

Ethernet-Gateway EASY209-SE



Powering Business Worldwide

Alle Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhalter.

Störfallservice

Bitte rufen Sie Ihre lokale Vertretung an:

<http://www.eaton.com/moeller/aftersales>

oder

Hotline After Sales Service:

+49 (0) 180 5 223822 (de, en)

AfterSalesEGBonn@eaton.com

Originalbetriebsanleitung

Die deutsche Ausführung dieses Dokuments ist die Originalbetriebsanleitung.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung

Alle nicht deutschen Sprachausgaben dieses Dokuments sind Übersetzungen der Originalbetriebsanleitung.

1. Auflage 2007, Redaktionsdatum 06/07
2. Auflage 2010, Redaktionsdatum 09/10
3. Auflage 2011, Redaktionsdatum 09/11
siehe Änderungsprotokoll im Kapitel „Zu diesem Handbuch“

© 2007 by Eaton Industries GmbH, 53105 Bonn

Autor: Arno Dielmann

Redaktion: Thomas Kracht

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten.

Kein Teil dieses Handbuches darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Zustimmung der Firma Eaton Industries GmbH, Bonn, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Änderungen vorbehalten.



Gefahr! Gefährliche elektrische Spannung!

Vor Beginn der Installationsarbeiten

- Gerät spannungsfrei schalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und kurzschließen
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.
- Die für das Gerät angegebenen Montagehinweise (IL/AWA) sind zu beachten.
- Nur entsprechend qualifiziertes Personal gemäß EN 50110-1/-2 (VDE 0105 Teil 100) darf Eingriffe an diesem Gerät/System vornehmen.
- Achten Sie bei Installationsarbeiten darauf, dass Sie sich statisch entladen, bevor Sie das Gerät berühren.
- Die Funktionserde (FE) muss an die Schutz-erde (PE) oder den Potentialausgleich angeschlossen werden. Die Ausführung dieser Verbindung liegt in der Verantwortung des Errichters.
- Anschluss- und Signalleitungen sind so zu installieren, dass induktive und kapazitive Einstreuungen keine Beeinträchtigung der Automatisierungsfunktionen verursachen.
- Einrichtungen der Automatisierungstechnik und deren Bedienelemente sind so einzubauen, dass sie gegen unbeabsichtigte Betätigung geschützt sind.
- Damit ein Leitungs- oder Aderbruch auf der Signalseite nicht zu undefinierten Zuständen in der Automatisierungseinrichtung führen kann, sind bei der E/A-Kopplung hard- und softwareseitig entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.
- Bei 24-Volt-Versorgung ist auf eine sichere elektrische Trennung der Kleinspannung zu achten. Es dürfen nur Netzgeräte verwendet werden, die die Forderungen der IEC 60364-4-41 bzw. HD 384.4.41 S2 (VDE 0100 Teil 410) erfüllen.
- Schwankungen bzw. Abweichungen der Netzspannung vom Nennwert dürfen die in den technischen Daten angegebenen Toleranzgrenzen nicht überschreiten, andernfalls sind Funktionsausfälle und Gefahrezustände nicht auszuschließen.
- NOT-AUS-Einrichtungen nach IEC/EN 60204-1 müssen in allen Betriebsarten der Automatisierungseinrichtung wirksam bleiben. Entriegeln der NOT-AUS-Einrichtungen darf keinen Wiederanlauf bewirken.
- Einbaugeräte für Gehäuse oder Schränke dürfen nur im eingebauten Zustand, Tischgeräte oder Portables nur bei geschlossenem Gehäuse betrieben und bedient werden.

- Es sind Vorkehrungen zu treffen, dass nach Spannungseinbrüchen und -ausfällen ein unterbrochenes Programm ordnungsgemäß wieder aufgenommen werden kann. Dabei dürfen auch kurzzeitig keine gefährlichen Betriebszustände auftreten. Gegebenenfalls ist NOT-AUS zu erzwingen.
- An Orten, an denen in der Automatisierungseinrichtung auftretende Fehler Personen- oder Sachschäden verursachen können, müssen externe Vorkehrungen getroffen werden, die auch im Fehler- oder Störfall einen sicheren Betriebszustand gewährleisten beziehungsweise erzwingen (z. B. durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen usw.).

Inhalt

<hr/>	
Zu diesem Handbuch	3
Änderungsprotokoll	3
Zielgruppe	3
Weitere Handbücher	3
Gerätebezeichnungen	4
Abkürzungen und Symbole	5
<hr/>	
1 Schnellstart	7
<hr/>	
2 Zum Ethernet-Gateway EASY209-SE	11
Aufbau des EASY209-SE	12
– Status-LED (POW/RUN)	13
– Ethernet-Status-LEDs	14
– RESET-Taster	15
Gerätfunktionen	16
Geräteversionen	17
Werkseinstellungen	18
<hr/>	
3 Projektierung und Installation	19
Serielle Schnittstelle	19
– easy500/700/800 oder MFD-CP8... anschließen	20
– XC100 und EC4-200 anschließen	21
– PS416 anschließen	22
– PS4 anschließen	23
Ethernet-Schnittstelle	24
– Ethernet-Kabel	25
– Endgerät (PC) anschließen	25
– Hub oder Switch anschließen	25
Spannungsversorgung	26

4	Konfiguration eines EASY209-SE	27
	Konfigurationsarten	28
	Konfiguration mit EASY209-SE-Konfigurator	28
	Konfiguration über RS232-Schnittstelle	32
	– Mit Bedientasten konfigurieren	32
	– Mit EASY-SOFT-PRO konfigurieren	36
	– Ethernet-Verbindung mit easySoft aufbauen	42
	Ethernet-Parameter	44
	– IP-Adresse	44
	– Subnet-Maske	46
	– Port	48
	– Standard-Gateway	49
	– Remote Port	49
	– Remote-IP-Adresse	50
	Konfiguration mit Web-Browser	51
	– Ethernet-Verbindung automatisch aufbauen	54
	Konfiguration mit ARP- und Telnet-Kommando	56
	– ARP-Kommando	56
	– Telnet-Kommando	57
5	OPC-Anbindung	59
	– easy-OPC-Server	59
	– S40-OPC-Server	60
	– easySoft-CoDeSys OPC-Server	61
6	COM-Umlenkung (Com Port Redirector)	63
	Schnelleinstieg beim Com Port Redirector	63
7	Was ist wenn...?	65
	Anhang	67
	Werkseinstellungen (Basiskonfiguration)	67
	Technische Daten	68
	Abmessungen	71
	EMV-gerechte Verdrahtung	72
	Stichwortverzeichnis	75

Zu diesem Handbuch

Änderungsprotokoll

Gegenüber der letzten Ausgabe haben sich folgende wesentliche Änderungen ergeben:

Redaktionsdatum	Seite	Stichwort	neu	Änderung	entfällt
09/10	allg.	Umstellung auf Eaton Bezeichnungen		✓	
09/11	17, 20, 72, 73	Verbindungskabel EASY800-MO-CAB			✓

Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich an Automatisierungstechniker und Ingenieure. Es beschreibt die Installation, Inbetriebnahme und Anwendung des Ethernet-Gateways EASY209-SE.

Weitere Handbücher

Das Ethernet-Gateway EASY209-SE verbindet Geräte, die über eine serielle RS232-Schnittstelle verfügen, mit dem Ethernet-Netzwerk. Informationen zu diesen Geräten finden Sie in folgenden Handbüchern:

- Steuerrelais easy800 (MN04902001Z-DE; frühere Bezeichnung AWB2528-1423D)
- Multi-Funktions-Display MFD-Titan (MN05002001Z-DE; frühere Bezeichnung AWB2528-1480D)
- Programmierbare Steuerung easyControl EC4-200 (MN05003003Z-DE; frühere Bezeichnung AWB2724-1584D)
- Modular PLC XC-CPU121 (MN05003002Z-DE; frühere Bezeichnung AWB2724-1578D)
- PS4-201-MM1 (AWB27-1184-D)
- PS4-271-MM1 (AWB2700-1364D)
- PS4-341-MM1 (AWB2700-1311D)
- PS416-CPU-x00 (AWB27-1208-D)

Gerätebezeichnungen

- easy800 für
 - EASY819-...
 - EASY820-...
 - EASY821-...
 - EASY822-...

- MFD-CP8.. für
 - MFD-CP8-NT
 - MFD-AC-CP8-NT
 - MFD-CP8-ME
 - MFD-AC-CP8-ME

- EC4-200 für EC4P-221-M....

- XC-100 für XC-CPU121-.....

- PS4 für
 - PS4-201-MM1
 - PS4-271-MM1
 - PS4-341-MM1

- PS416 für
 - PS416-CPU-200
 - PS416-CPU-300
 - PS416-CPU-400

Abkürzungen und Symbole In diesem Handbuch werden Symbole eingesetzt, die folgende Bedeutung haben:

► zeigt Handlungsanweisungen an.



Achtung!

warnet vor leichten Sachschäden.



Vorsicht!

warnet vor schweren Sachschäden und leichten Verletzungen.



Warnung!

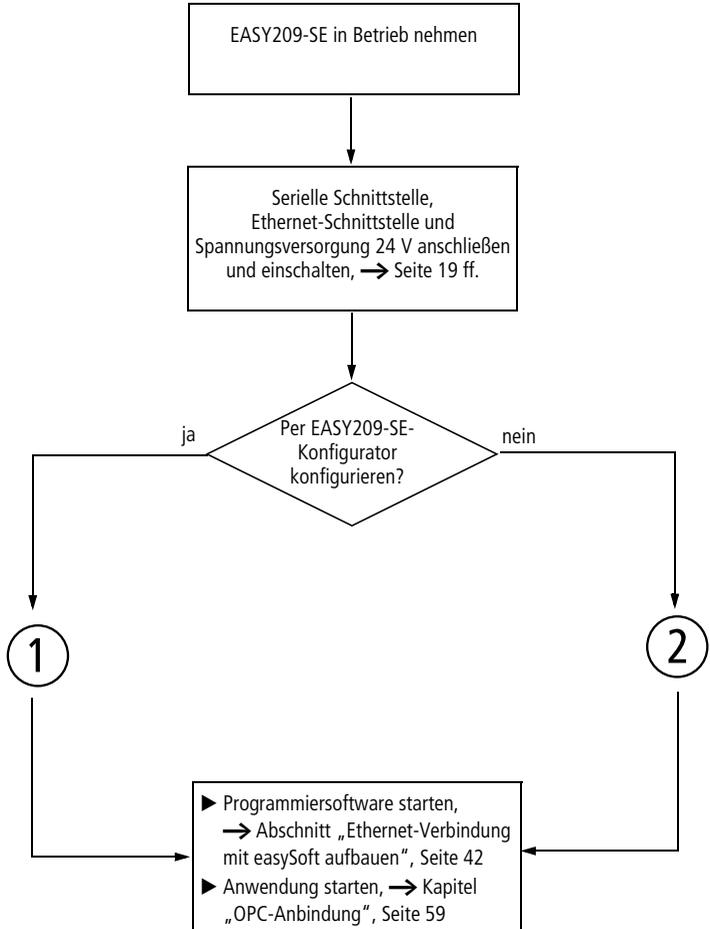
warnet vor schweren Sachschäden und schweren Verletzungen oder Tod.

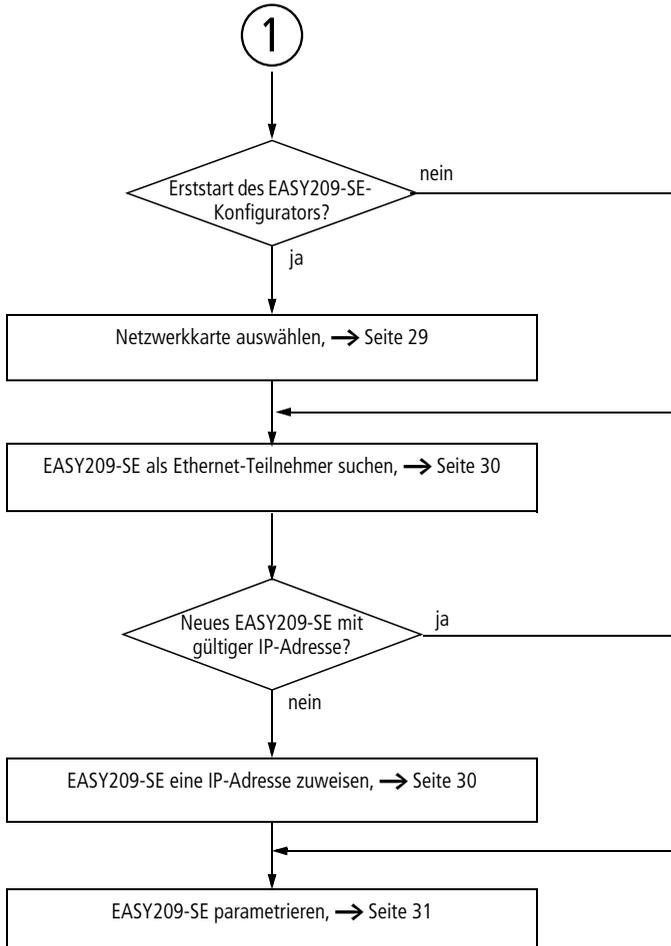


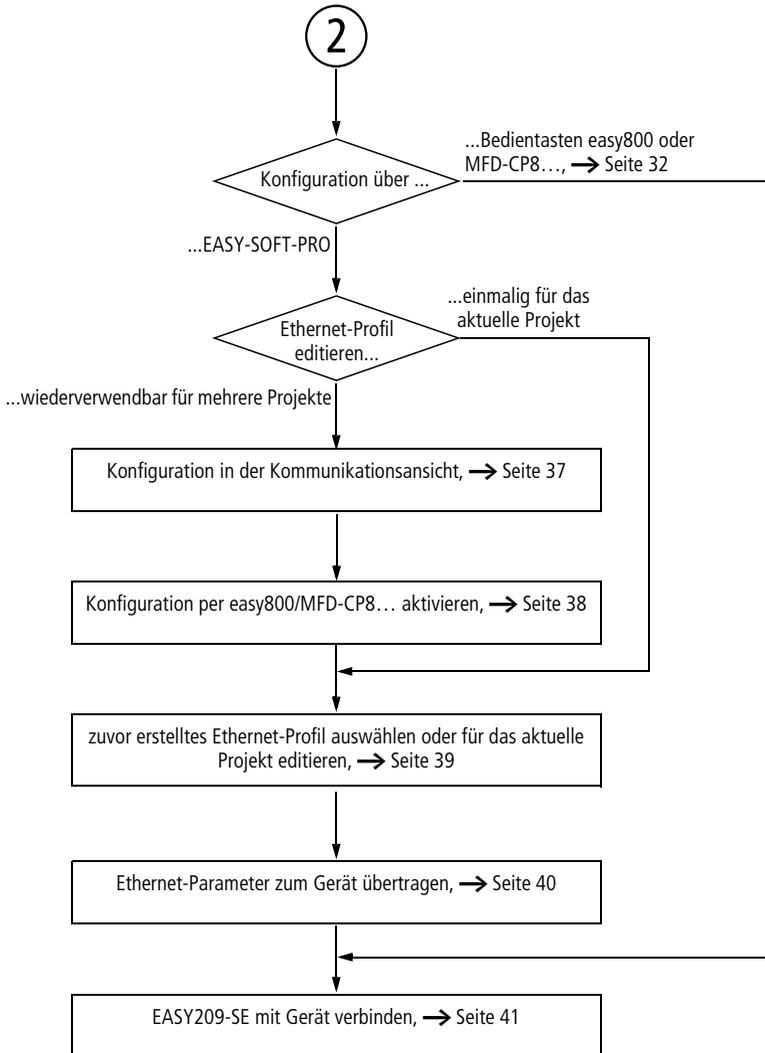
macht Sie aufmerksam auf interessante Tipps und Zusatzinformationen

Für eine gute Übersichtlichkeit finden Sie auf den linken Seiten im Kopf die Kapitelüberschrift und auf den rechten Seiten den aktuellen Abschnitt. Ausnahmen sind Kapitelanfangseiten und leere Seiten am Kapitelende.

