

MELSEC FX2N-Serie

Speicherprogrammierbare Steuerungen

Installationsbeschreibung

Kommunikationsmodul für CANopen FX2N-32CAN

Zu dieser Installationsanleitung

Die in diesem Handbuch vorliegenden Texte, Abbildungen, Diagramme und Beispiele dienen ausschließlich der Erläuterung des Kommunikationsmodul für CANopen FX2N-32CAN in Verbindung mit den speicherprogrammierbaren Steuerungen MELSEC FX1N-/FX2N-/FX2NC-Serie.

Sollten sich Fragen bezüglich Programmierung und Betrieb des in diesem Handbuch beschriebenen Geräts ergeben, zögern Sie nicht, Ihr zuständiges Verkaufsbüro oder einen Ihrer Vertriebspartner (siehe Umschlagrückseite) zu kontaktieren.

Aktuelle Informationen sowie Antworten auf häufig gestellte Fragen erhalten Sie über die Mitsubishi-Homepage unter www.mitsubishi-automation.de.

Die MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. behält sich vor, jederzeit technische Änderungen oder Änderungen dieses Handbuchs ohne besondere Hinweise vorzunehmen.

Installationsbeschreibung Kommunikationsmodul für CANopen Artikel-Nr.: 150229			
Version			Änderungen/Ergänzungen/Korrekturen
A	12/03	pdp-cr	Erste Ausgabe

Inhalt

1	Einleitung	
1.1	Allgemeine Beschreibung	7
1.2	Installation	8
2	Technische Daten	
2.1	Allgemeine Betriebsbedingungen	9
2.2	Leistungsdaten	10
2.3	Abmessungen	10
3	Bedienelemente	
3.1	Übersicht	11
3.2	LED-Anzeige	11
4	Inbetriebnahme	
4.1	Verdrahtung	12
5	Fehlerdiagnose	
5.1	Auswertung der LEDs	13
5.2	Fehlerstatus	14
A	Anhang	
A.1	Pufferspeicher	15

Sicherheitshinweise

Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich ausschließlich an anerkannt ausgebildete Elektrofachkräfte, die mit den Sicherheitsstandards der Automatisierungstechnik vertraut sind. Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte dürfen nur von einer anerkannt ausgebildeten Elektrofachkraft, die mit den Sicherheitsstandards der Automatisierungstechnik vertraut ist, durchgeführt werden. Eingriffe in die Hard- und Software unserer Produkte, soweit sie nicht in diesem Handbuch beschrieben sind, dürfen nur durch unser Fachpersonal vorgenommen werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Kommunikationsmodul für CANopen ist nur für die Einsatzbereiche vorgesehen, die in der vorliegenden Bedienungsanleitung beschrieben sind. Achten Sie auf die Einhaltung aller im Handbuch angegebenen Kenndaten. Die Produkte wurden unter Beachtung der Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt, geprüft und dokumentiert. Unqualifizierte Eingriffe in die Hard- oder Software bzw. Nichtbeachtung der in diesem Handbuch angegebenen oder am Produkt angebrachten Warnhinweise können zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. Es dürfen nur von MITSUBISHI ELECTRIC empfohlene Zusatz- bzw. Erweiterungsgeräte in Verbindung mit den speicherprogrammierbaren Steuerungen MELSEC FX1N-/FX2N-/FX2NC-Serie benutzt werden. Jede andere darüber hinausgehende Verwendung oder Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Sicherheitsrelevante Vorschriften

Bei der Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte müssen die für den spezifischen Einsatzfall gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden. Es müssen besonders folgende Vorschriften (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) beachten werden:

- VDE-Vorschriften
 - VDE 0100
Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit einer Nennspannung bis 1000 V
 - VDE 0105
Betrieb von Starkstromanlagen
 - VDE 0113
Elektrische Anlagen mit elektronischen Betriebsmitteln
 - VDE 0160
Ausrüstung von Starkstromanlagen und elektrischen Betriebsmitteln
 - VDE 0550/0551
Bestimmungen für Transformatoren
 - VDE 0700
Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
 - VDE 0860
Sicherheitsbestimmungen für netzbetriebene elektronische Geräte und deren Zubehör für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
- Brandverhütungsvorschriften
- Unfallverhütungsvorschrift
 - VBG Nr.4
Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

Erläuterung zu den Gefahrenhinweisen

In diesem Handbuch befinden sich Hinweise, die für den sachgerechten sicheren Umgang mit dem Gerät wichtig sind. Die einzelnen Hinweise haben folgende Bedeutung:



GEFAHR:

Bedeutet, dass eine Gefahr für das Leben und die Gesundheit des Anwenders besteht, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



ACHTUNG:

Bedeutet eine Warnung vor möglichen Beschädigungen des Gerätes, der Software oder anderen Sachwerten, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorkehrungen

Die folgenden Gefahrenhinweise sind als generelle Richtlinie für speicherprogrammierbare Steuerungen in Verbindung mit anderen Geräten zu verstehen. Sie müssen bei Projektierung, Installation und Betrieb der elektrotechnischen Anlage unbedingt beachtet werden.



