 0;">Serielle Leitungsconfiguration</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p style="color: green; margin: 0;">Physikalische Einstellungen</p> <p>Baudrate: <input type="text" value="19200"/></p> <p>Parität: <input type="text" value="Gerade"/></p> <p>Datenbits: <input type="text" value="8"/></p> <p>Stoppbits: <input type="text" value="1"/></p> <p>Physisches Medium</p> <p><input checked="" type="radio"/> RS-485 Polarisierung: <input type="text" value="Nein"/></p> <p><input type="radio"/> RS-232</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p style="color: green; margin: 0;">Protokolleinstellungen</p> <p>Protokoll: <input type="text" value="Modbus RTU"/></p> <p>Adressierung: <input checked="" type="radio"/> Slave Adresse [1 bis 247]: <input type="text" value="1"/></p> <p><input type="radio"/> Master</p> <p>Antwortzeit (x 100 ms): <input type="text" value="10"/></p> <p>Zeit zwischen den Frames (ms): <input type="text" value="10"/></p> </div> </div> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="Übernehmen"/> <input type="button" value="Abbrechen"/> </p> </div> <p>Diese Abbildung zeigt die Eigenschaften der seriellen Leitung für ASCII-Protokolle:</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <p style="color: green; margin: 0;">Serielle Leitungsconfiguration</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p style="color: green; margin: 0;">Physikalische Einstellungen</p> <p>Baudrate: <input type="text" value="19200"/></p> <p>Parität: <input type="text" value="Gerade"/></p> <p>Datenbits: <input type="text" value="8"/></p> <p>Stoppbits: <input type="text" value="1"/></p> <p>Physisches Medium</p> <p><input checked="" type="radio"/> RS-485 Polarisierung: <input type="text" value="Nein"/></p> <p><input type="radio"/> RS-232</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p style="color: green; margin: 0;">Protokolleinstellungen</p> <p>Protokoll: <input type="text" value="ASCII"/></p> <p>Antwortzeit (x 100 ms): <input type="text" value="10"/></p> <p style="color: green; margin: 0;">Stoppbedingung</p> <p><input type="checkbox"/> Empfangene Frame-Länge: <input type="text" value="0"/></p> <p><input type="checkbox"/> Timeout für Frame empfangen (ms): <input type="text" value="0"/></p> <p style="color: green; margin: 0;">Frame-Struktur</p> <p><input type="checkbox"/> Startzeichen: <input type="text" value="0"/> <input type="text"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Erstes Endzeichen: <input type="text" value="10"/> <input type="text" value="<LF>"/></p> <p><input type="checkbox"/> Zweites Endzeichen: <input type="text" value="0"/> <input type="text"/></p> <p><input type="checkbox"/> Frame-Zeichen senden</p> </div> </div> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="Übernehmen"/> <input type="button" value="Abbrechen"/> </p> </div>

Schritt	Aktion
2	Bearbeiten Sie die Eigenschaften, um die serielle Leitung zu konfigurieren. Weitere Informationen über die Parameter zur Konfiguration der seriellen Leitung finden Sie in der nachstehenden Tabelle.

In dieser Tabelle werden die verschiedenen Parameter für die serielle Leitung beschrieben:

Parameter	Veränderbar	Wert	Standardwert	Beschreibung
Physikalische Einstellungen				
Baudrate	Ja	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200	19200	Ermöglicht die Auswahl der Datenübertragungsrate (Bits pro Sekunde) für das Modem in der Dropdown-Liste.
Parität	Ja	Ohne Gerade Ungerade	Gerade	Ermöglicht die Auswahl der Parität der übertragenen Daten für die Fehlererkennung. Die Parität ist eine Methode zur Fehlererkennung bei der Datenübertragung. Bei der Verwendung der Parität für einen seriellen Port wird mit jedem Datenzeichen ein zusätzliches Bit gesendet und so angeordnet, dass die Anzahl der Bits in jedem Zeichen immer gerade oder immer ungerade ist. Wenn ein Byte mit der falschen Anzahl von Bits empfangen wird, ist dieses Byte fehlerhaft. Wenn jedoch eine gerade Anzahl erkannter Fehler vorliegt, kann die Paritätsprüfung dennoch bestanden werden.
Datenbits	Ja (nur für das ASCII- Protokoll)	7 8	7 für Modbus ASCII, 8 für Modbus RTU	Ermöglicht Ihnen die Auswahl der Anzahl von Datenbits in der Dropdown-Liste. Die Anzahl der Datenbits in jedem Zeichen kann 7 (für echtes ASCII) oder 8 (für jede Art von Daten) sein, da 8 Datenbits einem Byte entsprechen. 8 Datenbits werden in nahezu allen Anwendungen verwendet.