1 Schnellstart







2 Zum Ethernet-Gateway EASY209-SE

Das Ethernet-Gateway EASY209-SE verbindet ein Gerät, das über eine serielle RS232-Schnittstelle verfügt, z. B. easy500/700/800 oder MFD-CP8..., mit einem Ethernet-Netzwerk.

Es arbeitet netzwerkseitig in der Betriebsart „Auto negotiation“. Bei diesem Verfahren erkennt das EASY209-SE selbstständig die verwendete Baudrate und das Duplexverfahren des Netzwerkports (Netzwerkkarte, Switch, Hub), an den es angeschlossen ist.

Das EASY209-SE kann sowohl in der Gebäude- als auch in der Industrieautomation eingesetzt werden.

Aufbau des EASY209-SE

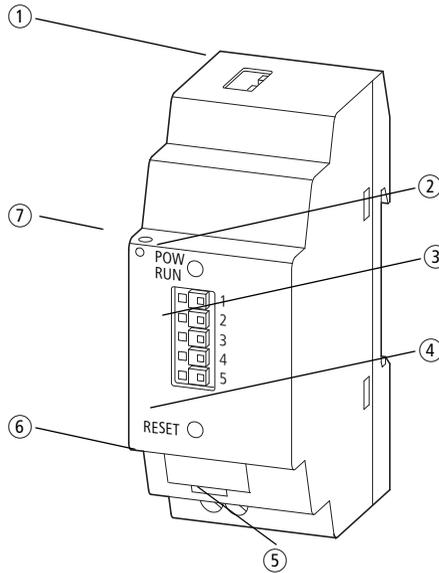


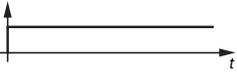
Abbildung 1: EASY209-SE Geräteansicht

- ① Ethernet-Anschluss (RJ45-Buchse), → Seite 24
mit Ethernet-Status LEDs, → Seite 14
- ② Status-LED (POW/RUN), → Seite 13
- ③ Serielle Schnittstelle (COM-Anschluss RS232), Federklemme
5-polig, → Seite 19
- ④ RESET-Taster, → Seite 15
- ⑤ Anschlussklemmen, 24-V-DC-Spannungsversorgung,
→ Seite 26
- ⑥ Gerätekennzeichnungsschild
- ⑦ Zugenlastung

Status-LED (POW/RUN)

Die Status-LED zeigt an, ob das EASY209-SE über die serielle RS232-Schnittstelle eine Verbindung zum angeschlossenen Gerät aufgebaut hat.

Tabelle 1: Bedeutung der Status-LED

	aus	Keine Spannungsversorgung vorhanden.
	grün dauernd	EASY209-SE ist betriebsbereit, aber die Verbindung über die serielle RS232-Schnittstelle ist inaktiv.
	grün blinkend (bis EASY209-SE, Version 02)	die Verbindung über die serielle RS232-Schnittstelle zu einem beliebigem Gerät ist aktiv. Der Zugriff über Ethernet auf das Gerät ist möglich.
	einmal kurz blinkend (ab EASY209-SE, Version 04)	Verbindung über die serielle RS232-Schnittstelle zu einem beliebigem Gerät (außer easy800/MFD-CP8...) ist aktiv. Der Zugriff über Ethernet auf das Gerät ist möglich.
	zweimal kurz blinkend (ab EASY209-SE, Version 04)	Verbindung über die serielle RS232-Schnittstelle zu easy800/MFD-CP8... ist aktiv. Der Zugriff über Ethernet auf das Gerät ist möglich.

Ethernet-Status-LEDs

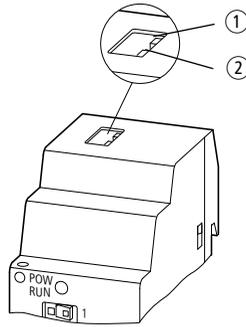


Abbildung 2: Ethernet-Status LEDs

①		②	
Farbe	Bedeutung	Farbe	Bedeutung
Aus	Keine Verbindung	Aus	Keine Aktivität
Gelb	10 Mbit/s	Gelb	Halb Duplex
Grün	100 Mbit/s	Grün	Voll Duplex

RESET-Taster

Den RESET-Taster benötigen Sie nur beim Betrieb mit einem easy800-/MFD-CP8... Er liefert folgende Funktionen, wenn Sie ihn mindestens zwei Sekunden lang gedrückt halten:

- Lokale Konfiguration des EASY209-SE über dessen serielle RS232-Schnittstelle starten
Diese Funktion ist erforderlich, wenn Sie das EASY209-SE im laufenden Betrieb ohne Ausschalten der Spannungsversorgung durch das easy800-/MFD-CP8... parametrieren lassen möchten (→ Abschnitt „Konfiguration über RS232-Schnittstelle“, Seite 32); z. B. wenn die Geräte nicht gleichzeitig eingeschaltet wurden und das EASY209-SE kein easy800/MFD-CP8... erkannt hat.
- Abbau einer dauerhaften Verbindung zu einer Ethernet-Zieladresse
Diese Funktion ist erforderlich, wenn Sie mit „Remote Port“ und „Remote IP-Adresse“ die Zieladresse eines Remote-Ethernet-Teilnehmers definiert und anschließend eine dauerhafte Verbindung zur Zieladresse aufgebaut haben. Diese Verbindung kommt erst durch die kombinierte Verwendung von D- und SP- Funktionsbausteinen zustande. Zum Abbau der Verbindung müssen Sie den RESET-Taster drücken und zusätzlich auch alle verwendeten SP-Bausteine mit EN = 0 deaktivieren oder das easy800 vorübergehend in die Betriebsart STOP schalten (→ Abschnitt „Remote Port“, „Abbau der dauerhaften Verbindung“, Seite 51).

Gerätefunktionen

Ein EASY209-SE erlaubt folgende Funktionen bei einem Ethernet-Zugriff auf die angeschlossene Steuerung:

- Programmierung über Ethernet

Ein EASY209-SE eignet sich für die Programmierung über Ethernet mit folgender Programmier-Software:

- EASY-SOFT/EASY-SOFT-PRO ab V 6.20
- S40 (über den Redirector, → Kapitel „COM-Umlenkung (Com Port Redirector)“, Seite 63
- easySoft-CoDeSys.

- OPC-Anbindung

Weiter können mit dem EASY209-SE verschiedene Eaton OPC-Server betrieben werden, → Kapitel „OPC-Anbindung“, Seite 59.

- Unterstützte TCP/IP-Protokolle

Die unterstützten Standards sind: TCP, Telnet, UDP, TFTP, ARP, AutoIP, DHCP, http, ICMP, SNMP.

Geräteversionen

Die einzelnen EASY209-SE-Geräteversionen unterscheiden sich in der maximalen Baudrate, die für die serielle RS232-Schnittstelle zum Gerät eingestellt werden kann. Die maximale Baudrate hängt außerdem vom verwendeten Verbindungskabel ab.

Tabelle 2: Maximale Baudrate in Abhängigkeit der EASY209-SE Geräteversion und des Verbindungskabels

EASY209-SE Version...¹⁾	Verbindungskabel	angeschlossenes Gerät	Maximale Baudrate [kBaud]
01...04	MFD-CP4-500-CAB5	easy500/700	4,8
01 und 02	MFD-CP4-800-CAB5	easy800, MFD-CP8...	bis 19,2
04	XT-SUB-D/RJ45 oder XT-CAT5-X-2 ²⁾	XC100	bis 57,6
04	EU4A-RJ45-CAB1 oder XT-CAT5-X-2 ²⁾	EC4-200	bis 57,6
01...04	ZB4-303-KB1 ²⁾	PS4	9,6
04	PS416-ZBK-210 ²⁾	PS416	bis 57,6

- 1) Die ersten beiden Ziffern der Seriennummer auf der linken Gehäusesseite des EASY209-SE zeigen Ihnen die Geräte-Versionsnummer an; z. B. 04-xxxxxxxxxxxx
- 2) Entfernen Sie bei den angegebenen Kabeltypen einseitig den Stecker und schließen Sie die drei benötigten verzinnnten Kabelenden mittels der Federklemme am EASY209-SE an.

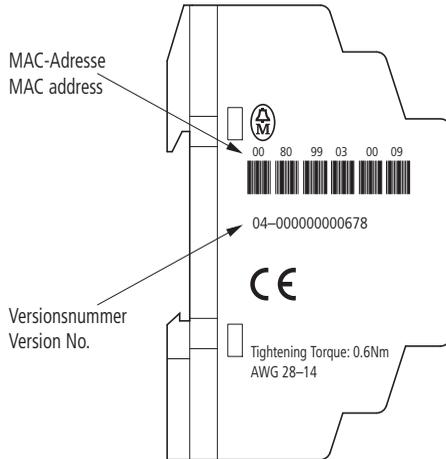


Abbildung 3: Etikett eines EASY209-SE mit MAC-Adresse



Die dargestellte MAC-Adresse eines EASY209-SE gilt für die Geräteversion 04.

Werkseinstellungen

Die werkseitigen Einstellungen eines EASY209-SE für die serielle RS232- und die Ethernet-Schnittstelle finden Sie im Anhang, → Seite 67.

3 Projektierung und Installation



Hinweise zur störungsarmen Verdrahtung finden Sie im Abschnitt „EMV-gerechte Verdrahtung“, Seite 72.

Serielle Schnittstelle

Das EASY209-SE verfügt über eine serielle RS232-Schnittstelle (COM-Anschluss), über die es mit dem jeweils angeschlossenen Gerät kommuniziert. Die verschiedenen Geräte erfordern unterschiedliche Verbindungskabel und erlauben unterschiedliche maximale Baudraten bei der Kommunikation über die serielle Schnittstelle → Seite 17.

Am EASY209-SE wird das jeweilige Verbindungskabel über die fünfpolige Federklemme angeschlossen.

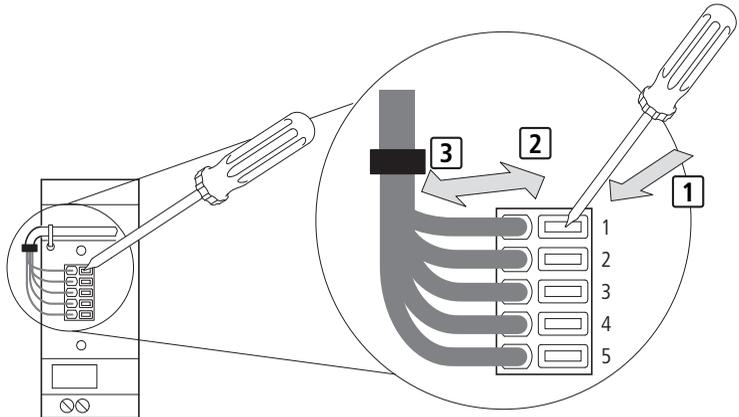


Abbildung 4: Serielle Schnittstelle des EASY209-SE

1 Drücken, **2** Stecken, **3** Entfernen

Die folgenden Abschnitte zeigen Ihnen die Besonderheiten beim seriellen Anschluss des jeweiligen Gerätes.

easy500/700/800 oder MFD-CP8... anschließen

Schließen Sie eines der u. g. Verbindungskabel am COM-Anschluss auf der Frontseite des Ethernet-Gateways und an der seriellen Multifunktions-Schnittstelle des easy-Steuerrelais oder MFD-Visualisierungsgerätes an.

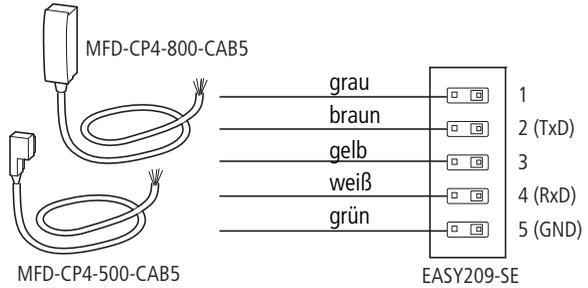


Abbildung 5: Verbindungskabel zwischen EASY209-SE und easy500/700 (Kabel unten) oder easy800/ MFD-CP8...

XC100 und EC4-200 anschließen



Diese Geräte können Sie an ein EASY209-SE ab Geräteversion 04 anschließen.

Stellen Sie eine Kabelverbindung vom COM-Anschluss auf der Frontseite des Ethernet-Gateways zur Programmierschnittstelle COM1 (RS232) der Steuerung XC100 oder EC4-200 her. Physikalisch ist diese als RJ45-Buchse ausgelegt. Die folgende Abbildung zeigt die Belegung der Programmierschnittstelle.

