

# **MELSEC FX1S-/FX1N-Serie**

Speicherprogrammierbare Steuerungen

Bedienungsanleitung

## **Anzeigemodul FX1N-5DM**

## Zu dieser Bedienungsanleitung

Die in dieser Bedienungsanleitung vorliegenden Texte, Abbildungen, Diagramme und Beispiele dienen ausschließlich der Erläuterung des Anzeigemoduls FX1N-5DM in Verbindung mit den speicherprogrammierbaren Steuerungen der FX1S- und FX1N-Serie.

Sollten sich Fragen bezüglich Programmierung und Betrieb der in diesem Handbuch beschriebenen Geräte 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 [www.mitsubishi-automation.de](http://www.mitsubishi-automation.de).

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

Bedienungsanleitung zum Anzeigemodul FX1N-5DM Artikel-Nr.: 137316		
Version		Änderungen/Ergänzungen/Korrekturen
A	11/2001 pdp	—

# 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 Anzeigemodul FX1N-5DM 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 der FX1S-/FX1N-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) beachtet 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
- Unfallverhütungsvorschriften
  - VBG Nr.4: Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

## Erläuterung zu den Gefahrenhinweisen

In diesem Handbuch befinden sich Hinweise, die wichtig für den sachgerechten sicheren Umgang mit dem Gerät 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 Schutz-einrichtung 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.*
- *NOT-AUS-Einrichtungen gemäß EN60204/JEC204 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 des Moduls muss stets auf die strikte Einhaltung der Kenndaten für elektrische und physikalische Größen geachtet werden.*
- *Treffen Sie die erforderlichen Vorkehrungen, um nach Spannungseinbrüchen und -ausfällen ein unterbrochenes Programm ordnungsgemäß wieder aufnehmen zu können. Dabei dürfen auch kurzfristig keine gefährlichen Betriebszustände auftreten.*

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	
1.1	Allgemeine Beschreibung .....	7
<b>2</b>	<b>Technische Daten</b>	
2.1	Spannungsversorgung .....	8
2.2	Allgemeine Betriebsbedingungen .....	8
<b>3</b>	<b>Modulbeschreibung</b>	
3.1	Übersicht .....	9
3.2	Anzeige .....	9
<b>4</b>	<b>Installation</b>	
4	Installation .....	10
<b>5</b>	<b>Funktionen</b>	
5.1	Funktionen zur Bedienung .....	11
5.2	Funktionen zur Steuerung des Anzeigemoduls .....	11
5.2.1	Operanden zur Steuerung des Anzeigemoduls .....	12
5.2.2	Festlegung der angezeigten Operanden .....	13
5.2.3	Schutz vor unbefugten „Zugriffen“ .....	14
5.2.4	Änderung des Zustandes oder der Werte von Operanden .....	14
5.2.5	Automatisches Ausschalten der Beleuchtung der Anzeige .....	15
5.2.6	Freigeben und Sperren der Fehleranzeige .....	15
<b>6</b>	<b>Bedienung</b>	
6	Bedienung .....	16
<b>7</b>	<b>Abmessungen</b>	
7	Abmessungen .....	19

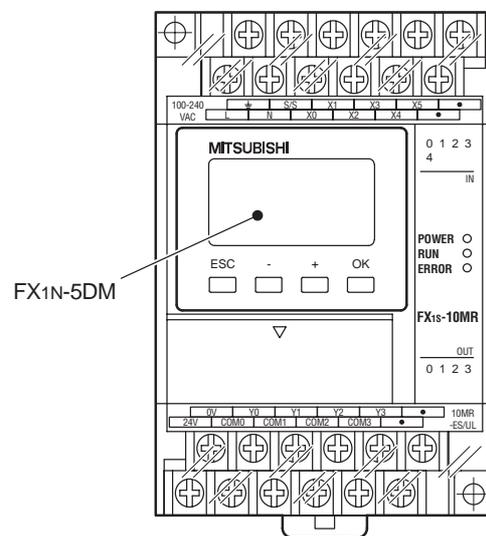


# 1 Einleitung

In dieser Bedienungsanleitung sind die Kenndaten des Anzeigemoduls FX1N-5DM zusammengestellt. Sie dient dem erfahrenen Anwender zur schnellen Inbetriebnahme des Moduls. Eine detaillierte Beschreibung der Programmieranweisungen finden Sie in den Handbüchern zu den Steuerungen der FX1S- und FX1N-Serie sowie in der FX-Programmieranleitung. Diese Handbücher sollten vor der ersten Inbetriebnahme der Module gelesen und verstanden worden sein.

## 1.1 Allgemeine Beschreibung

Das Anzeigemodul FX1N-5DM wird direkt in eine Steuerung der FX1S- oder FX1N-Serie installiert und kann zur Überwachung von Operandenzuständen und zur Eingabe von Daten eingesetzt werden. Das Anzeigemodul kann anstelle von externen Schaltern oder Anzeigen verwendet werden.