GEFAHR:

- *Die im spezifischen Einsatzfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten. Der Einbau, die Verdrahtung und das Öffnen der Baugruppen, Bauteile und Geräte müssen im spannungslosen Zustand erfolgen.*
- *Baugruppen, Bauteile und Geräte müssen in einem berührungssicheren Gehäuse mit einer bestimmungsgemäßen Abdeckung und Schutzeinrichtung installiert werden.*
- *Bei Geräten mit einem ortsfesten Netzanschluss muss ein allpoliger Netztrennschalter oder eine Sicherung in die Gebäudeinstallation eingebaut werden.*
- *Überprüfen Sie spannungsführende Kabel und Leitungen, mit denen die Geräte verbunden sind, regelmäßig auf Isolationsfehler oder Bruchstellen. Bei Feststellung eines Fehlers in der Verkabelung müssen Sie die Geräte und die Verkabelung sofort spannungslos schalten und die defekte Verkabelung ersetzen.*
- *Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob der zulässige Netzspannungsbereich mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.*
- *Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen nach DIN VDE 0641 Teil 1-3 sind als alleiniger Schutz bei indirekten Berührungen in Verbindung mit Positionierantrieben nicht ausreichend. Hierfür sind zusätzliche bzw. andere Schutzmaßnahmen zu ergreifen.*
- *NOT-AUS-Einrichtungen gemäß VDE 0113 müssen in allen Betriebsarten der SPS wirksam bleiben. Ein Entriegeln der NOT-AUS-Einrichtung darf keinen unkontrollierten oder undefinierten Wiederanlauf bewirken.*
- *Damit ein Leitungs- oder Aderbruch auf der Signalseite nicht zu undefinierten Zuständen führen kann, sind entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.*
- *Beim Einsatz der Module muss stets auf die strikte Einhaltung der Kenndaten für elektrische und physikalische Größen geachtet werden.*

1 Einleitung

In der vorliegenden Installationsanleitung sind die wichtigsten Kenndaten des Kommunikationsmoduls für CANopen FX2N-32CAN zusammengestellt. Es dient dem erfahrenen Anwender zur schnellen Inbetriebnahme des Kommunikationsmoduls. Weitere Angaben zur SPS und eine detaillierte Beschreibung der Funktionen, des Anschlusses, der Montage und der Programmieranweisungen finden Sie in den FX1N-/FX2N-/FX2NC-Handbüchern, dem FX-Kommunikationshandbuch, der FX-Programmieranleitung sowie dem Handbuch des Kommunikationsmoduls für CANopen. Alle diese Handbücher können Sie sich kostenlos aus dem Internet unter der Adresse „www.mitsubishi-automation.de“ herunterladen oder separat bestellen. Für eine optimale Nutzung der Module muss die Bedienungsanleitung des FX2N-32CAN-Moduls vor der ersten Inbetriebnahme des Moduls komplett gelesen und verstanden worden sein.

1.1 Allgemeine Beschreibung

Das CAN-Netzwerk (Controller Area Network) ist ein serielles Bussystem. Alle Stationen sind über eine 2-Draht-Leitung miteinander verbunden. CANopen ist eine offene Lösung dieses Netzwerks, deren Standard in der Norm EN50325-4 festgelegt ist.

Über das CANopen-Netzwerk werden Sensoren und Aktoren im Bereich der Medizintechnik, dem Fahrzeugbau, Maschinenbau sowie bei schiffstechnischen Anlagen vernetzt. Bei der Datenübertragung werden keine Stationen adressiert, sondern der Inhalt einer Nachricht (z. B. Drehzahl oder Motortemperatur) wird durch eine netzweit eindeutige Kennzeichnung (ID) gekennzeichnet. Neben dem Inhalt wird so auch die Priorität der Nachricht festgelegt.

Schneller Datenaustausch

Das Modul unterstützt einen Datenaustausch mit bis zu 1 MBit/s, so dass Daten in Echtzeit verarbeitet werden können.

Anzahl der zu übertragenden Daten

Es können bis zu 120 Worten als Prozessdatenobjekte (PDO) gesendet und empfangen werden. Die Anzahl der Worte, die dabei in jede Richtung übertragen werden können, kann zwischen 1 und 120 festgelegt werden.

Kommunikation

Die Kommunikation mit dem Pufferspeicher des Moduls erfolgt über FROM/TO-Anweisungen.

Netzknoten

Die Netzknotenadresse kann zwischen 1 und 127 definiert werden. Insgesamt können bis zu 30 Netzknoten pro Segment am Bus angeschlossen werden. Bei zusätzlichem Einsatz von Repeatern oder Brücken lässt sich die Anzahl der Netzknoten auf 127 erweitern.

1.2 Installation

Das Kommunikationsmodul für CANopen kann entweder auf einer DIN-Schiene oder direkt mit M4-Schrauben auf der Rückwand eines Schaltschranks montiert werden.



ACHTUNG:

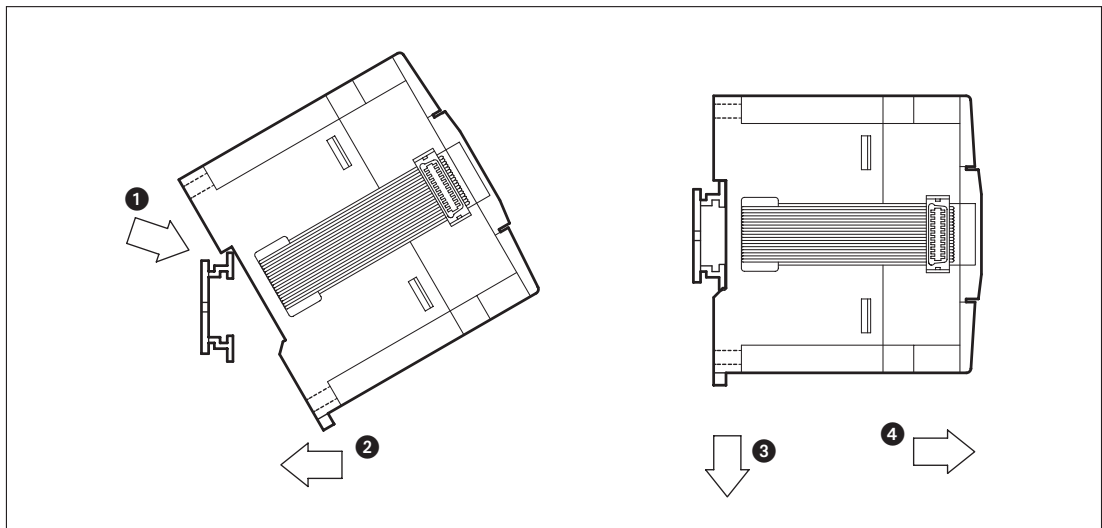
Schalten Sie die Versorgungsspannung der SPS allpolig ab, bevor das Modul montiert oder demontiert wird.

