

TeSys-DFB-Angebot V2 für Unity Pro

eine SoCollaborative library
Benutzerhandbuch

09/2009



Die Informationen in der vorliegenden Dokumentation enthalten allgemeine Beschreibungen und/oder technische Leistungsmerkmale der hier erwähnten Produkte. Diese Dokumentation dient nicht als Ersatz für das Ermitteln 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 verbundenen Unternehmen sind für einen Missbrauch der Informationen in der vorliegenden Dokumentation verantwortlich oder können diesbezüglich haftbar gemacht werden. Wenn Sie Verbesserungs- oder Ergänzungsvorschläge haben oder Fehler in dieser Veröffentlichung gefunden haben, benachrichtigen Sie uns bitte.

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 Materialschaden zur Folge haben!

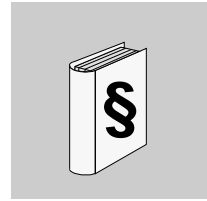
© 2009 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis



	Sicherheitshinweise	5
	Über dieses Buch	9
Kapitel 1	Einführung	11
	Beschreibung	12
	Überblick über das TeSys DFB-Angebot	14
	Herunterladen des TeSys DFB-Angebots	19
	TeSys DFB-Sequenzierung	20
Kapitel 2	Modbus SL DFB	23
	Ctrl_cmd_mdb_u_***: TeSys U Regelung/Steuerung für Modbus SL	24
	Comm_manager_u: TeSys U Kommunikationsmanagement für Modbus SL	28
	Ctrl_cmd_mdb_t_***: TeSys T Regelung/Steuerung für Modbus SL	32
	Comm_manager_t:TeSys T Kommunikationsmanagement für Modbus SL	37
Kapitel 3	DFB für Modbus SL und Modbus/TCP	43
	Special_mdb_u_***: TeSys U DFB für Modbus SL und Modbus/TCP	44
	Special_mdb_t_***: TeSys T DFB für Modbus SL und Modbus/TCP	51
	Custom_mdb_***: Kundenspezifische Lese-DFB (Custom Read) für Modbus SL und Modbus/TCP	63
Kapitel 4	Modbus/TCP DFB für Quantum SPS	67
	Special_mdb_u_addq: TeSys U DFB für Modbus/TCP für Quantum SPS	68
	Special_mdb_t_addq: TeSys T DFB für Modbus/TCP für Quantum SPS	74
	Custom_mdb_addq: Kundenspezifische Lese-DFB (Custom Read) für Modbus/TCP für Quantum SPS	86
Kapitel 5	Profibus DFB	89
	Ctrl_pfb_u_ms: TeSys U Regelung/Steuerung für Profibus DP MS	90
	Ctrl_pfb_u_mms: TeSys U Regelung/Steuerung für Profibus DP MMS	92
	Ctrl_pfb_t_mms: TeSys T Regelung / Steuerung für Profibus DP MMS	94
Kapitel 6	DFB für zyklische Regelung/Steuerung	97
	Ctrl_cmd_u: Zyklische TeSys U Regelung/Steuerung	98
	Ctrl_cmd_t: Zyklische TeSys T Regelung/Steuerung	100
Kapitel 7	DFB für den PKW-Austausch	103
	Special_pkw_u: TeSys U DFB für PKW-Austausch	104
	Special_pkw_t: TeSys T DFB für PKW-Austausch	111
	Custom_pkw: Kundenspezifische Lese-DFB (Custom Read) für den PKW-Austausch	124
Kapitel 8	Verarbeitungs-DFB	129
	Scale: TeSys U DFB für die Umwandlung von Maßeinheiten	130
	Timestamp_*: TeSys U DFB für Datums- und Zeitstempel	132

Sicherheitshinweise



Wichtige Informationen

HINWEISE

Lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich vor Installation, Betrieb 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.



Erscheint dieses Symbol zusätzlich zu einem Warnaufkleber, bedeutet dies, dass die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht und die Nichtbeachtung des Hinweises Verletzungen zur Folge haben kann.



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 unmittelbar gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung **unweigerlich** einen schweren oder tödlichen Unfall zur Folge hat.

WARNUNG

WARNUNG verweist auf eine mögliche Gefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge haben** kann.

VORSICHT

VORSICHT verweist auf eine mögliche Gefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – leichte Verletzungen **zur Folge haben** kann.

VORSICHT

VORSICHT ohne Verwendung des Gefahrensymbols verweist auf eine mögliche Gefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – Materialschäden **zur Folge haben** kann.

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 Personal gelten Mitarbeiter, die über Fähigkeiten und Kenntnisse hinsichtlich der Konstruktion und des Betriebs dieser elektrischen Geräte und der Installationen verfügen und eine Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben.

BEVOR SIE BEGINNEN

Dieses Produkt nicht mit Maschinen ohne effektive Sicherheitseinrichtungen im Arbeitsraum verwenden. Das Fehlen effektiver Sicherheitseinrichtungen im Arbeitsraum einer Maschine kann schwere Verletzungen des Bedienpersonals zur Folge haben.

WARNUNG

UNGESCHÜTZTE MASCHINEN KÖNNEN SCHWERE VERLETZUNGEN VERURSACHEN

- Diese Software und zugehörige Automatisierungsgeräte nicht an Maschinen verwenden, die nicht über Sicherheitseinrichtungen im Arbeitsraum verfügen.
- Bei laufendem Betrieb nicht in die Maschine greifen.

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

Dieses Automatisierungsgerät und die zugehörige Software dienen zur Steuerung verschiedener industrieller Prozesse. Der Typ bzw. das Modell des für die jeweilige Anwendung geeigneten Automatisierungsgeräts ist von mehreren Faktoren abhängig, z. B. von der benötigten Steuerungsfunktion, der erforderlichen Schutzklasse, den Produktionsverfahren, außergewöhnlichen Bedingungen, behördlichen Vorschriften usw. Für einige Anwendungen werden möglicherweise mehrere Prozessoren benötigt, z. B. für ein Backup-/Redundanzsystem.

Einzig und allein der Anwender ist sich sämtlicher Bedingungen und Faktoren bewusst, die bei Einrichtung, Betrieb und Wartung der Maschine zu beachten sind; folglich ist nur der Anwender in der Lage, das geeignete Automatisierungsgerät und die zugehörigen Sicherheitseinrichtungen und Verriegelungen auszuwählen. Bei der Auswahl von Automatisierungs- und Steuerungsgeräten sowie der zugehörigen Software für eine bestimmte Anwendung sind die einschlägigen örtlichen und nationalen Richtlinien und Bestimmungen zu beachten. Das National Safety Council's Accident Prevention Manual (Handbuch zur Unfallverhütung; in den USA landesweit anerkannt) enthält ebenfalls zahlreiche nützliche Hinweise.

Für einige Anwendungen, z. B. Verpackungsmaschinen, sind zusätzliche Vorrichtungen zum Schutz des Bedienpersonals wie beispielsweise Sicherheitseinrichtungen im Arbeitsraum erforderlich. Diese Vorrichtungen werden benötigt, wenn das Bedienpersonal mit den Händen oder anderen Körperteilen in den Quetschbereich oder andere Gefahrenbereiche gelangen kann und somit einer potenziellen schweren Verletzungsgefahr ausgesetzt ist. Software-Produkte allein können das Bedienpersonal nicht vor Verletzungen schützen. Die Software kann daher nicht als Ersatz für Sicherheitseinrichtungen im Arbeitsraum verwendet werden.

Vor Inbetriebnahme der Anlage sicherstellen, dass alle zum Schutz des Arbeitsraums vorgesehenen mechanischen/elektronischen Sicherheitseinrichtungen und Verriegelungen installiert und funktionsfähig sind. Alle zum Schutz des Arbeitsraums vorgesehenen Sicherheitseinrichtungen und Verriegelungen müssen mit dem zugehörigen Automatisierungsgerät und der Softwareprogrammierung koordiniert werden.

HINWEIS: Die Koordinierung der zum Schutz des Arbeitsraums vorgesehenen mechanischen/elektronischen Sicherheitseinrichtungen und Verriegelungen geht über den Umfang der Funktionsbaustein-Bibliothek, des System-Benutzerhandbuchs oder andere in dieser Dokumentation genannten Implementierungen hinaus.

START UND TEST

Vor der Verwendung elektrischer Steuerungs- und Automatisierungsgeräte ist das System zur Überprüfung der einwandfreien Funktionsbereitschaft einem Anlauftest zu unterziehen. Dieser Test muss von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Um einen vollständigen und erfolgreichen Test zu gewährleisten, müssen die entsprechenden Vorkehrungen getroffen und genügend Zeit eingeplant werden.

VORSICHT

GEFAHR BEIM GERÄTEBETRIEB

- Überprüfen, ob alle Installations- und Einrichtungsverfahren vollständig durchgeführt wurden.
- Vor der Durchführung von Funktionstests sämtliche Blöcke oder andere vorübergehende Transportsicherungen von den Anlagekomponenten entfernen.
- Werkzeuge, Messgeräte und Verschmutzungen von der Anlage entfernen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Alle in der Dokumentation der Anlage empfohlenen Anlauftests durchführen. Die gesamte Dokumentation zur späteren Verwendung aufbewahren.

Softwaretests müssen sowohl in simulierten als auch in realen Umgebungen stattfinden.

Sicherstellen, dass in dem komplett installierten System keine Kurzschlüsse anliegen und nur solche Erdungen installiert sind, die den örtlichen Vorschriften entsprechen (z. B. gemäß dem National Electrical Code in den USA). Wenn Hochspannungsprüfungen erforderlich sind, die Empfehlungen in der Anlagendokumentation beachten, um eine versehentliche Beschädigung zu verhindern.

Vor dem Einschalten der Anlage:

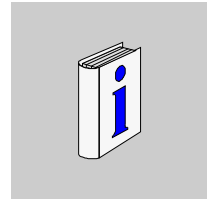
- Werkzeuge, Messgeräte und Verschmutzungen von der Anlage entfernen.
- Die Gehäusetür der Anlage schließen.
- Die Erdung von Zuleitungen trennen.
- Alle vom Hersteller empfohlenen Anlauftests durchführen.

BETRIEB UND EINSTELLUNGEN

Die folgenden Sicherheitshinweise sind der NEMA Standards Publication ICS 7.1-1995 entnommen (die Englische Version ist maßgebend):

- Ungeachtet der bei der Entwicklung und Fabrikation von Anlagen oder bei der Auswahl und Bemessung von Komponenten angewandten Sorgfalt, kann der unsachgemäße Betrieb solcher Anlagen Gefahren mit sich bringen.
- Gelegentlich kann es zu fehlerhaften Einstellungen kommen, die zu einem unbefriedigenden oder unsicheren Betrieb führen. Für Funktionseinstellungen stets die Herstelleranweisungen zu Rate ziehen. Das Personal, das Zugang zu diesen Einstellungen hat, muss mit den Anweisungen des Anlagenherstellers und den mit der elektrischen Anlage verwendeten Maschinen vertraut sein.
- Bediener sollten nur über Zugang zu den Einstellungen verfügen, die tatsächlich für ihre Arbeit erforderlich sind. Der Zugriff auf andere Steuerungsfunktionen sollte eingeschränkt sein, um unbefugte Änderungen der Betriebskenngrößen zu vermeiden.

Über dieses Buch



Auf einen Blick

Ziel dieses Dokuments

Dieses Handbuch beschreibt das DFB (Derived Function Block)-Angebot speziell für TeSys U-Motorabgänge und TeSys T-Motormangement-Systeme.

Es richtet sich an Entwickler und Systemintegratoren, die über gute Kenntnisse von Unity Pro SPS-Programmierplattformen verfügen.

Das Handbuch soll drei Funktionen erfüllen:

- Beschreibung des Umfangs des DFB-Angebots und der Kompatibilität mit verschiedenen Plattformen,
- Beschreibung der DFB-Merkmale und des Verfahrens zum Herunterladen von der Schneider Electric Webseite,
- Beschreibung des Verfahrens zur Implementierung der DFB in die SPS-Applikation.

Gültigkeitsbereich

Das TeSys DFB-Angebot V2 ist mit folgenden Versionen von Unity Pro kompatibel und verwendbar:

- Unity Pro V2.3 SP2
- Unity Pro V3.0
- Unity Pro V3.1
- Unity Pro V4.0 oder höher

Dieses Handbuch beschreibt alle Versionen des TeSys-DFB-Angebots. Die folgende Tabelle beschreibt die Unterschiede zwischen den Versionen 1 und 2 des TeSys-DFB-Angebots:

Version	Datum	Entwicklung
V1	03/2009	Erste Version
V2	09/2009	Hinzufügen von 4 neuen DFB für Quantum SPS: <ul style="list-style-type: none">• Special_mdb_u_addq• Special_mdb_t_addq• Custom_mdb_addq• Timestamp_q Entwicklung eines vorhandenen DFB für die Kompatibilität mit Quantum SPS: <ul style="list-style-type: none">• Ctrl_cmd_u Verbesserung der 6 vorhandenen DFB: <ul style="list-style-type: none">• Special_mdb_u_addr• Special_mdb_u_addm• Special_mdb_t_addr• Special_mdb_t_addm• Custom_mdb_addr• Custom_mdb_addm

Weiterführende Dokumentation

Titel der Dokumentation	Referenz-Nummer
TeSys U LUCM und LUCMT Multifunktionssteuereinheit, Benutzerhandbuch	1743237
TeSys U-Kommunikationsvariablen, Benutzerhandbuch	1744082
Benutzerhandbuch für das Modbus Kommunikationsmodul TeSys U LULC032-033jährlich	1743234
TeSys U LULC15 Advantys STB Kommunikationsmodul, Benutzerhandbuch	1744083
TeSys U LULC08 CANopen Kommunikationsmodul, Benutzerhandbuch	1744084
TeSys U LULC07 Profibus DP Kommunikationsmodul, Benutzerhandbuch	1672610
TeSys T LTM R Modbus Motormanagement-Controller, Benutzerhandbuch	1639501
TeSys T LTM R Profibus Motormanagement-Controller, Benutzerhandbuch	1639502
TeSys T LTM R CANopen Motormanagement-Controller, Benutzerhandbuch	1639503
TeSys T LTM R Modbus/TCP Motormanagement-Controller, Benutzerhandbuch	1639505
TeSys-DFB-Angebot für PL7, Benutzerhandbuch	1672600

Diese technischen Veröffentlichungen sowie andere technische Informationen stehen auf unserer Website www.schneider-electric.com zum Download bereit.

Benutzerkommentar

Ihre Anmerkungen und Hinweise sind uns jederzeit willkommen. Senden Sie sie einfach an unsere E-mail-Adresse: techcomm@schneider-electric.com.

Einführung

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über das DFB (Derived Function Block)-Angebot für TeSys U und TeSys T, erläutert das Verfahren zum Herunterladen der DFB von der Schneider Electric Webseite und beschreibt das Sequenziersystem für die Synchronisierung der Verarbeitung zwischen den einzelnen DFB.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung	12
Überblick über das TeSys DFB-Angebot	14
Herunterladen des TeSys DFB-Angebots	19
TeSys DFB-Sequenzierung	20

Beschreibung

Ziel des Angebots an TeSys DFB

Das Angebot an TeSys DFB wurde mit dem Ziel entwickelt, die Integration von TeSys U Motorabgängen und TeSys T Motormanagement-Systemen in SPS-Applikationen zu vereinfachen und zu optimieren. Sie richtet sich sowohl an SPS-Programmierer als auch an Endanwender.

Vorteile für den SPS-Programmierer

Das Angebot an TeSys DFB bietet dem SPS-Programmierer folgende Möglichkeiten:

- Vereinfachung des Programmaufbaus: Das Programm wird in Funktionen unterteilt (Regelung, Steuerung, Datenverarbeitung...).
- Optimierung der Programmierungszeit: Der DFB wird getestet und kann für verschiedene Applikation erneut verwendet werden.
- Besseres Verständnis des Programms: Die Applikationen werden auf dieselbe Weise unter Verwendung des gemeinsamen DFB codiert.
- Optimierung der Programmgröße: Für jede DFB-Instantiierung wird derselbe Code verwendet.
- Vereinfachung der TeSys U und TeSys T Integration: Das Datenzuordnungs-Management ist maskiert.

Vorteile für den Endanwender

Das Angebot an TeSys DFB bietet dem Endanwender folgende Möglichkeiten:

- Optimierung der Ansprechzeit des Kommunikationssystems:
 - Die Verwaltung der Modbus-Anfragen wird optimiert,
 - die Verwaltung des Datenaustauschs wird optimiert,
 - die Leistung des Produkts wird berücksichtigt,
- Funktionsansicht der Motorabgänge durch direkten Zugriff auf die gemeinsamen Funktionen (Ready, Fault, Alarm, Run, Stop,...),
- Gruppierung von Daten für eine bestimmte Applikation (Diagnose, Wartung, Messung ...) über eine Programmnummer,
- Vereinfachtes Debugging: Alle vom DFB verwendeten Variablen werden an dessen Schnittstelle identifiziert.

Konformität mit SPS-Plattformen

Das TeSys DFB-Angebot kann in die folgenden Programmplattformen integriert werden:

- die PL7 Programmierplattform mit Premium SPS-Plattformen
- die Unity Pro Programmierplattform mit Quantum, Premium und M340 SPS-Plattformen

Dieses Handbuch beschreibt lediglich DFB, die für die Unity Pro Programmierplattform relevant sind. Weitere Informationen über DFB für die PL7 Programmierplattform finden Sie im *TeSys-DFB-Angebot für PL7 Benutzerhandbuch*.

Konformität mit TeSys

Das TeSys DFB-Angebot für Unity Pro ist mit folgenden Geräten kompatibel:

- TeSys U Motorabgänge (bis 32 A/15 kW oder 20 PS),
- TeSys T Motormanagement-System

Konformität mit Kommunikationsprotokollen

Die folgende Tabelle beschreibt die Kompatibilität des TeSys DFB-Angebots mit Kommunikationsprotokollen und den entsprechenden TeSys U und TeSys T Baugruppen:

Protokoll	TeSys U	TeSys T
Modbus SL (Serial Line)	Motorabgang (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) mit LULC033 Modbus Kommunikationsmodul	LTMR••M•• Modbus SL Controller mit oder ohne LTM E-Erweiterungsmodul
Modbus/TCP	Motorabgang (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) mit LULC033 Modbus Kommunikationsmodul und Ethernet-Gateway (TeSysPort, TSXETG100, TSXETG1000,...)	LTMR••E•• Modbus/TCP Controller mit oder ohne LTM E-Erweiterungsmodul
Profibus DP	Motorabgang (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) mit LULC07 Profibus DP Kommunikationsmodul	LTMR••P•• Profibus DP Controller mit oder ohne LTM E-Erweiterungsmodul
CANopen	Motorabgang (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) mit LULC08 CANopen Kommunikationsmodul	LTMR••C•• CANopen Controller mit oder ohne LTM E-Erweiterungsmodul
Advantys STB mit Kommunikationsmodul	Motorabgang (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) mit LULC15 Advantys STB Kommunikationsmodul	–

Überblick über das TeSys DFB-Angebot

Organisation des TeSys DFB-Angebots

In der folgenden Tabelle ist das TeSys DFB-Angebot nach Kommunikationsprotokoll und -dienst sowie die Verfügbarkeit je nach TeSys Modell aufgeführt:

Kommunikationsprotokoll / -dienst	DFB-Name	TeSys U	TeSys T
Modbus SL	Ctrl_cmd_mdb_u_....	√	
	Comm_manager_u	√	
	Ctrl_cmd_mdb_t_....		√
	Comm_manager_t		√
Modbus SL und Modbus/TCP	Custom_mdb_....	√	√
	Special_mdb_u_....	√	
	Special_mdb_t_....		√
Modbus/TCP (für Quantum SPS)	Custom_mdb_addq	√	√
	Special_mdb_u_addq	√	
	Special_mdb_t_addq		√
Profibus DP	Ctrl_pfb_u_ms	√	
	Ctrl_pfb_u_mms	√	
	Ctrl_pfb_t_mms		√
Zyklische Regelung/Steuerung (Modbus/TCP (IO Scanning), CANopen und Advantys STB)	Ctrl_cmd_u (Modbus/TCP (IO Scanning), CANopen und Advantys STB)	√	
	Ctrl_cmd_t (Modbus/TCP (IO Scanning) und CANopen)		√
PKW	Special_pkw_u	√	
	Special_pkw_t		√
	Custom_pkw	√	√
Verarbeitung	Timestamp_•	√	
	Scale	√	

Modbus SL DFB-Angebot

Die folgende Tabelle beschreibt das Angebot an DFB für Modbus SL (Serial Line):

DFB	Beschreibung	Für weitere Informationen
Ctrl_cmd_mdb_u_addr Ctrl_cmd_mdb_u_addm	<p>Diese DFB dienen zur Regelung und Steuerung eines einzelnen TeSys U Motorabgangs (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) mit einer beliebigen Steuereinheit und einem LULC033 Modbus-Kommunikationsmodul.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ctrl_cmd_mdb_u_addr wird mit SPS-Steuerungen vom Typ Premium eingesetzt. ● Ctrl_cmd_mdb_u_addm wird mit SPS-Steuerungen vom Typ M340 eingesetzt. <p>Mit diesen DFB stehen dem Anwender folgende Funktionen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lesezugriff auf Statusregister 455 ● Schreibzugriff auf Befehlsregister 704 ● Rücksetzen des Alarms für Kommunikationsverlust (Register 703, Bit 3) <p>Die Programmnummer ermöglicht dem Benutzer die Wahl zwischen Bit- und Wortsteuerung.</p>	<p><i>Ctrl_cmd_mdb_u_****:</i> <i>TeSys U</i> <i>Regelung/Steuerung für Modbus SL, Seite 24</i></p>
Comm_manager_u	<p>Dieser DFB dient zur Regelung und Steuerung von bis zu 31 TeSys U Motorabgängen (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) mit einer beliebigen Steuereinheit und einem LULC033 Modbus-Kommunikationsmodul.</p> <p>Er muss für die Verwaltung der Sequenzierung von Modbus-Anfragen mit den DFB vom Typ „Ctrl_cmd_mdb_u_****“ verknüpft werden.</p> <p>Er ermöglicht dem Benutzer Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Optimierung der Ansprechzeit durch Berücksichtigung der Ansprechzeit der einzelnen Geräte ● Senden von Schreibanforderungen nur im Bedarfsfall ● Verwaltung des Trennens und Wiederherstellens der Verbindung zu einem TeSys U Modbus-Slave <p>Die Programmnummer ermöglicht dem Benutzer die Wahl zwischen verschiedenen Modbus-Anforderungssequenzen.</p>	<p><i>Comm_manager_u: TeSys U</i> <i>Kommunikationsmanagement für Modbus SL, Seite 28</i></p>
Ctrl_cmd_mdb_t_addr Ctrl_cmd_mdb_t_addm	<p>Diese DFB dienen zur Regelung und Steuerung eines einzelnen TeSys T LTMR••M•• Modbus SL Controllers mit oder ohne LTME-Erweiterungsmodul.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ctrl_cmd_mdb_t_addr wird mit SPS-Steuerungen vom Typ Premium eingesetzt. ● Ctrl_cmd_mdb_t_addm wird mit SPS-Steuerungen vom Typ M340 eingesetzt. <p>Mit diesem DFB stehen dem Anwender folgende Funktionen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lesezugriff auf die Register 455 und 456 ● Schreibzugriff auf Befehlsregister 704 <p>Die Programmnummer ermöglicht dem Benutzer die Wahl zwischen Bit- und Wortsteuerung.</p>	<p><i>Ctrl_cmd_mdb_t_****:</i> <i>TeSys T</i> <i>Regelung/Steuerung für Modbus SL, Seite 32</i></p>
Comm_manager_t	<p>Dieser DFB dient zur Regelung und Steuerung mehrerer TeSys T LTMR••M•• Modbus SL Controller mit oder ohne LTM E-Erweiterungsmodul. Er muss für die Verwaltung der Sequenzierung von Modbus-Anfragen mit den DFB vom Typ „Ctrl_cmd_mdb_t_****“ verknüpft werden.</p> <p>Er ermöglicht dem Benutzer Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Optimierung der Ansprechzeit durch Berücksichtigung der Ansprechzeit der einzelnen Geräte ● Senden von Schreibanforderungen nur im Bedarfsfall ● Verwaltung des Trennens und Wiederherstellens der Verbindung zu einem TeSys U Modbus-Slave <p>Die Programmnummer ermöglicht dem Benutzer die Wahl zwischen verschiedenen Modbus-Anforderungssequenzen.</p>	<p><i>Comm_manager_t: TeSys T</i> <i>Kommunikationsmanagement für Modbus SL, Seite 37</i></p>

Angebot für Modbus SL und Modbus/TCP

Die folgende Tabelle beschreibt das Angebot für Modbus SL und Modbus/TCP:

DFB	Beschreibung	Für weitere Informationen
Special_mdb_u_addr Special_mdb_u_addm	<p>Diese DFB dienen zum Lesen von bis zu 16 vordefinierten Registern (Diagnose, Wartung, Messung...) eines TeSys U Motorabgangs (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) mit einer Multifunktionssteuereinheit und einem LULC033 Modbus-Kommunikationsmodul.</p> <p>Die Programmnummer ermöglicht dem Benutzer die Auswahl der vordefinierten Register.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Special_mdb_u_addr wird mit SPS-Steuerungen vom Typ Premium eingesetzt und kann mit einem TeSys U Motorabgang verwendet werden, der über die Modbus Serial Line oder ein Modbus/TCP-Gateway verbunden ist. • Special_mdb_u_addm wird mit SPS-Steuerungen vom Typ M340 eingesetzt und kann mit einem TeSys U Motorabgang verwendet werden, der über die Modbus Serial Line oder ein Modbus/TCP-Gateway verbunden ist. 	<p><i>Special_mdb_u_****: TeSys U DFB für Modbus SL und Modbus/TCP, Seite 44</i></p>
Special_mdb_t_addr Special_mdb_t_addm	<p>Diese DFB dienen zum Lesen von bis zu 16 vordefinierten Registern (Diagnose, Wartung, Messung...) eines TeSys T Modbus SL Controllers oder TeSys T Modbus/TCP Controllers mit oder ohne LTM E-Erweiterungsmodul.</p> <p>Die Programmnummer ermöglicht dem Benutzer die Auswahl der vordefinierten Register.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Special_mdb_t_addr wird mit SPS-Steuerungen vom Typ Premium eingesetzt und kann mit einem TeSys T LTMR••M•• Contoller verwendet werden, der über die Modbus Serial Line oder einen TeSys T LTMR••E•• Controller über ein Modbus/TCP-Netzwerk verbunden ist. • Special_mdb_t_addm wird mit SPS-Steuerungen vom Typ M340 eingesetzt und kann mit einem TeSys T LTMR••M•• Contoller verwendet werden, der über die Modbus Serial Line oder einen TeSys T LTMR••E•• Controller über ein Modbus/TCP-Netzwerk verbunden ist. 	<p><i>Special_mdb_t_****: TeSys T DFB für Modbus SL und Modbus/TCP, Seite 51</i></p>
Custom_mdb_addr Custom_mdb_addm	<p>Diese DFB dienen zum Lesen von bis zu 5 Registersätzen in einem einzelnen TeSys Gerät.</p> <p>Ein Registersatz wird durch die Adresse des ersten zu lesenden Registers und die Länge des Registersatzes (bis zu 16 Register pro Satz) definiert.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Custom_mdb_addr wird mit SPS-Steuerungen vom Typ Premium eingesetzt und kann mit einem TeSys verwendet werden, der über die Modbus Serial Line oder ein Modbus/TCP-Gateway verbunden ist. • Custom_mdb_addm wird mit SPS-Steuerungen vom Typ M340 eingesetzt und kann mit einem TeSys verwendet werden, der über die Modbus Serial Line oder ein Modbus/TCP-Gateway verbunden ist. 	<p><i>Custom_mdb_****: Kundenspezifische Lese-DFB (Custom Read) für Modbus SL und Modbus/TCP, Seite 63</i></p>

Angebot für Modbus/TCP für Quantum

Die folgende Tabelle beschreibt das DFB-Angebot für Modbus/TCP für Quantum SPS:

DFB	Beschreibung	Für weitere Informationen
Special_mdb_u_addq	Dieser DFB dient zum Lesen von bis zu 16 vordefinierten Registern (Diagnose, Wartung, Messung...) eines TeSys U Motorabgangs (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) mit einer LUCM Multifunktionssteuereinheit und einem LULC033 Modbus-Kommunikationsmodul über ein Modbus/TCP-Gateway, das mit einer SPS-Steuerung vom Typ Quantum verbunden ist. Die Programmnummer ermöglicht dem Benutzer die Auswahl der vordefinierten Register.	<i>Special_mdb_u_addq: TeSys U DFB für Modbus/TCP für Quantum SPS, Seite 68</i>
Special_mdb_t_addq	Dieser DFB dient zum Lesen von bis zu 16 vordefinierten Registern (Diagnose, Wartung, Messung...) eines TeSys T Modbus/TCP LTMR••E•• Controllern mit oder ohne LTM E-Erweiterungsmodul, der mit einer SPS-Steuerung vom Typ Quantum verbunden ist. Die Programmnummer ermöglicht dem Benutzer die Auswahl der vordefinierten Register.	<i>Special_mdb_t_addq: TeSys T DFB für Modbus/TCP für Quantum SPS, Seite 74</i>
Custom_mdb_addq	Dieser DFB dient zum Lesen von bis zu 5 Registersätzen in einem einzelnen TeSys Gerät, das über Modbus/TC mit einer SPS-Steuerung vom Typ Quantum verbunden ist. Ein Registersatz wird durch die Adresse des ersten zu lesenden Registers und die Länge des Registersatzes (bis zu 16 Register pro Satz) definiert.	<i>Custom_mdb_addq: Kundenspezifische Lese-DFB (Custom Read) für Modbus/TCP für Quantum SPS, Seite 86</i>

Profibus DP DFB-Angebot

Die folgende Tabelle beschreibt das Angebot an DFB für Profibus DP:

DFB	Beschreibung	Für weitere Informationen
Ctrl_pfb_u_ms	Dieser DFB dient zur Regelung und Steuerung eines einzelnen TeSys U Motorabgangs (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) mit einer beliebigen Steuereinheit und einem LULC07 Profibus Kommunikationsmodul unter Verwendung des Motorstarter-Profiles.	<i>Ctrl_pfb_u_ms: TeSys U Regelung/Steuerung für Profibus DP MS, Seite 90</i>
Ctrl_pfb_u_mms	Dieser DFB dient zur Regelung und Steuerung eines einzelnen TeSys U Motorabgangs (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) mit einer LUCM Multifunktionssteuereinheit und einem LULC07 Profibus DP Kommunikationsmodul unter Verwendung des Motormanagement-Starter-Profiles.	<i>Ctrl_pfb_u_mms: TeSys U Regelung/Steuerung für Profibus DP MMS, Seite 92</i>
Ctrl_pfb_t_ms	Dieser DFB dient zur Regelung und Steuerung eines einzelnen TeSys T LTMR••P•• Profibus Controllern mit oder ohne LTM E-Erweiterungsmodul.	<i>Ctrl_pfb_t_mms: TeSys T Regelung / Steuerung für Profibus DP MMS, Seite 94</i>

Angebot an DFB für zyklische Regelung/Steuerung

Die folgende Tabelle beschreibt das DFB-Angebot für zyklische Regelung/Steuerung (Modbus/TCP (IO Scanning), CANopen und Advantys STB):

DFB	Beschreibung	Für weitere Informationen
Ctrl_cmd_u	Dieser DFB dient zur Regelung und Steuerung eines einzelnen TeSys U Motorabgangs (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) mit einer beliebigen Steuereinheit und einem Kommunikationsmodul vom Typ CANopen LULC08 bzw. STB LULC15 oder mit einem Modbus Kommunikationsmodul LULC033 mit Ethernet-Gateway.	<i>Ctrl_cmd_u: Zyklische TeSys U Regelung/Steuerung, Seite 98</i>
Ctrl_cmd_t	Dieser DFB dient zur Regelung und Steuerung eines einzelnen Controllern vom Typ TeSys T LTMR••C•• CANopen oder TeSys T LTMR••E•• Modbus/TCP mit oder ohne LTME-Erweiterungsmodul.	<i>Ctrl_cmd_t: Zyklische TeSys T Regelung/Steuerung, Seite 100</i>

PKW DFB-Angebot

Die folgende Tabelle beschreibt das Angebot an DFB für PKW:

DFB	Beschreibung	Für weitere Informationen
Special_pkw_u	Dieser DFB dient zum Lesen von bis zu 16 vordefinierten Registern (Diagnose, Wartung, Messung...) eines einzelnen TeSys U Motorabgangs (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) mit einer Multifunktionssteuereinheit und einem der folgenden Kommunikationsmodule, die den PKW-Austausch unterstützen: <ul style="list-style-type: none"> ● LULC07 (Profibus) ● LULC08 (CANopen) ● LULC15 (Advantys STB) Die Programmnummer ermöglicht dem Benutzer die Auswahl der vordefinierten Register.	<i>Special_pkw_u: TeSys U DFB für PKW-Austausch, Seite 104</i>
Special_pkw_t	Dieser DFB dient zum Lesen von bis zu 16 vordefinierten Registern (Diagnose, Wartung, Messung...) eines einzelnen Controllers vom Typ TeSys T LTMR**P** Profibus oder LTMR**C** CANopen mit oder ohne LTME-Erweiterungsmodul. Die Programmnummer ermöglicht dem Benutzer die Auswahl der vordefinierten Register.	<i>Special_pkw_t: TeSys T DFB für PKW-Austausch, Seite 111</i>
Custom_pkw	Dieser DFB dient zum Lesen von bis zu 5 Registersätzen eines einzelnen TeSys Geräts, das den PKW-Austausch unterstützt. Ein Registersatz wird durch die Adresse des ersten zu lesenden Registers und die Länge des Registersatzes (bis zu 16 Register pro Satz) definiert.	<i>Custom_pkw: Kundenspezifische Lese-DFB (Custom Read) für den PKW-Austausch, Seite 124</i>

Angebot an Verarbeitungs-DFB

Die folgende Tabelle beschreibt das Angebot an Verarbeitungs-DFB:

DFB	Beschreibung	Für weitere Informationen
Scale	Dieser DFB dient zur Umwandlung der Maßeinheit für Strom vom relativen Wert (% FLC) in Ampere für einen TeSys U Motorabgang (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) mit einer Steuereinheit vom Typ LUCM. Er ermöglicht darüber hinaus dem Benutzer, eine andere Einheit im Messbereich A...mA zu wählen.	<i>Scale: TeSys U DFB für die Umwandlung von Maßeinheiten, Seite 130</i>
Timestamp Timestamp_q	Diese DFB dienen zur Zeitstempelung von bis zu 8 Eingangsregistern eines TeSys U Motorabgangs (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) mit einer Steuereinheit vom Typ „Multifunktion“. Der Funktionsbaustein umfasst eine Ausgangstabelle der 8 zeitgestempelten Register sowie 4 Datums- und Zeitregister. <ul style="list-style-type: none"> ● Timestamp wird mit SPS-Steuerungen vom Typ Premium und M340 eingesetzt. ● Timestamp_q wird mit SPS-Steuerungen vom Typ Quantum eingesetzt. 	<i>Timestamp_*: TeSys U DFB für Datums- und Zeitstempel, Seite 132</i>

Herunterladen des TeSys DFB-Angebots

Verfahren zum Herunterladen

Die folgende Tabelle beschreibt die Vorgehensweise zum Herunterladen der TeSys DFB-Bibliothek von der Webseite www.schneider-electric.com:

Schritt	Aktion
1	Rufen Sie die Webseite von Schneider Electric auf: www.schneider-electric.com .
2	Klicken Sie auf Products and Services und anschließend auf Automation and Control.
3	Klicken Sie im Bereich „Downloads“ links in der Menüleiste auf „Current offers“.
4	<ul style="list-style-type: none"> ● Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Choose a function“ die Option „Motor Control“. ● Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Choose a range“ die Option „TeSys U“. ● Wählen Sie in der Dropdown-Liste „Choose a type of document“ die Option „Software/Firmware“. Klicken Sie auf >Find
5	Wählen Sie „TeSys DFB Library for Unity Pro“ und laden Sie die Zip-Datei herunter.
6	Entpacken Sie den Inhalt der Datei TeSys DFB Library for Unity Pro.zip mit den verfügbaren DFB in ein einzelnes Verzeichnis auf Ihrer Festplatte.
7	Doppelklicken Sie auf die <i>.setup</i> -Datei, um mit der Installation der Bibliothek und des Benutzerhandbuchs zu beginnen. Folgen Sie den Installationsanweisungen. HINWEIS: Unity Pro V2 kann nur dann erfolgreich installiert werden, wenn auf dem Gerät, auf dem die Installation vorgenommen wird, bereits eine Version von Unity Pro vorhanden ist.

