

CJ1M CPU-Serie mit Ethernet-Funktionalität

CJ1M-CPU1□-ETN

Bedienerhandbuch





Advanced Industrial Automation


Hinweis:

OMRON-Produkte sind zum Gebrauch durch einen qualifizierten Bediener gemäß angemessenen Verfahren und nur zu den in diesem Handbuch beschriebenen Zwecken gefertigt.

In diesem Handbuch werden Sicherheitshinweise nach folgenden Konventionen gekennzeichnet und eingeteilt. Beachten Sie stets die in diesen Hinweisen enthaltenen Informationen. Eine Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Verletzungen oder Sachschäden führen.

 **GEFAHR** Kennzeichnet eine bevorstehende gefährliche Situation, die zum Tod oder zu ernsthaften Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.

 **VORSICHT** Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

 **Achtung** Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die zu kleineren oder mittelschweren Verletzungen oder Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

OMRON-Produktreferenzen

Alle OMRON-Produkte werden in diesem Handbuch groß geschrieben.

Die in manchen Anzeigen und auf manchen OMRON-Produkten verwendete Abkürzung "Ch" bedeutet häufig "Wort". Die übliche Abkürzung für "Wort" (im Sinne von 16 Bits) in Anzeigen und auf OMRON-Produkten ist "Wd".

Die Abkürzung „SPS“ steht für speicherprogrammierbare Steuerung. In manchen Anzeigen von Programmierkonsolen wird jedoch noch die Abkürzung "PC" für "Programmable Controller" (Programmierbare Steuerung) verwendet. Dies ist nicht mit der üblichen Bedeutung von PC (Personal Computer) zu verwechseln.

Visuelle Hilfen

Die folgenden Überschriften tauchen in der linken Spalte des Handbuchs auf und helfen Ihnen, verschiedene Arten von Informationen zu finden.

Hinweis Kennzeichnet Informationen von besonderem Interesse für effizienten und zweckmäßigen Betrieb des Produkts.

1,2,3... 1. Kennzeichnet Auflistungen aller Art, z. B. Verfahren oder Checklisten.

© OMRON, 2004

Alle Rechte vorbehalten. Diese Publikation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von OMRON weder als Ganzes noch in Auszügen in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise, sei es auf mechanischem oder elektronischem Wege oder durch Fotokopieren oder Aufzeichnen, reproduziert, auf einem Datensystem gespeichert oder übertragen werden.

In Bezug auf die hierin enthaltenen Informationen wird keine Patentaftung übernommen. Da OMRON weiterhin an einer ständigen Verbesserung seiner Qualitätsprodukte arbeitet, sind Änderungen an den in diesem Handbuch enthaltenen Informationen ohne Ankündigung vorbehalten. Bei der Herstellung dieses Handbuchs wurden alle Vorsorgemaßnahmen ergriffen. Dennoch übernimmt OMRON keine Verantwortung für etwaige Fehler und Auslassungen. Es wird keine Haftung für Schäden übernommen, die aus der Nutzung von in diesem Dokument enthaltenen Informationen zurückzuführen sind.

Baugruppenversionen von CPU-Baugruppen der CS/CJ-Serie

Baugruppenversionen

Produktbezeichnungen und Komponenten

Eine „Baugruppenversion“ wurde eingeführt, um CPU-Baugruppen der CS/CJ-Serie entsprechend der Funktionalitätsunterschiede, sich durch Weiterentwicklungen der Baugruppen ergeben, zu kennzeichnen.

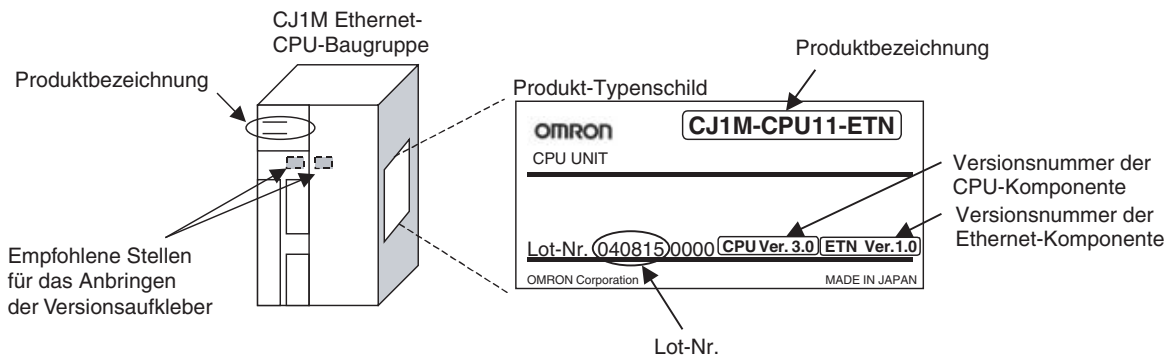
Die CJ1M-CPU1□-ETN beinhaltet eine CPU-Komponente sowie eine Ethernet-Komponente. Die CPU-Komponente entspricht in ihren Funktionen den CJ1M-CPU1□ CPU-Baugruppen der Version 3.0 oder neuer. Die folgende Tabelle führt die Produktbezeichnungen der CJ1M Ethernet-CPU-Baugruppen mit den Produktbezeichnungen der entsprechenden CPU-Baugruppen und den Versionsnummern der Komponenten auf.

Der Funktionsumfang der Ethernet-Komponente entspricht im wesentlichen der der Ethernet-Baugruppe CJ1W-ETN21. Die Ethernet-Komponente trägt eine eigene Versionsnummer. Daher sind in der folgenden Tabelle separate Versionsnummern für die CPU-Komponente und die Ethernet-Komponente angegeben. Eine Versionsangabe für die CJ1M Ethernet-CPU-Baugruppe als Einheit ist nicht vorgesehen.

Produktbezeichnung	Produktbezeichnung	Konfiguration		
		CPU-Komponente		Ethernet-Komponente
		CPU-Baugruppe mit identischer Funktionalität	Versionsnummer	Versionsnummer
Ethernet-CPU-Baugruppe	CJ1M-CPU11-ETN	CJ1M-CPU11	Ver. 3.0 oder neuer	Ver. 1.0 oder neuer
	CJ1M-CPU12-ETN	CJ1M-CPU12	Ver. 3.0 oder neuer	Ver. 1.0 oder neuer
	CJ1M-CPU13-ETN	CJ1M-CPU13	Ver. 3.0 oder neuer	Ver. 1.0 oder neuer

Kennzeichnung der Baugruppenversionen auf den Produkten

Die Baugruppen-Version ist, wie unten gezeigt, rechts von der Lot-Nummer auf dem Typenschild der Produkte angegeben.



- Die CJ1M-CPU1□-ETN trägt sowohl eine Versionsnummer für die CPU-Komponente als auch eine Versionsnummer für die Ethernet-Komponente.
- Die Versionsnummern für die CPU-Komponente beginnen bei Version 3.0.
- Die Versionsnummern für die Ethernet-Komponente beginnen bei Version 1.0.

Überprüfung der Baugruppenversionen mit Hilfe von Programmiersoftware

CX-Programmer Version 4.0 kann zur Prüfung der Baugruppen-Version verwendet werden. Dazu gibt es zwei Möglichkeiten.

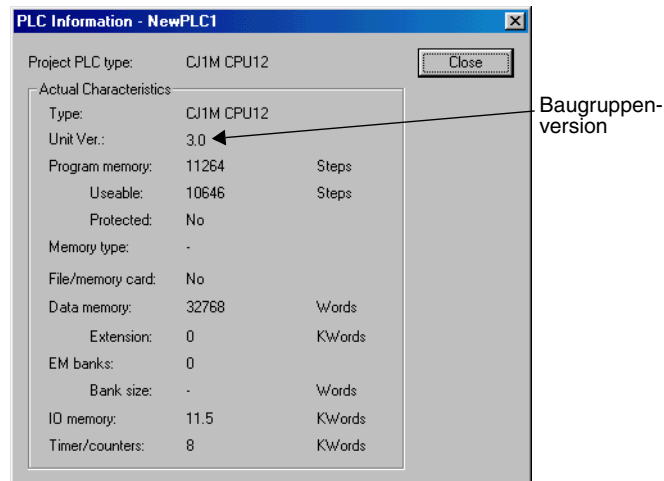
- Verwendung der **SPS-Informationen**
- Bei Verwendung der **Baugruppen-Herstellungsinformationen** (diese Methode kann auch für Spezial-E/A-Baugruppen und CPU-Bus-Baugruppen verwendet werden)

Hinweis CX-Programmer Version 3.3 oder frühere Versionen können nicht zur Überprüfung von Baugruppenversionen verwendet werden.

SPS-Informationen: Ermitteln der Versionsnummer der CPU-Komponente

- Wenn der Geräte- und CPU-Typ bekannt sind, wählen Sie ihn im Dialogfeld *Ändern der SPS* aus, gehen Sie online, und wählen Sie in den Menüs **SPS - Bearbeiten- Information**. Wählen Sie im Dialogfeld *PLC Information* (SPS-Informationen) entweder CPU11, CPU12 oder CPU13 als CPU-Typ für CJ1M aus.
- Wenn Sie den Geräte- und CPU-Typ nicht kennen, jedoch über eine serielle Leitung direkt mit der CPU-Baugruppe verbunden sind, wählen Sie zunächst **PLC – Auto Online** (SPS – Auto Online) um die Verbindung mit der SPS herzustellen. Wählen Sie dann aus den Menüs **PLC - Edit - Information** (SPS - Bearbeiten - Informationen).

In beiden Fällen wird das nachfolgend abgebildete Dialogfeld *PLC Information* (*SPS Information*) angezeigt.

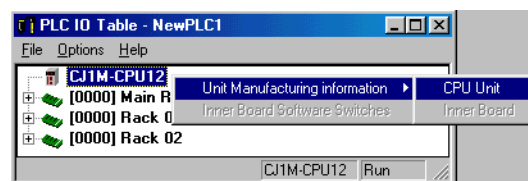


Dieses Dialogfeld enthält u. a. die Versionsnummer der CPU-Komponente.

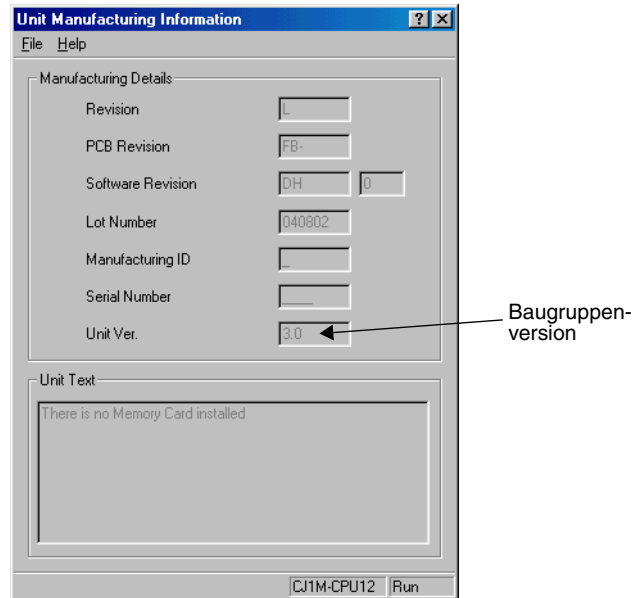
Baugruppen-Herstellungsinformationen: Ermitteln der Versionsnummer der CPU-Komponente und der Ethernet-Komponente

Klicken Sie im Fenster *IO Table* (*E/A-Tabelle*) mit der rechten Maustaste, und wählen Sie die Optionen **Unit Manufacturing information - CPU Unit** (**Baugruppen-Herstellungsinformationen – CPU-Baugruppe**).

- Zum Bestimmen der Versionsnummer der CPU-Komponente wählen Sie **CPU Unit** (CPU-Baugruppe) aus.

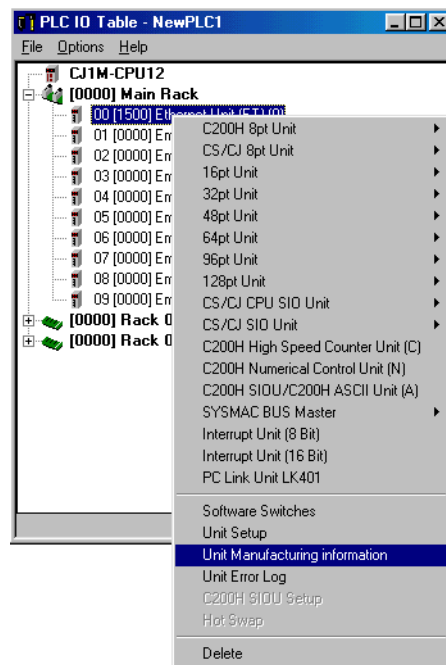


Nun wird das nachfolgend abgebildete Dialogfeld *Unit Manufacturing Information* (Baugruppen-Herstellungsinformationen) angezeigt.

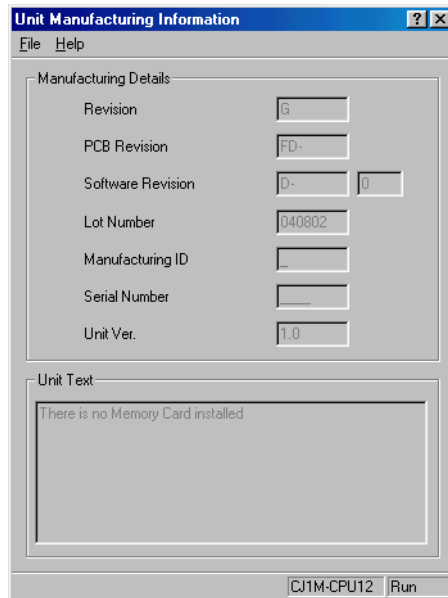


Dieses Dialogfeld enthält u. a. die Versionsnummer der online angeschlossenen CPU-Komponente.

- Zum Bestimmen der Versionsnummer der Ethernet-Komponente wählen Sie Ethernet Unit aus.



Nun wird das nachfolgend abgebildete Dialogfeld *Unit Manufacturing Information* (Baugruppen-Herstellungsinformationen) angezeigt.



Dieses Dialogfeld enthält u. a. die Versionsnummer der online angeschlossenen Ethernet-Komponente.

Verwendung der Baugruppen-Versionsetiketten

Im Lieferumfang der Baugruppe sind die nachstehend abgebildeten Versionsaufkleber enthalten.

<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">Ver. 3.0</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">Ver.</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">Ver. 3.0</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">Ver.</div> </div> <p>バージョンアップによるユニットの搭載機能の差異を管理するためのラベルです。必要に応じて、製品の前面に貼り付けてご使用ください。</p> <p>Diese Etiketten können zur Angabe von Unterschieden bei den verfügbaren Funktionen unter den Modulen verwendet werden. Platzieren Sie das entsprechende Etikett auf der Modulvorderseite, damit die aktuell verwendete Modulversion sichtbar wird.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">Ver. 1.0</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">Ver.</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">Ver. 1.0</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px 5px;">Ver.</div> </div> <p>バージョンアップによるユニットの搭載機能の差異を管理するためのラベルです。必要に応じて、製品の前面に貼り付けてご使用ください。</p> <p>Diese Etiketten können zur Angabe von Unterschieden bei den verfügbaren Funktionen unter den Modulen verwendet werden. Platzieren Sie das entsprechende Etikett auf der Modulvorderseite, damit die aktuell verwendete Modulversion sichtbar wird.</p>
---	---

Bringen Sie den Ver. 3.0-Aufkleber auf der CPU-Komponente und den Ver. 1.0-Aufkleber auf der Ethernet-Komponente an, damit Sie die Versionsnummern bei Bedarf auf einen Blick feststellen können.

Baugruppenversionen und Programmiergeräte

Um die in der Version 3.0 neu hinzugekommenen Funktionen der CPU-Komponente nutzen zu können, ist CX-Programmer Version 5.0 oder neuer erforderlich. Die folgenden Tabellen zeigen die Beziehung zwischen Baugruppen-Versionen und Versionen von CX-Programmer.

Baugruppenversionen und Programmiergeräte

Ethernet-CPU-Baugruppe	Funktionen		CX-Programmer				Programmierkonsole
			Ver. 3.2 oder niedriger	Ver. 3.3	Ver. 4.0	Ver. 5.0 oder höher	
CJ1M-CPU11-ETN CJ1M-CPU12-ETN CJ1M-CPU13-ETN	In Version 3.0 neu hinzugekommene Funktionen (Funktionsblöcke usw.)	Verwendung neuer Funktionen	---	---	---	OK	Keine Einschränkungen
		Ohne Verwendung neuer Funktionen	OK	OK	OK	OK	
CJ1M-CPU11-ETN	Neue Funktionen bei Baugruppen-Version 2,0	Verwendung neuer Funktionen	---	---	OK	OK	
		Ohne Verwendung neuer Funktionen	---	OK	OK	OK	
CJ1M-CPU12-ETN CJ1M-CPU13-ETN	Neue Funktionen bei Baugruppen-Version 2,0	Verwendung neuer Funktionen	---	---	OK	OK	
		Ohne Verwendung neuer Funktionen	OK	OK	OK	OK	

Gerätetyp-Einstellung

Die Baugruppenversion hat keinen Einfluss auf die mit CX-Programmer vorgenommene Einstellung für den Gerätetyp. Wählen Sie den Gerätetyp entsprechend den Angaben in der folgenden Tabelle unabhängig von der Baugruppenversion der CPU-Komponente.



Ethernet-CPU-Baugruppe	Gerätetyp-Einstellung bei CX-Programmer Version 4.0 oder höher
CJ1M-CPU1□-ETN	CJ1M

Einstellung für CPU-Typ

Die Endung -ETN der Ethernet-CPU-Baugruppen findet im Auswahlfeld für CPU-Typ keine Berücksichtigung. Treffen Sie die Auswahl gemäß den Angaben der folgenden Tabelle.

Ethernet-CPU-Baugruppe	Einstellung für CPU-Typ bei CX-Programmer Version 4.0 oder höher
CJ1M-CPU11-ETN	CPU11
CJ1M-CPU12-ETN	CPU12
CJ1M-CPU13-ETN	CPU13

Behebung von Problemen mit Baugruppenversionen in CX-Programmer

Problem	Ursache	Lösung
 <p>Nach Anzeige der oben abgebildeten Meldung wird im Meldungsfenster auf der Registerkarte <i>Kompilieren</i> ein Kompilierungsfehler angezeigt.</p>	<p>Es wurde der Versuch unternommen, mit Hilfe von CX-Programmer Version 4.0 oder höher ein Programm mit Befehlen, die nur von CPU-Baugruppen der Version 2.0 oder neuer unterstützt werden, auf eine CPU-Baugruppe vor Version 2.0 herunterzuladen.</p>	<p>Prüfen Sie das Programm, oder wechseln Sie die CPU-Baugruppe, auf die das Programm heruntergeladen wird, zu einer CPU-Baugruppe der Version 2.0 unterstützt.</p>
	<p>Es wurde der Versuch unternommen, mit Hilfe von CX-Programmer Version 4.0 oder höher ein SPS-Setup mit Einstellungen, die nur von CPU-Baugruppen der Version 2.0 oder neuer unterstützt werden (d. h. nicht auf ihre jeweiligen Standardwerte gesetzt sind), auf eine CPU-Baugruppe vor Version 2.0 herunterzuladen.</p>	<p>Prüfen Sie die Einstellungen im SPS-Setup, oder wechseln Sie die CPU-Baugruppe, auf die das SPS-Setup heruntergeladen wird, zu einer CPU-Baugruppe der Version 2.0 unterstützt.</p>
<p>“????” wird in einem Programm angezeigt, das von der SPS zu CX-Programmer übertragen wurde.</p>	<p>CX-Programmer Version 3.3 oder früher wurde zum Heraufladen eines Programms von einer CPU-Baugruppe der Version 2.0 oder neuer verwendet, das Befehle enthält, die nur von CPU-Baugruppen der Version 2.0 oder neuer unterstützt werden. 2.0 unterstützt.</p>	<p>Die neuen Befehle können nicht unter Verwendung von CX-Programmer Version 3.3 oder früher heraufgeladen werden. Verwenden Sie CX-Programmer Version 4.0 oder höher.</p>

INHALTSVERZEICHNIS

SICHERHEITSHINWEISE	xix
1 Zielgruppe	xx
2 Allgemeine Sicherheitshinweise	xx
3 Sicherheitshinweise	xx
4 Sicherheitshinweise für die Betriebsumgebung	xxii
5 Sicherheitshinweise zum Einsatz	xxiii
6 Konformität mit EU-Richtlinien	xxvii
ABSCHNITT 1	
Einleitung und technische Daten	1
1-1 Übersicht	2
1-2 Technische Daten	3
1-3 Bezeichnungen und Abmessungen der Komponenten	6
ABSCHNITT 2	
Baugruppen-Einrichtung und Speicherzuordnungen	13
2-1 Einrichtung der Baugruppe	14
2-2 Speicherzuordnung für die Ethernet-Komponente	15
2-3 Web-Interface	20
ABSCHNITT 3	
Inspektion und Wartung	27
3-1 Inspektionen	28
3-2 Austausch von Komponenten durch den Anwender	30
Index	35
Revisionshistorie	37

INHALTSVERZEICHNIS

Zu diesem Handbuch:

Das vorliegende Handbuch beschreibt Installation und Betrieb der CS1W-CPU1□-ETN CJ1M Ethernet-CPU-Baugruppen. Es enthält die nachstehend aufgeführten Abschnitte.

Bei der CJ1M-CPU1□-ETN handelt es sich um eine kompakte, hochentwickelte SPS mit integrierter Ethernet-Schnittstelle.