Wird das Modul unter Spannung montiert oder demontiert, können Störungen auftreten oder das Modul beschädigt werden.

Bei der Installation ist darauf zu achten, dass keine Drähte oder Metallspäne in das Gehäuse gelangen.

Zum Anschluss des Moduls an eine FX2NC-Steuerung muss der Kommunikationsadapter FX2N-CNV-IF installiert werden.

DIN-Schienen-Montage



Vorgehensweise

- ① Schalten Sie die Spannungsversorgung der SPS aus.
- ② Setzen Sie das Modul mit der oberen Kante der DIN-Schienen Aussparung angewinkelt auf die obere Kante der DIN-Schiene ①.
- ③ Drücken Sie das Modul anschließend auf die DIN-Schiene ②.

HINWEISE

Zur einfachen Demontage ziehen Sie die Schnellbefestigung der DIN-Schiene nach unten ③. Sie können das Modul nun von der DIN-Schiene nehmen ④.

Nähere Informationen zur Montage des Moduls entnehmen Sie bitte dem FX-Hardware-Handbuch.

2 Technische Daten

2.1 Allgemeine Betriebsbedingungen


ACHTUNG:

Setzen Sie die Module nur bei den aufgeführten Betriebsbedingungen ein. Werden die Module unter anderen Bedingungen betrieben, können Baugruppen beschädigt werden und es besteht die Gefahr von elektrischen Schlägen, Feuer, oder Störungen.

Merkmal	Technische Daten				
Umgebungstemperatur	0 bis +55 °C				
Lagertemperatur	-20 bis +70 °C				
Zul. relative Luftfeuchtigkeit	35 bis 85 % (ohne Kondensation)				
Vibrationsfestigkeit	Entspricht JISB3501 und IEC1131-2	Intermittierende Vibration			10 mal in alle 3 Achsenrichtungen (80 Minuten)
		Frequenz	Beschleunigung	Amplitude	
		10 bis 57 Hz	—	0,075 mm	
		57 bis 150 Hz	9,8 m/s ² (1 g)	—	
		10 bis 57 Hz	—	0,035 mm	
		57 bis 150 Hz	4,9 m/s ²	—	
Stoßfestigkeit	Entspricht JIS C0041, Beschleunigung: 147 m/s ² Ansprechzeit 11 ms (je 3 mal in Richtung X, Y und Z)				
Geräuschentwicklung	1.000 Vp-p, 1 µs, 30 – 100 Hz, durch Geräuschsimulation getestet				
Spannungsfestigkeit	1.500 V AC für 1 min				
Isolationsfestigkeit	5 MΩ > 500 V DC				
Erdung	Klasse 3 (Erdungsfestigkeit < 100 Ω)				
Umgebungsbedingungen	Keine aggressiven Gase usw.				
Aufstellhöhe	Maximal 2000 m über NN				
Einbauort	Schaltschrank				