TeSys DFB-Sequenzierung

Einführung

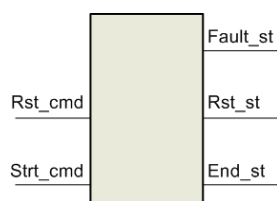
Einige TeSys-DFBs verwenden ein Sequenzierungssystem mit zweckbestimmten Eingängen und Ausgängen, die die Sequenzierung sowie die Verarbeitung zwischen DFBs ermöglichen.

Die folgenden abgeleiteten Funktionsblöcke verwenden ein Sequenzierungssystem:

- Ctrl_cmd_mdb_u_....
- Ctrl_cmd_mdb_t_....
- Special_mdb_u_....
- Special_mdb_t_....
- Custom_mdb_....
- Special_pkw_u
- Special_pkw_t
- Custom_pkw
- Timestamp_.

Prinzip des Sequenzierungssystems

Der Sequenzierer verfügt über 2 boolesche Eingänge und 3 boolesche Ausgänge:



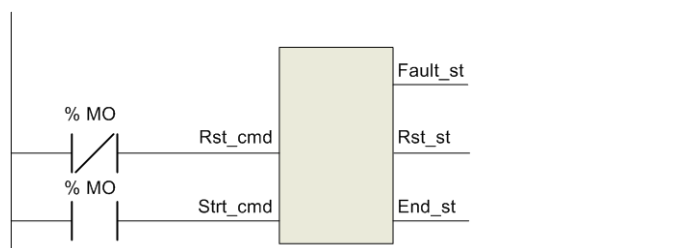
- Das Suffix **_cmd** zeigt einen Befehl für die DFB-Sequenzierfunktion an.
- Das Suffix **_st** zeigt eine Statusinformationen über die DFB-Sequenzierfunktion an.

Die folgende Tabelle beschreibt die Ein-/Ausgänge des Sequenzierers:

Ein-/Ausgang	Beschreibung
Rst_cmd	Dieser Befehl setzt den DFB zurück und/oder startet die DFB-Verarbeitung, wenn „Strt_cmd“ auf 1 gesetzt ist.
Strt_cmd	Dieser Befehl startet die DFB-Verarbeitung.
Fault_st	Dieses Statusbit zeigt Folgendes an: <ul style="list-style-type: none"> • einen Parametrierungsfehler (Wert außerhalb des gültigen Bereichs), • einen Kommunikationsfehler. Bei Auftreten eines Fehlers werden die anzuwendenden booleschen Ausgänge auf 0 zurückgesetzt und die Ausgangsworte auf -1 forciert.
Rst_st	Dieses Statusbit zeigt Folgendes an: <ul style="list-style-type: none"> • ein laufendem Reset • eine ausgeführte Verarbeitung.
End_st	Dieses Statusbit zeigt das Ende der DFB-Verarbeitung an.

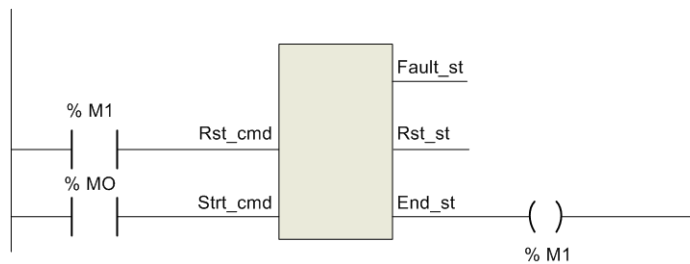
Eigenständiger Betrieb mit manuellem Neustart

Bei einer Konfiguration für eigenständigen Betrieb bei manuellem Neustart ist der DFB nicht mit anderen DFBs verknüpft und wird immer dann aktiviert, wenn %M0 auf 1 gesetzt wird:



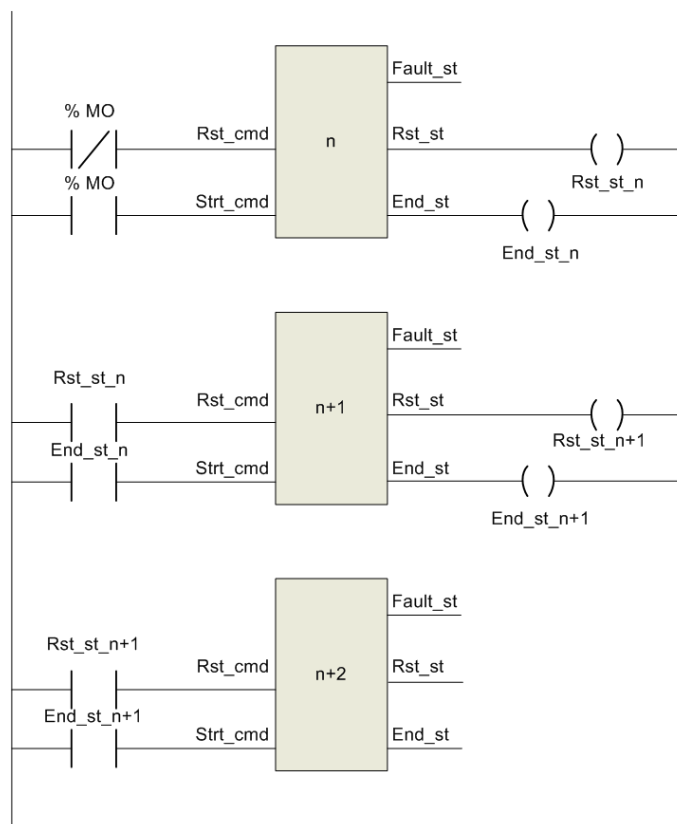
Eigenständiger Betrieb bei automatischem Neustart

Bei einer Konfiguration für eigenständigen Betrieb bei automatischem Neustart ist der DFB nicht mit anderen DFBs verknüpft und ist ständig aktiviert, wenn %M0 auf 1 gesetzt ist:



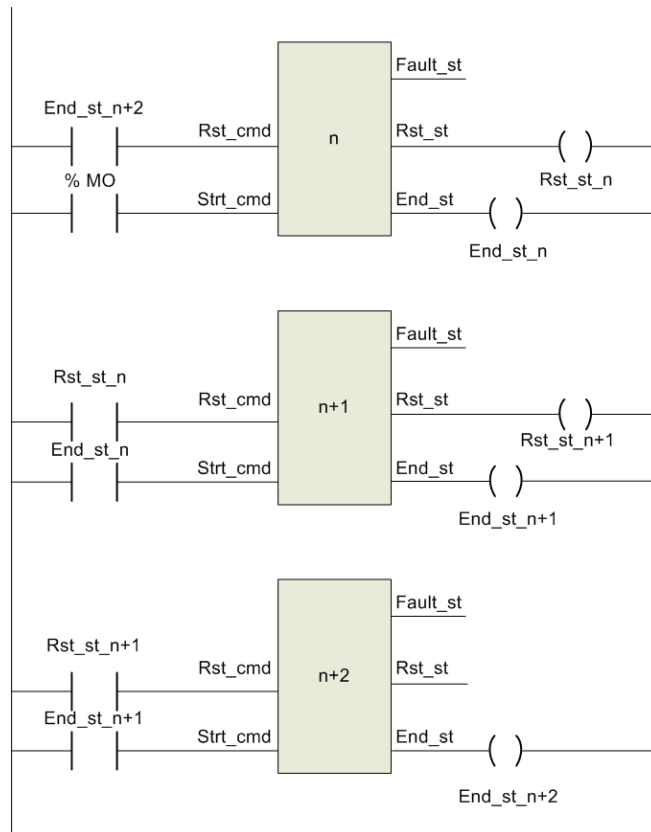
DFB-Verbindung bei manuellem Neustart

Bei einer Konfiguration zur DFB-Verbindung bei manuellem Neustart ist der DFB mit anderen DFBs verknüpft und wird immer dann aktiviert, wenn %M0 auf 1 gesetzt wird:



DFB-Verbindung bei automatischem Neustart

Bei einer Konfiguration zur DFB-Verbindung bei automatischem Neustart ist der DFB mit anderen DFBs verknüpft und ist ständig aktiviert, wenn %M0 auf 1 gesetzt ist:



Einführung

Dieses Kapitel beschreibt die TeSys U und TeSys T DFB für Modbus SL (Serial Line).

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Ctrl_cmd_mdb_u_***: TeSys U Regelung/Steuerung für Modbus SL	24
Comm_manager_u: TeSys U Kommunikationsmanagement für Modbus SL	28
Ctrl_cmd_mdb_t_***: TeSys T Regelung/Steuerung für Modbus SL	32
Comm_manager_t: TeSys T Kommunikationsmanagement für Modbus SL	37

Ctrl_cmd_mdb_u_....: TeSys U Regelung/Steuerung für Modbus SL

Beschreibung

Der DFB Die DFB Ctrl_cmd_mdb_u_.... dienen zur Regelung und Steuerung eines einzelnen TeSys U Motorabgangs (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) mit einer beliebigen Steuereinheit und einem LULC033 Modbus-Kommunikationsmodul über das Modbus SL (Serial Line)-Netzwerk.

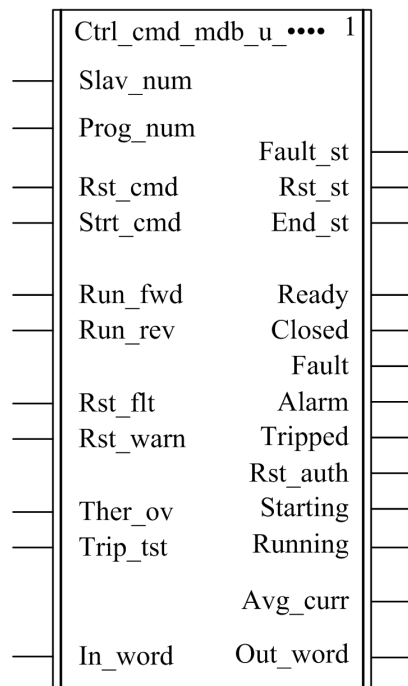
- Ctrl_cmd_mdb_u_addr verwendet XWAY-Adressierung und wird mit SPS-Steuerungen vom Typ Premium eingesetzt.
- Ctrl_cmd_mdb_u_addm verwendet eine Adressierungsmethode für SPS-Steuerungen vom Typ M340.

Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch für das Modbus Kommunikationsmodul TeSys U LULC032-033*.

Merkmale

Merkmalsname	Wert	Wert
Name	Ctrl_cmd_mdb_u_addr	Ctrl_cmd_mdb_u_addm
Version	1.00	1.00
Eingang	11	11
Ausgang	13	13
Ein-/Ausgang	0	0
Öffentliche Variable	6	8

Graphische Darstellung



Kompatibilität mit TeSys U

Der DFB Die DFB Ctrl_cmd_mdb_u_.... sind mit den folgenden TeSys U Unterbaugruppen kompatibel:

Leistungsbasis	<ul style="list-style-type: none"> • LUB•• Leistungsbasis mit einer Drehrichtung (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) • LU2B•• Leistungsbasis mit zwei Drehrichtungen (bis 32 A/15 kW oder 20 PS)
Steuereinheit	<ul style="list-style-type: none"> • Steuereinheit LUCA „Standard“ • Steuereinheiten LUCB, LUCC und LUCD „Erweitert“ • Magnetische Steuereinheit LUCL • Steuereinheit LUCM „Multifunktion“
Kommunikationsmodul	<ul style="list-style-type: none"> • Modbus Kommunikationsmodul LULC033

Software-Implementierung

- Die Parameter und Eingänge können nur bearbeitet werden, wenn die Ausgangsvariable „End_st“ auf 1 gesetzt ist.
- Die Ausgangsdaten sind nur gültig, wenn die Ausgangsvariable „End_st output“ auf 1 gesetzt ist und kein Fehlerzustand erkannt wurde (Fault_st=0).

Merkmale der Eingänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Eingänge und ihre Verfügbarkeit in Abhängigkeit von der Steuereinheit:

Eingang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung	LUCA LUCL	LUCB LUCC LUCD	LUCM
Slav_num	INT	1...31	1	Modbus Slave-Nummer	√	√	√
Prog_num	INT	1...30	–	Siehe <i>Programmnummer, Seite 26</i>	√	√	√
Rst_cmd	EBOOL	0...1	0	Reset-Befehl	√	√	√
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	Startbefehl	√	√	√
Run_fwd	EBOOL	0...1	0	Befehl Motor - Rechtslauf	√	√	√
Run_rev	EBOOL	0...1	0	Befehl Motor - Linkslauf	√	√	√
Rstflt	EBOOL	0...1	0	Gerät Rücksetzen (Wenn Register 451 = 102 oder 104, bewirkt die Fehlerquittierung eine Rückkehr zu den werkseitigen Einstellungen des Kommunikationsmoduls.)	√	√	√
Rst_warn	EBOOL	0...1	0	Warnung Rücksetzen (z. B. Kommunikationsverlust)	√	√	√
Ther_ov	EBOOL	0...1	0	Automatischer Test bei thermischem Überlastfehler	–	–	√
Trip_tst	EBOOL	0...1	0	Auslösungstest bei Überstrom über den Kommunikationsbus	–	–	√
In_word	INT	–	–	Dieser Eingang wird nur verwendet, wenn die Programmnummer 10, 20 oder 30 lautet. Siehe die nachfolgende Tabelle und die Programmnummer-Beschreibung.	–	–	–

Die folgende Tabelle beschreibt den In_word-Eingang:

Eingang	Typ	Bit	Beschreibung	LUCA LUCL	LUCB LUCC LUCD	LUCM
In_word	INT	0	Befehl Motor - Rechtslauf	√	√	√
		1	Befehl Motor - Linkslauf	√	√	√
		2	Reserviert	–	–	–
		3	Gerät Rücksetzen (Wenn Register 451 = 102 oder 104, bewirkt die Fehlerquittierung eine Rückkehr zu den werkseitigen Einstellungen des Kommunikationsmoduls.)	√	√	√
		4	Reserviert	–	–	–
		5	Automatischer Test bei thermischem Überlastfehler	–	–	√
		6	Auslösungstest bei Überstrom über den Kommunikationsbus	–	–	√
		7	Reserviert	–	–	–
		8	Warnung Rücksetzen (z. B. Kommunikationsverlust)	√	√	√
		9...15	Reserviert	–	–	–

Programmnummer

Die Programmnummer ermöglicht dem Benutzer die Wahl zwischen Bit- und Wortsteuerung.
In der folgenden Tabelle werden die Programme des DFB beschrieben:

Programmnummer	Beschreibung
1	Lesen der Register 455 und 456, dann Schreiben des Registers 704 (systematisch)
2	Lesen der Register 455 und 456, dann Schreiben des Registers 704 (bedingt)
3	Schreiben von Register 704
10	Wie bei Programm 1, aber mit Verwendung des Eingangs „In_word“ und des Ausgangs „Out_word“
20	Wie bei Programm 2, aber mit Verwendung des Eingangs „In_word“ und des Ausgangs „Out_word“
30	Wie bei Programm 3, aber mit Verwendung des Eingangs „In_word“ und des Ausgangs „Out_word“

Merkmale der Ausgänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Ausgänge und ihre Verfügbarkeit in Abhängigkeit von der Steuereinheit:

Ausgang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung	LUCA LUCL	LUCB LUCC LUCD	LUCM
Fault_st	EBOOL	0...1	0	Fehler erkannt	√	√	√
Rst_st	EBOOL	0...1	0	Reset-Status	√	√	√
End_st	EBOOL	0...1	0	End-Status	√	√	√
Ready	EBOOL	0...1	0	System bereit: Der Drehschalter steht auf der Position „On“ (Ein) und es liegt kein Fehler vor.	√	√	√
Closed	EBOOL	0...1	0	Polstatus: geschlossen	√	√	√
Fault	EBOOL	0...1	0	Alle Fehler	√	√	√
Alarm	EBOOL	0...1	0	Alle Warnungen	√	√	√
Tripped	EBOOL	0...1	0	System ausgeschaltet: Der Drehschalter steht auf der Position „Trip“.	√	√	√
Rst_auth	EBOOL	0...1	0	Fehler – Rücksetzen erlaubt	–	√	√
Starting	EBOOL	0...1	0	Hochlauf wird gerade durchgeführt: 0 = Abwärtsstrom ist niedriger als 150% FLA 1 = Aufwärtsstrom ist höher als 10% FLA	–	√	√
Running	EBOOL	0...1	0	Motor läuft mit Stromerfassung, wenn höher als 10 % FLA.	–	√	√
Avg_curr	INT	0...200	0	Motor Strommittelwert (x 1% FLA)	–	√	√
Out_word	INT	–	–	Dieser Ausgang wird nur verwendet, wenn die Programmnummer 10, 20 oder 30 lautet. Siehe die nachfolgende Tabelle und die Programmnummer-Beschreibung.	–	–	–

Die folgende Tabelle beschreibt den Ausgang „Out_word“:

Ausgang	Typ	Bit	Beschreibung	LUCA LUCL	LUCB LUCC LUCD	LUCM
Out_word	INT	0	System bereit: Der Drehschalter steht auf der Position „On“ (Ein) und es liegt kein Fehler vor.	√	√	√
		1	Polstatus: geschlossen	√	√	√
		2	Alle Fehler	√	√	√
		3	Alle Warnungen	√	√	√
		4	System ausgeschaltet: Der Drehschalter steht auf der Position „Trip“.	√	√	√
		5	Fehler – Rücksetzen erlaubt	–	√	√
		6	Reserviert	–	–	–
		7	Motor läuft mit Stromerfassung, wenn höher als 10 % FLA.	–	√	√
		8...13	Motor Strommittelwert (% FLA) 32 = 100% FLA 63 = 200% FLA	–	√	√
		14	Reserviert	–	–	–
		15	Hochlauf wird gerade durchgeführt: 0 = Abwärtsstrom ist niedriger als 150% FLA 1 = Aufwärtsstrom ist höher als 10% FLA	–	√	√

Merkmale der öffentlichen Variablen

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentlichen Variablen des DFB „Ctrl_cmd_mdb_u_addr“ (unter Verwendung von XWAY-Adressierung) und ihre Verfügbarkeit in Abhängigkeit von der Steuereinheit:

Öffentliche Variable	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung	LUCA LUCL	LUCB LUCC LUCD	LUCM
Net_num	INT	0...255	0	Netzwerk-Adresse	√	√	√
Stat_num	INT	0...255	0	Stationsadresse	√	√	√
Rack_num	INT	0...7	0	Adresse des Ziel-Racks	√	√	√
Slot_num	INT	0...10	0	Adresse des Ziel-Steckplatzes	√	√	√
Chan_num	INT	0...1	0	Adresse des Zielkanals	√	√	√
Sq_princ	INT	0...7	0	Für Support reserviert	√	√	√

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentlichen Variablen des DFB „Ctrl_cmd_mdb_u_addm“ (unter Verwendung von M340-Adressierung) und ihre Verfügbarkeit in Abhängigkeit von der Steuereinheit:

Öffentliche Variable	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung	LUCA LUCL	LUCB LUCC LUCD	LUCM
Rack_num	INT	0...7	0	Adresse des Ziel-Racks	√	√	√
Slot_num	INT	0...10	0	Adresse des Ziel-Steckplatzes	√	√	√
Chan_num	INT	0...1	0	Adresse des Zielkanals	√	√	√
IP_addr1	INT	0...255	0	Erstes Byte der IP-Adresse	√	√	√
IP_addr2	INT	0...255	0	Zweites Byte der IP-Adresse	√	√	√
IP_addr3	INT	0...255	0	Drittes Byte der IP-Adresse	√	√	√
IP_addr4	INT	0...255	0	Viertes Byte der IP-Adresse	√	√	√
Sq_princ	INT	0...7	0	Für Support reserviert	√	√	√

Comm_manager_u: TeSys U Kommunikationsmanagement für Modbus SL

Beschreibung

Der DFB Comm_manager_u dient zur Regelung und Steuerung von bis zu 31 TeSys U Motorabgängen (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) mit einer beliebigen Steuereinheit und einem LULC033 Modbus-Kommunikationsmodul über das Modbus SL (Serial Line)-Netzwerk. Er muss für die Verwaltung der Sequenzierung von Modbus-Anfragen mit Ctrl_cmd_mdb_u... den DFBs verknüpft werden.

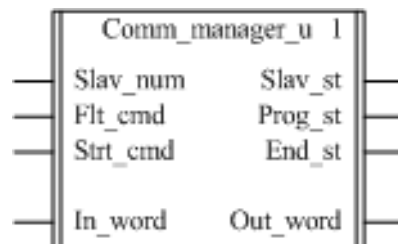
Die Zahl der TeSys U Modbus-Slaves wird in der Variable „Slav_num“ festgelegt (Slav_num = 1...31).

Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch für das Modbus Kommunikationsmodul TeSys U LULC032-033*.

Merkmale

Merkmale	Wert
Name	Comm_manager_u
Version	1.00
Eingang	4
Ausgang	4
Ein-/Ausgang	0
Öffentliche Variable	3

Graphische Darstellung



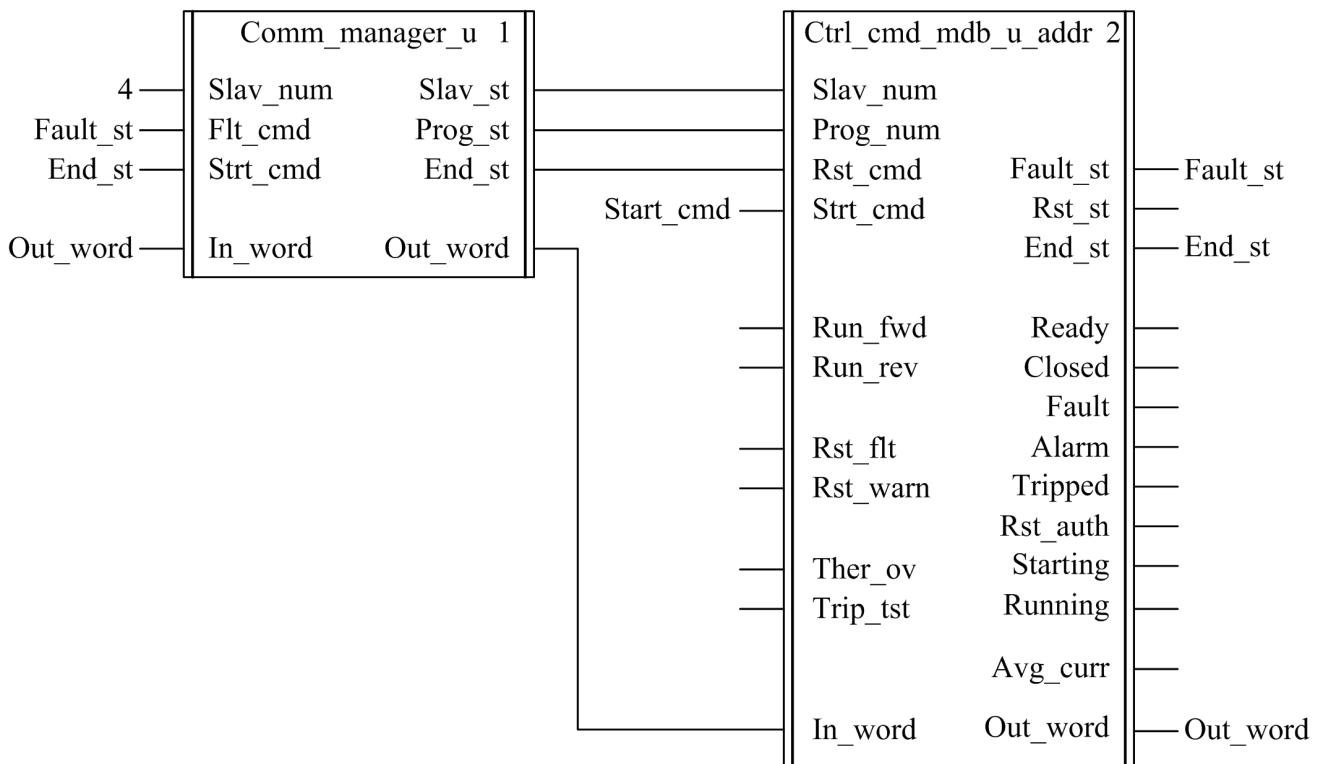
Kompatibilität mit TeSys U

Der DFB „Comm_manager_u“ ist mit den folgenden TeSys U Unterbaugruppen kompatibel:

Leistungsbasis	<ul style="list-style-type: none"> ● LUB** Leistungsbasis mit einer Drehrichtung (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) ● LU2B** Leistungsbasis mit zwei Drehrichtungen (bis 32 A/15 kW oder 20 PS)
Steuereinheit	<ul style="list-style-type: none"> ● Steuereinheit LUCA „Standard“ ● Steuereinheiten LUCB, LUCC und LUCD „Erweitert“ ● Magnetische Steuereinheit LUCL ● Steuereinheit LUCM „Multifunktion“
Kommunikationsmodul	<ul style="list-style-type: none"> ● Modbus Kommunikationsmodul LULC033

Software-Implementierung

Das folgende Diagramm zeigt einen Auszug aus einem Unity Pro-Programm in FBD-Sprache, in dem die Verbindung der DFB „Ctrl_cmd_mdb_u_addr“ und „Comm_manager_u“ dargestellt ist:



Merkmale der Eingänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Eingänge:

Eingang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Slav_num	INT	1...31	1	Modbus Slave-Nummer
Flt_cmd	EBOOL	0...1	0	Reset-Befehl
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	Startbefehl
In_word	INT	–	–	Zum Anschluss des Ausgangs „Out_word“ des DFB „Ctrl_cmd_mdb_u_****“.

Merkmale der Ausgänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Ausgänge:

Ausgang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Slav_st	INT	1...31	1	Modbus Slave-Nummer
Prog_st	INT	20 or 30	–	Programmnummer des DFB „Ctrl_cmd_mdb_u_****“
End_st	EBOOL	0...1	0	End-Status
Out_word	INT	–	–	Zum Anschluss des Eingangs „In_word“ des DFB „Ctrl_cmd_mdb_u_****“.

Merkmale der öffentlichen Variablen

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentlichen DFB-Variablen:

Öffentliche Variable	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
In_cmd[0]...[31]	ARRAY [0...31] von INT	–	–	Siehe <i>In_cmd[0]...[31]</i> Öffentliche Variable, Seite 30
Out_urg	INT	–	–	Prioritätsstufe Bit 0 = Pulling Bit 1 = Schreibpriorität Bit 2 = Lesepriorität Bit 3 = Fehlerpriorität
Out_st[0]...[31]	ARRAY [0...31] von INT	–	–	Siehe <i>Out_st[0]...[31]</i> Öffentliche Variable, Seite 31

In_cmd[0]...[31] Öffentliche Variable

Die öffentliche Variable „In_cmd[0]...[31]“ umfasst eine Tabelle aus 32 Worten, die der Adresse des TeSys U Modbus-Slave entsprechen. Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „In_cmd[0]...[31]“:

Öffentliche Variable	Typ	Bit	Beschreibung gemäß TeSys U Slave 1 bis 31	LUCA LUCL	LUCB LUCC LUCD	LUCM
In_cmd[0]	INT	–	Nicht signifikant	–	–	–
In_cmd[1]...[31]	INT	0	Befehl Motor - Rechtslauf	√	√	√
		1	Befehl Motor - Linkslauf	√	√	√
		2	Reserviert	–	–	–
		3	Gerät zurücksetzen (Wenn Register 451 = 102 oder 104, bewirkt die Fehlerquittierung eine Rückkehr zu den werkseitigen Einstellungen des Kommunikationsmoduls.)	√	√	√
		4	Reserviert	–	–	–
		5	Automatischer Test bei thermischem Überlastfehler	–	–	√
		6	Auslösungstest bei Überstrom über den Kommunikationsbus	–	–	√
		7	Reserviert	–	–	–
		8	Warnung Zurücksetzen (z. B. Kommunikationsverlust)	√	√	√
		9...15	Reserviert	–	–	–

Out_st[0]...[31] Öffentliche Variable

Die öffentliche Variable „Out_st[0]...[31]“ umfasst eine Tabelle aus 32 Worten, die der Adresse des TeSys U Modbus-Slave entsprechen. Die folgende Tabelle beschreibt die öffentlichen Variable „Out_st[0]...[31]“:

Öffentliche Variable	Typ	Bit	Beschreibung gemäß TeSys U Slave 1 bis 31	LUCA LUCL	LUCB LUCC LUCD	LUCM
Out_st[0]	INT	–	Nicht signifikant	–	–	–
Out_st[1]...[31]	INT	0	System bereit: Der Drehschalter steht auf der Position „On“ (Ein) und es liegt kein Fehler vor.	√	√	√
		1	Polstatus: geschlossen	√	√	√
		2	Alle Fehler	√	√	√
		3	Alle Warnungen	√	√	√
		4	System ausgeschaltet: Der Drehschalter steht auf der Position „Trip“.	√	√	√
		5	Rücksetzen der Fehler zulässig	–	√	√
		6	Reserviert	–	–	–
		7	Motor läuft mit Stromerfassung, wenn höher als 10 % FLA.	–	√	√
		8...13	Motor Strommittelwert (% FLA) 32 = 100% FLA 63 = 200% FLA	–	√	√
		14	Reserviert	–	–	–
		15	Hochlauf wird gerade durchgeführt: 1 = Aufwärtsstrom ist höher als 10% FLA 0 = Abwärtsstrom ist niedriger als 150% FLA	–	√	√

Ctrl_cmd_mdb_t_....: TeSys T Regelung/Steuerung für Modbus SL

Beschreibung

Der DFB Die DFB Ctrl_cmd_mdb_t_.... dienen zur Regelung und Steuerung eines einzelnen TeSys T LTMR••M•• Modbus SL Controllers mit oder ohne das LTM E-Erweiterungsmodul über das Modbus SL-Netzwerk.