Im einzelnen lassen sich mit dem FX1N-5DM die folgenden Funktionen ausführen:

- Überwachung von Bit- und Wortoperanden (X, Y, M, S und T, C, D)
- Änderung der Soll- und Istwerte von Timern und Countern
- Setzen von Operanden (X, M und S)
- Anzeige von Fehlercodes und der Schrittnummer des Fehlers
- Anzeige und Einstellung der Echtzeituhr

## 2 Technische Daten

### 2.1 Spannungsversorgung

Merkmal	FX1N-5DM
Versorgungsspannung	5 V DC (Versorgung durch das FX1S-/FX1N-Grundgerät)
Stromaufnahme	110 mA

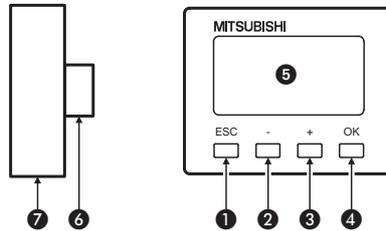
### 2.2 Allgemeine Betriebsbedingungen

Die allgemeinen Betriebsbedingungen entsprechen denen der Grundgeräte der FX1S- und FX1N-Serie.

Nähere Hinweise zu den Betriebsbedingungen entnehmen Sie bitte den Hardware-Handbüchern der FX1S- und FX1N-Serie.

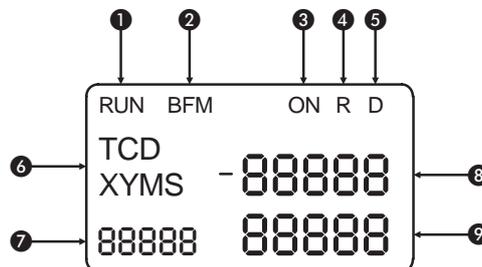
# 3 Modulbeschreibung

## 3.1 Übersicht



Nr.	Funktion	Beschreibung
1	„ESC“-Taste	Dient zum Löschen der letzten Eingabe oder zur Anzeige des zuvor aufgeschlagenen Bildes
2	„-“-Taste	Wählt eine niedrigere Operandenadresse aus oder verringert einen Zahlenwert
3	„+“-Taste	Dient zur Anwahl einer höheren Operandenadresse oder zur Erhöhung eines Zahlenwertes
4	„OK“-Taste	Mit dieser Taste werden Operanden angewählt, die Zustände von Bit-Operanden beim zwangsweisen Setzen oder Zurücksetzen geändert und Eingaben abgeschlossen.
5	Anzeige	siehe Abs. 3.2
6	Stecker	Zum Anschluss an das FX1S-/FX1N-Grundgerät
7	Verriegelung	Zur Arretierung des Anzeigemoduls an einer Adapterkarte

## 3.2 Anzeige



Nr.	Funktion
1	„RUN“ wird angezeigt, wenn die SPS in der Betriebsart RUN ist.
2	„BFM“: Dient zur Anzeige, dass der Pufferspeicherinhalt von angeschlossenen Sondermodulen dargestellt wird (nur bei Steuerungen der FX1N-Serie).
3	„ON“: Zeigt beim Beobachten von Wort-Operanden an, dass ein Timer oder Counter eingeschaltet ist.
4	„R“ (Reset) wird angezeigt, während der Istwert eines Timers oder Counters gelöscht wird.
5	„D“ (32 Bit) leuchtet, wenn ein 32-Bit-Datenregister angewählt ist.
6	Anzeige des gewählten Operanden (T, C, D, X, Y, M oder S)
7	Anzeige der Operandenadresse
8	Istwert von Timern (T), Countern (C) und Registern (D)
9	Sollwert von Timern (T), Countern (C) und Registern (D)

**HINWEIS**

Bei der Darstellung von 32-Bit-Countern und -Datenregistern werden die fünf höherwertigen Stellen in 8 und die fünf niederwertigen Stellen in 9 angezeigt.

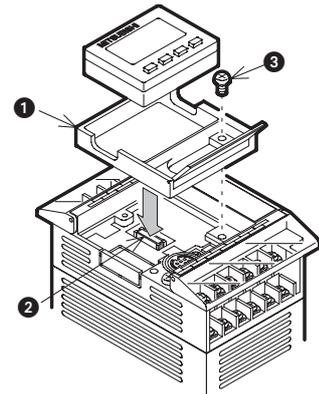
## 4 Installation



**ACHTUNG:**

*Vergewissern Sie sich vor der Installation des FX1N-5DM, dass die Versorgungsspannung der SPS ausgeschaltet ist.*

- ① Abdeckung des FX1N-5DM
- ② Anschluss für Adapterkarten
- ③ M3-Schraube zur Befestigung der Abdeckung



- Entfernen Sie die vorhandene Abdeckung der FX1S/FX1N und montieren Sie an dessen Stelle die Abdeckung ① des FX1N-5DM.
- Stecken Sie das FX1N-5DM in die Anschlussbuchse ②.
- Befestigen Sie die Abdeckung ① mit der M3-Schraube ③, wenn das FX1N-5DM permanent montiert werden soll.

