

easyE4 Firmware bis V1.42



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

Service

Für Service und Support kontaktieren Sie bitte Ihre lokale Vertriebsorganisation.

Kontaktdaten: [Eaton.com/contacts](https://www.eaton.com/contacts)

Service-Seite: [Eaton.com/aftersales](https://www.eaton.com/aftersales)

Original Release Notes

ist die deutsche Ausführung dieses Dokuments.

Übersetzung der Original Release Notes

Alle nicht deutschen Sprachausgaben dieses Dokuments sind Übersetzungen der Original Release Notes.

4. Auflage, Redaktionsdatum 02/2023

Copyright

© 2021 bis 2023 Eaton Industries GmbH, 53115 Bonn

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.

Inhalt

1	easyE4 Firmware V1.42	3
1.1	Unterstützte Geräte	3
1.2	Anleitung Firmware aktualisieren	4
1.2.1	Firmware Update Basisgerät	5
1.2.2	Firmware Update Erweiterungsgerät	7
1.2.3	Update einer Erweiterung über ein Basisgerät mit Display	8
1.3	Haftungsausschluss	10
1.4	Neue Funktionen in der Firmware Version V1.42	11
1.4.1	Webclient	11
1.5	Wichtige Änderungen in der Firmware Version V1.42	12
1.5.1	FB IC - Zählergesteuerter Interrupt	12
1.5.2	FB SC – Zeitsynchronisation über NET	12
1.5.3	FB MC – Azyklische Modbus RTU Anforderung	12
1.5.4	FB AC – Astronomische Uhr	12
1.5.5	FB YT – Jahres-Zeitschaltuhr	12
1.5.6	FB AV - Mittelwertberechnung	12
1.5.7	FB RE -Rezept-Datensätze	12
1.5.8	FB MR - Master reset	12
1.5.9	RTD Verbindungsproblem in RUN	13
1.5.10	Webclient	13
2	Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwares	15
2.1	V1.41	15
2.1.1	Neue Funktionen in der Firmware Version V1.41	15
2.1.2	Wichtige Änderungen in der Firmware Version V1.41	23
2.2	V1.31	24
2.2.1	Neue Funktionen in der Firmware Version V1.31	24
2.2.2	Wichtige Änderungen in der Firmware Version V1.31	24
2.3	V1.30	25
2.3.1	Neue Funktionen in der Firmware Version V1.30	25
2.3.2	Wichtige Änderungen in der Firmware Version V1.30	28
2.4	V1.23	30
2.4.1	Wichtige Änderungen in Firmware Version 1.23	30
2.5	V1.22	31
2.5.1	Neue Features in Firmware Version V1.22	31
2.5.2	Wichtige Änderungen in Firmware Version 1.22	31
2.6	V1.21	33
2.6.1	Neue Features in Firmware Version V1.21	33
2.6.2	Wichtige Änderungen in Firmware Version 1.21	34
2.7	V1.20	35

1 easyE4 Firmware V1.42

2.7.1	Neue Features in Firmware Version V1.20	35
2.7.2	Wichtige Änderungen in Firmware Version 1.20	36
2.8	V1.12	38
2.8.1	Neue Features in Firmware Version V1.12	38
2.8.2	Wichtige Änderungen in Firmware Version 1.12	38

1 easyE4 Firmware V1.42

1.1 Unterstützte Geräte

Diese Release Notes beschreiben die Firmware-Updates V1.12 bis V1.42 für folgende Basisgeräte der easyE4 Produktfamilie:

- EASY-E4-UC-12RC1
- EASY-E4-UC-12RCX1
- EASY-E4-DC-12TC1
- EASY-E4-DC-12TCX1
- EASY-E4-AC-12RC1
- EASY-E4-AC-12RCX1

➔ Dieses Firmware Update enthält zahlreiche neue Features und Fehlerbehebungen. Wir empfehlen allen Nutzern der easyE4 Basisgeräte ab der Firmwareversion V1.0 dieses Firmware Update durchzuführen.

➔ Diese Firmware-Updates sind nur für Geräte mit einer Hardware-Nummer unter 8 anwendbar.

1 easyE4 Firmware V1.42

1.2 Anleitung Firmware aktualisieren

1.2 Anleitung Firmware aktualisieren

Ab der Firmware-Version V1.10 kann zusätzlich zu den Basisgeräten auch bei den Erweiterungen der Serie easyE4 die Firmware aktualisiert werden. Für Basisgeräte und Erweiterungen ist dabei das Vorgehen unterschiedlich.

Die Aktualisierung der Firmware führen Sie mit einer microSD Speicherkarte durch. Grundsätzlich kann die Firmware der Basisgeräte auch mit einer älteren Firmware von der microSD Speicherkarte überschrieben werden.

Updates der Firmware werden von Eaton Industries GmbH, Bonn im Download Center – Software unter Firmware-Updates als *.zip-Dateien zur Verfügung gestellt.

Download Center – Software

http://www.eaton.eu/software/Firmware_Updates/easy

http://www.eaton.eu/software/OS_Updates/easy

Neben der *.fw-Datei, die das Firmware-Update enthält, ist zusätzlich für die Basisgeräte mit einer Bootloader-Version 1.01 und jünger eine Konfigurationsdatei (*.ini) im gleichen Verzeichnis (ROOT) abgelegt. Diese Konfigurationsdatei steuert durch entsprechende Einträge das Update-Verhalten der Basisgeräte.

Die Konfigurationsdatei ermöglicht Serienherstellern die Firmware mehrerer Geräte hintereinander mit microSD Speicherkarte zu aktualisieren.

Für Erweiterungsgeräte ist keine Konfigurationsdatei erforderlich.



Ist die Firmware des easyE4-Basisgerätes bereits auf dem Stand des gewünschten Updates, erfolgt keine Aktualisierung.

Beachten Sie die zum Update gehörenden Dokumente im Download-Center.

Prüfen der Integrität der Firmware-Update ZIP-Datei

Falls Sie es wünschen, können Sie die Integrität der heruntergeladenen Firmware bzw. ZIP-Datei mittels eines Vergleichs des Hash-Wertes der ZIP-Datei überprüfen. Zu diesem Zweck laden Sie bitte zusätzlich die zugehörige Hash-Datei herunter, die sich in der „txt“-Spalte auf dem Download-Center befindet:

The screenshot shows the Eaton Download Center interface. On the left, there is a 'Category search' section with a dropdown menu showing categories like 'Software', 'Libraries', 'Wizard', 'Driver', 'OS Updates', 'Device Description Files', 'Application Samples', and 'Archive'. The 'OS Updates' category is selected. On the right, there is a 'Download center' section with a table titled 'Located updates or full versions for download'. The table has columns for 'Name', 'Size', 'Date', 'Preview', 'txt', and 'pdf'. The first row is highlighted in green and contains the text 'easyE4 - Base unit devices OS Update V1.30'. The 'txt' column for this row is highlighted with a red box. The second row is 'easyE4 - Base unit devices OS Update V1.23' and the third row is 'easyE4 - Base unit devices OS Update V1.22'. There is also a link for '+++ New product version' in the top right corner.

Name	Size	Date	Preview	txt	pdf
easyE4 - Base unit devices OS Update V1.30	2063 KB	06/25/2021			
easyE4 - Base unit devices OS Update V1.23	1011 KB	01/18/2021			
easyE4 - Base unit devices OS Update V1.22	1255 KB	06/09/2020			

Abb. 1: Firmware update Datei auf dem Eaton Download Server

Für die Version V1.30 der Firmware heißt die Datei „*easyE4_V1_30_ZIP_sha256_hash.txt*“. Sie enthält den Original-Hash-Prüfwert der ZIP-Datei. Sie können nun ein gängiges Tool zum Berechnen von SHA256 Hash-Werten nutzen, um den Hash-Wert der Ihnen vorliegenden ZIP-Datei zu ermitteln.