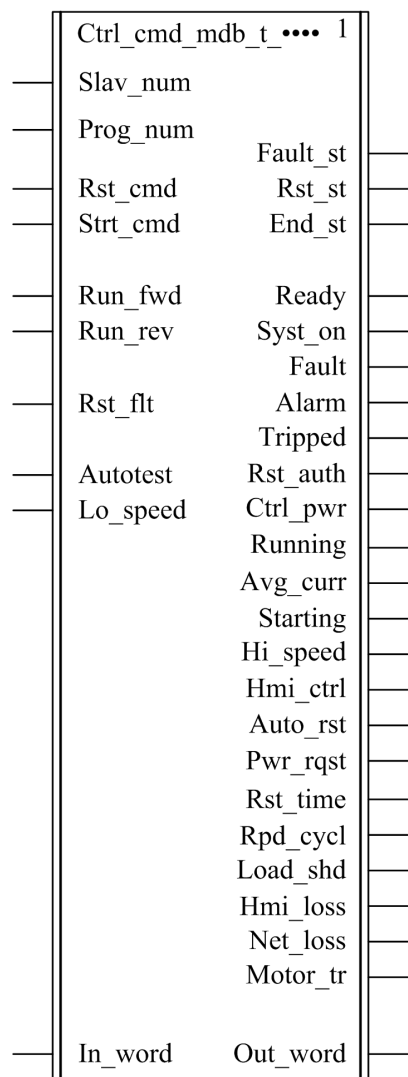
- Ctrl_cmd_mdb_t_addr verwendet XWAY-Adressierung und wird mit SPS-Steuerungen vom Typ Premium eingesetzt.
- Ctrl_cmd_mdb_t_addm verwendet eine Adressierungsmethode für SPS-Steuerungen vom Typ M340.

Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch des TeSys T LTM R Modbus Motormanagement-Controllers*.

Merkmale

Merkmale	Wert	
Name	Ctrl_cmd_mdb_t_addr	Ctrl_cmd_mdb_t_addm
Version	1.00	1.00
Eingang	10	10
Ausgang	24	24
Ein-/Ausgang	0	0
Öffentliche Variable	6	8

Graphische Darstellung



Kompatibilität mit TeSys T

Der DFB Die DFB Ctrl_cmd_mdb_t.... sind mit allen Versionen des TeSys T LTM R••M•• Controllers kompatibel, sei es mit oder ohne LTM E-Erweiterungsmodul.

Software-Implementierung

- Die Parameter und Eingänge können nur bearbeitet werden, wenn die Variable „End_st output“ auf 1 gesetzt ist.
- Die Ausgangsdaten sind nur gültig, wenn die Ausgangsvariable „End_st“ auf 1 gesetzt ist und kein Fehlerzustand erkannt wurde (Fault_st = 0).

Merkmale der Eingänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Eingänge:

Eingang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Slav_num	INT	1...31	1	Modbus Slave-Nummer
Prog_num	INT	1...30	–	Siehe <i>Programmnummer</i> , Seite 33
Rst_cmd	EBOOL	0...1	0	Reset-Befehl
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	Startbefehl
Run_fwd	EBOOL	0...1	0	Befehl Motor - Rechtslauf
Run_rev	EBOOL	0...1	0	Befehl Motor - Linkslauf
Rstflt	EBOOL	0...1	0	Fehler Rücksetzbefehl
Autotest	EBOOL	0...1	0	Selbsttest - Startbefehl
Lo_speed	EBOOL	0...1	0	Motor - Niedrige Drehzahl - Befehl
In_word	INT	–	–	Dieser Eingang wird nur verwendet, wenn die Programmnummer 10, 20 oder 30 lautet. Siehe die nachfolgende Tabelle und die Programmnummer-Beschreibung.

Die folgende Tabelle beschreibt den Eingang „In_word“:

Eingang	Typ	Bit	Beschreibung
In_word	INT	0	Befehl Motor - Rechtslauf
		1	Befehl Motor - Linkslauf
		2	Reserviert
		3	Fehler Rücksetzbefehl
		4	Reserviert
		5	Selbsttest - Startbefehl
		6	Motor - Niedrige Drehzahl - Befehl
		7...15	Reserviert

Programmnummer

Die Programmnummer ermöglicht dem Benutzer die Wahl zwischen Bit- und Wortsteuerung.

In der folgenden Tabelle werden die Programme des DFB beschrieben:

Programmnummer	Beschreibung
1	Lesen der Register 455 und 456, dann Schreiben des Registers 704 (systematisch)
2	Lesen der Register 455 und 456, dann Schreiben des Registers 704 (bedingt)
3	Schreiben von Register 704
10	Wie bei Programm 1, aber mit Verwendung des Eingangs „In_word“ und des Ausgangs „Out_word“
20	Wie bei Programm 2, aber mit Verwendung des Eingangs „In_word“ und des Ausgangs „Out_word“
30	Wie bei Programm 3, aber mit Verwendung des Eingangs „In_word“ und des Ausgangs „Out_word“

Merkmale der Ausgänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Ausgänge:

Ausgang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Fault_st	EBOOL	0...1	0	Fehler erkannt
Rst_st	EBOOL	0...1	0	Reset-Status
End_st	EBOOL	0...1	0	End-Status
Ready	EBOOL	0...1	0	System bereit
Syst_on	EBOOL	0...1	0	System eingeschaltet
Fault	EBOOL	0...1	0	System Fehler
Alarm	EBOOL	0...1	0	System Alarm
Tripped	EBOOL	0...1	0	System ausgeschaltet
Rst_auth	EBOOL	0...1	0	Fehler – Rücksetzen erlaubt
Ctrl_pwr	EBOOL	0...1	0	Controller versorgt
Running	EBOOL	0...1	0	Motor läuft (mit Stromerfassung, wenn höher als 10% FLC)
Avg_curr	INT	0...200	0	Motor - Strommittelwertverhältnis (x 1% FLC)
Starting	EBOOL	0...1	0	Motor – Anlauf (Anlauf hat begonnen) 0 = Abwärtsstrom ist niedriger als 150% FLC 1 = Aufwärtsstrom ist höher als 10% FLC
Hi_speed	EBOOL	0...1	0	Motor - Hohe Drehzahl
Hmi_ctrl	EBOOL	0...1	0	Steuerung über HMI
Auto_rst	EBOOL	0...1	0	Autom. Rücksetzen aktiv
Pwr_rqst	EBOOL	0...1	0	Einschaltzyklus angefordert
Rst_Time	EBOOL	0...1	0	Motor - Neuanlaufzeit nicht definiert
Rpd_cycl	EBOOL	0...1	0	Schneller Zyklus - Verriegelung
Load_shd	EBOOL	0...1	0	Lastabwurf
Hmi_loss	EBOOL	0...1	0	HMI-Port - Kommunikationsverlust
Net_loss	EBOOL	0...1	0	Netzwerk-Port - Kommunikationsverlust
Motor_tr	EBOOL	0...1	0	Motor - Verriegelt
Out_word	DINT	–	–	Dieser Ausgang wird nur verwendet, wenn die Programmnummer 10, 20 oder 30 lautet. Siehe die nachfolgende Tabelle und die Programmnummer-Beschreibung.

Die folgende Tabelle beschreibt den Out_word-Ausgang:

Ausgang	Typ	Bit	Beschreibung
Out_word	DINT	0	System bereit
		1	System eingeschaltet
		2	System Fehler
		3	System Alarm
		4	System ausgeschaltet
		5	Fehler – Rücksetzen erlaubt
		6	Controller versorgt
		7	Motor läuft (mit Stromerfassung, wenn höher als 10% FLC)
		8...13	Motor - Strommittelwertverhältnis 32 = 100% FLC 63 = 200% FLC
		14	Steuerung über HMI
		15	Motor – Anlauf (Anlauf hat begonnen) 0 = Abwärtsstrom ist niedriger als 150% FLC 1 = Aufwärtsstrom ist höher als 10% FLC
		16	Autom. Rücksetzen aktiv
		17	Nicht signifikant
		18	Einschaltzyklus angefordert
		19	Motor - Neuanlaufzeit nicht definiert
		20	Schneller Zyklus - Verriegelung
		21	Lastabwurf
		22	Motordrehzahl 0 = Einstellung FLC1 wird verwendet 1 = Einstellung FLC2 wird verwendet
		23	HMI-Port - Kommunikationsverlust
		24	Netzwerk-Port - Kommunikationsverlust
		25	Motor - Verriegelt
		26...31	Nicht signifikant

Merkmale der öffentlichen Variablen

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentlichen Variablen des DFB „Ctrl_cmd_mdb_t_addr“ (unter Verwendung von XWAY-Adressierung):

Öffentliche Variable	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Net_num	INT	0...255	0	Netzwerk-Adresse
Stat_num	INT	0...255	0	Stationsadresse
Rack_num	INT	0...7	0	Adresse des Ziel-Racks
Slot_num	INT	0...10	0	Adresse des Ziel-Steckplatzes
Chan_num	INT	0...1	0	Adresse des Zielkanals
Sq_princ	INT	0...7	0	Für Support reserviert

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentlichen Variablen des DFB „Ctrl_cmd_mdb_t_addm“ (unter Verwendung von M340-Adressierung):

Öffentliche Variable	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Rack_num	INT	0...7	0	Adresse des Ziel-Racks
Slot_num	INT	0...10	0	Adresse des Ziel-Steckplatzes
Chan_num	INT	0...1	0	Adresse des Zielkanals
IP_addr1	INT	0...255	0	Erstes Byte der IP-Adresse
IP_addr2	INT	0...255	0	Zweites Byte der IP-Adresse
IP_addr3	INT	0...255	0	Drittes Byte der IP-Adresse
IP_addr4	INT	0...255	0	Viertes Byte der IP-Adresse
Sq_princ	INT	0...7	0	Für Support reserviert

Comm_manager_t: TeSys T Kommunikationsmanagement für Modbus SL

Beschreibung

Der DFB „Comm_manager_t“ dient zur Regelung und Steuerung von bis zu 31 TeSys T LTM R•M• Modbus SL Controllern mit oder ohne LTM E-Erweiterungsmodul über das Modbus SL-Netzwerk. Er muss für die Verwaltung der Sequenzierung von Modbus-Anfragen mit Ctrl_cmd_mdb_t... den DFBs verknüpft werden.

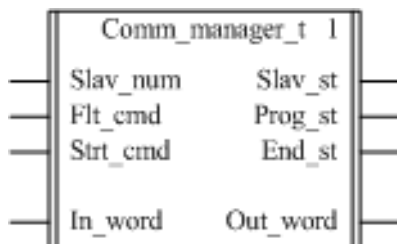
Die Zahl der TeSys T Modbus-Slaves wird in der Variable „Slav_num“ festgelegt (Slav_num = 1...31).

Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch des TeSys T LTM R Modbus Motormanagement-Controllers*.

Merkmale

Merkmal	Wert
Name	Comm_manager_t
Version	1.0
Eingang	4
Ausgang	4
Ein-/Ausgang	0
Öffentliche Variable	3

Graphische Darstellung

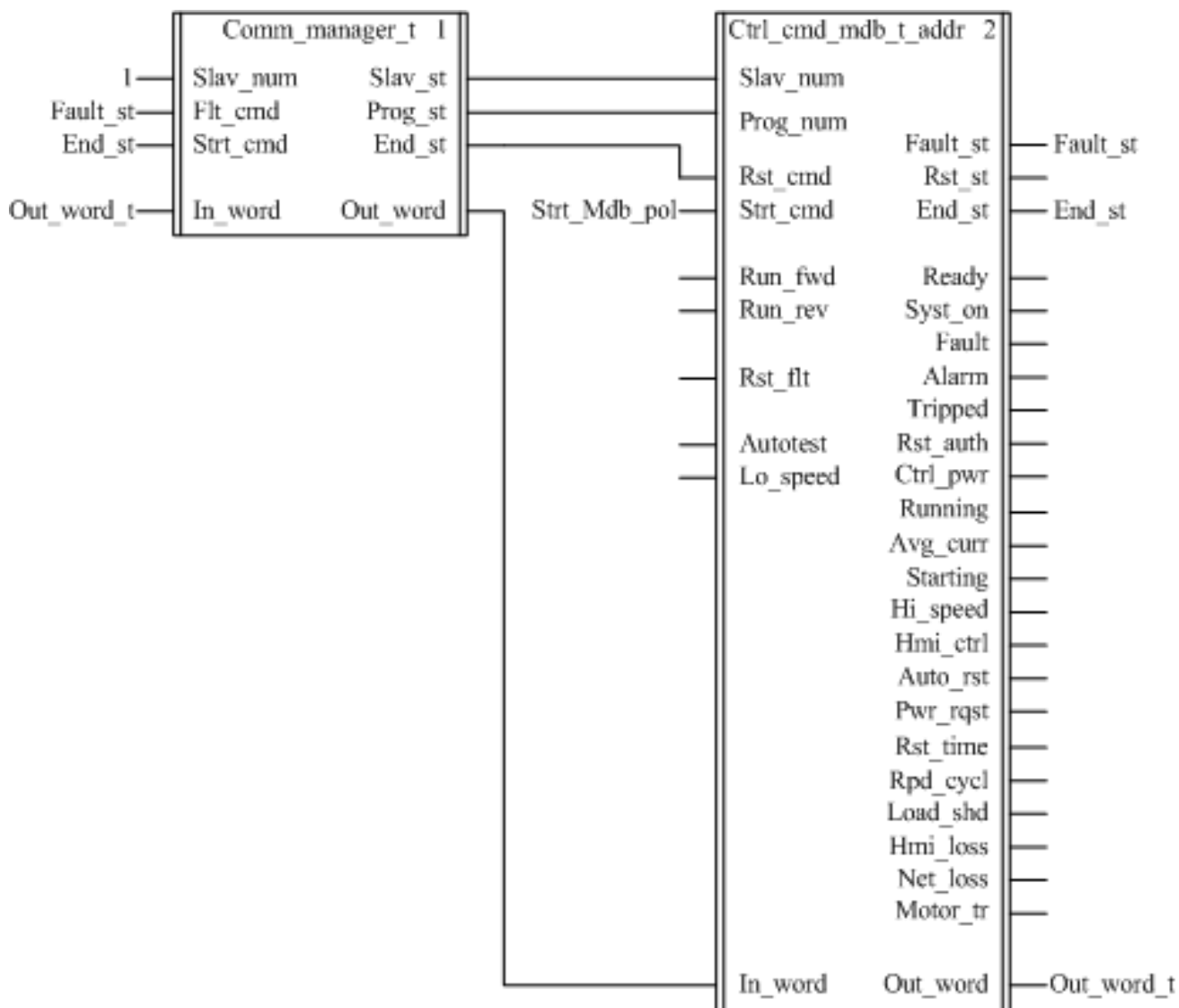


Kompatibilität mit TeSys T

Der DFB „Comm_manager_t“ ist mit allen Versionen des TeSys T LTM R•M• Controllern kompatibel, sei es mit oder ohne LTM E-Erweiterungsmodul.

Software-Implementierung

Das folgende Diagramm zeigt einen Auszug aus einem Unity Pro-Programm in FBD-Sprache, in dem die Verbindung der DFB „Ctrl_cmd_mdb_t_addr“ und „Comm_manager_t“ dargestellt ist:



Der DFB „Comm_manager_t“ kann verwendet werden, wenn in ein und demselben Modbus SL-Netzwerk sowohl TeSys U Motorabgänge als auch TeSys T Motormanagement-Systeme vorhanden sind.

Merkmale der Eingänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Eingänge:

Eingang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Slav_num	INT	1...31	1	Modbus Slave-Nummer
Flt_cmd	EBOOL	0...1	0	Reset-Befehl
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	Startbefehl
In_word	DINT	—	—	Zum Anschluss des Ausgangs „Out_word“ des DFB „Ctrl_cmd_mdb_t...“.

Merkmale der Ausgänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Ausgänge:

Ausgang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Slav_st	INT	1...31	1	Modbus Slave-Nummer
Prog_st	INT	20 or 30	–	Programmnummer des DFB „Ctrl_cmd_mdb_t_****“
End_st	EBOOL	0...1	0	End-Status
Out_word	INT	–	–	Zum Anschluss des Eingangs „In_word“ des DFB „Ctrl_cmd_mdb_t_****“.

Merkmale der öffentlichen Variablen

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentlichen DFB-Variablen:

Öffentliche Variable	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
In_cmd[0]...[31]	ARRAY [0...31] von INT	–	–	Siehe <i>In_cmd[0]...[31] Öffentliche Variable, Seite 39</i>
Out_urg	INT	–	–	Prioritätsstufe Bit 0 = Pulling Bit 1 = Schreibpriorität Bit 2 = Lesepriorität Bit 3 = Fehlerpriorität
Out_st[0]...[31]	ARRAY [0...31] von DINT	–	–	Siehe <i>Out_st[0]...[31] Öffentliche Variable, Seite 40</i>

In_cmd[0]...[31] Öffentliche Variable

Die öffentliche Variable „In_cmd[0]...[31]“ umfasst eine Tabelle aus 32 Worten, die der Adresse des TeSys T Modbus-Slave entsprechen. Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „In_cmd[0]...[31]“:

Öffentliche Variable	Typ	Bit	Beschreibung gemäß TeSys T Slave 1...31
In_cmd[0]	INT	–	Nicht signifikant
In_cmd[1]...[31]	INT	0	Befehl Motor - Rechtslauf
		1	Befehl Motor - Linkslauf
		2	Reserviert
		3	Fehler Rücksetzbefehl
		4	Reserviert
		5	Selbsttest - Startbefehl
		6	Motor - Niedrige Drehzahl - Befehl
		7...31	Reserviert

Out_st[0]...[31] Öffentliche Variable

Die öffentliche Variable „Out_st[0]...[31]“ umfasst eine Tabelle aus 32 Worten, die der Adresse des TeSys T Modbus-Slave entsprechen. Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_st[0]...[31]“:

Öffentliche Variable	Typ	Bit	Beschreibung gemäß TeSys T Slave 1...31
Out_st[0]	DINT	–	Nicht signifikant
Out_st[1]...[31]	DINT	0	System bereit
		1	System eingeschaltet
		2	System Fehler
		3	System Alarm
		4	System ausgeschaltet
		5	Fehler – Rücksetzen erlaubt
		6	Controller versorgt
		7	Motor läuft (mit Stromerfassung, wenn höher als 10% FLC)
		8...13	Motor - Strommittelwertverhältnis 32 = 100% FLC 63 = 200% FLC
		14	Steuerung über HMI
		15	Motor – Anlauf (Anlauf hat begonnen) 0 = Abwärtsstrom ist niedriger als 150% FLC 1 = Aufwärtsstrom ist höher als 10% FLC
		16	Autom. Rücksetzen aktiv
		17	Nicht signifikant
		18	Einschaltzyklus angefordert
		19	Motor - Neuanlaufzeit nicht definiert
		20	Schneller Zyklus - Verriegelung
		21	Lastabwurf
		22	Motordrehzahl 0 = Einstellung FLC1 wird verwendet 1 = Einstellung FLC2 wird verwendet
		23	HMI-Port - Kommunikationsverlust
		24	Netzwerk-Port - Kommunikationsverlust
25	Motor - Verriegelt		
26...31	Nicht signifikant		

Die öffentliche Variable „Out_st[0]...[31]“ umfasst eine Tabelle aus 32 Worten, die der Adresse des TeSys T Modbus-Slave entsprechen. Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_st[0]...[31]“:

Öffentliche Variable	Typ	Bit	Beschreibung gemäß TeSys T Slave 1...31
Out_st[0]	DINT	–	Nicht signifikant
Out_st[1]...[31]	DINT	0	System bereit
		1	System eingeschaltet
		2	System Fehler
		3	System Alarm
		4	System ausgeschaltet
		5	Fehler – Rücksetzen erlaubt
		6	Controller versorgt
		7	Motor läuft (mit Stromerfassung, wenn höher als 10% FLC)
		8...13	Motor - Strommittelwertverhältnis 32 = 100% FLC 63 = 200% FLC
		14	Steuerung über HMI
		15	Motor – Anlauf (Anlauf hat begonnen) 0 = Abwärtsstrom ist niedriger als 150% FLC 1 = Aufwärtsstrom ist höher als 10% FLC
		16	Autom. Rücksetzen aktiv
		17	Nicht signifikant
		18	Einschaltzyklus angefordert
		19	Motor - Neuanlaufzeit nicht definiert
		20	Schneller Zyklus - Verriegelung
		21	Lastabwurf
		22	Motordrehzahl 0 = Einstellung FLC1 wird verwendet 1 = Einstellung FLC2 wird verwendet
		23	HMI-Port - Kommunikationsverlust
		24	Netzwerk-Port - Kommunikationsverlust
25	Motor - Verriegelt		
26...31	Nicht signifikant		

Einführung

Dieses Kapitel beschreibt die TeSys U und TeSys T DFB für Modbus SL und Modbus/TCP für SPS-Steuerungen vom Typ Premium und M340.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Special_mdb_u_...: TeSys U DFB für Modbus SL und Modbus/TCP	44
Special_mdb_t_...: TeSys T DFB für Modbus SL und Modbus/TCP	51
Custom_mdb_...: Kundenspezifische Lese-DFB (Custom Read) für Modbus SL und Modbus/TCP	63

Special_mdb_u_....: TeSys U DFB für Modbus SL und Modbus/TCP

Beschreibung

Der DFB Die DFB Special_mdb_u_.... dienen zum Lesen von bis zu 16 vordefinierten Registern eines TeSys U Motorabgangs (bis 32 A/15 kW oder 20 PS), der mit einer LUCM Multifunktionssteuereinheit und einem LULC033 Modbus Kommunikationsmodul ausgestattet ist, direkt über ein Modbus SL-Netzwerk oder über ein Ethernet-Gateway mit einem Modbus/TCP-Netzwerk.

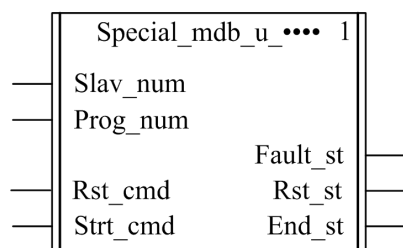
- Special_mdb_u_addr verwendet die XWAY-Adressierung, wird mit SPS-Steuerungen vom Typ Premium eingesetzt und kann mit einem TeSys U Motorabgang verwendet werden, der über die Modbus Serial Line oder ein Modbus/TCP-Gateway verbunden ist.
- Special_mdb_u_addm verwendet eine Adressierungsmethode für SPS-Steuerungen vom Typ M340 und kann mit einem TeSys U Motorabgang verwendet werden, der über die Modbus Serial Line oder ein Modbus/TCP-Gateway verbunden ist.

Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch für das Modbus Kommunikationsmodul TeSys U LULC032-033*.

Merkmale

Merkm	Wert	
Name	Special_mdb_u_addr	Special_mdb_u_addm
Version	1.00 and 1.10	1.00 and 1.10
Eingang	4	4
Ausgang	3	3
Ein-/Ausgang	0	0
Öffentliche Variable	7	9

Graphische Darstellung



Kompatibilität mit TeSys U

Der DFB Die DFB Special_mdb_u_.... sind mit den folgenden TeSys U Unterbaugruppen kompatibel:

Leistungsbasis	<ul style="list-style-type: none"> • LUB** Leistungsbasis mit einer Drehrichtung (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) • LU2B** Leistungsbasis mit zwei Drehrichtungen (bis 32 A/15 kW oder 20 PS)
Steuereinheit	<ul style="list-style-type: none"> • Steuereinheit LUCM „Multifunktion“
Kommunikationsmodul	<ul style="list-style-type: none"> • Modbus Kommunikationsmodul LULC033

Software-Implementierung

- Die Parameter und Eingänge können nur bearbeitet werden, wenn die Ausgangsvariable „End_st“ auf 1 gesetzt ist.
- Mit Version 1.00:
Die Ausgangsdaten sind nur gültig, wenn die Ausgangsvariable „End_st“ auf 1 gesetzt ist und kein Fehlerzustand erkannt wurde (Fault_st = 0).
- Mit Version 1.10:
Die Ausgangsdaten sind nur gültig, wenn kein Fehlerzustand erkannt wurde (Fault_st = 0).
Der Eingang Prog_num kann on-the-fly modifiziert werden.

Merkmale der Eingänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Eingänge:

Eingang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Slav_num	INT	1...31	1	Modbus Slave-Nummer
Prog_num	INT	0...6	0	Programmnummer Siehe <i>Programmnummer, Seite 45</i>
Rst_cmd	EBOOL	0...1	0	Reset-Befehl
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	Startbefehl

Merkmale der Ausgänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Ausgänge:

Ausgang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Fault_st	EBOOL	0...1	0	Fehler erkannt
Rst_st	EBOOL	0...1	0	Reset-Status
End_st	EBOOL	0...1	0	End-Status

Programmnummer

Mit der Eingangsvariable „Prog_num“ kann der Anwender die Daten bezüglich der öffentlichen Variablen in Abhängigkeit vom Applikationstyp festlegen. Jedes Programm verwendet Variablen, die mit einer Applikation verknüpft sind (Diagnose, Wartung, Messung...). In der folgenden Tabelle werden die Programme des DFB beschrieben:

Programmnummer	Beschreibung
0	Umgehung: keine Aktion
1	Diagnose: Variablen zur Fehler-, Alarm, und Kommunikationsüberwachung
2	Wartung: globale Statistikvariablen
3	Messungen: Variablen zur Überwachung von Messungen
4	Statistik: Statistikdaten zur letzten Auslösung und zur Auslösung N-1
5	Statistik: Statistikdaten zur Auslösung N-2 und zur Auslösung N-3
6	Statistik: Statistikdaten zur Auslösung N-4

Merkmale der öffentlichen Variablen

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentlichen Variablen des DFB „Special_mdb_u_addr“ (unter Verwendung von XWAY-Adressierung):

Öffentliche Variable	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Net_num	INT	0...255	0	Netzwerk-Adresse
Stat_num	INT	0...255	0	Stationsadresse
Rack_num	INT	0...7	0	Adresse des Ziel-Racks
Slot_num	INT	0...10	0	Adresse des Ziel-Steckplatzes
Chan_num	INT	0...1	0	Adresse des Zielkanals
Sq_princ	INT	0...7	0	Für Support reserviert
Out_data[0]...[15]	ARRAY [0...15] von INT	0...65535	0	Die Ausgabedaten sind von der Programmnummer abhängig. Siehe <i>Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 1)</i> , Seite 47... <i>Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 6)</i> , Seite 50

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentlichen Variablen des DFB „Special_mdb_u_addm“ (unter Verwendung von M340-Adressierung):

Öffentliche Variable	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Rack_num	INT	0...7	0	Adresse des Ziel-Racks
Slot_num	INT	0...10	0	Adresse des Ziel-Steckplatzes
Chan_num	INT	0...1	0	Adresse des Zielkanals
IP_addr1	INT	0...255	0	Erstes Byte der IP-Adresse
IP_addr2	INT	0...255	0	Zweites Byte der IP-Adresse
IP_addr3	INT	0...255	0	Drittes Byte der IP-Adresse
IP_addr4	INT	0...255	0	Viertes Byte der IP-Adresse
Sq_princ	INT	0...7	0	Für Support reserviert
Out_data[0]...[15]	ARRAY [0...15] von INT	0...65535	0	Die Ausgabedaten sind von der Programmnummer abhängig. Siehe <i>Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 1)</i> , Seite 47... <i>Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 6)</i> , Seite 50

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 1)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „
Out_data[0]...[15]“ für das Diagnoseprogramm (Programmnummer 1):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Bit	Beschreibung
Out_data[0]	INT	452	0	Kurzschlussfehler
			1	Magnetischer Fehler
			2	Erdschlussfehler
			3	Thermischer Fehler
			4	Schweranlauf - Fehler
			5	Blockierung - Fehler
			6	Fehler Phasungleichgewicht
			7	Unterlastfehler
			8	Fehler Auslösung bei Nebenschluss
			9	Fehler Testauslösung
			10	Fehler Kommunikationsverlust am LUCM Modbus-Port
			11	Controller - interner Fehler
			12	Fehler Modulidentifikation oder interner Kommunikationsfehler
			13	Modul-interner Fehler
			14	Fehler Modulauslösung
15	Fehler Modulausfall			
Out_data[1]	INT	461	0...1	Nicht signifikant
			2	Warnung Erdschluss
			3	Warnung thermischer Zustand
			4	Warnung Schweranlauf
			5	Blockierung - Alarm
			6	Warnung Phasungleichgewicht
			7	Warnung Unterstrom
			8...9	Nicht signifikant
			10	Fehler Kommunikationsverlust am LUCM Modbus-Port
			11	Warnung interne Temperatur
			12	Warnung Modulidentifikation oder interne Kommunikation
			13...14	Nicht signifikant
15	Warnung Modul			
Out_data[2]	INT	457	0	Tasterposition „On“ (0 = „Off“)
			1	Tasterposition „Trip“ (0 = Nicht ausgelöst)
			2	Schützstatus „On“
			3	24-VDC-Versorgung an Ausgängen
			4...15	Nicht signifikant
Out_data[3]	INT	450	—	Zeit bis zum automatischen Rücksetzen bei thermischem Fehler (s)
Out_data[4] ...Out_data[15]	—	—	—	Nicht signifikant

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 2)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Wartungsprogramm (Programmnummer 2):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	100	Zähler Kurzschlussfehler
Out_data[1]	INT	101	Zähler Magnetische Fehler
Out_data[2]	INT	102	Zähler Erdschlussfehler
Out_data[3]	INT	103	Zähler Thermische Fehler
Out_data[4]	INT	104	Schweranlauf - Fehlerzähler
Out_data[5]	INT	105	Blockierung - Fehlerzähler
Out_data[6]	INT	106	Fehlerzähler Phasenungleichgewicht
Out_data[7]	INT	108	Zähler Auslösungen Nebenschlussfehler
Out_data[8]	INT	115	Automatisches Rücksetzen - Fehlerzähler zurückgesetzt
Out_data[9]	INT	116	Zähler Thermische Warnungen
Out_data[10]	INT	117	Zähler Hochläufe (LSB)
Out_data[11]	INT	118	Zähler Hochläufe (MSB)
Out_data[12]	INT	119	Betriebszeit (LSB)
Out_data[13]	INT	120	Laufzeit (MSB)
Out_data[14]	INT	121	Max. interne Temperatur (°C)
Out_data[15]	–	–	Nicht signifikant

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 3)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Messprogramm (Programmnummer 3):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	–	–	Nicht signifikant
Out_data[1]	INT	465	Niveau Wärmekapazität (%)
Out_data[2]	INT	466	Motor Strommittelwert (x 0,1 % FLA)
Out_data[3]	INT	467	L1-Strom (% FLA)
Out_data[4]	INT	468	L2-Strom (% FLA)
Out_data[5]	INT	469	L3-Strom (% FLA)
Out_data[6]	INT	470	Erdschlussstrom (% FLA min)
Out_data[7]	INT	471	Stromdifferenzialkoeffizient
Out_data[8]	INT	472	Controller - interne Temperatur (°C)
Out_data[9] ...Out_data[13]	–	–	Nicht signifikant
Out_data[14]	INT	79	Max. Sensorstrom (x 0,1 A): <ul style="list-style-type: none"> ● 6 = Einstellbereich 0,15 - 0,6 A ● 14 = Einstellbereich 0,35 - 1,4 A ● 50 = Einstellbereich 1,25 - 5 A ● 120 = Einstellbereich 3 - 12 A ● 180 = Einstellbereich 4,5 - 18 A ● 320 = Einstellbereich 8 - 32 A
Out_data[15]	INT	652	FLA-Einstellung - Vollast-Stromstärke in Ampere (% FLA max): <ul style="list-style-type: none"> ● Minimum = 25 (Werkseinstellung) ● Maximum = 100

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 4)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm (Programmnummer 4):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	150	Letzte Auslösung - Fehlernummer
Out_data[1]	INT	152	Letzte Auslösung – Thermisches Niveau (% Auslöseschwelle)
Out_data[2]	INT	153	Letzte Auslösung - Strommittelwert (%FLA)
Out_data[3]	INT	154	Letzte Auslösung - L1-Strom (%FLA)
Out_data[4]	INT	155	Letzte Auslösung - L2-Strom (%FLA)
Out_data[5]	INT	156	Letzte Auslösung - L3-Strom (%FLA)
Out_data[6]	INT	157	Letzte Auslösung - Erdschlussstrom (% FLA min)
Out_data[7]	INT	180	Auslösung N-1 - Fehlernummer
Out_data[8]	INT	182	Auslösung N-1 - Thermisches Niveau (% Auslöseschwelle)
Out_data[9]	INT	183	Auslösung N-1 - Strommittelwert (% FLA)
Out_data[10]	INT	184	Auslösung N-1 - L1-Strom (% FLA)
Out_data[11]	INT	185	Auslösung N-1 - L2-Strom (% FLA)
Out_data[12]	INT	186	Auslösung N-1 - L3-Strom (% FLA)
Out_data[13]	INT	187	Auslösung N-1 - Erdschlussstrom (% FLA min)
Out_data[14]	INT	79	Max. Sensorstrom (x 0,1 A): <ul style="list-style-type: none"> ● 6 = Einstellbereich 0,15 - 0,6 A ● 14 = Einstellbereich 0,35 - 1,4 A ● 50 = Einstellbereich 1,25 - 5 A ● 120 = Einstellbereich 3 - 12 A ● 180 = Einstellbereich 4,5 - 18 A ● 320 = Einstellbereich 8 - 32 A
Out_data[15]	INT	652	FLA-Einstellung - Volllast-Stromstärke in Ampere (% FLA max): <ul style="list-style-type: none"> ● Minimum = 25 (Werkseinstellung) ● Maximum = 100

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 5)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm (Programmnummer 5):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	210	Auslösung N-2 - Fehlernummer
Out_data[1]	INT	212	Auslösung N-2 - Thermisches Niveau (% Auslöseschwelle)
Out_data[2]	INT	213	Auslösung N-2 - Strommittelwert (% FLA)
Out_data[3]	INT	214	Auslösung N-2 - L1-Strom (% FLA)
Out_data[4]	INT	215	Auslösung N-2 - L2-Strom (% FLA)
Out_data[5]	INT	216	Auslösung N-2 - L3-Strom (% FLA)
Out_data[6]	INT	217	Auslösung N-2 - Erdschlussstrom (% FLA min)
Out_data[7]	INT	240	Auslösung N-3 - Fehlernummer
Out_data[8]	INT	242	Auslösung N-3 - Thermisches Niveau (% Auslöseschwelle)
Out_data[9]	INT	243	Auslösung N-3 - Strommittelwert (% FLA)
Out_data[10]	INT	244	Auslösung N-3 - L1-Strom (% FLA)
Out_data[11]	INT	245	Auslösung N-3 - L2-Strom (% FLA)
Out_data[12]	INT	246	Auslösung N-3 - L3-Strom (% FLA)
Out_data[13]	INT	247	Auslösung N-3 - Erdschlussstrom (% FLA min)
Out_data[14]	INT	79	Max. Sensorstrom (x 0,1 A): <ul style="list-style-type: none"> ● 6 = Einstellbereich 0,15 - 0,6 A ● 14 = Einstellbereich 0,35 - 1,4 A ● 50 = Einstellbereich 1,25 - 5 A ● 120 = Einstellbereich 3 - 12 A ● 180 = Einstellbereich 4,5 - 18 A ● 320 = Einstellbereich 8 - 32 A
Out_data[15]	INT	652	FLA-Einstellung - Vollast-Stromstärke in Ampere (% FLA max): <ul style="list-style-type: none"> ● Minimum = 25 (Werkseinstellung) ● Maximum = 100

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 6)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm (Programmnummer 6):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	270	Auslösung N-4 - Fehlernummer
Out_data[1]	INT	272	Auslösung N-4 - Thermisches Niveau (% Auslöseschwelle)
Out_data[2]	INT	273	Auslösung N-4 - Strommittelwert (% FLA)
Out_data[3]	INT	274	Auslösung N-4 - L1-Strom (% FLA)
Out_data[4]	INT	275	Auslösung N-4 - L2-Strom (% FLA)
Out_data[5]	INT	276	Auslösung N-4 - L3-Strom (% FLA)
Out_data[6]	INT	277	Auslösung N-4 - Erdschlussstrom (% FLA min)
Out_data[7] ...Out_data[13]	–	–	Reserviert
Out_data[14]	INT	79	Max. Sensorstrom (x 0,1 A): <ul style="list-style-type: none"> ● 6 = Einstellbereich 0,15 - 0,6 A ● 14 = Einstellbereich 0,35 - 1,4 A ● 50 = Einstellbereich 1,25 - 5 A ● 120 = Einstellbereich 3 - 12 A ● 180 = Einstellbereich 4,5 - 18 A ● 320 = Einstellbereich 8 - 32 A
Out_data[15]	INT	652	FLA-Einstellung - Vollast-Stromstärke in Ampere (% FLA max): <ul style="list-style-type: none"> ● Minimum = 25 (Werkseinstellung) ● Maximum = 100

Special_mdb_t_....: TeSys T DFB für Modbus SL und Modbus/TCP

Beschreibung

Der DFB Die DFB Special_mdb_t_.... dienen zum Lesen von bis zu 16 vordefinierten Registern eines TeSys T LTM R••M•• Controllers über das Modbus SL-Netzwerk oder eines TeSys T LTM R••E•• Controllers über das Modbus/TCP-Netzwerk.