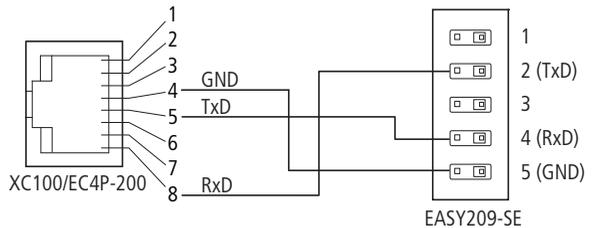


Abbildung 6: Verbindungskabel zwischen EASY209-SE und Steuerung XC100 oder EC4P-200 (Draufsicht Buchse)

Als Verbindungskabel eignet sich ein Eaton Kabel vom Typ XT-SUB-D/RJ45 oder XT-CAT5-X-2, bei dem Sie einseitig den Stecker entfernen und die drei benötigten verzinnten Kabelenden mittels der Federklemme anschließen.

Beim Start der Steuerung wird die Programmierschnittstelle mit den Defaultparametern 8N1 und einer Baudrate von 38,4 kBaud initialisiert. Sofern Sie in der Programmier-Software easySoft-CoDeSys keine Umparametrierung vorgenommen haben, verwenden Sie diese Parameter im EASY209-SE-Konfigurator, um das angeschlossene EASY209-SE zu konfigurieren.

Für den Zugriff auf eine XC100 oder EC4-200 über das EASY209-SE durch die easySoft-CoDeSys oder den easySoft-CoDeSys-OPC-Server, müssen Sie den Redirector verwenden, → Kapitel „COM-Umlenkung (Com Port Redirector)“, Seite 63.

PS416 anschließen

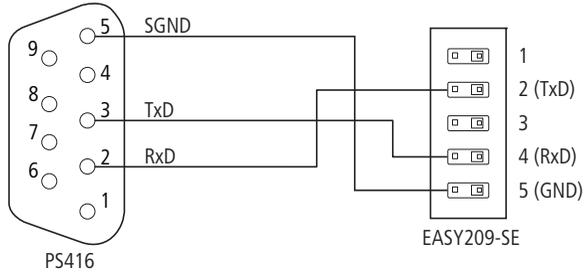


Abbildung 7: Verbindungskabel zwischen EASY209-SE und PS416 (Steckeransicht Lötseite)

Als Verbindungskabel eignet sich ein Eaton Kabel vom Typ PS416-ZBK-210, bei dem Sie einseitig den Stecker entfernen und die drei benötigten verzinnnten Kabelenden mittels der Federklemme anschließen.

Für den Zugriff auf eine Steuerung PS416 über das EASY209-SE durch die SUCOSOFT S40 oder den S40-OPC-Server, müssen Sie den Redirector verwenden, → Kapitel „COM-Umlenkung (Com Port Redirector)“, Seite 63.

PS4 anschließen

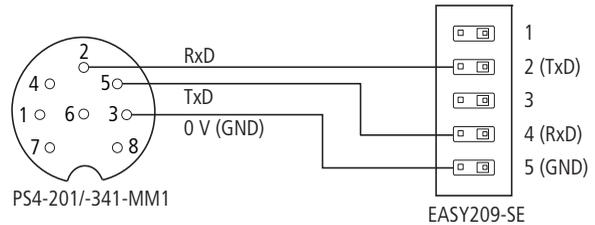


Abbildung 8: Verbindungskabel zwischen EASY209-SE und PS4 (Steckeransicht Lötseite)

Als Verbindungskabel eignet sich ein Eaton Kabel vom Typ ZB4-303-KB1, bei dem Sie einseitig den Stecker entfernen und die drei benötigten verzinneten Kabelenden mittels der Federklemme anschließen.

Für den Zugriff auf eine Steuerung PS4 über das EASY209-SE durch die SucoSoft S40 oder den S40-OPC-Server, müssen Sie den Redirector verwenden, → Kapitel „COM-Umlenkung (Com Port Redirector)“, Seite 63.

Ethernet-Schnittstelle

Das EASY209-SE verfügt über einen IEEE 802.3 kompatiblen 10/100 Mbit/s-Ethernet-Anschluss (10BaseT/100BaseTX), der sich als geschirmte RJ45-Steckbuchse auf der Gehäuserseite befindet.

Die Belegung entspricht einer PC-Ethernet-Netzwerkkarte, sodass der Anschluss an den Hub oder Switch mit einem 1:1 verdrahteten und geschirmten Ethernet-Kabel erfolgen kann.

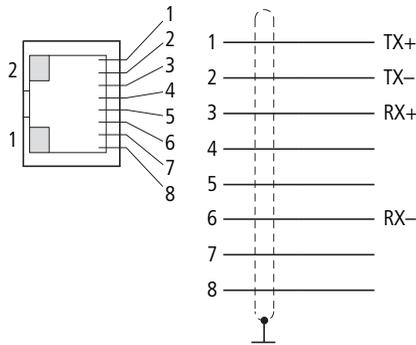


Abbildung 9: RJ45-Buchse (LED 1/2 → Seite 14)

Tabelle 3: RJ45-Buchse

Pin	Signal	Richtung	Beschreibung
1	TX+	Aus	Transmit Data +
2	TX-	Aus	Transmit Data -
3	RX+	Ein	Receive Data +
4	-	-	nicht belegt
5	-	-	nicht belegt
6	RX-	Ein	Receive Data -
7	-	-	nicht belegt
8	-	-	nicht belegt

Ethernet-Kabel

Verwenden Sie 2-paarige, symmetrische, geschirmte Kupferkabel mit definierten Übertragungseigenschaften bis zu Frequenzen von 500 MHz. Wenn Sie eine Fast-Ethernet-Übertragung mit 100 Mbit/s planen, sollten die Komponenten mindestens den Anforderungen der CAT5 entsprechen.



In störanfälliger Umgebung sollten Sie den Schirm des Ethernet-Kabels auflegen, → Seite 73.

Galvanische Trennung

Der Ethernet-Anschluss ist gegenüber der Versorgungsspannung galvanisch getrennt.

Endgerät (PC) anschließen

Zum direkten Anschluss an eine PC-Ethernet-Netzwerkkarte verwenden Sie ein gekreuztes, geschirmtes Ethernet-Kabel (Crossover-Kabel), beispielsweise ein Eaton Kabel vom Typ XT-CAT5-X-2 oder XT-CAT5-X-5.

Hub oder Switch anschließen

Zum Anschluss an einen Hub oder Switch verwenden Sie ein 1:1 verdrahtetes, geschirmtes Ethernet-Kabel.

Spannungsversorgung

Das EASY209-SE wird mit einer 24-V-DC-Versorgungsspannung betrieben (→ Seite 70).

Die Spannungsversorgung erfolgt über Schraubklemmen an der Gehäuseunterseite. Der Anschluss ist verpolungssicher.

Das EASY209-SE muss extern abgesichert werden, z. B. über die Spannungsversorgung für das angeschlossene Gerät.



Vorsicht!

Bei der 24-V-Versorgung ist auf eine sichere elektrische Trennung der Kleinspannung (SELV) zu achten.

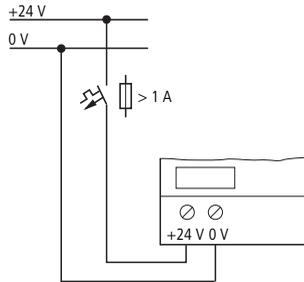


Abbildung 10: Standardanschluss 24-V-DC-Versorgung

4 Konfiguration eines EASY209-SE

Sie können das EASY209-SE auf verschiedene Arten konfigurieren. Die hier vorliegenden Konfigurationsbeschreibungen decken alle Anwendungsfälle mit Eaton Geräten ab.

- Sehr einfach und komfortabel konfigurieren Sie mit dem EASY209-SE-Konfigurator über das Ethernet-Netzwerk, → Seite 28.
- Eine Konfiguration über die serielle RS232-Schnittstelle setzt voraus, dass Sie das EASY209-SE an einem easy800/MFD-CP8... betreiben. Beachten Sie die dazu erforderlichen Versionsstände (Seite 32). Beim Betrieb an jedem anderen Gerät – beispielsweise einer EC4-200, einem easy500/700 oder einer XC100 – sollten Sie die Konfiguration mit einem EASY209-SE-Konfigurator über das Ethernet-Netzwerk vornehmen.
- Mögliche weitere Konfigurationen:
 - „Konfiguration mit Web-Browser“, → Seite 51
 - „Konfiguration mit ARP- und Telnet-Kommando“, → Seite 56.

Um ein EASY209-SE anzusprechen, müssen Sie als erstes seine IP-Adresse festlegen.

Konfigurationsarten

Die nachfolgende Tabelle zeigt Ihnen die möglichen Konfigurationsarten für Eaton Geräte.

Tabelle 4: Konfigurationsarten für Eaton Geräte

Gerät	Konfiguration über ...
easy800/MFD-CP8...	<ul style="list-style-type: none">• serielle RS232-Schnittstelle• EASY209-SE-Konfigurator• beliebigen Web-Browser• ARP- und Telnet-Kommando
easy500/700	<ul style="list-style-type: none">• EASY209-SE-Konfigurator• beliebigen Web-Browser• ARP- und Telnet-Kommando
XC100	
EC4-200	
PS4	
PS416	

Konfiguration mit EASY209-SE-Konfigurator

Mit dem EASY209-SE-Konfigurator ab Version 1.16 konfigurieren Sie ein EASY209-SE über das Ethernet-Netzwerk. Den EASY209-SE-Konfigurator installieren Sie von der EASY-SOFT-CD ab Version 6.21 oder von der Support-Seite der Eaton Homepage www.eaton.com. Zur Parametrierung mit dem EASY209-SE-Konfigurator ab Version 2.00 finden Sie eine ausführliche Beschreibung in der zugehörigen Online-Hilfe.



Passen Sie die Konfiguration einer eventuell auf Ihrem PC installierten Firewall an, wenn Sie den EASY209-SE-Konfigurator einsetzen.

Oberfläche des EASY209-SE-Konfigurators

Die Oberfläche zeigt Informationen über gefundene Ethernet-Gateways, Parametrierfelder und eine Statusanzeige. Ganz rechts sehen Sie Informationen über die Anzahl gefundener Ethernet-Gateways sowie über die Parameter der PC-Netzwerkkarte.

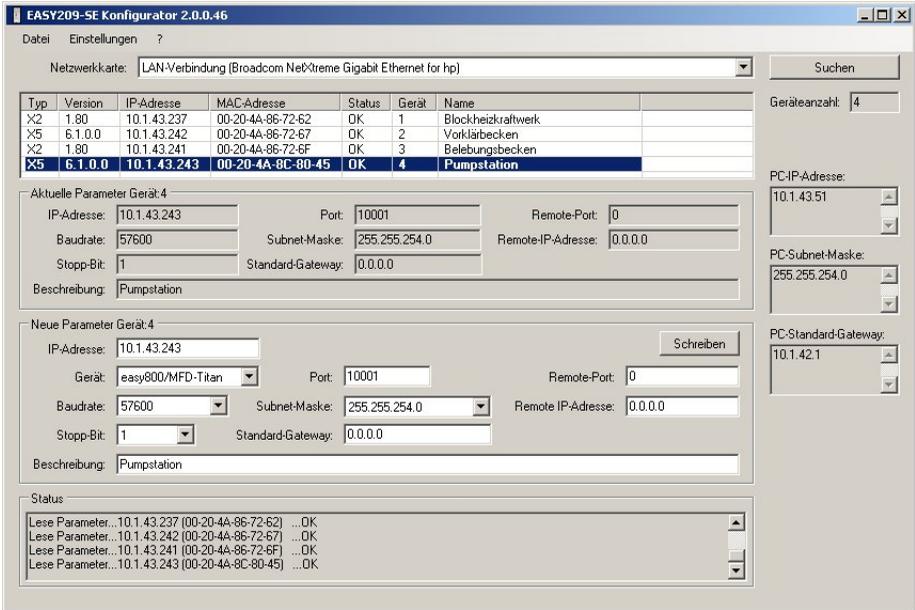


Abbildung 11: Oberfläche des EASY209-SE-Konfigurators

Gefundene Ethernet-Gateways werden – abhängig von ihrem Status – in der Tabelle in schwarzer oder roter Schrift angezeigt. Die aktuellen Parameter des in der Tabelle markierten Ethernet-Gateways werden im Gruppenfeld „Aktuelle Parameter Gerät ...“ angezeigt. Im Gruppenfeld „Neue Parameter Gerät ...“ haben Sie die Möglichkeit, die Parameter zu editieren. Mehr Informationen hierzu in den folgenden Abschnitten.

Erstmaliger Start des Konfigurators

Beim erstmaligen Start des EASY209-SE-Konfigurators werden Sie aufgefordert, die PC-Netzwerkarte auszuwählen, über die Sie ein zu parametrierendes EASY209-SE ansprechen wollen. Netzwerkkarte und EASY209-SE müssen am gleichen Netzwerk angeschlossen sein.



Bei allen folgenden Starts des EASY209-SE-Konfigurators wird die ausgewählte Netzwerkkarte vorgeschlagen und Sie können sofort die Suche der am Netzwerk angeschlossenen Ethernet-Teilnehmer starten. Die Wahl einer anderen Netzwerkkarte ist jederzeit möglich.

- ▶ Wählen Sie im Listenfeld „Netzwerkkarte“ eine der im PC installierten Netzwerkkarten aus.

Die Parameter der Netzwerkkarte werden rechts in den Feldern PC-IP-Adresse (z. B. 10.1.43.51) und PC-Subnet-Maske (z. B. 255.255.254.0) angezeigt.

EASY209-SE als Ethernet-Teilnehmer suchen

Sobald Sie eine PC-Netzwerkkarte ausgewählt haben, können Sie die Suche nach vorhandenen Ethernet-Teilnehmern wie z. B. dem EASY209-SE starten.

- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche „Suchen“.

Der EASY209-SE-Konfigurator sucht das Ethernet-Netzwerk per UDP-Broadcast (Port 30718) ab. Die Parameter der gefundenen Ethernet-Teilnehmer werden mit Angaben zum Typ, IP-Adresse, MAC-Adresse, Status usw. in einer Tabelle gelistet. Ein neues EASY209-SE hat noch keine gültigen Parameter!

IP-Adresse zuweisen

Ein neu angeschlossenes EASY209-SE, dem Sie noch keine gültige IP-Adresse zugewiesen haben, stellt der EASY209-SE-Konfigurator in seiner Tabelle mit dessen MAC-Adresse dar. Anhand dieser MAC-Adresse können Sie das EASY209-SE identifizieren und ihm eine IP-Adresse zuweisen.