Parameter	Veränderbar	Wert	Standardwert	Beschreibung
Stoppbits	Ja	1 2	1	Ermöglicht Ihnen die Auswahl der Anzahl von Stoppbits in der Dropdown-Liste. Ein Stoppbit ist ein Bit, das das Ende eines Datenbytes kennzeichnet. Für elektronische Geräte wird in der Regel 1 Stoppbit verwendet. Für langsame Geräte, wie z. B. elektromechanische Fernschreiber, werden 2 Stoppbits verwendet.
Physisches Medium	Ja	RS485 True/False RS232 True/False	RS485 True	Ermöglicht Ihnen die Auswahl des physischen Mediums für die Kommunikation. Sie können entweder das Medium RS485 oder das Medium RS232 auswählen. Durch die Aktivierung eines Mediums wird das andere Medium deaktiviert. Bei der Kommunikation von Daten entspricht das physische Medium dem Übertragungspfad, über den ein Signal weitergeleitet wird. Es handelt sich hierbei um eine Schnittstelle für die Verbindung von Geräten mit der Steuerung.
Polarisierung	Ja	Ja Nein	Nein	Im Steckmodul sind Polarisierungswiderstände integriert. Legen Sie fest, ob Polarisierung aktiviert oder deaktiviert sein soll.
Protokolleinstellungen				
Protokoll	Ja	Modbus RTU Modbus ASCII ASCII	Modbus RTU	Ermöglicht die Auswahl des Übertragungsprotokolls in der Dropdown-Liste. Zu jedem ausgewählten Protokoll werden erweiterte Parameter angezeigt. Weiterführende Informationen sind den nachstehenden Abbildungen und Tabellen zu entnehmen.

Parameter	Veränderbar	Wert	Standardwert	Beschreibung
Protokolleinstellungen für Modbus RTU - und Modbus ASCII -Protokolle:				
Adressierung	Ja	Slave Master	Slave	Ermöglicht die Auswahl des Adressierungsmodus. Sie müssen sich zwischen der Slave - und der Master -Adressierung entscheiden. Durch die Aktivierung eines Adressierungsmodus wird der andere deaktiviert.
Adresse [1...247]	Ja	1...247	1	Ermöglicht die Definition der Adresse des Slaves. HINWEIS: Dieses Feld wird nur zum Zweck der Adressierung des Slaves angezeigt. Für den Master wird dieses Feld nicht angezeigt.
Antwortzeit (x 100 ms)	Ja	10...255 ms	10	Ermöglicht die Definition der Antwortzeit des Protokolls bei Anfragen.
Zeit zwischen den Frames (ms)	Ja	3...255 ms	10	Ermöglicht die Definition der Zeit zwischen den Frames des Protokolls.
Protokolleinstellungen für das ASCII -Protokoll:				
Stoppbedingung				
Antwortzeit (x 100 ms)	Ja	1...255	10	Ermöglicht die Definition der Antwortzeit des Protokolls bei Anfragen.
Empfangene Frame-Länge	Ja	0...255	0	Ermöglicht die Definition der Frame-Länge für den Empfang.
Timeout für Frame empfangen (ms)	Ja	0...255	10	Ermöglicht die Definition eines Timeouts für den Frame-Empfang.
Frame-Struktur				
Startzeichen	Ja	0...255	58 (bei aktiviertem Kontrollkästchen)	Ermöglicht die Definition eines Startzeichens für den Frame.
Erstes Endzeichen	Ja	0...255	10 (bei aktiviertem Kontrollkästchen)	Ermöglicht die Angabe des ersten Endzeichens für den Frame.
Zweites Endzeichen	Ja	0...255	10 (bei aktiviertem Kontrollkästchen)	Ermöglicht die Definition des zweiten Endzeichens für den Frame.

Parameter	Veränderbar	Wert	Standardwert	Beschreibung
Frame-Zeichen senden	Ja	True/False	False	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der Übertragung des ersten Endezeichens des Frames an das ASCII-Protokoll.

Kapitel 4

Diagnose der analogen TMC2-Steckmodule

TMC2 Diagnose der analogen Steckmodule

Einführung

Für analoge Steckmodule wird der Betriebszustand jedes E/A-Kanals durch Objekte angegeben:

- %IWS0.x0y für Eingangskanal y des Steckmoduls x
- %QWS0.x0y für Ausgangskanal y des Steckmoduls x

Die Echtzeitwerte dieser Objekte können im Online-Modus mithilfe einer Animationstabelle (siehe *SoMachine Basic, Betriebshandbuch*) oder der Applikation gelesen werden.