- Special_mdb_t_addr verwendet XWAY-Adressierung und wird mit SPS-Steuerungen vom Typ Premium eingesetzt.
- Special_mdb_t_addm verwendet eine Adressierungsmethode für SPS-Steuerungen vom Typ M340.

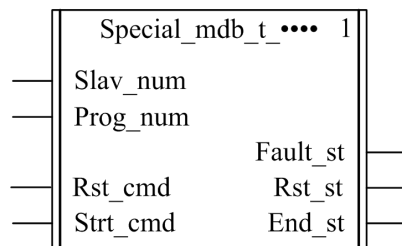
Weitere Informationen finden Sie hier:

- *TeSys T LTM R Modbus SL Motormanagement-Controller, Benutzerhandbuch*
- *TeSys T LTM R Modbus/TCP Motormanagement-Controller, Benutzerhandbuch*

Merkmale

Merkmal	Wert	
Name	Special_mdb_t_addr	Special_mdb_t_addm
Version	1.00 and 1.10	1.00 and 1.10
Eingang	4	4
Ausgang	3	3
Ein-/Ausgang	0	0
Öffentliche Variable	7	9

Graphische Darstellung



Kompatibilität mit TeSys T

Der DFB Die DFB Special_mdb_t_.... sind mit allen Versionen des TeSys T LTM R••M•• und LTM R••E•• Controllers kompatibel, sei es mit oder ohne LTM E-Erweiterungsmodul.

Software-Implementierung

- Die Parameter und Eingänge können nur bearbeitet werden, wenn die Ausgangsvariable „End_st“ auf 1 gesetzt ist.
- Mit Version 1.00:
Die Ausgangsdaten sind nur gültig, wenn die Ausgangsvariable „End_st“ auf 1 gesetzt ist und kein Fehlerzustand erkannt wurde (Fault_st = 0).
- Mit Version 1.10:
Die Ausgangsdaten sind nur gültig, wenn kein Fehlerzustand erkannt wurde (Fault_st = 0).
Der Eingang Prog_num kann on-the-fly modifiziert werden.

Merkmale der Eingänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Eingänge:

Eingang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Slav_num	INT	1...31	1	Modbus Slave-Nummer
Prog_num	INT	0...6	0	Programmnummer Siehe <i>Programmnummer, Seite 52</i>
Rst_cmd	EBOOL	0...1	0	Reset-Befehl
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	Startbefehl

Merkmale der Ausgänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Ausgänge:

Ausgang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Fault_st	EBOOL	0...1	0	Fehler erkannt
Rst_st	EBOOL	0...1	0	Reset-Status
End_st	EBOOL	0...1	0	End-Status

Programmnummer

Mit der Eingangsvariable „Prog_num“ kann der Anwender die Daten bezüglich der öffentlichen Variablen in Abhängigkeit vom Applikationstyp festlegen. Jedes Programm enthält Variablen, die mit einer Applikation verknüpft sind (Diagnose, Wartung, Messung...). In der folgenden Tabelle werden die Programme des DFB beschrieben:

Programmnummer	Beschreibung
0	Umgehung: keine Aktion
10	Diagnose: Variablen zur Fehler-, Alarm, und Kommunikationsüberwachung
20	Wartung: globale Statistikvariablen
30	Messungen 1
31	Messungen 2
32	Messungen 3
40	Statistik: Statistik zum letzten Fehler (N-0)
41	Statistik: Statistikdaten zum letzten Fehler mit Erweiterungsmodul (N-0)
50	Statistik: N-1-Fehlerstatistik
51	Statistik: N-1-Fehlerstatistik (mit Erweiterungsmodul)
60	Statistik: N-2-Fehlerstatistik
61	Statistik: N-2-Fehlerstatistik (mit Erweiterungsmodul)
70	Statistik: N-3-Fehlerstatistik
71	Statistik: N-3-Fehlerstatistik (mit Erweiterungsmodul)
80	Statistik: N-4-Fehlerstatistik
81	Statistik: N-4-Fehlerstatistik (mit Erweiterungsmodul)

Merkmale der öffentlichen Variablen

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentlichen Variablen des DFB „Special_mdb_t_addr“ (unter Verwendung von XWAY-Adressierung):

Öffentliche Variable	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Net_num	INT	0...255	0	Netzwerk-Adresse
Stat_num	INT	0...255	0	Stationsadresse
Rack_num	INT	0...7	0	Adresse des Ziel-Racks
Slot_num	INT	0...10	0	Adresse des Ziel-Steckplatzes
Chan_num	INT	0...1	0	Adresse des Zielkanals
Sq_princ	INT	0...7	0	Für Support reserviert
Out_data[0]...[15]	ARRAY [0...15] von INT	0...65535	0	Die Ausgabedaten sind von der Programmnummer abhängig. Siehe <i>Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 1)</i> , <i>Seite 47...Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 6)</i> , <i>Seite 50</i>

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentlichen Variablen des DFB „Special_mdb_t_adm“ (unter Verwendung von M340-Adressierung):

Öffentliche Variable	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Rack_num	INT	0...7	0	Adresse des Ziel-Racks
Slot_num	INT	0...10	0	Adresse des Ziel-Steckplatzes
Chan_num	INT	0...1	0	Adresse des Zielkanals
IP_addr1	INT	0...255	0	Erstes Byte der IP-Adresse
IP_addr2	INT	0...255	0	Zweites Byte der IP-Adresse
IP_addr3	INT	0...255	0	Drittes Byte der IP-Adresse
IP_addr4	INT	0...255	0	Viertes Byte der IP-Adresse
Sq_princ	INT	0...7	0	Für Support reserviert
Out_data[0]...[15]	ARRAY [0...15] von INT	0...65535	0	Die Ausgabedaten sind von der Programmnummer abhängig. Siehe <i>Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 1)</i> , <i>Seite 47...Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 6)</i> , <i>Seite 50</i>

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 10)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „
Out_data[0]...[15]“ für das Diagnoseprogramm (Programmnummer 10):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Bit	Beschreibung
Out_data[0]	INT	452	0...1	Reserviert
			2	Erdschlussstrom - Fehler
			3	Thermische Überlast - Fehler
			4	Schweranlauf - Fehler
			5	Blockierung - Fehler
			6	Strom Phasenunsymmetrie - Fehler
			7	Unterstrom - Fehler
			8	Reserviert
			9	Test - Fehler
			10	HMI-Port - Fehler
			11	Controller - Interner Fehler
			12	Interner Port - Fehler
			13	Nicht signifikant
			14	Netzwerk-Port - Konfig.Fehler
			15	Netzwerk-Port - Fehler
Out_data[1]	INT	453	0	Externer Fehler
			1	Diagnose - Fehler
			2	Verkabelung - Fehler
			3	Überstrom - Fehler
			4	Strom Phasenverlust - Fehler
			5	Strom Phaseninvertierung - Fehler
			6	Motor Temperaturfühler - Fehler (1)
			7	Spannung Phasenunsymmetrie – Fehler (1)
			8	Spannung Phasenverlust - Fehler (1)
			9	Spannung - Phasenumkehr - Fehler (1)
			10	Unterspannung - Fehler (1)
			11	Überspannung - Fehler (1)
			12	Unterleistung - Fehler (1)
			13	Überleistung - Fehler (1)
			14	Unterleistungsfaktor - Fehler (1)
15	Überleistungsfaktor - Fehler (1)			
Out_data[2]	INT	461	0...1	Nicht signifikant
			2	Erdschlussstrom - Alarm
			3	Thermische Überlast - Alarm
			4	Nicht signifikant
			5	Blockierung - Alarm
			6	Strom Phasenunsymmetrie - Alarm
			7	Unterstrom - Alarm
			8...9	Nicht signifikant
			10	HMI-Port - Alarm
			11	Controller - Alarm interne Temperatur
			12...14	Nicht signifikant
			15	Netzwerk-Port - Alarm

Öffentliche Variable	Typ	Register	Bit	Beschreibung
Out_data[3]	INT	462	0	Nicht signifikant
			1	Diagnose - Alarm
			2	Reserviert
			3	Überstrom - Alarm
			4	Strom Phasenverlust - Alarm
			5	Strom Phaseninvertierung - Alarm
			6	Motor Temperaturfühler - Alarm
			7	Spannung Phasenunsymmetrie – Alarm (1)
			8	Spannung Phasenverlust - Alarm (1)
			9	Nicht signifikant
			10	Unterspannung - Alarm (1)
			11	Überspannung -Alarm (1)
			12	Unterleistung - Alarm (1)
			13	Überleistung - Alarm (1)
			14	Unterleistungsfaktor - Alarm (1)
15	Überleistungsfaktor - Alarm (1)			
Out_data[4]	INT	457	0	Logikeingang 1
			1	Logikeingang 2
			2	Logikeingang 3
			3	Logikeingang 4
			4	Logikeingang 5
			5	Logikeingang 6
			6	Logikeingang 7
			7	Logikeingang 8 (1)
			8	Logikeingang 9 (1)
			9	Logikeingang 10 (1)
			10	Logikeingang 11 (1)
			11	Logikeingang 12 (1)
			12	Logikeingang 13 (1)
			13	Logikeingang 14 (1)
			14	Logikeingang 15 (1)
15	Logikeingang 16 (1)			
Out_data[5]	INT	458	0	Logikausgang 1
			1	Logikausgang 2
			2	Logikausgang 3
			3	Logikausgang 4
			4	Logikausgang 5 (1)
			5	Logikausgang 6 (1)
			6	Logikausgang 7 (1)
			7	Logikausgang 8 (1)
8...15	Reserviert			
Out_data[6]	INT	450	–	Min. Verzögerung (s)
Out_data[7] ...Out_data[15]	–	–	–	Reserviert
(1) Die Variable ist für die Kombination aus LTM R-Controller und LTM EV40-Erweiterungsmodul verfügbar.				

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 20)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Wartungsprogramm (Programmnummer 20):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	102	Erdschlussstrom - Fehlerzähler
Out_data[1]	INT	103	Thermische Überlast - Fehlerzähler
Out_data[2]	INT	104	Schweranlauf - Fehlerzähler
Out_data[3]	INT	105	Blockierung - Fehlerzähler
Out_data[4]	INT	106	Strom - Phasenunsymmetrie - Fehlerzähler
Out_data[5]	INT	107	Unterstrom - Fehlerzähler
Out_data[6]	–	–	Reserviert
Out_data[7]	INT	114	Netzwerk-Port - Fehlerzähler
Out_data[8]	INT	115	Automatisches Rücksetzen - Fehlerzähler zurückgesetzt
Out_data[9]	INT	116	Thermische Überlast - Alarmzähler
Out_data[10]	INT	117	Motor - Anlaufzähler (LSB)
Out_data[11]	INT	118	Motor - Anlaufzähler (MSB)
Out_data[12]	INT	119	Laufzeit (s) (LSB)
Out_data[13]	INT	120	Laufzeit (MSB)
Out_data[14]	INT	121	Controller - Max. interne Temperatur (°C)
Out_data[15]	–	–	Reserviert

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 30)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das erste Messprogramm (Programmnummer 30):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	–	–	Reserviert
Out_data[1]	INT	465	Wärmegrenzleistung - Niveau (% Auslöseschwelle)
Out_data[2]	INT	466	Strommittelwert - Verhältnis (% FLC)
Out_data[3]	INT	467	L1-Strom Verhältnis (% FLC)
Out_data[4]	INT	468	L2-Strom Verhältnis (% FLC)
Out_data[5]	INT	469	L3-Strom Verhältnis (% FLC)
Out_data[6]	INT	470	Erdschlussstrom Verhältnis (x 0,1% FLC min)
Out_data[7]	INT	471	Strom - Phasenunsymmetrie (%)
Out_data[8]	INT	472	Controller - Interne Temperatur (°C)
Out_data[9]	INT	474	Frequenz (x 0,01 Hz)
Out_data[10]	INT	475	Motor - Temperaturfühler (x 0,1 Ω)
Out_data[11] ...Out_data[13]	–	–	Reserviert
Out_data[14]	INT	96	Volllaststrom (FLC) - Max. (x 0,1 A)
Out_data[15]	INT	652	Motor - Volllaststrom - Verhältnis

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 31)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das zweite Messprogramm (Programmnummer 31):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	500	Strommittelwert (x 0,01 A) MSB
Out_data[1]	INT	501	Strommittelwert (x 0,01 A) LSB
Out_data[2]	INT	502	L1-Strom (x 0,01 A) MSB
Out_data[3]	INT	503	L1-Strom (x 0,01 A) LSB
Out_data[4]	INT	504	L2-Strom (x 0,01 A) MSB
Out_data[5]	INT	505	L2-Strom (x 0,01 A) LSB
Out_data[6]	INT	506	L3-Strom (x 0,01 A) MSB
Out_data[7]	INT	507	L3-Strom (x 0,01 A) LSB
Out_data[8]	INT	508	Erdschlussstrom (x 0,001 A) MSB
Out_data[9]	INT	509	Erdschlussstrom (x 0,001 A) LSB
Out_data[10]	INT	511	Zeit bis Auslösung (x 1 s)
Out_data[11]	INT	512	Motor - Letzter Anlauf - Strom (% FLC)
Out_data[12]	INT	513	Motor - Letzter Anlauf - Dauer (s)
Out_data[13]	INT	514	Motor - Zähler Anläufe pro Stunde
Out_data[14] ...Out_data[15]	–	–	–

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 32)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das dritte Messprogramm (Programmnummer 32):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	WORD	476	Spannungsmittelwert (V)
Out_data[1]	WORD	477	L3L1-Spannung (V)
Out_data[2]	WORD	478	L1–L2-Spannung (V)
Out_data[3]	WORD	479	L2–L3-Spannung (V)
Out_data[4]	WORD	480	Spannung Phasenunsymmetrie (%)
Out_data[5]	WORD	481	Leistungsfaktor (x 0,01)
Out_data[6]	WORD	482	Wirkleistung (x 0,1 kW)
Out_data[7]	WORD	483	Blindeistung (x 0,1 kVAr)
Out_data[8] ...Out_data[15]	–	–	Reserviert

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 40)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zum letzten Fehler (Programmnummer 40):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	150	Festgestellter Fehlercode N-0
Out_data[1]	INT	151	Motor - Vollaststrom - Verhältnis N-0 (% FLC max)
Out_data[2]	INT	152	Wärmegrenzleistung - Niveau N-0 (% Auslöseschwelle)
Out_data[3]	INT	153	Strommittelwert - Verhältnis N-0 (% FLC)
Out_data[4]	INT	154	L1-Strom Verhältnis N-0 (% FLC)
Out_data[5]	INT	155	L2-Strom Verhältnis N-0 (% FLC)
Out_data[6]	INT	156	L3-Strom Verhältnis N-0 (% FLC)
Out_data[7]	INT	157	Erdschlussstrom - Verhältnis N-0 (x 0,1% FLC min)
Out_data[8]	INT	158	Vollaststrom - Max. N-0 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	159	Strom Phasenunsymmetrie N-0 (%)
Out_data[10]	INT	160	Frequenz N-0 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	161	Motor - Temperaturfühler N-0 (x 0,1 Ω)
Out_data[12]	WORD[4]	162	Datum und Uhrzeit N-0
Out_data[13]		163	Siehe <i>DT_DateTime</i> , Seite 123
Out_data[14]		164	
Out_data[15]		165	

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 41)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zum letzten Fehler mit Erweiterungsmodul (Programmnummer 41):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	166	Spannungsmittelwert N-0 (V)
Out_data[1]	INT	167	L3–L1-Spannung N-0 (V)
Out_data[2]	INT	168	L1–L2-Spannung N-0 (V)
Out_data[3]	INT	169	L2–L3-Spannung N-0 (V)
Out_data[4]	INT	170	Spannung Phasenunsymmetrie N-0 (%)
Out_data[5]	INT	171	Wirkleistung N-0 (kW)
Out_data[6]	INT	172	Leistungsfaktor N-0 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	–	–	Reserviert

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 50)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zu Fehler N-1 (Programmnummer 50):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	180	Festgestellter Fehlercode N-1
Out_data[1]	INT	181	Motor - Volllaststrom - Verhältnis N-1 (% FLC max)
Out_data[2]	INT	182	Wärmegrenzleistung - Niveau N-1 (% Auslöseschwelle)
Out_data[3]	INT	183	Strommittelwert - Verhältnis N-1 (% FLC)
Out_data[4]	INT	184	L1-Strom Verhältnis N-1 (% FLC)
Out_data[5]	INT	185	L2-Strom Verhältnis N-1 (% FLC)
Out_data[6]	INT	186	L3-Strom Verhältnis N-1 (% FLC)
Out_data[7]	INT	187	Erdschlussstrom - Verhältnis N-1 (x 0,1% FLC min)
Out_data[8]	INT	188	Volllaststrom - Max. N-1 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	189	Strom Phasenunsymmetrie N-1 (%)
Out_data[10]	INT	190	Frequenz N-1 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	191	Motor - Temperaturfühler N-1 (x 0,1 Ω)
Out_data[12]	WORD[4]	192	Datum und Uhrzeit N-1 Siehe <i>DT_DateTime</i> , Seite 123
Out_data[13]		193	
Out_data[14]		194	
Out_data[15]		195	

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 51)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zu Fehler N-1 mit Erweiterungsmodul (Programmnummer 51):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	196	Spannungsmittelwert N-1 (V)
Out_data[1]	INT	197	L3–L1-Spannung N-1 (V)
Out_data[2]	INT	198	L1–L2-Spannung N-1 (V)
Out_data[3]	INT	199	L2–L3-Spannung N-1 (V)
Out_data[4]	INT	200	Spannung Phasenunsymmetrie N-1 (%)
Out_data[5]	INT	201	Wirkleistung N-1 (kW)
Out_data[6]	INT	202	Leistungsfaktor N-1 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	–	–	Reserviert

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 60)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zu Fehler N-2 (Programmnummer 60):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	210	Festgestellter Fehlercode N-2
Out_data[1]	INT	211	Motor - Volllaststrom - Verhältnis N-2 (% FLC max)
Out_data[2]	INT	212	Wärmegrenzleistung - Niveau N-2 (% Auslöseschwelle)
Out_data[3]	INT	213	Strommittelwert - Verhältnis N-2 (% FLC)
Out_data[4]	INT	214	L1-Strom Verhältnis N-2 (% FLC)
Out_data[5]	INT	215	L2-Strom Verhältnis N-2 (% FLC)
Out_data[6]	INT	216	L3-Strom Verhältnis N-2 (% FLC)
Out_data[7]	INT	217	Erdschlussstrom - Verhältnis N-2 (x 0,1% FLC min)
Out_data[8]	INT	218	Volllaststrom - Max. N-2 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	219	Strom Phasenunsymmetrie N-2 (%)
Out_data[10]	INT	220	Frequenz N-2 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	221	Motor - Temperaturfühler N-2 (x 0,1 Ω)
Out_data[12]	WORD[4]	222	Datum und Uhrzeit N-2
Out_data[13]		223	Siehe <i>DT_DateTime</i> , Seite 123
Out_data[14]		224	
Out_data[15]		225	

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 61)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zu Fehler N-2 mit Erweiterungsmodul (Programmnummer 61):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	226	Spannungsmittelwert N-2 (V)
Out_data[1]	INT	227	L3–L1-Spannung N-2 (V)
Out_data[2]	INT	228	L1–L2-Spannung N-2 (V)
Out_data[3]	INT	229	L2–L3-Spannung N-2 (V)
Out_data[4]	INT	230	Spannung Phasenunsymmetrie N-2 (%)
Out_data[5]	INT	231	Wirkleistung N-2 (kW)
Out_data[6]	INT	232	Leistungsfaktor N-2 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	–	–	Reserviert

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 70)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zu Fehler N-3 (Programmnummer 70):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	240	Festgestellter Fehlercode N-3
Out_data[1]	INT	241	Motor - Volllaststrom - Verhältnis N-3 (% FLC max)
Out_data[2]	INT	242	Wärmegrenzleistung - Niveau N-3 (% Auslöseschwelle)
Out_data[3]	INT	243	Strommittelwert - Verhältnis N-3 (% FLC)
Out_data[4]	INT	244	L1-Strom Verhältnis N-3 (% FLC)
Out_data[5]	INT	245	L2-Strom Verhältnis N-3 (% FLC)
Out_data[6]	INT	246	L3-Strom Verhältnis N-3 (% FLC)
Out_data[7]	INT	247	Erdschlussstrom - Verhältnis N-3 (x 0,1% FLC min)
Out_data[8]	INT	248	Volllaststrom - Max. N-3 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	249	Strom Phasenunsymmetrie N-3 (%)
Out_data[10]	INT	250	Frequenz N-3 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	251	Motor - Temperaturfühler N-3 (x 0,1 Ω)
Out_data[12]	WORD[4]	252	Datum und Uhrzeit N-3 Siehe <i>DT_DateTime</i> , Seite 123
Out_data[13]		253	
Out_data[14]		254	
Out_data[15]		255	

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 71)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zu Fehler N-3 mit Erweiterungsmodul (Programmnummer 71):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	256	Spannungsmittelwert N-3 (V)
Out_data[1]	INT	257	L3–L1-Spannung N-3 (V)
Out_data[2]	INT	258	L1–L2-Spannung N-3 (V)
Out_data[3]	INT	259	L2–L3-Spannung N-3 (V)
Out_data[4]	INT	260	Spannung Phasenunsymmetrie N-3 (%)
Out_data[5]	INT	261	Wirkleistung N-3 (kW)
Out_data[6]	INT	262	Leistungsfaktor N-3 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	–	–	Reserviert

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 80)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zu Fehler N-4 (Programmnummer 80):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	270	Festgestellter Fehlercode N-4
Out_data[1]	INT	271	Motor - Volllaststrom - Verhältnis N-4 (% FLC max)
Out_data[2]	INT	272	Wärmegrenzleistung - Niveau N-4 (% Auslöseschwelle)
Out_data[3]	INT	273	Strommittelwert - Verhältnis N-4 (% FLC)
Out_data[4]	INT	274	L1-Strom Verhältnis N-4 (% FLC)
Out_data[5]	INT	275	L2-Strom Verhältnis N-4 (% FLC)
Out_data[6]	INT	276	L3-Strom Verhältnis N-4 (% FLC)
Out_data[7]	INT	277	Erdschlussstrom - Verhältnis N-4 (x 0,1% FLC min)
Out_data[8]	INT	278	Volllaststrom - Max. N-4 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	279	Strom Phasenunsymmetrie N-4 (%)
Out_data[10]	INT	280	Frequenz N-4 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	281	Motor - Temperaturfühler N-4 (x 0,1 Ω)
Out_data[12]	WORD[4]	282	Datum und Uhrzeit N-4 Siehe <i>DT_DateTime</i> , Seite 123
Out_data[13]		283	
Out_data[14]		284	
Out_data[15]		285	

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 81)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zu Fehler N-4 mit Erweiterungsmodul (Programmnummer 81):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	286	Spannungsmittelwert N-4 (V)
Out_data[1]	INT	287	L3–L1-Spannung N-4 (V)
Out_data[2]	INT	288	L1–L2-Spannung N-4 (V)
Out_data[3]	INT	289	L2–L3-Spannung N-4 (V)
Out_data[4]	INT	290	Spannung Phasenunsymmetrie N-4 (%)
Out_data[5]	INT	291	Wirkleistung N-4 (kW)
Out_data[6]	INT	292	Leistungsfaktor N-4 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	–	–	Reserviert

Custom_mdb_****: Kundenspezifische Lese-DFB (Custom Read) für Modbus SL und Modbus/TCP

Beschreibung

Der DFB Die DFB Custom_mdb_**** dienen zum Lesen von bis zu 5 Registersätzen in einem einzelnen TeSys-Gerät über das Modbus SL-Netzwerk oder das Modbus/TCP-Netzwerk.

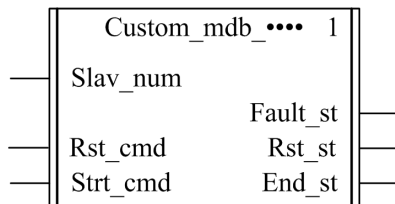
- Custom_mdb_addr verwendet XWAY-Adressierung und wird mit SPS-Steuerungen vom Typ Premium eingesetzt.
- Custom_mdb_addm verwendet eine Adressierungsmethode für SPS-Steuerungen vom Typ M340.

Der DFB Die DFB Custom_mdb_**** schließen die DFB Special_mdb_u_**** und Special_mdb_t_**** ab, was es dem Benutzer ermöglicht, die zu lesenden Register auszuwählen.

Merkmale

Merkmale	Wert	
Name	Custom_mdb_addr	Custom_mdb_addm
Version	1.00 and 1.10	1.00 and 1.10
Eingang	3	3
Ausgang	3	3
Ein-/Ausgang	0	0
Öffentliche Variable	13	15

Graphische Darstellung



Konformität mit TeSys U und TeSys T

- TeSys U: Der DFB Die DFB Custom_mdb_**** sind mit den folgenden TeSys U Unterbaugruppen kompatibel:
 - LUB** Leistungsbasis mit einer Drehrichtung und LU2B** Leistungsbasis mit zwei Drehrichtungen (bis 32 A/15 kW oder 20 PS)
 - Steuereinheit LUCM „Multifunktion“
 - Modbus Kommunikationsmodul LULC033
- TeSys T: Der DFB Die DFB Custom_mdb_**** sind mit allen Versionen des LTM R**M** und LTM R**E** Controllers kompatibel, sei es mit oder ohne LTM E-Erweiterungsmodul.

Software-Implementierung

- Die Parameter und Eingänge können nur bearbeitet werden, wenn die Ausgangsvariable „End_st“ auf 1 gesetzt ist.
- Mit Version 1.00:
Die Ausgangsdaten sind nur gültig, wenn die Ausgangsvariable „End_st“ auf 1 gesetzt ist und kein Fehlerzustand erkannt wurde (Fault_st = 0).
- Mit Version 1.10:
Die Ausgangsdaten sind nur gültig, wenn kein Fehlerzustand erkannt wurde (Fault_st = 0).
Der Eingang Prog_num kann on-the-fly modifiziert werden.
- Die öffentlichen Variablen ermöglichen dem Anwender das Lesen von bis zu 5 Registersätzen mit einer Länge von maximal 16 Registern pro Satz:
 - Der Anwender legt den Ausgangspunkt eines Registersatzes mit Hilfe der öffentlichen Variable „In_reg“ fest.
 - Der Anwender legt die Länge des Registersatzes mit Hilfe der entsprechenden öffentlichen Variable „In_len“ fest.
 - Der Inhalt der Register wird dann in der entsprechenden öffentlichen Variable „Out_dat“ zurückgegeben.