1 easyE4 Firmware V1.42

Mit dem Windows 10 Tool „*certutil.exe*“ lässt sich der Hash-Wert auf der Kommandozeile wie folgt berechnen:

```
certutil.exe -hashfile <ZIP-Datei> SHA256 > my_hash.txt
```

oder für das Beispiel des Firmwareupdates V1.30:

```
certutil.exe -hashfile easyE4_UPDATE_OS_V130.zip SHA256 > my_hash.txt
```

Die Vergleichs-Datei *my_hash.txt* enthält nun einen Neuberechneten Hash-Wert der heruntergeladenen ZIP-Datei. Sind die beiden Hash-Werte in den Dateien *easyE4_V1_30_ZIP_sha256_hash.txt* (vom Download-Center) und *my_hash.txt* gleich, so ist die heruntergeladene Firmware-ZIP-Datei inhaltlich im unveränderten Originalzustand.

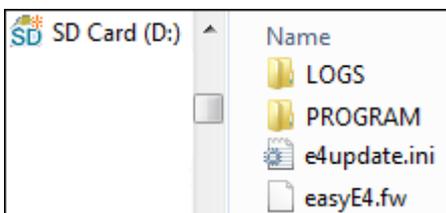
1.2.1 Firmware Update Basisgerät

Alle Basisgeräte können mit einer neueren Firmware aktualisiert werden.

Welcher Generation Ihr easyE4-Gerät angehört, wird im Gerätemenü und während der Onlinekommunikation mit dem easyE4 Basisgerät in der *easySoft Kommunikationsansicht/Register HW-Info* angezeigt.

Ein im Basisgerät bestehendes Programm wird bei der Erneuerung der Firmware unverändert belassen. Remanente Daten werden ebenfalls unverändert behalten.

- ▶ Laden Sie die gewünschte Firmware aus dem Download Center – Software auf Ihren Rechner.
- ▶ Verbinden Sie eine microSD Speicherkarte (Format FAT) mit Ihrem Rechner.
- ▶ Entpacken Sie die heruntergeladene Firmware über Ihren PC auf die ROOT der microSD Speicherkarte.



Inhalt microSD Speicherkarte bei Bootloader-Version 1.01

Abhängig von der Version des Bootloaders auf dem Basisgerät, werden folgende Dateien entpackt und für das Firmware Update benötigt:

Entpackte Dateien	Bootloader-Version1.00	Bootloader-Version1.01
Firmwaredatei „EASYE4.FW“	√	√
Konfigurationsdatei „e4update.ini“	–	√

Welche Version des Bootloaders sich auf dem Gerät befindet, wird während der Onlinekommunikation mit dem easyE4 Basisgerät in *easySoft Kommunikationsansicht/Register HW-Info* angezeigt.

- ▶ Bei Bootloader-Version 1.01 Parameter in INI-Datei überprüfen

1 easyE4 Firmware V1.42

1.2 Anleitung Firmware aktualisieren

Überprüfen Sie in der Konfigurationsdatei "e4update.ini" die entsprechenden Parameter und ändern Sie sie gegebenenfalls. Ab Firmwareversion V1.12 sind folgende Werte standardmäßig gesetzt:

forceupdate=0 (default) (dominanter Eintrag)

und

updateonce=1 (default)

forceupdate	updateonce	
0	0	Es erfolgt kein Update.
0	1	Das Update wird einmal ausgeführt (Default).
1	0	Das Update von der -Speicherkarte wird immer ausgeführt.
1	1	

➔ Wird das Update ausgeführt, wird automatisch der Eintrag für updateonce in der Konfigurationsdatei auf 0 gesetzt. Damit erfolgt mit den Standardeinstellungen das Update der Firmware einmalig.

Für weitere Updates von microSD Speicherkarte muss die Konfigurationsdatei "e4update.ini" händisch angepasst und **forceupdate=1** eingestellt werden.

- ▶ Schalten Sie das easyE4-Basisgerät aus.
- ▶ Stecken Sie die microSD Speicherkarte mit der neuen Firmware in den Kartenhalter und schieben Sie den Halter in das easyE4 Gerät.

➔ Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung stabil ist und während der Erneuerung der Firmware das Gerät nicht abgeschaltet wird. Sollte das geschehen, kann die Firmware korrupt sein. Dann führen Sie die Erneuerung der Firmware noch einmal durch.

- ▶ Schalten Sie das easyE4-Basisgerät ein.

Bootloader-Version 1.01: Die Konfiguration in der "e4update.ini"-Datei wird im Bootloader der easyE4 abgefragt und ein Kompatibilitätscheck durchgeführt. Ist die Firmware im Gerät und auf der Karte gleich, wird keine Aktualisierung durchgeführt.

Bootloader-Version 1.00: Die Firmware wird von der microSD Speicherkarte auf das Basisgerät übertragen.

Wird die Firmware im Gerät aktualisiert, erscheint im Display eine entsprechende Meldung oder die LED POW/RUN/Status zeigt den Update-Vorgang an.

- Die LED POW/RUN/Status blinkt schnell, die Firmware wird auf der Speicherkarte gesucht.
- Die LED POW/RUN/Status blinkt langsam rhythmisch, das Update wird ausgeführt.

Anschließend startet die neue Firmware.

➔ Im Menüpfad *INFORMATIONSYSTEM* wird die aktuelle Version der Firmware angezeigt.

- ▶ Schalten Sie die Versorgungsspannung aus.
- ▶ Entfernen Sie die microSD Speicherkarte mit der Firmware aus dem Gerät.

1 easyE4 Firmware V1.42



Ist die von der microSD Speicherkarte übertragene Firmware älter als die im Projekt eingestellte Firmware, kann das Projekt nicht starten. Das Projekt könnte Funktionen enthalten, über welche die gerade übertragene Firmware nicht verfügt.

Für Bootloader-Version 1.01 gilt:

Entfernen Sie die microSD Speicherkarte nicht, werden die Parameter in der Konfigurationsdatei "e4update.ini" bei jedem Einschalten ausgewertet und gegebenenfalls die Firmware aktualisiert.

Für Bootloader-Version 1.00 gilt:

Entfernen Sie die microSD Speicherkarte nicht, startet bei jedem Einschalten das Programm erst, nachdem die Firmware von der microSD Speicherkarte neu übertragen wurde.

1.2.2 Firmware Update Erweiterungsgerät

Das Update der Erweiterungsgeräte muss über das Gerätemenü eines easyE4-Basisgerätes erfolgen. Erweiterungsgeräte der ersten Generation easyE4 (mit der Firmware-Version 1.00) können nicht aktualisiert werden, weil in diesen Geräten physisch kein Bootloader vorhanden ist. Welche Version der Firmware sich auf dem Gerät befindet, wird während der Onlinekommunikation in der *easySoft Kommunikationsansicht/Register HW-Info* angezeigt.

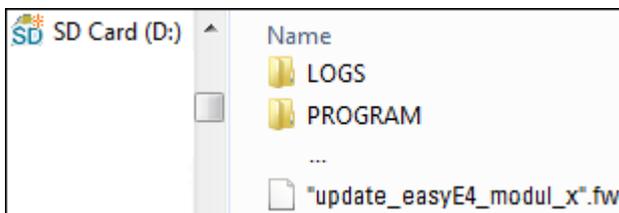
Das Gerätemenü erreichen Sie über eine der folgenden Möglichkeiten:

- ein Basisgerät mit Display
- in der Kommunikationsansicht der easySoft unter *Anzeige\Display + Tasten*
- ein Remote-Display mit dem Webserver

Für jedes Erweiterungsgerät muss ein Update einzeln durchgeführt werden.

Voraussetzung ist- wie beim Update für Basisgeräte -dass die benötigte entpackte Firmwaredatei „*.FW“ auf der Speicherkarte abgelegt ist.

- ▶ Laden Sie die gewünschte Firmware auf Ihren Rechner.
- ▶ Verbinden Sie eine microSD Speicherkarte (Format FAT) mit Ihrem Rechner.
- ▶ Entpacken Sie die heruntergeladene Firmware über Ihren PC auf die ROOT der microSD Speicherkarte.



Die entpackte Datei muss eine Firmwaredatei passend zum easyE4-Erweiterungsgerät sein (*.FW).