- ▶ Klicken Sie in die Tabellenzeile mit dem zu parametrierenden Gerät (erkennbar an der MAC-Adresse).
- ▶ Tragen Sie im Gruppenfeld „Neue Parameter Gerät x“, Eingabefeld „IP-Adresse“, die neue Adresse ein (z. B. 10.1.43.243).
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche „Schreiben“. Die IP-Adresse wird dem EASY209-SE zugewiesen.



Weitere Informationen zur IP-Adresse finden Sie auf Seite 44.

EASY209-SE parametrieren

- ▶ Markieren Sie die Tabellenzeile mit dem zu parametrierenden Gerät (erkennbar an der IP-Adresse).
- ▶ Wählen Sie im Listenfeld „Gerät“ das seriell angeschlossene Gerät aus (erlaubte Baudrate + Stopbit werden vorgeschlagen).
- ▶ Wählen Sie eine Subnet-Maske, die zur IP-Adresse passt und geben Sie unter „Port“ die Nummer 10001 ein.
- ▶ Parametrieren Sie optional Standard-Gateway, Remote-Port, Remote IP-Adresse und eine Beschreibung.
- ▶ Drücken Sie die Schaltfläche „Schreiben“.



Weitere Informationen zu den Ethernet-Parametern finden Sie auf Seite 44.



Wenn Sie ein EASY209-SE mit dem EASY209-SE-Konfigurator parametrieren, gleichzeitig aber auch Parameter über die Bedientasten des Gerätes eingeben oder in der EASY-SOFT-PRO die Option „Ethernet-Verbindung“ aktiviert haben, müssen Sie auf identische Parametrierung achten. Andernfalls überschreibt das angeschlossene easy800 oder MFD-CP8... beim Einschalten des EASY209-SE die über den EASY209-SE-Konfigurator eingegebenen Parameter.

Konfiguration über RS232-Schnittstelle

Bei der lokalen Konfiguration werden die Parameter über das angeschlossene easy800/MFD-CP8... an die serielle Schnittstelle des EASY209-SE übertragen. Die Parametrierung kann über die Bedientasten des easy800/MFD-CP8... oder per EASY-SOFT-PRO erfolgen.

Tabelle 5: Erforderliche Versionsstände für die Konfiguration über die serielle RS232-Schnittstelle

EASY-SOFT-PRO ab Version	Gerät	ab Versionsnummer
6.20	easy800	10
	MFD-CP8...	08

Mit Bedientasten konfigurieren

In diesem Modus geben Sie die Parameter manuell über die Bedientasten des easy800/MFD-CP8... ein.

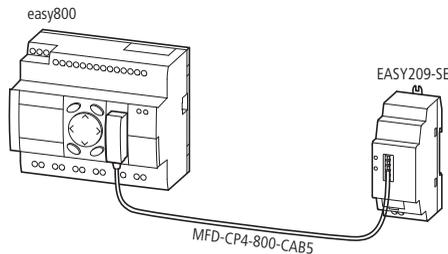


Abbildung 12: Konfiguration über Bedientasten des easy800 oder MFD-CP8...

Bezüglich des Ethernet-Gateways ist ein easy800 oder MFD-CP8... werksseitig folgendermaßen eingestellt:

Tabelle 6: Werksseitige Einstellungen für ein Ethernet-Gateway bei easy800 oder MFD-CP8...

IP ADDRESS	000.000.000.000
SUBNET-MASK	000.000.000.000
GATEWAY-ADDRESS	000.000.000.000 (Standard-Gateway)
REMOTE-ADDRESS	000.000.000.000
PORT-NUMBER	10001
REMOTE-PORT	00000
BAUDRATE	9600

Voraussetzungen

- Das easy800 oder MFD-CP8... befindet sich in der Betriebsart STOP.
- Das Gerät und das Ethernet-Gateway müssen durch ein geeignetes Verbindungskabel miteinander verbunden sein.

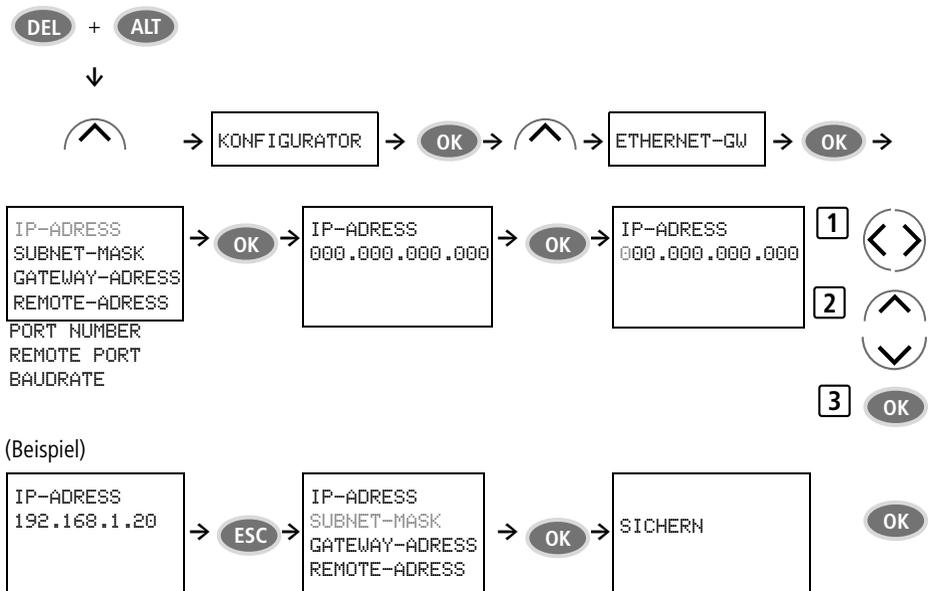


Abbildung 13: Sondermenü ETHERNET-GW parametrieren

- ▶ Wechseln Sie durch gleichzeitiges Drücken der Bedientasten DEL und ALT ins Sondermenü und wählen Sie dort mit den Cursor-Auf-/Ab-Tasten das Menü KONFIGURATOR.
- ▶ Drücken Sie OK und wählen Sie mit den Cursor-Auf-/Ab-Tasten das Menü ETHERNET-GW.
- ▶ Drücken Sie OK und navigieren Sie mit den Cursor-Auf-/Ab-Tasten im Parametermenü zu dem gewünschten Parameterfeld, z. B. IP ADDRESS.
- ▶ Navigieren Sie innerhalb der Parameterfelder IP ADDRESS, GATEWAY-ADDRESS und REMOTE-ADDRESS mit den Cursor-Links-/Rechts-Tasten zu den einzelnen Byte.
- ▶ Durch Drücken von OK wechseln Sie vom Auswahlmodus, symbolisiert durch ein blinkendes schwarzes Rechteck, zum Eingabemodus. Dieser wird durch eine blinkende Ziffer symbolisiert.
- ▶ Navigieren Sie zur entsprechenden Ziffer, wobei Sie sich innerhalb eines Byte bei den Parameterfeldern IP ADDRESS, GATEWAY-ADDRESS und REMOTE-ADDRESS mit den Cursor-Links-/Rechts-Tasten bewegen.
- ▶ Geben Sie mit den Cursor-Auf-/Ab-Tasten die jeweiligen Parameter ein, schließen Sie diese Parametereingabe mit OK ab und navigieren Sie bei Bedarf zur nächsten Parametereingabe.

Die Beschreibung zu den einzelnen Parametern finden Sie im Abschnitt „Ethernet-Parameter“ ab Seite 44. Das Gerät lässt nur die Eingabe gültiger Parameter zu.

- ▶ Verlassen Sie das Menü ETHERNET-GW mit ESC, nachdem Sie alle erforderlichen Parameter eingegeben haben.

Es erscheint das Menü SICHERN.

- ▶ Bestätigen Sie mit der Taste OK, um die neuen Ethernet-Parameter im Gerät zu speichern oder wechseln Sie mit den Cursor-Auf-/Ab-Tasten zum Menü ABBRUCH, falls Sie nicht speichern wollen, und drücken Sie dann OK.

Nach Auswahl des Menüs SICHERN erscheint in Englisch der Hinweis, dass diese neuen Parameter mit dem nächsten Einschalten der Versorgungsspannung für das EASY209-SE aktiv (gültig) werden (ACTIVATE THE NEW PARAMETERS BY POWER OFF/ON AT THE ETHERNET_GW!).

► Bestätigen Sie den Hinweis mit der OK- oder ESC-Taste.

Parametrierung und Initialisierung des EASY209-SE

Die Parameter werden vom easy800/MFD-CP8... zum EASY209-SE übertragen, sobald es erkennt, dass das angeschlossene EASY209-SE eingeschaltet oder dessen Reset-Taster gedrückt wird. Anschließend wird das EASY209-SE parametrierung und initialisiert und kann nun unter der angegebenen IP-Adresse angesprochen werden. Diese Vorgänge laufen automatisch ab.

Mit EASY-SOFT-PRO konfigurieren

In diesem Modus wird das EASY209-SE entsprechend der in EASY-SOFT-PRO editierten Ethernet-Parameter konfiguriert. Die Parameter werden anschließend über die serielle RS232-Schnittstelle des angeschlossenen easy800 oder MFD-CP8... übertragen.

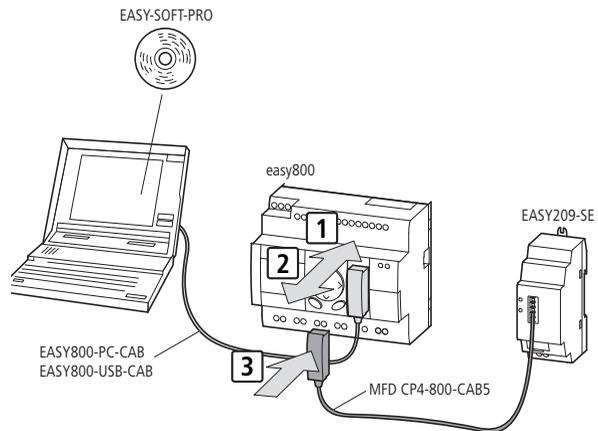


Abbildung 14: Konfiguration über EASY-SOFT-PRO und easy800 oder MFD-CP8...

Voraussetzungen für die Parametrierung und Konfiguration:
In der Programmier-Software EASY-SOFT-PRO ab Version 6.20 haben Sie in der Projekt-Ansicht, per Drag & Drop-Funktion, mindestens ein easy800 oder MFD-CP8... von der Werkzeugkiste auf die Werkbank übernommen.



Damit ein easy800-/MFD-CP8... das angeschlossene EASY209-SE automatisch konfiguriert, müssen Sie in der Projekt-Ansicht im Register „Betriebsart“ die Option „Ethernet-Verbindung“ aktiviert und anschließend im Dialog „Ethernet-Einstellungen“ die Ethernet-Parameter gewählt haben.

In der Programmier-Software EASY-SOFT-PRO können Sie die Ethernet-Parameter entweder in der Projekt-Ansicht oder der Kommunikations-Ansicht editieren:

- Eine Ethernet-Parametrierung, die Sie in der Projekt-Ansicht vornehmen, gilt nur für das jeweilige Gerät mit dem angeschlossenen EASY209-SE, das Sie in diesem Projekt verwenden.
- Eine Ethernet-Parametrierung, die Sie in der Kommunikations-Ansicht erstellen und als Ethernet-Profil hinterlegen, können Sie in beliebig vielen Projekten verwenden. Dazu wählen Sie dieses Ethernet-Profil in der Projekt-Ansicht im Dialog „Ethernet-Einstellungen“.

Wenn Sie bereits ein Ethernet-Profil editiert und gespeichert haben, lesen Sie bitte weiter im Abschnitt „Konfiguration per easy800/MFD-CP8... aktivieren“ auf Seite 38.

Ethernet-Profil editieren (Kommunikations-Ansicht)

Damit Sie mit der EASY-SOFT/EASY-SOFT-PRO eine Verbindung zu einem easy500/700/800 oder MFD-CP8... über ein EASY209-SE aufbauen können, muss ein Ethernet-Profil existieren, das zur Konfiguration des Ethernet-Gateways passt.



Wenn Sie zuerst das Ethernet-Profil in der Kommunikations-Ansicht erstellen, können Sie es in jedem weiteren Projekt für die nachfolgend beschriebene Konfiguration per easy800/MFD-CP8... verwenden (→ Abschnitt „Konfiguration per easy800/MFD-CP8... aktivieren“, Seite 38). Sie ersparen sich Editierarbeit und vermeiden Parametrierungsfehler, da die Ethernet-Parameter für den Verbindungsaufbau und für die Konfiguration des Ethernet-Gateways übereinstimmen müssen.

- ▶ Wechseln Sie zur Kommunikations-Ansicht und öffnen Sie den Rollup-Dialog „Verbindung“.

Die Verbindung muss sich im Zustand „Offline“ befinden.

- ▶ Klicken Sie unter Ethernet-Profile auf die Schaltfläche „Editieren“.

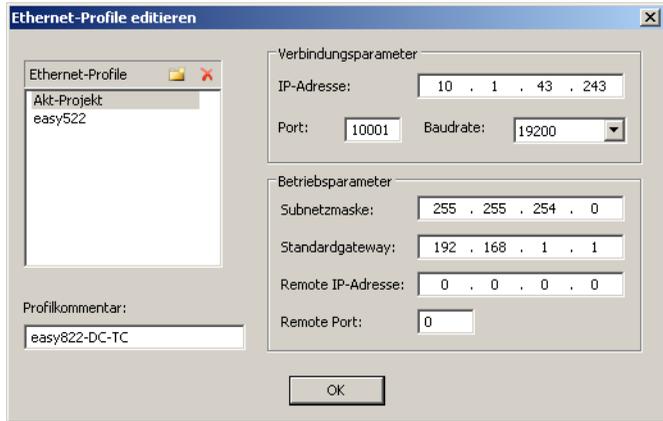


Abbildung 15: Ethernet-Profile in der Kommunikations-Ansicht editieren

- ▶ Drücken Sie die Symbolschaltfläche  und geben Sie den Namen des neuen Profils ein.
- ▶ Geben Sie nun die für Ihren Anwendungsfall notwendigen Ethernet-Parameter ein (→ Abschnitt „Ethernet-Parameter“ auf Seite 44 oder in der easySoft-Hilfe).
- ▶ Speichern Sie das Profil mit OK.
- ▶ Aktivieren Sie nun in der Projekt-Ansicht die Konfiguration des EASY209-SE per easy800/MFD-CP8... oder bauen Sie eine Verbindung über das Ethernet-Gateway auf, falls dieses bereits konfiguriert ist (→ Abschnitt „Ethernet-Verbindung mit easySoft aufbauen“ auf Seite 42).