Falls das Anzeigemodul zusammen mit z.B. einem Schnittstellenadapter eingesetzt wird, muss zur Montage und Demontage des FX1N-5DM die Verriegelung am unteren Gehäuserand des Anzeigemoduls gedrückt werden.

## 5 Funktionen

### 5.1 Funktionen zur Bedienung

Die folgenden Funktionen können nur durch die Tasten am Anzeigemodul FX1N-5DM ausgewählt und ausgeführt werden. Nähere Hinweise zur Verwendung der Funktionstasten finden Sie in Kap. 6.

Funktion		Beschreibung
Uhr	Anzeige	Anzeige der in der FX1S/FX1N eingebauten Echtzeituhr
	Stellen	Einstellen des Datums und der Uhrzeit
Beobachten von Operanden	Bit-Operanden	Anzeige des Zustandes von Eingängen (X), Ausgängen (Y), Merkern (M) und Sondermerkern (S)
	Word-Operanden (16 Bit)	Anzeige der Istwerte von Timern (T), Zählern (C) und Registern (D) Die Sollwerte der Timer und Zähler können eingestellt werden.
	Word-Operanden (32 Bit)	Anzeige der Istwerte von 32-Bit-Zählern und -Registern (D) Einstellung der Sollwerte der 32-Bit-Zähler
Beobachten des Pufferspeichers (nur bei FX1N)		Anzeige des Pufferspeicherinhaltes von Sondermodulen
Fehleranzeige		Anzeige von Fehlercodes und derSchrittnummer des Fehlers
Zwangswises Ein- und Ausschalten		Zwangswises Ein- und Ausschalten von Bit-Operanden (X, M, S)
Rücksetzen von Timern und Zählern		Löschen des Istwertes von Timern und Zählern
Verändern von Daten	Istwerte	Änderung der Istwerte von Timern, Zählern und Register
	Sollwerte	Änderung der Sollwerte von Timern und Zählern

### 5.2 Funktionen zur Steuerung des Anzeigemoduls

Diese Funktionen können durch das Ablaufprogramm in der SPS gesteuert werden.

Funktion	Beschreibung
Schutz vor unbefugten Zugriffen	Wahlweise können alle Funktionen, nur Beobachtungsfunktionen oder nur die Anzeige von Datum und Uhrzeit freigegeben werden.
Festlegung der angezeigten Operanden	Der Anwender kann die Art und die Adresse der Operanden festlegen, die angezeigt werden.
Ein- und Ausschalten der Fehleranzeige	Wahlweise kann die Anzeige von Fehlercodes ein- oder ausgeschaltet werden.
Automatisches Ausschalten der Beleuchtung der Anzeige	Einstellung der Zeit, nach der sich die Hintergrundbeleuchtung der Anzeige automatisch ausschaltet
Erfassung der Funktionstasten	Der Zustand (EIN oder AUS) der vier Funktionstasten des Anzeigemoduls kann ausgewertet werden.

#### HINWEIS

Wenn das SPS-Programm durch ein Passwort gegen unbefugtes Lesen oder Schreiben geschützt ist, werden mit dem Anzeigemodul nur das Datum und die Uhrzeit dargestellt. Wenn in diesem Fall eine andere Funktion angewählt wird, blinkt die Anzeige für ca. 5 Sekunden.

### 5.2.1 Operanden zur Steuerung des Anzeigemoduls

Die Sonderregister D8158 und D8159 dienen zur Steuerung des Anzeigemoduls. In diesen Registern wird die Anfangsadresse eines Register- bzw. eines Merkerbereiches als Konstante eingetragen. Diese beiden Bereiche (5 Register und 15 Merker) enthalten die Einstellungen zur Steuerung des Anzeigemoduls.

Sonderregister		Operand zur Steuerung	Funktion	Beschreibung
Adresse	Inhalt			
D8158	Kn	Dn	Festlegung der angezeigten Operanden	Art der Operanden
		Dn + 1		Adresse des Operanden
		Dn + 2	Automatisches Ausschalten der Beleuchtung der Anzeige	Zeit bis zum Ausschalten der Beleuchtung [Minuten]
		Dn + 3	Schutz vor unbefugten Zugriffen	Schutzfunktion
		Dn + 4	Reserviert	
D8159	Kn	Mn	Festlegung der angezeigten Operanden	Freigabe zur Änderung von Operanden
		Mn + 1		Rückmeldung: Änderung abgeschlossen
		Mn + 2	Automatisches Ausschalten der Beleuchtung der Anzeige	Automatisches Ausschalten sperren, Beleuchtung einschalten
		Mn + 3	Einschalten der Fehleranzeige*	0: Anzeige von PLC-Hardware-, Parameter-, Programmsyntax- und Programmierfehlern 1: Zusätzliche Anzeige von Konfigurations-, Parallel-Link-Fehlern und Fehlern beim Betrieb
		Mn + 4	Abfrage der Funktionstasten des Anzeigemoduls. Solange eine Taste betätigt wird, ist der entsprechende Merker gesetzt.	Status der „ESC“-Taste
		Mn + 5		Status der „-“-Taste
		Mn + 6		Status der „+“-Taste
		Mn + 7		Status der „OK“-Taste
		Mn + 8	Reserviert	
		Mn + 9		
		Mn + 10		
		Mn + 11		
		Mn + 12		
		Mn + 13		
Mn + 14				

Bei Betätigung einer beliebigen Taste des Anzeigemoduls oder wenn der Fehler nicht mehr ansteht, verlischt die Fehleranzeige.