Im Rahmen dieses Handbuchs bezeichnet CJ-Serie die CJ1-H, CJ1 und CJ1M CPU-Baugruppen sowie CJ1M Ethernet-CPU-Baugruppen. CJ1M Ethernet-CPU-Baugruppen haben die Produktbezeichnung CJ1M-CPU1□-ETN. Die folgende Tabelle zeigt die Untergliederung der CS-Serie und der CJ-Serie.

Baugruppe	CS-Serie	CJ-Serie
CPU-Baugruppen	CS1-H CPU-Baugruppen: CS1H-CPU□□H CS1G-CPU□□H	CJ1-H CPU-Baugruppen: CJ1H-CPU□□H CJ1G-CPU□□H CJ1G-CPU□□P
	CS1 CPU-Baugruppen: CS1H-CPU□□-EV1 CS1G-CPU□□-EV1	CJ1 CPU-Baugruppen: CJ1G-CPU□□-EV1 CJ1M-CPU□□
	CS1D CPU-Baugruppen: CS1D CPU-Baugruppen für Duplex-CPU-Systeme: CS1D-CPU□□H CS1D CPU-Baugruppen für Einzel-CPU-Systeme: CS1D-CPU□□S CS1D Prozess-CPU-Baugruppen: CS1D-CPU□□P	CJ1M Ethernet-CPU-Baugruppen: CJ1M-CPU1□-ETN
E/A-Baugruppen	CS-Serie E/A-Baugruppen	CJ-Serie E/A-Baugruppen
Spezial-E/ A-Baugruppen	CS-Serie Spezial-E/A-Baugruppen	CJ-Serie Spezial-E/A-Baugruppen
CPU-Bus- Baugruppen	CS-Serie CPU-Bus-Baugruppen	CJ-Serie CPU-Bus-Baugruppen
Spannungsversor- gungs-Baugruppen	CS-Serie Spannungsversorgungs- Baugruppen	CJ-Serie Spannungsversorgungs- Baugruppen

Dieses Handbuch besteht aus den folgenden Abschnitten.

Abschnitt 1 stellt die besonderen Merkmale, Funktionen und technischen Daten der CJ1M Ethernet-CPU-Baugruppen vor und beschreibt die Unterschiede zwischen der in die CPU-Baugruppe integrierten Ethernet-Komponente und separaten Ethernet-Baugruppen. Außerdem finden Sie in diesem Abschnitt Informationen zu den Komponenten und deren Funktion und Abmessungen.

Abschnitt 2 enthält eine Beschreibung der Systemparameter der Baugruppe, die mittels CX-Programmer oder über das Web-Interface eingestellt werden können. Weiterhin finden Sie hier Informationen zur Speicherzuordnung für die Ethernet-Komponente (u. a. Statusinformationen und lokale IP-Adresse). Schließlich enthält dieser Abschnitt noch Informationen zur Nutzung des Web-Interface zum Setzen von Parametern und Überwachen des Betriebs.

Abschnitt 3 enthält Informationen zum Batteriewechsel sowie zur Wartung.

Die CJ1M-CPU1□-ETN beinhaltet eine CPU-Komponente sowie eine Ethernet-Komponente. Die CPU-Komponente verfügt über die selben Funktionsmerkmale wie eine CJ1M-CPU1□ CJ1M CPU-Baugruppe (ohne integrierte E/A) der Version 3.0 oder neuer. Der Funktionsumfang der Ethernet-Komponente entspricht im wesentlichen der der CJ1W-ETN21 Ethernet-Baugruppe.

Produkt- bezeichnung	Produkt- bezeichnung	Konfiguration	
		CPU-Komponente	Ethernet-Komponente
		CPU-Baugruppe mit identischer Funktionalität	Ethernet-Baugruppe mit vergleichbarer Funktionalität
Ethernet-CPU- Baugruppe	CJ1M-CPU11-ETN	CJ1M-CPU11	CJ1W-ETN21
	CJ1M-CPU12-ETN	CJ1M-CPU12	
	CJ1M-CPU13-ETN	CJ1M-CPU13	

Dieses Handbuch ist daher als Ergänzung zu den Handbüchern zu den CJ1M CPU-Baugruppen und den CJ1W-ETN21 Ethernet-Baugruppen anzusehen. Diese Handbücher sind bei Bedarf ebenfalls zu konsultieren.

Zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch bietet nur einen Überblick über die technischen Daten der CJ1M-CPU1□-ETN Ethernet-CPU-Baugruppen sowie Informationen zu den Systemparametern, der Speicherzuordnung und dem Web-Interface der Ethernet-Komponente. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Hauptinhalte der Abschnitte und Unterabschnitte dieses Handbuchs.

Inhalt	Abschnitt
Überblick und technische Daten	<i>ABSCHNITT 1 Einleitung und technische Daten</i>
Liste der Systemparameter der Ethernet-Komponente	<i>2-1 Einrichtung der Baugruppe</i>
Speicherzuordnungen (Statusbereich, IP-Adressen usw.)	<i>2-2 Speicherzuordnung für die Ethernet-Komponente</i>
Nutzung des Web-Interface für Einstellung und Überwachung	<i>2-3 Web-Interface</i>
Batteriewechsel und andere Wartungsinformationen	<i>ABSCHNITT 3 Inspektion und Wartung</i>

Weitere Detailinformationen finden Sie in den im Folgenden aufgeführten Handbüchern.

Lesen Sie bitte dieses Handbuch und die in der folgenden Tabelle aufgelisteten zugehörigen Handbücher, und stellen Sie sicher, dass Sie alle Informationen verstanden haben, bevor Sie CJ-Serie CPU-Baugruppen in einem SPS-System installieren oder verwenden.

CPU-Komponenten

Detailinformationen zu CPU-Komponenten finden Sie in den folgenden Handbüchern zu CJ1M CJ1M-CPU1□ CPU-Baugruppen ohne integrierte E/A.

CPU-Komponenten

Bezeichnung	Kat.-Nr.	Inhalt
SYSMAC CJ-Serie CJ1G/H-CPU□□H, CJ1M-CPU□□, CJ1M-CPU□□ CJ1G-CPU□□ Bedienerhandbuch für speicherprogrammierbare Steuerungen	W393	Bietet einen Überblick und eine Beschreibung von Konstruktion, Installation, Wartung und grundlegender Funktionen von SPS-Systemen der CJ-Serie. (Dieses Handbuch)
SYSMAC CS/CJ-Serie CS1G/H-CPU□□-EV1, CS1G/H-CPU□□H, CS1D-CPU□□S, CS1D-CPU□□H, CJ1G-CPU□□, CJ1G/H-CPU□□H, CJ1M-CPU□□ Programmierhandbuch für speicherprogrammierbare Steuerungen	W394	In diesem Handbuch werden die Programmierung sowie andere Methoden zur Verwendung der Funktionen von SPS-Systemen der CS/CJ-Serie beschrieben.
SYSMAC CS/CJ-Serie CS1G/H-CPU□□H, CS1G/H-CPU□□-EV1, CS1D-CPU□□H, CS1D-CPU□□S, CJ1G-CPU□□, CJ1G/H-CPU□□H, CJ1M-CPU□□ Referenzhandbuch „Befehle“ für speicherprogrammierbare Steuerungen	W340	Enthält Beschreibungen der Befehle zur SPS-Programmierung, die von SPS-Systemen der CS/CJ-Serie unterstützt werden.
SYSMAC CS/CJ-Serie CS1G/H-CPU□□-EV1, CS1G/H-CPU□□H, CS1D-CPU□□H, CS1D-CPU□□S, CJ1G-CPU□□, CJ1G/H-CPU□□H, CJ1M-CPU□□, CS1W-SCB21-V1/41-V1, CS1W-SCU21-V1, CJ1W-SCU21-V1/41-V1 Kommunikationsbefehle Referenzhandbuch	W342	Enthält Beschreibungen der C-Serie- (Host-Link) und FINS-Kommunikationsbefehle, die mit SPS-Systemen der Serie CS/CJ verwendet werden.

Peripherie

Bezeichnung	Kat.-Nr.	Inhalt
SYSMAC CS/CJ-Serie CQM1H-PRO01-E, C200H-PRO27-E, CQM1-PRO01-E Programmierkonsolen Bedienerhandbuch	W341	Enthält Informationen darüber, wie SPS-Systeme der CS/CJ-Serie über eine Programmierkonsole programmiert und gesteuert werden.
SYSMAC WS02-CXP□□-E CX-Programmer Handbuch Version 3.□	W414	Enthält Informationen zur Verwendung von CX-Programmer, einer Programmiersoftware, die SPS-Systeme der CS/CJ-Serie unterstützt, sowie der Software CX-Net, die in CX-Programmer enthalten ist.
SYSMAC WS02-CXP□□-E CX-Programmer Handbuch Version 4.□	W425	
SYSMAC WS02-CXP□□-E CX-Programmer Handbuch Version 5.□	W437	
SYSMAC WS02-CXP□□-E CX-Programmer Ver. 5.0 Bedienerhandbuch Funktionsblöcke (CS1G-CPU□□H, CS1H-CPU□□H, CJ1G-CPU□□H, CJ1H-CPU□□H, CJ1M-CPU□□ CPU-Baugruppen)	W438	Beschreibt die mit CX-Programmer Version 5.0 und CS/CJ-Serie CPU-Baugruppen der Version 3.0 oder neuer zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der Verwendung von Funktionsblöcken. Dieses Handbuch ist eine Ergänzung zum Handbuch W437, das die sonstigen Funktionen von CX-Programmer beschreibt.

Ethernet-Komponenten

Wie Sie der folgenden Tabelle entnehmen können, unterstützt die Ethernet-Komponente den FINS-Kommunikationsdienst, die FTP-Server-Funktion und die automatische Einstellung der Echtzeituhr. Socket-Services und der Versand und Empfang von E-Mails werden nicht unterstützt.

Beschreibung	CJ-Serie Ethernet-Baugruppe	CJ1M Ethernet-CPU-Baugruppe
	CJ1W-ETN21	CJ1M-CPU11-ETN CJ1M-CPU12-ETN CJ1M-CPU13-ETN
Socket-Services	Unterstützt	Nicht unterstützt
Funktion zum Senden von E-Mail		
Funktion zum Empfang von E-Mail		
FINS-Kommunikationsdienst		Unterstützt
FTP-Server-Funktion		
Automatische Einstellung der Echtzeituhr		
Web-Interface		

IP-Adressen, die Aufnahme der Ethernet-Kommunikation sowie weitere grundlegende Funktionen und Operationen, der FINS-Kommunikationsdienst, die FTP-Server-Funktion und die automatische Einstellung der Echtzeituhr entsprechen der CJ1W-ETN21 CJ-Serie Ethernet-Baugruppe. Detailinformationen zur Ethernet-Komponente finden Sie daher in den folgenden Handbüchern zur CJ-Serie CJ1W-ETN21 Ethernet-Baugruppe.

Handbuch-Nr.	Modelle	Titel des Handbuchs	Inhalt
W420	CS1W-ETN21 CJ1W-ETN21	Ethernet-Baugruppen Bedienerhandbuch Aufbau von Netzwerken	Informationen zur Installation und zum Betrieb von 100Base-TX Ethernet-Baugruppen (u. a. Detailinformationen zu den Grundeinstellungen und zur FINS-Kommunikation). Detailinformationen zu den FINS-Befehlen, die bei Verwendung des FINS-Kommunikationsdienstes an CS-Serie und CJ-Serie CPU-Baugruppen gesendet werden können, finden Sie im <i>Kommunikationsbefehle Referenzhandbuch (W342)</i> .
W421	CS1W-ETN21 CJ1W-ETN21	Ethernet-Baugruppen Bedienerhandbuch Erstellung von Anwendungen	Informationen zur Erstellung von Host-Anwendungen für 100Base-TX Ethernet-Baugruppen (u. a. Funktionen zum Senden und Empfangen von E-Mail, Socket-Services, automatische Einstellung der Echtzeituhr, FTP-Server-Funktionen und FINS-Kommunikation).

Der folgenden Tabelle können Sie entnehmen, in welchen Abschnitten der genannten Handbücher Sie die für konkrete Fragestellungen erforderlichen Informationen finden.

Beschreibung		Abschnitt	
Grundfunktionen und Operationen	Auslegen und Einrichten von Netzen usw.	Ethernet-Baugruppen Bedienerhandbuch Aufbau von Netzwerken (W420)	Abschnitt 2 <i>Installation und Herstellen der Betriebsbereitschaft</i>
	Fehlerbehebung usw.		Abschnitt 8 <i>Fehlerbehebung</i>
	Sonstiges		Abschnitt 1 <i>Funktionen und Systemkonfiguration</i> Anhänge A bis G.
Kommunikations-Services	FINS-Kommunikationsdienst	Ethernet-Baugruppen Bedienerhandbuch Aufbau von Netzwerken (W420)	Abschnitt 5 <i>Festlegung von IP-Adressen</i> Abschnitt 6 <i>FINS-Kommunikation</i>
	FTP-Server-Funktion		Abschnitt 7 <i>Verwenden von FINS-Kommunikation zum Erstellen von Host-Anwendungen</i> Abschnitt 4 <i>FTP-Server</i>
	Automatische Einstellung der Echtzeituhr	Ethernet-Baugruppen Bedienerhandbuch Erstellen von Anwendungen (W421)	Abschnitt 5 <i>Funktion zur automatischen Einstellung der Echtzeituhr</i>

Hinweis Ethernet-Komponenten und CJ1M Ethernet-CPU-Baugruppen werden in den genannten Handbüchern zu Ethernet-Baugruppen nicht berücksichtigt. Wenn daher in diesen Handbüchern von „Ethernet-Baugruppe“ und „CJ1W-ETN21“ die Rede ist, ist – im Kontext der CJ1M Ethernet-CPU-Baugruppen – „Ethernet-Komponente“ und „CJ1M-CPU1□-ETN“ zu lesen.

SICHERHEITSHINWEISE

In diesem Abschnitt finden Sie allgemeine Sicherheitshinweise für die Nutzung der speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) der CJ-Serie sowie zugehöriger Geräte.

Die in diesem Abschnitt enthaltenen Informationen sind wichtig für die sichere und zuverlässige Anwendung von speicherprogrammierbaren Steuerungen. Bevor Sie versuchen, ein SPS-System einzurichten oder zu betreiben, müssen Sie diesen Abschnitt lesen und die hierin enthaltenen Informationen verstehen.

1	Zielgruppe	xx
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	xx
3	Sicherheitshinweise	xx
4	Sicherheitshinweise für die Betriebsumgebung	xxii
5	Sicherheitshinweise zum Einsatz	xxiii
6	Konformität mit EU-Richtlinien	xxvii
6-1	Anwendbare Richtlinien	xxvii
6-2	Konzepte	xxviii
6-3	Konformität mit EU-Richtlinien	xxviii
6-4	Methoden zur Entstörung von Relaisausgängen	xxviii

1 Zielgruppe

Das vorliegende Handbuch ist für den folgenden Personenkreis konzipiert, wobei Kenntnisse elektrischer Systeme vorausgesetzt werden (Elektrotechniker usw.).

- Personen, die mit der Installation von Fabrikautomations-Systemen befasst sind.
- Personen, die mit der Konstruktion von FA-Systemen befasst sind.
- Personen, die FA-Systeme und –Einrichtungen verwalten.


2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Produkt muss vom Benutzer gemäß den in den Bedienerhandbüchern beschriebenen Leistungsspezifikationen betrieben werden.


Wenden Sie sich vor der Verwendung dieses Produktes an Ihre OMRON-Vertretung, falls Sie das Produkt unter Bedingungen verwenden, die nicht im Bedienerhandbuch aufgeführt sind bzw. wenn Sie das Produkt im Bereich der Nukleartechnik, im Eisenbahnverkehr, in der Luftfahrt, in Fahrzeugen, in Verbrennungssystemen, in medizinischen Geräten, in Fahrgeschäften, in Sicherheitsausrüstungen oder anderen Systemen, Geräten oder Ausrüstungen verwenden möchten, bei denen fehlerhafte Verwendung zu schwerwiegenden Gefahren für Leben und Sachgut führen kann.

Achten Sie darauf, dass die Nenn- und Leistungsdaten des Produkts für die Systeme, Maschinen und Geräte geeignet sind, und stellen Sie die Systeme, Maschinen und Geräte mit doppelten Sicherheitsmechanismen aus.

Dieses Handbuch enthält Informationen zu Programmierung und Betrieb des Produkts. Lesen Sie dieses Handbuch vor Verwendung des Produkts durch, und halten Sie dieses Handbuch während des Betriebs zu Referenzzwecken immer griffbereit.


 **VORSICHT** Es ist außerordentlich wichtig, dass SPS und alle SPS-Baugruppen nur für den vorgegebenen Einsatzzweck und unter den angegebenen Bedingungen verwendet werden. Dies gilt besonders für Anwendungen, bei denen direkt oder indirekt die Gefahr von Personenschäden besteht. Wenden Sie sich an den OMRON-Vertrieb, bevor Sie ein SPS-System für die oben aufgeführten Anwendungen einsetzen.


3 Sicherheitshinweise


 **VORSICHT** Die CPU-Komponente führt E/A-Aktualisierungen auch dann durch, wenn das Programm angehalten ist (d.h. auch in der PROGRAM-Betriebsart). Überprüfen Sie die Sicherheit sorgfältig im Voraus, bevor Sie den Status von Bits oder Worten des E/A-Speichers ändern, die E/A-Baugruppen, Spezial-E/A-Baugruppen oder CPU-Bus-Baugruppen zugeordnet sind. Änderungen an den einer Baugruppe zugeordneten Daten können ein unvorhergesehenes Verhalten der an die Baugruppen angeschlossenen Lasten (Maschinen) zur Folge haben. Die folgenden Bedienvorgänge können zu Änderungen von Bits und Worten des E/A-Speichers führen.


- Übertragen von E/A-Speicherdaten von einem Programmiergerät in die CPU-Komponente.
- Ändern der aktuellen Werte im Speicher von einem Programmiergerät aus.
- Zwangsweises Setzen oder Rücksetzen von Bits über ein Programmiergerät.


- Übertragen von E/A-Speicherdateien von einer Speicherkarte oder dem EM-Dateispeicher in die CPU-Komponente.
- Übertragen von E/A-Speicherdaten von einem Host-Computer oder von einer anderen SPS im Netzwerk.

 **VORSICHT** Entnehmen Sie keine Baugruppe bei eingeschalteter Spannungsversorgung aus dem Rack. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.


 **VORSICHT** Berühren Sie Klemmen oder Klemmenblöcke nicht bei eingeschalteter Versorgungsspannung. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.






 **VORSICHT** Versuchen Sie nicht, Baugruppen zu zerlegen, instand zu setzen oder zu modifizieren. Bei jedem Versuch besteht das Risiko von Fehlfunktionen sowie die Gefahr eines elektrischen Schlags bzw. Brandgefahr.

 **VORSICHT** Berühren Sie die Spannungsversorgungs-Baugruppe nicht bei eingeschalteter Versorgungsspannung bzw. direkt nach Ausschalten der Versorgungsspannung. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.


 **VORSICHT** Statten Sie externe Schaltkreise (d. h., nicht die in der SPS) mit Sicherheitsmaßnahmen aus, damit die Sicherheit im System gewährleistet bleibt, wenn aufgrund einer Fehlfunktion der SPS oder eines anderen externen Faktors mit Auswirkungen auf den SPS-Betrieb eine Abweichung auftritt. Dabei kann es sich z.B. um die im Folgenden genannten Maßnahmen handeln. Andernfalls besteht die Gefahr von schweren Unfällen.

- Externe Steuerschaltungen müssen mit Not-Aus-Schaltungen, Sperrschaltungen, Wegbegrenzungsschaltungen und ähnlichen Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet werden.
- Die SPS schaltet alle Ausgänge auf AUS, wenn durch die Selbstdiagnosefunktion ein Fehler (schwerwiegender Systemfehler) erkannt wird oder wenn ein FALS-Befehl (schwerwiegender anwenderdefinierter Fehler) ausgeführt wird. Zur Gewährleistung der Sicherheit im System müssen als Gegenmaßnahme für solche Fehler externe Sicherheitsmaßnahmen bereitgestellt werden.
- Die SPS-Ausgänge können aufgrund von Ablagerungen oder Verbrennungen an den Ausgangsrelaiskontakten bzw. Zerstörung von Ausgangstransistoren irrtümlicherweise EIN oder AUS geschaltet bleiben. Zur Gewährleistung der Sicherheit im System müssen als Gegenmaßnahme für solche Probleme externe Sicherheitsmaßnahmen bereitgestellt werden.
- Wenn der 24-V-DC-Ausgang (Hilfsspannungsversorgung der SPS) überlastet oder kurzgeschlossen wird, fällt möglicherweise die Spannung ab, was dazu führt, dass die Ausgänge auf AUS geschaltet werden. Zur Gewährleistung der Sicherheit im System müssen als Gegenmaßnahme für solche Probleme externe Sicherheitsmaßnahmen bereitgestellt werden.

 **Achtung** Überprüfen Sie die Sicherheit, bevor Sie unter Verwendung eines Programmiergeräts im Dateispeicher (Speicherkarte oder EM-Dateispeicher) gespeicherte Datendateien in den E/A-Bereich (CIO) der CPU-Komponente übertragen. Andernfalls können unabhängig von der Betriebsart der CPU-Komponente Fehlfunktionen an den mit der Ausgangsbaugruppe verbundenen Geräten auftreten.