Konfiguration per easy800/MFD-CP8... aktivieren

Es gelten die o. g. Voraussetzungen für die Parametrierung und Konfiguration .

- ▶ Wechseln Sie zur Projekt-Ansicht.
- ▶ Aktivieren Sie im Register „Betriebsart“ die Option „Ethernet-Verbindung“.
- ▶ Klicken Sie auf die neu hinzugekommene Schaltfläche „Ethernet-Parameter“. Es öffnet sich der Dialog „Ethernet-Einstellungen (Gerät: x)“.

Ethernet-Profil auswählen

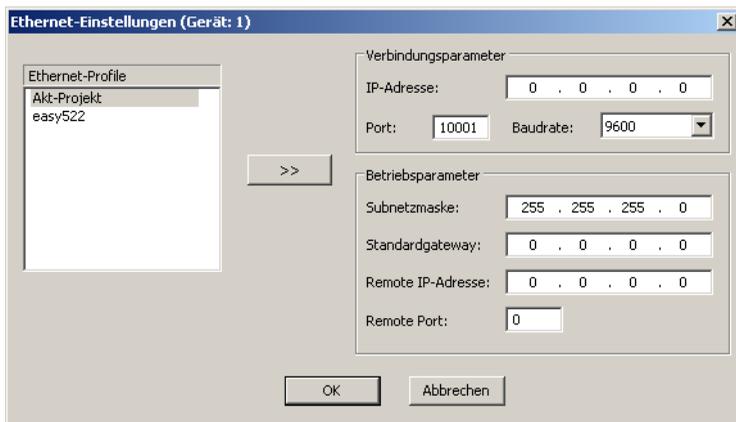


Abbildung 16: Ethernet-Einstellungen in der Projekt-Ansicht zur Parametrierung eines EASY209-SE

- ▶ Übernehmen Sie aus dem linken Fenster ein bereits existierendes Ethernet-Profil mit der Doppelpfeiltaste.



Falls noch kein Ethernet-Profil existiert, lesen Sie den Abschnitt „Ethernet-Profil in der Kommunikations-Ansicht editieren“ auf Seite 31. Alternativ können Sie auch in der easySoft-Hilfe unter „Ethernet-Profile editieren“ nachlesen.

- ▶ Tragen Sie in den Gruppenfeldern „Verbindungsparameter“ und „Betriebsparameter“ die erforderlichen Parameter ein, → Abschnitt „Ethernet-Parameter“ auf Seite 44.
- ▶ Bestätigen Sie mit OK.

Ethernet-Parameter zum Gerät übertragen

- ▶ Verbinden Sie das das easy800 oder MFD-CP8... mit der seriellen COM-Schnittstelle des PCs, z. B. mit dem Verbindungskabel EASY800-PC-CAB oder EASY800-USB-CAB.
- ▶ Wechseln Sie zur Kommunikations-Ansicht und schalten Sie die Verbindung ggf. in den Zustand „Offline“.
- ▶ Wählen Sie im Listenfeld „Schnittstelle“ die verwendete COM-Schnittstelle aus.
- ▶ Bauen Sie über die ausgewählte Schnittstelle eine logische Verbindung vom PC zum angeschlossenen Gerät auf, indem Sie auf die Schaltfläche „Online“ klicken.
- ▶ Laden Sie im Rollup-Dialog „Programm“ mittels der Schaltfläche „PC => Gerät“ die Ethernet-Parameter, ggf. zusammen mit Ihrem Programm, in das easy800/ MFD-CP8....
- ▶ Schalten Sie die Verbindung in den Zustand „Offline“.



Achtung!

- ▶ Schalten Sie jetzt unbedingt die Spannungsversorgung für das EASY209-SE und das angeschlossene Gerät aus.

EASY209-SE mit Gerät verbinden

- ▶ Ziehen Sie das Verbindungskabel zum PC von der Multifunktions-Schnittstelle des easy800 oder MFD-CP8... ab und stecken Sie dort das Verbindungskabel zum EASY209-SE ein, → Seite 20 und 36.
- ▶ Schalten Sie die Spannungsversorgung für das EASY209-SE und das angeschlossene Gerät ein.

Die Parameter werden vom easy800-/MFD-CP8... zum angeschlossenen EASY209-SE übertragen, sobald dieses eingeschaltet wird. Anschließend initialisiert sich das EASY209-SE und führt einen Neustart durch.

Dieser Initialisierungsvorgang läuft automatisch ab und dauert ca. 4 Sekunden. Während dieser Zeit kann das EASY209-SE nicht über das Ethernet-Netzwerk angesprochen werden. Nach Abschluss ist es unter der angegebenen IP-Adresse erreichbar.

Bei richtiger Parametrierung können Sie nun über das Ethernet-Netzwerk und das EASY209-SE auf ein angeschlossenes easy800 oder MFD-CP8... zugreifen (→ Abschnitt „Ethernet-Verbindung mit easySoft aufbauen“, Seite 42).

Wenn Sie ein easyNet-Projekt mit mehreren NET-Teilnehmern konfiguriert haben, von denen mehrere an jeweils ein Ethernet-Gateway angeschlossen sein sollen, müssen Sie entsprechend viele Ethernet-Profile mit unterschiedlichen IP-Adressen editieren.

Ethernet-Verbindung mit easySoft aufbauen

Voraussetzung:

- Die Verbindung muss sich im Zustand „Offline“ befinden.
 - Das Ethernet-Gateway und das Gerät, zu dem Sie die Ethernet-Verbindung aufbauen wollen, müssen durch ein geeignetes Verbindungskabel miteinander verbunden sein.
- Wählen Sie in der Kommunikations-Ansicht, Rollup-Dialog „Verbindung“, im Listenfeld „Schnittstelle“ die passende Ethernet-Schnittstelle, für die ein Ethernet-Profil hinterlegt ist.

Achten Sie darauf, dass die Parameter des Ethernet-Profiles und die konfigurierten Parameter des Ethernet-Gateways übereinstimmen.

- Schalten Sie die Verbindung in den Zustand „Online“.

Bezeichnungen für wählbare Ethernet-Schnittstellen

In der Kommunikations-Ansicht werden im Rollup-Dialog „Verbindung“, Listenfeld „Schnittstelle“ zunächst die COM-Schnittstellen des PCs zur Auswahl angeboten. Dahinter sind die Ethernet-Schnittstellen entsprechend der eingerichteten Ethernet-Profile aufgelistet. Die Ethernet-Schnittstellen erkennen Sie am vorangestellten „Eth.“ und dem angehängten Profilnamen.

- Namen eines Ethernet-Profiles ohne Projektbezug
Sobald Sie über die Schaltfläche „Ethernet-Profile“ ein Ethernet-Profil ohne Projektbezug editiert haben, bietet easySoft für den Verbindungsaufbau über das Ethernet auch die entsprechende Schnittstelle unter dem von Ihnen zugewiesenen Namen an, z. B. Eth. (easy822)
- Namen eines Ethernet-Profiles mit Projektbezug
Ethernet-Profile, die für das aktuelle Projekt in der Projekt-Ansicht erstellt wurden, enthalten den Hinweis „aus Projekt“ und, soweit vergeben, den Programmnamen.

Da es sich um ein easyNet-Projekt mit mehreren NET-Teilnehmern handeln kann, von denen mehrere an jeweils einem Ethernet-Gateway angeschlossen sein können, wird die entsprechende NET-ID in Klammern dargestellt, z. B. „Eth. aus Projekt (n)“.

Da für jeden NET-Teilnehmer des Projektes ein eigenes Profil existieren kann, können bis zu acht solcher Namen gelistet sein.

Wenn Sie unter „Programmname“ einen Namen für den Schaltplan dieses Gerätes vergeben haben, wird der als zusätzliche Kennung angehängt, z. B. Eth. aus Projekt (n-y).

n = 0 für Projekt mit einem Basisgerät

n = 1...8 für Projekt mit n NET-Teilnehmern.

y = Schaltplanname

Beispiel: Eth. aus Projekt (0-Schaltplan1)

Ethernet-Parameter

IP-Adresse

Wenn Sie ein EASY209-SE in einem Firmennetzwerk betreiben oder für einen Zugriff über das Internet freigeben möchten, erfragen Sie die entsprechenden Parameter für IP-Adressen, Subnet-Maske etc. bei Ihrem Netzwerkadministrator. Beachten Sie, dass IP-Adressen innerhalb eines Netzwerkes eindeutig sein müssen.

Als IPv4-Adresse umfasst sie hier 32 Bit bzw. vier Byte und besteht aus zwei Teilen: der Netzwerkadresse und der Geräteadresse. Die Netzwerkadresse besteht aus den höherwertigen Bits der Adresse, die Geräteadresse aus den verbleibenden unteren Bits.

Jedes Byte kann hier als Dezimalzahl zwischen 0 und 255 dargestellt werden, wobei die einzelnen Bytes durch einen Punkt getrennt sind.

Tabelle 7: Netzklassen A, B und C

Netzklasse	Adressbereich	Netzwerkteil	Geräteteil	Subnet-Maske
Klasse A	10.0.0.0 ... 127.255.255.254	1 Byte	3 Byte	255.0.0.0
Klasse B	128.0.0.0 ... 191.255.255.254	2 Byte	2 Byte	255.255.0.0
Klasse C	192.0.0.0 ... 223.255.255.254	3 Byte	1 Byte	255.255.255.0

Beispiel: IP-Adresse nach Netzklasse C

IP-Adresse (Beispiel)	192. 168. 1.	20
Subnet-Maske	255. 255. 255.	0
Struktur	Netzwerkteil	Geräteteil

Gemäß Netzklasse C sind die ersten 24 Bit-Stellen der IP-Adresse nicht veränderbar. Für die Geräteadresse stehen acht Bit mit der dezimalen Wertigkeit 0...255 zur Verfügung. In jedem Netzwerk gelten aber zwei Adressen als reserviert und sollten von Ihnen nicht benutzt werden:

- Bei einem Geräteteil 0 handelt es sich um die Adresse des Netzwerks.
- Bei einem Geräteteil 255 (alle Bit auf 1 gesetzt) handelt es sich um die Broadcast-Adresse des Netzwerkes.

Die vom Programm vorgeschlagene Subnet-Maske 255.255.255.0 ermöglicht damit $256 - 2 = 254$ Geräteadressen.

IP-Adresse für private Netze

Beim üblichen Anwendungsfall für ein EASY209-SE in einem Firmennetzwerk, in dem Sie die IP-Adresse selbst vergeben können, wählen Sie eine Adresse aus dem Bereich, der für private Netze reserviert ist (→ Tabelle 8).

Diese IP-Adressen können Sie für das Ethernet-Gateway nutzen, ohne dass eine vorhergehende Reservierung bei der IANA (Internet Assigned Numbers Authority) notwendig wäre.



Geräte mit diesen Adressen dürfen nicht direkt an das Internet angeschlossen sein.

Tabelle 8: IP-Adressen, die nach RFC 1918 für private Netze reserviert sind

IP-Adressen, die für private Netze reserviert sind		Subnet-Maske	Netz-klasse
von...	bis...		
10.0.0.0	10.255.255.255	255.0.0.0	A
172.16.0.0	172.31.255.255	255.255.0.0	B
192.168.0.0	192.168.255.255	255.255.255.0	C



Aus Sicherheitsaspekten empfiehlt Eaton die feste Zuordnung der IP-Adresse zu einem EASY209-SE, d. h. zu seiner MAC-Adresse (→ Abbildung 3 auf Seite 18).

Subnet-Maske

Die Subnet-Maske (auch Subnetzmaske oder Netzwerkmaske genannt) ist eine Bitmaske, die eine IP-Adresse in einen Netzwerk- und einen Geräteteil trennt. Jedes Bit der Subnet-Maske bezieht sich deshalb auf genau ein Bit der IP-Adresse.

Alle auf Zustand 1 gesetzten Bits der Subnet-Maske markieren das entsprechende Bit der IP-Adresse als Netzwerkteil, der das jeweilige Subnet adressiert.

Die von der Subnet-Maske maskierten Bits (Netzwerkteil) sind bei allen Hosts (Rechnern) eines Netzwerks identisch. Die Information, ob ein Gerät im gleichen Netzwerk liegt (d. h. gleicher Netzwerkteil in der IP-Adresse), wird von einem Host benötigt, um Routing-Entscheidungen treffen zu können.

Die auf Zustand 0 gesetzten Bits markieren den Geräteteil, mit dem das einzelne an der seriellen RS232-Schnittstelle angeschlossene Gerät (z. B. easy800) im Subnet adressiert wird.

Nach einer bitweisen UND-Verknüpfung der parametrisierten IP-Adresse mit der Subnet-Maske steht der nutzbare Adressraum für das Gerät fest und zu welchem Subnet diese Adresse gehört.



Alle Teilnehmer, die untereinander direkt kommunizieren sollen, müssen Sie so adressieren, dass sie im selben Netzwerk (Subnet) liegen.

Beispiel:

	Dezimal	Binär				
IP-Adresse:	192.168.1.20	11000000.	10101000.	00000001.	00010100	
Subnet-Maske:	255.255.255.224	11111111.	11111111.	11111111.	11100000	AND
Netzwerkteil:	192.168.1.0	<u>11000000.</u>	<u>10101000.</u>	<u>00000001.</u>	<u>00000000</u>	
IP-Adresse:	192.168.1.20	11000000.	10101000.	00000001.	00010100	AND
Subnet-Maske:	255.255.255.224	11111111.	11111111.	11111111.	111 00000	NOT
Geräteteil:	20	00000000.	00000000.	00000000.	0001 <u>0100</u>	

In diesem Beispiel sind die ersten 27 Stellen der IP-Adresse unveränderbar. Für die Geräteadresse stehen 5 Bit mit der dezimalen Wertigkeit 0...31 zur Verfügung. Da die 0 vereinbarungsgemäß nicht als Adresse benutzt wird und die höchstwertige 31 für Broadcast-Nachrichten reserviert ist, erstreckt sich der hier verwendbare Geräteadressbereich damit von 1...30. Die parametrisierte 20 ist also gültig.



Das Schreiben einer Subnet-Maske, die nicht zum Subnet der ausgewählten PC-Netzwerkkarte gehört, verhindert der Konfigurator zunächst. Erst nachdem Sie die entsprechende Abfrage mit „Ja“ beantwortet haben, überträgt der Konfigurator diese Subnet-Maske zum Ethernet-Gateway.