Wenn in D8158 oder D8159 ein negativer Wert oder ein Wert, der außerhalb des Register- oder Merkerbereiches liegt, eingetragen wird, werden die Steuerfunktionen nicht ausgeführt. Nach dem Einschalten der Steuerung ist der Inhalt der Register D8158 und D8159 „-1“, die Steuerfunktionen sind abgeschaltet.

## 5.2.2 Festlegung der angezeigten Operanden

Durch einen Eintrag in das erste Register des in D8158 angegebenen Registerbereiches können die Operanden festgelegt werden, die mit dem Anzeigemodul dargestellt werden.

Wert in Dn	Ausgewählter Operand	Wert in Dn	Ausgewählter Operand
1	Eingänge (X)	6	Zähler (C) Soll- und Istwerte von 16-Bit-Zählern und Sollwerte von 32-Bit-Zählern
2	Ausgänge (Y)	7	16-Bit-Register (D)
3	Merker (M)	8	32-Bit-Register (D)
4	Schrittmerker (S)	9	Datum und Uhrzeit
5	Timer (T)	10	Zähler (C) Soll- und Istwerte von 16-Bit-Zählern und Istwerte von 32-Bit-Zählern

### HINWEISE

Wenn in dem Register ein Wert eingetragen wird, der außerhalb des Bereiches 1 bis 10 liegt, wird kein Operand ausgewählt und alle Bedienerfunktionen sind erlaubt.

Wenn bei der Festlegung von Timer- und Zähleradressen ein Operand angegeben wird, der nicht im Programm verwendet wird, wird der Operand angezeigt, dessen Adresse dem gewünschten Operanden am nächsten liegt und der im Programm benutzt wird. Liegt die angegebene Adresse außerhalb des zulässigen Bereiches, wird der Operand mit der höchsten Adresse angezeigt, die im Programm verwendet wird. Wenn für den gewählten Timer oder Zähler keine OUT-Anweisung im Programm vorhanden ist, wird „----“ angezeigt.

Mit der „+“- und der „-“-Taste am Anzeigemodul können aufeinanderfolgende Operanden ausgewählt werden.

Wenn die Operanden nicht aufeinanderfolgend sind und trotzdem die Auswahl mit der „+“- und der „-“-Taste erfolgen soll, muss das SPS-Programm erweitert werden. Die Operandenadressen, die angezeigt werden sollen, werden dabei in einem Index-Register abgelegt. Eine Betätigung der „+“- und der „-“-Taste wird vom Programm erfasst, der Inhalt des Registers wird erhöht oder vermindert und dadurch die Operandenadresse verändert.

Der Inhalt der Registerbereiches wird auf „0“ gesetzt, wenn die Spannungsversorgung der Steuerung ausgeschaltet wird und die Register nicht im gepufferten Bereich liegen. Dadurch wird kein Operand mehr ausgewählt und alle Bedienerfunktionen sind erlaubt. Wählen Sie aus diesem Grund für die Steuerfunktionen einen Registerbereich, der auch bei ausgeschalteter Spannung seine Daten nicht verliert.

### 5.2.3 Schutz vor unbefugten „Zugriffen“

In das vierte Register ( $Dn + 3$ ) des in D8158 angegebenen Registerbereiches wird ein Wert eingetragen, mit dem die Funktionen eingeschränkt werden können.

Wert in $Dn + 3$	Beschreibung
0	Kein Schutz, alle Funktionen sind erlaubt
1	Das Datum und die Uhrzeit werden nur angezeigt, das Datum und die Uhrzeit können nicht verändert werden.
2	Nur die Beobachtung von Operanden ist möglich, die Werte der Operanden können nicht verändert werden.
Alle anderen Werte	Kein Schutz, alle Funktionen sind erlaubt

### 5.2.4 Änderung des Zustandes oder der Werte von Operanden

Diese Funktion ermöglicht dem Bediener die Änderung der angezeigten Operanden mit Hilfe der Funktionstasten.

Sonderregister		Operand zur Steuerung	Beschreibung
Adresse	Inhalt		
D8159	Kn	Mn	Freigabe zur Änderung von Operanden
		Mn + 1	Rückmeldung: Änderung abgeschlossen

Um den Wert eines Operanden zu verändern, muss der Merker Mn gesetzt sein. Bei rückgesetztem Merker Mn ist die Funktion gesperrt. Aus diesem Grund wird die Anwendung der SET-Anweisung empfohlen.