-  **Achtung** Der Kunde muss durch entsprechende Vorkehrungen die Systemsicherheit für den Fall sicherstellen, dass bedingt durch unterbrochene Signalleitungen, vorübergehende Spannungsausfälle oder beliebige andere Ursachen falsche, fehlende oder ungewöhnliche Signale auftreten. Wenn der Betrieb aufgrund fehlender Sicherheitsvorkehrungen nicht ordnungsgemäß erfolgt, kann dies zu schweren Unfällen führen.
-  **Achtung** Führen Sie die Online-Bearbeitung der Programme oder Parameter nur durch, nachdem Sie überprüft haben, dass eine Verlängerung der Zykluszeit keine negativen Auswirkungen mit sich bringt. Andernfalls sind die Eingangssignale möglicherweise nicht lesbar.
-  **Achtung** Stellen Sie die Sicherheit am Zielknotenpunkt sicher, bevor Sie ein Programm an einen anderen Knotenpunkt übertragen oder den Inhalt des E/A-Speicherbereichs verändern. Wenn Sie eine dieser Aktionen durchführen, ohne die Sicherheit zu überprüfen, kann dies zu Verletzungen führen.
-  **Achtung** Ziehen Sie die Schrauben am Klemmenblock speziell die der Spannungsversorgungsbaugruppe mit dem im Bedienerhandbuch angegebenen Drehmoment fest. Lose Schrauben können zu Schmorbränden oder Fehlfunktionen führen.
-  **Achtung** CJ1M CPU-Komponenten speichern das Anwenderprogramm und die Parameterdaten automatisch im Flash-Speicher, wenn diese in die CPU-Komponente geschrieben werden. Der E/A-Speicher (einschließlich der DM-, EM- und HR-Bereiche) wird jedoch nicht in den Flash-Speicher geschrieben. Die Inhalte der DM-, EM- und HR-Bereiche können während eines Ausfalls der Versorgungsspannung durch eine Batterie erhalten werden. Wenn die Batterie nicht ordnungsgemäß funktioniert, sind die Inhalte dieser Bereiche nach einem Ausfall der Versorgungsspannung evtl. nicht mehr korrekt. Wenn der Inhalt der DM-, EM- und HR-Bereiche zur Steuerung externer Ausgänge verwendet wird, müssen geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von falschen Ausgaben ergriffen werden, wenn der Batterie-Fehlermerker (A40204) auf EIN gesetzt ist. Bereiche wie die DM-, EM- und HR-Bereiche, deren Inhalte während eines Spannungsausfalls erhalten bleiben, werden mithilfe einer Batterie gesichert. Im Falle eines Batteriefehlers sind die Inhalte der Bereiche, die erhalten bleiben sollten, möglicherweise nicht korrekt, auch wenn ein Speicherfehler nicht zu einer Unterbrechung des Betriebs führt. Wenn dies für die Systemsicherheit erforderlich ist, sehen Sie für den Fall, dass der Batteriefehlermerker (A40204) aktiviert wird, Sicherheitsvorkehrungen im Kontaktplanprogramm vor, wie z. B. das Zurücksetzen der Daten in diesen Bereichen.

4 Sicherheitshinweise für die Betriebsumgebung

-  **Achtung** Betreiben Sie die SPS nicht an folgenden Orten:
- Orte, die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.
 - Orte, an denen Temperaturen oder Luftfeuchtigkeit außerhalb der in den technischen Daten angegebenen Bereiche herrschen.
 - Orte, die starken Temperaturschwankungen und damit Kondensatbildung ausgesetzt sind.
 - Orte, an denen korrosive oder entzündliche Gase vorhanden sind.
 - Orte, die dem Einfluss von Stäuben (besonders Eisenstaub) oder Salzen ausgesetzt sind.
 - Orte, die dem Einfluss von Feuchtigkeit, Öl oder Chemikalien ausgesetzt sind.
 - Orte, die Stößen oder Schwingungen ausgesetzt sind.

 **Achtung** Ergreifen Sie beim Installieren von Systemen an folgenden Orten angemessene und geeignete Gegenmaßnahmen:


- Orte mit statischer Aufladung und anderen Störungen.
- Orte mit starken elektromagnetischen Feldern.
- Orte, die möglicherweise Radioaktivität ausgesetzt sind.
- Orte in der Nähe von Spannungsversorgungseinrichtungen.

 **Achtung** Die Betriebsumgebung des SPS-Systems kann große Auswirkungen auf die Lebensdauer und Zuverlässigkeit des Systems haben. Ungeeignete Betriebsumgebungen können Fehlfunktionen, Ausfälle und andere unvorhergesehene Probleme in Bezug auf das SPS-System zur Folge haben. Achten Sie darauf, dass die Betriebsumgebung zum Zeitpunkt der Installation die angegebenen Bedingungen erfüllt und dass diese Bedingungen während der Lebensdauer des Systems erfüllt bleiben.


5 Sicherheitshinweise zum Einsatz

Beachten Sie bei der Verwendung des SPS-Systems die folgenden Sicherheitshinweise.

- Sie müssen CX-Programmer (Programmiersoftware, die unter Windows läuft) verwenden, wenn Sie mehr als eine Task programmieren möchten. Eine Programmierkonsole kann verwendet werden, um nur eine zyklische Task plus Interrupt-Tasks zu programmieren. Eine Programmierkonsole kann jedoch auch zum Bearbeiten von Multitask-Programmen verwendet werden, die ursprünglich mit CX-Programmer erstellt wurden.

 **VORSICHT** Beachten Sie stets diese Sicherheitshinweise. Das Nichtbeachten der folgenden Sicherheitshinweise kann schwere und möglicherweise tödliche Verletzungen zur Folge haben.

- Achten Sie bei der Installation der SPS auf eine ordnungsgemäße Erdung, die den geltenden Vorschriften entspricht. Bei fehlender oder nicht vorschriftsmäßiger Erdung besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.
- Eine den Vorschriften entsprechende Erdung ist auch dann erforderlich, wenn die Schutzerdungsklemme (GR) und die Signalerdungsklemme (LG) der Spannungsversorgungs-Baugruppe miteinander verbunden werden.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung zur SPS immer AUS, bevor Sie versuchen, eine der folgenden Arbeiten durchzuführen. Bei Nichtabschalten der Versorgungsspannung besteht das Risiko von Fehlfunktionen und die Gefahr eines elektrischen Schlags.
 - Anbringen oder Abbauen von Spannungsversorgungs-Baugruppen, E/A-Baugruppen, CPU-Baugruppen oder sonstigen Baugruppen.
 - Zusammensetzen der Baugruppen.
 - Einstellen der DIP-Schalter oder Drehschalter.
 - Anschließen von Kabeln oder Verdrahten des Systems.
 - Anschließen oder Lösen von Steckverbindungen.

 **Achtung** Das Nichtbeachten der folgenden Sicherheitshinweise kann einen fehlerhaften Betrieb der SPS oder des Systems zur Folge haben, oder es könnten die SPS oder die SPS-Baugruppen beschädigt werden. Beachten Sie stets diese Sicherheitshinweise.

- CPU-Baugruppen der CJ-Serie werden mit installierter Batterie und mit bereits eingestellter interner Uhr geliefert. Anders als bei CPU-Baugruppen der CS-Serie ist es nicht notwendig, vor dem Einsatz Speicher zu löschen oder die Uhr zu stellen.
- Die Anwenderprogramm- und Parameterbereichsdaten in CJ1-H/CJ1M CPU-Komponenten werden im integrierten Flash-Speicher gesichert. Die BKUP-Anzeige auf der Vorderseite der CPU-Baugruppe leuchtet, während die Datensicherung ausgeführt wird. Schalten Sie die Versorgungsspannung der CPU-Baugruppe nicht aus, solange die BKUP-Anzeige leuchtet. Die Daten werden nicht gesichert, wenn die Versorgungsspannung ausgeschaltet wird.
- Wenn das SPS-Setup bei der Verwendung einer CJ-Serie CPU-Baugruppe zur Spezifikation mithilfe der auf der Programmierkonsole eingestellten Betriebsart gesetzt ist und keine Programmierkonsole angeschlossen ist, startet die CPU-Komponente in der RUN-Betriebsart. Dabei handelt es sich um die Standardeinstellung im SPS-Setup. (CS1 CPU-Komponenten starten unter den genannten Bedingungen in der PROGRAM-Betriebsart.)
- Setzen Sie beim Erstellen einer AUTOEXEC.IOM-Datei über ein Programmiergerät (eine Programmierkonsole oder CX-Programmer) zum automatischen Übertragen von Daten beim Start die erste Schreibadresse auf D20000, und achten Sie darauf, dass die Größe der geschriebenen Daten nicht die Größe des DM-Bereichs übersteigt. Wenn die Datendatei beim Start von der Speicherkarte gelesen wird, werden beginnend bei D20000 Daten in die CPU-Komponente geschrieben, selbst wenn beim Erstellen der Datei AUTOEXEC.IOM eine andere Adresse eingestellt war. Wird ferner der DM-Bereich überschritten (dies ist beim Verwenden von CX-Programmer möglich), werden die übrigen Daten in den EM-Bereich geschrieben.
- Schalten Sie die Versorgungsspannung der SPS stets vor der der gesteuerten Anlage ein. Wird die Versorgungsspannung der SPS erst nach der der gesteuerten Anlage eingeschaltet, können zeitweilig Fehler in Steuerungssystemsignalen auftreten, da die Ausgangsklemmen an DC-Ausgangs-Baugruppen und anderen Baugruppen vorübergehend auf EIN geschaltet werden, wenn die Versorgungsspannung der SPS eingeschaltet wird.
- Der Kunde muss durch entsprechende Vorkehrungen die Systemsicherheit für den Fall sicherstellen, dass bedingt durch Schäden an internen Schaltkreisen (Relais, Transistoren oder andere Komponenten) von Ausgangs-Baugruppen intern auf AUS gesetzte Ausgänge weiterhin auf EIN geschaltet bleiben.
- Der Kunde muss durch entsprechende Vorkehrungen die Systemsicherheit für den Fall sicherstellen, dass bedingt durch unterbrochene Signalleitungen, vorübergehende Spannungsausfälle oder beliebige andere Ursachen falsche, fehlende oder ungewöhnliche Signale auftreten.
- Der Kunde muss Sperrschaltungen, Wegbegrenzungsschaltungen und ähnliche Sicherheitsmaßnahmen in externen Schaltungen (d. h. nicht die in der speicherprogrammierbaren Steuerung) vorsehen.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung zur SPS nicht AUS, während Daten übertragen werden. Schalten Sie die Spannungsversorgung insbesondere dann nicht AUS, wenn eine Speicherkarte gelesen oder beschrieben wird. Die Speicherkarte darf auch nicht entfernt werden, wenn die BUSY-Anzeige leuchtet. Drücken Sie zum Entnehmen einer Speicherkarte zunächst die Speicherkartentaste, und warten Sie dann, bis die BUSY-Anzeige erlischt, bevor Sie die Speicherkarte entnehmen.

- Wenn der E/A-Speicher-Haftmerker auf EIN gesetzt ist, werden die Ausgänge der SPS nicht auf AUS geschaltet und behalten ihren vorherigen Status bei, wenn die SPS von der RUN- oder MONITOR- in die PROGRAM-Betriebsart umgeschaltet wird. Stellen Sie sicher, dass in diesem Fall keine Gefahren von den angeschlossenen Geräten ausgehen. (Wenn der Betrieb aufgrund eines schwerwiegenden Fehlers, einschließlich jenen mit dem Befehl FALS(007) erzeugten, angehalten wird, werden alle Ausgänge von Ausgangsbaugruppen auf AUS geschaltet, und nur der interne Ausgangsstatus wird beibehalten.)
- Der Speicherinhalt der DM-, EM- und HR-Bereiche in der CPU-Komponente wird durch eine Batterie gesichert. Wenn die Spannung der Batterie abfällt, können diese Daten verloren gehen. Ergreifen Sie mit Hilfe des Batterie-Fehlermerkers (A40204) Vorkehrungen für die Reinitialisierung von Daten oder andere Maßnahmen für den Fall, dass die Spannung der Batterie abfällt.
- Verwenden Sie stets die in den Bedienerhandbüchern angegebenen Versorgungsspannungen. Eine falsche Spannung kann zu Fehlfunktionen oder Bränden führen.
- Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen, um sicherzustellen, dass das Gerät mit der angegebenen Nennspannung und -frequenz versorgt wird. Lassen Sie an Installationsorten, an denen die Spannungsversorgung nicht stabil ist, besondere Vorsicht walten. Eine falsche Spannungsversorgung kann zu Fehlfunktionen führen.
- Installieren Sie externe Trennschalter, und ergreifen Sie weitere Sicherheitsmaßnahmen gegen Kurzschlüsse in externer Verdrahtung. Bei unzureichenden Sicherheitsmaßnahmen gegen Kurzschlüsse besteht Brandgefahr.
- Legen Sie keine Spannungen an die Eingangsbaugruppen an, die die Nenneingangsspannung übersteigen. Bei zu hohen Spannungen besteht Brandgefahr.
- Legen Sie keine Spannungen an die Ausgangsbaugruppen an und schließen Sie keine Lasten an die Ausgangsbaugruppen an, die die maximale Schaltleistung übersteigen. Bei übermäßigen Spannungen oder Lasten besteht Brandgefahr.
- Trennen Sie die Erdungsklemme der Spannungsversorgung von der Gehäuseerdung, wenn Sie Isolationswiderstandsmessungen oder Spannungsbeständigkeitstests durchführen. Andernfalls kann es zu Verbrennungen kommen.
- Installieren Sie die Baugruppen ordnungsgemäß, wie in den Bedienerhandbüchern angegeben. Bei unsachgemäßer Installation der Baugruppen besteht die Gefahr von Fehlfunktionen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Klemmenschrauben und Schrauben von Steckverbindern mit dem in den entsprechenden Handbüchern angegebenen Drehmoment festgezogen werden. Ein falsches Anzugsdrehmoment kann zu Fehlfunktionen führen.
- Belassen Sie beim Verdrahten die Schutzfolie an der Baugruppe. Beim Entfernen der Schutzfolie besteht die Gefahr einer Fehlfunktion, wenn Fremdkörper in die Baugruppe eindringen.
- Entfernen Sie die Schutzfolie nach Abschluss der Verdrahtungsarbeiten, um eine ordnungsgemäße Wärmeableitung zu gewährleisten. Bei nicht entfernter Schutzfolie besteht die Gefahr von Fehlfunktionen.

- Verwenden Sie für die Verdrahtung Crimp-Kabelschuhe. Schließen Sie keine abisolierten Litzendrähte direkt an Klemmen an. Beim Anschließen von abisolierten Litzendrähten besteht die Gefahr von Schmorbränden.
- Verdrahten Sie alle Anschlüsse ordnungsgemäß.
- Überprüfen Sie die gesamte Verdrahtung und alle Schaltereinstellungen sorgfältig, bevor Sie die Spannungsversorgung einschalten. Bei unsachgemäßer Verdrahtung besteht Brandgefahr.
- Installieren Sie Baugruppen erst, nachdem Sie die Klemmenblöcke und Steckverbinder eingehend überprüft haben.
- Stellen Sie sicher, dass die Klemmenblöcke, Speicherbaugruppen, Verlängerungskabel und andere Teile mit Arretierungen ordnungsgemäß eingerastet sind. Bei fehlender Arretierung besteht die Gefahr von Fehlfunktionen.
- Überprüfen Sie vor Beginn des Betriebs die Schaltereinstellungen, den Inhalt des DM-Bereichs sowie andere Voreinstellungen. Bei Aufnahme des Betriebs ohne sachgemäße Einstellungen bzw. Daten besteht die Gefahr von unerwartetem Verhalten.
- Überprüfen Sie das Anwenderprogramm auf ordnungsgemäße Ausführung, bevor Sie es tatsächlich für die SPS einsetzen. Wird das Programm nicht überprüft, besteht die Gefahr von unerwartetem Verhalten.
- Vergewissern Sie sich, dass keine negativen Auswirkungen im System auftreten können, bevor Sie eine der folgenden Aktionen durchführen. Andernfalls besteht die Gefahr von unerwartetem Verhalten.
 - Ändern der Betriebsart der SPS (einschließlich der Einstellung der Betriebsart beim Start).
 - Zwangsweises Setzen/Rücksetzen eines Bits im Speicher.
 - Ändern des aktuellen Wertes eines Wortes oder eines voreingestellten Wertes im Speicher.
- Nehmen Sie den Betrieb erst nach Übertragen der Inhalte des DM-Bereichs, des HR-Bereichs und anderer zur Wiederaufnahme des Betriebs erforderlichen Daten in die neue CPU-Komponente wieder auf. Andernfalls besteht die Gefahr von unerwartetem Verhalten.
- Ziehen Sie nicht an den Kabeln, und biegen Sie die Kabel nicht über das natürliche Maß hinaus. Andernfalls können die Kabel dabei brechen.
- Stellen Sie keine Gegenstände auf die Kabel oder andere Leitungen. Die Kabel können dabei brechen.
- Verwenden Sie keine handelsüblichen RS-232C-Computerkabel, sondern ausschließlich die hier aufgeführten Spezialkabel. Müssen Kabel angefertigt werden, so beachten Sie unbedingt die Angaben in diesem Handbuch. Bei Verwendung von handelsüblichen Kabeln besteht die Gefahr, dass externe Geräte oder die CPU-Baugruppe beschädigt werden.
- Schließen Sie Pin 6 (+5 V Spannungsversorgungsleitung) der RS-232C-Schnittstelle der CPU-Baugruppe nicht an ein externes Gerät an, mit Ausnahme der Adapter CJ1W-CIF11 RS-422A oder NT-AL001 RS-232C/RS-422A. Andernfalls kann das externe Gerät oder die CPU-Baugruppe beschädigt werden.
- Achten Sie beim Austauschen von Komponenten darauf, dass die neue Komponente die richtigen Nenndaten besitzt. Andernfalls besteht die Gefahr von Fehlfunktionen oder Brandgefahr.

- Achten Sie vor Berühren der SPS darauf, dass Sie zunächst einen geerdeten Metallgegenstand berühren, um statische Aufladung abzuleiten. Andernfalls besteht die Gefahr von Fehlfunktionen oder Beschädigungen.
- Bewahren Sie Leiterplatten bei Transport oder Lagerung in antistatischem Material auf, um sie vor statischer Elektrizität zu schützen. Achten Sie auf die Einhaltung der zulässigen Lagerungstemperatur.
- Berühren Sie Leiterplatten oder die darauf befindlichen Komponenten nicht mit bloßen Händen. Auf den Leiterplatten befinden sich scharfe Anschlussdrähte und andere Teile, die bei unsachgemäßer Handhabung zu Verletzungen führen können.
- Schließen Sie die Batterieanschlüsse niemals kurz. Die Batterie darf nicht aufgeladen, zerlegt, erhitzt oder verbrannt werden. Setzen Sie die Batterie keinen starken Erschütterungen aus. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die Batterie undicht wird, bricht, Hitze erzeugt oder sich entzündet. Entsorgen Sie Batterien, die heruntergefallen sind oder auf sonstige Weise heftigen Erschütterungen ausgesetzt waren. Batterien, die Erschütterungen ausgesetzt waren, können beim Gebrauch möglicherweise undicht sein.
- Nach UL-Standards dürfen Batterien nur von erfahrenen Technikern ausgewechselt werden. Lassen Sie die Batterien nicht von Personen austauschen, die nicht dafür qualifiziert sind.
- Sichern Sie die Baugruppen nach dem Zusammenschließen der Spannungsversorgungs-Baugruppen, CPU-Baugruppen, E/A-Baugruppen, Spezial-E/A-Baugruppen oder CPU-Bus-Baugruppen, indem Sie die Schieber an den Ober- und Unterseiten der Baugruppen bis zum Einrasten verschieben. Möglicherweise ist kein ordnungsgemäßer Betrieb möglich, wenn die Baugruppen nicht richtig gesichert sind. Achten Sie darauf, die mit der CPU-Baugruppe gelieferte Endabdeckung an die rechte Baugruppe anzuschließen. SPS der CJ-Serie funktionieren nicht ordnungsgemäß, wenn die Endabdeckung nicht angebracht ist.
- Fehlerhaft eingerichtete Data-Link-Tabellen oder -Parameter können zu unerwartetem Systemverhalten führen. Stellen Sie auch bei korrekt eingerichteten Data-Link-Tabellen und -Parametern vor dem Starten und Stoppen von Data-Links sicher, dass dies keine unerwünschten Auswirkungen auf das System hat.
- CPU-Bus-Baugruppen werden neu gestartet, wenn Routing-Tabellen von einem Programmiergerät auf die CPU-Komponente übertragen werden. Das Neustarten der Baugruppen ist zum Lesen und Aktivieren der neuen Routing-Tabellen erforderlich. Stellen Sie vor dem Neustart der CPU-Bus-Baugruppen sicher, dass dies keine unerwünschten Auswirkungen auf das System hat.

6 Konformität mit EU-Richtlinien

6-1 Anwendbare Richtlinien

- EMV-Richtlinien
- Niederspannungsrichtlinie

6-2 Konzepte

EMV-Richtlinien

OMRON-Geräte, die den EU-Richtlinien entsprechen, entsprechen ebenfalls den damit zusammenhängenden EMV-Normen, so dass sie auf einfachere Weise in andere Geräte oder die Gesamtanlage integriert werden können. Die tatsächlichen Produkte wurden auf Konformität mit EMV-Normen geprüft (siehe folgender Hinweis). Ob die Produkte jedoch in dem vom Kunden verwendeten System den Normen entsprechen, muss der Kunde selbst prüfen.