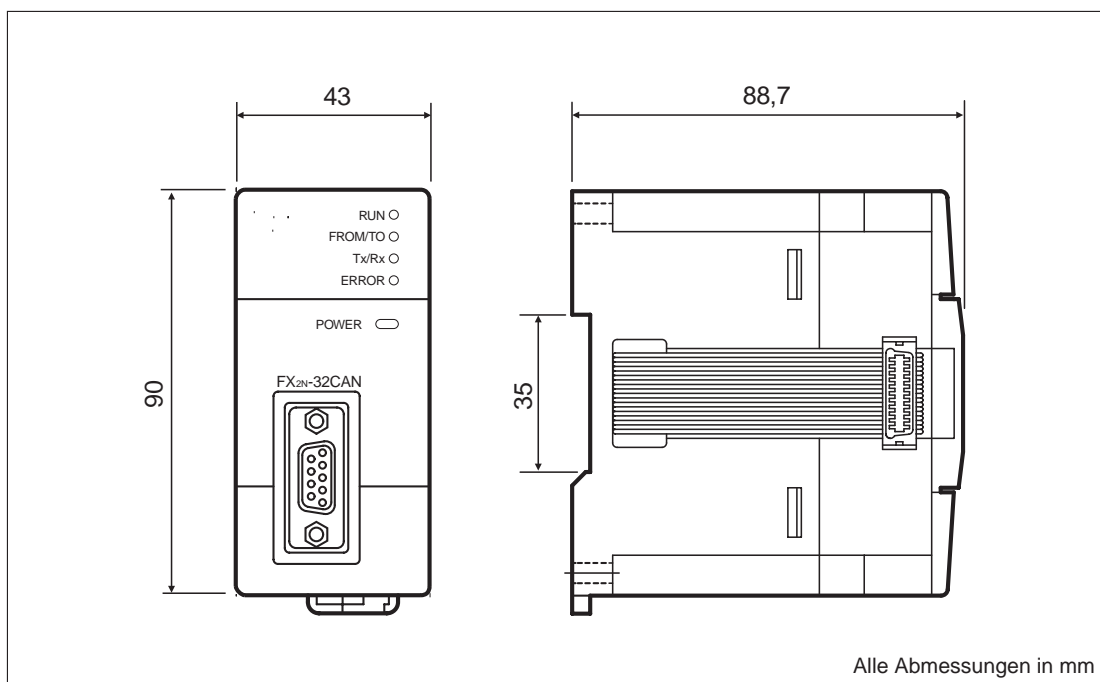
2.2 Leistungsdaten

Technische Daten		FX2N-32CANopen
CAN-Standard		ISO 11898/1993
CANopen Standard durch CiA		DS-301 Version 3.0
Zusätzliche CANopen-Merkmale		NMT, Überwachung, Anfrage zur Überwachung (basierend auf DS-302 V2.0) Netzwerkvariable basierend auf DS-405 V1.0
Max. Anzahl einsetzbarer Module (Netzknoten)	Ohne Repeater	30
	Mit Repeater	127
Unterstützte Übertragungsgeschwindigkeiten		10 kBit/s, 20 kBit/s, 50 kBit/s, 125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s, 800 kBit/s, 1 MBit/s
Belegte E/A-Adressen		8
Interne Stromaufnahme (5 V DC)		290 mA
Gewicht		0,2 kg
Abmessung (B x H x T)		(43 x 90 x 88,7) mm

Kabeldaten

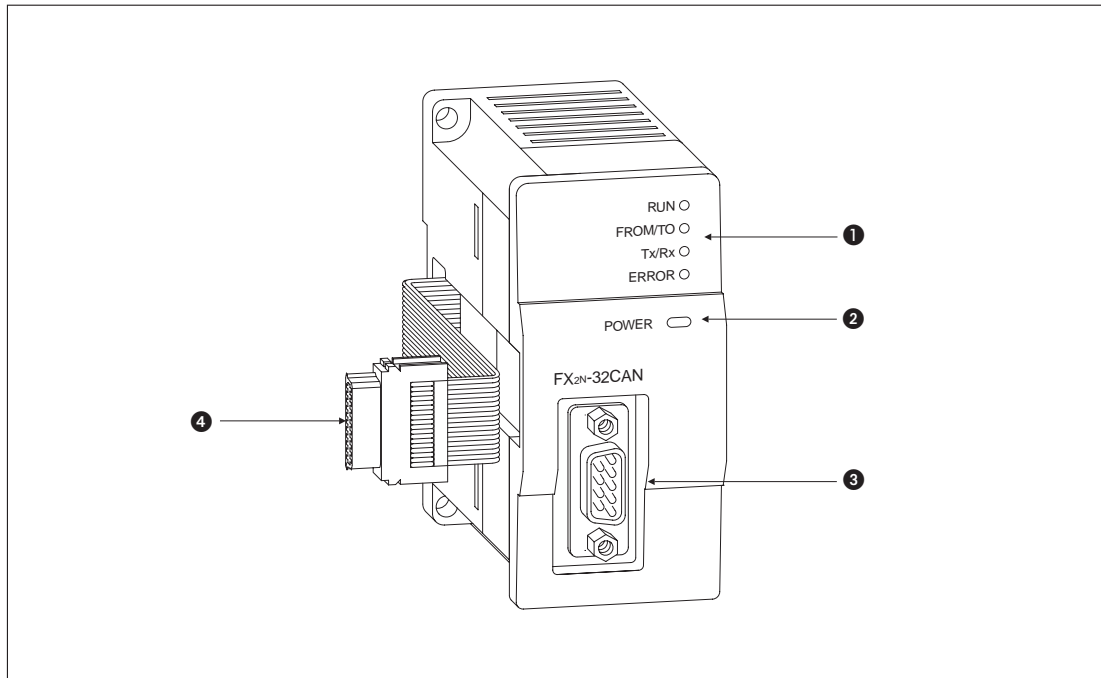
Technische Daten	Kabel
Querschnitt	0,5 mm ² (1 Paar)
Leitungswiderstand	≤ 37,8 Ω/km
Elektrische Kapazität	60 nF/km
Impedanz (1 MHz)	100 Ω ± 15 %
Isolationswiderstand	≥ 10000 MΩ/km
Spannungsfestigkeit	500 V DC für 1 min
Max. Kabellänge	1200 m

2.3 Abmessungen



3 Bedienelemente

3.1 Übersicht



Nummer	Beschreibung	Referenz
①	LED-Anzeige	Siehe Abs. 3.2
②	POWER-LED	Siehe Abs. 3.2
③	9-poliger D-SUB-Anschluss	Siehe Abs. 4.1
④	Erweiterungskabel	—

3.2 LED-Anzeige

Leuchtdiode	Zustand	Normalbetrieb
POWER	EIN (Grün)	Diese LED leuchtet, wenn von dem Grundgerät die Spannung 5 V DC geliefert wird.
RUN	EIN (Grün)	Beim Datenaustausch innerhalb des CANopen-Netzwerks
FROM/TO	EIN (Grün)	Wenn auf das FX2N-32CAN vom Grundgerät zugegriffen wird
Tx/Rx	EIN (Grün)	Während der Kommunikation
ERROR	EIN (Rot)	Kommunikationsfehler, Überschreitung einer Warteschleife oder bei einem allgemeinen Fehler