Bei gesetztem Merker Mn können Ausgänge (Y), Merker (M) und Schrittmerker (S) gesetzt oder rückgesetzt werden und die Soll- und Istwerte der Wort-Operanden D, T und C verändert werden.

Um Bit-Operanden zu ändern, wird der blinkende Cursor unter den Operanden platziert. Durch Betätigung der "OK"-Taste wird der Operanden gesetzt oder rückgesetzt. Mit der "ESC"-Taste wird der Editier-Modus verlassen. Der Merker ( $Mn + 1$ ) wird ausgeschaltet und Mn wird rückgesetzt.

Nach Betätigung der "OK"-Taste wird bei Wort-Operanden der aktuelle Wert blinkend dargestellt. Mit der "+"- und der "-"-Taste kann der Wert verändert werden. Nach erneuter Betätigung der "OK"-Taste wird der Wert übernommen.

Wenn die "ESC"-Taste vor der "OK"-Taste betätigt wird, wird die Änderung abgebrochen. Nach der Übernahme des Wertes wird mit der "ESC"-Taste der Editier-Modus verlassen. Der Merker ( $Mn + 1$ ) wird ausgeschaltet und Mn wird rückgesetzt.



**Wenn zur Auswahl der Operanden die Betätigung der "+"- und der "-"-Taste vom SPS-Programm erfasst wird, muss eine Verriegelung für den Fall vorgesehen werden, dass mit den beiden Tasten der Zustand oder der Wert von Operanden geändert wird.**

## 5.2.5 Automatisches Ausschalten der Anzeigenbeleuchtung

Die Beleuchtung der Anzeige schaltet sich nach einer bestimmten Zeit automatisch aus. Diese Zeit wird in einem Register vorgegeben. Zusätzlich kann die Beleuchtung ständig ein- oder ausgeschaltet werden.

Sonderregister		Operand zur Steuerung	Funktion	Beschreibung
Adresse	Inhalt			
D8158	Kn	Dn + 2	Zeit bis zum Ausschalten der Beleuchtung [Minuten]	0 (Voreinstellung): 10 Minuten 1 bis 240: 1 – 240 Min. >240: 240 Min. Negativer Wert: Ständig AUS
D8159	Kn	Mn + 2	Automatisches Ausschalten sperren, Beleuchtung einschalten	0: Automatisches Ausschalten freigegeben 1: Automatisches Ausschalten gesperrt, Licht ist ständig eingeschaltet

### HINWEIS

Nachdem die Beleuchtung verloschen ist, wird sie wieder eingeschaltet, sobald eine Taste des Anzeigemoduls betätigt wird. Die Anzeige zeigt dasselbe wie vor dem Ausschalten der Beleuchtung. Diese erste Tastenbetätigung dient nur zum Einschalten der Beleuchtung und hat sonst keine Funktion.

## 5.2.6 Freigeben und Sperren der Fehleranzeige

Durch Setzen oder Rücksetzen des Merkers (Mn + 3) kann ausgewählt werden, welche Fehlermeldungen angezeigt werden.

Sonderregister		Operand zur Steuerung	Funktion	Beschreibung
Adresse	Inhalt			
D8159	Kn	Mn + 3	Einschalten der Fehleranzeige	0: Anzeige von PLC-Hardware-, Parameter-, Programmsyntax- und Programmierfehlern 1: Zusätzliche Anzeige von Konfigurations-, Parallel-Link-Fehlern und Fehlern beim Betrieb

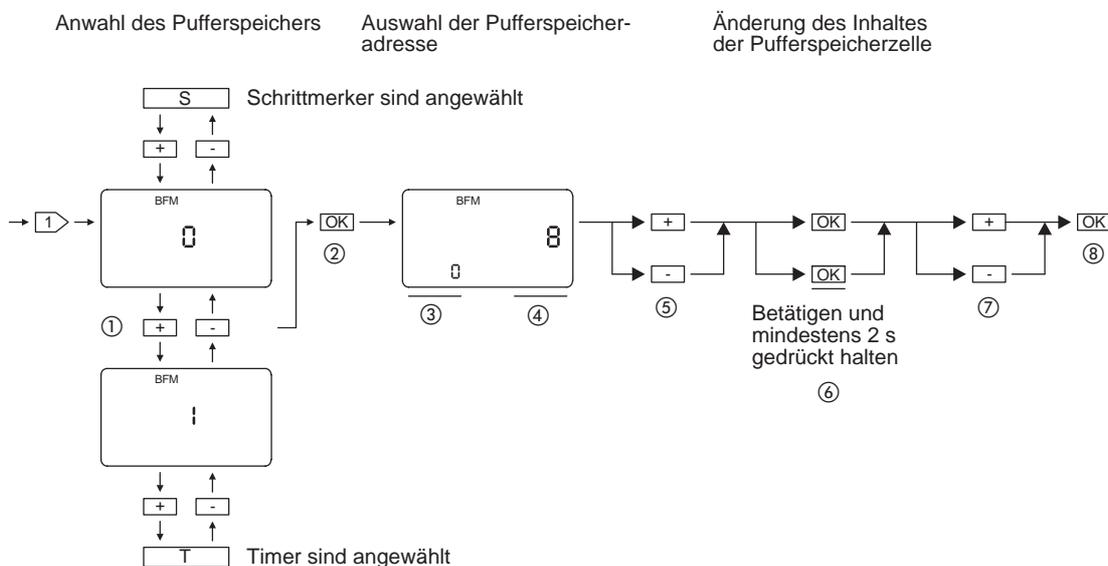
Bei Betätigung einer beliebigen Taste des Anzeigemoduls oder wenn der Fehler nicht mehr ansteht, verschwindet die Fehleranzeige.