Merkmale der Eingänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Eingänge:

Eingang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Slav_num	INT	1...31	1	Modbus Slave-Nummer
Rst_cmd	EBOOL	0...1	0	Reset-Befehl
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	Startbefehl

Merkmale der Ausgänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Ausgänge:

Ausgang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Fault_st	EBOOL	0...1	0	Fehler erkannt
Rst_st	EBOOL	0...1	0	Reset-Status
End_st	EBOOL	0...1	0	End-Status

Merkmale der öffentlichen Variablen

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentlichen Variablen des DFB „Custom_mdb_addr“ (unter Verwendung von XWAY-Adressierung):

Öffentliche Variable	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Net_num	INT	0...255	0	Netzwerk-Adresse
Stat_num	INT	0...255	0	Stationsadresse
Rack_num	INT	0...7	0	Adresse des Ziel-Racks
Slot_num	INT	0...10	0	Adresse des Ziel-Steckplatzes
Chan_num	INT	0...1	0	Adresse des Zielkanals
In_reg	ARRAY[0...4] von INT	0...65535	0	Array von 5 Worten für die 5 Indexregister (In_reg[0]...In_reg[4])
In_len	ARRAY[0...4] von INT	0...16	0	Array von 5 Worten für die Länge der einzelnen Registersätze (In_len[0]...In_len[4])
Out_dat[0]	ARRAY[0...15] von INT	0...65535	0	Array von bis zu 16 Worten für die In_len[0] Worte, beginnend ab In_reg[0]
Out_dat[1]	ARRAY[0...15] von INT	0...65535	0	Array von bis zu 16 Worten für die In_len[1] Worte, beginnend ab In_reg[1]
Out_dat[2]	ARRAY[0...15] von INT	0...65535	0	Array von bis zu 16 Worten für die In_len[2] Worte, beginnend ab In_reg[2]
Out_dat[3]	ARRAY[0...15] von INT	0...65535	0	Array von bis zu 16 Worten für die In_len[3] Worte, beginnend ab In_reg[3]
Out_dat[4]	ARRAY[0...15] von INT	0...65535	0	Array von bis zu 16 Worten für die In_len[4] Worte, beginnend ab In_reg[4]
Sq_princ	INT	0...7	0	Für Support reserviert

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentlichen Variablen des DFB „Custom_mdb_addm“ (unter Verwendung von M340-Adressierung):

Öffentliche Variable	Typ	Bereich	Werkzeinstellung	Beschreibung
Rack_num	INT	0...7	0	Adresse des Ziel-Racks
Slot_num	INT	0...10	0	Adresse des Ziel-Steckplatzes
Chan_num	INT	0...1	0	Adresse des Zielkanals
IP_addr1	INT	0...255	0	Erstes Byte der IP-Adresse
IP_addr2	INT	0...255	0	Zweites Byte der IP-Adresse
IP_addr3	INT	0...255	0	Drittes Byte der IP-Adresse
IP_addr4	INT	0...255	0	Viertes Byte der IP-Adresse
In_reg	ARRAY[0...4] of INT	0...65535	0	Array von 5 Worten für die 5 Indexregister (In_reg[0]...In_reg[4])
In_len	ARRAY[0...4] von INT	0...16	0	Array von 5 Worten für die Länge der einzelnen Registersätze (In_len[0]...In_len[4])
Out_dat[0]	ARRAY[0...15] von INT	0...255	0	Array von bis zu 16 Worten für die In_len[0] Worte, beginnend ab In_reg[0]
Out_dat[1]	ARRAY[0...15] von INT	0...255	0	Array von bis zu 16 Worten für die In_len[1] Worte, beginnend ab In_reg[1]
Out_dat[2]	ARRAY[0...15] von INT	0...255	0	Array von bis zu 16 Worten für die In_len[2] Worte, beginnend ab In_reg[2]
Out_dat[3]	ARRAY[0...15] von INT	0...65535	0	Array von bis zu 16 Worten für die In_len[3] Worte, beginnend ab In_reg[3]
Out_dat[4]	ARRAY[0...15] von INT	0...65535	0	Array von bis zu 16 Worten für die In_len[4] Worte, beginnend ab In_reg[4]
Sq_princ	INT	0...7	0	Für Support reserviert

Einführung

Dieses Kapitel beschreibt die TeSys U und TeSys T DFBs für Modbus/TCP, die mit SPS-Steuerungen vom Typ Quantum eingesetzt werden.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Special_mdb_u_addq: TeSys U DFB für Modbus/TCP für Quantum SPS	68
Special_mdb_t_addq: TeSys T DFB für Modbus/TCP für Quantum SPS	74
Custom_mdb_addq: Kundenspezifische Lese-DFB (Custom Read) für Modbus/TCP für Quantum SPS	86

Special_mdb_u_addq: TeSys U DFB für Modbus/TCP für Quantum SPS

Beschreibung

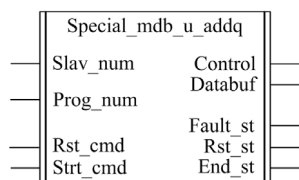
Die DFB vom Typ „Special_mdb_u_addq“ dienen zum Lesen von bis zu 16 vordefinierten Registern eines TeSys U Motorabgangs (bis 32 A/15 kW oder 20 PS), der mit einer LUCM Multifunktionssteuereinheit und einem LULC033 Modbus Kommunikationsmodul ausgestattet und direkt über ein Ethernet-Gateway mit einem Modbus/TCP-Netzwerk mit Quantum SPS verbunden ist.

Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch für das Modbus Kommunikationsmodul TeSys U LULC032-033*.

Merkmale

Merkmal	Wert
Name	Special_mdb_u_addq
Version	1.00
Eingang	4
Ausgang	5
Ein-/Ausgang	0
Öffentliche Variable	7

Graphische Darstellung



Kompatibilität mit TeSys U

Die DFB „Special_mdb_u_addq“ sind mit den folgenden TeSys U Unterbaugruppen kompatibel:

Leistungsbasis	<ul style="list-style-type: none"> • LUB•• Leistungsbasis mit einer Drehrichtung (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) • LU2B•• Leistungsbasis mit zwei Drehrichtungen (bis 32 A/15 kW oder 20 PS)
Steuereinheit	<ul style="list-style-type: none"> • Steuereinheit LUCM „Multifunktion“
Kommunikationsmodul	<ul style="list-style-type: none"> • Modbus Kommunikationsmodul LULC033, verbunden über ein Ethernet-Gateway

Software-Implementierung

- Die Parameter und Eingänge können nur bearbeitet werden, wenn die Ausgangsvariable „End_st“ auf 1 gesetzt ist.
- Die Ausgangsdaten sind nur gültig, wenn kein Fehlerzustand erkannt wurde (Fault_st = 0).
- Der Eingang Prog_num kann on-the-fly modifiziert werden.

Merkmale der Eingänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Eingänge:

Eingang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Slav_num	INT	1...31	1	Adresse des mit dem Gateway verbundenen Modbus-Slave
Prog_num	INT	0...6	0	Programmnummer Siehe <i>Programmnummer, Seite 45</i>
Rst_cmd	EBOOL	0...1	0	Reset-Befehl
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	Startbefehl

Merkmale der Ausgänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Ausgänge:

Ausgang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Control	ARRAY [1...9] von INT	0...65535	0	Für die interne Verwendung von DFB. Muss mit einem Array von 9 bestimmten Worten (%MW) verknüpft sein
Databuf	ANY_ARRAY_I NT	0...65535	0	Für die interne Verwendung von DFB. Muss mit einem Array von mindestens 38 bestimmten Worten (%MW) verknüpft sein
Fault_st	EBOOL	0...1	0	Fehler erkannt
Rst_st	EBOOL	0...1	0	Reset-Status
End_st	EBOOL	0...1	0	End-Status

Programmnummer

Mit der Eingangsvariable „Prog_num“ kann der Anwender die Daten bezüglich der öffentlichen Variablen in Abhängigkeit vom Applikationstyp festlegen. Jedes Programm verwendet Variablen, die mit einer Applikation verknüpft sind (Diagnose, Wartung, Messung...). In der folgenden Tabelle werden die Programme des DFB beschrieben:

Programmnummer	Beschreibung
0	Umgehung: keine Aktion
1	Diagnose: Variablen zur Fehler-, Alarm, und Kommunikationsüberwachung
2	Wartung: globale Statistikvariablen
3	Messungen: Variablen zur Überwachung von Messungen
4	Statistik: Statistikdaten zur letzten Auslösung und zur Auslösung N-1
5	Statistik: Statistikdaten zur Auslösung N-2 und zur Auslösung N-3
6	Statistik: Statistikdaten zur Auslösung N-4

Merkmale der öffentlichen Variablen

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentlichen Variablen des DFB „Special_mdb_u_addq“ (unter Verwendung von Quantum-Adressierung):

Öffentliche Variable	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Slot_num	INT	0...254	0	Steckplatz-Adresse des NOE-Kopplers. Muss 254 entsprechen, wenn integrierter Ethernet-Anschluss der CPU verwendet wird.
IP_addr1	INT	0...255	0	Erstes Byte der IP-Adresse
IP_addr2	INT	0...255	0	Zweites Byte der IP-Adresse
IP_addr3	INT	0...255	0	Drittes Byte der IP-Adresse
IP_addr4	INT	0...255	0	Viertes Byte der IP-Adresse
Sq_princ	INT	0...7	0	Für Support reserviert
Out_data[0]...[15]	ARRAY [0...15] von INT	0...65535	0	Die Ausgabedaten sind von der Programmnummer abhängig. Siehe <i>Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 1), Seite 47...Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 6), Seite 50</i>

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 1)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „
Out_data[0]...[15]“ für das Diagnoseprogramm (Programmnummer 1):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Bit	Beschreibung
Out_data[0]	INT	452	0	Kurzschlussfehler
			1	Magnetischer Fehler
			2	Erdschlussfehler
			3	Thermischer Fehler
			4	Schweranlauf - Fehler
			5	Blockierung - Fehler
			6	Fehler Phasenungleichgewicht
			7	Unterlastfehler
			8	Fehler Auslösung bei Nebenschluss
			9	Fehler Testauslösung
			10	Fehler Kommunikationsverlust am LUCM Modbus-Port
			11	Controller - interner Fehler
			12	Fehler Modulidentifikation oder interner Kommunikationsfehler
			13	Modul-interner Fehler
			14	Fehler Modulauslösung
15	Fehler Modulausfall			
Out_data[1]	INT	461	0...1	Nicht signifikant
			2	Warnung Erdschluss
			3	Warnung thermischer Zustand
			4	Warnung Schweranlauf
			5	Blockierung - Alarm
			6	Warnung Phasenungleichgewicht
			7	Warnung Unterstrom
			8...9	Nicht signifikant
			10	Fehler Kommunikationsverlust am LUCM Modbus-Port
			11	Warnung interne Temperatur
			12	Warnung Modulidentifikation oder interne Kommunikation
			13...14	Nicht signifikant
			15	Warnung Modul
Out_data[2]	INT	457	0	Tasterposition „On“ (0 = „Off“)
			1	Tasterposition „Trip“ (0 = Nicht ausgelöst)
			2	Schützstatus „On“
			3	24-VDC-Versorgung an Ausgängen
			4...15	Nicht signifikant
Out_data[3]	INT	450	–	Zeit bis zum automatischen Rücksetzen bei thermischem Fehler (s)
Out_data[4] ...Out_data[15]	–	–	–	Nicht signifikant

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 2)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Wartungsprogramm (Programmnummer 2):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	100	Zähler Kurzschlussfehler
Out_data[1]	INT	101	Zähler Magnetische Fehler
Out_data[2]	INT	102	Zähler Erdschlussfehler
Out_data[3]	INT	103	Zähler Thermische Fehler
Out_data[4]	INT	104	Schweranlauf - Fehlerzähler
Out_data[5]	INT	105	Blockierung - Fehlerzähler
Out_data[6]	INT	106	Fehlerzähler Phasenungleichgewicht
Out_data[7]	INT	108	Zähler Auslösungen Nebenschlussfehler
Out_data[8]	INT	115	Automatisches Rücksetzen - Fehlerzähler zurückgesetzt
Out_data[9]	INT	116	Zähler Thermische Warnungen
Out_data[10]	INT	117	Zähler Hochläufe (LSB)
Out_data[11]	INT	118	Zähler Hochläufe (MSB)
Out_data[12]	INT	119	Betriebszeit (LSB)
Out_data[13]	INT	120	Laufzeit (MSB)
Out_data[14]	INT	121	Max. interne Temperatur (°C)
Out_data[15]	–	–	Nicht signifikant

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 3)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Messprogramm (Programmnummer 3):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	–	–	Nicht signifikant
Out_data[1]	INT	465	Niveau Wärmekapazität (%)
Out_data[2]	INT	466	Motor Strommittelwert (x 0,1 % FLA)
Out_data[3]	INT	467	L1-Strom (% FLA)
Out_data[4]	INT	468	L2-Strom (% FLA)
Out_data[5]	INT	469	L3-Strom (% FLA)
Out_data[6]	INT	470	Erdschlussstrom (% FLA min)
Out_data[7]	INT	471	Stromdifferenzialkoeffizient
Out_data[8]	INT	472	Controller - interne Temperatur (°C)
Out_data[9] ...Out_data[13]	–	–	Nicht signifikant
Out_data[14]	INT	79	Max. Sensorstrom (x 0,1 A): <ul style="list-style-type: none"> ● 6 = Einstellbereich 0,15 - 0,6 A ● 14 = Einstellbereich 0,35 - 1,4 A ● 50 = Einstellbereich 1,25 - 5 A ● 120 = Einstellbereich 3 - 12 A ● 180 = Einstellbereich 4,5 - 18 A ● 320 = Einstellbereich 8 - 32 A
Out_data[15]	INT	652	FLA-Einstellung - Vollast-Stromstärke in Ampere (% FLA max): <ul style="list-style-type: none"> ● Minimum = 25 (Werkseinstellung) ● Maximum = 100

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 4)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm (Programmnummer 4):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	150	Letzte Auslösung - Fehlernummer
Out_data[1]	INT	152	Letzte Auslösung – Thermisches Niveau (% Auslöseschwelle)
Out_data[2]	INT	153	Letzte Auslösung - Strommittelwert (%FLA)
Out_data[3]	INT	154	Letzte Auslösung - L1-Strom (%FLA)
Out_data[4]	INT	155	Letzte Auslösung - L2-Strom (%FLA)
Out_data[5]	INT	156	Letzte Auslösung - L3-Strom (%FLA)
Out_data[6]	INT	157	Letzte Auslösung - Erdschlussstrom (% FLA min)
Out_data[7]	INT	180	Auslösung N-1 - Fehlernummer
Out_data[8]	INT	182	Auslösung N-1 - Thermisches Niveau (% Auslöseschwelle)
Out_data[9]	INT	183	Auslösung N-1 - Strommittelwert (% FLA)
Out_data[10]	INT	184	Auslösung N-1 - L1-Strom (% FLA)
Out_data[11]	INT	185	Auslösung N-1 - L2-Strom (% FLA)
Out_data[12]	INT	186	Auslösung N-1 - L3-Strom (% FLA)
Out_data[13]	INT	187	Auslösung N-1 - Erdschlussstrom (% FLA min)
Out_data[14]	INT	79	Max. Sensorstrom (x 0,1 A): <ul style="list-style-type: none"> ● 6 = Einstellbereich 0,15 - 0,6 A ● 14 = Einstellbereich 0,35 - 1,4 A ● 50 = Einstellbereich 1,25 - 5 A ● 120 = Einstellbereich 3 - 12 A ● 180 = Einstellbereich 4,5 - 18 A ● 320 = Einstellbereich 8 - 32 A
Out_data[15]	INT	652	FLA-Einstellung - Vollast-Stromstärke in Ampere (% FLA max): <ul style="list-style-type: none"> ● Minimum = 25 (Werkseinstellung) ● Maximum = 100

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 5)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm (Programmnummer 5):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	210	Auslösung N-2 - Fehlernummer
Out_data[1]	INT	212	Auslösung N-2 - Thermisches Niveau (% Auslöseschwelle)
Out_data[2]	INT	213	Auslösung N-2 - Strommittelwert (% FLA)
Out_data[3]	INT	214	Auslösung N-2 - L1-Strom (% FLA)
Out_data[4]	INT	215	Auslösung N-2 - L2-Strom (% FLA)
Out_data[5]	INT	216	Auslösung N-2 - L3-Strom (% FLA)
Out_data[6]	INT	217	Auslösung N-2 - Erdschlussstrom (% FLA min)
Out_data[7]	INT	240	Auslösung N-3 - Fehlernummer
Out_data[8]	INT	242	Auslösung N-3 - Thermisches Niveau (% Auslöseschwelle)
Out_data[9]	INT	243	Auslösung N-3 - Strommittelwert (% FLA)
Out_data[10]	INT	244	Auslösung N-3 - L1-Strom (% FLA)
Out_data[11]	INT	245	Auslösung N-3 - L2-Strom (% FLA)
Out_data[12]	INT	246	Auslösung N-3 - L3-Strom (% FLA)
Out_data[13]	INT	247	Auslösung N-3 - Erdschlussstrom (% FLA min)
Out_data[14]	INT	79	Max. Sensorstrom (x 0,1 A): <ul style="list-style-type: none"> ● 6 = Einstellbereich 0,15 - 0,6 A ● 14 = Einstellbereich 0,35 - 1,4 A ● 50 = Einstellbereich 1,25 - 5 A ● 120 = Einstellbereich 3 - 12 A ● 180 = Einstellbereich 4,5 - 18 A ● 320 = Einstellbereich 8 - 32 A
Out_data[15]	INT	652	FLA-Einstellung - Volllast-Stromstärke in Ampere (% FLA max): <ul style="list-style-type: none"> ● Minimum = 25 (Werkseinstellung) ● Maximum = 100

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 6)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm (Programmnummer 6):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	270	Auslösung N-4 - Fehlernummer
Out_data[1]	INT	272	Auslösung N-4 - Thermisches Niveau (% Auslöseschwelle)
Out_data[2]	INT	273	Auslösung N-4 - Strommittelwert (% FLA)
Out_data[3]	INT	274	Auslösung N-4 - L1-Strom (% FLA)
Out_data[4]	INT	275	Auslösung N-4 - L2-Strom (% FLA)
Out_data[5]	INT	276	Auslösung N-4 - L3-Strom (% FLA)
Out_data[6]	INT	277	Auslösung N-4 - Erdschlussstrom (% FLA min)
Out_data[7] ...Out_data[13]	–	–	Reserviert
Out_data[14]	INT	79	Max. Sensorstrom (x 0,1 A): <ul style="list-style-type: none"> ● 6 = Einstellbereich 0,15 - 0,6 A ● 14 = Einstellbereich 0,35 - 1,4 A ● 50 = Einstellbereich 1,25 - 5 A ● 120 = Einstellbereich 3 - 12 A ● 180 = Einstellbereich 4,5 - 18 A ● 320 = Einstellbereich 8 - 32 A
Out_data[15]	INT	652	FLA-Einstellung - Volllast-Stromstärke in Ampere (% FLA max): <ul style="list-style-type: none"> ● Minimum = 25 (Werkseinstellung) ● Maximum = 100

Special_mdb_t_addq: TeSys T DFB für Modbus/TCP für Quantum SPS

Beschreibung

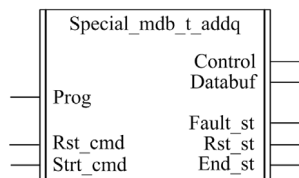
Die DFB „Special_mdb_t_addq“ dienen zum Lesen von bis zu 16 vordefinierten Registern des TeSys T LTM R•E•• Controllers, der über das Modbus/TCP-Netzwerk mit einer SPS-Steuerung vom Typ Quantum verbunden ist.

Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch des TeSys T LTM R Modbus/TCP Motormanagement-Controllers*.

Merkmale

Merkm al	Wert
Name	Special_mdb_t_addq
Version	1.00
Eingang	3
Ausgang	5
Ein-/Ausgang	0
Öffentliche Variable	7

Graphische Darstellung



Kompatibilität mit TeSys T

Die DFB „Special_mdb_t_addq“ sind mit allen Versionen des LTM R•E•• Controllers kompatibel, sei es mit oder ohne LTM E-Erweiterungsmodul.

Software-Implementierung

- Die Parameter und Eingänge können nur bearbeitet werden, wenn die Ausgangsvariable „End_st“ auf 1 gesetzt ist.
- Die Ausgangsdaten sind nur gültig, wenn kein Fehlerzustand erkannt wurde (Fault_st = 0).
- Der Eingang Prog_num kann on-the-fly modifiziert werden.

Merkmale der Eingänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Eingänge:

Eingang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Prog_num	INT	0..6	0	Programmnummer Siehe <i>Programmnummer, Seite 52</i>
Rst_cmd	EBOOL	0..1	0	Reset-Befehl
Strt_cmd	EBOOL	0..1	0	Startbefehl

Merkmale der Ausgänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Ausgänge:

Ausgang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Control	ARRAY [1...9] von INT	0...65535	0	Für die interne Verwendung von DFB. Muss mit einem Array von 9 bestimmten Worten (%MW) verknüpft sein
Databuf	ANY_ARRAY_INT	0...65535	0	Für die interne Verwendung von DFB. Muss mit einem Array von mindestens 20 bestimmten Worten (%MW) verknüpft sein
Fault_st	EBOOL	0...1	0	Fehler erkannt
Rst_st	EBOOL	0...1	0	Reset-Status
End_st	EBOOL	0...1	0	End-Status

Programmnummer

Mit der Eingangsvariable „Prog_num“ kann der Anwender die Daten bezüglich der öffentlichen Variablen in Abhängigkeit vom Applikationstyp festlegen. Jedes Programm enthält Variablen, die mit einer Applikation verknüpft sind (Diagnose, Wartung, Messung...). In der folgenden Tabelle werden die Programme des DFB beschrieben:

Programmnummer	Beschreibung
0	Umgehung: keine Aktion
10	Diagnose: Variablen zur Fehler-, Alarm, und Kommunikationsüberwachung
20	Wartung: globale Statistikvariablen
30	Messungen 1
31	Messungen 2
32	Messungen 3
40	Statistik: Statistik zum letzten Fehler (N-0)
41	Statistik: Statistikdaten zum letzten Fehler mit Erweiterungsmodul (N-0)
50	Statistik: N-1-Fehlerstatistik
51	Statistik: N-1-Fehlerstatistik (mit Erweiterungsmodul)
60	Statistik: N-2-Fehlerstatistik
61	Statistik: N-2-Fehlerstatistik (mit Erweiterungsmodul)
70	Statistik: N-3-Fehlerstatistik
71	Statistik: N-3-Fehlerstatistik (mit Erweiterungsmodul)
80	Statistik: N-4-Fehlerstatistik
81	Statistik: N-4-Fehlerstatistik (mit Erweiterungsmodul)

Merkmale der öffentlichen Variablen

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentlichen Variablen des DFB „Special_mdb_t_addq“ (unter Verwendung von Quantum-Adressierung):

Öffentliche Variable	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Slot_num	INT	0...254	0	Steckplatz-Adresse des NOE-Kopplers. Muss 254 entsprechen, wenn integrierter Ethernet-Anschluss der CPU verwendet wird.
IP_addr1	INT	0...255	0	Erstes Byte der IP-Adresse
IP_addr2	INT	0...255	0	Zweites Byte der IP-Adresse
IP_addr3	INT	0...255	0	Drittes Byte der IP-Adresse
IP_addr4	INT	0...255	0	Viertes Byte der IP-Adresse
Sq_princ	INT	0...7	0	Für Support reserviert
Out_data[0]...[15]	ARRAY [0...15] von INT	0...65535	0	Die Ausgabedaten sind von der Programmnummer abhängig. Siehe <i>Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 1), Seite 47...Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 6), Seite 50</i>

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 10)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Diagnoseprogramm (Programmnummer 10):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Bit	Beschreibung
Out_data[0]	INT	452	0...1	Reserviert
			2	Erdschlussstrom - Fehler
			3	Thermische Überlast - Fehler
			4	Schweranlauf - Fehler
			5	Blockierung - Fehler
			6	Strom Phasenunsymmetrie - Fehler
			7	Unterstrom - Fehler
			8	Reserviert
			9	Test - Fehler
			10	HMI-Port - Fehler
			11	Controller - Interner Fehler
			12	Interner Port - Fehler
			13	Nicht signifikant
			14	Netzwerk-Port - Konfig.Fehler
			15	Netzwerk-Port - Fehler
Out_data[1]	INT	453	0	Externer Fehler
			1	Diagnose - Fehler
			2	Verkabelung - Fehler
			3	Überstrom - Fehler
			4	Strom Phasenverlust - Fehler
			5	Strom Phaseninvertierung - Fehler
			6	Motor Temperaturfühler - Fehler (1)
			7	Spannung Phasenunsymmetrie – Fehler (1)
			8	Spannung Phasenverlust - Fehler (1)
			9	Spannung - Phasenumkehr - Fehler (1)
			10	Unterspannung - Fehler (1)
			11	Überspannung - Fehler (1)
			12	Unterleistung - Fehler (1)
			13	Überleistung - Fehler (1)
			14	Unterleistungsfaktor - Fehler (1)
15	Überleistungsfaktor - Fehler (1)			
Out_data[2]	INT	461	0...1	Nicht signifikant
			2	Erdschlussstrom - Alarm
			3	Thermische Überlast - Alarm
			4	Nicht signifikant
			5	Blockierung - Alarm
			6	Strom Phasenunsymmetrie - Alarm
			7	Unterstrom - Alarm
			8...9	Nicht signifikant
			10	HMI-Port - Alarm
			11	Controller - Alarm interne Temperatur
			12...14	Nicht signifikant
			15	Netzwerk-Port - Alarm

Öffentliche Variable	Typ	Register	Bit	Beschreibung
Out_data[3]	INT	462	0	Nicht signifikant
			1	Diagnose - Alarm
			2	Reserviert
			3	Überstrom - Alarm
			4	Strom Phasenverlust - Alarm
			5	Strom Phaseninvertierung - Alarm
			6	Motor Temperaturfühler - Alarm
			7	Spannung Phasenunsymmetrie – Alarm (1)
			8	Spannung Phasenverlust - Alarm (1)
			9	Nicht signifikant
			10	Unterspannung - Alarm (1)
			11	Überspannung -Alarm (1)
			12	Unterleistung - Alarm (1)
			13	Überleistung - Alarm (1)
			14	Unterleistungsfaktor - Alarm (1)
			15	Überleistungsfaktor - Alarm (1)
Out_data[4]	INT	457	0	Logikeingang 1
			1	Logikeingang 2
			2	Logikeingang 3
			3	Logikeingang 4
			4	Logikeingang 5
			5	Logikeingang 6
			6	Logikeingang 7
			7	Logikeingang 8 (1)
			8	Logikeingang 9 (1)
			9	Logikeingang 10 (1)
			10	Logikeingang 11 (1)
			11	Logikeingang 12 (1)
			12	Logikeingang 13 (1)
			13	Logikeingang 14 (1)
			14	Logikeingang 15 (1)
			15	Logikeingang 16 (1)
Out_data[5]	INT	458	0	Logikausgang 1
			1	Logikausgang 2
			2	Logikausgang 3
			3	Logikausgang 4
			4	Logikausgang 5 (1)
			5	Logikausgang 6 (1)
			6	Logikausgang 7 (1)
			7	Logikausgang 8 (1)
			8...15	Reserviert
Out_data[6]	INT	450	–	Min. Verzögerung (s)
Out_data[7] ...Out_data[15]	–	–	–	Reserviert
(1) Die Variable ist für die Kombination aus LTM R-Controller und LTM EV40-Erweiterungsmodul verfügbar.				

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 20)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Wartungsprogramm (Programmnummer 20):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	102	Erdschlussstrom - Fehlerzähler
Out_data[1]	INT	103	Thermische Überlast - Fehlerzähler
Out_data[2]	INT	104	Schweranlauf - Fehlerzähler
Out_data[3]	INT	105	Blockierung - Fehlerzähler
Out_data[4]	INT	106	Strom - Phasenunsymmetrie - Fehlerzähler
Out_data[5]	INT	107	Unterstrom - Fehlerzähler
Out_data[6]	–	–	Reserviert
Out_data[7]	INT	114	Netzwerk-Port - Fehlerzähler
Out_data[8]	INT	115	Automatisches Rücksetzen - Fehlerzähler zurückgesetzt
Out_data[9]	INT	116	Thermische Überlast - Alarmzähler
Out_data[10]	INT	117	Motor - Anlaufzähler (LSB)
Out_data[11]	INT	118	Motor - Anlaufzähler (MSB)
Out_data[12]	INT	119	Laufzeit (s) (LSB)
Out_data[13]	INT	120	Laufzeit (MSB)
Out_data[14]	INT	121	Controller - Max. interne Temperatur (°C)
Out_data[15]	–	–	Reserviert

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 30)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das erste Messprogramm (Programmnummer 30):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	–	–	Reserviert
Out_data[1]	INT	465	Wärmegrenzleistung - Niveau (% Auslöseschwelle)
Out_data[2]	INT	466	Strommittelwert - Verhältnis (% FLC)
Out_data[3]	INT	467	L1-Strom Verhältnis (% FLC)
Out_data[4]	INT	468	L2-Strom Verhältnis (% FLC)
Out_data[5]	INT	469	L3-Strom Verhältnis (% FLC)
Out_data[6]	INT	470	Erdschlussstrom Verhältnis (x 0,1 % FLC min)
Out_data[7]	INT	471	Strom - Phasenunsymmetrie (%)
Out_data[8]	INT	472	Controller - Interne Temperatur (°C)
Out_data[9]	INT	474	Frequenz (x 0,01 Hz)
Out_data[10]	INT	475	Motor - Temperaturfühler (x 0,1 Ω)
Out_data[11] ...Out_data[13]	–	–	Reserviert
Out_data[14]	INT	96	Volllaststrom (FLC) - Max. (x 0,1 A)
Out_data[15]	INT	652	Motor - Volllaststrom - Verhältnis

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 31)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das zweite Messprogramm (Programmnummer 31):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	500	Strommittelwert (x 0,01 A) MSB
Out_data[1]	INT	501	Strommittelwert (x 0,01 A) LSB
Out_data[2]	INT	502	L1-Strom (x 0,01 A) MSB
Out_data[3]	INT	503	L1-Strom (x 0,01 A) LSB
Out_data[4]	INT	504	L2-Strom (x 0,01 A) MSB
Out_data[5]	INT	505	L2-Strom (x 0,01 A) LSB
Out_data[6]	INT	506	L3-Strom (x 0,01 A) MSB
Out_data[7]	INT	507	L3-Strom (x 0,01 A) LSB
Out_data[8]	INT	508	Erdschlussstrom (x 0,001 A) MSB
Out_data[9]	INT	509	Erdschlussstrom (x 0,001 A) LSB
Out_data[10]	INT	511	Zeit bis Auslösung (x 1 s)
Out_data[11]	INT	512	Motor - Letzter Anlauf - Strom (% FLC)
Out_data[12]	INT	513	Motor - Letzter Anlauf - Dauer (s)
Out_data[13]	INT	514	Motor - Zähler Anläufe pro Stunde
Out_data[14] ...Out_data[15]	–	–	–

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 32)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das dritte Messprogramm (Programmnummer 32):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	WORD	476	Spannungsmittelwert (V)
Out_data[1]	WORD	477	L3–L1-Spannung (V)
Out_data[2]	WORD	478	L1–L2-Spannung (V)
Out_data[3]	WORD	479	L2–L3-Spannung (V)
Out_data[4]	WORD	480	Spannung Phasenunsymmetrie (%)
Out_data[5]	WORD	481	Leistungsfaktor (x 0,01)
Out_data[6]	WORD	482	Wirkleistung (x 0,1 kW)
Out_data[7]	WORD	483	Blindleistung (x 0,1 kVAr)
Out_data[8] ...Out_data[15]	–	–	Reserviert

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 40)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zum letzten Fehler (Programmnummer 40):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	150	Festgestellter Fehlercode N-0
Out_data[1]	INT	151	Motor - Volllaststrom - Verhältnis N-0 (% FLC max)
Out_data[2]	INT	152	Wärmegrenzleistung - Niveau N-0 (% Auslöseschwelle)
Out_data[3]	INT	153	Strommittelwert - Verhältnis N-0 (% FLC)
Out_data[4]	INT	154	L1-Strom Verhältnis N-0 (% FLC)
Out_data[5]	INT	155	L2-Strom Verhältnis N-0 (% FLC)
Out_data[6]	INT	156	L3-Strom Verhältnis N-0 (% FLC)
Out_data[7]	INT	157	Erdschlussstrom - Verhältnis N-0 (x 0,1 % FLC min)
Out_data[8]	INT	158	Volllaststrom - Max. N-0 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	159	Strom Phasenunsymmetrie N-0 (%)
Out_data[10]	INT	160	Frequenz N-0 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	161	Motor - Temperaturfühler N-0 (x 0,1 Ω)
Out_data[12]	WORD[4]	162	Datum und Uhrzeit N-0 Siehe <i>DT_DateTime</i> , Seite 123
Out_data[13]		163	
Out_data[14]		164	
Out_data[15]		165	

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 41)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zum letzten Fehler mit Erweiterungsmodul (Programmnummer 41):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	166	Spannungsmittelwert N-0 (V)
Out_data[1]	INT	167	L3–L1-Spannung N-0 (V)
Out_data[2]	INT	168	L1–L2-Spannung N-0 (V)
Out_data[3]	INT	169	L2–L3-Spannung N-0 (V)
Out_data[4]	INT	170	Spannung Phasenunsymmetrie N-0 (%)
Out_data[5]	INT	171	Wirkleistung N-0 (kW)
Out_data[6]	INT	172	Leistungsfaktor N-0 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	–	–	Reserviert

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 50)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zu Fehler N-1 (Programmnummer 50):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	180	Festgestellter Fehlercode N-1
Out_data[1]	INT	181	Motor - Volllaststrom - Verhältnis N-1 (% FLC max)
Out_data[2]	INT	182	Wärmegrenzleistung - Niveau N-1 (% Auslöseschwelle)
Out_data[3]	INT	183	Strommittelwert - Verhältnis N-1 (% FLC)
Out_data[4]	INT	184	L1-Strom Verhältnis N-1 (% FLC)
Out_data[5]	INT	185	L2-Strom Verhältnis N-1 (% FLC)
Out_data[6]	INT	186	L3-Strom Verhältnis N-1 (% FLC)
Out_data[7]	INT	187	Erdschlussstrom - Verhältnis N-1 (x 0,1% FLC min)
Out_data[8]	INT	188	Volllaststrom - Max. N-1 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	189	Strom Phasenunsymmetrie N-1 (%)
Out_data[10]	INT	190	Frequenz N-1 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	191	Motor - Temperaturfühler N-1 (x 0,1 Ω)
Out_data[12]	WORD[4]	192	Datum und Uhrzeit N-1
Out_data[13]		193	Siehe <i>DT_DateTime</i> , Seite 123
Out_data[14]		194	
Out_data[15]		195	

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 51)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zu Fehler N-1 mit Erweiterungsmodul (Programmnummer 51):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	196	Spannungsmittelwert N-1 (V)
Out_data[1]	INT	197	L3–L1-Spannung N-1 (V)
Out_data[2]	INT	198	L1–L2-Spannung N-1 (V)
Out_data[3]	INT	199	L2–L3-Spannung N-1 (V)
Out_data[4]	INT	200	Spannung Phasenunsymmetrie N-1 (%)
Out_data[5]	INT	201	Wirkleistung N-1 (kW)
Out_data[6]	INT	202	Leistungsfaktor N-1 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	–	–	Reserviert