Für ein Update ist kein Eintrag in einer Konfigurationsdatei erforderlich.

Für das Update der Firmware muss das easyE4-Erweiterungsgerät mit dem Basisgerät über den Verbindungsstecker EASY-E4-CONNECT1 verbunden sein. Die Nummer der easyE4-

1 easyE4 Firmware V1.42

1.2 Anleitung Firmware aktualisieren

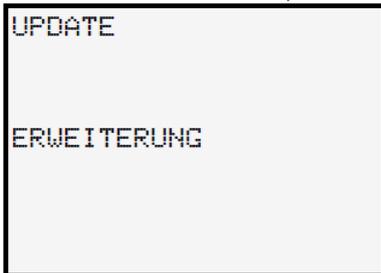
Erweiterung wird anhand der Position nach dem Basisgerät im Montageblock, von links beginnend mit 1 bestimmt. Maximal kann die Nummer 11 einer Erweiterung im Block zugeordnet werden.

Für jedes Erweiterungsgerät muss ein Update einzeln durchgeführt werden.

1.2.3 Update einer Erweiterung über ein Basisgerät mit Display

Erweiterungsgeräte der ersten Generation easyE4 (mit der Firmware-Version 1.00) können nicht aktualisiert werden, weil in diesen Geräten physisch kein Bootloader vorhanden ist. Für das Update einer Erweiterung über ein Basisgerät mit Display gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Aktivieren Sie das Hauptmenü.
- ▶ Öffnen Sie den Menüpfad *SYSTEM OPTIONENUPDATE\ERWEITERUNG*.



- ▶ Wählen Sie die Nummer der easyE4-Erweiterung im Block aus, 1 bis 11 ist möglich.



- ▶ Wählen Sie die dazugehörige Firmware-Datei aus.
 - ▶ Drücken Sie die Taste OK zur Auswahl.
- Eine Sicherheitsabfrage wird angezeigt.
- ▶ Mit der Auswahl "Nein" springen Sie zurück in das vorherige Menü.
 - ▶ Mit der Auswahl "Ja" startet das Update direkt.

Im Display blinkt "Update" auf.

Nach der Beendigung des Updates springt das Display in das Menü *SYSTEM OPTIONENUPDATE\ERWEITERUNG* zurück.

Wiederholen Sie den Vorgang für weitere easyE4-Erweiterungsgeräte.



Die Hardware-Information (HW-Info), welche Firmware-Version auf dem easyE4-Erweiterungsgerät vorhanden ist, können Sie nur über easySoft einsehen.

Verbinden Sie sich dazu in der Ansicht Kommunikation mit Ihrem easyE4-Block. Im Arbeitsbereich Konfiguration wird im Register HW-Info die FW-Version angezeigt.

1.3 Haftungsausschluss

Alle Angaben in diesen Release Notes wurden nach bestem Wissen und Gewissen sowie nach dem Stand der Technik gemacht. Dennoch können Unrichtigkeiten nicht ausgeschlossen werden. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben wird keine Haftung übernommen. Die Angaben enthalten insbesondere keine Zusicherung bestimmter Eigenschaften.

Die Kenntnisse aus den Handbüchern zur Implementierung des Steuerrelais in den Automatisierungsprozess werden vorausgesetzt. Sofern die sicherheitsrelevanten Hinweise nicht beachtet werden, insbesondere die Installation und Inbetriebnahme der Steuerrelais durch nicht hinreichend qualifiziertes Personal erfolgt oder die Steuerrelais sachwidrig verwendet werden, können von den Steuerrelais ausgehende Gefahren nicht ausgeschlossen werden. Für hieraus entstehende Schäden übernimmt Eaton keine Haftung.

1.4 Neue Funktionen in der Firmware Version V1.42

Diese Firmware-Version bietet ein paar neue Funktionen, welche hier aufgelistet sind.

1.4.1 Webclient

1.4.1.1 Kompatibilität des Webclients mit neuen Webbrowser-Versionen mit https

Aufgrund von Änderungen im Chromium Web-Framework, welches in den Webbrowsern Google Chrome und Microsoft Edge benutzt wird, lief der Webclient der easyE4 mit der Firmwareversion 1.41 nicht mehr zuverlässig. Der Webclient der Version 1.42 ist nun wieder kompatibel zu aktuellen Webbrowsern Google Chrome Version - 109.0.5414.75, Microsoft Edge Version - 109.0.1518.55).

1.4.1.2 Passwort sichtbar machen

Das Passwortfeld des Webclients enthält nun ein Icon zum Anzeigen und Verstecken des Passworts: Der Anwender kann durch einen Klick auf das Icon das Passwort im Passwortfeld des Webclients anzeigen lassen.

1 easyE4 Firmware V1.42

1.5 Wichtige Änderungen in der Firmware Version V1.42

1.5 Wichtige Änderungen in der Firmware Version V1.42

Diese Firmware-Version enthält die folgenden wichtigen Änderungen und Verbesserungen im Vergleich zur Vorgängerversion V1.41.

1.5.1 FB IC - Zählergesteuerter Interrupt

Im Funktionsblock IC wurde die Funktion des Zählrichtungseingangs korrigiert. In den Betriebsmodi „Zähler mit externer Richtungssteuerung“ und „Inkrementalwertzähler“ war die Zählrichtung verdreht, sofern die Eingänge I5 bis I8 als Zählrichtungseingang verwendet wurden.

Es wurde ein Fehler behoben, bei dem die Interrupt-Routine des Funktionsblocks IC mit jedem Zyklus aufgerufen wurde, solange die Ausführbedingung erfüllt war.

1.5.2 FB SC – Zeitsynchronisation über NET

Im Funktionsblock SC wurde die Funktion des Enable-Eingangs EN korrigiert.

1.5.3 FB MC – Azyklische Modbus RTU Anforderung

Es wurde ein Fehler korrigiert, bei dem eigentlich remanente Merkerwerte im Falle eines Geräteeustarts gelöscht wurden, wenn diese Merkerwerte in die Lese-Funktionscodes des FB MC gemappt waren.

1.5.4 FB AC – Astronomische Uhr

Es wurde ein Fehler behoben, bei dem die Berechnung von Sonnenauf- und Sonnenuntergang eine Minute beim Tageswechsel um Mitternacht verloren hat, sofern ein Offset aktiv war.

Weiterhin wurde das Verhalten des Ausgang Q1 verändert. Wenn die berechneten Zeiten für Sonnenauf- und Sonnenuntergang auf dieselbe Zeit fallen, wird der Ausgang gesetzt.

1.5.5 FB YT – Jahres-Zeitschaltuhr

Es wurde ein Fehler behoben, bei dem ungültige Daten während der Konfiguration des FB-YT auf dem Display angezeigt wurden.

1.5.6 FB AV - Mittelwertberechnung

Es wurden zwei Anzeigefehler im EDP-Editor behoben, wo die Kontakte AVxxE1 mit AVxxN0 und AVxxT_ mit AVxxRE vertauscht waren.

1.5.7 FB RE -Rezept-Datensätze

Es wurde ein Verhalten korrigiert, bei dem die Ausgangswerte umgeschaltet wurden, obwohl es keine steigende Flanke am Triggereingang T_ gegeben hat.

1.5.8 FB MR - Master reset

Es wurde ein Fehlverhalten der Flankenerkennung im Funktionsblock MR behoben. Der Masterreset wurde beim Freischalten des Funktionsblocks ausgeführt, wenn der Triggereingang T_ schon zuvor gesetzt war (keine steigende Flanke).

1.5.9 RTD Verbindungsproblem in RUN

Unter bestimmten Umständen konnte es sein, dass das RTD nur im Zustand STOP verbunden werden konnte. Die Aktivierung des RTD führte bisher nicht dazu, dass die minimale Zykluszeit des Basisgeräts auf 10 ms gesetzt, wenn die eigentliche Zykluszeit unter 10 ms lag. Dieses Verhalten wurde nun korrigiert. Die Erhöhung der Zykluszeit auf 10 ms ermöglicht nun eine stabilere Verbindung zum RTD. Nichtsdestotrotz kann der Anwender, falls gefordert, auch eine niedrigere Zykluszeit über den Funktionsblock ST einstellen.