Treten mehrere Fehler gleichzeitig auf, hat die Anzeige der Fehlercodes Vorrang, die unbedingt (auch wenn (Mn + 3) = 0 ist) angezeigt werden. Zusätzlich hat der Fehler mit dem niedrigeren Fehlercode höhere Priorität.



## Beobachten und Verändern von Pufferspeicherinhalten

Falls an einer Steuerung der FX1N-Serie eine Sondermodul angeschlossen ist, kann mit dem Anzeigemodul auf den Pufferspeicher (BFM) des Sondermoduls zugegriffen werden.

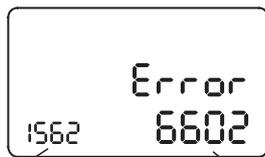


- ① Die Adresse des Sondermoduls wird in der Anzeige dargestellt. Bei mehreren angeschlossenen Sondermodulen kann mit den „+“/„-“-Tasten das gewünschte Modul ausgewählt werden.
- ② Durch Betätigen der „OK“-Taste wird der Inhalt des Sondermoduls mit der angezeigten Moduladresse dargestellt.
- ③ Anzeige der Pufferspeicheradresse
- ④ Der aktuelle Inhalt der Pufferspeicheradresse wird angezeigt.
- ⑤ Anwahl der Pufferspeicheradresse
- ⑥ Nach Betätigung der „OK“-Taste kann der Inhalt der angezeigten Pufferspeicheradresse verändert werden.  
Zwischen 16-Bit- und 32-Bit-Pufferspeicheradressen kann umgeschaltet werden, indem die „OK“-Taste länger als zwei Sekunden betätigt wird.
- ⑦ Mit der „+“- und der „-“-Taste kann der Inhalt der Pufferspeicheradresse verändert werden.
- ⑧ Die Eingabe wird durch Betätigung der „OK“-Taste übernommen und der neue Wert in den Pufferspeicher eingetragen.

### HINWEIS

Bei einigen Sondermodulen wird der Pufferspeicher beim Ausschalten der Versorgungsspannung oder wenn aus der Betriebsart RUN in die Betriebsart STOP geschaltet wird, gelöscht. Beschreiben Sie aus diesem Grund den Pufferspeicher innerhalb eines Ablaufprogrammes mit Hilfe von TO-Anweisungen (FNC79) mit den gültigen Daten.

### Anzeige von Fehlermeldungen

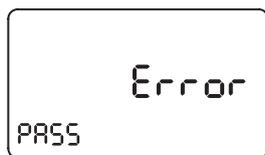


Nummer des Schrittes im Ablaufprogramm, bei dem der Fehler aufgetreten ist

Fehler-Code

Nach Betätigung der „ESC“-Taste oder nach Behebung der Fehlerursache wird der Fehler nicht mehr angezeigt.

### Anzeige bei einem durch die Passwortfunktion geschütztem SPS-Programm



Wenn das in der SPS gespeicherte Programm durch die Passwortfunktion vor ungewünschtem Zugriff gesichert ist, können mit dem Anzeigemodul nur das Datum und die Uhrzeit dargestellt werden.

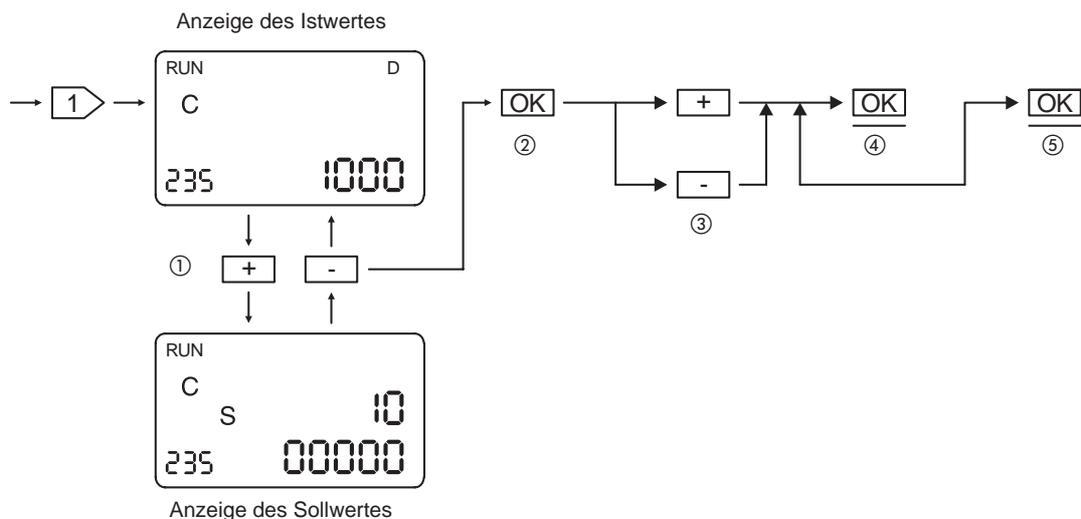
Nach Betätigung der „OK“-Taste während der Zeitanzeige wird die nebenstehende Fehlermeldung angezeigt. Nachdem über das Programmiersystem das korrekte Passwort eingegeben wurde, können die anderen Funktionen des Anzeigemoduls genutzt werden.