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 60)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zu Fehler N-2 (Programmnummer 60):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	210	Festgestellter Fehlercode N-2
Out_data[1]	INT	211	Motor - Vollaststrom - Verhältnis N-2 (% FLC max)
Out_data[2]	INT	212	Wärmegrenzleistung - Niveau N-2 (% Auslöseschwelle)
Out_data[3]	INT	213	Strommittelwert - Verhältnis N-2 (% FLC)
Out_data[4]	INT	214	L1-Strom Verhältnis N-2 (% FLC)
Out_data[5]	INT	215	L2-Strom Verhältnis N-2 (% FLC)
Out_data[6]	INT	216	L3-Strom Verhältnis N-2 (% FLC)
Out_data[7]	INT	217	Erdschlussstrom - Verhältnis N-2 (x 0,1% FLC min)
Out_data[8]	INT	218	Vollaststrom - Max. N-2 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	219	Strom Phasenunsymmetrie N-2 (%)
Out_data[10]	INT	220	Frequenz N-2 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	221	Motor - Temperaturfühler N-2 (x 0,1 Ω)
Out_data[12]	WORD[4]	222	Datum und Uhrzeit N-2 Siehe <i>DT_DateTime</i> , Seite 123
Out_data[13]		223	
Out_data[14]		224	
Out_data[15]		225	

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 61)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zu Fehler N-2 mit Erweiterungsmodul (Programmnummer 61):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	226	Spannungsmittelwert N-2 (V)
Out_data[1]	INT	227	L3–L1-Spannung N-2 (V)
Out_data[2]	INT	228	L1–L2-Spannung N-2 (V)
Out_data[3]	INT	229	L2–L3-Spannung N-2 (V)
Out_data[4]	INT	230	Spannung Phasenunsymmetrie N-2 (%)
Out_data[5]	INT	231	Wirkleistung N-2 (kW)
Out_data[6]	INT	232	Leistungsfaktor N-2 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	–	–	Reserviert

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 70)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zu Fehler N-3 (Programmnummer 70):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	240	Festgestellter Fehlercode N-3
Out_data[1]	INT	241	Motor - Volllaststrom - Verhältnis N-3 (% FLC max)
Out_data[2]	INT	242	Wärmegrenzleistung - Niveau N-3 (% Auslöseschwelle)
Out_data[3]	INT	243	Strommittelwert - Verhältnis N-3 (% FLC)
Out_data[4]	INT	244	L1-Strom Verhältnis N-3 (% FLC)
Out_data[5]	INT	245	L2-Strom Verhältnis N-3 (% FLC)
Out_data[6]	INT	246	L3-Strom Verhältnis N-3 (% FLC)
Out_data[7]	INT	247	Erdschlussstrom - Verhältnis N-3 (x 0,1% FLC min)
Out_data[8]	INT	248	Volllaststrom - Max. N-3 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	249	Strom Phasenunsymmetrie N-3 (%)
Out_data[10]	INT	250	Frequenz N-3 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	251	Motor - Temperaturfühler N-3 (x 0,1 Ω)
Out_data[12]	WORD[4]	252	Datum und Uhrzeit N-3 Siehe <i>DT_DateTime</i> , Seite 123
Out_data[13]		253	
Out_data[14]		254	
Out_data[15]		255	

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 71)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zu Fehler N-3 mit Erweiterungsmodul (Programmnummer 71):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	256	Spannungsmittelwert N-3 (V)
Out_data[1]	INT	257	L3–L1-Spannung N-3 (V)
Out_data[2]	INT	258	L1–L2-Spannung N-3 (V)
Out_data[3]	INT	259	L2–L3-Spannung N-3 (V)
Out_data[4]	INT	260	Spannung Phasenunsymmetrie N-3 (%)
Out_data[5]	INT	261	Wirkleistung N-3 (kW)
Out_data[6]	INT	262	Leistungsfaktor N-3 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	–	–	Reserviert

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 80)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zu Fehler N-4 (Programmnummer 80):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	270	Festgestellter Fehlercode N-4
Out_data[1]	INT	271	Motor - Volllaststrom - Verhältnis N-4 (% FLC max)
Out_data[2]	INT	272	Wärmegrenzleistung - Niveau N-4 (% Auslöseschwelle)
Out_data[3]	INT	273	Strommittelwert - Verhältnis N-4 (% FLC)
Out_data[4]	INT	274	L1-Strom Verhältnis N-4 (% FLC)
Out_data[5]	INT	275	L2-Strom Verhältnis N-4 (% FLC)
Out_data[6]	INT	276	L3-Strom Verhältnis N-4 (% FLC)
Out_data[7]	INT	277	Erdschlussstrom - Verhältnis N-4 (x 0,1% FLC min)
Out_data[8]	INT	278	Volllaststrom - Max. N-4 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	279	Strom Phasenunsymmetrie N-4 (%)
Out_data[10]	INT	280	Frequenz N-4 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	281	Motor - Temperaturfühler N-4 (x 0,1 Ω)
Out_data[12]	WORD[4]	282	Datum und Uhrzeit N-4 Siehe <i>DT_DateTime</i> , Seite 123
Out_data[13]		283	
Out_data[14]		284	
Out_data[15]		285	

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 81)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zu Fehler N-4 mit Erweiterungsmodul (Programmnummer 81):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	286	Spannungsmittelwert N-4 (V)
Out_data[1]	INT	287	L3–L1-Spannung N-4 (V)
Out_data[2]	INT	288	L1–L2-Spannung N-4 (V)
Out_data[3]	INT	289	L2–L3-Spannung N-4 (V)
Out_data[4]	INT	290	Spannung Phasenunsymmetrie N-4 (%)
Out_data[5]	INT	291	Wirkleistung N-4 (kW)
Out_data[6]	INT	292	Leistungsfaktor N-4 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	–	–	Reserviert

Custom_mdb_addq: Kundenspezifische Lese-DFB (Custom Read) für Modbus/TCP für Quantum SPS

Beschreibung

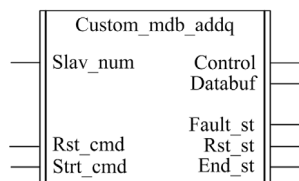
Der DFB „Custom_mdb_addq“ dient zum Lesen von bis zu 5 Registersätzen in einem einzelnen TeSys-Gerät, das über das Modbus/TCP-Netzwerk mit einer SPS-Steuerung vom Typ Quantum verbunden ist.

Der DFB „Custom_mdb_addq“ schließt die DFB „Special_mdb_u_addq“ und „Special_mdb_t_addq“ ab und ermöglicht es dem Benutzer so, die zu lesenden Register auszuwählen.

Merkmale

Merkmalsname	Wert
Name	Custom_mdb_addq
Version	1.00
Eingang	3
Ausgang	5
Ein-/Ausgang	0
Öffentliche Variable	13

Graphische Darstellung



Konformität mit TeSys U und TeSys T

- TeSys U: Der DFB „Custom_mdb_addq“ ist mit den folgenden TeSys U Unterbaugruppen kompatibel:
 - LUB•• Leistungsbasis mit einer Drehrichtung und LU2B•• Leistungsbasis mit zwei Drehrichtungen (bis 32 A/15 kW oder 20 PS)
 - Steuereinheit LUCM „Multifunktion“
 - Modbus Kommunikationsmodul LULC033, verbunden über ein Ethernet-Gateway
- TeSys T: Der DFB „Custom_mdb_addq“ ist mit allen Versionen des LTM R••M•• (über ein Ethernet-Gateway) und LTM R••E•• Controllern kompatibel, sei es mit oder ohne LTM E-Erweiterungsmodul.

Software-Implementierung

- Die Parameter und Eingänge können nur bearbeitet werden, wenn die Ausgangsvariable „End_st“ auf 1 gesetzt ist.
- Die Ausgangsdaten sind nur gültig, wenn kein Fehlerzustand erkannt wurde (Fault_st = 0).
- Der Eingang Prog_num kann on-the-fly modifiziert werden.
- Die öffentlichen Variablen ermöglichen dem Anwender das Lesen von bis zu 5 Registersätzen mit einer Länge von maximal 16 Registern pro Satz:
 - Der Anwender legt den Ausgangspunkt eines Registersatzes mit Hilfe der öffentlichen Variable „In_reg“ fest.
 - Der Anwender legt die Länge des Registersatzes mit Hilfe der entsprechenden öffentlichen Variable „In_len“ fest.
 - Der Inhalt der Register wird dann in der entsprechenden öffentlichen Variable „Out_dat“ zurückgegeben.

Merkmale der Eingänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Eingänge:

Eingang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Slav_num	INT	1...31	1	Modbus Slave-Nummer
Rst_cmd	EBOOL	0...1	0	Reset-Befehl
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	Startbefehl

Merkmale der Ausgänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Ausgänge:

Ausgang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Control	ARRAY [1...9] von INT	0...65535	0	Für die interne Verwendung von DFB. Muss mit einem Array von 9 bestimmten Worten (%MW) verknüpft sein
Databuf	ANY_ARRAY_I NT	0...65535	0	Für die interne Verwendung von DFB. Muss mit einem Array von mindestens 16 bestimmten Worten (%MW) verknüpft sein
Fault_st	EBOOL	0...1	0	Fehler erkannt
Rst_st	EBOOL	0...1	0	Reset-Status
End_st	EBOOL	0...1	0	End-Status

Merkmale der öffentlichen Variablen

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentlichen Variablen des DFB „Custom_mdb_addq“ (unter Verwendung von Quantum-Adressierung):

Öffentliche Variable	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Slot_num	INT	0...254	0	Steckplatz-Adresse des NOE-Kopplers. Muss 254 entsprechen, wenn integrierter Ethernet-Anschluss der CPU verwendet wird.
IP_addr1	INT	0...255	0	Erstes Byte der IP-Adresse
IP_addr2	INT	0...255	0	Zweites Byte der IP-Adresse
IP_addr3	INT	0...255	0	Drittes Byte der IP-Adresse
IP_addr4	INT	0...255	0	Viertes Byte der IP-Adresse
In_reg	ARRAY[0...4] of INT	0...65535	0	Array von 5 Worten für die 5 Indexregister (In_reg[0]...In_reg[4])
In_len	ARRAY[0...4] von INT	0...16	0	Array von 5 Worten für die Länge der einzelnen Registersätze (In_len[0]...In_len[4])
Out_dat[0]	ARRAY[0...15] von INT	0...255	0	Array von bis zu 16 Worten für die In_len[0] Worte, beginnend ab In_reg[0]
Out_dat[1]	ARRAY[0...15] von INT	0...255	0	Array von bis zu 16 Worten für die In_len[1] Worte, beginnend ab In_reg[1]
Out_dat[2]	ARRAY[0...15] von INT	0...255	0	Array von bis zu 16 Worten für die In_len[2] Worte, beginnend ab In_reg[2]
Out_dat[3]	ARRAY[0...15] von INT	0...65535	0	Array von bis zu 16 Worten für die In_len[3] Worte, beginnend ab In_reg[3]
Out_dat[4]	ARRAY[0...15] von INT	0...65535	0	Array von bis zu 16 Worten für die In_len[4] Worte, beginnend ab In_reg[4]
Sq_princ	INT	0...7	0	Für Support reserviert

Einführung

Dieses Kapitel beschreibt die TeSys U und TeSys T DFB für Profibus DP.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Ctrl_pfb_u_ms: TeSys U Regelung/Steuerung für Profibus DP MS	90
Ctrl_pfb_u_mms: TeSys U Regelung/Steuerung für Profibus DP MMS	92
Ctrl_pfb_t_mms: TeSys T Regelung / Steuerung für Profibus DP MMS	94

Ctrl_pfb_u_ms: TeSys U Regelung/Steuerung für Profibus DP MS

Beschreibung

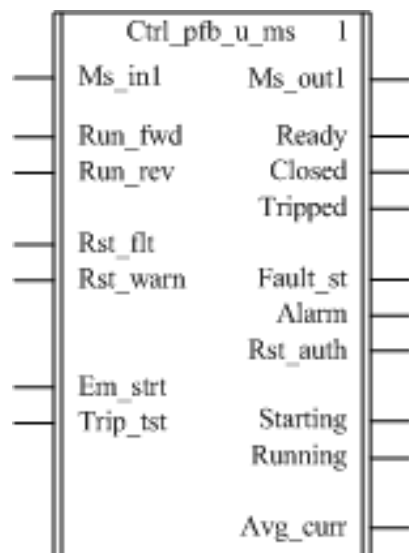
Der DFB „Ctrl_pfb_u_ms“ dient zur Regelung und Steuerung eines einzelnen TeSys U Motorabgangs (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) über das Profibus DP (MS (Motor Starter))-Netzwerk.

Mit dem MS-Profil werden die Befehle des TeSys U Motorabgangs auf Bit-Ebene verwaltet. Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch für das TeSys U LULC07 Profibus DP Kommunikationsmodul*.

Merkmale

Merkmale	Wert
Name	Ctrl_pfb_u_ms
Version	1.00
Eingang	7
Ausgang	10
Ein-/Ausgang	0
Öffentliche Variable	0

Graphische Darstellung



Kompatibilität mit TeSys U

Der DFB „Ctrl_pfb_u_ms“ ist mit den folgenden TeSys U Unterbaugruppen kompatibel:

Leistungsbasis	<ul style="list-style-type: none"> • LUB•• Leistungsbasis mit einer Drehrichtung (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) • LU2B•• Leistungsbasis mit zwei Drehrichtungen (bis 32 A/15 kW oder 20 PS)
Steuereinheit	<ul style="list-style-type: none"> • Steuereinheit LUCA „Standard“ • Steuereinheiten LUCB, LUCC und LUCD „Erweitert“ • Magnetische Steuereinheit LUCL • Steuereinheit LUCM „Multifunktion“
Kommunikationsmodul	<ul style="list-style-type: none"> • Profibus DP Kommunikationsmodul LULC07
GSD-Dateimodule	<ul style="list-style-type: none"> • Sc St R MS mit oder ohne PKW • Sc Ad R MS mit oder ohne PKW • Sc Mu R MS mit oder ohne PKW • Sc Mu L MS mit oder ohne PKW

Software-Implementierung

- Das Eingangswort „Ms_in1“ muss mit dem ersten Wort der zyklischen Eingabedaten des Profibus-Slave verknüpft werden.
- Das Ausgangswort „Ms_out1“ muss mit dem ersten Wort der zyklischen Ausgabedaten des Profibus-Slave verknüpft werden.

Merkmale der Eingänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Eingänge und ihre Verfügbarkeit in Abhängigkeit von der Steuereinheit:

Eingang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung	LUCA LUCL	LUCB LUCC LUCD	LUCM
Ms_in1	INT	–	0	Muss mit dem ersten Wort der zyklischen Eingabedaten des MS Profibus-Slave verknüpft werden.	√	√	√
Run_fwd	EBOOL	0...1	0	Befehl Motor - Rechtslauf	√	√	√
Run_rev	EBOOL	0...1	0	Befehl Motor - Linkslauf	√	√	√
Rst_ftt	EBOOL	0...1	0	Gerät Rücksetzen (Wenn Register 451 = 102 oder 104, bewirkt die Fehlerquittierung eine Rückkehr zu den werkseitigen Einstellungen des Kommunikationsmoduls.)	√	√	√
Rst_warn	EBOOL	0...1	0	Warnung Rücksetzen (z. B. Kommunikationsverlust)	√	√	√
Em_strt	EBOOL	0...1	0	Not-Start (Rücksetzen des thermischen Speichers)	–	–	√
Trip_tst	EBOOL	0...1	0	Auslösungstest bei Überstrom über den Kommunikationsbus	–	–	√

Merkmale der Ausgänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Ausgänge und ihre Verfügbarkeit in Abhängigkeit von der Steuereinheit:

Ausgang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung	LUCA LUCL	LUCB LUCC LUCD	LUCM
Ms_out1	INT	–	0	Muss mit dem ersten Wort der zyklischen Ausgabedaten des MS Profibus-Slave verknüpft werden.	√	√	√
Ready	EBOOL	0...1	0	System bereit: Der Drehschalter steht auf der Position „On“ (Ein) und es liegt kein Fehler vor.	√	√	√
Closed	EBOOL	0...1	0	Polstatus: geschlossen	√	√	√
Tripped	EBOOL	0...1	0	System ausgeschaltet: Der Drehschalter steht auf der Position „Trip“.	√	√	√
Fault	EBOOL	0...1	0	Alle Fehler	√	√	√
Alarm	EBOOL	0...1	0	Alle Warnungen	√	√	√
Rst_auth	EBOOL	0...1	0	Fehler – Rücksetzen erlaubt	–	√	√
Starting	EBOOL	0...1	0	Hochlauf wird gerade durchgeführt: 1 = Aufwärtsstrom ist höher als 10% FLA 0 = Abwärtsstrom ist niedriger als 150% FLA	–	√	√
Running	EBOOL	0...1	0	Motor läuft mit Stromerfassung, wenn höher als 10 % FLA.	–	√	√
Avg_curr	INT	0...200	0	Motor Strommittelwert (x 1% FLA)	–	√	√

Ctrl_pfb_u_mms: TeSys U Regelung/Steuerung für Profibus DP MMS

Beschreibung

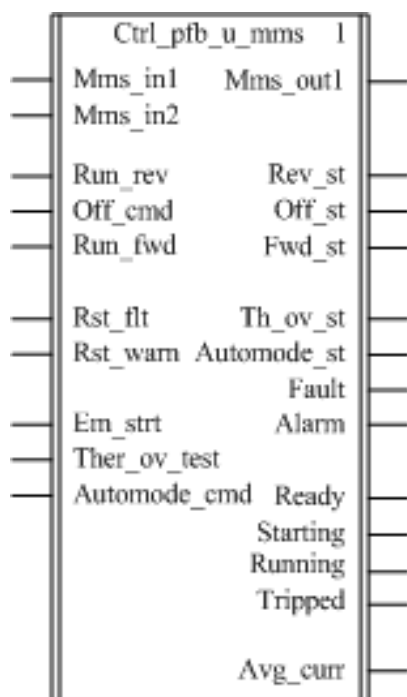
Der DFB „Ctrl_pfb_u_mms“ dient zur Regelung und Steuerung eines einzelnen TeSys U Motorabgangs (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) mit einer Multifunktionssteuereinheit LUCM und einem LULC07 Profibus DP Kommunikationsmodul über das Profibus DP (MMS (Motor Management Starter)-Netzwerk).

Mit dem MMS-Profil werden die Befehle des TeSys U Motorabgangs über steigende Flanken von Bits verwaltet. Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch für das TeSys U LULC07 Profibus DP Kommunikationsmodul*.

Merkmale

Merkmale	Wert
Name	Ctrl_pfb_u_mms
Version	1.00
Eingang	10
Ausgang	13
Ein-/Ausgang	0
Öffentliche Variable	0

Graphische Darstellung



Kompatibilität mit TeSys U

Der DFB „Ctrl_pfb_u_mms“ ist mit den folgenden TeSys U Unterbaugruppen kompatibel:

Leistungsbasis	<ul style="list-style-type: none"> • LUB•• Leistungsbasis mit einer Drehrichtung (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) • LU2B•• Leistungsbasis mit zwei Drehrichtungen (bis 32 A/15 kW oder 20 PS)
Steuereinheit	<ul style="list-style-type: none"> • Steuereinheit LUCM „Multifunktion“
Kommunikationsmodul	<ul style="list-style-type: none"> • Profibus DP Kommunikationsmodul LULC07
GSD-Dateimodule	<ul style="list-style-type: none"> • Sc Mu R MMS mit oder ohne PKW • Sc Mu L MMS mit oder ohne PKW

Software-Implementierung

- Die Eingangsworte „Mms_in1“ und „Mms_in2“ müssen mit den ersten beiden Worten der zyklischen Eingabedaten des Profibus-Slave verknüpft werden.
- Das Ausgangswort „Mms_out1“ muss mit dem ersten Wort der zyklischen Ausgabedaten des Profibus-Slave verknüpft werden.

Merkmale der Eingänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Eingänge:

Eingang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Mms_in1	INT	–	0	Muss mit dem ersten Wort der zyklischen Eingabedaten des MMS Profibus-Slave verknüpft werden.
Mms_in2	INT	–	0	Muss mit dem zweiten Wort der zyklischen Eingabedaten des MMS Profibus-Slave verknüpft werden.
Run_rev	EBOOL	0...1	0	Befehl Motor - Linkslauf
Off_cmd	EBOOL	0...1	0	Aus-Befehl
Run_fwd	EBOOL	0...1	0	Befehl Motor - Rechtslauf
Rstflt	EBOOL	0...1	0	Gerät zurücksetzen
Rst_warn	EBOOL	0...1	0	Warnung Rücksetzen
Em_strt	EBOOL	0...1	0	Not-Start (Rücksetzen des thermischen Speichers)
Ther_ov_test	EBOOL	0...1	0	Thermische Überlast Test
Automode_cmd	EBOOL	0...1	0	Automatischer Modus-Befehl

Merkmale der Ausgänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Ausgänge:

Ausgang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Ms_out1	INT	–	0	Muss mit dem ersten Wort der zyklischen Ausgabedaten des Profibus-Slave verknüpft werden.
Rev_st	EBOOL	0...1	0	Linkslauf
Off_st	EBOOL	0...1	0	System Aus
Fwd_st	EBOOL	0...1	0	Rechtslauf
Th_ov_st	EBOOL	0...1	0	Thermische Überlast
Automode_st	EBOOL	0...1	0	Auto-Modus
Fault	EBOOL	0...1	0	TeSys U in Fehlerzustand
Alarm	EBOOL	0...1	0	TeSys U in Alarmzustand
Ready	EBOOL	0...1	0	TeSys U betriebsbereit
Starting	EBOOL	0...1	0	Motor läuft an
Running	EBOOL	0...1	0	Motor läuft
Tripped	EBOOL	0...1	0	Drehschalter in Position „Trip“
Avg_curr	INT	0...2000	0	Motor Strommittelwert (x 0,1% FLA)

Ctrl_pfb_t_mms: TeSys T Regelung / Steuerung für Profibus DP MMS

Beschreibung

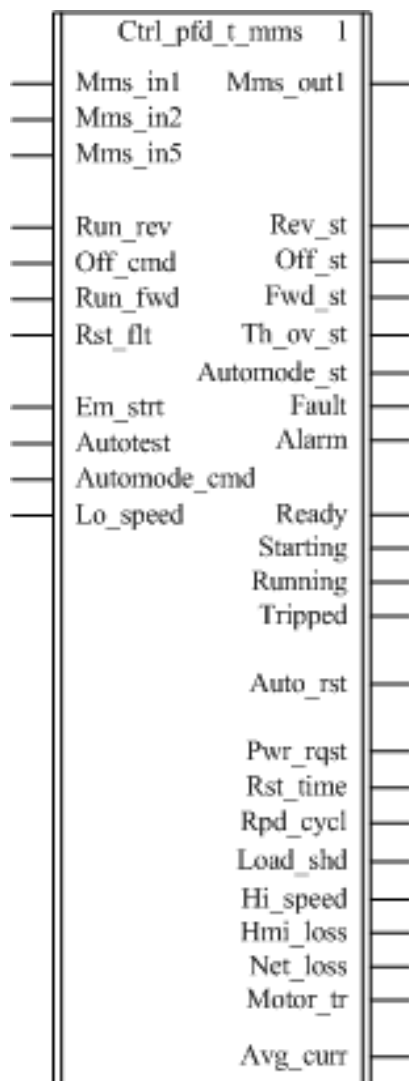
Der DFB „Ctrl_pfb_t_mms“ dient zur Regelung und Steuerung eines einzelnen TeSys T LTM R•P•• Controllers über das Profibus DP MMS (Motormanagement-Starter)-Netzwerk.

Mit dem MMS-Profil werden die Befehle des TeSys T LTM R•P•• Controllers über steigende Flanken von Bits verwaltet. Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch des TeSys T LTM R Profibus Motormanagement-Controllers*.

Merkmale

Merkmal	Wert
Name	Ctrl_pfb_t_mms
Version	1.00
Eingang	11
Ausgang	22
Ein-/Ausgang	0
Öffentliche Variable	0

Graphische Darstellung



Kompatibilität mit TeSys T

Der DFB „Ctrl_pfb_t_mms“ ist mit allen Versionen des TeSys T LTM R••P•• Controllers kompatibel, sei es mit oder ohne LTM E-Erweiterungsmodul.

Software-Implementierung

- Die Eingangsworte „Mms_in1“, „Mms_in2“ und „Mms_in5“ müssen mit dem ersten, zweiten und fünften Wort der zyklischen Eingabedaten des Profibus-Slave verknüpft werden.
- Das Ausgangswort „Mms_out1“ muss mit dem ersten Wort der zyklischen Ausgabedaten des Profibus-Slave verknüpft werden.

Merkmale der Eingänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Eingänge:

Eingang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Mms_in1	INT	–	0	Muss mit dem ersten Wort der zyklischen Eingabedaten des MMS Profibus-Slave verknüpft werden.
Mms_in2	INT	–	0	Muss mit dem zweiten Wort der zyklischen Eingabedaten des MMS Profibus-Slave verknüpft werden.
Mms_in5	INT	–	0	Muss mit dem fünften Wort der zyklischen Eingabedaten des MMS Profibus-Slave verknüpft werden.
Run_rev	EBOOL	0...1	0	Befehl Motor - Linkslauf
Off_cmd	EBOOL	0...1	0	Stoppbefehl
Run_fwd	EBOOL	0...1	0	Befehl Motor - Rechtslauf
Rstflt	EBOOL	0...1	0	Fehler Rücksetzbefehl
Em_strt	EBOOL	0...1	0	Not-Start (Rücksetzen des thermischen Speichers)
Autotest	EBOOL	0...1	0	Selbsttest - Startbefehl
Automode_cmd	EBOOL	0...1	0	Automatischer Modus-Befehl
Lo_speed	EBOOL	0...1	0	Motor - Niedrige Drehzahl - Befehl

Merkmale der Ausgänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Ausgänge und ihre Verfügbarkeit in Abhängigkeit von der Programmierplattform:

Ausgang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Mms_out1	INT	—	0	Muss mit dem ersten Wort der zyklischen Ausgabedaten des Profibus-Slave verknüpft werden.
Rev_st	EBOOL	0...1	0	Linkslauf
Off_st	EBOOL	0...1	0	System Aus
Fwd_st	EBOOL	0...1	0	Rechtslauf
Th_ov_st	EBOOL	0...1	0	Thermische Überlast
Automode_st	EBOOL	0...1	0	Auto-Modus
Fault	EBOOL	0...1	0	System Fehler
Alarm	EBOOL	0...1	0	System Alarm
Ready	EBOOL	0...1	0	System bereit
Starting	EBOOL	0...1	0	Motor läuft an
Running	EBOOL	0...1	0	Motor läuft (mit Stromerfassung, wenn höher als 10% FLC)
Tripped	EBOOL	0...1	0	System ausgeschaltet
Auto_rst	EBOOL	0...1	0	Autom. Rücksetzen aktiv
Pwr_rqst	EBOOL	0...1	0	Fehler - Einschaltzyklus angefordert
Rst_time	EBOOL	0...1	0	Motor - Neuanlaufzeit nicht definiert
Rpd_cycl	EBOOL	0...1	0	Schneller Zyklus - Verriegelung
Load_shd	EBOOL	0...1	0	Spannung - Lastabwurf
Hi_speed	EBOOL	0...1	0	Motor - Hohe Drehzahl
Hmi_loss	EBOOL	0...1	0	HMI-Port - Kommunikationsverlust
Net_loss	EBOOL	0...1	0	Netzwerk-Port - Kommunikationsverlust
Motor_tr	EBOOL	0...1	0	Motor - Verriegelt
Avg_curr	INT	0...2000	0	Motor Strommittelwert (x 0,1 % FLA)

Einführung

Dieses Kapitel beschreibt die DFB zur zyklischen Regelung/Steuerung für TeSys U und TeSys T Systeme.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Ctrl_cmd_u: Zyklische TeSys U Regelung/Steuerung	98
Ctrl_cmd_t: Zyklische TeSys T Regelung/Steuerung	100

Ctrl_cmd_u: Zyklische TeSys U Regelung/Steuerung

Beschreibung

Der Ctrl_cmd_u DFB dient zur Regelung und Steuerung eines einzelnen TeSys U Motorabgangs (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) durch zyklischen Datenaustausch über Modbus TCP (IO Scanning), CANopen- und Advantys STB-Netzwerke.

Weitere Informationen finden Sie hier:

- TeSys U LULC032-033 Modbus-Kommunikationsmodul, Benutzerhandbuch
- TeSys U LULC08 CANopen Kommunikationsmodul, Benutzerhandbuch
- TeSys U LULC15 Advantys STB Kommunikationsmodul, Benutzerhandbuch

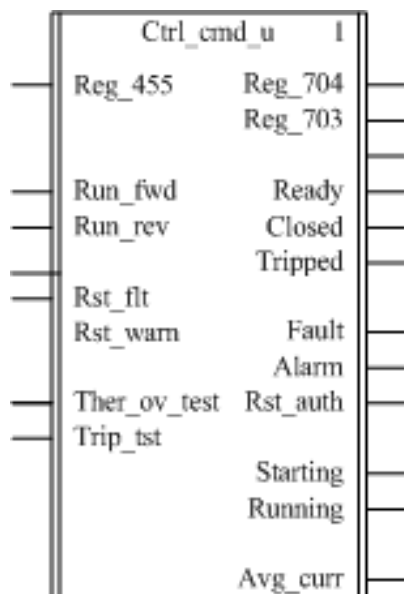
Merkmale

Merkmal	Wert
Name	Ctrl_cmd_u
Version	1.00 und 1.10
Eingang	7
Ausgang	11
Ein-/Ausgang	0
Öffentliche Variable	0

HINWEIS:

- Version 1.10 ist mit SPS-Steuerungen vom Typ Quantum, Premium und M340 kompatibel.
- Version 1.00 ist nur mit SPS-Steuerungen vom Typ Premium und M340 kompatibel.

Graphische Darstellung



Kompatibilität mit TeSys U

Der DFB „Ctrl_cmd_u“ ist mit den folgenden TeSys U Unterbaugruppen kompatibel:

Leistungsbasis	<ul style="list-style-type: none"> • LUB•• Leistungsbasis mit einer Drehrichtung (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) • LU2B•• Leistungsbasis mit zwei Drehrichtungen (bis 32 A/15 kW oder 20 PS)
Steuereinheit	<ul style="list-style-type: none"> • Steuereinheit LUCA „Standard“ • Steuereinheiten LUCB, LUCC und LUCD „Erweitert“ • Magnetische Steuereinheit LUCL • Steuereinheit LUCM „Multifunktion“
Kommunikationsmodul	<ul style="list-style-type: none"> • LULC08 CANopen Kommunikationsmodul • LULC15 Advantys STB Kommunikationsmodul • LULC033 Modbus Kommunikationsmodul mit Ethernet-Gateway

Merkmale der Eingänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Eingänge und ihre Verfügbarkeit in Abhängigkeit von der Steuereinheit:

Eingang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung	LUCA LUCL	LUCB LUCC LUCD	LUCM
Reg_455	INT	0...65535	0	Verknüpfung mit Register 455 der zyklischen Dateneingänge	√	√	√
Run_fwd	EBOOL	0...1	0	Befehl Motor - Rechtslauf	√	√	√
Run_rev	EBOOL	0...1	0	Befehl Motor - Linkslauf	√	√	√
Rst_ftt	EBOOL	0...1	0	Gerät rücksetzen (Wenn Register 451 = 102 oder 104, bewirkt die Fehlerquittierung eine Rückkehr zu den werkseitigen Einstellungen des Kommunikationsmoduls.)	√	√	√
Rst_warn	EBOOL	0...1	0	Warnung Rücksetzen (z. B. Kommunikationsverlust)	√	√	√
Ther_ov	EBOOL	0...1	0	Automatischer Test bei thermischem Überlastfehler	–	–	√
Trip_tst	EBOOL	0...1	0	Auslösungstest bei Überstrom über den Kommunikationsbus	–	–	√

Merkmale der Ausgänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Ausgänge und ihre Verfügbarkeit in Abhängigkeit von der Steuereinheit:

Ausgang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung	LUCA LUCL	LUCB LUCC LUCD	LUCM
Reg_704	INT	0...65535	0	Verknüpfung mit Register 704 der zyklischen Datenausgänge	√	√	√
Reg_703	INT	0...65535	0	Verknüpfung mit Register 703 der zyklischen Datenausgänge	√	√	√
Ready	EBOOL	0...1	0	System bereit: Der Drehschalter steht auf der Position „On“ (Ein) und es liegt kein Fehler vor.	√	√	√
Closed	EBOOL	0...1	0	Polstatus: geschlossen	√	√	√
Tripped	EBOOL	0...1	0	System ausgeschaltet: Der Drehschalter steht auf der Position „Trip“.	√	√	√
Fault	EBOOL	0...1	0	Alle Fehler	√	√	√
Alarm	EBOOL	0...1	0	Alle Warnungen	√	√	√
Rst_auth	EBOOL	0...1	0	Fehler – Rücksetzen erlaubt	–	√	√
Starting	EBOOL	0...1	0	Hochlauf wird gerade durchgeführt: 0 = Abwärtsstrom ist niedriger als 150 % FLA 1 = Aufwärtsstrom ist höher als 10 % FLA	–	√	√
Running	EBOOL	0...1	0	Motor läuft mit Stromerfassung, wenn höher als 10 % FLA.	–	√	√
Avg_curr	INT	0...200	0	Motor Strommittelwert (x 1 % FLA)	–	√	√

Ctrl_cmd_t: Zyklische TeSys T Regelung/Steuerung

Beschreibung

Der DFB Ctrl_cmd_t dient zur Regelung und Steuerung eines einzelnen TeSys T LTM R•C•• CANopen oder eines TeSys T LTM R•E•• Modbus/TCP Controllers durch zyklischen Datenaustausch über Modbus/TCP (IO Scanning) und CANopen Netzwerke.