4 Inbetriebnahme

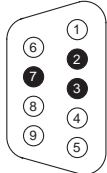
4.1 Verdrahtung

Vorsichtsmaßnahmen

- Verlegen Sie die Signalleitung nicht in unmittelbarer Nähe von Starkstromleitungen. Des Weiteren dürfen sie nicht im gleichen Kabelkanal verlegt werden. Sie sollten einen Abstand von ca. 100 mm zur übrigen Verdrahtung einhalten.
Bei Nichtbeachtung können Rauschen und Überspannungseffekte auftreten.
- Verlegen Sie die Kabel nicht zusammen mit spannungsführenden Leitungen außer denen der SPS. Dadurch vermeiden Sie eine Einkopplung induktiver und kapazitiver Störimpulse.
- Ziehen Sie die Befestigungsschraube der Module nur mit einem Anzugsmoment von 0,5–0,8 Nm an.

Belegung des D-SUB-Anschlusses (9-polig)

Neben den Anschlussklemmen sind farbige Markierungen angebracht, die den Farben der einzelnen Adern der Datenleitung entsprechen. Achten Sie beim Anschluss der Datenleitung auf die korrekte Zuordnung der Farben.

Anschluss	Pin-Nummer	Signal	Beschreibung
	2	Can_L	Can_L-Bus (Low)
	3	Can_G	Can-Ground (Masse)
	7	Can_H	Can_L-Bus (High)
	1 4–6 8, 9	—	Nicht belegt

5 Fehlerdiagnose

5.1 Auswertung der LEDs

Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung leuchten alle LEDs für eine kurze Zeit. Anschließend ist die LED-Anzeige abhängig vom Status des Moduls.

POWER-LED

Die POWER-LED leuchtet grün, wenn die 5-V-DC-Spannungsversorgung des SPS-Grundgeräts am Modul anliegt. Leuchtet die POWER-LED nicht, prüfen Sie den Anschluss des Erweiterungskabels.

FROM/TO-LED

Die FROM/TO-LED leuchtet grün, wenn vom Grundgerät über ein SPS-Programm mittels FROM/TO-Anweisungen auf das FX2N-32CAN zugegriffen wird. Findet über eine längere Zeit kein derartiger Zugriff statt, erlischt die FROM/TO-LED (WDT-Fehler beim Zugriff über FROM/TO-Anweisungen).

HINWEIS

In einigen Fällen erfolgt der Zugriff über FROM/TO-Anweisungen bei jedem Abtastzyklus eines Peripheriegeräts. Ist dies der Fall, wird kein WDT-Fehler erkannt. Beispielsweise tritt diese Situation auf, wenn das Modul über den GX (IEC) Developer überwacht wird oder das Display-Modul FX1N-5DM an eine FX1N-Steuerung angeschlossen ist.

Während der WDT für den Zugriff über FROM/TO-Anweisungen aktualisiert wird, leuchtet die FROM/TO-LED. Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung oder nach einem WDT-Fehler ist die FROM/TO-LED so lange ausgeschaltet, bis die erste FROM/TO-Anweisung registriert wurde. Nach Erkennung eines WDT-Fehlers muss der Wert in der Pufferspeicheradresse 26 aktualisiert werden. Andernfalls ist kein fehlerfreier Datenaustausch über das Netzwerk möglich.

Wenn ein WDT-Fehler erkannt und die Datenübertragung über FROM/TO-Anweisungen ausgeführt wird, bevor der Inhalt der Pufferspeicheradresse 26 zurückgesetzt wurde, blinkt die FROM/TO-LED.

Ist die Pufferspeicheradresse 26 auf „0“ gesetzt und wird keine FROM/TO-Anweisung von der SPS empfangen, erlischt die FROM/TO-LED nach Ablauf von 200 ms nach der letzten FROM/TO-Anweisung.

RUN-LED

Die RUN-LED zeigt den Zustand des CAN-Controllers an. Der Controller befindet sich entweder im BUS_OFF- oder BUS_OK-Zustand. Sind im Modul zu viele Übertragungsfehler aufgetreten, geht der Controller in den BUS_OFF-Zustand über (CAN-Fehlernr. > 255). Befindet sich der CAN-Controller im BUS_OFF-Zustand, ist die RUN-LED ausgeschaltet. Nach einem internen Software-Reset wird zuerst 128-mal das Signal „Bus freigegeben“ gesendet, bevor das Modul wieder in den BUS_OK-Zustand übergeht. Die RUN-LED wird eingeschaltet.

Rx/Tx-LED

Wenn Daten mit dem FX2N-32CAN ausgetauscht werden, leuchtet die Rx/Tx-LED. Werden keine Daten ausgetauscht, ist die Rx/Tx-LED ausgeschaltet. Bei einer Überschreitung der internen Warteschleife blinkt die Rx/Tx-LED.

ERROR-LED

Die ERROR-LED leuchtet, wenn ein Fehler erkannt wurde. Leuchtet die ERROR-LED, überprüfen Sie das CAN-Kabel, den Anschluss, die Abschlusswiderstände und den Status des Bus-Management-Modus. Zudem überprüfen Sie die Bits der Pufferspeicheradresse 29. Wurde kein Fehler erkannt und der Controller befindet sich im BUS_OK-Zustand, wird die ERROR-LED ausgeschaltet, nachdem der Kommunikationsmodus eingestellt wurde.