1.5.9.1 Verhalten unter hoher Last

Bei bestimmten Anwendungen mit einer hohen Last für die easyE4 kann es weiterhin zu Verbindungsproblemen mit dem easyE RTD kommen. In diesen Fällen kann der Funktionsbaustein ST zum Setzen der Zykluszeit genutzt werden, um eine stabile Verbindung zu ermöglichen. Dabei sollte die neue Zykluszeit so gewählt werden, dass sie ca. 5ms über der bisherigen Programmzykluszeit liegt.

Ein Beispiel: *bisherige Zykluszeit: 19ms → neue Zykluszeit 24ms (gesetzt über FB ST)*

1.5.10 Webclient

1.5.10.1 Stabilität der Webclient-Verbindungen mit Apple Safari

Die Verbindungsstabilität des Webclients zu der aktuellen Version von Apple Safari (Version - 16.2) wurde verbessert.

Hinweis: Beim ersten Verbindungsaufbau von Safari zu easyE4, kann es etwa 30 Sekunden dauern, bis die volle Funktionalität erreicht wird.

1.5.10.1.1 Verhalten unter hoher Last

Bei bestimmten Anwendungen mit einer hohen Last für die easyE4 kann es weiterhin zu Verbindungsproblemen mit dem Webclient kommen. In diesen Fällen kann der Funktionsbaustein ST zum Setzen der Zykluszeit genutzt werden, um eine stabile Verbindung zu ermöglichen. Dabei sollte die neue Zykluszeit so gewählt werden, dass sie ca. 5ms über der bisherigen Programmzykluszeit liegt.

Ein Beispiel: *bisherige Zykluszeit: 19ms → neue Zykluszeit 24ms (gesetzt über FB ST)*

1.5.10.2 Sonderzeichen – E-Mail-Gruppen, Gerätename, Domainname und E-Mail-Benutzername

Das Handling von Sonderzeichen in den Eingabefeldern zu E-Mail-Gruppen, Gerätename, Domainname und E-Mail-Benutzername wurde verbessert.

1.5.10.3 Diagnosepuffer

Fehlende Übersetzungen von Diagnosemeldungen wurden hinzugefügt.

Weiterhin wurde ein Fehler behoben, bei dem die Betriebszeit seit dem letzten Neustart und die Zeitstempel der Diagnosemeldungen nicht korrekt angezeigt wurden.

1.5.10.4 E-Mail-Server – Änderung der IP-Adresse

Es wurde ein Fehler behoben, bei dem nach einer Änderung der IP-Adresse des E-Mail-Servers, die falsche Adresse im Webclient angezeigt wurde.

1 easyE4 Firmware V1.42

1.5 Wichtige Änderungen in der Firmware Version V1.42

1.5.10.5 Seitenleisten-Menü

Ein Anzeigeproblem im Seitenleisten-Menü wurde behoben, bei dem Menüpunkte in verschiedenen Sprachen außerhalb des reservierten Anzeigebereichs lagen.

1.5.10.6 Gerätezeit

Eine Anpassung der Gerätezeit führte zur Anzeige einer Fehlermeldung. Dieses Problem wurde behoben.

1.5.10.7 Aktualisierungsmeldung

Es wurde ein Problem gelöst, bei dem die Meldung „Aktualisierung“ für eine lange Zeit den Webclient blockiert hat.

1.5.10.8 Übersetzungen

Fehlende Übersetzungstexte wurden hinzugefügt.

2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwares

2.1 V1.41

2.1.1 Neue Funktionen in der Firmware Version V1.41

Diese Firmware-Version bietet zahlreiche neue Funktionen, die hier kurz gelistet werden. Detaillierte Erklärungen finden sich im Handbuch. Einige neue Funktionen sind nur mit der easySoft Version V7.40 oder höher nutzbar.

2.1.1.1 Modbus RTU support

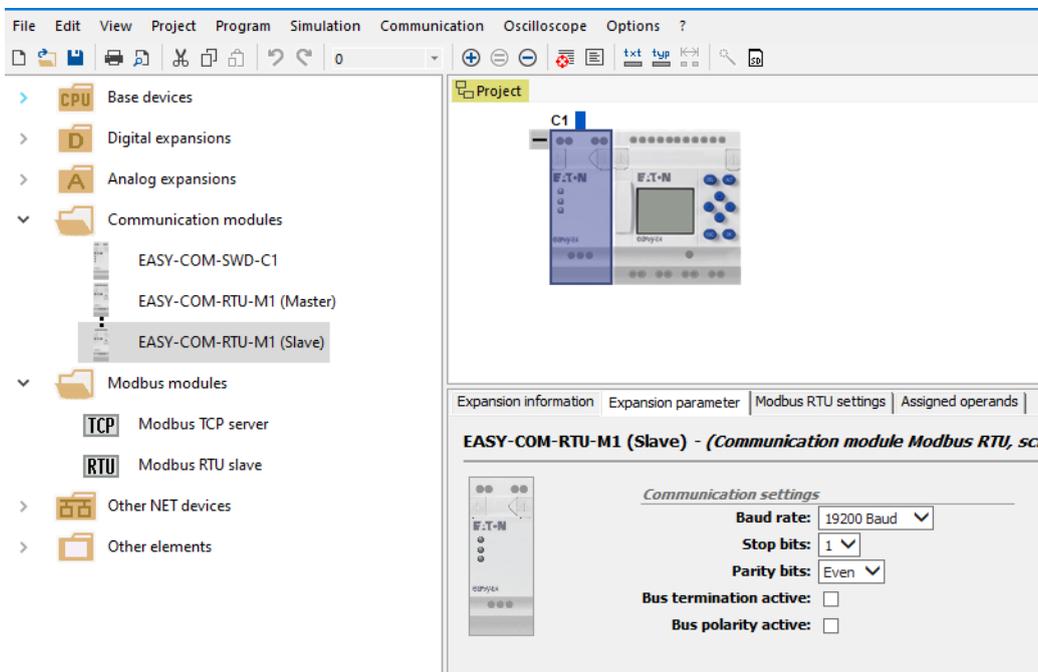
Diese Firmware-Version unterstützt das neue Kommunikationsmodul

EASY-COM-RTU-M1

zum Anschluss an die linke Schnittstelle des Basisgerätes.

Das Modul EASY-COM-RTU-M1 bietet die Möglichkeit, über Modbus RTU zu kommunizieren, indem es als Modbus RTU Master bzw. Client oder als Modbus RTU Slave bzw. Server konfiguriert wird. Dadurch kann die easyE4 Produktfamilie mit allen am Markt erhältlichen Modbus RTU Geräten kommunizieren.

Das Modbus RTU Netzwerk kann durch die easySoft ab Version V7.40 konfiguriert werden (siehe Screenshot).



Konfiguration eines Modbus RTU Netzwerks in der easySoft V7.40

Der Modbus RTU Konfigurator in der easySoft ermöglicht die Definition von periodischen Modbus RTU Anfragen an verbundene Geräte. Die Modbus RTU Register können dann als Teil

2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwares

2.1 V1.41

der Zuweisungsliste den easyE4 Operanden, digitale und analog I/Os und Diagnose-IDs, zugewiesen werden.

Eine azyklische Nutzung ist über den neuen Funktionsbaustein FB MU möglich (s.u.).