Die Abstrahlungseigenschaften von OMRON-Produkten, die den EU-Richtlinien entsprechen, variieren je nach Konfiguration, Verdrahtung und anderen Bedingungen der Installation oder der Schaltschränke, in denen die OMRON-Geräte installiert sind. Der Kunde muss daher eine abschließende Prüfung durchführen, um die Bestätigung zu erhalten, dass die Geräte und die Gesamtanlage den EMV-Normen entsprechen.

Hinweis Die folgenden EMV-Normen (elektromagnetische Verträglichkeit) sind anwendbar:

EMS (Elektromagnetische Störfestigkeit): EN61000-6-2

EMB (Elektromagnetische Beeinflussung): EN61000-6-4

(Abstrahlung: 10-m-Bestimmungen)

Niederspannungsrichtlinie

Stellen Sie immer sicher, dass Geräte, die mit Spannungen von 50 bis 1.000 V AC bzw. 75 bis 1.500 V DC arbeiten, die erforderlichen Sicherheitsnormen für die SPS erfüllen (EN61131-2).

6-3 Konformität mit EU-Richtlinien

Die SPS der CJ-Serie entsprechen den EU-Richtlinien. Um gewährleisten zu können, dass die Anlage oder das Gerät, in dem die SPS der CJ-Serie verwendet wird, EU-Richtlinien entspricht, muss die SPS wie folgt installiert sein:

- 1,2,3...**
1. Die SPS der CJ-Serie muss in einem Schaltschrank installiert sein.
 2. Sie müssen eine Schutzisolierung oder eine doppelte Isolierung für die DC-Spannungsversorgungen der Kommunikations- und E/A-Baugruppen anbringen.
 3. SPS der CJ-Serie, die den EU-Richtlinien entsprechen, entsprechen ebenfalls der Emissionsnorm (EN61000-6-4). Die Abstrahlungseigenschaften (10-m-Bestimmungen) variieren je nach Konfiguration des verwendeten Schaltschranks, anderen an den Schaltschrank angeschlossenen Geräten, Verdrahtung und weiteren Bedingungen. Daher müssen Sie überprüfen, ob die Gesamtanlage oder -ausrüstung den EU-Richtlinien entspricht.

6-4 Methoden zur Entstörung von Relaisausgängen

Die SPS der CJ-Serie entsprechen den Emissionsnormen (EN61000-6-4) der EMV-Richtlinien. Eine durch Schalten des Relaisausgangs erzeugte Störung erfüllt diese Norm jedoch möglicherweise nicht. In diesem Fall muss ein Entstörfilter an der Lastseite angeschlossen werden, oder für die SPS müssen andere geeignete externe Gegenmaßnahmen eingerichtet werden.

Die zur Erfüllung der Normen vorzunehmenden Gegenmaßnahmen variieren je nach Gerät auf der Lastseite, Verdrahtung, Konfiguration der Anlagen usw. Es folgen Beispiele für Gegenmaßnahmen zur Verringerung der erzeugten Störungen.

Gegenmaßnahmen

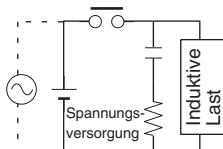
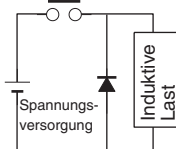
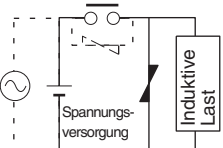
(Nähere Einzelheiten finden Sie in EN61000-6-4.)

Es sind keine Gegenmaßnahmen erforderlich, wenn die Frequenz der Lastschaltung im Gesamtsystem, in das die SPS eingebunden ist, unter fünf Schaltungen pro Minute liegt.

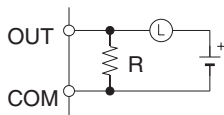
Es sind Gegenmaßnahmen erforderlich, wenn die Frequenz der Lastschaltung im Gesamtsystem, in das die SPS eingebunden ist, über fünf Schaltungen pro Minute liegt.

Beispiele für Gegenmaßnahmen

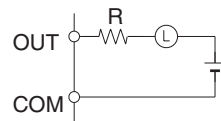
Wird eine induktive Last geschaltet, schließen Sie einen Überspannungsschutz, Dioden usw. parallel zu der Last oder dem Kontakt an, wie unten gezeigt.

Schaltung	Strom		Eigenschaften	Erforderliche Komponenten
	AC	DC		
<p>RC-Glied</p> 	Ja	Ja	<p>Wenn es sich bei der Last um ein Relais oder eine Magnetspule handelt, gibt es eine Verzögerung zwischen dem Öffnen des Schaltkreises und dem Rücksetzen der Last.</p> <p>Wenn die Versorgungsspannung 24 oder 48 V beträgt, setzen Sie den Überspannungsschutz parallel zur Last ein. Wenn die Versorgungsspannung 100 bis 200 V beträgt, setzen Sie den Überspannungsschutz zwischen den Kontakten ein.</p>	<p>Die Kapazität des Kondensators muss zwischen 1 und 0,5 μF pro Kontaktstrom von 1 A, und der Widerstand muss zwischen 0,5 und 1 Ω pro Kontaktspannung von 1 V betragen. Diese Werte variieren jedoch entsprechend der Last und den Eigenschaften des Relais. Ermitteln Sie experimentell die optimalen Werte. Berücksichtigen Sie dabei, dass der Kondensator die Funkenentladung beim Öffnen der Kontakte unterdrücken und der Widerstand den beim Schließen der Kontakte fließenden Ladestrom des Kondensators begrenzen soll.</p> <p>Die Durchschlagfestigkeit des Kondensators muss zwischen 200 und 300 V liegen. Verwenden Sie bei Wechselstrom-Schaltkreisen einen Kondensator ohne Polarität.</p>
<p>Freilaufdiode</p> 	Nein	Ja	<p>Die antiparallel zur Last geschaltete Diode (Freilaufdiode) leitet den beim Abbau des Magnetfelds entstehenden Strom wieder in die Last, wo er aufgrund des Ohmschen Widerstands der Last in Wärme umgewandelt wird.</p> <p>Diese durch diese Methode verursachte zeitliche Verzögerung zwischen dem Öffnen des Schaltkreises und dem Rücksetzen der Last ist länger als die durch die Kondensator/Widerstand-Methode verursachte.</p>	<p>Der Wert für die Durchschlagfestigkeit der Diode in Sperrrichtung muss mindestens zehnmals so hoch sein wie der Spannungswert in der Schaltung. Der Durchlassstrom der Diode muss gleich oder größer als der Laststrom sein.</p> <p>Bei Niederspannungsschaltkreisen genügt es, wenn die Spitzensperrspannung der Freilaufdiode dem Zwei- bis Dreifachen der Lastspannung entspricht.</p>
<p>Varistor</p> 	Ja	Ja	<p>Der Varistor wird bei Überschreitung einer bestimmten Spannung, die größer als die Lastspannung gewählt werden muss, niederohmig. Auf diese Weise wird der beim Abbau des Magnetfelds der induktiven Last entstehende Strom kurzgeschlossen und die Entstehung eines Schaltfunken an den Kontakten verhindert. Es tritt eine zeitliche Verzögerung zwischen dem Öffnen des Schaltkreises und dem Rücksetzen der Last auf.</p> <p>Beträgt die Versorgungsspannung 24 oder 48 V, so schalten Sie den Varistor parallel zur Last. Beträgt die Versorgungsspannung 100 oder 200 V, so schalten Sie den Varistor parallel zu den Schaltkontakten.</p>	---

Beim Schalten einer Last mit einem hohen Einschaltstrom, etwa einer Glühlampe, reduzieren Sie den Einschaltstrom wie unten gezeigt.

Abhilfemaßnahme 1

Durch einen
Vorschaltwiderstand fließt
bereits ca. ein Drittel des
Nennstroms der Glühlampe.

Abhilfemaßnahme 2

Verwendung eines
Begrenzungswiderstands

ABSCHNITT 1

Einleitung und technische Daten

In diesem Kapitel werden die besonderen Merkmale, Funktionen und technischen Daten der CJ1M Ethernet-CPU-Baugruppen vorgestellt und die Unterschiede zwischen der in die CPU-Baugruppe integrierten Ethernet-Komponente und separaten Ethernet-Baugruppen beschrieben.

1-1	Einführung	2
1-1-1	Übersicht	2
1-1-2	Merkmale	2
1-2	Technische Daten	3
1-2-1	Leistungsdaten	3
1-2-2	Vergleich zwischen Ethernet-Komponenten und Ethernet-Baugruppen	4
1-3	Bezeichnungen und Abmessungen der Komponenten	6
1-3-1	Bezeichnungen der Komponenten	6
1-3-2	Abmessungen	12

1-1 Einführung

1-1-1 Übersicht

Die CJ1M Ethernet-CPU-Baugruppen kombinieren in einer Mikro-SPS die enorme Geschwindigkeit, Kapazität und Multifunktionalität der SYSMAC CJ-Serie CPU-Baugruppen mit der Funktionalität einer Ethernet-Baugruppe.

Hinweis

Die Ethernet-Komponente ist integraler Bestandteil der CPU-Baugruppe und kann nicht aus dieser entfernt werden. Das Ethernet-Element zählt als erste Position auf dem Haupt-Rack. Deshalb dürfen maximal neun E/A-Baugruppen im CPU-Rack montiert werden.

Die CJ1M-CPU1□-ETN beinhaltet eine CPU-Komponente sowie eine Ethernet-Komponente. Die CPU-Komponente verfügt über die selben Funktionsmerkmale wie eine CJ1M-CPU1□ CJ1M CPU-Baugruppe (ohne integrierte E/A) der Version 3.0 oder neuer. Der Funktionsumfang der Ethernet-Komponente entspricht im wesentlichen der der CJ1W-ETN21 Ethernet-Baugruppe.

Produktbezeichnung	Produktmodellbezeichnung	Konfiguration	
		CPU-Komponente	Ethernet-Komponente
		CPU-Baugruppe mit identischer Funktionalität	Ethernet-Baugruppe mit vergleichbarer Funktionalität
Ethernet-CPU-Baugruppe	CJ1M-CPU11-ETN	CJ1M-CPU11	CJ1W-ETN21
	CJ1M-CPU12-ETN	CJ1M-CPU12	
	CJ1M-CPU13-ETN	CJ1M-CPU13	

CPU-Komponente

Produktbezeichnung	Programmkapazität	Ein-/Ausgänge	Datenspeicher	Erweiterungsracks
CJ1M-CPU11-ETN	5 kSteps	160	32 KWorte (kein erweiterter Datenspeicher)	Keine. (Max. 9E/A-Baugruppen)
CJ1M-CPU12-ETN	10 kSteps	320		
CJ1M-CPU13-ETN	20 kSteps	640		Max. 1 (max. 19E/A-Baugruppen insgesamt)

Ethernet-Komponente

Produktbezeichnung	Physische Schicht	Maximale Anzahl von Knoten im FINS-Netz	Kommunikationsdienste
CJ1M-CPU11-ETN	100Base-TX, 10Base-T	254	<ul style="list-style-type: none"> FINS-Kommunikationsdienst FTP-Server Automatische Einstellung der Echtzeituhr Web-Funktionen
CJ1M-CPU12-ETN			
CJ1M-CPU13-ETN			

1-1-2 Merkmale

- Die CPU-Komponente verfügt über die selben Funktionsmerkmale wie eine CJ1M CPU-Baugruppe ohne integrierte E/A.
- Die CPU-Baugruppe unterstützt FINS-Kommunikationsdienste, FTP-Dienste und die automatische Einstellung der Echtzeituhr, ohne dass hierfür eine separate Ethernet-Baugruppe installiert werden muss.

Hinweis Socket-Services und der Versand und Empfang von E-Mails werden nicht unterstützt.

- Die Einstellung und Überwachung der Baugruppe kann mit einem Web-Browser erfolgen.

1-2 Technische Daten

1-2-1 Leistungsdaten

CPU-Komponente

Beschreibung		Spezifikationen		
Produktbezeichnung		CJ1M-CPU13-ETN	CJ1M-CPU12-ETN	CJ1M-CPU11-ETN
Version		Ver. 3,0 oder neuer		
Ein-/Ausgänge		640	320	160
Anwenderprogrammspeicher		20 kSteps	10 kSteps	5 kSteps
Maximale Anzahl an Erweiterungs-Racks		1	Nicht unterstützt	
Adressierbare Anzahl von E/A-Baugruppen		19	9	
Datenspeicher		32 kWorte		
Erweiterter Datenspeicher		Nicht unterstützt		
Impulsfunktionen		Nicht unterstützt		
Interrupt-Eingänge		2	1	
PWM-Ausgänge		Keine		
Maximale Anzahl Unterrouتين		1.024	256	
Maximale Anzahl von JMP-Befehlen		1.024	256	
Funktionsblöcke	Maximale Anzahl von Definitionen	128		
	Maximale Anzahl von Instanzen	256		
Flash-Speicher	Funktionsblock-Programmspeicher	256 kByte		
	Kommentardatei	64 kByte		
	Programm-indexdatei	64 kByte		
	Symboltabellen	64 kByte		

Spezifikationen der Ethernet-Komponente

Beschreibung		Spezifikationen	
Version		Ver. 1.0 oder neuer	
Buszugriffsverfahren		CSMA/CD	
Modulationsmethode		Basisband	
Netzwerktopologie		Stern	
Baudrate		100 Mbit/s (100Base-TX)	10 Mbit/s (10Base-T)
Übertragungsmedium		Ungeschirmtes, paarweise verdrehtes Kabel (UTP) Kategorie 5, 5e Abgeschirmtes, paarweise verdrehtes Kabel (STP) Kategorie 5, 5e (100 Ω)	Ungeschirmtes, paarweise verdrehtes Kabel (UTP) Kategorie 3, 4, 5, 5e Abgeschirmtes, paarweise verdrehtes Kabel (STP) Kategorie 3, 4, 5, 5e (100 Ω)
Kabellänge		100 m (Abstand zwischen Hub und Knoten)	

Beschreibung	Spezifikationen	
Anzahl Kaskadenverbindungen	2	4
Systemparameterbereich der CPU-Bus-Baugruppe	994 Byte (siehe Hinweis 2)	

Gemeinsame technische Daten

Beschreibung	Spezifikationen
Stromaufnahme (bereitgestellt von Spannungsversorgungs-Baugruppen)	0,95 A bei 5 V DC
Störfestigkeit	2 kV auf der Netzspannungsleitung (entsprechend IEC61000-4-4)
Vibrationsfestigkeit	10 bis 57 Hz, 0,075-mm-Amplitude, 57 bis 150 Hz, Beschleunigung: 9,8 m/s ² in alle drei Richtungen (X, Y, Z) Richtungen für 80 Minuten (Zeit-Koeffizient: 8 Minuten x Koeffizient-Faktor 10 = Gesamtdauer 80 Minuten) (in Bezug auf JIS C0040)
Stoßfestigkeit	147 m/s ² , jeweils drei Mal in X-, Y- und Z-Richtung (Relais-Ausgangsbaugruppe: 100 m/s ²) (in Bezug auf JIS C0041)
Temperatur der Betriebsumgebung	0 bis 55°C
Luftfeuchtigkeit	10 % bis 90 % rel. Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensatbildung)
Atmosphäre	Frei von korrosiven Gasen
Temperatur (Lagerung)	-20 bis 75°C (ausgenommen Batterie)
Erdung	Weniger als 100 Ω
Gehäuse	Für Schaltschrankmontage
Gewicht (nur Baugruppe)	max. 210 g über NN
Abmessungen	62 × 90 × 65 mm (B × H × T)
Schutzvorkehrungen	Entspricht den UL- und EU-Richtlinien

- Hinweis**
- Die Anzahl der Steps in einem Programm entspricht nicht der Anzahl der Befehle. So benötigen beispielsweise die Befehle LD und OUT jeweils einen Step, MOV(021) hingegen benötigt drei Steps. Die Programmkapazität bezeichnet die maximale Gesamtzahl an Steps für alle Befehle des Programms. Detailinformationen zur Anzahl der Steps der einzelnen Befehle finden Sie im *SYSMAC CJ-Series Speicherprogrammierbare Steuerungen Bedienerhandbuch*.
 - Die Ethernet-Komponente der CJ1M Ethernet-CPU-Baugruppe wird ebenfalls im Systemparameterbereich der CPU-Bus-Baugruppe abgebildet.

1-2-2 Vergleich zwischen Ethernet-Komponenten und Ethernet-Baugruppen

Die folgende Tabelle führt die Unterschiede zwischen Ethernet-Komponenten von CJ1M Ethernet-CPU-Baugruppen und CJ-Serie Ethernet-Baugruppen auf.

Beschreibung	CJ-Serie Ethernet-Baugruppe	CJ1M Ethernet-CPU-Baugruppe
Produktbezeichnung	CJ1W-ETN21	CJ1M-CPU11-ETN CJ1M-CPU12-ETN CJ1M-CPU13-ETN
Physische Schicht	100Base-TX, 10Base-T	Identisch
Anzahl Knoten im FINS-Netz	254	Identisch
Entfernung der Ethernet-Baugruppe/Komponente	Möglich	Nicht möglich
Serveridentifikation	IP-Adresse oder Host-Name (DNS-Client-Funktion)	Möglich

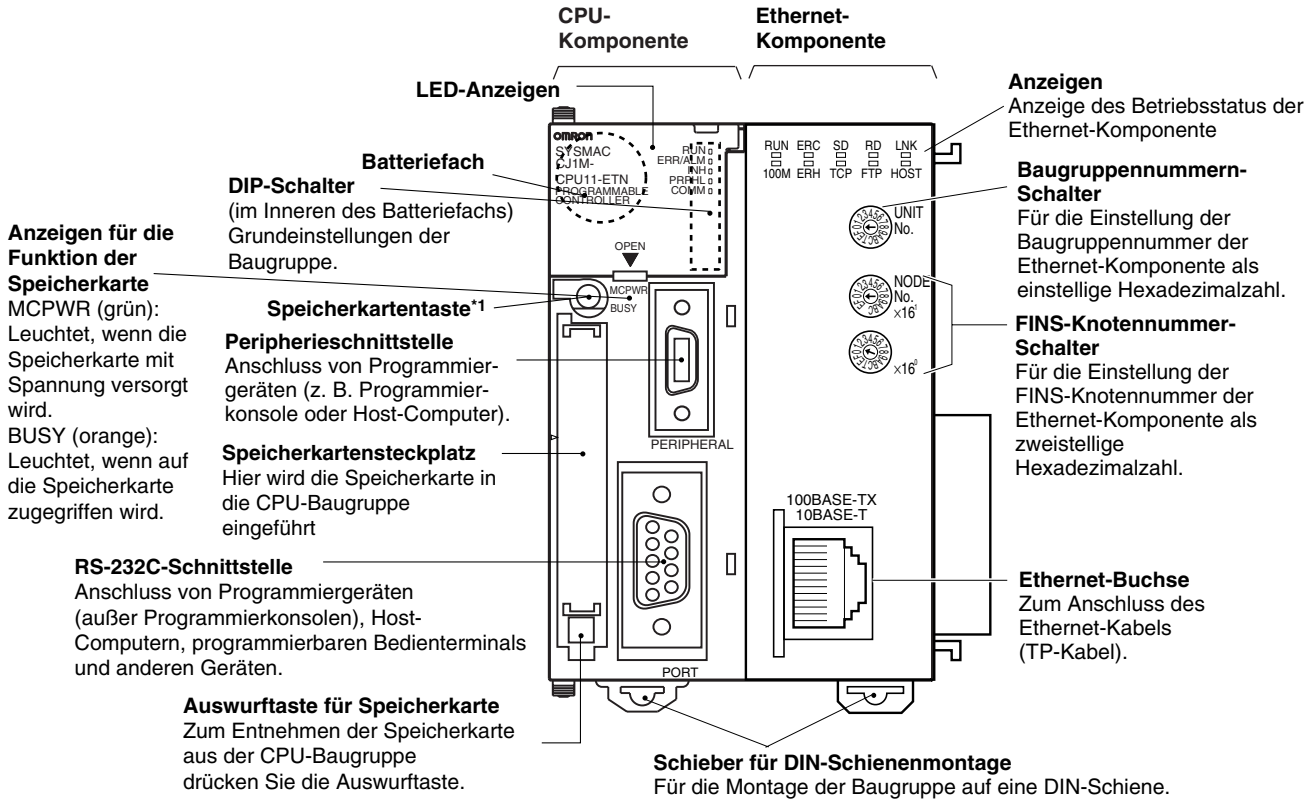
Beschreibung		CJ-Serie Ethernet-Baugruppe	CJ1M Ethernet-CPU-Baugruppe	
Kommunikationsdienste	FINS-Kommunikationsdienst	FINS/UDP FINS/TCP	Möglich	
	FTP-Server-Funktion	Lese- und Schreibzugriff auf den Dateispeicher der CPU-Baugruppe (Speicherkarte und EM-Dateispeicher)	Lese- und Schreibzugriff auf den Dateispeicher der CPU-Komponente (nur Speicherkarte)	
	Automatische Einstellung der Echtzeituhr	Die interne Uhr der CPU-Baugruppe kann automatisch auf die vom SNTP-Server empfangene Zeit gestellt werden	Möglich	
	Web-Interface	Das Web-Interface ermöglicht die Einstellung und Überwachung der Baugruppe mittels eines Web-Browsers	Möglich	
	Mail-Funktionen	Sende- und Empfangsfunktionen	Nicht möglich	
	Socket-Services	TCP-Socket-Services UDP-Socket-Services	Nicht möglich	
	FINS-Befehle	RSET		Möglich
		CONTROLLER DATA READ		Möglich Antwortet an CJ1W-ETN21
		CONTROLLER STATUS READ		Möglich (Kein SMTP-Server-Fehler, keine POP-Server-Fehler, keine Statusmeldung)
		ECHOBACK TEST		Möglich
		BROADCAST TEST (READ RESULTS)		Möglich
		BROADCAST TEST (SEND TEST DATA)		Möglich
		ERROR LOG READ		Möglich
		ERROR LOG CLEAR		Möglich
		REQUEST TO OPEN UDP SOCKET		Nicht möglich
		REQUEST TO RECEIVE UDP SOCKET		Nicht möglich
		REQUEST TO SEND UDP SOCKET		Nicht möglich
		REQUEST TO CLOSE UDP SOCKET		Nicht möglich
		REQUEST TO OPEN TCP SOCKET (PASSIVE)		Nicht möglich
		REQUEST TO OPEN TCP SOCKET (ACTIVE)		Nicht möglich
		REQUEST TO RECEIVE UDP SOCKET		Nicht möglich
		REQUEST TO SEND TCP SOCKET		Nicht möglich
		REQUEST TO CLOSE TCP SOCKET		Nicht möglich
		EXECUTE PING COMMAND		Möglich
		REQUEST TO CHANGE REMOTE NODE FOR FINS/TCP CONNECTION		Möglich
		REQUEST TO READ STATUS FOR FINS/TCP CONNECTION		Möglich
		IP ADDRESS TABLE WRITE		Möglich
		IP ADDRESS WRITE		Möglich
		IP ADDRESS TABLE READ		Möglich
		IP ROUTING TABLE READ		Möglich
PROTOCOL STATUS READ			Möglich	
MEMORY STATUS READ			Möglich	
SOCKET STATUS READ			Möglich	
ADDRESS DATA READ			Möglich	
IP ADDRESS READ		Möglich		