Ist der Bus nicht angeschlossen, ein Hardware-Fehler aufgetreten oder der WDT für den Zugriff über FROM/TO-Anweisungen abgelaufen, wird die ERROR-LED eingeschaltet.

Die LED blinkt, wenn die Anzahl der aufgetretenen Busfehler den Wert 128 übersteigt (passiver Zustand) oder wenn die interne Warteschleife überschritten wird. Beachten Sie, dass eine blinkende ERROR-LED keinen permanenten Fehler anzeigt.

Nachdem der Netzknoten vom passiven in den aktiven Fehlerzustand gewechselt ist, erlischt die ERROR-LED.

Wenn die Warteschleife bei der Übertragung oder der Anweisungen überschritten wird, wird der Fehler angezeigt, während die entsprechenden Fehlerbits (b8 oder b9) der Pufferspeicheradresse 29 zurückgesetzt werden und keine neue Überschreitung erkannt wird.

5.2 Fehlerstatus

Der Fehlerstatus des FX2N-32CAN wird in der Pufferspeicheradresse 29 gespeichert.

Bit	Bedeutung	Zustand: EIN
b0	Allgemeiner Fehler	Das Bit b0 wird gesetzt, wenn die Bits b2, b3 oder b4 gesetzt sind.
b1	Reserviert	—
b2	Spannungsfehler	Die Spannungsversorgung ist fehlerhaft oder ausgeschaltet.
b3	CAN-Busfehler	CAN-Busfehler ist aufgetreten.
b4	Fehlerhafter EEPROM/ Flash-Speicher	Die Daten im EEPROM oder Flash-Speicher sind fehlerhaft.
b5	Reserviert	—
b6		
b7	Watch-Dog-Timer für Zugriff über FROM/TO-Anweisungen	Es werden keine FROM/TO-Anweisungen empfangen. Der WDT wird in der Pufferspeicheradresse 26 eingestellt.
b8	Überlauf der Daten-Warteschlange	Es können keine Daten in die interne Warteschlange geschrieben werden.
b9	Befehls- oder Ereigniswarteschlange übergelaufen	Es können keine Daten in die Befehls- oder Ereigniswarteschlange geschrieben werden.
b10	Fehlerhaftes CANopen-Protokoll	Fehler beim CANopen-Protokoll aufgetreten.
b11	Fehlerhafte Übertragungsgeschwindigkeit	Die neu eingestellte Übertragungsgeschwindigkeit ist ungültig. Die Übertragungsgeschwindigkeit wurde nicht verändert.
b12	Fehlerhafte Adresse	Die neu eingestellte Adresse ist ungültig. Die Adresse wurde nicht verändert.
b13	Unvorhergesehenes CANopen-Ereignis	Unvorhergesehenes CANopen-Ereignis ist aufgetreten.
b14	Passiver Fehlerzustand des CAN-Netzwerks	Passiver Fehlerzustand des CAN
b15	Reserviert	—

HINWEIS

Die Bits b2, b8 und b9 sind gekoppelt und müssen von der SPS zurückgesetzt werden. Alle anderen Bits werden automatisch zurückgesetzt.

A Anhang

A.1 Pufferspeicher

Mit Hilfe des Pufferspeichers werden Daten zwischen dem Kommunikationsmodul für CANopen und der SPS-CPU ausgetauscht.

BFM	Beschreibung	
	FROM-Anweisung	TO-Anweisung
#0–#19	Empfangsdaten	Sendedaten
#20	Statusbit des Datenaustauschs	Steuerbit des Datenaustauschs
#21–#23	Reserviert	
#24	Ausgelesene Übertragungsgeschwindigkeit	Eingestellte Übertragungsgeschwindigkeit
#25	Kommunikationsstatus	Rücksetz- und CANopen Neustart-Anweisung
#26	Auslesen des WDT-Wertes (FROM/TO-Anweisung); Standardeinstellung: 20 = 200 ms	Einstellen des WDT-Wertes (FROM/TO-Anweisung); Standardeinstellung 20 = 200 ms
#27	Auslesen der Netzknotenadresse	Einstellen der Netzknotenadresse; Standardeinstellung: 127
#28	Reserviert	
#29	Fehlerstatus	Zurücksetzen der verlinkten Fehlerbits
#30	Modul-Code (K7100)	—
#31	Reserviert	
#32–#99	Reserviert	
#100–#199	Empfangene Ausgangsdaten	Sendedaten
#200–#999	Reserviert	
#1000–#1066	Schnittstelle für direkten Zugriff auf das CANopen-Modul über Anweisungen	
#1067–#32767	Reserviert	

HEADQUARTERS

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
German Branch
Gothaer Straße 8
D-40880 Ratingen
Telefon: 021 02 / 486-0
Telefax: 021 02 / 486-11 20
E-Mail: megfamail@meg.mee.com

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
French Branch
25, Boulevard des Bouvets
F-92741 Nanterre Cedex
Telefon: +33 1 55 68 55 68
Telefax: +33 1 55 68 56 85
E-Mail: factoryautomation@fra.mee.com

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Irish Branch
Westgate Business Park, Ballymount
IRL-Dublin 24
Telefon: +353 (0) 1 / 419 88 00
Telefax: +353 (0) 1 / 419 88 90
E-Mail: sales.info@meir.mee.com

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Italian Branch
Via Paracelso 12
I-20041 Agrate Brianza (MI)
Telefon: +39 039 6053 1
Telefax: +39 039 6053 312
E-Mail: factoryautomation@it.mee.com