### Istwertanzeige und Sollwertänderung bei 32-Bit-Zählern

Beobachten von 32-Bit-Zählern

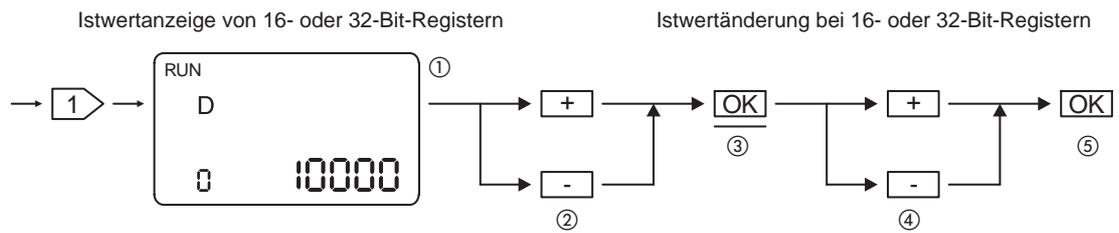
Sollwertänderung bei 32-Bit-Zählern

Istwert löschen



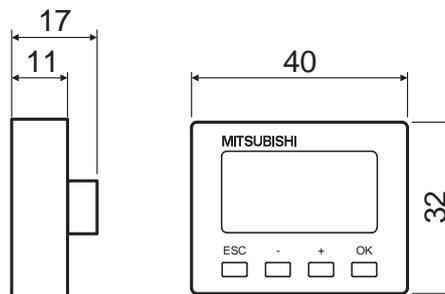
- ① Mit der „+“- oder der „-“-Taste kann zwischen dem Ist- und dem Sollwert umgeschaltet werden. Der Sollwert wird durch ein „S“ über der Operandenadresse gekennzeichnet.
- ② Nach Betätigung der „OK“-Taste kann der Ist- oder Sollwert geändert werden.
- ③ Mit der „+“-Taste wird der Wert erhöht. Eine Betätigung der „-“-Taste verringert den Wert.
- ④ Nach der Betätigung der „OK“-Taste wird der eingegebene Wert übernommen und in die SPS eingetragen.
- ⑤ Der Istwert kann gelöscht und der Ausgangskontakt des Zählers kann ausgeschaltet werden, indem die „OK“-Taste im Änderungs-Modus länger als zwei Sekunden betätigt wird.

## Istwertanzeige und -änderung bei 16- oder 32-Bit-Registern



- ① 32-Bit-Register werden durch ein eingeblendetes „D“ gekennzeichnet.
- ② Bei 16-Bit-Registern wird die Operandenadresse bei Betätigung der „+“- oder der „-“-Taste um eine Adresse erhöht oder verringert.  
Bei 32-Bit-Registern wird die Operandenadresse bei Betätigung der „+“-Taste um zwei Adressen erhöht und bei Betätigung der „-“-Taste um eine Adresse verringert.
- ③ Nach Betätigung der „OK“-Taste kann der Istwert geändert werden.
- ④ Mit der „+“-Taste wird der Wert erhöht. Eine Betätigung der „-“-Taste verringert den Wert.
- ⑤ Der eingegebene Wert wird bei Betätigung der „OK“-Taste übernommen und in die SPS eingetragen.

## 7 Abmessungen



Alle Abmessungen in mm

**HEADQUARTERS**

**MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.** EUROPA  
German Branch  
Gothaer Straße 8  
**D-40880 Ratingen**  
Telefon: +49 (0) 21 02 / 486-0  
Telefax: +49 (0) 21 02 / 4 86-1 12  
E-Mail: megfamail@meg.mee.com

**MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.** FRANKREICH  
French Branch  
25, Boulevard des Bouvets  
**F-92741 Nanterre Cedex**  
Telefon: +33 1 55 68 55 68  
Telefax: +33 1 49 01 07 25  
E-Mail: factory.automation@framee.com

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

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

**MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.** SPANIEN  
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 CORPORATION** JAPAN  
Office Tower "Z" 14 F  
8-12,1 chome, Harumi Chuo-Ku  
**Tokyo 104-6212**  
Telefon: +81 3 / 622 160 60  
Telefax: +81 3 / 622 160 75