1-3 Bezeichnungen und Abmessungen der Komponenten

1-3-1 Bezeichnungen der Komponenten

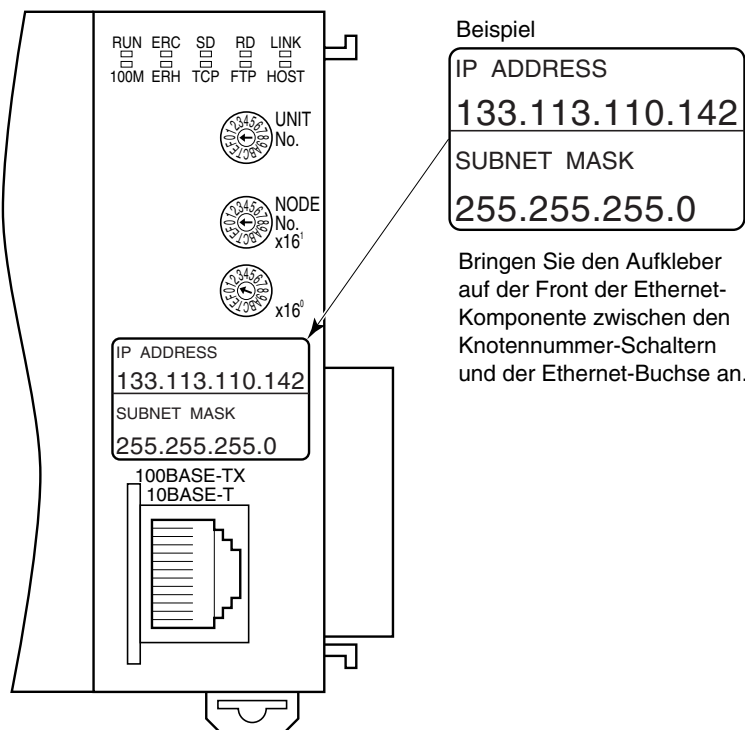
Hinweis Peripherie- und RS-232C-Schnittstelle müssen zum Schutz vor Staub mit den Anschlussabdeckungen versehen werden, wenn sie nicht in Benutzung sind.

CJ1M-CPU1□-ETN CJ1M Ethernet-CPU-Baugruppe

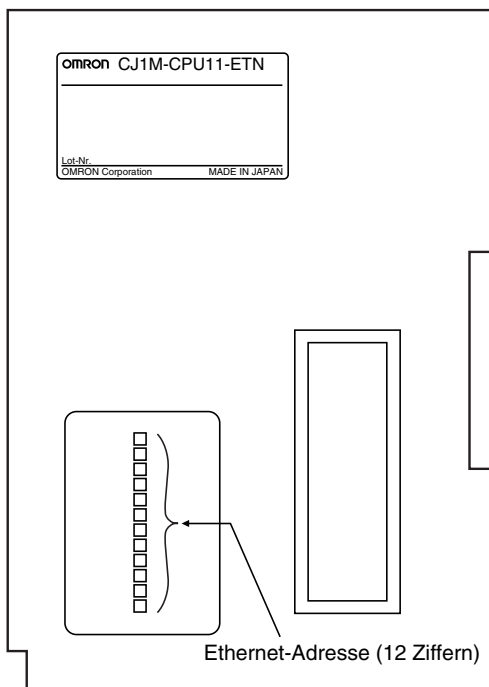


*1: Drücken Sie vor dem Entfernen der Speicherkarte den Speicherkartenschalter MCPWR, um die Stromzufuhr zu unterbrechen. Drücken Sie den Speicherkartenschalter MCPWR für die Speicherkarte außerdem, um einen einfachen Sicherungsvorgang durchzuführen.

Hinweis Die Ethernet-Komponente wird mit einem IP-Adressen-Aufkleber geliefert. Vermerken Sie auf diesem Aufkleber die IP-Adresse und die Subnetzmaske, und bringen Sie den Aufkleber an der Front der Ethernet-Komponente an, damit Sie die IP-Adresse und die Subnetzmaske bei Bedarf leicht ermitteln können.



In einem Ethernet-Netz besitzt jeder angeschlossene Teilnehmer eine eindeutige Ethernet-Adresse. Die Ethernet-Adresse der Ethernet-Komponente ist auf der rechten Seite der Komponente als zwölfstellige Hexadezimalzahl angegeben.

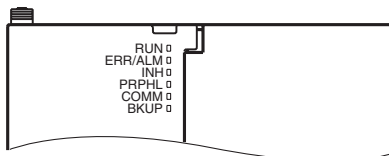


Hinweis Die Ethernet-Adresse kann auch mithilfe des entsprechenden FINS-Befehls ermittelt werden.

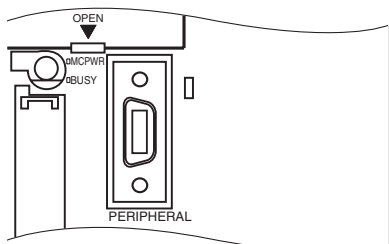
Leuchtanzeigen der CPU-Komponente

Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den LED-Anzeigen an der Front der CPU-Komponente.

Anzeige	Farbe	Status	Bedeutung
RUN	Grün	EIN	Die SPS arbeitet normal im RUN- oder MONITOR-Modus.
		Blinkt	Fehler beim Herunterladen von Systemdaten / Fehler in den Einstellungen der DIP-Schalter
		AUS	Die SPS hat im PROGRAM-Modus angehalten / Die SPS hat aufgrund eines schwerwiegenden Fehlers angehalten / Die SPS lädt Daten aus dem System herunter
ERR/ALM	Rot	EIN	Es ist ein schwerwiegender Fehler aufgetreten / Der Befehl FALS wurde ausgeführt / Es ist ein Hardwarefehler (Watchdog-Fehler) aufgetreten Die CPU-Komponente hält an, und alle Ausgänge aller Ausgangs-Baugruppen werden auf AUS geschaltet.
		Blinkt	Es ist ein nicht schwerwiegender Fehler aufgetreten / Der Befehl FAL wurde ausgeführt Die CPU-Komponente setzt den Betrieb fort.
		AUS	Die CPU-Komponente arbeitet normal.
INH	Orange	EIN	Das Ausgang-AUS-Bit (A50015) ist auf EIN gesetzt, und alle Ausgänge aller Ausgangs-Baugruppen sind auf AUS geschaltet.
		AUS	Das Ausgang-AUS-Bit (A50015) ist auf AUS gesetzt.
PRPHL	Orange	Blinkt	Die CPU-Komponente kommuniziert (sendet oder empfängt Daten) über die Peripherieschnittstelle.
		AUS	Es findet keine Kommunikation über die Peripherieschnittstelle statt.
COMM	Orange	Blinkt	Die CPU-Komponente kommuniziert (sendet oder empfängt Daten) über die RS-232C-Schnittstelle.
		AUS	Es findet keine Kommunikation über die RS-232C-Schnittstelle statt.
BKUP	Orange	EIN	Das Anwenderprogramm und die Daten des Parameterbereichs werden im Flash-Speicher der CPU-Komponente gesichert bzw. aus diesem wiederhergestellt. Hinweis Solange diese Anzeige leuchtet, darf die Spannungsversorgung der SPS nicht ausgeschaltet werden.
		AUS	Es findet keine Datenübertragung vom oder zum Flash-Speicher statt.



Anzeige	Farbe	Status	Bedeutung
MCPWR	Grün	EIN	Die Spannungsversorgung der Speicherkarte ist eingeschaltet.
		Blinkt	Einmaliges Blinken: Easy-Backup-Lesevorgang, -Schreibvorgang oder -Verifizierung ohne Fehler Fünfmaliges Blinken: Fehlfunktion beim Easy-Backup-Schreibvorgang Dreimaliges Blinken: Warnung beim Easy-Backup-Schreibvorgang Ständiges Blinken: Fehler beim Easy-Backup-Lesevorgang oder bei der Easy-Backup-Verifizierung der Speicherkarte
		AUS	Die Spannungsversorgung der Speicherkarte ist ausgeschaltet.
BUSY	Orange	Blinkt	Lese- oder Schreibzugriff auf die Speicherkarte
		AUS	Kein Zugriff auf die Speicherkarte

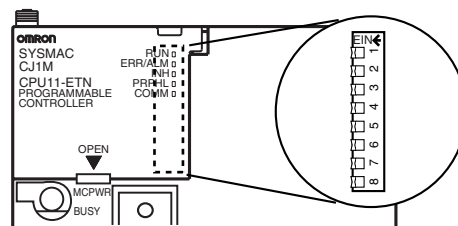


DIP-Schalter

Die CJ1M Ethernet-CPU-Baugruppen verfügen über einen DIP-Schalterblock für die Einstellung bestimmter grundlegender Betriebsparameter (siehe nachstehende Tabelle).

Schalter Nr.	Einstellung	Funktion	Bedeutung	Standard-einstellung
1	EIN	Schreibschutz für den Anwenderprogrammspeicher aktiviert (Siehe Hinweis.)	Verhindert das versehentliche Überschreiben des Programms durch ein Programmiergerät (inkl. Programmierkonsole).	AUS
	AUS	Schreibschutz für den Anwenderprogrammspeicher deaktiviert.		
2	EIN	Automatische Übertragung des Anwenderprogramms von der Speicherkarte beim Hochfahren der SPS.	Mittels in Speicherkarten gespeicherter, beim Hochfahren der SPS in die CPU-Baugruppe übertragener Programme kann die SPS auf einfache Weise für die jeweilige Aufgabenstellung umprogrammiert werden (Speicherkarten-ROM-Betrieb). Hinweis Ist Schalter 7 des DIP-Schalterblocks auf AUS gestellt, hat das Rücklesen der Easy-Backup-Sicherungsdateien von der Speicherkarte Vorrang vor der automatischen Übertragung des Anwenderprogramms in die CPU-Baugruppe. In diesem Fall werden beim Hochfahren der SPS also ungeachtet der Einstellung von Schalter 2 nicht das Anwenderprogramm, sondern die Easy-Backup-Sicherungsdateien in die CPU-Baugruppe übertragen.	AUS
	AUS	Keine automatische Übertragung des Anwenderprogramms von der Speicherkarte beim Einschalten der Spannungsversorgung.		
3	---	Nicht verwendet.	---	AUS
4	EIN	Verwendung der im SPS-Setup eingestellten Parameter für die Peripherieschnittstelle.	Stellen Sie diesen Schalter auf EIN, wenn an der Peripherieschnittstelle keine Programmierkonsole bzw. CX-Programmer (Toolbus) angeschlossen ist, sondern ein anderes Gerät.	AUS
	AUS	Automatische Bestimmung der Schnittstellenparameter für die angeschlossene Programmierkonsole bzw. CX-Programmer (Toolbus).		
5	EIN	Automatische Bestimmung der RS-232-Schnittstellenparameter für den angeschlossenen Industrie-PC (CX-Programmer).	Stellen Sie diesen Schalter auf EIN, wenn an den RS-232C-Schnittstelle ein Programmiergerät angeschlossen ist.	AUS
	AUS	Verwendung der im SPS-Setup eingestellten Parameter für die RS-232C-Schnittstelle.		
6	EIN	Anwenderdefinierter Schalter. Setzt den Anwender-DIP-Schalter-Merker (A39512) auf AUS.	Mit Hilfe des Anwender-DIP-Schalter-Merkers A39512 können Sie im Programm eine anwenderdefinierte Bedingung ohne E/A-Baugruppe realisieren.	AUS
	AUS	Anwenderdefinierter Schalter. Setzt den Anwender-DIP-Schalter-Merker (A39512) auf EIN.		
7	EIN	Easy-Backup: Beschreiben der Speicherkarte durch die CPU-Komponente.	Drücken Sie die Speicherkartentaste der CPU-Baugruppe, und halten Sie diese drei Sekunden lang gedrückt.	AUS
		Easy-Restore: Lesen der Backup-Dateien aus der Speicherkarte in die CPU-Komponente.	Die Easy-Backup-Dateien werden beim Hochfahren der SPS wieder aus der Speicherkarte in die CPU-Komponente übertragen. Dieser Rücksicherungsmechanismus beim Hochfahren der SPS hat Vorrang vor der automatischen Übertragung des Anwenderprogramms von der Speicherkarte (Schalter 2 auf EIN).	
	AUS	Easy-Backup ist deaktiviert. Beim Drücken der Speicherkartentaste wird der Inhalt der Speicherkarte verifiziert.	Drücken Sie die Speicherkartentaste der CPU-Baugruppe, und halten Sie diese drei Sekunden lang gedrückt.	
8	AUS	Immer AUS.		AUS

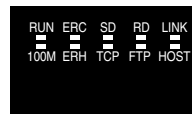
- Hinweis**
- Ist Schalter 1 des DIP-Schalterblocks auf EIN gestellt, sind die folgenden Daten vor Überschreiben geschützt:
 - Alle Abschnitte des Anwenderprogramms (alle Tasks)
 - Alle Daten im Parameterbereich (z. B. SPS-Setup und E/A-Tabelle)
 Ist Schalter 1 des DIP-Schalterblocks auf EIN gestellt, werden das Anwenderprogramm und der Parameterbereich auch dann nicht gelöscht, wenn der Speicher mittels eines Programmiergeräts gelöscht wird.
 - Nach Durchführung einer Sicherung auf Speicherkarte mittels Easy-Backup wechselt die CPU-Komponente in die Programmierbetriebsart (PROGRAM). Für einen Wechsel in die Ausführungs- (RUN) oder Überwachungsbetriebsart (MONITOR) muss die Spannungsversorgung der SPS ausgeschaltet, Schalter 7 des DIP-Schalterblocks auf AUS gestellt und dann die Spannungsversorgung der SPS wieder eingeschaltet werden. Anschließend kann der Betriebsmodus wieder wie gewohnt geändert werden.



Hinweis Die Spracheinstellung für die Programmierkonsole erfolgt nicht über einen DIP-Schalter der CPU-Baugruppe, sondern durch Eingabe einer bestimmten Tastenfolge an der Programmierkonsole.

Leuchtanzeigen der Ethernet-Komponente

Die Leuchtanzeigen geben den Betriebsstatus der Ethernet-Komponente an (siehe nachstehende Tabelle).



Anzeige	Farbe	Status	Bedeutung
RUN	Grün	Leuchtet nicht	Unterbrechung des Betriebs Hardwarefehler
		Leuchtet	Normaler Betrieb
100M (Übertragungsgeschwindigkeit)	Grün	Leuchtet nicht	10 Mbit/s (10Base-T)
		Leuchtet	100 Mbit/s (100Base-TX)
ERC (Ethernet-Komponenten-Fehler)	Rot	Leuchtet nicht	Ethernet-Komponente arbeitet normal
		Leuchtet	Knotenadresse nicht zwischen 1 und 254 Hardwarefehler (z. B. Fehler im internen Speicher)
ERH (CPU-Komponenten-Fehler)	Rot	Leuchtet nicht	CPU-Komponente arbeitet normal
		Leuchtet	Fehler in der CPU-Komponente Es liegt ein Fehler in der E/A-Tabelle, der Baugruppennummer, den Baugruppenparametern oder den Einstellungen der Routing-Tabelle vor.
		Blinkt	Es wurde eine ungültige IP-Adresse eingestellt. Bei Verwendung der automatischen Adressengenerierung entsprechen die beiden letzten Ziffern der IP-Adresse nicht der Knotenadresse.
SD (Daten senden)	Gelb	Leuchtet nicht	Es werden keine Daten gesendet (Sendebereitschaft)
		Leuchtet	Es werden Daten gesendet

Anzeige	Farbe	Status	Bedeutung
RD (Daten empfangen)	Gelb	Leuchtet nicht	Es werden keine Daten empfangen (Empfangsbereitschaft)
		Leuchtet	Daten werden empfangen
LNK (Verbindungsstatus)	Gelb	Leuchtet nicht	Es besteht keine Verbindung zu einem Hub
		Leuchtet	Es besteht eine Verbindung zu einem Hub
TCP (TCP-Socket in Verwendung)	Gelb	Leuchtet nicht	Keiner der acht für Socket-Services zur Verfügung stehenden TCP-Sockets ist in Verwendung
		Leuchtet	Mindestens einer der acht für Socket-Services zur Verfügung stehenden TCP-Sockets ist in Verwendung
FTP (FTP-Serverdienst)	Gelb	Leuchtet nicht	FTP-Server in Bereitschaft
		Leuchtet	FTP-Server aktiv (ein Benutzer ist verbunden)
HOST (Server-Verbindungsstatus)	Gelb	Leuchtet nicht	Es besteht keine Verbindung zu einem Server (DNS, SMTP, POP3 oder SNMP)
		Blinkt	Fehler in der Server-Verbindung
		Leuchtet	Normale Server-Verbindung

Einstellen der Baugruppennummer der Ethernet-Komponente

Die Baugruppennummer dient zu Identifizierung der einzelnen CPU-Bus-Baugruppen, wenn mehrere CPU-Bus-Baugruppen an der Steuerung angeschlossen sind. Verwenden Sie einen kleinen Schraubendreher, um den Drehschalter einzustellen. Achten Sie darauf, den Drehschalter nicht zu beschädigen. Die Baugruppennummer ist werksseitig auf 0 eingestellt.



UNIT
No.

Einstellbereich:
0 bis F

Hinweis

1. Vor dem Einstellen der Baugruppennummer muss die Versorgungsspannung ausgeschaltet werden.
2. Beim ersten Einstellen sowie bei jeder Änderung der Baugruppennummer müssen E/A-Tabellen für die SPS erstellt werden.
3. Bei den SPS der CS- und der CJ-Serie werden im CIO-Bereich und im DM-Bereich automatisch den eingestellten Baugruppennummern entsprechende dedizierte Bereiche zugeordnet. Detailinformationen hierzu finden Sie in *Abchnitt 4, Speicherzuordnungen bei Ethernet-Baugruppen (W420)*.

Einstellen der Knotenadresse (FINS-Teilnehmernummer) der Ethernet-Komponente

Sind bei Verwendung des FINS-Kommunikationsdienstes mehrere Ethernet-Komponenten oder -Baugruppen an das Ethernet-Netz angeschlossen, werden diese anhand ihrer Knotennummer identifiziert. Stellen Sie mithilfe der Knotenadressschalter eine FINS-Teilnehmernummer zwischen 01 und FE (hexadezimal, entspricht 1 bis 254 dezimal) ein. Verwenden Sie keine Knotenadresse, die bereits für einen anderen FINS-Teilnehmer im selben Netzwerk verwendet wird.



NODE
No.
x16¹

Einstellbereich:

01 bis FE (1 bis 254 dezimal)



x16⁰

Der obere Schalter dient zum Einstellen der Sechzehner-Stelle (linke Ziffer der Hexadezimalzahl), der untere zum Einstellen der Einer-Stelle (rechte Ziffer). Die Knotenadresse ist werksseitig auf 01 eingestellt.

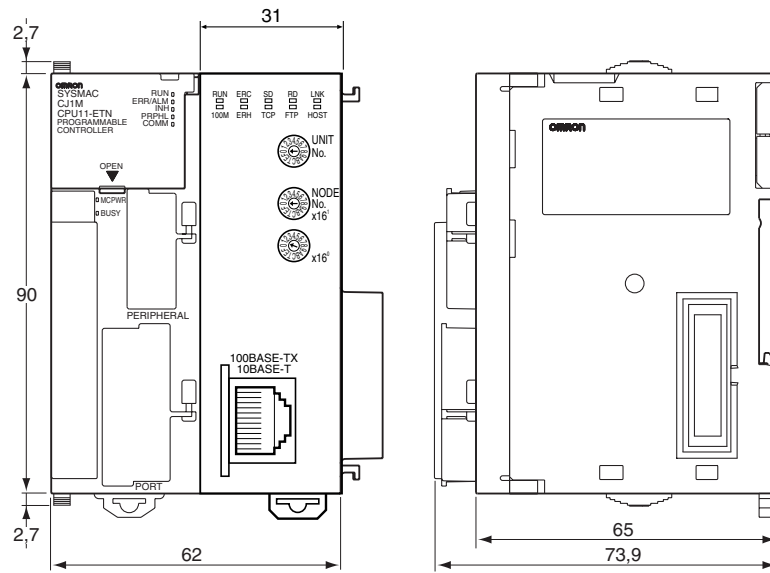
Hinweis Vor dem Einstellen der Knotenadresse muss die Versorgungsspannung ausgeschaltet werden.