Weitere Informationen finden Sie hier:

- TeSys T LTM R Modbus/TCP Motormanagement-Controller, Benutzerhandbuch
- TeSys T LTM R CANopen Motormanagement-Controller, Benutzerhandbuch

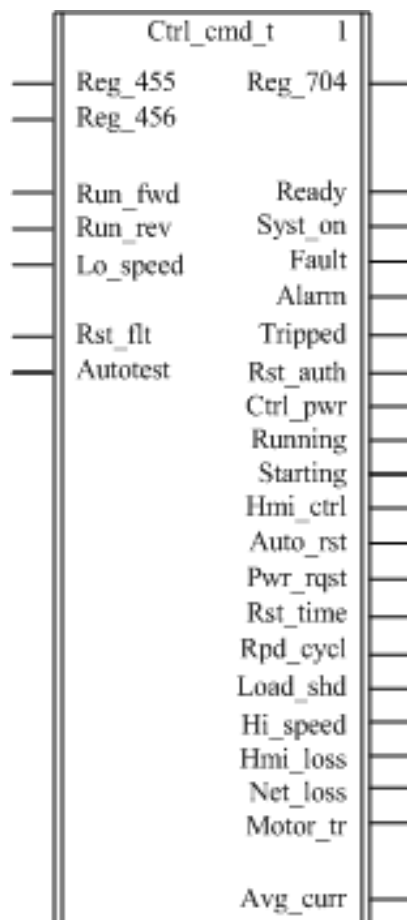
Merkmale

Merkmal	Wert
Name	Ctrl_cmd_t
Version	1.00 and 1.10
Eingang	7
Ausgang	21
Ein-/Ausgang	0
Öffentliche Variable	0

HINWEIS:

- Version 1.10 ist mit SPS-Steuerungen vom Typ Quantum, Premium und M340 kompatibel.
- Version 1.0 ist nur mit SPS-Steuerungen vom Typ Premium und M340 kompatibel.

Graphische Darstellung



Kompatibilität mit TeSys T

Der DFB „Ctrl_cmd_t“ ist mit den Versionen des TeSys T LTM R•C•• CANopen und des TeSys T LTM R•E•• Modbus/TCP Controllers kompatibel, sei es mit oder ohne LTM E-Erweiterungsmodul.

Merkmale der Eingänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Eingänge:

Eingang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Reg_455	INT	0...65535	0	Verknüpfung mit Register 455 der zyklischen Dateneingänge
Reg_456	INT	0...65535	0	Verknüpfung mit Register 456 der zyklischen Dateneingänge
Run_fwd	EBOOL	0...1	0	Befehl Motor - Rechtslauf
Run_rev	EBOOL	0...1	0	Befehl Motor - Linkslauf
Lo_speed	EBOOL	0...1	0	Motor - Niedrige Drehzahl - Befehl
Rst_ftt	EBOOL	0...1	0	Fehler Rücksetzbefehl
Autotest	EBOOL	0...1	0	Selbsttest - Startbefehl

Merkmale der Ausgänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Ausgänge:

Ausgang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Reg_704	INT	0...65535	0	Verknüpfung mit Register 704 der zyklischen Datenausgänge
Ready	EBOOL	0...1	0	System bereit
Syst_on	EBOOL	0...1	0	System eingeschaltet
Fault	EBOOL	0...1	0	System Fehler
Alarm	EBOOL	0...1	0	System Alarm
Tripped	EBOOL	0...1	0	System ausgeschaltet
Rst_auth	EBOOL	0...1	0	Fehler – Rücksetzen erlaubt
Ctrl_pwr	EBOOL	0...1	0	Controller versorgt
Running	EBOOL	0...1	0	Motor läuft (mit Stromerfassung, wenn höher als 10% FLC)
Hmi_ctrl	EBOOL	0...1	0	Steuerung über HMI
Starting	EBOOL	0...1	0	Motor – Anlauf (Anlauf hat begonnen) 0 = Abwärtsstrom ist niedriger als 150% FLC 1 = Aufwärtsstrom ist höher als 10% FLC
Auto_rst	EBOOL	0...1	0	Autom. Rücksetzen aktiv
Pwr_rqst	EBOOL	0...1	0	Einschaltzyklus angefordert
Rst_time	EBOOL	0...1	0	Motor - Neuanlaufzeit nicht definiert
Rpd_cycl	EBOOL	0...1	0	Schneller Zyklus - Verriegelung
Load_shd	EBOOL	0...1	0	Lastabwurf
Hi_speed	EBOOL	0...1	0	Motordrehzahl 0 = Einstellung FLC1 wird verwendet 1 = Einstellung FLC2 wird verwendet
Hmi_loss	EBOOL	0...1	0	HMI-Port - Kommunikationsverlust
Net_loss	EBOOL	0...1	0	Netzwerk-Port - Kommunikationsverlust
Motor_tr	EBOOL	0...1	0	Motor - Verriegelt
Avg_curr	INT	0...200	0	Motor Strommittelwert (x 1% FLA)

Einführung

Dieses Kapitel beschreibt die TeSys U und TeSys T DFB für den PKW-Austausch.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Special_pkw_u: TeSys U DFB für PKW-Austausch	104
Special_pkw_t: TeSys T DFB für PKW-Austausch	111
Custom_pkw: Kundenspezifische Lese-DFB (Custom Read) für den PKW-Austausch	124

Special_pkw_u: TeSys U DFB für PKW-Austausch

Beschreibung

Der DFB „Special_pkw_u“ dient zum Lesen von bis zu 16 vordefinierten Registern (Diagnose, Wartung, Messung...) eines TeSys U Motorabgangs (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) mit einer LUCM Multifunktionssteuereinheit und einem der folgenden Kommunikationsmodule, die den PKW (Periodically Kept in Acyclic Words)-Austausch unterstützen:

- LULC07 (Profibus)
- LULC08 (CANopen)
- LULC15 (Advantys STB)

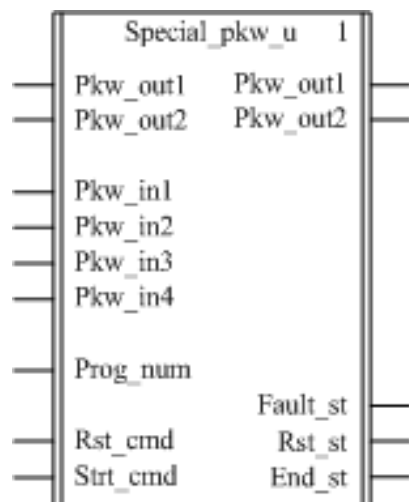
Weitere Informationen finden Sie hier:

- *TeSys U LULC07 Profibus Kommunikationsmodul, Benutzerhandbuch*
- *TeSys U LULC08 CANopen Kommunikationsmodul, Benutzerhandbuch*
- *TeSys U LULC15 Advantys STB Kommunikationsmodul, Benutzerhandbuch*

Merkmale

Merkmal	Wert
Name	Special_pkw_u
Version	1.00
Eingang	7
Ausgang	3
Ein-/Ausgang	2
Öffentliche Variable	2

Graphische Darstellung



Kompatibilität mit TeSys U

Der DFB „Special_pkw_u“ ist mit den folgenden TeSys U Unterbaugruppen kompatibel:

Leistungsbasis	<ul style="list-style-type: none"> • LUB•• Leistungsbasis mit einer Drehrichtung (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) • LU2B•• Leistungsbasis mit zwei Drehrichtungen (bis 32 A/15 kW oder 20 PS)
Steuereinheit	<ul style="list-style-type: none"> • Steuereinheit LUCM „Multifunktion“
Kommunikationsmodul	<ul style="list-style-type: none"> • Profibus DP Kommunikationsmodul LULC07 • CANopen Kommunikationsmodul LULC08 • Advantys STB Kommunikationsmodul LULC15
GSD-Dateimodule	Profibus: <ul style="list-style-type: none"> • Sc Mu R MS PKW • Sc Mu L MS PKW • Sc Mu R MMS PKW • Sc Mu L MMS PKW

Software-Implementierung

- Die Eingangsworte „Pkw_in1“, „Pkw_in2“, „Pkw_in3“ und „Pkw_in4“ müssen mit den ersten vier Worten der zyklischen Eingabedaten des PKW-Slaves verknüpft werden.
- Die Ein-/Ausgangsworte „Pkw_out1“ und „Pkw_out2“ müssen mit den ersten beiden Worten der zyklischen Ausgabedaten des PKW-Slaves verknüpft werden.
- Die Ausgangsdaten sind nur gültig, wenn die Ausgangsvariable „End_st“ auf 1 gesetzt ist und kein Fehlerzustand erkannt wurde (Fault_st = 0).
- Bei Verwendung des TSXPBY100 Premium Profibus-Kopplers muss %QWxy.0.242:X0 zwingend auf 1 gesetzt werden, um die Datenkonsistenz zu gewährleisten.

Merkmale der Eingänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Eingänge:

Eingang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Pkw_in1	INT	–	0	Muss mit dem ersten Wort der zyklischen Eingabedaten des PKW-Slave verknüpft werden.
Pkw_in2	INT	–	0	Muss mit dem zweiten Wort der zyklischen Eingabedaten des PKW-Slave verknüpft werden.
Pkw_in3	INT	–	0	Muss mit dem dritten Wort der zyklischen Eingabedaten des PKW-Slave verknüpft werden.
Pkw_in4	INT	–	0	Muss mit dem vierten Wort der zyklischen Eingabedaten des PKW-Slave verknüpft werden.
Prog_num	INT	0...6	0	Programmnummer Siehe <i>Programmnummer, Seite 106</i>
Rst_cmd	EBOOL	0...1	0	Reset-Befehl
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	Startbefehl

Merkmale der Ausgänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Ausgänge:

Ausgang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Fault_st	EBOOL	0...1	0	Fehler erkannt
Rst_st	EBOOL	0...1	0	Reset-Status
End_st	EBOOL	0...1	0	End-Status

Merkmale der Ein-/Ausgänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Ein-/Ausgänge:

Ein-/Ausgang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Pkw_out1	INT	–	0	Muss mit dem ersten Wort der zyklischen Ausgabedaten des PKW-Slave verknüpft werden.
Pkw_out2	INT	–	0	Muss mit dem zweiten Wort der zyklischen Ausgabedaten des PKW-Slave verknüpft werden.

Programmnummer

Mit der Eingangsvariable „Prog_num“ kann der Anwender die Daten bezüglich der öffentlichen Variablen in Abhängigkeit vom Applikationstyp festlegen. Jedes Programm verwendet Variablen, die mit einer Applikation verknüpft sind (Diagnose, Wartung, Messung...). In der folgenden Tabelle werden die Programme des DFB beschrieben:

Programmnummer	Beschreibung
0	Umgehung: keine Aktion
1	Diagnose: Variablen zur Fehler-, Alarm, und Kommunikationsüberwachung
2	Wartung: globale Statistikvariablen
3	Messungen: Variablen zur Überwachung von Messungen
4	Statistik: Statistikdaten zur letzten Auslösung und zur Auslösung N-1
5	Statistik: Statistikdaten zur Auslösung N-2 und N-3
6	Statistik: Statistikdaten zur Auslösung N-4

Merkmale der öffentlichen Variablen

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentlichen DFB-Variablen:

Öffentliche Variable	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Sq_princ	INT	0...7	0	Für Support reserviert
Out_data[0]...[15]	ARRAY[0...15] von INT	0...65535	0	Die Ausgabedaten sind von der Programmnummer abhängig.

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 1)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „
Out_data[0]...[15]“ für das Diagnoseprogramm (Programmnummer 1):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Bit	Beschreibung
Out_data[0]	INT	452	0	Kurzschlussfehler
			1	Magnetischer Fehler
			2	Erdschlussfehler
			3	Thermischer Fehler
			4	Schweranlauf - Fehler
			5	Blockierung - Fehler
			6	Fehler Phasungleichgewicht
			7	Unterlastfehler
			8	Fehler Auslösung bei Nebenschluss
			9	Fehler Testauslösung
			10	Fehler Kommunikationsverlust am LUCM Modbus-Port
			11	Controller - interner Fehler
			12	Fehler Modulidentifikation oder interner Kommunikationsfehler
			13	Modul-interner Fehler
			14	Fehler Modulauslösung
15	Fehler Modulausfall			
Out_data[1]	INT	461	0...1	Nicht signifikant
			2	Warnung Erdschluss
			3	Warnung thermischer Zustand
			4	Warnung Schweranlauf
			5	Blockierung - Alarm
			6	Warnung Phasungleichgewicht
			7	Warnung Unterstrom
			8...9	Nicht signifikant
			10	Fehler Kommunikationsverlust am LUCM Modbus-Port
			11	Warnung interne Temperatur
			12	Warnung Modulidentifikation oder interne Kommunikation
			13...14	Nicht signifikant
15	Warnung Modul			
Out_data[2]	INT	457	0	Tasterposition „On“ (0 = „Off“)
			1	Tasterposition „Trip“ (0 = Nicht ausgelöst)
			2	Schützstatus „On“
			3	24-VDC-Versorgung an Ausgängen
			4...15	Nicht signifikant
Out_data[3]	INT	450	—	Zeit bis zum automatischen Rücksetzen bei thermischem Fehler (s)
Out_data[4] ...Out_data[15]	—	—	—	Nicht signifikant

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 2)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Wartungsprogramm (Programmnummer 2):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	100	Zähler Kurzschlussfehler
Out_data[1]	INT	101	Zähler Magnetische Fehler
Out_data[2]	INT	102	Zähler Erdschlussfehler
Out_data[3]	INT	103	Zähler Thermische Fehler
Out_data[4]	INT	104	Schweranlauf - Fehlerzähler
Out_data[5]	INT	105	Blockierung - Fehlerzähler
Out_data[6]	INT	106	Fehlerzähler Phasenungleichgewicht
Out_data[7]	INT	108	Zähler Auslösungen Nebenschlussfehler
Out_data[8]	INT	115	Automatisches Rücksetzen - Fehlerzähler zurückgesetzt
Out_data[9]	INT	116	Zähler Thermische Warnungen
Out_data[10]	INT	117	Zähler Hochläufe (LSB)
Out_data[11]	INT	118	Zähler Hochläufe (MSB)
Out_data[12]	INT	119	Betriebszeit (LSB)
Out_data[13]	INT	120	Laufzeit (MSB)
Out_data[14]	INT	121	Max. interne Temperatur (°C)
Out_data[15]	–	–	Nicht signifikant

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 3)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Messprogramm (Programmnummer 3):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	–	–	Nicht signifikant
Out_data[1]	INT	465	Niveau Wärmekapazität (%)
Out_data[2]	INT	466	Motor Strommittelwert (x 0,1 % FLA)
Out_data[3]	INT	467	L1-Strom (% FLA)
Out_data[4]	INT	468	L2-Strom (% FLA)
Out_data[5]	INT	469	L3-Strom (% FLA)
Out_data[6]	INT	470	Erdschlussstrom (% FLA min)
Out_data[7]	INT	471	Stromdifferenzialkoeffizient
Out_data[8]	INT	472	Controller - interne Temperatur (°C)
Out_data[9] ...Out_data[13]	–	–	Nicht signifikant
Out_data[14]	INT	79	Max. Sensorstrom (x 0,1 A): <ul style="list-style-type: none"> ● 6 = Einstellbereich 0,15 bis 0,6 A ● 14 = Einstellbereich 0,35 bis 1,4 A ● 50 = Einstellbereich 1,25 bis 5 A ● 120 = Einstellbereich 3 bis 12 A ● 180 = Einstellbereich 4,5 bis 18 A ● 320 = Einstellbereich 8 bis 32 A
Out_data[15]	INT	652	FLA-Einstellung - Vollast-Stromstärke in Ampere (% FLA max): <ul style="list-style-type: none"> ● Minimum = 25 (Werkseinstellung) ● Maximum = 100

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 4)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm (Programmnummer 4):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	150	Letzte Auslösung - Fehlernummer
Out_data[1]	INT	152	Letzte Auslösung – Thermisches Niveau (% Auslöseschwelle)
Out_data[2]	INT	153	Letzte Auslösung - Strommittelwert (%FLA)
Out_data[3]	INT	154	Letzte Auslösung - L1-Strom (%FLA)
Out_data[4]	INT	155	Letzte Auslösung - L2-Strom (%FLA)
Out_data[5]	INT	156	Letzte Auslösung - L3-Strom (%FLA)
Out_data[6]	INT	157	Letzte Auslösung - Erdschlussstrom (% FLA min)
Out_data[7]	INT	180	Auslösung N-1 - Fehlernummer
Out_data[8]	INT	182	Auslösung N-1 - Thermisches Niveau (% Auslöseschwelle)
Out_data[9]	INT	183	Auslösung N-1 - Strommittelwert (% FLA)
Out_data[10]	INT	184	Auslösung N-1 - L1-Strom (% FLA)
Out_data[11]	INT	185	Auslösung N-1 - L2-Strom (% FLA)
Out_data[12]	INT	186	Auslösung N-1 - L3-Strom (% FLA)
Out_data[13]	INT	187	Auslösung N-1 - Erdschlussstrom (% FLA min)
Out_data[14]	INT	79	Max. Sensorstrom (x 0,1 A): <ul style="list-style-type: none"> ● 6 = Einstellbereich 0,15 bis 0,6 A ● 14 = Einstellbereich 0,35 bis 1,4 A ● 50 = Einstellbereich 1,25 bis 5 A ● 120 = Einstellbereich 3 bis 12 A ● 180 = Einstellbereich 4,5 bis 18 A ● 320 = Einstellbereich 8 bis 32 A
Out_data[15]	INT	652	FLA-Einstellung - Vollast-Stromstärke in Ampere (% FLA max): <ul style="list-style-type: none"> ● Minimum = 25 (Werkseinstellung) ● Maximum = 100

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 5)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm (Programmnummer 5):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	210	Auslösung N-2 - Fehlernummer
Out_data[1]	INT	212	Auslösung N-2 - Thermisches Niveau (% Auslöseschwelle)
Out_data[2]	INT	213	Auslösung N-2 - Strommittelwert (% FLA)
Out_data[3]	INT	214	Auslösung N-2 - L1-Strom (% FLA)
Out_data[4]	INT	215	Auslösung N-2 - L2-Strom (% FLA)
Out_data[5]	INT	216	Auslösung N-2 - L3-Strom (% FLA)
Out_data[6]	INT	217	Auslösung N-2 - Erdschlussstrom (% FLA min)
Out_data[7]	INT	240	Auslösung N-3 - Fehlernummer
Out_data[8]	INT	242	Auslösung N-3 - Thermisches Niveau (% Auslöseschwelle)
Out_data[9]	INT	243	Auslösung N-3 - Strommittelwert (% FLA)
Out_data[10]	INT	244	Auslösung N-3 - L1-Strom (% FLA)
Out_data[11]	INT	245	Auslösung N-3 - L2-Strom (% FLA)
Out_data[12]	INT	246	Auslösung N-3 - L3-Strom (% FLA)
Out_data[13]	INT	247	Auslösung N-3 - Erdschlussstrom (% FLA min)
Out_data[14]	INT	79	Max. Sensorstrom (x 0,1 A): <ul style="list-style-type: none"> ● 6 = Einstellbereich 0,15 bis 0,6 A ● 14 = Einstellbereich 0,35 bis 1,4 A ● 50 = Einstellbereich 1,25 bis 5 A ● 120 = Einstellbereich 3 bis 12 A ● 180 = Einstellbereich 4,5 bis 18 A ● 320 = Einstellbereich 8 bis 32 A
Out_data[15]	INT	652	FLA-Einstellung - Volllast-Stromstärke in Ampere (% FLA max): <ul style="list-style-type: none"> ● Minimum = 25 (Werkseinstellung) ● Maximum = 100

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 6)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm (Programmnummer 6):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	270	Auslösung N-4 - Fehlernummer
Out_data[1]	INT	272	Auslösung N-4 - Thermisches Niveau (% Auslöseschwelle)
Out_data[2]	INT	273	Auslösung N-4 - Strommittelwert (% FLA)
Out_data[3]	INT	274	Auslösung N-4 - L1-Strom (% FLA)
Out_data[4]	INT	275	Auslösung N-4 - L2-Strom (% FLA)
Out_data[5]	INT	276	Auslösung N-4 - L3-Strom (% FLA)
Out_data[6]	INT	277	Auslösung N-4 - Erdschlussstrom (% FLA min)
Out_data[7] ...Out_data[13]	–	–	Reserviert
Out_data[14]	INT	79	Max. Sensorstrom (x 0,1 A): <ul style="list-style-type: none"> ● 6 = Einstellbereich 0,15 bis 0,6 A ● 14 = Einstellbereich 0,35 bis 1,4 A ● 50 = Einstellbereich 1,25 bis 5 A ● 120 = Einstellbereich 3 bis 12 A ● 180 = Einstellbereich 4,5 bis 18 A ● 320 = Einstellbereich 8 bis 32 A
Out_data[15]	INT	652	FLA-Einstellung - Volllast-Stromstärke in Ampere (% FLA max): <ul style="list-style-type: none"> ● Minimum = 25 (Werkseinstellung) ● Maximum = 100

Special_pkw_t: TeSys T DFB für PKW-Austausch

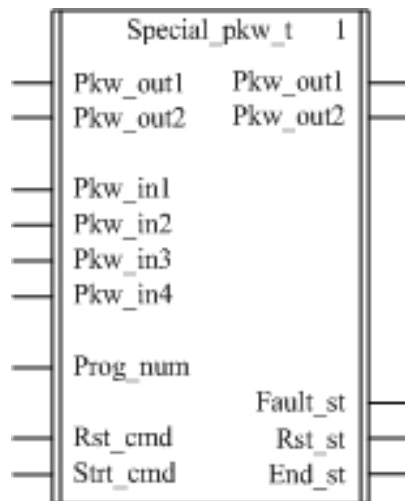
Beschreibung

Der DFB „Special_pkw_t“ dient zum Lesen von bis zu 16 vordefinierten Registern eines einzelnen TeSys T LTM R••P•• Profibus-Controllers über das Profibus (MS und MMS)-Netzwerk und eines TeSys T LTM R••C•• CANopen-Controllers über das CANopen-Netzwerk, die den PKW (Periodically Kept in Acyclic Words)-Austausch unterstützen.

Merkmale

Merkmal	Wert
Name	Special_pkw_t
Version	1.00
Eingang	7
Ausgang	3
Ein-/Ausgang	2
Öffentliche Variable	2

Graphische Darstellung



Kompatibilität mit TeSys T

Der DFB „Special_pkw_t“ ist mit allen Versionen des TeSys T LTM R••P•• Controllers kompatibel, sei es mit oder ohne LTM E-Erweiterungsmodul.

Software-Implementierung

- Die Eingangsworte „Pkw_in1“, „Pkw_in2“, „Pkw_in3“ und „Pkw_in4“ müssen mit den ersten vier Worten der zyklischen Eingabedaten des PKW-Slave verknüpft werden.
- Die Ein-/Ausgangsworte „Pkw_out1“ und „Pkw_out2“ müssen mit den ersten beiden Worten der zyklischen Ausgabedaten des PKW-Slaves verknüpft werden.
- Die Ausgangsdaten sind nur gültig, wenn die Ausgangsvariable „End_st“ auf 1 gesetzt ist und kein Fehlerzustand erkannt wurde (Fault_st = 0).
- Bei Verwendung des TSXPBY100 Premium Profibus-Kopplers muss %QWxy.0.242:X0 zwingend auf 1 gesetzt werden, um die Datenkonsistenz zu gewährleisten.

Merkmale der Eingänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Eingänge:

Eingang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Pkw_in1	INT	–	0	Muss mit dem ersten Wort der zyklischen Eingabedaten des PKW-Slave verknüpft werden.
Pkw_in2	INT	–	0	Muss mit dem zweiten Wort der zyklischen Eingabedaten des -PKW Slave verknüpft werden.
Pkw_in3	INT	–	0	Muss mit dem dritten Wort der zyklischen Eingabedaten des PKW-Slave verknüpft werden.
Pkw_in4	INT	–	0	Muss mit dem vierten Wort der zyklischen Eingabedaten des PKW-Slave verknüpft werden.
Prog_num	INT	0..81	0	Programmnummer Siehe <i>Programmnummer, Seite 113</i>
Rst_cmd	EBOOL	0..1	0	Reset-Befehl
Strt_cmd	EBOOL	0..1	0	Startbefehl

Merkmale der Ausgänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Ausgänge:

Ausgang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Fault_st	EBOOL	0..1	0	Fehler erkannt
Rst_st	EBOOL	0..1	0	Reset-Status
End_st	EBOOL	0..1	0	End-Status

Merkmale der Ein-/Ausgänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Ein-/Ausgänge:

Ein-/Ausgang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Pkw_out1	INT	–	0	Muss mit dem ersten Wort der zyklischen Ausgabedaten des PKW-Slave verknüpft werden.
Pkw_out2	INT	–	0	Muss mit dem zweiten Wort der zyklischen Ausgabedaten des PKW-Slave verknüpft werden.

Programmnummer

Mit der Eingangsvariable „Prog_num“ kann der Anwender die Daten bezüglich der öffentlichen Variablen in Abhängigkeit vom Applikationstyp festlegen. Jedes Programm enthält Variablen, die mit einer Applikation verknüpft sind (Diagnose, Wartung, Messung...). In der folgenden Tabelle werden die Programme des DFB beschrieben:

Programmnummer	Beschreibung
0	Umgehung: keine Aktion
10	Diagnose: Variablen zur Fehler-, Alarm, und Kommunikationsüberwachung
20	Wartung: globale Statistikvariablen
30	Messungen 1
31	Messungen 2
32	Messungen 3
40	Statistik: Statistik zum letzten Fehler (N-0)
41	Statistik: Statistik zum letzten Fehler (mit Erweiterungsmodul) (N-0)
50	Statistik: N-1-Fehlerstatistik
51	Statistik: N-1-Fehlerstatistik (mit Erweiterungsmodul)
60	Statistik: N-2-Fehlerstatistik
61	Statistik: N-2-Fehlerstatistik (mit Erweiterungsmodul)
70	Statistik: N-3-Fehlerstatistik
71	Statistik: N-3-Fehlerstatistik (mit Erweiterungsmodul)
80	Statistik: N-4-Fehlerstatistik
81	Statistik: N-4-Fehlerstatistik (mit Erweiterungsmodul)

Merkmale der öffentlichen Variablen

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentlichen DFB-Variablen:

Öffentliche Variable	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Sq_princ	INT	0...7	0	Für Support reserviert
Out_data[0]...[15]	ARRAY[0...15] von INT	0...65535	0	Die Ausgabedaten sind von der Programmnummer abhängig.

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 10)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „
Out_data[0]...[15]“ für das Diagnoseprogramm (Programmnummer 10):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Bit	Beschreibung
Out_data[0]	INT	452	0...1	Reserviert
			2	Erdschlussstrom - Fehler
			3	Thermische Überlast - Fehler
			4	Schweranlauf - Fehler
			5	Blockierung - Fehler
			6	Strom Phasenunsymmetrie - Fehler
			7	Unterstrom - Fehler
			8	Reserviert
			9	Test - Fehler
			10	HMI-Port - Fehler
			11	Controller - Interner Fehler
			12	Interner Port - Fehler
			13	Nicht signifikant
			14	Netzwerk-Port - Konfig.Fehler
			15	Netzwerk-Port - Fehler
Out_data[1]	INT	453	0	Externer Fehler
			1	Diagnose - Fehler
			2	Verkabelung - Fehler
			3	Überstrom - Fehler
			4	Strom Phasenverlust - Fehler
			5	Strom Phaseninvertierung - Fehler
			6	Motor Temperaturfühler - Fehler (1)
			7	Spannung Phasenunsymmetrie – Fehler (1)
			8	Spannung Phasenverlust - Fehler (1)
			9	Spannung - Phasenumkehr - Fehler (1)
			10	Unterspannung - Fehler (1)
			11	Überspannung - Fehler (1)
			12	Unterleistung - Fehler (1)
			13	Überleistung - Fehler (1)
			14	Unterleistungsfaktor - Fehler (1)
15	Überleistungsfaktor - Fehler (1)			
Out_data[2]	INT	461	0...1	Nicht signifikant
			2	Erdschlussstrom - Alarm
			3	Thermische Überlast - Alarm
			4	Nicht signifikant
			5	Blockierung - Alarm
			6	Strom Phasenunsymmetrie - Alarm
			7	Unterstrom - Alarm
			8...9	Nicht signifikant
			10	HMI-Port - Alarm
			11	Controller - Alarm interne Temperatur
			12...14	Nicht signifikant
			15	Netzwerk-Port - Alarm

Öffentliche Variable	Typ	Register	Bit	Beschreibung
Out_data[3]	INT	462	0	Nicht signifikant
			1	Diagnose - Alarm
			2	Reserviert
			3	Überstrom - Alarm
			4	Strom Phasenverlust - Alarm
			5	Strom Phaseninvertierung - Alarm
			6	Motor Temperaturfühler - Alarm
			7	Spannung Phasenunsymmetrie – Alarm (1)
			8	Spannung Phasenverlust - Alarm (1)
			9	Nicht signifikant
			10	Unterspannung - Alarm (1)
			11	Überspannung -Alarm (1)
			12	Unterleistung - Alarm (1)
			13	Überleistung - Alarm (1)
			14	Unterleistungsfaktor - Alarm (1)
			15	Überleistungsfaktor - Alarm (1)
Out_data[4]	INT	457	0	Logikeingang 1
			1	Logikeingang 2
			2	Logikeingang 3
			3	Logikeingang 4
			4	Logikeingang 5
			5	Logikeingang 6
			6	Logikeingang 7
			7	Logikeingang 8 (1)
			8	Logikeingang 9 (1)
			9	Logikeingang 10 (1)
			10	Logikeingang 11 (1)
			11	Logikeingang 12 (1)
			12	Logikeingang 13 (1)
			13	Logikeingang 14 (1)
			14	Logikeingang 15 (1)
			15	Logikeingang 16 (1)
Out_data[5]	INT	458	0	Logikausgang 1
			1	Logikausgang 2
			2	Logikausgang 3
			3	Logikausgang 4
			4	Logikausgang 5 (1)
			5	Logikausgang 6 (1)
			6	Logikausgang 7 (1)
			7	Logikausgang 8 (1)
			8...15	Reserviert
Out_data[6]	INT	450	–	Min. Verzögerung (s)
Out_data[7] ...Out_data[15]	–	–	–	Reserviert
(1) Die Variable ist für die Kombination aus LTM R-Controller und LTM EV40-Erweiterungsmodul verfügbar.				