EASY-COM-RTU-M1 (Master) - (Communication module Modbus RTU, screw terminal)

Description: Communication module for connecting an easyE4 as a Modbus RTU master to a Modbus RTU network, screw terminal

Inputs: 4 Byte

Des.	Meaning	Data type	Assigned
PRSNT	Expansion available	BIT	-
RUN	Data exchange active	BIT	-
STOP	No data exchange	BIT	-
CfgError	Configuration error	BIT	-
ERROR	Error status	BIT	-
LAST_ERR	Last error code	WORD	-
UNIT_ID	Slave ID	BYTE	-

User data volume:

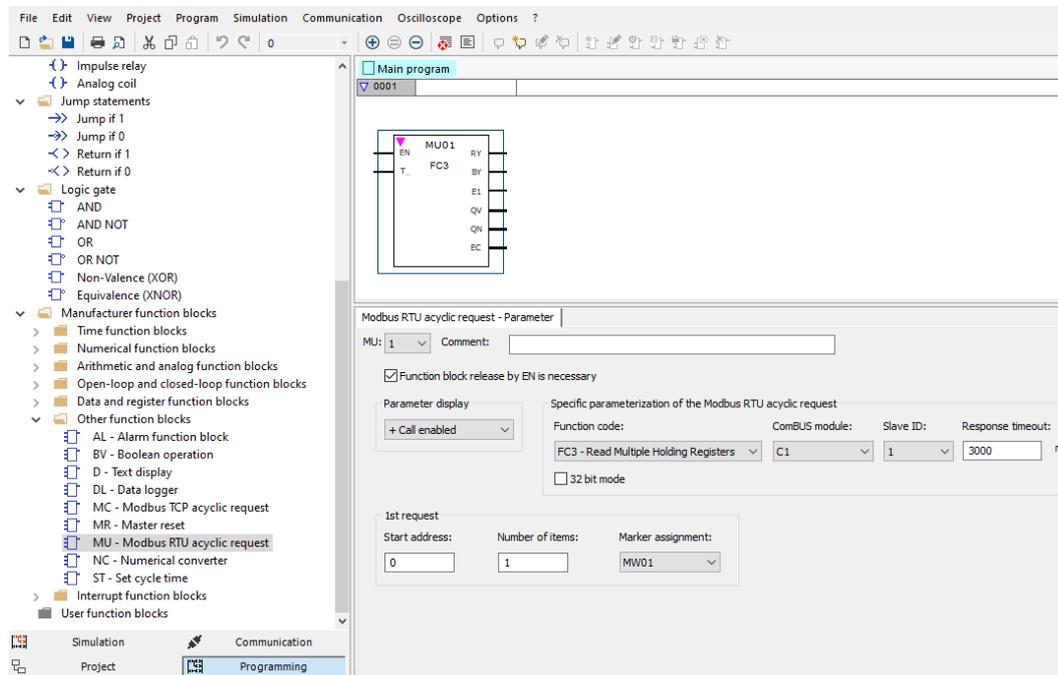
Modbus RTU	Current	Free	Maximum
Assigned ID	0	72	72
Assigned I	0	112	112
Assigned IA	0	44	44
Assigned Q	0	112	112
Assigned QA	0	44	44

Konfiguration eines Modbus RTU Kommunikationsmoduls als Modbus RTU Master/Client in easySoft V7.40

2.1.1.2 Funktionsbaustein FB MU

2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwares

Diese Firmware unterstützt den neuen Funktionsbaustein FB MU (**Modbus RTU**). Der FB MU kann genutzt werden, um via Modbus RTU direkte, azyklische Anfragen an angeschlossene MODBUS RTU Server bzw. Slaves zu senden, wenn das EASY-COM-RTU-M1 als Master bzw. Client konfiguriert ist.



Konfiguration einer FB MU Instanz in easySoft V7.40

2.1.1.3 Modbus TCP Client

Mit dieser Firmware wird die Modbus TCP Client Funktionalität der easyE4 um folgende Punkte erweitert:

- Byte order: Big-Endian, Little-Endian, Twisted Mode,
- Automatisches Dekrement von Modbus Registeradressen,
- 32-bit Unterstützung für den FB MC.

Diese Eigenschaften können in der easySoft V7.40 konfiguriert werden.

2.1.1.4 Modbus TCP Server

Mit dieser Firmware wird die Modbus TCP Server Funktionalität der easyE4 um folgende neue Funktionscodes erweitert: FC5, FC15 und FC23.

Zudem wurde die Modbus Register Map so erweitert, dass alle Register unterstützt werden, die auch vom neuen Modbus RTU Modul bereitgestellt werden.

2.1.1.5 32-bit support for EASY-COM-SWD-C1

Die Schnittstelle zum Kommunikationsmodul und SWD Koordinator EASY-COM-SWD-C1 wurde um die Möglichkeit erweitert, zyklische Daten mit der Länge von 32 Bit zu übertragen.

Dieses Feature kann nur in Kombination mit der Firmware des Kommunikationsmoduls EASY-COM-SWD-C1 ab der Version V1.10 genutzt werden.

2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwaren

2.1 V1.41

2.1.1.6 Web Client / JSON-API

Web Client: Senden einer Test-E-Mail

Der easyE4 Web Client ermöglicht in der Ansicht für die E-Mail-Einstellungen nun das Senden einer Test E-Mail. Dies kann genutzt werden, um die Richtigkeit der E-Mail-Einstellungen zu prüfen.

E-mail recipient group	
E-mail recipient group 1	<input type="text" value="acb@gmail.com"/>
E-mail recipient group 2	<input type="text"/>
E-mail recipient group 3	<input type="text"/>
<input type="button" value="Refresh"/>	<input type="button" value="Submit changes"/>
<input type="button" value="Send test e-mail"/>	

Ansicht für die E-Mail-Einstellungen mit Soft-Key zum Senden einer Test-E-Mail

JSON-API: Senden einer Test-E-Mail

Zusätzlich zum Web Client ermöglicht auch die JSON API das Senden einer Test-E-Mail mittels des neuen Web Services *emailtest*. Ein beispielhafter Aufruf des neuen Web Services ist:

```
https://192.168.0.1/api/set/email?op=emailtest
```

Diese neue Funktion steht nur dem Web Server Benutzer „admin“ zur Verfügung.

Web Client: Diagnosepufferansicht

2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwares

Der Web Client enthält eine neue Ansicht für die Meldungen des Diagnosepuffers der easyE4. Die tabellarische Ansicht ist über den Menüeintrag "Diagnose" -> "Diagnosepuffer" erreichbar.

Meter	Time Stamp	Stn.	Code	Message
9	5/18/2022 5:40:00 PM	0	1067	An IP address has been assigned
8	5/18/2022 5:39:54 PM	0	1163	ComBUS: Cyclic reading of inputs and writing of outputs started
7	5/18/2022 5:39:54 PM	0	1089	Transition to RUN state
6	5/18/2022 5:39:54 PM	C1	165	ComBUS: Module not ready for operation
5	5/18/2022 5:39:54 PM	0	1158	ComBUS: Participants match the configuration
4	5/18/2022 5:39:54 PM	0	1162	ComBUS: Cyclic reading of inputs started
3	5/18/2022 5:39:54 PM	0	1153	ComBUS: Scan succeeded
2	5/18/2022 5:39:54 PM	C1	171	ComBUS: Module C1 with protocol version V2 detected
1	5/18/2022 5:39:54 PM	0	1152	ComBUS: Scan started

Diagnosepufferansicht im Web Client

JSON-API: Read diagnostic buffer

Zusätzlich zum Web Client ermöglicht auch die JSON API das Auslesen der Diagnosepuffereinträge mittels des neuen Web Services *ENHDIAG*. Ein beispielhafter Aufruf des neuen Web Services ist:

```
https://192.168.0.1/api/get/data?elm=ENHDIAG
```

Web Client: direkte Nutzung der Gerätesprache

Der Web Client übernimmt nun automatisch die Spracheinstellung des Gerätemenüs. Diese Einstellung kann durch eine abweichende Sprachauswahl im Web Client überschrieben werden.

JSON-API: Read device language

Zusätzlich zum Web Client ermöglicht auch die JSON API das Auslesen der Gerätemenüspracheinstellung mittels des neuen Web Services *DEVLANG*. Ein beispielhafter Aufruf des neuen Web Services ist:

```
https://192.168.0.1/api/get/data?elm=DEVLANG
```

Web Client: E-Mail Server Einstellungen

Der easyE4 Web Client ermöglicht in der Ansicht für die E-Mail-Einstellungen nun das Editieren aller Einstellungen des E-Mail Servers. Dadurch kann der Betreiber einer Anlage mit easyE4 auch ohne die Nutzung der easySoft geänderte E-Mail-Einstellungen im Geräte hinterlegen.