Zusammenhang zwischen Knotenadresse und IP-Adresse

Bei Verwendung der dynamischen oder passiven automatischen Adressengenerierung für die Adressenkonvertierung muss das letzte Byte der einer Ethernet-Komponente oder -Baugruppe zugewiesenen IP-Adresse der Knotenadresse (FINS-Teilnehmernummer) entsprechen. Ist dies nicht möglich, müssen Sie für die Adressenkonvertierung die IP-Adresstabellen-Methode oder die kombinierte Methode verwenden. (Detailinformationen hierzu siehe *Ethernet-Baugruppen - Aufbau von Netzwerken Bedienerhandbuch (W420).*) Wird der FINS-Kommunikationsdienst nicht verwendet, können verschiedene Ethernet-Komponenten und/oder -Baugruppen die selbe Knotennummer tragen. Diese muss aber auf jeden Fall auf einen Wert zwischen 01 und FE eingestellt werden. Ist die Knotenadresse auf 00 oder FF eingestellt, leuchtet die ERC-Anzeige.

1-3-2 Abmessungen

CJ1M-CPU1□-ETN



ABSCHNITT 2

Baugruppen-Einrichtung und Speicherzuordnungen

In diesem Kapitel wird die mittels CX-Programmer oder über das Web-Interface vorgenommene Baugruppen-Einrichtung beschrieben. Weiterhin finden Sie hier Informationen zur Speicherzuordnung für die Ethernet-Komponente.

2-1	Einrichtung der Baugruppe	14
2-1-1	CX-Programmer	14
2-1-2	Web-Interface	15
2-2	Speicherzuordnung für die Ethernet-Komponente	15
2-2-1	Zuordnungen im CIO-Bereich	15
2-2-2	Zuordnungen im DM-Bereich	18
2-3	Web-Interface	20

2-1 Einrichtung der Baugruppe

Die Einrichtung der Ethernet-Komponente kann mittels CX-Programmer (Version 5.0 oder neuer) oder unter Verwendung des Web-Interface vorgenommen werden.

2-1-1 CX-Programmer

Die folgende Tabelle führt alle Baugruppen-Systemparameter auf, die Sie mittels CX-Programmer einstellen können. Detailinformationen zu den einzelnen Systemparametern finden Sie im *Ethernet-Baugruppen - Aufbau von Netzwerken Bedienerhandbuch (W420)* sowie im *Ethernet-Baugruppen - Erstellen von Anwendungen Bedienerhandbuch (W421)*.

Hinweis Die Ethernet-Komponente verwendet die selben Einstellungen wie Ethernet-Baugruppen. CX-Programmer zeigt daher alle Systemparameter für Ethernet-Baugruppen an, jedoch können bei Ethernet-CPU-Baugruppen nicht alle dieser Systemparameter auch gesetzt werden.

Registerkarte	Beschreibung		Standardeinstellung
Setup	Broadcast		Alle 1 (4.3BSD)
	IP Address (IP-Adresse)		0.0.0.0 (192.168.250.FINS-Knotenadresse)
	Sub-net Mask (Subnetzmaske)		0.0.0.0 (Standard-Netzmaske für IP-Adressen)
	FINS/UDP Port		9.600
	FINS/TCP Port		9.600
	Konvertierung		Auto (dynamisch)
	TCP/IP keep-alive		0 (120 Minuten)
	IP Address Table		Keine
	IP Router Table		Keine
	FTP		Anmelden
		Passwort	Leer („CONFIDENTIAL“)
		Port No.	0 (Port 21 wird verwendet)
FINS/TCP	Verbindung		
	Für jede Verbindung können die folgenden Einstellungen vorgenommen werden.	FINS/TCP Mode	Server
		IP Address (IP-Adresse)	0.0.0.0
		Auto allocated FINS node	239 bis 254 für die Verbindungen Nr. 1 bis 16
	keep-alive	Nutzung	
DNS	IP Address (IP-Adresse)		Keine
	Port No.		0 (Port 53 wird verwendet)
	Retry timer		0 (10 ms)
SMTP	Diese Funktionen werden von CJ1M Ethernet-CPU-Baugruppen nicht unterstützt.		---
POP			---
Mail Address	Hinweis Wenn Sie diese Systemparameter einstellen, werden diese Einstellungen zwar gespeichert, aber vom System ignoriert. Diese Einstellungen können daher auch keine Fehlfunktionen hervorrufen.		---
Send Mail			---
Receive Mail			---
Auto Adjust Time	Get the time information from the SNTP server		Nicht markiert
	Auto Adjust Time		0:0:0
	Server specification type		IP Address (IP-Adresse)
	IP Address (IP-Adresse)		0.0.0.0
	Host name (Host-Name)		Keine
	Port No.		0 (Port 123 wird verwendet)
	Retry timer		0 (10 s)
	Adjust Time		+0:0

Registerkarte	Beschreibung	Standardeinstellung
HTTP	Use Web Function	Markiert (Web-Funktion wird verwendet)
	Passwort	Leer („ETHERNET“ wird verwendet)
	Port No.	0 (Port 80 wird verwendet)

2-1-2 Web-Interface

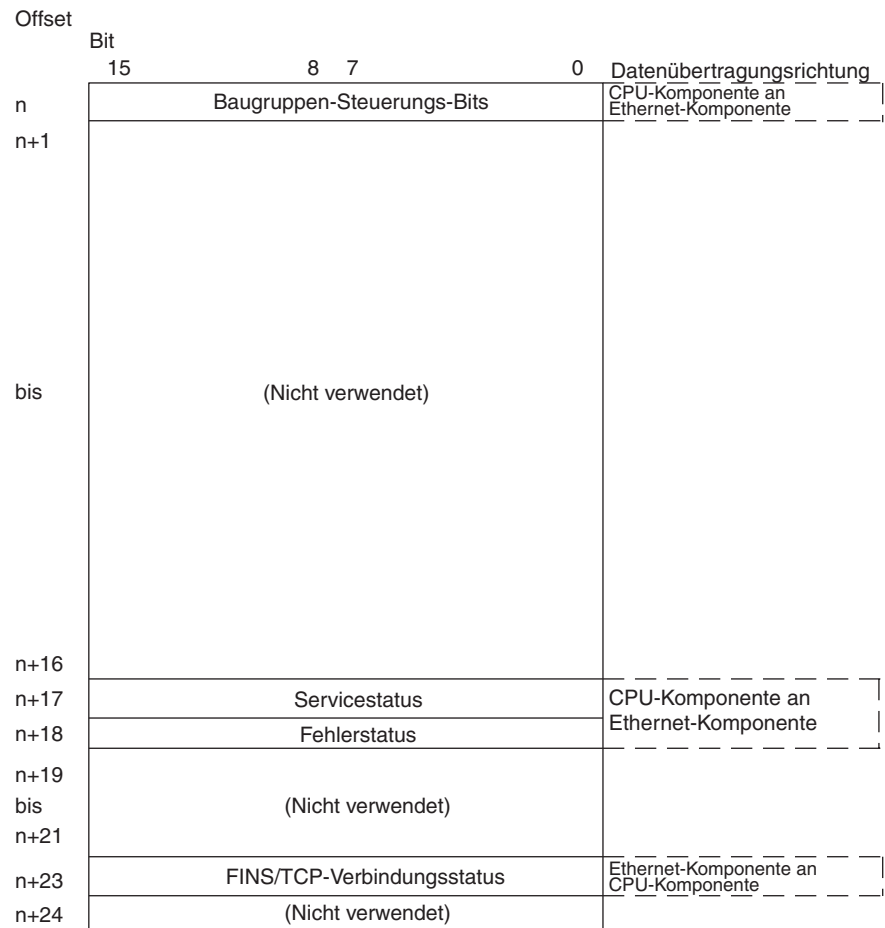
Das Web-Interface ermöglicht die Einstellung der Systemparameter der Ethernet-Komponente mithilfe eines Web-Browsers. Weitere Informationen dazu befinden sich unter 2-3 *Web-Interface*.

2-2 Speicherzuordnung für die Ethernet-Komponente

2-2-1 Zuordnungen im CIO-Bereich

Das nachstehende Diagramm zeigt die Offsets der verschiedenen Daten relativ zum Startwort des Bereichs für die jeweilige Baugruppe bzw. Komponente. Die Adresse n des Startworts ergibt sich nach folgender Gleichung:

$$n = \text{CIO } 1500 + (25 \times \text{Einheitennummer})$$



Die folgenden im obigen Diagramm aufgeführten Werte können auch mithilfe der Software-Einstellungen von CX-Programmer überprüft werden:

- Service-Status (FTP-Status)
- FINS/TCP-Verbindungsstatus

Der FTP-Status wird auch durch die FTP-Anzeige der Ethernet-Komponente signalisiert:

- Leuchtet nicht: FTP-Server in Bereitschaft (FTP-Status-Merker: AUS)
- Leuchtet: FTP-Server in Betrieb (FTP-Status-Merker: EIN)

Systemkonfigurationsformat (Bits 8 bis 11)

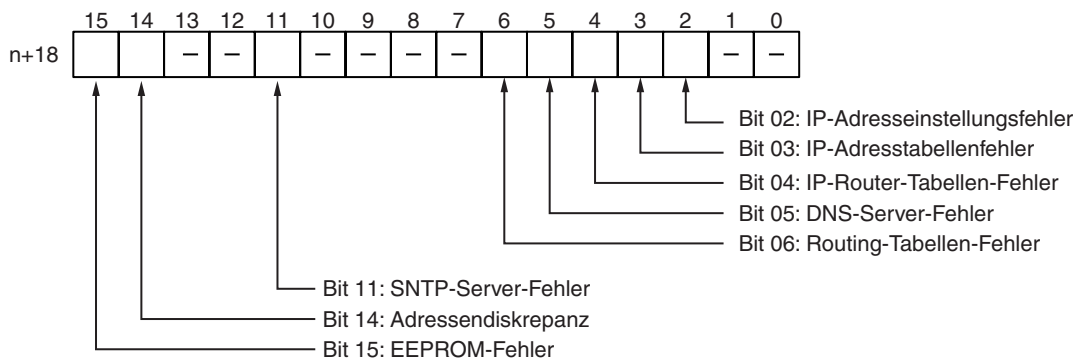
Die Kombination dieser Bits gibt an, welches Format für den Systemkonfigurationsbereich der CPU-Bus-Baugruppe verwendet wird.

Bitadresse				Format
11	10	9	8	
0	0	0	0	ETN11-Modus
0	0	0	1	ETN21-Modus
Sonstiges				Reserviert

Hinweis Im ETN11-Modus hat der Systemkonfigurationsbereich das bei der CJ1W-ETN11 Ethernet-Baugruppe (10Base-T Ethernet-Baugruppe) verwendete Format, also ohne die bei der CJ1W-ETN21 Ethernet-Baugruppe (100Base-TX Ethernet-Baugruppe) hinzugekommenen Erweiterungen. Das Format kann mittels CX-Programmer zwischen ETN21-Modus und ETN11-Modus umgeschaltet werden. Der ETN11-Modus ist jedoch überholt, daher sollten Sie normalerweise den ETN21-Modus (Standardeinstellung) verwenden.

Fehlerstatus (Ethernet-Komponente an CPU-Komponente)

In der Ethernet-Komponente auftretende Fehler werden durch entsprechende Bits des Fehlerstatusworts signalisiert (siehe nachstehendes Diagramm).



Bit	Fehler	Status	Manipuliert durch	Bedeutung
0 bis 1	(Nicht verwendet)	---	---	---
2	IP-Adresseinstellungs-Fehler	EIN	Baugruppe	Dieses Bit ist EIN, wenn eine oder mehrere der folgenden Bedingungen auf die IP-Adresse zutreffen. • Alle Bits der Host-ID sind auf 0 oder auf 1 gesetzt • Alle Bits der Netz-ID sind auf 0 oder auf 1 gesetzt • Alle Bits der Subnetznummer sind auf 1 gesetzt • Die IP-Adresse beginnt mit 127 (7F hexadezimal)
		AUS	Baugruppe	Korrekte IP-Adresse
3	IP-Adresstabellen-Fehler	EIN	Baugruppe	Fehlerhafte IP-Adresstabelle
		AUS	Baugruppe	Korrekte IP-Adresstabelle
4	IP-Router-Tabellen-Fehler	EIN	Baugruppe	Fehlerhafte IP-Router-Tabelle
		AUS	Baugruppe	Korrekte IP-Router-Tabelle
5	DNS-Server-Fehler	EIN	Baugruppe	Bei der Kommunikation mit dem DNS-Server ist einer der folgenden Fehler aufgetreten: • Es wurde eine ungültige IP-Adresse eingestellt • Bei der Kommunikation mit dem Server ist eine Zeitüberschreitung aufgetreten
		AUS	Baugruppe	Normale Kommunikation mit dem DNS-Server

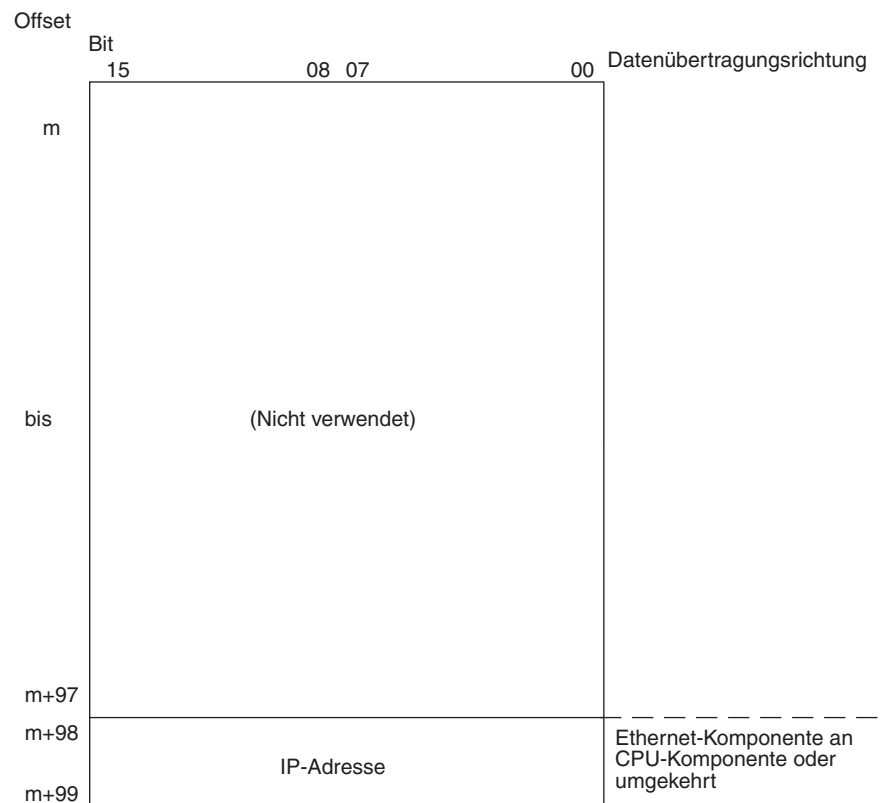
Bit	Fehler	Status	Manipuliert durch	Bedeutung
6	Routing-Tabellen-Fehler	EIN	Baugruppe	Fehlerhafte Routing-Tabelle
		AUS	Baugruppe	Korrekte Routing-Tabelle
7 bis 10	(Nicht verwendet)	---	---	---
11	SNTP-Server-Fehler	EIN	Baugruppe	Bei der Kommunikation mit dem SNTP-Server ist einer der folgenden Fehler aufgetreten: <ul style="list-style-type: none"> • Es wurde eine ungültige IP-Adresse oder ein ungültiger Hostname eingestellt • Bei der Kommunikation mit dem Server ist eine Zeitüberschreitung aufgetreten
		AUS	Baugruppe	Normale Kommunikation mit dem SNTP-Server
12 bis 13	(Nicht verwendet)	---	---	---
14	Adressendiskrepanz	EIN	Baugruppe	Die Remote-IP-Adresse ist auf automatische Generierung eingestellt, aber die Hostnummer der lokalen IP-Adresse und die FINS-Knotennummer stimmen nicht überein.
		AUS	Baugruppe	Keine Adressendiskrepanz
15	EEPROM-Fehler	EIN	Baugruppe	Es wurde ein Fehler im EEPROM-Speicher festgestellt
		AUS	Baugruppe	Normale Funktion des EEPROM-Speichers

2-2-2 Zuordnungen im DM-Bereich

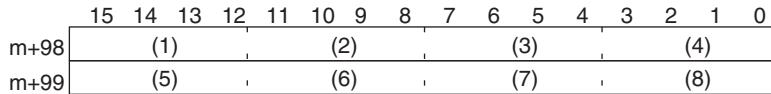
Das nachstehende Diagramm zeigt die Offsets der verschiedenen Daten relativ zum Startwort des Bereichs für die jeweilige Komponente.

Die Adresse m des Startworts ergibt sich nach folgender Gleichung:

$$m = D30000 + (100 \times \text{Einheitenummer})$$



IP-Adresse



IP-Adresse: (1)(2).(3)(4).(5)(6).(7)(8) (Hexadezimal)

Ist die lokale IP-Adresse in den Systemparametern der CPU-Bus-Baugruppe auf einen anderen Wert als 0.0.0.0 eingestellt, wird diese IP-Adresse beim Einschalten der Versorgungsspannung und beim Neustart der Ethernet-Komponente aus den Systemparametern der CPU-Bus-Baugruppe ausgelesen und in diesen Bereich (Worte m+98 und m+99) geschrieben. Ist die lokale IP-Adresse in den Systemparametern der CPU-Bus-Baugruppe auf 0.0.0.0 (Standardeinstellung) gesetzt, wird beim Einschalten der Versorgungsspannung und beim Neustart der Ethernet-Komponente die in diesem Bereich (Worte m+98 und m+99) eingestellte IP-Adresse gelesen und als lokale IP-Adresse genutzt.

Hinweis Sie können somit die lokale IP-Adresse auf zweierlei Weise festlegen:

Einstellung der lokalen IP-Adresse in den Systemparametereinstellungen der CPU-Bus-Baugruppe. Diese Einstellungen werden mittels CX-Programmer vorgenommen.

Einstellung der lokalen IP-Adresse in den dafür vorgesehenen Worten im DM-Bereich, sofern die Systemparameter der CPU-Bus-Baugruppe auf ihre Standardwerte eingestellt sind.

Anwendung	Gerät	Einstellbereich	Anmerkungen
Standardbetrieb (Betrieb der CPU-Bus-Baugruppe mit den Standardeinstellungen. Nur die IP-Adresse wird gesetzt.)	Programmierkonsole (CX-Programmer kann ebenfalls verwendet werden)	Zugeordnete Worte im DM-Bereich	Die Einstellung der lokalen IP-Adresse über die zugeordneten Worte im DM-Bereich ist nur möglich, wenn die IP-Adresse in den Systemparametern der CPU-Bus-Baugruppe auf 00.00.00.00 eingestellt ist. Ist die IP-Adresse in den Systemparametern der CPU-Bus-Baugruppe auf einen anderen Wert als 0.0.0.0 eingestellt ist, wird dieser Wert in die zugeordneten Worte im DM-Bereich kopiert.
Betrieb mit speziellen Einstellungen der Systemparameter der CPU-Bus-Baugruppe (die Standardeinstellungen werden nicht verwendet)	CX-Programmer	Systemparameter der CPU-Bus-Baugruppe	Die in den Systemparametern der CPU-Bus-Baugruppe eingestellte IP-Adresse wird in die zugeordneten Worte im DM-Bereich kopiert.

- Hinweis**
- Ist die IP-Adresse in den Systemparametern der CPU-Bus-Baugruppe auf einen anderen Wert als 00.00.00.00 eingestellt ist, wird dieser Wert in die zugeordneten Worte im DM-Bereich kopiert, auch wenn dort bereits eine IP-Adresse eingestellt ist.
 - Die folgenden IP-Adressen können nicht verwendet werden. Wird einer dieser Werte eingestellt, blinkt die ERH-Anzeige.
 - IP-Adressen, bei denen alle Bits der Netz-ID auf 0 oder auf 1 gesetzt sind
 - IP-Adressen, bei denen alle Hostnummer-Bits auf 0 oder auf 1 gesetzt sind
 - IP-Adressen, bei denen alle Bits der Subnetznummer auf 1 gesetzt sind.
 - IP-Adressen, die mit 127 (7F hexadezimal) beginnen (z. B. 127.35.21.16)

2-3 Web-Interface

Die Einstellung der Systemparameter und die Überwachung der Ethernet-Komponente kann mithilfe eines Web-Browsers über einen Industrie-PC oder ein vergleichbares Gerät erfolgen.