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Spanish Branch
Carretera de Rubí 76-80
E-08190 Sant Cugat del Vallés
Telefon: +34 9 3 / 565 3131
Telefax: +34 9 3 / 589 2948
E-Mail: industrial@sp.mee.com

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
UK Branch
Travellers Lane
GB-Hatfield Herts. AL10 8 XB
Telefon: +44 (0) 1707 / 27 61 00
Telefax: +44 (0) 1707 / 27 86 95
E-Mail: automation@meuk.mee.com

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
Office Tower "Z" 14 F
8-12, 1 chome, Harumi Chuo-Ku
Tokyo 104-6212
Telefon: +81 3 6221 6060
Telefax: +81 3 6221 6075

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION
500 Corporate Woods Parkway
Vernon Hills, IL 60061
Telefon: +1 847 / 478 21 00
Telefax: +1 847 / 478 22 83

KUNDEN-TECHNOLOGIE-CENTER DEUTSCHLAND

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Revierstraße 5
D-44379 Dortmund
Telefon: (02 31) 96 70 41-0
Telefax: (02 31) 96 70 41-41

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Kurze Straße 40
D-70794 Filderstadt
Telefon: (07 11) 77 05 98-0
Telefax: (07 11) 77 05 98-79

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Am Söldnermoos 8
D-85399 Hallbergmoos
Telefon: (08 11) 99 87 40
Telefax: (08 11) 99 87 410

EUROPÄISCHE VERTRETUNGEN

Getronics b.v. BELGIEN
Control Systems
Pontbeeklaan 43
B-1731 Asse-Zellik
Telefon: +32 (0) 2 / 467 17 51
Telefax: +32 (0) 2 / 467 17 45
E-Mail: infoautomation@getronics.com

TELECON CO. BULGARIEN
4, A. Ljapchev Blvd.
BG-1756 Sofia
Telefon: +359 (0) 2 / 97 44 05 8
Telefax: +359 (0) 2 / 97 44 06 1
E-Mail: —

louis poulsen DÄNEMARK
industri & automation
Geminvej 32
DK-2670 Greve
Telefon: +45 (0) 70 / 10 15 35
Telefax: +45 (0) 43 / 95 95 91
E-Mail: lpia@lpmail.com

UTU Elektrotehnika AS ESTLAND
Pärnu mnt.160i
EE-11317 Tallinn
Telefon: +372 (0) 6 / 51 72 80
Telefax: +372 (0) 6 / 51 72 88
E-Mail: utu@utu.ee

Beijer Electronics OY FINNLAND
Ansatie 6a
FIN-01740 Vantaa
Telefon: +358 (0) 9 / 886 77 500
Telefax: +358 (0) 9 / 886 77 555
E-Mail: info@beijer.fi

PROVENDOR OY FINNLAND
Teljänkatu 8 A 3
FIN-28130 Pori
Telefon: +358 (0) 2 / 522 3300
Telefax: +358 (0) 2 / 522 3322
E-Mail: —

UTEKO A.B.E.E. GRIECHENLAND
5, Mavrogenous Str.
GR-18542 Piraeus
Telefon: +302 (0) 10 / 42 10 050
Telefax: +302 (0) 10 / 42 12 033
E-Mail: uteco@uteco.gr

INEA CR d.o.o. KROATIEN
Drvinje 63
HR-10000 Zagreb
Telefon: +385 (0) 1 / 36 67 140
Telefax: +385 (0) 1 / 36 67 140
E-Mail: —

SIA POWEL LETTLAND
Lienes iela 28
LV-1009 Riga
Telefon: +371 784 / 2280
Telefax: +371 784 / 2281
E-Mail: utu@utu.lv

UAB UTU POWEL LITAUEN
Savanoriu pr. 187
LT-2053 Vilnius
Telefon: +370 (0) 52323-101
Telefax: +370 (0) 52322-980
E-Mail: powel@utu.lt

INTEHSIS SRL MOLDAWIEN
Cuza-Voda 36/1-81
MD-2061 Chisinau
Telefon: +373 (0)2 / 562263
Telefax: +373 (0)2 / 562263
E-Mail: intehsis@mdl.net

Getronics b.v. NIEDERLANDE
Control Systems
Donauweg 2 B
NL-1043 AJ Amsterdam
Telefon: +31 (0) 20 / 587 67 00
Telefax: +31 (0) 20 / 587 68 39
E-Mail: info.gia@getronics.com

EUROPÄISCHE VERTRETUNGEN

Beijer Electronics AS NORWEGEN
Teglværksveien 1
N-3002 Drammen
Telefon: +47 (0) 32 / 24 30 00
Telefax: +47 (0) 32 / 84 85 77
E-Mail: info@beijer.no

GEVA ÖSTERREICH
Wiener Straße 89
A-2500 Baden
Telefon: +43 (0) 2252 / 85 55 20
Telefax: +43 (0) 2252 / 488 60
E-Mail: office@geva.at

MPL Technology Sp. z o.o. POLEN
ul. Sliczna 36
PL-31-444 Kraków
Telefon: +48 (0) 12 / 632 28 85
Telefax: +48 (0) 12 / 632 47 82
E-Mail: krakow@mpl.pl

Sirius Trading & Services srl RUMÄNIEN
Str. Biharia Nr. 67-77
RO-013981 Bucuresti 1
Telefon: +40 (0) 21 / 201 1146
Telefax: +40 (0) 21 / 201 1148
E-Mail: sirius@siriustrading.ro