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

**EUROPÄISCHE VERTRETUNGEN**

Getronics BELGIEN  
Industrial Automation B.V.  
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 92 / 97 44 05 8  
Telefax: +359 92 / 97 44 06 1  
E-Mail: —

louis poulsen DÄNEMARK  
Geminivej 32  
**DK-2670 Greve**  
Telefon: +45 (0) 43 / 95 95 95  
Telefax: +45 (0) 43 / 95 95 91  
E-Mail: lopia@lpmail.com

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

Beijer Electronics OY FINNLAND  
Elannonitie 5  
**FIN-01510 Vantaa**  
Telefon: +358 (0) 9 / 615 20 11  
Telefax: +358 (0) 9 / 615 20 500  
E-Mail: info@beijer.fi

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

INEA CR d.o.o. KROATIEN  
Drvinje bb  
**HR-10000 Zagreb**  
Telefon: +385 (0) 1 / 366 71 40  
Telefax: +385 (0) 1 / 366 71 40  
E-Mail: inea-cr@zg.tel.hr

Getronics NIEDERLANDE  
Industrial Automation B.V.  
Control Systems  
Donauweg 2B  
**NL-1043 AJ Amsterdam**  
Telefon: +31 (0) 20 / 587 68 30  
Telefax: +31 (0) 20 / 587 68 39  
E-Mail: info.gia@getronics.com

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

**EUROPÄISCHE VERTRETUNGEN**

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

MPL Technology Sp. z o.o. POLEN  
ul. Sliczna 36  
**PL-31444 Kraków**  
Telefon: +48 (0) 12 / 632 28 85  
Telefax: +48 (0) 12 / 632 47 82  
E-Mail: warszawa@mpl.pl

Sirius Trading & Services srl RUMÄNIEN  
Bd. Ghica nr. 112, Bl. 41, Sc.2, ap. 98  
**RO-72235 Bucaresti 2**  
Telefon: +40 (0) 1 / 210 55 11  
Telefax: +40 (0) 1 / 210 55 11  
E-mail: sirius\_t\_s@fx.ro

Beijer Electronics AB SCHWEDEN  
Postbus 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 7 52 92 22 54  
Telefax: +421 7 52 92 22 48  
E-Mail: acp.autocomp@hextra.sk

INEA d.o.o. SLOWENIEN  
Ljubljanska 80  
**SI-1230 Domžale**  
Telefon: +386 (0) 1 / 721 80 00  
Telefax: +386 (0) 1 / 724 16 72  
E-Mail: inea@inea.si

AUTOCONT s.r.o. TSSCHECHIEN  
Nemocnicni 12  
**CZ-70200 Ostrava 1**  
Telefon: +420 (0) 69 / 615 21 11  
Telefax: +420 (0) 69 / 615 21 12  
E-Mail: info@autocont.cz

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

**VERKAUFSBÜROS DEUTSCHLAND**

**MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.**  
DGZ-Ring Nr. 7  
**D-13086 Berlin**  
Telefon: (0 30) 4 71 05 32  
Telefax: (0 30) 4 71 54 71

**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.**  
Brunnenweg 7  
**D-64331 Weiterstadt**  
Telefon: (0 61 50) 13 99 0  
Telefax: (0 61 50) 13 99 99

**MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.**  
Kurze Straße 40  
**D-70794 Filderstadt-Bonlanden**  
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 4-0  
Telefax: (08 11) 99 87 4-10

**VERTRETUNG MITTLERER OSTEN**

TEXEL Electronics LTD. ISRAEL  
Rehov Hamerkava 19  
**IL-42160 Netanya**  
Telefon: +972 (0) 9 / 863 08 91  
Telefax: +972 (0) 9 / 885 24 30  
E-Mail: texel\_me@netvision.net.il

ILAN & GAVISH LTD ISRAEL  
24 Shenkar St., Qiryat-Arie 49513  
**IL-49001 Petach-Tikva**  
Telefon: +972 (0) 3 / 922 18 24  
Telefax: +972 (0) 3 / 972 39 24 07 61  
E-mail: iandg@internet-zahav.net

**VERTRETUNGEN EURASIEN**

**MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.** RUSSLAND  
12/1 Goncharnaya St, suite 3C  
**RUS-109240 Moskow**  
Telefon: +7 (0) 95 / 915-8624/02  
Telefax: +7 (0) 95 / 915-8603

NPP Uralelektra RUSSLAND  
Sverdlova 11A  
**RUS-620027 Ekaterinburg**  
Telefon: +7 34 32 / 53 27 45  
Telefax: +7 34 32 / 53 24 61  
E-mail: elektra@etel.ru

JV-CSC Automation UKRAINE  
15, Marina Raskovoyi St.  
**U-02002 Kiev**  
Telefon: +380 (44) / 238 83 16  
Telefax: +380 (44) / 238 83 17  
E-mail: mkl@csc-a.kiev.ua