Menüstruktur des Web-Interface

Das Web-Interface der Ethernet-Komponente zeigt die folgende Menüstruktur:

Funktionen für die Einstellung der Systemparameter

Menüeintrag	Parameter	Entsprechende CX-Programmer-Funktion
Einstellungen		CX-Programmer-Fenster zur Konfiguration der Ethernet-Baugruppe
IP address and Protocols		---
System		---
	IP-Adresse	Fenster Unit Setup – Registerkarte Setup – <i>IP Address</i>
	Net mask	Fenster Unit Setup – Registerkarte Setup – <i>Sub-net Mask</i>
	FINS/UDP Port	Fenster Unit Setup – Registerkarte Setup – <i>FINS/UDP Port</i>
	FINS/TCP Port	Fenster Unit Setup – Registerkarte Setup – <i>FINS/TCP Port</i>
	Address conversion mode	Fenster Unit Setup – Registerkarte Setup – <i>Conversion</i>
	Auto (Dynamic)	Fenster Unit Setup – Registerkarte Setup – <i>Auto (dynamic)</i>
	Auto (Static)	Fenster Unit Setup – Registerkarte Setup – <i>Auto (Static)</i>
	Handbuch	Fenster Unit Setup – Registerkarte Setup – <i>Table used</i>
	Auto & Manual	Fenster Unit Setup – Registerkarte Setup – <i>Mixed</i>
	Destination IP address (Change Dynamically)	Fenster Unit Setup – Registerkarte Setup – <i>Destination IP Address (Change Dynamically)</i>
	Broadcast option	Fenster Unit Setup – Registerkarte Setup – <i>Broadcast</i>
	Baudrate	Fenster Unit Setup – Registerkarte Setup – <i>Baud Rate</i>
	TCP/IP keep-alive	Fenster Unit Setup – Registerkarte Setup – <i>TCP/IP keep-alive</i>
	FINS/TCP Protected	Fenster Unit Setup – Registerkarte FINS/TCP – <i>Use IP address to protect</i>
	SMTP Server (Host name or IP address)	Fenster Unit Setup – Registerkarte SMTP – <i>Server specification type</i>
	POP Server (Host name or IP address)	Fenster Unit Setup – Registerkarte POP – <i>Server specification type</i>
	SNTP Server (Host name or IP address)	Fenster Unit Setup – Registerkarte Auto Adjust Time – <i>Server specification type</i>
FTP		
	Login name	Fenster Unit Setup – Registerkarte Setup – <i>FTP (Login)</i>
	Passwort	Fenster Unit Setup – Registerkarte Setup – <i>FTP (Password)</i>
	Port No.	Fenster Unit Setup – Registerkarte Setup – <i>FTP (Port No.)</i>
DNS		
	IP address of DNS server	Fenster Unit Setup – Registerkarte DNS – <i>IP Address</i>
	Port No.	Fenster Unit Setup – Registerkarte DNS – <i>Port No.</i>
	Retry timer	Fenster Unit Setup – Registerkarte DNS – <i>Retry timer</i>

Menüeintrag	Parameter	Entsprechende CX-Programmer-Funktion
SNTP		
	IP Address (or Host name)	Fenster Unit Setup – Registerkarte <i>Auto Adjust Time</i> IP Address oder <i>Host name</i>
	Port No.	Fenster Unit Setup – Registerkarte <i>Auto Adjust Time</i> – <i>Port No.</i>
	Auto Adjust Time	Fenster Unit Setup – Registerkarte <i>Auto Adjust Time</i> – <i>Auto Adjust Time</i>
	Adjust Time	Fenster Unit Setup – Registerkarte <i>Auto Adjust Time</i> – <i>Adjust Time</i>
	Retry timer	Fenster Unit Setup – Registerkarte <i>Auto Adjust Time</i> – <i>Retry Timer</i>
	Option (Get the time info from the SNTP server)	Fenster Unit Setup – Registerkarte <i>Auto Adjust Time</i> – <i>Get the time information from the SNTP server</i>
HTTP		
	WEB Password	Fenster Unit Setup – Registerkarte HTTP – <i>Password</i>
	WEB Password (Confirm)	(Bestätigung des Web-Passworts ist in CX-Programmer nicht vorgesehen)
	Port No.	Fenster Unit Setup – Registerkarte HTTP – <i>Port No.</i>
	Option (Use Web Function)	Fenster Unit Setup – Registerkarte HTTP – <i>Use Web Function</i>
IP address/router table		
IP-Adresstabelle		Fenster Unit Setup – Registerkarte Setup – <i>IP Address Table</i>
IP router table		Fenster Unit Setup – Registerkarte Setup – <i>IP Router Table</i>
FINS/TCP		
Connection (1-8)		
	FINS/TCP server / client	Fenster Unit Setup – Registerkarte FINS/TCP – <i>FINS/TCP Mode</i>
	IP Address (IP-Adresse)	Fenster Unit Setup – Registerkarte FINS/TCP – <i>IP Address</i>
	Auto-allocated FINS node	Fenster Unit Setup – Registerkarte FINS/TCP – <i>Auto allocated FINS node</i>
	keep-alive	Fenster Unit Setup – Registerkarte FINS/TCP – <i>keep-alive</i>
Connection 9-16		Fenster Unit Setup – Registerkarte FINS/TCP – <i>No. (9 to 16)</i>

Statusüberwachung

Menüeintrag	Entsprechende CX-Programmer-Funktion
Status View	---
Unit information	FINS(0501): CONTROLLER DATA READ
Baugruppenstatus	FINS(0601): CONTROLLER STATUS READ
Protocol status	---
IP status	FINS(2762): PROTOCOL STATUS READ, IP status
ICMP status	FINS(2762): PROTOCOL STATUS READ, ICMP status
TCP status	FINS(2762): PROTOCOL STATUS READ, TCP status
UDP status	FINS(2762): PROTOCOL STATUS READ, UDP status
Memory status	FINS(2763): MEMORY STATUS READ
Socket status	FINS(2764): SOCKET STATUS READ
Fins status	Interne Knotentabelle der Ethernet-Baugruppe bzw. -Komponente
Fehlerprotokoll	FINS(2102): ERROR LOG READ

Passwort für das Web-Interface

Um den unbefugten Zugriff mittels eines Web-Browsers auf die Ethernet-Komponente zu verhindern, erfordert das Anzeigen und Einstellen der Parameter die vorherige Eingabe eines Passworts. Wenn noch kein Passwort explizit gesetzt wurde, muss das Standardpasswort „ETHERNET“ eingegeben werden. Zum Ändern dieses Passworts können Sie im CX-Programmer-Fenster zur Baugruppenkonfiguration auf der Registerkarte HTTP ein neues Passwort eingeben oder bei Verwendung des Web-Interface den Menüpunkt **Settings - IP address and Protocols - HTTP** aufrufen.

- Hinweis**
1. Es wird empfohlen, schnellstmöglich ein Passwort für das Web-Interface einzustellen, um den unbefugten Zugriff auf die Ethernet-Komponente zu verhindern.
 2. Das Web-Interface kann auch durch Deaktivieren des Kontrollkästchens „Use WEB Function“ (WEB-Funktion verwenden) auf der CX-Programmer-Registerkarte „HTTP“ oder den entsprechenden Menübefehl des Web-Interface selbst deaktiviert werden.

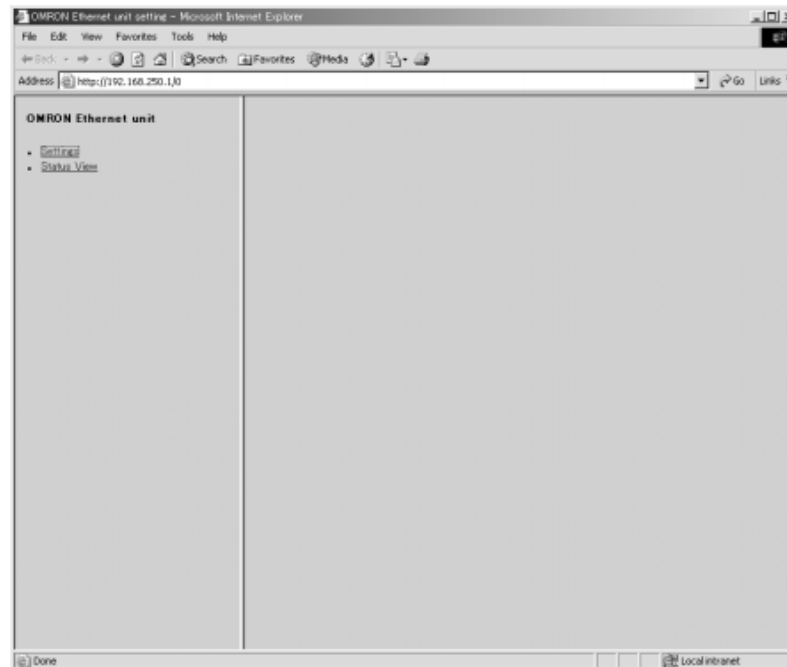
Verwendung des Web-Interface (Beispiel: Einstellen eines neuen Passworts)

Durch Eingabe der folgenden URL in die Adresszeile eines Web-Browser wird das Web-Interface der Ethernet-Komponente aufgerufen.

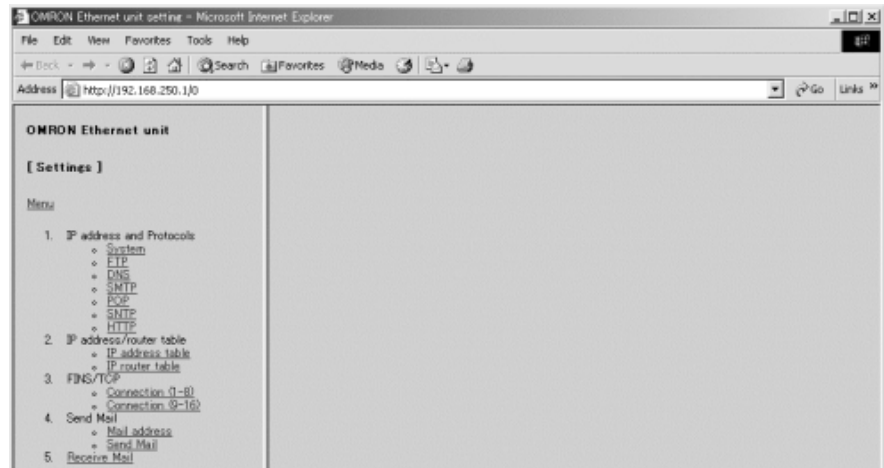
URL: [http://\(IP-Adresse der Ethernet-Komponente\)/0](http://(IP-Adresse der Ethernet-Komponente)/0)

Gehen Sie wie folgt vor, um die Einstellungen der Ethernet-Komponente (in diesem Beispiel das HTTP-Passwort) mithilfe des Web-Interface zu ändern. Die folgenden Abbildungen basieren auf der Verwendung von Internet Explorer 6.0.

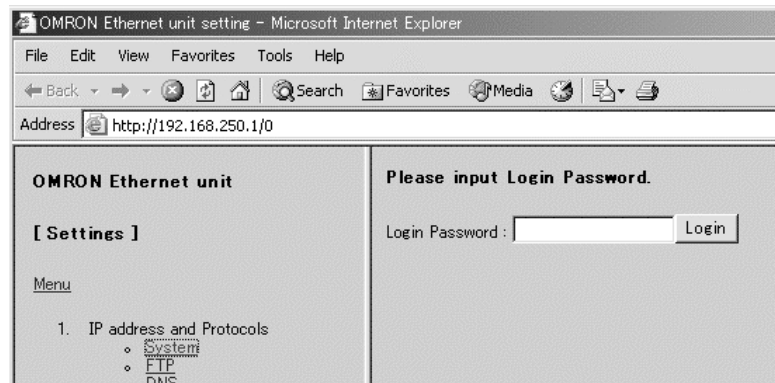
- 1,2,3...**
1. Rufen Sie das Web-Interface der Ethernet-Komponente im Web-Browser auf. In diesem Beispiel lautet die URL-Angabe <http://192.168.250.1/0> (Standard-IP-Adresse der Ethernet-Komponente).



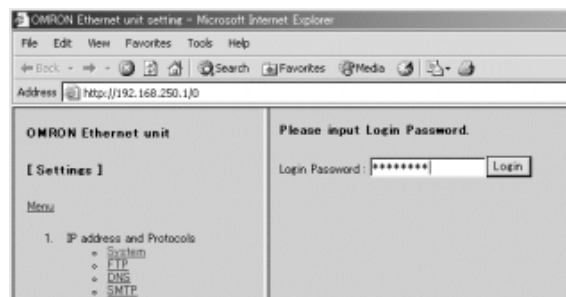
2. Wählen Sie im Menü im linken Feld des Fensters den Eintrag **Settings**, um das Menü **Settings** aufzurufen.



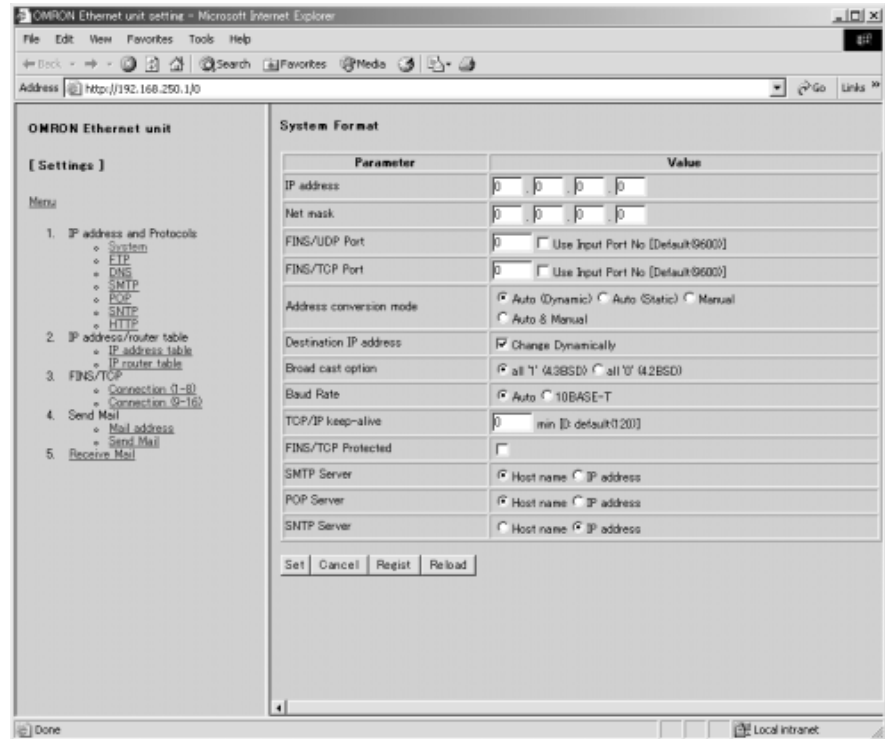
3. Wählen Sie den Menüeintrag **1. IP address and Protocols – System**, um im rechten Feld des Fensters das Feld **Login Password** zu öffnen.



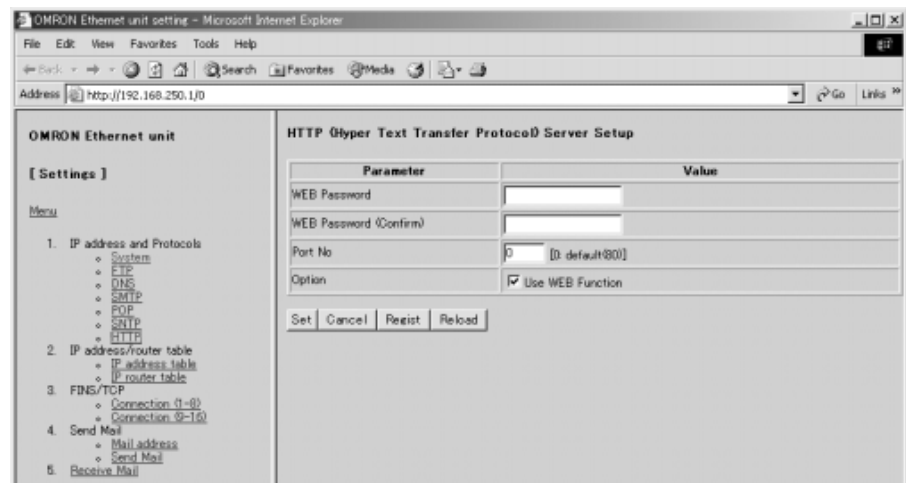
4. Geben Sie das Standardkennwort („ETHERNET“, alles in Großbuchstaben) ein, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Login**.



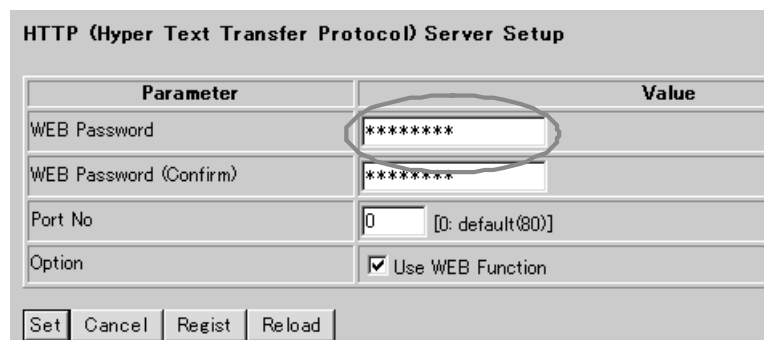
Nach erfolgreicher Anmeldung wird das folgende Fenster mit Einstellungen angezeigt.



5. Wählen Sie im Menü HTTP aus, um die HTTP-Einstellungen anzuzeigen. Das folgende Fenster zeigt die Standardeinstellungen.



6. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen (in diesem Beispiel das Passwort) vor. Um eine fehlerhafte Eingabe des Passworts zu verhindern, muss dieses zwei Mal (in die Felder *WEB Password* und *WEB Password (Confirm)*) eingegeben werden.



7. Klicken Sie nach Eingabe des neuen Passworts auf die Schaltfläche **Set** und dann auf die Schaltfläche **Regist**.



Die Schaltfläche **Set** bewirkt die Übertragung der eingestellten Werte vom Industrie-PC oder vergleichbaren Gerät und deren temporäre Speicherung in der Ethernet-Komponente.

Die Schaltfläche **Regist** bewirkt die Übertragung der temporär in der Ethernet-Komponente gespeicherten Einstellungen in den nichtflüchtigen Flash-Speicher der CPU-Komponente. Die Ethernet-Komponente liest ihre Einstellungen beim Einschalten der Versorgungsspannung oder Rücksetzen der Komponente aus dem nichtflüchtigen Flash-Speicher. Zum Ändern von Einstellungen unter Verwendung des Web-Interface müssen Sie daher immer zuerst auf die Schaltfläche **Set** und dann auf die Schaltfläche **Regist** klicken, da andernfalls die eingestellten Werte nicht übernommen werden. Jedes Fenster mit Einstellungen enthält die Schaltflächen **Set** und **Regist**.

- Hinweis** Das Web-Interface kann deaktiviert und ein unbefugter Zugriff somit zuverlässig ausgeschlossen werden. Wählen Sie dazu den Menüeintrag **HTTP - Option**, und deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Use Web Function**. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Set** und anschließend auf die Schaltfläche **Regist**. Das Web-Interface wird nun deaktiviert, sobald die Versorgungsspannung aus- und wieder eingeschaltet oder die Ethernet-Komponente neu gestartet wurde. Diese Einstellung kann nur mithilfe des CX-Programmer-Fensters zur Baugruppenkonfiguration (Version 5.0 oder neuer) wieder aufgehoben werden.



8. Die anderen Schaltflächen haben folgende Funktion:
- **Cancel**
Verwerfen des geänderten Werts und Anzeige des zuletzt durch Klicken auf die Schaltfläche **Set** eingestellten Werts. Wurde noch kein Wert durch Klicken auf die Schaltfläche **Set** gespeichert, wird der beim Start der Ethernet-Komponente aus dem nichtflüchtigen Flash-Speicher der CPU-Komponente gelesene Wert angezeigt.
 - **Reload**
Auslesen und Anzeigen des im nichtflüchtigen Flash-Speicher der CPU-Komponente gespeicherten Werts.
9. Zum Aktivieren der geänderten und im nichtflüchtigen Flash-Speicher der CPU-Komponente gespeicherten Einstellungen muss die Versorgungsspannung aus- und wieder eingeschaltet oder die Ethernet-Komponente neu gestartet werden.

ABSCHNITT 3

Inspektion und Wartung

Dieses Kapitel enthält Informationen zu Inspektion und Wartung

3-1	Inspektionen	28
3-1-1	Inspektionspunkte	28
3-1-2	Vorsichtsmaßnahmen beim Austausch von Baugruppen	29
3-2	Austausch von Komponenten durch den Anwender	30

3-1 Inspektionen

Die Gewährleistung eines optimalen Betriebszustands der SPS erfordert tägliche oder regelmäßige Inspektionen.

3-1-1 Inspektionspunkte

Die wesentlichen Komponenten von CJ-Serie SPS-Systemen verfügen über eine extrem lange Lebensdauer, doch können bei Nichteinhalten der Umgebungsbedingungen Alterung und Verschleiß nicht ausgeschlossen werden. Durch regelmäßige Inspektionen muss daher die Einhaltung der zulässigen Umgebungsbedingungen sichergestellt werden.

Alle sechs bis zwölf Monate sollte eine gründliche Inspektion erfolgen, bei ungünstigen Betriebsbedingungen entsprechend häufiger.

In der folgenden Tabelle finden Sie eine Aufstellung der zu überprüfenden Punkte und der ggf. unverzüglich zu ergreifenden Maßnahmen.