2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwares

2.1 V1.41

Bemerkung: Das Feld "Absender" kann nur editiert werden, wenn das easyE4 Programm mit der easySoft 7.40 (oder einer späteren Version) erstellt wurde.

E-mail	
Format	DNS
IP/DNS mail server	testsmtpserver
Sender domain	hmail.com
Encryption	SSL/TLS
From	
Mail server port	0
Refresh	Submit changes

Ansicht für die E-Mail-Einstellungen mit der Möglichkeit zum Editieren

JSON-API: define the email server settings

Zusätzlich zum Web Client ermöglicht auch die JSON API das Setzen der E-Mail-Einstellungen mittels des neuen Web Services *emailserver*. Ein beispielhafter Aufruf des neuen Web Services ist:

```
https://192.168.0.1/api/set/email?op=emailserver&v1=1&v2=10.0.10.200&v3=easyE4%3E&v4=465&v5=2&v6=eaton%20%22%3Ctest%3E%40xmail%2Ecom
```

mit folgenden Parametern:

- v1: Format der E-Mail-Serveradresse
 - 1=IP,
 - 2=DNS
- v2: E-Mail-Serveradresse (IP/DNS),
- v3: Senderdomäne,
- v4: Portnummer,
- v5: Verschlüsselungsart
 - 1=Unverschlüsselt
 - 2=STARTTLS
 - 3=SSL/TLS

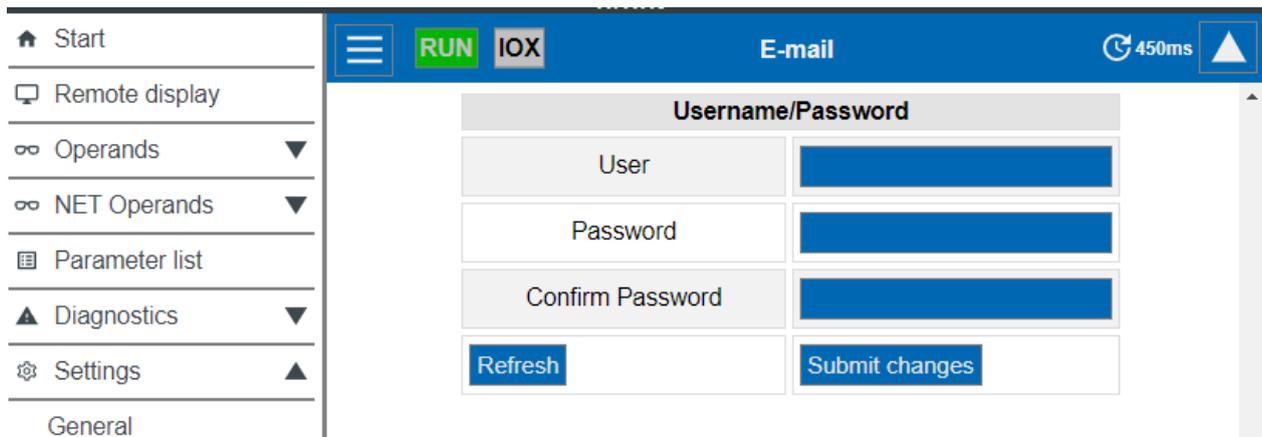
2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwaren

- v6: Absender

Diese neue Funktion steht nur dem Web Server Benutzer „admin“ zur Verfügung und ist nur nutzbar mit Programmen, die mit easySoft V7.40 oder später erstellt wurden.

Web Client: Benutzer und Passwort

Im easyE4 Web Client können nun die Anmeldeinformationen für den E-Mail Server geändert werden. Dieses Feature steht nur dem Benutzer „admin“ zur Verfügung.



Ansicht zum Setzen der Anmeldeinformationen des E-Mail Servers im Web Client

Bemerkung: Dieses Feature sollte nur mit aktivierter Verschlüsselung genutzt werden, da das Passwort im Klartext übertragen wird.

JSON-API: define the email server authentication settings

Zusätzlich zum Web Client ermöglicht auch die JSON API das Ändern der Anmeldeinformationen mittels des neuen Web Services *emailauth*. Ein beispielhafter Aufruf des neuen Web Services ist:

```
https://192.168.0.1/api/set/email?op=emailauth&v1=abc@gmail.com&v2=password
```

mit folgenden Parametern:

- v1: E-Mail Server Benutzername,
- v2: E-Mail Server Passwort.

Bemerkung: Dieser Web Service sollte nur mit aktivierter Verschlüsselung genutzt werden, da das Passwort im Klartext übertragen wird

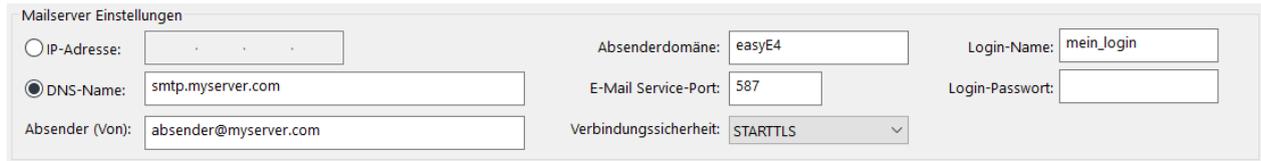
Diese neue Funktion steht nur dem Web Server Benutzer „admin“ zur Verfügung und ist nur nutzbar mit Programmen, die mit easySoft V7.40 oder später erstellt wurden.

2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwares

2.1 V1.41

Neue Mailserver Einstellung "Absender (Von)"

Zusätzlich zu den existierenden Einstellungen des E-Mail Servers kann in der easySoft 7.40 das neue, optionale Attribut „Absender (Von)“ angegeben werden. Diese Einstellung wird u.a. dann benötigt, wenn der Login-Name des E-Mail Servers keine gültige E-Mail-Adresse ist. In diesem Fall lehnen einige Mailserver die Annahme der E-Mail ab, da der Login Name auch als Absender genutzt wird. Das neue Attribut leistet hier Abhilfe, da man explizit eine gültige Absenderadresse angeben kann.



Mailserver Einstellungen		
<input type="radio"/> IP-Adresse:	<input type="text"/>	Absenderdomäne: <input type="text" value="easyE4"/>
<input checked="" type="radio"/> DNS-Name:	<input type="text" value="smtp.myserver.com"/>	E-Mail Service-Port: <input type="text" value="587"/>
Absender (Von):	<input type="text" value="absender@myserver.com"/>	Verbindungssicherheit: <input type="text" value="STARTTLS"/>
		Login-Name: <input type="text" value="mein_login"/>
		Login-Passwort: <input type="text"/>

Beispiel für die Nutzung des neuen Attributs "Absender (Von)"

Neuer Diagnosemelder ID18 – SD-Karte gesteckt

Der Diagnosemelder ID18 wird immer dann gesetzt, wenn eine SD-Karte im Kartenhalter gesteckt wurde. Diese Information kann im Anwenderprogramm genutzt werden.

Manuelle SNTP-Auslösung

Die SNTP-basierte Synchronisierung der Systemzeit kann nun in der Kommunikationsansicht von easySoft V7.40 ausgelöst werden.

2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwaren

2.1.2 Wichtige Änderungen in der Firmware Version V1.41

Diese Firmware-Version enthält die folgenden wichtigen Änderungen und Verbesserungen im Vergleich zur Vorgängerversion V1.31.

2.1.2.1 Verbessertes Laden von Anwenderprogrammen von SD-Karte

In seltenen Fällen konnte das Laden eines Anwenderprogrammes von der SD-Karte fehlschlagen. Dies äußerte sich dadurch, dass beim Auslesen des Programmes aus dem Gerät ein Checksummenfehler angezeigt wurde. Dieses Problem wurde mit diesem Update behoben.

2.1.2.2 Verbesserte Auswertung des Gerätepasswortes

In bestimmten Fällen wurde das Gerätepasswort zu häufig abgefragt, d.h. auch beim Zugriff auf Gerätemenüpunkte, die eigentlich nicht durch ein Passwort geschützt werden sollten. Dieses Problem wurde mit diesem Update behoben.