Port

Die richtige Portnummer erlaubt dem Ethernet-Gateway den sofortigen Datenaustausch mit dem Gerät, das an seiner seriellen RS232-Schnittstelle angeschlossen ist.

Dieser Port (eine Software-Schnittstelle) wird ständig von einem Dienst des Ethernet-Gateways auf neue Datenpakete abgehört.

Geeignete Portnummern für ein EASY209-SE beim Betrieb mit den verschiedenen Eaton Geräten liegen zwischen 10001...10999.



Für den Datenaustausch mit einer Client-Anwendung ist die Angabe der Portnummer unbedingt notwendig! Ausgenommen, Sie setzen den S40-OPC-Server ein, der geeignete Portnummer selbstständig einstellt.

Beispiel: Port 10001

Daten, die von einem Ethernet-Teilnehmer auf dem Port 10001 eingehen, werden direkt an die serielle RS232-Schnittstelle zu dem angeschlossenen Gerät durchgereicht und umgekehrt. Dies können beispielsweise Datenpakete von einer Client-Anwendung sein, die sofort an einen Prozess auf dem angeschlossenen Gerät gesendet werden.



Pro angeschlossenen Gerät kann über dessen serielle RS232-Schnittstelle nur eine Verbindung zum Ethernet-Gateway aufgebaut werden. Gleichzeitig existierende Verbindungen – über verschiedene Ports zu mehreren Kommunikationspartnern – können daher nicht aufgebaut werden.

Standard-Gateway

Sie benötigen ein Standard-Gateway, wenn Sie Datenpakete aus Ihrem Netz (festgelegt durch die Subnet-Maske) mittels eines Routers/Gateways in ein anderes Netz transportieren wollen.

Beim Standard-Gateway handelt es sich um den zwischen-geschalteten Netzwerkknoten in Ihrem Netzwerk oder Subnet, der über Adressen für die Netzwerk-IDs anderer Subnets im Netzwerk verfügt. Ein Gateway könnte beispielsweise aus einem Rechner mit mehr als einer Ethernet-Karte bestehen, wobei jede Karte zu einem anderen Netzwerk gehört.

Wenn das Ethernet-Gateway (anhand der Subnet-Maske) erkennt, dass sich die Zieladresse nicht in seinem lokalen Subnet befindet, sendet es die Datenpakete an das Standard-Gateway. Falls Sie kein Standard-Gateway konfiguriert haben, bleibt die Kommunikation auf das lokale Netzwerk (Subnet) beschränkt.

Remote Port

Über den Remote Port (eine Software-Schnittstelle) starten Sie im adressierten Ethernet-Gerät den Dienst, der die Daten weiterverarbeiten soll, die vom Gerät (z. B. easy800) über die serielle RS232-Schnittstelle gesendet werden.

Wenn Sie durch die Parametrierung von Remote Port und Remote-IP-Adresse die Zieladresse eines Remote-Ethernet-Teilnehmers definieren, baut das EASY209-SE eine dauerhafte Verbindung zur Zieladresse auf, sobald es ein Zeichen über die serielle RS232-Schnittstelle empfängt.

Diese Eigenschaft ist besonders nützlich, wenn das EASY209-SE stets Daten vom angeschlossenen Gerät zur Weitergabe über das Ethernet erhält, → Abschnitt „Typischer Anwendungsfall“ auf Seite 50.



Aufgrund dieser dauerhaft aufgebauten Verbindung kann kein weiterer Ethernet-Teilnehmer mit diesem EASY209-SE Verbindung aufnehmen.

Remote-IP-Adresse

Die Remote-IP-Adresse parametrieren Sie, wenn das EASY209-SE automatisch eine Ethernet-Verbindung aufbauen soll, sobald es vom Gerät ein Zeichen über die serielle Schnittstelle empfängt.

Empfangene Daten werden über das Gateway zu dem Ethernet-Teilnehmer gesendet, der über die Remote-IP-Adresse definiert ist.

Typischer Anwendungsfall

Ein typischer Anwendungsfall ist das Senden von Texten und Daten, die bei einem easy800-Steuerrelais mittels D-Baustein und nachgeschalteten SP-Baustein über die serielle RS232-Schnittstelle ausgegeben werden.

Das Ethernet-Gateway baut automatisch eine Verbindung zu dieser Zieladresse auf und sendet Daten dorthin, wenn Sie:

- eine von der Werkseinstellung (0.0.0.0) abweichende gültige Remote-IP-Adresse sowie einen Remote Port parametrieren haben und
- das Gerät über die RS232-Schnittstelle ein gültiges Zeichen empfängt.

Diese Verbindung zur Zieladresse bleibt dauerhaft bestehen.



Bei bereits aufgebauter Verbindung zur Zieladresse kann keine zusätzliche Verbindung – beispielsweise von der Programmier-Software oder durch einen OPC-Client – zum angeschlossenen Gerät aufgebaut werden! Die Programmier-Software meldet in diesem Fall den Kommunikationsfehler „Ethernet-Gateway antwortet nicht“.

Abbau der dauerhaften Verbindung

Zum Abbau der Verbindung zur Zieladresse müssen Sie:

- alle verwendeten SP-Bausteine mit EN = 0 deaktivieren oder das Gerät vorübergehend in die Betriebsart STOP schalten.
- das Ethernet-Gateway über die Reset-Taste oder durch erneutes Schreiben der Parameter zurücksetzen.



Wenn keine erneute Verbindung zur entfernten IP-Adresse mehr aufgebaut werden soll, parametrieren Sie die Remote-IP-Adresse mit 0.0.0.0 und schreiben diese geänderte Konfiguration zum Ethernet-Gateway.

**Konfiguration mit
Web-Browser**

Neben den bisher beschriebenen Verfahren können Sie ein EASY209-SE oder ein beliebiges Xport-basiertes Ethernet-Gateway auch per HTTP-Protokoll über einen Web-Browser (Standard Internet-Browser) konfigurieren.

Mit der Eingabe einer bereits vergebenen IP-Adresse wie z. B. „http://10.1.43.243“ öffnen Sie den Device Server Configuration Manager, eine Webseite des EASY209-SE.

Wenn Sie ein EASY209-SE per beliebigem Web-Browser konfigurieren, gleichzeitig aber auch Parameter über die Bedientasten des Gerätes eingegeben oder in der EASY-SOFT-PRO die Option „Ethernet-Verbindung“ aktiviert haben, müssen Sie auf identische Parametrierung achten. Andernfalls überschreibt das angeschlossene easy800 oder MFD-CP8... beim Einschalten des EASY209-SE die per Web-Browser eingegebenen Parameter.

Voraussetzung für die Konfiguration per Web-Browser: Das EASY209-SE wurde bereits mit einer gültigen IP-Adresse parametrierung, die von der Werkseinstellung (0.0.0.0) abweicht.

Der Zugriff auf die Webseite hängt von der Version des Ethernet-Gateways ab:

EASY209-SE ab Version 6.1.x.x

Bei einem Ethernet-Gateway ab Version 6.1.x.x ist dieser Zugriff per Web-Browser direkt möglich.

- ▶ Geben Sie in Ihrem Web-Browser die IP-Adresse des Ethernet-Gateways ein.

Es öffnet sich die Startseite des Device Server Configuration Managers.

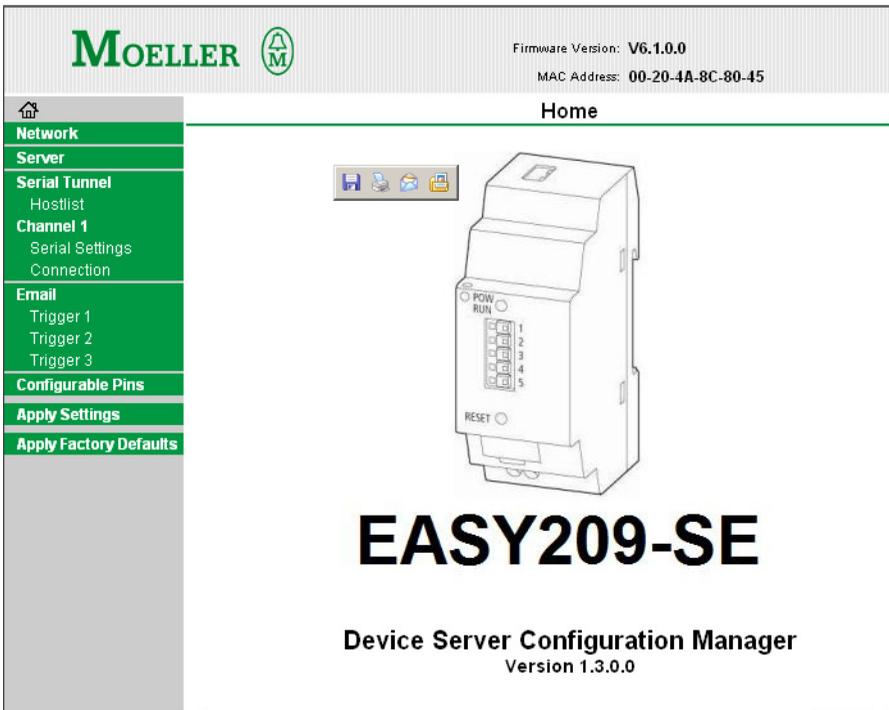


Abbildung 17: Startseite Device Server Configuration Manager

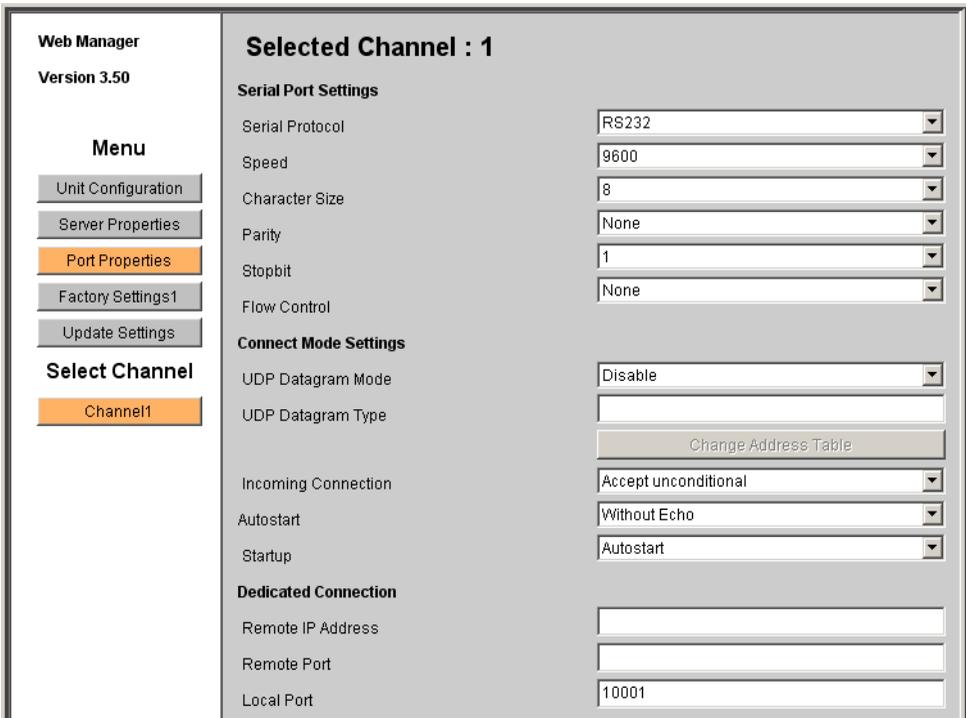
- ▶ Wählen Sie das entsprechende Menü und nehmen Sie dort die notwendige Parametrierung vor. Z. B. parametrieren Sie im Menü „Network“ die IP-Konfiguration wie „IP Address“, „Subnet-Mask“ etc.
- ▶ Speichern Sie die Konfiguration abschließend mit der Schaltfläche „Apply Settings“.

Der Configuration Manager überträgt die Parameter zum EASY209-SE, speichert diese und startet das Ethernet-Gateway neu.

EASY209-SE bis Version 1.80

Bei einem älteren Ethernet-Gateway bis Version 1.80 wird ein Java-Applet aus dem Ethernet-Gateway geladen. Ihr Web-Browser muss über eine entsprechende Java Virtual Machine (als Laufzeitumgebung für das Java-Applet) verfügen.

- ▶ Geben Sie in Ihrem Web-Browser die IP-Adresse des Ethernet-Gateways ein.
- ▶ Das Java-Applet wird geladen und es öffnet sich die Startseite des Web Managers.



Web Manager	
Version 3.50	
Menu	
Unit Configuration	
Server Properties	
Port Properties	
Factory Settings1	
Update Settings	
Select Channel	
Channel1	
Selected Channel : 1	
Serial Port Settings	
Serial Protocol	RS232
Speed	9600
Character Size	8
Parity	None
Stopbit	1
Flow Control	None
Connect Mode Settings	
UDP Datagram Mode	Disable
UDP Datagram Type	
Change Address Table	
Incoming Connection	Accept unconditional
Autostart	Without Echo
Startup	Autostart
Dedicated Connection	
Remote IP Address	
Remote Port	
Local Port	10001

Abbildung 18: Lantronix Web-Manager

- ▶ Wählen Sie das entsprechende Menü und nehmen Sie dort die notwendige Parametrierung vor.
- ▶ Speichern Sie die Konfiguration abschließend mit der Schaltfläche „Update Settings“.

Der Web Manager überträgt die Parameter zum EASY209-SE, speichert diese und startet das Ethernet-Gateway neu.

Ethernet-Verbindung automatisch aufbauen

Wenn das EASY209-SE automatisch eine Ethernet-Verbindung aufbauen soll, sobald es vom angeschlossenen Gerät ein Zeichen über die serielle Schnittstelle empfängt, können Sie diese Option auch per Web-Browser konfigurieren.

EASY209-SE ab Version 6.1.x.x

- ▶ Wählen Sie unter „Channel 1“ die Seite „Connection“ aus.

MOELLER  Firmware Version: **V6.1.0.0**
MAC Address: **00-20-4A-8C-80-45**

Connection Settings

Channel 1

Connect Protocol
Protocol:

Connect Mode

Passive Connection:
Accept Incoming:
Password Required: Yes No
Password:

Active Connection:
Active Connect:
Start Character: (in Hex)
Modem Mode:
Mdm Esc Seq Pass Thru: Yes No

Endpoint Configuration:
Local Port: Auto increment for active connect
Remote Port: Remote Host:

Common Options:
Telnet Mode: Connect Response:
Terminal Name: Use Hostlist: Yes No LED:

Abbildung 19: Seite „Connection“ des Device Server Configuration Managers

- ▶ Wählen Sie Im Listenfeld „Active Connect“ die Konfiguration „Auto Start“ oder „With any Character“.
- ▶ Bestätigen Sie die Konfiguration mit OK und speichern Sie diese mit „Apply Settings“.