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 20)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Wartungsprogramm (Programmnummer 20):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	102	Erdschlussstrom - Fehlerzähler
Out_data[1]	INT	103	Thermische Überlast - Fehlerzähler
Out_data[2]	INT	104	Schweranlauf - Fehlerzähler
Out_data[3]	INT	105	Blockierung - Fehlerzähler
Out_data[4]	INT	106	Strom - Phasenunsymmetrie - Fehlerzähler
Out_data[5]	INT	107	Unterstrom - Fehlerzähler
Out_data[6]	–	–	Reserviert
Out_data[7]	INT	114	Netzwerk-Port - Fehlerzähler
Out_data[8]	INT	115	Automatisches Rücksetzen - Fehlerzähler zurückgesetzt
Out_data[9]	INT	116	Thermische Überlast - Alarmzähler
Out_data[10]	INT	117	Motor - Anlaufzähler (LSB)
Out_data[11]	INT	118	Motor - Anlaufzähler (MSB)
Out_data[12]	INT	119	Laufzeit (s) (LSB)
Out_data[13]	INT	120	Laufzeit (MSB)
Out_data[14]	INT	121	Controller - Max. interne Temperatur (°C)
Out_data[15]	–	–	Reserviert

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 30)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das erste Messprogramm (Programmnummer 30):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	–	–	Reserviert
Out_data[1]	INT	465	Wärmegrenzleistung - Niveau (% Auslöseschwelle)
Out_data[2]	INT	466	Strommittelwert - Verhältnis (% FLC)
Out_data[3]	INT	467	L1-Strom Verhältnis (% FLC)
Out_data[4]	INT	468	L2-Strom Verhältnis (% FLC)
Out_data[5]	INT	469	L3-Strom Verhältnis (% FLC)
Out_data[6]	INT	470	Erdschlussstrom Verhältnis (x 0,1% FLC min)
Out_data[7]	INT	471	Strom - Phasenunsymmetrie (%)
Out_data[8]	INT	472	Controller - Interne Temperatur (°C)
Out_data[9]	INT	474	Frequenz (x 0,01Hz)
Out_data[10]	INT	475	Motor - Temperaturfühler (x 0,1 Ω)
Out_data[11] ...Out_data[13]	–	–	Reserviert
Out_data[14]	INT	96	Volllaststrom (FLC) - Max. (x 0,1 A)
Out_data[15]	INT	652	Motor - Volllaststrom (FLC) Verhältnis

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 31)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das zweite Messprogramm (Programmnummer 31):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	500	Strommittelwert (x 0,01 A) MSB
Out_data[1]	INT	501	Strommittelwert (x 0,01 A) LSB
Out_data[2]	INT	502	L1-Strom (x 0,01 A) MSB
Out_data[3]	INT	503	L1-Strom (x 0,01 A) LSB
Out_data[4]	INT	504	L2-Strom (x 0,01 A) MSB
Out_data[5]	INT	505	L2-Strom (x 0,01 A) LSB
Out_data[6]	INT	506	L3-Strom (x 0,01 A) MSB
Out_data[7]	INT	507	L3-Strom (x 0,01 A) LSB
Out_data[8]	INT	508	Erdschlussstrom (x 0,001 A) MSB
Out_data[9]	INT	509	Erdschlussstrom (x 0,001 A) LSB
Out_data[10]	INT	511	Zeit bis Auslösung (x 1 s)
Out_data[11]	INT	512	Motor - Letzter Anlauf - Strom (% FLC)
Out_data[12]	INT	513	Motor - Letzter Anlauf - Dauer (s)
Out_data[13]	INT	514	Motor - Zähler Anläufe pro Stunde
Out_data[14] ...Out_data[15]	—	—	—

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 32)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das dritte Messprogramm (Programmnummer 32):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	476	Spannungsmittelwert (V)
Out_data[1]	INT	477	L3L1-Spannung (V)
Out_data[2]	INT	478	L1L2-Spannung (V)
Out_data[3]	INT	479	L2L3-Spannung (V)
Out_data[4]	INT	480	Spannung Phasenunsymmetrie (%)
Out_data[5]	INT	481	Leistungsfaktor (x 0,01)
Out_data[6]	INT	482	Wirkleistung (x 0,1 kW)
Out_data[7]	INT	483	Blindleistung (x 0,1 kVAr)
Out_data[8] ...Out_data[15]	—	—	Reserviert

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 40)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zum letzten Fehler (Programmnummer 40):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	150	Festgestellter Fehlercode N-0
Out_data[1]	INT	151	Motor - Volllaststrom - Verhältnis N-0 (% FLC max)
Out_data[2]	INT	152	Wärmegrenzleistung - Niveau N-0 (% Auslöseschwelle)
Out_data[3]	INT	153	Strommittelwert - Verhältnis N-0 (% FLC)
Out_data[4]	INT	154	L1-Strom Verhältnis N-0 (% FLC)
Out_data[5]	INT	155	L2-Strom Verhältnis N-0 (% FLC)
Out_data[6]	INT	156	L3-Strom Verhältnis N-0 (% FLC)
Out_data[7]	INT	157	Erdschlussstrom - Verhältnis N-0 (x 0,1% FLC min)
Out_data[8]	INT	158	Volllaststrom - Max. N-0 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	159	Strom Phasenunsymmetrie N-0 (%)
Out_data[10]	INT	160	Frequenz N-0 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	161	Motor - Temperaturfühler N-0 (x 0,1 Ω)
Out_data[12]	WORD[4]	162	Datum und Uhrzeit N-0 Siehe <i>DT_DateTime</i> , Seite 123
Out_data[13]		163	
Out_data[14]		164	
Out_data[15]		165	

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 41)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zum letzten Fehler mit Erweiterungsmodul (Programmnummer 41):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	166	Spannungsmittelwert N-0 (V)
Out_data[1]	INT	167	L3L1-Spannung N-0 (V)
Out_data[2]	INT	168	L1L2-Spannung N-0 (V)
Out_data[3]	INT	169	L2L3-Spannung N-0 (V)
Out_data[4]	INT	170	Spannung Phasenunsymmetrie N-0 (%)
Out_data[5]	INT	171	Wirkleistung N-0 (kW)
Out_data[6]	INT	172	Leistungsfaktor N-0 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	–	–	Reserviert

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 50)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zu Fehler N-1 (Programmnummer 50):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	180	Festgestellter Fehlercode N-1
Out_data[1]	INT	181	Motor - Volllaststrom - Verhältnis N-1 (% FLC max)
Out_data[2]	INT	182	Wärmegrenzleistung - Niveau N-1 (% Auslöseschwelle)
Out_data[3]	INT	183	Strommittelwert - Verhältnis N-1 (% FLC)
Out_data[4]	INT	184	L1-Strom Verhältnis N-1 (% FLC)
Out_data[5]	INT	185	L2-Strom Verhältnis N-1 (% FLC)
Out_data[6]	INT	186	L3-Strom Verhältnis N-1 (% FLC)
Out_data[7]	INT	187	Erdschlussstrom - Verhältnis N-1 (x 0,1% FLC min)
Out_data[8]	INT	188	Volllaststrom - Max. N-1 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	189	Strom Phasenunsymmetrie N-1 (%)
Out_data[10]	INT	190	Frequenz N-1 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	191	Motor - Temperaturfühler N-1 (x 0,1 Ω)
Out_data[12]	WORD[4]	192	Datum und Uhrzeit N-1 Siehe <i>DT_DateTime</i> , Seite 123
Out_data[13]		193	
Out_data[14]		194	
Out_data[15]		195	

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 51)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zu Fehler N-1 mit Erweiterungsmodul (Programmnummer 51):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	196	Spannungsmittelwert N-1 (V)
Out_data[1]	INT	197	L3L1-Spannung N-1 (V)
Out_data[2]	INT	198	L1L2-Spannung N-1 (V)
Out_data[3]	INT	199	L2L3-Spannung N-1 (V)
Out_data[4]	INT	200	Spannung Phasenunsymmetrie N-1 (%)
Out_data[5]	INT	201	Wirkleistung N-1 (kW)
Out_data[6]	INT	202	Leistungsfaktor N-1 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	—	—	Reserviert

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 60)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zu Fehler N-2 (Programmnummer 60):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	210	Festgestellter Fehlercode N-2
Out_data[1]	INT	211	Motor - Volllaststrom - Verhältnis N-2 (% FLC max)
Out_data[2]	INT	212	Wärmegrenzleistung - Niveau N-2 (% Auslöseschwelle)
Out_data[3]	INT	213	Strommittelwert - Verhältnis N-2 (% FLC)
Out_data[4]	INT	214	L1-Strom Verhältnis N-2 (% FLC)
Out_data[5]	INT	215	L2-Strom Verhältnis N-2 (% FLC)
Out_data[6]	INT	216	L3-Strom Verhältnis N-2 (% FLC)
Out_data[7]	INT	217	Erdschlussstrom - Verhältnis N-2 (x 0,1% FLC min)
Out_data[8]	INT	218	Volllaststrom - Max. N-2 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	219	Strom Phasenunsymmetrie N-2 (%)
Out_data[10]	INT	220	Frequenz N-2 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	221	Motor - Temperaturfühler N-2 (x 0,1 Ω)
Out_data[12]	WORD[4]	222	Datum und Uhrzeit N-2 Siehe <i>DT_DateTime</i> , Seite 123
Out_data[13]		223	
Out_data[14]		224	
Out_data[15]		225	

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 61)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zu Fehler N-2 mit Erweiterungsmodul (Programmnummer 61):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	226	Spannungsmittelwert N-2 (V)
Out_data[1]	INT	227	L3L1-Spannung N-2 (V)
Out_data[2]	INT	228	L1L2-Spannung N-2 (V)
Out_data[3]	INT	229	L2L3-Spannung N-2 (V)
Out_data[4]	INT	230	Spannung Phasenunsymmetrie N-2 (%)
Out_data[5]	INT	231	Wirkleistung N-2 (kW)
Out_data[6]	INT	232	Leistungsfaktor N-2 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	–	–	Reserviert

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 70)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zu Fehler N-3 (Programmnummer 70):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	240	Festgestellter Fehlercode N-3
Out_data[1]	INT	241	Motor - Vollaststrom - Verhältnis N-3 (% FLC max)
Out_data[2]	INT	242	Wärmegrenzleistung - Niveau N-3 (% Auslöseschwelle)
Out_data[3]	INT	243	Strommittelwert - Verhältnis N-3 (% FLC)
Out_data[4]	INT	244	L1-Strom Verhältnis N-3 (% FLC)
Out_data[5]	INT	245	L2-Strom Verhältnis N-3 (% FLC)
Out_data[6]	INT	246	L3-Strom Verhältnis N-3 (% FLC)
Out_data[7]	INT	247	Erdschlussstrom - Verhältnis N-3 (x 0,1% FLC min)
Out_data[8]	INT	248	Vollaststrom - Max. N-3 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	249	Strom Phasenunsymmetrie N-3 (%)
Out_data[10]	INT	250	Frequenz N-3 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	251	Motor - Temperaturfühler N-3 (x 0,1 Ω)
Out_data[12]	WORD[4]	252	Datum und Uhrzeit N-3 Siehe <i>DT_DateTime</i> , Seite 123
Out_data[13]		253	
Out_data[14]		254	
Out_data[15]		255	

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 71)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zu Fehler N-3 mit Erweiterungsmodul (Programmnummer 71):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	256	Spannungsmittelwert N-3 (V)
Out_data[1]	INT	257	L3L1-Spannung N-3 (V)
Out_data[2]	INT	258	L1L2-Spannung N-3 (V)
Out_data[3]	INT	259	L2L3-Spannung N-3 (V)
Out_data[4]	INT	260	Spannung Phasenunsymmetrie N-3 (%)
Out_data[5]	INT	261	Wirkleistung N-3 (kW)
Out_data[6]	INT	262	Leistungsfaktor N-3 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	—	—	Reserviert

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 80)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zu Fehler N-4 (Programmnummer 80):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	270	Festgestellter Fehlercode N-4
Out_data[1]	INT	271	Motor - Volllaststrom - Verhältnis N-4 (% FLC max)
Out_data[2]	INT	272	Wärmegrenzleistung - Niveau N-4 (% Auslöseschwelle)
Out_data[3]	INT	273	Strommittelwert - Verhältnis N-4 (% FLC)
Out_data[4]	INT	274	L1-Strom Verhältnis N-4 (% FLC)
Out_data[5]	INT	275	L2-Strom Verhältnis N-4 (% FLC)
Out_data[6]	INT	276	L3-Strom Verhältnis N-4 (% FLC)
Out_data[7]	INT	277	Erdschlussstrom - Verhältnis N-4 (x 0,1% FLC min)
Out_data[8]	INT	278	Volllaststrom - Max. N-4 (x 0,1 A)
Out_data[9]	INT	279	Strom Phasenunsymmetrie N-4 (%)
Out_data[10]	INT	280	Frequenz N-4 (x 0,1 Hz)
Out_data[11]	INT	281	Motor - Temperaturfühler N-4 (x 0,1 Ω)
Out_data[12]	WORD[4]	282	Datum und Uhrzeit N-4 Siehe <i>DT_DateTime</i> , Seite 123
Out_data[13]		283	
Out_data[14]		284	
Out_data[15]		285	

Out_data[0]...[15] Öffentliche Variable (Programm 81)

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentliche Variable „Out_data[0]...[15]“ für das Statistikprogramm zu Fehler N-4 mit Erweiterungsmodul (Programmnummer 81):

Öffentliche Variable	Typ	Register	Beschreibung
Out_data[0]	INT	286	Spannungsmittelwert N-4 (V)
Out_data[1]	INT	287	L3L1-Spannung N-4 (V)
Out_data[2]	INT	288	L1L2-Spannung N-4 (V)
Out_data[3]	INT	289	L2L3-Spannung N-4 (V)
Out_data[4]	INT	290	Spannung Phasenunsymmetrie N-4 (%)
Out_data[5]	INT	291	Wirkleistung N-4 (kW)
Out_data[6]	INT	292	Leistungsfaktor N-4 (x 0,01)
Out_data[7] ...Out_data[15]	–	–	Reserviert

DT_DateTime

DT_DateTime“ ist vom Typ „WORD[4]“ und zeigt Datum und Uhrzeit an:

Register	Bits 15..0,12	Bits 11..0,8	Bits 7..0,4	Bits 3..0
Register N	s	s	0	0
Register N+1	H	H	m	m
Register N+2	M	M	T	T
Register N+3	J	J	J	J

Wobei:

- 0 = nicht verwendet
- s = Sekunde
Format: 2 binärcodierte Dezimalzahlen (BCD).
Der Wertebereich lautet 00...23 mm BCD.
- m = Minute
Format: 2 binärcodierte Dezimalzahlen (BCD).
Der Wertebereich lautet 00...59 mm BCD.
- H = Stunde
Format: 2 binärcodierte Dezimalzahlen (BCD).
Der Wertebereich lautet 00...23 mm BCD.
- T = Tag
Format: 2 binärcodierte Dezimalzahlen (BCD).
Wertebereich (in BCD):
 - 01...31 für die Monate 01, 03, 05, 07, 08, 10, 12
 - 01...30 für die Monate 04, 06, 09, 11
 - 01...29 für den Monat 02 in einem Schaltjahr
 - 01...28 für den Monat 02 in einem Nicht-Schaltjahr
- M = Monat
Format: 2 binärcodierte Dezimalzahlen (BCD).
Der Wertebereich lautet 00...12 mm in BCD.
- J = Jahr
Format: 4 binärcodierte Dezimalzahlen (BCD).
Der Wertebereich lautet 2006...2099 mm in BCD.

Dateneingabeformat und Wertebereich:

Dateneingabeformat	DT#JJJJ-MM-TT-HH:mm:ss	
Mindestwert	DT#2006-01-01-00:00:00	01.01.06
Höchstwert	DT#2099-12-31-23:59:59	31. Dezember 2099

HINWEIS: Wenn der Anwender einen Wert außerhalb des festgelegten Wertebereichs eingibt, dann meldet das System einen Fehler.

Custom_pkw: Kundenspezifische Lese-DFB (Custom Read) für den PKW-Austausch

Beschreibung

Der DFB Custom_pkw dient zum Lesen von bis zu 5 Registersätzen eines einzelnen TeSys Geräts, das den PKW (Periodically Kept in Acyclic Words)-Austausch unterstützt.

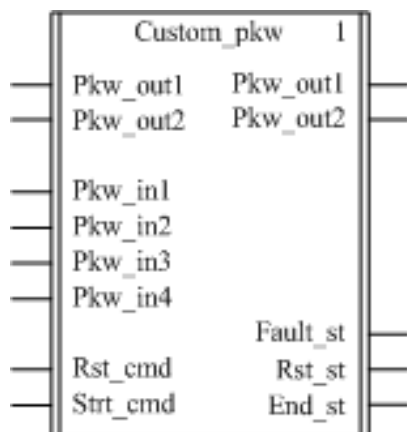
Ein Registersatz wird durch die Adresse des ersten zu lesenden Registers und die Länge des Registersatzes (bis zu 16 Register pro Satz) definiert.

Der DFB „Custom_pkw“ schließt die DFB „Special_pkw_u“ und „Special_pkw_t“ ab und ermöglicht dem Benutzer so, die zu lesenden Register auszuwählen.

Merkmale

Merkmale	Wert
Name	Custom_pkw
Version	1.00
Eingang	6
Ausgang	3
Ein-/Ausgang	2
Öffentliche Variable	7

Graphische Darstellung



Konformität mit TeSys U und TeSys T

- TeSys U: Der DFB „Custom_pkw“ ist mit den folgenden TeSys U Unterbaugruppen kompatibel:
 - LUB•• Leistungsbasis mit einer Drehrichtung und LU2B•• Leistungsbasis mit zwei Drehrichtungen (bis 32 A/15 kW oder 20 PS)
 - Steuereinheit LUCM „Multifunktion“
 - PKW-kompatibles Kommunikationsmodul
- TeSys T: Der DFB „Custom_pkw“ ist mit allen Versionen des LTM R Controllers kompatibel, sei es mit oder ohne LTM E-Erweiterungsmodul.
- Bei Verwendung des TSXPBY100 Premium Profibus-Kopplers muss %QWxy.0.242:X0 zwingend auf 1 gesetzt werden, um die Datenkonsistenz zu gewährleisten.

Software-Implementierung

- Die Eingangsworte „Pkw_in1“, „Pkw_in2“, „Pkw_in3“ und „Pkw_in4“ müssen mit den ersten vier Worten der zyklischen Eingabedaten des PKW-Slave verknüpft werden.
- Die Ausgangsworte „Pkw_out1“ und „Pkw_out2“ müssen mit dem ersten Wort der ersten zwei Worte der zyklischen Ausgabedaten des PKW-Slave verknüpft werden.
- Die Ausgangsdaten sind nur gültig, wenn die Ausgangsvariable „End_st“ auf 1 gesetzt ist und kein Fehlerzustand erkannt wurde (Fault_st = 0)).
- Die öffentlichen Variablen ermöglichen dem Anwender das Lesen von bis zu 5 Registersätzen mit einer Länge von maximal 16 Registern pro Satz:
 - Der Anwender legt den Ausgangspunkt eines Registersatzes mit Hilfe der öffentlichen Variable „In_reg“ fest.
 - Der Anwender legt die Länge des Registersatzes mit Hilfe der entsprechenden öffentlichen Variable „In_len“ fest.
 - Der Inhalt der Register wird dann in der entsprechenden öffentlichen Variable „Out_dat“ zurückgegeben.

Beispiel mit TeSys T

Der Anwender möchte 3 TeSys T Registersätze lesen:

- Globale Statistikdaten: Register 102 bis 106 (5 Register)
- Messungen: Register 465 bis 470 (6 Register)
- Identifikation des Controllers: Register 64 bis 74 (11 Register)

Die folgende Tabelle beschreibt die Werte der entsprechenden öffentlichen Variablen „In_reg“ und „In_len“:

Öffentliche Variable	Wert
In_reg[0]	102
In_reg[1]	465
In_reg[2]	64
In_len[0]	5
In_len[1]	6
In_len[2]	11

Die folgende Tabelle beschreibt die Werte der entsprechenden öffentlichen Variablen vom Typ „Out_dat“:

Öffentliche Variable		Register	Beschreibung
Out_dat0	Out_dat0[0]	102	Erdschlussstrom - Fehlerzähler
	Out_dat0[1]	103	Thermische Überlast - Fehlerzähler
	Out_dat0[2]	104	Schweranlauf - Fehlerzähler
	Out_dat0[3]	105	Blockierung - Fehlerzähler
	Out_dat0[4]	106	Strom - Phasenunsymmetrie - Fehlerzähler
Out_dat1	Out_dat1[0]	465	Wärmegrenzleistung - Niveau (% Auslöseschwelle)
	Out_dat1[1]	466	Strommittelwert - Verhältnis (% FLC)
	Out_dat1[2]	467	L1-Strom Verhältnis (% FLC)
	Out_dat1[3]	468	L2-Strom Verhältnis (% FLC)
	Out_dat1[4]	469	L3-Strom Verhältnis (% FLC)
	Out_dat1[5]	470	Erdschlussstrom Verhältnis (x 0,1% FLC min)
Out_dat2	Out_dat2[0]	64	Controller - Bestellreferenz MSB = ASCII-Zeichen 1, LSB = ASCII-Zeichen 2
	Out_dat2[1]	65	Controller - Bestellreferenz MSB = ASCII-Zeichen 3, LSB = ASCII-Zeichen 4
	Out_dat2[2]	66	Controller - Bestellreferenz MSB = ASCII-Zeichen 5, LSB = ASCII-Zeichen 6
	Out_dat2[3]	67	Controller - Bestellreferenz MSB = ASCII-Zeichen 7, LSB = ASCII-Zeichen 8
	Out_dat2[4]	68	Controller - Bestellreferenz MSB = ASCII-Zeichen 9, LSB = ASCII-Zeichen 10
	Out_dat2[5]	69	Controller - Bestellreferenz MSB = ASCII-Zeichen 11, LSB = ASCII-Zeichen 12
	Out_dat2[6]	70	Controller - Seriennummer, Register 1
	Out_dat2[7]	71	Controller - Seriennummer, Register 2
	Out_dat2[8]	72	Controller - Seriennummer, Register 3
	Out_dat2[9]	73	Controller - Seriennummer, Register 4
	Out_dat2[10]	74	Controller - Seriennummer, Register 5

Merkmale der Eingänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Eingänge:

Eingang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Pkw_in1	INT	–	0	Muss mit dem ersten Wort der zyklischen Eingabedaten des PKW-Slave verknüpft werden.
Pkw_in2	INT	–	0	Muss mit dem zweiten Wort der zyklischen Eingabedaten des PKW-Slave verknüpft werden.
Pkw_in3	INT	–	0	Muss mit dem dritten Wort der zyklischen Eingabedaten des PKW-Slave verknüpft werden.
Pkw_in4	INT	–	0	Muss mit dem vierten Wort der zyklischen Eingabedaten des PKW-Slave verknüpft werden.
Rst_cmd	EBOOL	0...1	0	Reset-Befehl
Strt_cmd	EBOOL	0...1	0	Startbefehl

Merkmale der Ausgänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Ausgänge:

Ausgang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Fault_st	EBOOL	0...1	0	Fehler erkannt
Rst_st	EBOOL	0...1	0	Reset-Status
End_st	EBOOL	0...1	0	End-Status

Merkmale der Ein-/Ausgänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Ein-/Ausgänge:

Ein-/Ausgang	Typ	Bereich	Werkseinstellung	Beschreibung
Pkw_out1	INT	–	0	Muss mit dem ersten Wort der zyklischen Ausgabedaten des PKW-Slave verknüpft werden.
Pkw_out2	INT	–	0	Muss mit dem zweiten Wort der zyklischen Ausgabedaten des PKW-Slave verknüpft werden.

Merkmale der öffentlichen Variablen

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentlichen Variablen des DFB:

Öffentliche Variable	Typ	Beschreibung
In_reg	ARRAY [0...4] von INT	Array von 5 Worten für die 5 Indexregister (In_reg[0]...In_reg[4])
In_len	ARRAY [0...4] von INT	Array von 5 Worten für die Länge der einzelnen Registersätze (In_len[0]...In_len[4])
Out_dat[0]	ARRAY [0...15] von INT	Array von bis zu 16 Worten für die In_len[0] Worte, beginnend ab In_reg[0]
Out_dat[1]	ARRAY [0...15] von INT	Array von bis zu 16 Worten für die In_len[1] Worte, beginnend ab In_reg[1]
Out_dat[2]	ARRAY [0...15] von INT	Array von bis zu 16 Worten für die In_len[2] Worte, beginnend ab In_reg[2]
Out_dat[3]	ARRAY [0...15] von INT	Array von bis zu 16 Worten für die In_len[3] Worte, beginnend ab In_reg[3]
Out_dat[4]	ARRAY [0...15] von INT	Array von bis zu 16 Worten für die In_len[4] Worte, beginnend ab In_reg[4]

Einführung

Dieses Kapitel beschreibt die Verarbeitungs-DFB „Scale“ und „Timestamp“.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Scale: TeSys U DFB für die Umwandlung von Maßeinheiten	130
Timestamp_*: TeSys U DFB für Datums- und Zeitstempel	132

Scale: TeSys U DFB für die Umwandlung von Maßeinheiten

Beschreibung

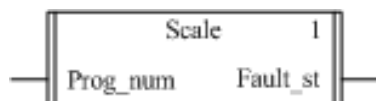
Der DFB „Scale“ dient zur Umwandlung der Maßeinheit für Strom vom relativen Wert (% FLC) in Ampere für einen TeSys U Motorabgang (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) mit einer LUCM Multifunktionssteuereinheit. Er ermöglicht darüber hinaus dem Benutzer, eine andere Einheit im Messbereich A...mA zu wählen.

Der DFB „Scale“ wird besonders mit den DFB „Special_pkw_u“ oder „Special_mdb_u_***“ verwendet.

Merkmale

Merkmal	Wert
Name	Scale
Version	1.00
Eingang	1
Ausgang	1
Ein-/Ausgang	0
Öffentliche Variable	22

Graphische Darstellung



Kompatibilität mit TeSys U

Der DFB „Scale“ ist mit den folgenden TeSys U Unterbaugruppen kompatibel:

Leistungsbasis	<ul style="list-style-type: none"> • LUB** Leistungsbasis mit einer Drehrichtung (bis 32 A/15 kW oder 20 PS) • LU2B** Leistungsbasis mit zwei Drehrichtungen (bis 32 A/15 kW oder 20 PS)
Steuereinheit	<ul style="list-style-type: none"> • Steuereinheit LUCM „Multifunktion“

Software-Implementierung

Siehe Beschreibung der öffentlichen Variablen von DFB Special_mdb_u_*** unter *Merkmale der öffentlichen Variablen, Seite 46*.

Der DFB „Scale“ wandelt die Maßeinheiten von % FLA in A und eine beliebige Maßeinheit in den Messbereich A...mA um:

- Die Ausgangsvariablen vom Typ Out_ri geben die Strommessungen in A aus.
- Die Ausgangsvariablen vom Typ Out_ii geben die Strommessungen in der vom Benutzer innerhalb des Messbereichs A...mA gewählten Einheit aus.

Bei Auftreten eines Fehlers:

- werden die Ausgänge des DFB „Special_mdb_u_***“ auf -1 gesetzt,
- werden die Ausgänge des DFB „Scale“ auf -1 gesetzt,
- werden die Fault_st -Ausgänge des DFB „Scale“ auf 1 gesetzt.

Merkmale der Eingänge

Die folgende Tabelle beschreibt den DFB-Eingang:

Eingang	Typ	Beschreibung
Prog_num	INT	Mithilfe der Programmnummer kann der Anwender die Maßeinheit der Ausgänge für den DFB „Scale“ (A...mA) auswählen: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = die Maßeinheit lautet 1/1 A (Koeff. = 1) • 1 = die Maßeinheit lautet 1/10 A (Koeff. = 10) • 2 = die Maßeinheit lautet 1/100 A (Koeff. = 100) • 3 = die Maßeinheit lautet 1/1000 A (Koeff. = 1000)

Merkmale der Ausgänge

Die folgende Tabelle beschreibt den DFB-Ausgang:

Ausgang	Typ	Beschreibung
Fault_st	EBOOL	Fehler erkannt

Merkmale der öffentlichen Variablen

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentlichen Variablen des DFB:

Öffentliche Variable	Typ	Beschreibung
In_avg	INT	Motor Strommittelwert (x 0,1 % FLA)
In_L1	INT	L1-Strom (% FLA)
In_L2	INT	L2-Strom (% FLA)
In_L3	INT	L3-Strom (% FLA)
In_gnd	INT	Erdschlussstrom (% FLA min)
In_phimb	INT	Stromdifferenzialkoeffizient
In_range	INT	Max. Sensorstrom (x 0,1 A): <ul style="list-style-type: none"> ● 6 = Einstellbereich 0,15 - 0,6 A ● 14 = Einstellbereich 0,35 - 1,4 A ● 50 = Einstellbereich 1,25 - 5 A ● 120 = Einstellbereich 3 - 12 A ● 180 = Einstellbereich 4,5 - 18 A ● 320 = Einstellbereich 8 - 32 A
In_setup	INT	FLA-Einstellung - Volllast-Stromstärke in Ampere (% FLA max): <ul style="list-style-type: none"> ● Minimum = 25 (Werkseinstellung) ● Maximum = 100
Out_ravg	REAL	Mittlerer Motorstrom in A Skalierungsformel: $I_{Avg} \times (\text{Einstellbereich}) \times (\text{FLA-Einstellung}) / 100000$
Out_rl1	REAL	L1-Strom in A Skalierungsformel: $I_{L1} \times (\text{Einstellbereich}) \times (\text{FLA-Einstellung}) / 100000$
Out_rl2	REAL	L2-Strom in A Skalierungsformel: $I_{L2} \times (\text{Einstellbereich}) \times (\text{FLA-Einstellung}) / 100000$
Out_rl3	REAL	L3-Strom in A Skalierungsformel: $I_{L3} \times (\text{Einstellbereich}) \times (\text{FLA-Einstellung}) / 100000$
Out_rgnd	REAL	Erdschlussstrom in A Skalierungsformel: $I_{L4} \times (\text{Einstellbereich}) \times (\text{FLA-Einstellung}) / 100000$
Out_rimb	REAL	Stromdifferenzial in A Skalierungsformel: $I_{imb} \times I_{Avg} / 100$
Out_rstp	REAL	Volllast-Stromstärke (FLA) in A Skalierungsformel: $(\text{Einstellbereich} \times \text{FLA-Einstellung}) / 1000$
Out_iavg	INT	Mittlerer Motorstrom in der durch die Variable „Prog_num“ festgelegten Maßeinheit (1) Skalierungsformel: $Out_ravg \times \text{coeff} (1)$
Out_il1	INT	L1-Strom in der durch die Variable „Prog_num“ festgelegten Maßeinheit (1) Skalierungsformel: $Out_rl1 \times \text{coeff} (1)$
Out_il2	INT	L2-Strom in der durch die Variable „Prog_num“ festgelegten Maßeinheit (1) Skalierungsformel: $Out_rl2 \times \text{coeff} (1)$
Out_il3	INT	L3-Strom in der durch die Variable „Prog_num“ festgelegten Maßeinheit (1) Skalierungsformel: $Out_rl3 \times \text{coeff} (1)$
Out_ignd	INT	Erdschlussstrom in der durch die Variable „Prog_num“ festgelegten Maßeinheit (1) Skalierungsformel: $Out_rgnd \times \text{coeff} (1)$
Out_iimb	INT	Stromdifferenzial in der durch die Variable „Prog_num“ festgelegten Maßeinheit (1) Skalierungsformel: $Out_rimb \times \text{coeff} (1)$
Out_istp	INT	Volllast-Stromstärke (FLA) in der durch die Variable „Prog_num“ festgelegten Maßeinheit (1) Skalierungsformel: $Out_rstp \times \text{coeff} (1)$

(1) Siehe Beschreibung des Eingangs „Prog_num“ unter *Merkmale der Eingänge*, Seite 130. Beispiel: Wenn „Prog_num = 3“, dann ist die Maßeinheit mA und der Koeffizient ist coeff = 1000.

Timestamp_•: TeSys U DFB für Datums- und Zeitstempel

Beschreibung

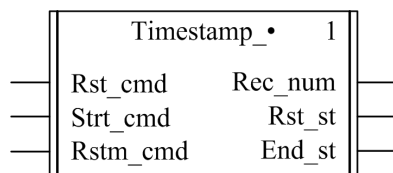
Der DFB Die DFB Timestamp_• dienen zur Zeitstempelung von bis zu 8 Eingangsregistern eines TeSys U Motorabgangs (bis zu 32 A/15 kW oder 20 PS) mit einer LUCM Multifunktionssteuereinheit. Der Funktionsbaustein umfasst eine Ausgangstabelle der 8 zeitgestempelten Register sowie 4 Datums- und Zeitregister (siehe *DT_DateTime*, Seite 123).

- Timestamp ist mit SPS-Steuerungen vom Typ Premium und M340 kompatibel.
- Timestamp_q ist mit SPS-Steuerungen vom Typ Quantum kompatibel.

Merkmale

Merkmale	Wert	
Name	Timestamp	Timestamp_q
Version	1.00	1.00
Eingang	3	3
Ausgang	3	3
Ein-/Ausgang	0	0
Öffentliche Variable	3	3

Graphische Darstellung



Kompatibilität mit TeSys U

Der DFB Die DFB Timestamp_• sind mit allen TeSys U Unterbaugruppen kompatibel.

Merkmale der Eingänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Eingänge:

Eingang	Typ	Beschreibung
Rst_cmd	EBOOL	Reset Zeitstempel-Zähler
Strt_cmd	EBOOL	Start Zeitstempelung
Rstm_cmd	EBOOL	Reset Zeitstempel-Speicher

Merkmale der Ausgänge

Die folgende Tabelle beschreibt die DFB-Ausgänge:

Ausgang	Typ	Beschreibung
Rec_num	INT	Zahl der Zeitstempelungen seit dem letzten Reset
Rst_st	EBOOL	0 = Zeitstempelung wird zurückgesetzt 1 = Zeitstempelung wird nicht zurückgesetzt
End_st	EBOOL	0 = Zeitstempelung ist nicht beendet 1 = Zeitstempelung ist beendet

Merkmale der öffentlichen Variablen

Die folgende Tabelle beschreibt die öffentlichen DFB-Variablen:

Öffentliche Variable	Typ	Beschreibung
In_data[0]...[7]	ARRAY[0...7] von INT	8 Datenregister zum Zeitstempeln
Out_data[0]...[11]	ARRAY[0...11] von INT	<ul style="list-style-type: none"> ● Out_data[0]...Out_data[7]: 8 zeitgestempelte Datenregister ● Out_data[8]: Sekunden (1) ● Out_data[9]: Stunden und Minuten (1) ● Out_data[10]: Monat und Tag (1) ● Out_data[11]: Jahr (1)
Sq_princ	INT	Für Support reserviert
(1) Weitere Informationen zum Datums- und Zeitformat siehe <i>DT_DateTime</i> , Seite 123.		