2.1.2.3 Verbessertes Ausschaltverhalten

In bestimmten Installationen wurden digitale Eingänge im Ausschaltvorgang für wenige Programmzyklen mit dem Wert 0 gelesen, obwohl der Wert 1 anlag. Dieses Problem wurde mit diesem Update behoben.

2.1.2.4 Analogwerte in AC Geräten

Obwohl AC Basisgeräte keine analogen Eingänge bieten, wurde hin und wieder ein Wert >0 für die lokalen analogen Eingänge IA01 bis IA04 angezeigt. Dieses Problem wurde mit diesem Update behoben.

2.1.2.5 Kein automatischer Start mit vielen SWD Teilnehmern

In Installationen mit dem SWD-Koordinator EASY-COM-SWD-C1 und einer großen Anzahl an SWD-Teilnehmern wurde in seltenen Fällen der automatische Start des Anwenderprogrammes nicht durchgeführt. Dieses Problem wurde mit diesem Update behoben.

2.1.2.6 FB MC und remanente Daten

In Programmen, die sowohl remanente Daten als auch eine Instanz des Funktionsbausteins MC (Modbus TCP Client) nutzten, konnte es zum Löschen der remanenten Daten kommen. Dieses Problem wurde mit diesem Update behoben.

Zusätzlich zu den genannten Verbesserungen wurden verschiedene weitere kleinere Verbesserungen hinzugefügt

2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwaren

2.2 V1.31

2.2 V1.31

Diese Firmware-Version bietet neue Funktionen, die hier kurz gelistet werden.

2.2.1 Neue Funktionen in der Firmware Version V1.31

2.2.1.1 Unterstützung des easyE RTD FW Updates v1.1.0.0

Dieses Firmwareupdate unterstützt das neue Firmwareupdate v1.1.0.0 des easy Remote Touch Displays (RTD). Falls Sie die Funktionen dieses Updates nutzen wollen, updaten Sie Ihre easyE4 bitte auf V1.31.

Die Unterstützung, Informationen zur LED-Hintergrundbeleuchtung der easyE4 an das RTD senden zu können, wurde hinzugefügt.

2.2.2 Wichtige Änderungen in der Firmware Version V1.31

Diese Firmware-Version enthält die folgenden wichtigen Änderungen und Verbesserungen im Vergleich zur Vorgängerversion V1.30.

2.2.2.1 DCF77 Funkuhrunterstützung

Behebung eines Problems, bei dem eine hohe Auslastung – hervorgerufen durch das Benutzerprogramm – die DCF77 Funktion störte. Die neue Firmwareversion bietet eine stabile DCF77 Funktion für den Anschluss der Funkuhr an die Eingangskontakte des Basisgerätes.

2.2.2.2 ComBUS SWD support

Behebung eines Problems bei der Nutzung des EASY-COM-SWD-C1 Moduls. Es ist jetzt möglich, das Modul länger als 38 Tage ununterbrochen zu betreiben. Davor stoppte das System nach einer ununterbrochenen Nutzung von 38 Tagen.

Zusätzlich zu den genannten Verbesserungen wurden verschiedene weitere kleinere Verbesserungen hinzugefügt.

2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwares

2.3 V1.30

2.3.1 Neue Funktionen in der Firmware Version V1.30

Diese Firmware-Version bietet zahlreiche neue Funktionen, die hier kurz gelistet werden. Detaillierte Erklärungen finden sich im Handbuch. Einige neue Funktionen sind nur mit der easySoft Version V7.30 oder höher nutzbar.

2.3.1.1 Remote Touch Display Unterstützung (EASY-RTD-DC-43-03B1-00)

Mit diesem Update wird die Anbindung des neuen Remote Touch Displays (RTD)

EASY-RTD-DC-03B1-00

unterstützt. Als Standardeinstellung ist diese Unterstützung deaktiviert. Über das Gerätemenü bzw. via easySoft V7.30 kann diese über die Auswahl der RTD-Zugriffsrechte freigeschaltet werden:

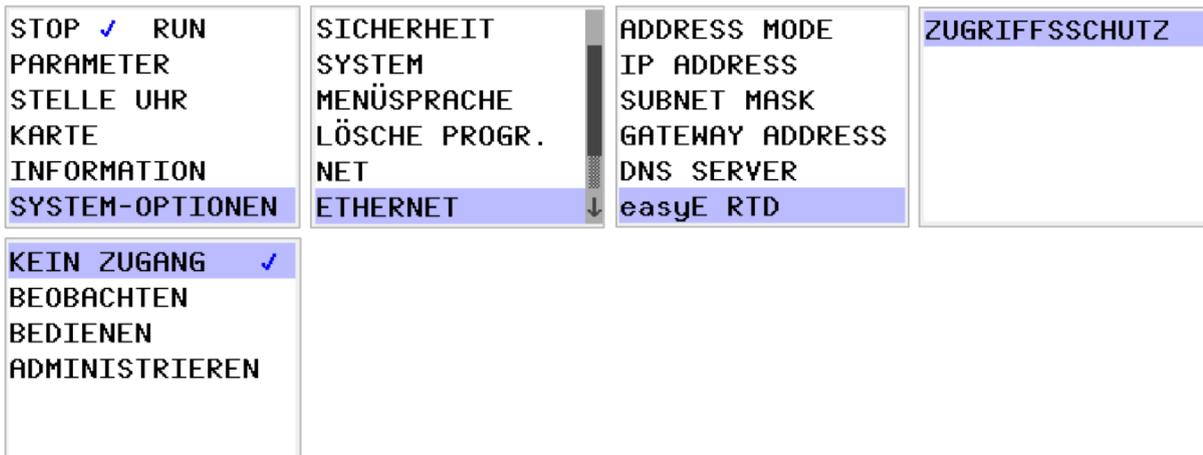


Abb. 2: Abfolge der Menüeinträge zum Aktivieren der RTD Unterstützung

2.3.1.2 Smartwire-Koordinator Unterstützung

Das easyE4 Basisgerät unterstützt ab Hardware-Version 5 eine neue Geräteschnittstelle (ComBUS) für Kommunikationsmodule auf der linken Seite des Basisgerätes. Dieses Update eröffnet die Möglichkeit das neue Produkt EASY-COM-SWD-C1 über diese Schnittstelle zu verwenden. EASY-COM-SWD-C1 ist ein SmartWire (SWD) Koordinator und vereinigt die neue easyE4 Produktfamilie mit der existierenden SWD Produktfamilie und mit deren über 70 markterprobten Geräten.

Das SWD-Projektnetzwerk kann in der easySoft ab V7.30 über eine grafische Benutzerschnittstelle konfiguriert werden (siehe Abbildung unten).