Damit sind die Voraussetzungen für den Verbindungsaufbau zu diesem Ethernet-Gateway gegeben.

EASY209-SE bis Version 1.80

- ▶ Wählen Sie das Menü „Port Properties“ und dort im Listenfeld „Startup“ die Konfiguration „Auto Start“ oder „With any Character“.
- ▶ Speichern Sie die Konfiguration abschließend mit der Schaltfläche „Update Settings“.

Damit sind die Voraussetzungen für den Verbindungsaufbau zu diesem Ethernet-Gateway gegeben.

Konfiguration mit ARP- und Telnet-Kommando

Alternativ zu den vorher beschriebenen Methoden können Sie unter Windows ohne zusätzliche PC-Software ein EASY209-SE mittels ARP-(Address Resolution Protocol) und Telnet-Kommando konfigurieren. Die Konfiguration können Sie über das Ethernet-Netzwerk vornehmen. Dabei dient die individuelle MAC-Adresse (Hardware-Adresse) des EASY209-SE als eindeutige Kennung (→ Seite 18).

ARP-Kommando

Voraussetzungen für die Adresszuordnung per ARP-Kommando über das Ethernet-Netzwerk:

- Zu diesem Ethernet-Gateway darf keine Netzwerkverbindung aufgebaut sein, ihm darf aber bereits eine andere IP-Adresse zugeordnet worden sein.
- Der PC, auf dem Sie das ARP-Kommando ausführen möchten, muss sich im gleichen Subnet wie das Ethernet-Gateway befinden und das TCP/IP-Protokoll muss installiert sein.

IP-Adresse zuordnen

Unter Windows darf die Eingabe von IP-Adressen nur ohne führende Nullen erfolgen. Ansonsten wird die Eingabe vom System falsch interpretiert.

Eine erstmalige Konfiguration nehmen Sie in folgenden Schritten vor:

- ▶ Entnehmen Sie die MAC-Adresse dem Etikett an der Gehäuseseite des EASY209-SE, → Abbildung 3 auf Seite 18.
- ▶ Starten Sie den Kommandozeileninterpreter über `Start → Ausführen → Cmd.exe`.
- ▶ Speichern Sie die Zuordnung temporär in der ARP-Tabelle (Address Resolution Cache) Ihres PCs mit dem nachfolgend gezeigten Befehl. Die einzelnen Byte der gewünschten IP-Adresse trennen Sie mit einem Punkt „.“, die der MAC-Adresse mit einem Strich „-“.

Beispiel unter Windows:

```
arp -s [IP-Adresse] [MAC-Adresse]  
arp -s 10.1.43.241 00-80-99-03-10-FF
```



Die soeben eingestellte IP-Adresse für das Ethernet-Gateway verwaltet der PC nur temporär in der ARP-Tabelle. Er überträgt die Adresse nicht zum Gerät.

Telnet-Kommando

- ▶ Öffnen Sie mit dem folgenden Befehl eine Telnet-Verbindung auf den Konfigurationsport 9999 des EASY209-SE:

```
telnet 10.1.43.241 9999 [Enter]
```

Die Telnet-Verbindung wird daraufhin aufgebaut und es werden folgende Informationen angezeigt:

```
MAC address 008099030009
Software version V6.1.0.2 <060217> XPTXEXE

Press Enter for Setup Mode
```

- ▶ Drücken Sie innerhalb von fünf Sekunden die Eingabetaste (Enter), um in den Setup-Mode zu gelangen. Es öffnet sich das Konfigurationsmenü „Change Setup“.

```
Change Setup:
    0 Server
    1 Channel 1
    3 E-Mail
    5 Expert
    6 Security
    7 Defaults
    8 Exit without save
    9 Save and exit           Your choice ? _
```

- ▶ Wählen Sie hier eine der angebotenen Optionen (0...9) , indem Sie die entsprechende Zahl in dem Feld „Your choice“ eingeben und mit Enter bestätigen.
- ▶ Geben Sie im jeweiligen Untermenü den erforderlichen neuen Parameterwert ein und bestätigen Sie die Eingabe mit Enter. Beispielsweise geben Sie im Untermenü „Server“ die IP-Adresse ein.
- ▶ Drücken Sie Enter, um einen voreingestellten Parameterwert zu bestätigen.
- ▶ Geben Sie zum Abschluss der Konfiguration im Feld „Your choice“ die Option „9“ ein und drücken Sie Enter.

Das EASY209-SE übernimmt die IP-Adresse als seine eigene und speichert diese remanent.

5 OPC-Anbindung

OPC (OLE for Process Control) bietet eine flexible und einfache Lösung für einen standardisierten Datenaustausch zwischen Windows-Applikationen wie z. B. Visualisierungs-/Leitsystem-Software oder Büroanwendungen und Automatisierungsgeräten. OPC arbeitet nach dem Client-Server-Prinzip, wobei die Objekte eines OPC-Servers durch Objekt-Interfaces beschrieben sind, auf deren Funktionen der Client zugreifen kann. Durch die universelle OPC-Schnittstelle wird auf Client-Seite kein spezieller hardwareabhängiger Treiber benötigt, damit die Geräte Daten mit beliebigen OPC-Clients austauschen können.

Die unterschiedlichen Eaton Steuerungssysteme werden jeweils in einem der nachfolgend aufgelisteten OPC-Server abgebildet.

easy-OPC-Server

Mit dem easy-OPC-Server haben Sie die Möglichkeit, Geräte der Produktlinien easy500/700/800 und MFD-CP8... über diese OPC-Schnittstelle an OPC-Clients anzuschließen. Ab EASY-SOFT/EASY-SOFT-PRO V6.10 können Sie OPC-Symboldateien (*.esd-Dateien) erstellen lassen.

Zum Datenaustausch über ein EASY209-SE verwenden Sie den easy-OPC-Server ab Version V1.10.

Installation des easy-OPC-Servers

- ▶ Installieren Sie den easy-OPC-Server von der easySoft-CD.
- ▶ Laden Sie ggf. ein Update für den easy-OPC-Server von der Support-Seite der Eaton Homepage www.eaton.com. Für ein schnelles Auffinden geben Sie dort als Suchbegriff „easy-OPC-Server“ ein.

S40-OPC-Server

Mit dem S40-OPC-Server haben Sie die Möglichkeit, Automatisierungsgeräte des PS40-Systems (PS4/PS416-Geräte) über diese OPC-Schnittstelle an OPC-Clients anzuschließen. Das EASY209-SE bietet einem Ethernet-Kommunikationspartner Zugriff auf die Merkerdaten der jeweiligen Steuerung.

Zum Datenaustausch über ein EASY209-SE verwenden Sie den S40-OPC-Server ab Version V1.1.0.67.

Update des S40-OPC-Servers

Voraussetzung: Sie haben den S40-OPC-Server V1.0 installiert.

- Laden Sie die aktuelle Version des S40-OPC-Servers als ein Update von der Support-Seite der Eaton Homepage www.eaton.com.

Für ein schnelles Auffinden geben Sie dort als Suchbegriff „S40-OPC-Server“ ein.



Zusätzliche Informationen werden Ihnen nach Eingabe des Suchbegriffes „Ethernet“ angeboten.

Weiter steht Ihnen auf dieser Support-Seite das Handbuch zum S40-OPC-Server als PDF-Datei zum Download zur Verfügung (h1399d.pdf).

Zusätzliche Hinweise zur Anwendung eines Ethernet-Gateways im Zusammenwirken mit PS4/PS416-Geräten finden Sie im Anwendungshinweis „Kommunikation über Ethernet TCP/IP mit CoBox“ (AN2700K14D). In diesem Anwendungshinweis wird die Vorgängerversion des EASY 209-SE, genannt CoBox, und des aktuellen Com Port Redirectors beschrieben. Prinzipiell gilt dieser Anwendungshinweis auch für das aktuelle Ethernet-Gateway EASY 209-SE. Dieses verfügt allerdings über keinen RS485-Anschluss und keinen Web-Server.

- ▶ Folgen Sie der Anleitung im Handbuch zum S40-OPC-Server und berücksichtigen Sie den Anwendungshinweis, um ein EASY209-SE mit PS4/PS416-Geräten in Betrieb zu nehmen.

easySoft-CoDeSys OPC-Server

Mit diesem OPC-Server haben Sie die Möglichkeit, Steuerungen der EC4-200-, XC100-Familie, die mit easySoft-CoDeSys programmiert werden, an OPC-Clients anzuschließen.

- ▶ Installieren Sie den OPC-Server von Ihrer Installations-CD.
- ▶ Laden Sie gegebenenfalls ein Update für den OPC-Server von der Support-Seite der Eaton Homepage www.eaton.com.
Für ein schnelles Auffinden geben Sie dort als Suchbegriff „OPC-Server“ ein.

6 COM-Umlenkung (Com Port Redirector)

Bei dem Lantronix's Com Port Redirector handelt es sich um eine PC-Treiber-Software, die unter Windows virtuelle COM-Ports einrichtet. Diese Treiber-Software ist für Software-systeme geeignet, die nicht direkt über ein Ethernet-Netzwerk, sondern nur über COM-Ports kommunizieren können. Ein Beispiel für eine solche Software-Anwendung ist die Sucusoft S40, die Daten gemäß SUCOM-A-Protokoll austauscht.

Die Software-Anwendung kommuniziert über den Redirector wie über einen normalen COM-Port. Der Redirector adressiert Datenpakete um und kommuniziert transparent über das Ethernet-Netzwerk mit dem adressierten entfernten Ethernet-Teilnehmer. In der Regel sind die entstehenden Wartezeiten vernachlässigbar.

Sobald die Software-Anwendung den Port wieder freigibt, baut der Redirector auch die Ethernet (TCP)-Verbindung ab.

Schnelleinstieg beim Com Port Redirector

Folgende Schritte sind zur Verwendung des Redirectors notwendig:

- ▶ Laden Sie den Redirector über die Lantronix Internet-Seite <http://www.lantronix.com/device-networking/utilities-tools/com-port-redirector.html>.
- ▶ Installieren Sie den Redirector entsprechend der Lantronix-Anleitung auf allen PCs, auf denen die Softwaresysteme verwendet werden, die nur über COM-Ports kommunizieren können.
- ▶ Konfigurieren Sie den Redirector und das zugehörige EASY209-SE mit der notwendigen Übereinstimmung bei den Ethernet-Parametern (IP-Adresse, Portnummer).

Der Redirector bietet bei der Konfiguration nur virtuelle COM-Ports an. Die Liste der angebotenen COM-Ports beginnt mit dem ersten freien, also physikalisch nicht vorhandenen, Port.

Voraussetzung zur Verwendung des Redirectors:

- Sie haben dem EASY209-SE, über das der Redirector mit dem angeschlossenen Gerät kommunizieren soll, eine IP-Adresse zugewiesen.
- Der PC, auf dem der Redirector betrieben wird, ist mit dem EASY209-SE verbunden.



Wenn Sie mit der SucoSoft S40 über ein EASY209-SE auf eine Steuerung PS4/PS416 zugreifen wollen, müssen Sie bei der Konfiguration des Redirectors eine Portnummer im Bereich von 10001...10999 parametrieren. Außerdem müssen Sie im Dialog „Port Settings“ die Option „Raw Mode“ anklicken.

7 Was ist wenn...?

Ereignis	Erklärung	Abhilfe
Frontseiten-LED leuchtet dauernd	Das EASY209-SE kann keine serielle RS232-Verbindung zum angeschlossenen Gerät aufbauen.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie das serielle Verbindungskabel zwischen Gerät und EASY209-SE oder drücken Sie auf die RESET-Taste. • Überprüfen Sie, ob die Baudraten beider Geräte übereinstimmen.
Frontseiten-LED blinkt 1 x kurz, obwohl ein EASY209-SE ab Geräte-Versionsnummer 04 in Verbindung mit easy800/MDF-CP8... betrieben wird.	Das EASY209-SE hat den Typ des easy800/MDF-CP8... nicht erkannt	Drücken Sie auf die RESET-Taste.
LED 1 an der RJ45-Buchse leuchtet nicht	Keine Ethernet-Verbindung	Überprüfen Sie den Ethernet-Anschluss
easySoft-CoDeSys meldet: „Kommunikationsfehler (#0): Es wird ausgeloggt“. Diese Meldung erscheint nach dem Start des Programmtransfers über <Online → Einloggen>.	In der Steuerungskonfiguration der easySoft-CoDeSys wurde die Baudrate des Gerätes umparametriert und stimmt nicht mehr mit der Baudrateneinstellung des EASY209-SE und der easySoft-CoDeSys überein.	<ul style="list-style-type: none"> • Bestätigen Sie die Fehlermeldung mit OK. • Parametrieren Sie die neue Baudrate mit dem EASY209-SE-Konfigurator. • Koppeln Sie erneut über <Online → Einloggen> an und übertragen Sie das Programm mit der neu gewählten Baudrate.

Ereignis	Erklärung	Abhilfe
<p>easySoft meldet Kommunikationsfehler bei Zugriff über die gewählte Ethernet-Schnittstelle</p>	<ul style="list-style-type: none"> • EASY209-SE antwortet nicht am Ethernet <ul style="list-style-type: none"> – Der Ethernet-Netzwerk-Anschluss ist defekt oder nicht gesteckt. – Die IP-Adresse im Ethernet-Profil stimmt nicht mit der parametrisierten IP-Adresse des EASY209-SE überein. – Die Subnet-Maske ist falsch – Sie haben unter „Port“ eine andere Nummer als die erlaubte 10001...10999 editiert. – Eine andere Software-Anwendung benutzt bereits dieses EASY209-SE. – Das EASY209-SE ist defekt oder ohne Versorgungsspannung. • Gerät antwortet nicht <ul style="list-style-type: none"> – Gerätetyp wurde nicht erkannt – Das Verbindungskabel (Programmierkabel) ist defekt oder nicht gesteckt. 	<p>Ethernet-Anschluss reparieren</p> <p>IP-Adresse korrigieren.</p> <p>Subnet-Maske korrigieren</p> <p>Portnummer korrigieren</p> <p>Andere Anwendung stoppen bzw. Port mit RESET-Taster freigeben.</p> <p>Versorgungsspannung überprüfen, bzw. Gerät wechseln</p> <p>Das zum Gerätetyp passende Projekt auswählen.</p> <p>Verbindungskabel überprüfen bzw. wechseln.</p>

Anhang

Werkseinstellungen (Basiskonfiguration)

Nachfolgend sehen Sie die werkseitigen Einstellungen eines EASY209-SE für die serielle RS232- und die Ethernet-Schnittstelle.