Nr.	Beschreibung	Prüfung	Soll-Zustand	Vorgehensweise und Korrekturmaßnahmen
1	Spannungsversorgung	Überprüfen Sie die Versorgungsspannung auf Schwankungen.	Die Versorgungsspannung muss sich innerhalb des zulässigen Nennspannungsbereichs bewegen. (siehe Hinweis)	Prüfen Sie mit einem Spannungsmesser die Spannung an den entsprechenden Eingangsklemmen der E/A-Baugruppen. Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen um sicherzustellen, dass sich die E/A-Versorgungsspannung innerhalb des zulässigen Nennspannungsbereichs bewegt.
2	E/A-Spannungsversorgung	Überprüfen Sie die E/A-Versorgungsspannung auf Schwankungen.	Die E/A-Versorgungsspannung muss sich innerhalb des zulässigen Nennspannungsbereichs bewegen.	Prüfen Sie mit einem Spannungsmesser die Spannung an den entsprechenden Eingangsklemmen der E/A-Baugruppen. Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen um sicherzustellen, dass sich die E/A-Versorgungsspannung innerhalb des zulässigen Nennspannungsbereichs bewegt.
3	Betriebsumgebung	Überprüfen Sie die Umgebungstemperatur. (Im Inneren des Schaltschranks, sofern die SPS in einem Schaltschrank montiert ist).	0 bis 55°C	Überprüfen Sie mit einem Thermometer die Umgebungstemperatur, und stellen Sie sicher, dass diese innerhalb des zulässigen Bereichs (0 bis 55 °C) liegt.
		Überprüfen Sie die Umgebungsluftfeuchtigkeit. (Im Inneren des Schaltschranks, sofern die SPS in einem Schaltschrank montiert ist).	10% bis 90% relative Luftfeuchtigkeit (ohne Tröpfchenbildung)	Überprüfen Sie mit einem Hygrometer die Luftfeuchtigkeit, und stellen Sie sicher, dass diese innerhalb des zulässigen Bereichs liegt.
		Überprüfen Sie die Position der SPS in Hinsicht auf direkte Sonneneinstrahlung.	Keine direkte Sonneneinstrahlung	Schirmen Sie die SPS ggf. gegen direkte Sonneneinstrahlung ab.
		Überprüfen Sie, ob Schmutz, Staub, Salz, Metallfeilspäne o. ä. an der SPS anhaften.	Keinerlei Anhaftungen oder Ablagerungen	Falls erforderlich muss die SPS gereinigt und abgeschirmt werden.
		Überprüfen Sie, ob die SPS Wasser-, Öl- oder Chemikalienspritzern ausgesetzt ist.	Keinerlei Spritzer	Falls erforderlich muss die SPS gereinigt und abgeschirmt werden.
		Überprüfen Sie die Betriebsumgebung der SPS auf korrosive oder entzündliche Gase.	Keine korrosiven oder entzündlichen Gase	Nehmen Sie eine Geruchsprüfung vor, oder verwenden Sie geeignete Gassensoren.
		Überprüfen Sie, ob die SPS Schwingungen oder Stößen ausgesetzt ist.	Einhaltung der vorgeschriebenen Grenzwerte.	Installieren Sie ggf. Schwingungsdämpfer oder Stoßabsorber.
		Überprüfen Sie die Betriebsumgebung der SPS auf Störquellen.	Keine starken Störquellen	Trennen Sie SPS und Störquelle räumlich voneinander, oder sorgen Sie für eine geeignete Abschirmung.

Nr.	Beschreibung	Prüfung	Soll-Zustand	Vorgehensweise und Korrekturmaßnahmen
4	Installation und Verdrahtung	Überprüfen Sie, ob alle Baugruppen fest und sicher miteinander verbunden sind und ob die Schieber in der verriegelten Stellung (hinten) stehen.	Fest angezogene Klemmschrauben	Drücken Sie die Baugruppen zusammen, und verriegeln Sie die Verbindungen mit den Schiebern.
		Überprüfen Sie, ob alle Stecker vollständig in die jeweiligen Buchsen eingesteckt und verriegelt oder festgeschraubt sind.	Fest angezogene Klemmschrauben	Korrigieren Sie falsch oder locker angeschlossene Stecker.
		Überprüfen Sie die externe Verdrahtung auf gelockerte Klemmschrauben.	Fest angezogene Klemmschrauben	Ziehen Sie gelockerte Schrauben mit einem Kreuzschlitzschraubendreher fest.
		Überprüfen Sie die Quetschkabelschuhe und anderweitig konfektionierten Aderenden der externen Verdrahtung.	Ausreichender Abstand zwischen Kabelschuhen und Aderenden	Nehmen Sie eine visuelle Überprüfung und eventuell notwendige Korrekturen vor.
		Überprüfen Sie die externe Verdrahtung auf Leitungsschäden.	Keine Schäden	Nehmen Sie eine visuelle Überprüfung vor, und tauschen Sie defekte Kabel aus.
5	Durch den Anwender zu wartende Komponenten	Überprüfen Sie das Alter der Batterie. CJ1 und CJ1-H CPU-Baugruppen: CJ1W-BAT01 CJ1M CPU-Baugruppen: Batterie CJ1W-BAT01	Die erwartete Lebensdauer beträgt bei 25°C fünf Jahre, bei höheren Temperaturen weniger. (Von 0,75 bis 5 Jahren je nach Modell, Spannungsversorgungsrate und Umgebungstemperatur.)	Tauschen Sie die Batterie nach Erreichen der maximalen Lebensdauer aus, auch wenn noch kein Batteriefehler aufgetreten ist. (Die tatsächliche Lebensdauer der Batterie hängt von der CPU-Baugruppe, der Einschaltdauer der SPS und der Umgebungstemperatur ab.)

Hinweis Die folgende Tabelle führt die zulässigen Bereiche für die Versorgungsspannungen der Spannungsversorgungsbaugruppen auf.

Eingangsspannung	Zulässiger Spannungsbereich:
100 bis 240 V AC	85 bis 264 V AC
24 V DC	19,2 bis 28,8 V DC

Für die Inspektion erforderliche Werkzeuge

Unverzichtbare Werkzeuge

- Schlitz- und Kreuzschlitzschraubendreher
- Spannungsmesser oder Multimeter
- Industrialkohol und saubere Baumwolllappen

Gelegentlich erforderliche Werkzeuge

- Phasenprüfer
- Oszilloskop mit Linienschreiber
- Thermometer und Hygrometer

3-1-2 Vorsichtsmaßnahmen beim Austausch von Baugruppen

Beachten Sie beim Austausch schadhafter Baugruppen die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Schalten Sie unbedingt die Spannungsversorgung der SPS aus, bevor Sie mit dem Austausch der Baugruppe beginnen.
- Überprüfen Sie die neue Baugruppe, und stellen Sie sicher, dass der festgestellte Fehler durch den Austausch behoben wurde.
- Sofern die schadhafte Baugruppe zur Reparatur an den OMRON Vertrieb eingesandt wird, legen Sie dieser eine möglichst detaillierte Fehlerbeschreibung bei.

- Bei Kontaktproblemen können Sie die Kontakte vorsichtig mit einem mit Industrialkohol befeuchteten sauberen Baumwollappen abwischen. Achten Sie vor der Wiedereinbau der Baugruppe darauf, dass keine Fussel an den Kontakten hängen.
- Hinweis**
1. CPU-Komponente und Ethernet-Komponente sind integrale Bestandteile der CJ1M Ethernet-CPU-Baugruppe und können nicht von einander getrennt werden. Bei einem Defekt einer der beiden Komponenten muss daher die gesamte Baugruppe ausgetauscht werden.
 2. Achten Sie beim Austausch einer CPU-Baugruppe darauf, dass nicht nur das Anwenderprogramm, sondern auch alle anderen für den Betrieb erforderlichen Daten (z. B. DM- und HR-Bereich) vor der Wiederaufnahme des Betriebs in die neue CPU-Komponente übertragen bzw. eingestellt wurden. Passen Datenbereich und andere Daten nicht zum Anwenderprogramm, kann es zu gefährlichen Situationen kommen. Zu den für den Betrieb benötigten Daten gehören auch Routing-Tabellen, Data-Link-Tabellen der Controller-Link-Baugruppen, Netzwerkparameter sowie andere CPU-Bus-Baugruppen-Daten, die als Parameter in der CPU-Komponente gespeichert sind. Detaillierte Informationen zu den für die einzelnen Baugruppen erforderlichen Daten finden Sie in den Bedienerhandbüchern der jeweiligen CPU-Bus- bzw. Spezial-E/A-Baugruppe.
 3. Mit Hilfe der Funktion Easy-Backup können Sie das Anwenderprogramm sowie alle relevanten Daten und Parameter der CJ1M CPU-Komponente, der DeviceNet-Baugruppe, der seriellen Kommunikationsbaugruppen und anderer Spezial-Baugruppen auf einer Speicherkarte sichern. Diese auf der Speicherkarte gesicherten Daten können nach Austausch der CPU-Baugruppe einfach und problemlos in die neue CPU-Baugruppe übertragen werden. Detaillierte Informationen hierzu finden Sie im *CS/CJ-Serie Programmierhandbuch (W394)*.

3-2 Austausch von Komponenten durch den Anwender

Die folgenden Komponenten müssen im Rahmen der vorbeugenden Wartung regelmäßig ausgetauscht werden. Anweisungen hierzu finden Sie weiter hinten in diesem Kapitel.

- Batterie (Erhaltungsbatterie für die interne Uhr und den Speicher der CPU-Komponente)

Batteriefunktionen

Wenn die Spannungsversorgung der SPS ausgeschaltet ist, übernimmt die Batterie die Erhaltung der internen Uhr und der folgenden Bereiche des Speichers der CPU-Komponente:

- Anwenderprogramm
- SPS-Setup
- Zu erhaltende Bereiche des E/A-Speichers (z. B. Haftmerker- und DM-Bereich)

Fehlt die Batterie oder ist sie erschöpft, bleibt beim Abschalten der Spannungsversorgung die interne Uhr stehen und die Daten im Speicher der CPU-Baugruppe gehen verloren.

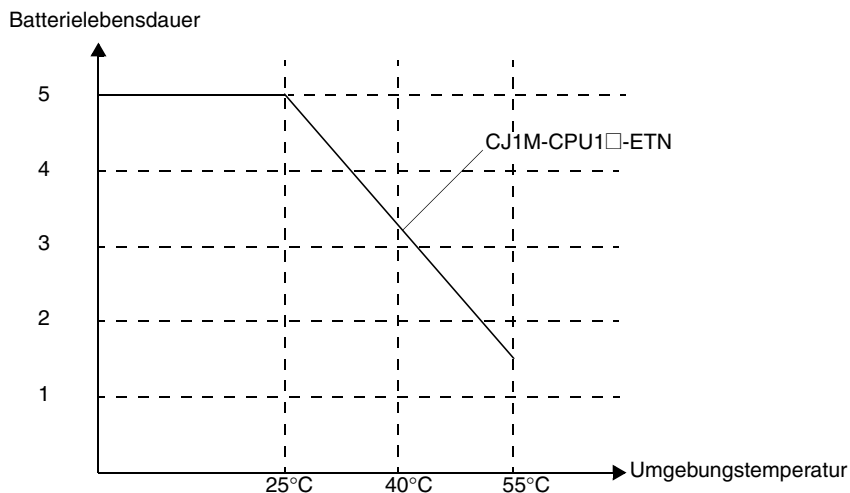
Lebensdauer der Batterie und Austauschintervall

Bei 25°C beträgt die maximale Lebensdauer von Batterien fünf Jahre, unabhängig davon, ob die Spannungsversorgung der CPU-Baugruppe eingeschaltet ist, während die Batterie installiert ist. Die Lebensdauer der Batterie verkürzt sich, wenn sie bei höheren Temperaturen verwendet wird und die Spannungsversorgung der CPU-Baugruppe für längere Zeiträume ausgeschaltet bleibt.

Der folgenden Tabelle können Sie die typische und die Mindestlebensdauer (unter optimalen Bedingungen) der Batterie entnehmen.

Produktbezeichnung	Maximale Lebensdauer	Mindestlebensdauer (siehe Hinweis)	Typische Lebensdauer (siehe Hinweis)
CJ1M-CPU1□-ETN	ca. 5 Jahre	ca. 13.000 Stunden (1,5 Jahre)	ca. 43.000 Stunden (5 Jahre)

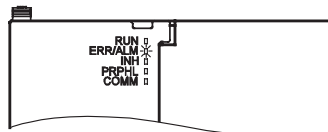
Hinweis Die Mindestlebensdauer basiert auf einer Umgebungstemperatur von 55 °C, die typische Lebensdauer auf einer Umgebungstemperatur von 25 °C.



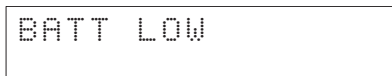
Diese Grafik dient nur als Anhalt.

Batteriealarmanzeige

Wurde im SPS-Setup die Überwachung und Meldung des Ladezustands der Batterie aktiviert, beginnt die ERR/ALM-Anzeige an der Front der CPU-Komponente zu blinken, wenn die Batterie nahezu völlig erschöpft ist.



Schließen Sie in diesem Fall eine Programmierkonsole an die Peripherieschnittstelle der CPU-Baugruppe an, und bestimmen Sie die Fehlermeldung. Erscheint in der Anzeige der Programmierkonsole* die Meldung „BATT LOW“ und ist der Batterie-Fehler-Merker (A40204) auf EIN (siehe Hinweis 1) gesetzt, so prüfen Sie zunächst, ob die Batterie ordnungsgemäß an die CPU-Baugruppe angeschlossen ist. Ist die Batterie ordnungsgemäß angeschlossen, muss sie schnellstmöglich ausgetauscht werden.



Nach dem erstmaligen Setzen des Batterie-Fehler-Merkers ist bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C (siehe Hinweis 2) mit einem Totalausfall der Batterie in ca. fünf Tagen zu rechnen, sofern die SPS wenigstens ein Mal täglich eingeschaltet wird. Dieser Zeitraum kann verlängert und damit der drohende Verlust der Daten im Speicher der CPU-Baugruppe hinausgezögert werden, indem die Spannungsversorgung der SPS bis zum Austauschen der Batterie nicht ausgeschaltet wird.

- Hinweis**
1. Im SPS-Setup muss die Einstellung für die Überwachung und Meldung des Ladezustands der Batterie (Detect Low Battery) aktiviert sein. Ist diese Einstellung nicht aktiviert, wird weder die ERR/ALM-Anzeige aktiviert noch die Meldung BATT LOW angezeigt noch der Batterie-Fehler-Merker (A40204) auf EIN gesetzt.
 2. Bei höheren Umgebungstemperaturen ist mit einer schnelleren Entladung der Batterie zu rechnen (ca. vier Tage bei 40 °C bzw. ca. zwei Tage bei 55 °C).

Ersatzbatterie

Verwenden Sie den Batteriesatz CJ1W-BAT01 (für CJ1M). Die Ersatzbatterie darf beim Einsetzen in die CPU-Baugruppe maximal zwei Jahre gelagert worden sein. Beachten Sie diesbezüglich die auf der Batterie angebrachten Angaben zum Produktionsdatum.

CJ1M Ethernet-CPU-Baugruppen

Produktionsdatum



Hergestellt im April 2004

Batterieaustausch

Gehen Sie zum Austausch einer erschöpften durch eine frische Batterie wie im Folgenden beschrieben vor. Der Austausch der Batterie muss innerhalb von fünf Minuten nach dem Ausschalten der Spannungsversorgung abgeschlossen sein, da andernfalls die Erhaltung der Daten im Speicher der CPU-Baugruppe nicht gewährleistet ist.

- Hinweis**
1. Die Batterie kann ersetzt werden, ohne die Spannungsversorgung auszuschalten. Berühren Sie vor diesem Vorgang jedoch immer einen geerdeten Metallgegenstand, um eine eventuell vorhandene statische Aufladung abzuleiten.
 2. Schließen Sie nach dem Ersetzen der Batterie ein Programmiergerät an, und löschen Sie den Batteriefehler.

Vorgehensweise**1,2,3...**

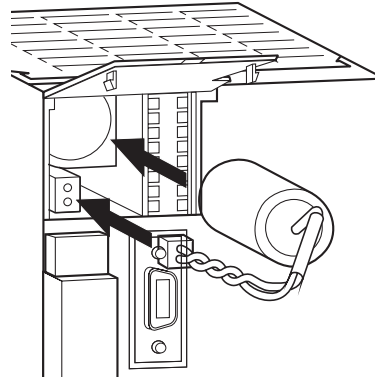
1. Schalten Sie die Spannungsversorgung der SPS aus.

oder Falls die Spannungsversorgung der SPS zuvor ausgeschaltet war, schalten Sie sie für mindestens fünf Minuten ein und danach wieder aus.

Hinweis War vor dem Batterieaustausch die Spannungsversorgung nicht für mindestens fünf Minuten eingeschaltet, ist der Kondensator, der während des Batterieaustauschs den Erhalt des Speicherinhalts gewährleistet, möglicherweise nicht vollständig geladen. In diesem Fall besteht die Gefahr, dass der Speicherinhalt bereits vor dem Anschließen der neuen Batterie verloren geht.

2. Öffnen Sie die Batteriefachabdeckung oben links an der Front der CPU-Baugruppe, und ziehen Sie die erschöpfte Batterie vorsichtig heraus.
3. Ziehen Sie den Batteriestecker ab.

- Schließen Sie den Stecker der neuen Batterie an, setzen Sie die Batterie in das Batteriefach ein, und schließen Sie die Abdeckung wieder.



Der Batteriefehler und der zugehörige Merker werden beim Einsetzen einer frischen Batterie automatisch gelöscht.

Hinweis Die neue Batterie muss spätestens fünf Minuten nach der Entnahme der alten Batterie angeschlossen werden. Ist für einen Zeitraum von mehr als fünf Minuten keine Batterie angeschlossen, können Daten verloren gehen.

⚠ VORSICHT Die Anschlüsse des Batteriesteckers dürfen nicht kurzgeschlossen werden, und die Batterie darf nicht aufgeladen, zerlegt, erhitzt oder verbrannt werden. Bei Widerhandlung kann die Batterie auslaufen, in Brand geraten oder explodieren mit der möglichen Folge von Sach- oder Personenschäden. Achtung, es besteht Lebensgefahr. Batterien, die heruntergefallen sind oder auf sonstige Weise heftigen Erschütterungen ausgesetzt waren, können lecken und dürfen daher nicht verwendet werden.

Nach UL-Standards dürfen Batterien nur von erfahrenen Technikern ausgetauscht werden. Lassen Sie die Batterien immer von einem erfahrenen Techniker austauschen.

Index

100M-Anzeige 10

A

Anwendungen

Vorsichtsmaßnahmen xxiii

Anzeige BKUP 8

Anzeigen 8, 10

CPU-Baugruppe 8

Auto allocated FINS node (Feld) 14

B

Batterie

Alarm 31

Lebensdauer 30

Baugruppennummern

Einstellung 11

Betriebsumgebung

Vorsichtsmaßnahmen xxii

Bits

Fehlerstatus 17

Broadcast (Feld) 14

C

CIO-Bereich

Zuordnungen 15

CJ-Serie

Definition xv

Conversion (Feld) 14

CPU-Baugruppe

DIP-Schalter 9

CS-Serie

Definition xv

D

DIP-Schalter 9

DM-Bereich

Zuordnungen 18

E

E/A-Zuordnungen

CIO-Bereich 15

DM-Bereich 18

ERC-Anzeige 10

ERH-Anzeige 10

EU-Richtlinien xxvii

F

Fehler

Status 17

FINS/TCP Mode (Feld) 14

FINS/TCP Port (Feld) 14

FINS/UDP Port (Feld) 14

FTP-Anzeige 11

FTP-Status-Merker 16

H

Host name (Feld) 14

HOST-Anzeige 11

I

Inspektion

Maßnahmen 28

Installation

Vorsichtsmaßnahmen xxiii

IP Address (Feld) 14

IP Address Table (Feld) 14

IP Router Table (Feld) 14

K

keep-alive (Feld) 14

Knotenadressen

Einstellung 11

Komponenten

Austausch 30

L

LNK-Anzeige 11

Login (Feld) 14

M

Merker

FTP-Status-Merker 16

P

Password (Feld) 14

Port No. (Feld) 14

R

RD-Anzeige 11
Registerkarte „Auto Adjust Time“ 14
Registerkarte „DNS“ 14
Registerkarte „FINS/TCP“ 14
Registerkarte „HTTP“ 15
Registerkarte „Mail Address“ 14
Registerkarte „POP“ 14
Registerkarte „Receive Mail“ 14
Registerkarte „Send Mail“ 14
Registerkarte „Setup“ 14
Registerkarte „SMTP“ 14
Retry timer (Feld) 14
RUN-Anzeige 10

S

Schaltereinstellungen
 CPU-Baugruppe 9
SD-Anzeige 10
Server specification type (Feld) 14
Servicestatus 16
Sicherheitshinweise xx
Sub-net Mask (Feld) 14

T

TCP-Anzeige 11
Technische Daten
 Leistungsdaten 3

V

Vorsichtsmaßnahmen xix
 Allgemein xx
 Anwendungen xxiii
 Austausch von Baugruppen 29
 Betriebsumgebung xxii
 Regelmäßige Inspektion 28
 Sicherheit xx

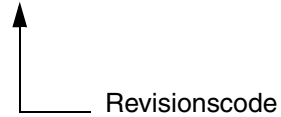
W

Wartung
 Maßnahmen 30

Revisionshistorie

Der Revisionscode des Handbuchs bildet das Ende der Katalognummer, die auf der Vorderseite des Handbuchs angegeben ist.

Cat. No. W408-E2-02-X



In der folgenden Tabelle sind die mit den einzelnen Überarbeitungen vorgenommenen Änderungen aufgeführt. Seitenzahlen beziehen sich stets auf die vorherige Version.

Revisionscode	Datum	Überarbeiteter Inhalt
01	Juli 2004	Erstveröffentlichung