Beijer Electronics AB SCHWEDEN
Box 426
S-20124 Malmö
Telefon: +46 (0) 40 / 35 86 00
Telefax: +46 (0) 40 / 35 86 02
E-Mail: info@beijer.se

ECONOTEC AG SCHWEIZ
Postfach 282
CH-8309 Nürensdorf
Telefon: +41 (0) 1 / 838 48 11
Telefax: +41 (0) 1 / 838 48 12
E-Mail: info@econotec.ch

ACP Autocomp a.s. SLOWAKEI
Chalupkova 7
SK-81109 Bratislava
Telefon: +421 (02) / 5292-22 54, 55
Telefax: +421 (02) / 5292-22 48
E-Mail: info@acp-autocomp.sk

INEA d.o.o. SLOWENIEN
Stegne 11
SI-1000 Ljubljana
Telefon: +386 (0) 1-513 8100
Telefax: +386 (0) 1-513 8170
E-Mail: inea@inea.si

AutoCont TSCHECHISCHE REPUBLIK
Control Systems s.r.o.
Nemocnicni 12
CZ-702 00 Ostrava 2
Telefon: +420 59 / 6152 111
Telefax: +420 59 / 6152 562
E-Mail: consys@autocont.cz

GTS TÜRKEI
Darülaceze Cad. No. 43 Kat. 2
TR-80270 Okmeydani-Istanbul
Telefon: +90 (0) 212 / 320 1640
Telefax: +90 (0) 212 / 320 1649
E-Mail: gts@turk.net

CSC Automation Ltd. UKRAINE
15, M. Raskova St., Fl. 10, Office 1010
UA-02002 Kiev
Telefon: +380 (0) 44 / 238-83-16
Telefax: +380 (0) 44 / 238-83-17
E-Mail: csc-a@csc-a.kiev.ua

Meltrade Automatika Kft. UNGARN
55, Harmat St.
HU-1105 Budapest
Telefon: +36 (0)1 / 2605 602
Telefax: +36 (0)1 / 2605 602
E-Mail: office@meltrade.hu

TEHNIKON WEISSRUSSLAND
Oktjabrskaya 16/5, Ap 704
BY-220030 Minsk
Telefon: +375 (0) 17 / 22 75 704
Telefax: +375 (0) 17 / 22 76 669
E-Mail: tehnikon@belsonet.net

VERTRETUNG MITTLERER OSTEN

ILAN & GAVISH LTD ISRAEL
Automation Service
24 Shenkar St., Kiryat Arie
IL-49001 Petah-Tiqva
Telefon: +972 (0) 3 / 922 18 24
Telefax: +972 (0) 3 / 924 07 61
E-Mail: iandg@internet-zahav.net

TEXEL Electronics Ltd ISRAEL
Box 6272
IL-42160 Netanya
Telefon: +972 (0) 9 / 863 08 91
Telefax: +972 (0) 9 / 885 24 30
E-Mail: texel_me@netvision.net.il

VERTRETUNGEN EURASIEN

Avtomatika Sever Ltd RUSSLAND
Lva Tolstogo St. 7, Off. 311
RU-197376 St Petersburg
Telefon: +7 812 / 11 83 238
Telefax: +7 812 / 11 83 239
E-Mail: as@avtsev.spb.ru

CONSYS RUSSLAND
Promyshlennaya St. 42
RU-198099 St Petersburg
Telefon: +7 812 / 325 36 53
Telefax: +7 812 / 325 36 53
E-Mail: consys@consys.spb.ru

ELEKTROSTYLE RUSSLAND
ul. Garschina 11
RU-140070 Moscow Oblast
Telefon: +7 095 / 514 9316
Telefax: +7 095 / 514 9317
E-Mail: elo@elektrostyle.ru

ELEKTROSTYLE RUSSLAND
Krasnij Prospekt 220-1
Office No. 312
RU-630049 Novosibirsk
Telefon: +7 3832 / 10 66 18
Telefax: +7 3832 / 10 66 26
E-Mail: elo@elektrostyle.ru

ICOS RUSSLAND
Industrial Computer Systems Zao
Ryazanskij Prospekt 8a, Office 100
RU-109428 Moscow
Telefon: +7 095 / 232 - 0207
Telefax: +7 095 / 232 - 0327
E-Mail: mail@icos.ru

NPP Uralelektra RUSSLAND
ul. Sverdllova 11a
RU-620027 Ekaterinburg
Telefon: +7 34 32 / 53 27 45
Telefax: +7 34 32 / 53 27 45
E-Mail: elektra@etel.ru

SMENA RUSSLAND
Polzunova 7
RU-630051 Novosibirsk
Telefon: +7 095 / 416 4321
Telefax: +7 095 / 416 4321
E-Mail: smena-nsk@yandex.ru

SSMP Rosgidromontazh Ltd RUSSLAND
23, Lesoparkovaya Str.
RU-344041 Rostov On Don
Telefon: +7 8632 / 36 00 22
Telefax: +7 8632 / 36 00 26
E-Mail: —

STC Drive Technique RUSSLAND
Poslannikov Per. 9, str.1
RU-107005 Moscow
Telefon: +7 095 / 786 21 00
Telefax: +7 095 / 786 21 01
E-Mail: info@privod.ru

VERTRETUNG AFRIKA

CBI Ltd SÜDAFRIKA
Private Bag 2016
ZA-1600 Isando
Telefon: +27 (0) 11 / 928 2000
Telefax: +27 (0) 11 / 392 2354
E-Mail: cbi@cbi.co.za