Serielle RS232-Schnittstelle

Werkseitig sind Baudrate, Datenbits, Stopbits und Parität der seriellen Schnittstelle des EASY209-SE folgendermaßen konfiguriert:

Baudrate:	9600
Datenbits:	8
Parität:	NO
Stopbits:	1
Handshake:	wird nicht unterstützt

Ethernet-Schnittstelle

IP-Adresse:	0.0.0.0
Subnet-Maske:	0.0.0.0
Standard-Gateway:	0.0.0.0
Remote IP-Adresse:	0.0.0.0
Portnummer	10001
Remote Port	00000

Da ein EASY209-SE im Auslieferungszustand die IP-Adresse 0.0.0.0 besitzt, sollten Sie bei der Inbetriebnahme mehrerer EASY209-SE, diese einzeln nacheinander am Ethernet-Netzwerk anschließen und konfigurieren. Als Mindestkonfiguration müssen Sie jedem EASY209-SE eine individuelle IP-Adresse zuweisen.

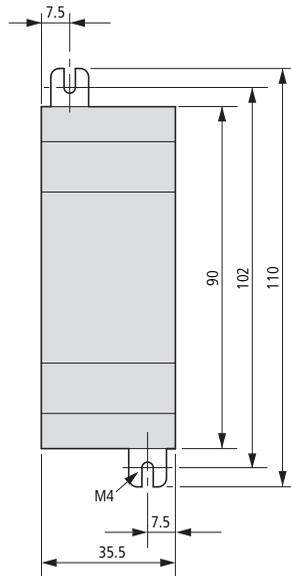
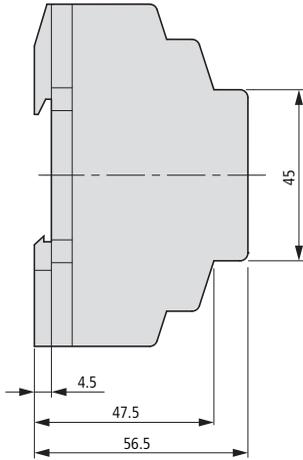
Technische Daten

Allgemeines		
Normen und Bestimmungen		EN 55011, EN 55022, IEC/EN 61000-4, EN 50178
Abmessungen (B x H x T)	mm	35.5 x 90 x 58 (2 TE)
Gewicht	kg	0.15
Montage		Hutschiene IEC/EN 60715, 35 mm oder Schraubmontage mit Gerätefüßen ZB4-101-GF1 (Zusatz-ausrüstung)
Anschlussquerschnitte		
eindrätig	mm ²	0.2 – 4 (AWG 22 – 12)
feindrätig mit Aderendhülse	mm ²	0.2 – 2.5 (AWG 22 – 12)
Schlitzschraubendreher	mm	3.5 x 0.8
max. Anzugsdrehmoment	Nm	0.6
Datenleitung Ethernet		
feindrätig mit RJ45-Stecker	mm ²	LAN-Kabel nach Ethernet-Standard
Potentialtrennung zur Spannungsversorgung		ja
Datenleitung RS232		
eindrätig	mm ²	0.25/1.5 (AWG 24/16)
feindrätig mit Aderendhülse	mm ²	0.14/1 (AWG 26/17)
Potentialtrennung zur Spannungsversorgung		nein
Klimatische Umgebungsbedingungen		
Betriebsumgebungstemperatur	°C	-25 - +55
Betauung		Betauung durch geeignete Maßnahmen verhindern
Lagerung	°C	40 - 70
relative Luftfeuchte, keine Betauung (IEC/EN 60068-2-30)	%	5 - 95
Luftdruck (Betrieb)	hPa	795 - 1080

Mechanische Umgebungsbedingungen		
Schutzart IEC/EN 60529		IP20
Schwingungen (IEC/EN 60068-2-6)		
konstante Amplitude 0.15 mm	Hz	10 - 57
konstante Beschleunigung 2 g	Hz	57 - 150
Schockfestigkeit (IEC/EN 60068-2-27) Halbsinus 15 g/11 ms	Schocks	18
Kippfallen (IEC/EN 60068-2-31)	Fallhöhe mm	50
freier Fall, verpackt (IEC/EN 60068-2-32)	m	1
Einbaulage		waagrecht/senkrecht
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)		
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad		II/2
elektrostatische Entladung (IEC/EN 61000-4-2, Level 3, ESD)		
Luftentladung	kV	8
Kontaktentladung	kV	6
elektromagnetische Felder (IEC/EN 61000-4-3, RFI)	V/m	RS232-Leitung ohne Schirm: 3, mit Schirm: 10
Funkentstörung (EN 55011)		EN 55011 Klasse B, EN 55022 Klasse B
Burst Impulse (IEC/EN 61000-4-4, Level 3)		
Versorgungsleitungen	kV	2
Ethernet-Interfaceleitung	kV	2
COM-Interfaceleitung	kV	2
energiereiche Impulse (Surge) (IEC/EN 61000-4-5, Level 2)	kV	1 (Versorgungsleitungen symmetrisch)
Einströmung (IEC/EN 61000-4-6)	V	RS232-Leitung ohne Schirm: 3, mit Schirm: 10
Bemessung der Luft- und Kriechstrecken		EN 50178, UL 508, CSA C22.2, No. 142
Isolationsfestigkeit		EN 50178

Spannungsversorgung		
Bemessungsbetriebsspannung U_e	V	24 (-15/+20 %)
zulässiger Bereich	V DC	20.4 - 28.8
Restwelligkeit	%	5
max. Stromaufnahme (bei 24 V DC)	mA	typ. 65
Spannungseinbrüche (IEC/EN 61131-2)	ms	–
Verlustleistung bei 24 V DC	W	1.7
Verpolschutz		
Spannungsversorgung		ja
LED-Anzeigen		
Front-LED POW/RUN		an: Spannungsversorgung o.k. blinkend: RS232-Verbindung aktiv
RJ45-Buchse, LED 1		aus: Keine Verbindung gelb: 10 MBit/s grün: 100 MBit/s
RJ45-Buchse, LED 2		aus: Keine Aktivität gelb: Half Duplex grün: Full Duplex
Reset		Front: per Tasten > 2s
Zugentlastung		per Kabelbinder in Haltenippel
Ethernet-Netzwerk		
TCP/IP-Protokolle		ARP, AutoIP, DHCP, HTTP, ICMP, SNMP, TCP, Telnet, TFTP, UDP
Ethernet-Parameter, Werkseinstellungen		IP-Adresse 0.0.0.0 SUBNET-Mask: 255.255.0.0 Gateway address: 0.0.0.0 Remote address: 0.0.0.0
Produktdeklarationen		
Approbationen		
UL/CSA		ja
CE-Konformitätserklärung		ja; gemäß EMV-Richtlinie, Niederspannungsrichtlinie

Abmessungen



**EMV-gerechte
Verdrahtung**

Durch eventuelle elektromagnetische Beeinflussung des Ethernet-Netzwerkes und der seriellen Verbindung vom EASY209-SE zum angeschlossenen Gerät können unerwünschte Störungen auftreten. Diese lassen sich durch geeignete EMV-Maßnahmen schon im Vorfeld minimieren. Hierzu zählen:

- EMV-gerechter Systemaufbau der Anlage,
- EMV-gerechte Leitungsführung mit ausreichendem Abstand zwischen Daten- und Versorgungsleitungen,
- Maßnahmen, die keine großen Potentialunterschiede aufkommen lassen,
- die richtige Installation des Ethernet-Netzwerkes durch die Verwendung des oben genannten geschirmten Kabels, eines geschirmten RJ45-Steckers und Auflegen des Kabelschirmes.

Unterstützung bei der Verdrahtung eines sicheren Systems bietet die Eaton EMV-Projektierungsrichtlinie für Automatisierungsgeräte (h1287d.pdf).

Schirmerdung

- Erden Sie im Störfall den Schirm des Ethernet-Kabels entsprechend der folgenden Abbildungen, falls die Gefahr elektromagnetischer Beeinflussung besteht.

Die folgenden Abbildungen stellen das richtige Auflegen der Abschirmung dar.

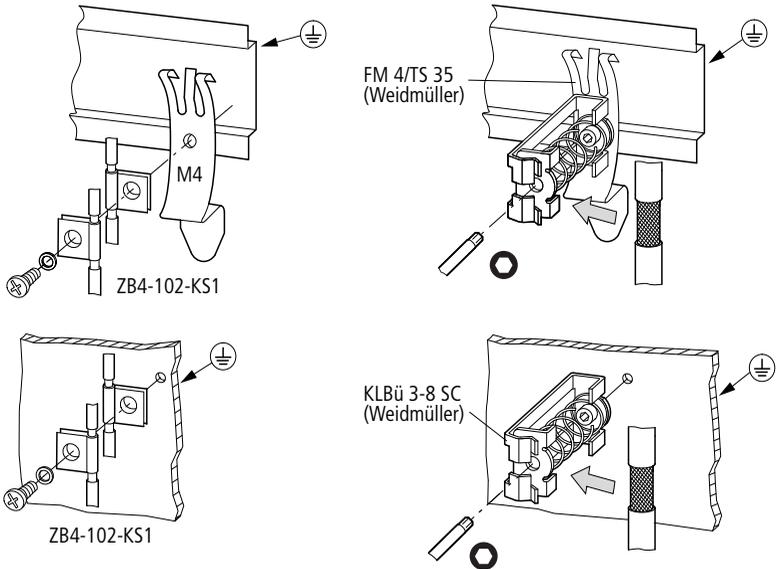


Abbildung 20: Schirmbefestigung auf Hutschiene (oben) oder Montageplatte (unten)

Stichwortverzeichnis

A	Address Resolution Protocol (ARP)	56
	Anschluss, EASY209-SE an	
	Eaton Geräte	19
	Endgerät (PC)	25
	Hub oder Switch	25
	Spannungsversorgung	26
	Approbationen	70
	Auto negotiation (Betriebsart)	11
B	Baudrate	
	Ethernet-Schnittstelle	11, 14
	serielle Schnittstelle, Maximalwerte	17
	serielle Schnittstelle, Werkseinstellung	67
	Broadcast-Nachrichten	47
C	CE-Konformitätserklärung	70
	Client-Server-Prinzip (OPC)	59
	CoBox	60
	COM-	
	Anschluss	12
	Ports, virtuelle	63
	Configuration Manager	53
D	Datenaustausch, EASY209-SE mit	
	Gerät in einem anderen Netz (über Gateway/ Router)	49
	Gerät, das an RS232 angeschlossenen ist	48
	Datenaustausch, standardisiert (Windows-Anwen- dung zu Automatisierungsgerät)	59
	Datenbits	67
	Datenleitung (Kabel)	68
	Default-Einstellung	67
	Device Server Configuration Manager	51

E	easy-OPC-Server	59
	easy-Soft-CoDeSys-OPC-Server	61
	Ethernet	
	-Kabel	25
	-Parameter, Beschreibung	44
	-Profil, editieren in der EASY-SOFT	37
	-Schnittstelle	12, 24
	-Verbindung, aufbauen mit EASY-SOFT	42
	-Zieladresse	49
	Ethernet-Parameter, editieren mit	
	Bedientasten easy800, MFD-CP8...	33
	EASY209-SE-Konfigurator	28
	EASY-SOFT	38
	Telnet-Verbindung	58
	Web-Browser	51

F	Fehlerbehebung	65
	Firmennetzwerk	44
	Firmware	17
	Funktionsumfang EASY209-SE	16

G	Galvanische Trennung	25
	Gateway	49
	Geräteadresse	44
	Gerätekennzeichnungsschild	12
	Geräte-Versionsnummer	17

H	Halb Duplex	14
	Handshake	67

I	IP-Adresse	44
----------	------------------	----

K	Konfiguration	
	Ablaufdiagramm (Schnelleinstieg)	7
	mit ARP- und Telnet-Kommando	56
	mit Bedientasten easy800/MFD-CP8...	32
	mit EASY209-SE-Konfigurator	28
	mit EASY-SOFT-PRO	36
	mit Web-Browser	51
<hr/>		
L	Lantronix Web-Manager	53
<hr/>		
M	MAC-Adresse	56
<hr/>		
N	Netzklassen	44
	Netzwerkadresse	44
	Netzwerkmaske	46
<hr/>		
O	OPC-Server, für	
	easy500/700/00, MFD-CP8...	59
	EC4-200, XC100	61
	PS4/PS416	60
<hr/>		
P	Parametrieren, mit	
	Bedientasten easy800/MFD-CP8...	33
	EASY209-SE-Konfigurator	28
	EASY-SOFT-PRO	36
	Telnet-Verbindung	58
	Parität	67
	Portnummer	48
	Potentialtrennung	68
	POW/RUN-Status-LED	13
	Profilname	42
	Programmierung, über Ethernet	16
	Projektbezug	42
<hr/>		
R	Redirector	63

	Remote Port	49
	Remote-IP-Adresse	50
	RESET-Taster	
	Bedeutung	15
	Geräteansicht	12
	RJ45-Buchse, PIN-Belegung	24
	Router	49
	RS232-Schnittstelle	12
<hr/>		
S	S40-OPC-Server	60
	Schirmerdung	
	Ethernet-Kabel	73
	Schnittstelle	
	Ethernet, Geräteansicht	12
	Ethernet, Pin-Belegung	24
	seriell, Anschluss Eaton Geräte	19
	seriell, Geräteansicht	12
	Seriennummer	17
	Spannungsversorgung	
	anschießen	26
	Geräteansicht	12
	Standard-Gateway	49
	Status-LED	
	Ethernet, Bedeutung	14
	Fehlerursache	65
	Geräteansicht	12
	POW/RUN, Bedeutung	13
	Stopbits	67
	Subnet-Maske	46
<hr/>		
T	Telnet-Verbindung	57
<hr/>		
U	UL/CSA	70
<hr/>		
V	Verbindung, dauerhafte zur Zieladresse	51

	Verbindungskabel	
	EASY209-SE – Eaton Geräte	19
	verwendbare für Geräteversion	17
<hr/>		
W	Web-Manager	53
	Werkseinstellungen	33, 67
<hr/>		
Z	Zieladresse, Ethernet	49
	Zugentlastung	12