Beschreibung des Eingangskanalstatus

Diese Tabelle beschreibt die möglichen Werte des %IWS-Eingangskanalstatusworts:

Byte-Wert	Beschreibung
0	Normal
1	Daten werden konvertiert
2	Initialisierung
3	Fehler in den Betriebseinstellungen des Eingangs oder Steckmodul ohne Eingang
4	Nicht definiert
5	Fehler in Verdrahtung (Obergrenze für Eingangsspannung/-strom überschritten)
6	Fehler in Verdrahtung (Untergrenze für Eingangsspannung/-strom unterschritten)
7	Fehler im nicht-flüchtigen Speicher
8...255	Nicht definiert

Beschreibung des Ausgangskanalstatus

Diese Tabelle beschreibt die möglichen Werte des %QWS-Ausgangskanalstatusworts:

Byte-Wert	Beschreibung
0	Normal
1	Nicht definiert
2	Initialisierung
3	Fehler in den Betriebseinstellungen des Ausgangs oder Steckmodul ohne Ausgang
4	Nicht definiert

Byte-Wert	Beschreibung
5	Nicht definiert
6	Nicht definiert
7	Fehler im nicht-flüchtigen Speicher
8...255	Nicht definiert



A

Anwendung

Programm mit Konfigurationsdaten, Symbolen und Dokumentation.

E

E/A

Eingang/Ausgang

Erweiterungsbus

Elektronischer Kommunikationsbus zwischen E/A-Erweiterungsmodulen und einer Steuerung.

K

Konfiguration

Die Anordnung und Vernetzung von Hardwarekomponenten innerhalb eines Systems und die Hardware- und Softwareparameter, die die Betriebsmerkmale des Systems bestimmen.

P

Programm

Komponente einer Anwendung, die aus kompiliertem Quellcode besteht und im Speicher einer programmierbaren Steuerung installiert werden kann.

S

Steuerung

Ermöglicht die Automatisierung industrieller Prozesse (auch als speicherprogrammierbare Steuerung oder SPS bezeichnet).



Symbols

%IWS Eingangskanalstatus, 47
%QWS Ausgangskanalstatus, 47

A

Allgemeine Informationen zur E/A-Konfiguration

 Allgemeine Verfahren, 12

Analoge Steckmodule, 13

Anwendungsspezifische Steckmodule

 TMC2HOIS01, 36

 TMC2PACK01, 38

Anwendungsspezifisches Steckmodul

 TMC2CONV01, 40

Anzeigen

 Programmierdetails, 16

Ausgagskanalstatus (%QWS), 47

B

Beschreibung

 Steckmodul, 13

D

Diagnosebytes (%IWS, %QWS)), 47

E

Eingangskanalstatus (%IWS), 47

Entfernen eines Steckmoduls, 15

Ersetzen

 eines Steckmoduls, 14

F

Förderanwendungs-Steckmodul, 40

G

Geräteübersicht, 14

H

Hebeanwendungs-Steckmodul, 36

K

Kommentare

 Anzeigen, 16

Konfigurieren

 Steckmodule, 16

M

Merkmale

 Steckmodul, 13

P

Programmierdetails

 Anzeigen, 16

S

Serielle Leitung

 Einführung, 27, 40

 Konfiguration, 28, 41

Serielle Steckmodule, 13, 27

SL-Steckmodule, 40

SoMachine Basic

 Geräteübersicht, 14

 Projekt, 14

Steckmodul

 Beschreibung, 13

 Entfernen, 15

 Ersetzen, 14

 Hinzufügen zu einer SoMachine Basic-

Konfiguration, *14*
Konfigurieren, *16*
Merkmale, *13*
Symbole anzeigen, *16*

T

TMC2 Analoge -E/A-Module
 TMC2AI2, *20*
 TMC2HOIS01, *36*
TMC2 Analoge Steckmodule
 Diagnose, *47*
TMC2-Steckmodule
 Hinzufügen zu einer Konfiguration , *14*
TMC2AI2, *20*
TMC2Analoge -E/A-Module
 TMC2AQ2C , *26*
 TMC2AQ2V , *25*
 TMC2PACK01, *38*
 TMC2TI2 , *22*
TMC2AQ2C, *26*
TMC2AQ2V, *25*
TMC2CONV01, *40*
TMC2HOIS01, *36*
TMC2PACK01, *38*
TMC2SL1, *27*
TMC2TI2, *22*

V

Verpackungsanwendungs-Steckmodul, *38*