2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwares

2.3 V1.30

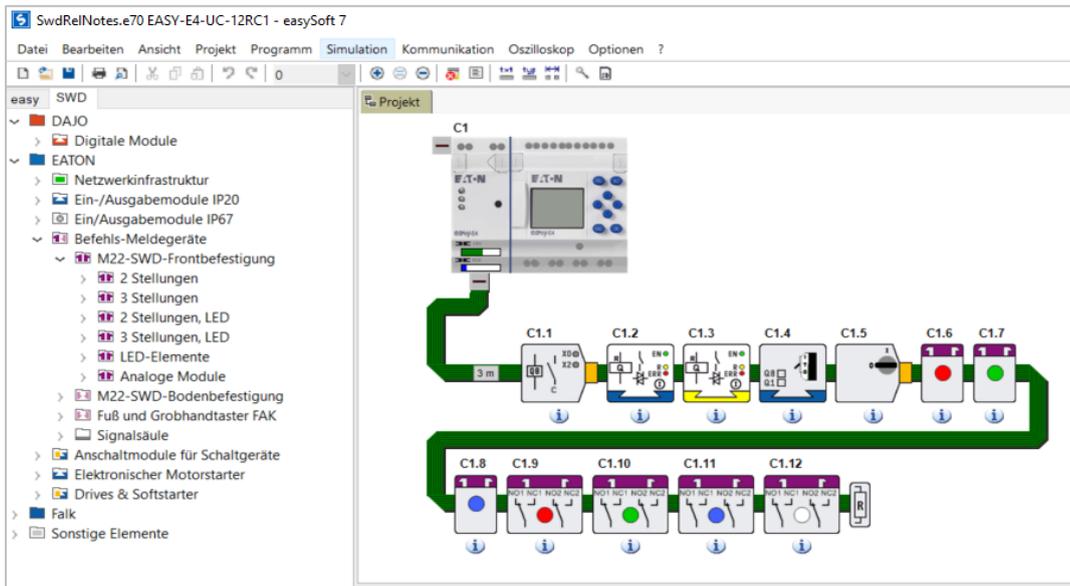


Abb. 3: SWD Konfigurationsansicht in easySoft V7.30

2.3.1.3 Modbus/TCP Client

Mit diesem Update gehört auch ein Modbus/TCP-Client zum Funktionsumfang der easyE4. Dieser ermöglicht die Kommunikation mit bis zu vier Modbus/TCP Servern. Der easySoft Modbus-Konfigurator (siehe Abbildung unten) ermöglicht ab easySoft V7.30 die Zuweisung von digitalen E/A-Operanden, analogen easy Operanden und Diagnostik-Alarmen zu periodischen Modbus-Anfragen. Easy-Merker können azyklisch mittels des neuen MC-Funktionsblocks übertragen werden. Für weitere Informationen referenzieren Sie bitte in das Handbuch.

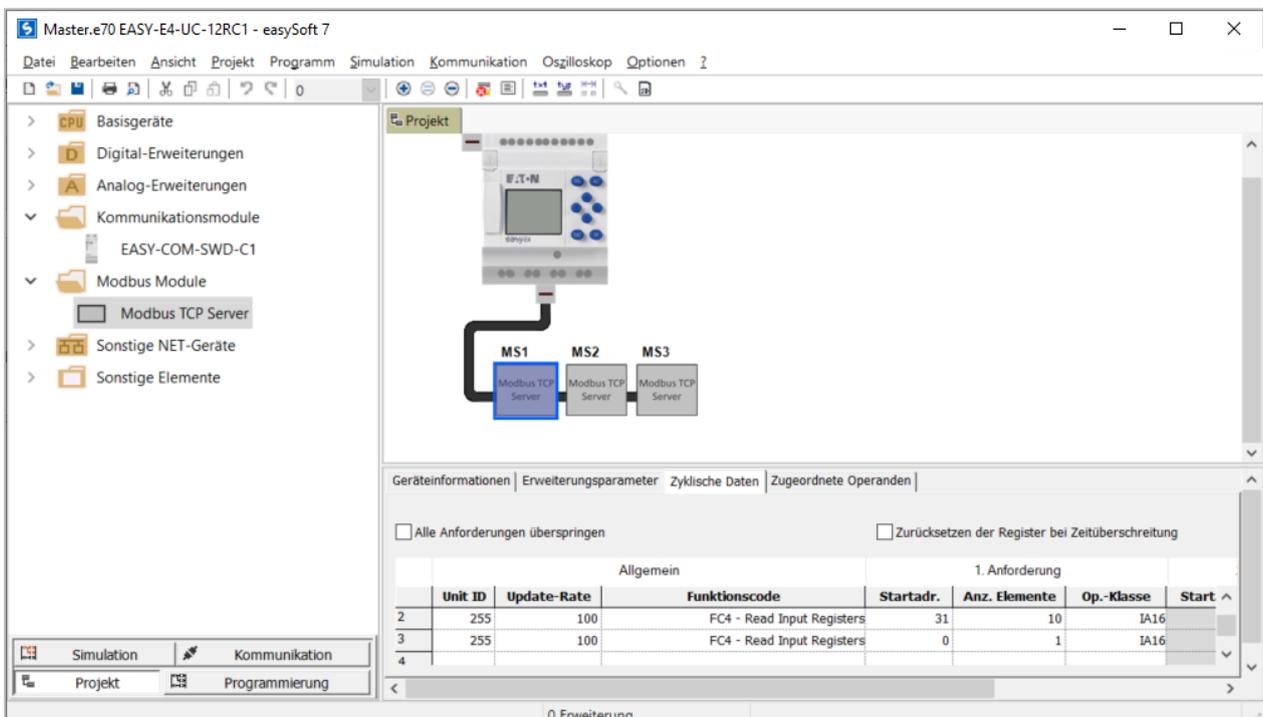


Abb. 4: Modbus/TCP Client Konfiguration in easySoft V7.30

2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwaren

2.3.1.4 Integration dreier weiterer Sprachen

Das Gerätemenü und der Web-Client unterstützt mit den drei neuen Sprachen Serbisch (SRB); Kroatisch (HRV) und Slowenisch (SVN) nun insgesamt 16 verschiedene Sprachen.

2.3.1.5 E-Mail: Unterstützung neuer Cipher-Suites

Die vorhandene E-Mail-Funktion der easyE4 wird um weitere Verschlüsselungsalgorithmen (TLS Cipher-Suites) erweitert, um noch mehr E-Mail Server unterstützen zu können.

Bis zu Version V1.23 unterstützt die easyE4 zwei TLS Cipher-Suites:

- TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA,
- TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384.

Mit V1.30 werden zusätzlich folgende TLS Cipher-Suites angeboten:

- TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA,
- TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256,
- TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA,
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA,
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256,
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256,
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA.

Die Aushandlung der Cipher-Suites findet automatisch zwischen der easyE4 und dem jeweiligen E-Mail-Server statt. Sollte der E-Mail-Server keine der obigen Cipher-Suites unterstützen, so wird die Verbindung vom Server abgelehnt. Eine Abhilfe in diesem Fall ist es, eine der obigen Cipher-Suites auf dem Server nachzuinstallieren.

2.3.1.6 Webserver: Unterstützung neuer Cipher-Suites

Der Webserver der easyE4 wird um weitere Verschlüsselungsalgorithmen (TLS Cipher-Suites) erweitert, um insbesondere für die Nutzung der JSON-API weitere Optionen zu bieten.

Bis zu Version V1.23 unterstützt der easyE4 Webserver für https folgende TLS Cipher-Suite:

- TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA.

Mit V1.30 werden zusätzlich folgende TLS Cipher-Suites angeboten:

- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256,
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA.

Die Aushandlung der Cipher-Suites findet automatisch zwischen der easyE4 und dem jeweiligen https-Client statt. Zur Nutzung des Web-Clients empfehlen wir die Browser Google Chrome oder Microsoft Edge, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Firmware mindestens eine der obigen Cipher-Suites unterstützen.

2.3.1.7 Webserver: bessere Unterstützung der browser-basierten Benutzung der JSON-API

Der Webserver der easyE4 unterstützt seit der Version V1.20 die JSON-API (siehe www.eaton.eu/easy-jsonapi) zur Erstellung kundenspezifischer Applikationen wie Smartphone-Apps, Web-Browser basierten Applikationen oder der Nutzung von Node-RED (siehe <https://flows.nodered.org/node/node-red-contrib-eaton-easye4>).

2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwares

2.3 V1.30

Zur besseren Unterstützung von Web-Browser basierten Applikation wurde der http Header der JSON API um folgende Zeilen ergänzt:

```
Access-Control-Allow-Origin: *
Access-Control-Allow-Methods: GET, HEAD, POST
Access-Control-Allow-Headers: Content-Type, Authorization, Content
```

2.3.1.8 Neue Modi für FB A

Zwei neue Modi wurden für den Funktionsbaustein FB A (Analogkomparator) hinzugefügt.:

- GE: greater than/equal to (größer-gleich) ($I1 \cong I2$)
- LE: less than/equal to (kleiner-gleich) ($I1 \cong I2$)

2.3.1.9 Display Backlight Color

Die Display-Hintergrundbeleuchtung kann nun mittels der L-Operanden LE04 bis LE06 verändert werden:

- LE04: Rot
- LE05: Grün
- LE06: Weiß

2.3.1.10 Erweiterte Diagnosemeldungen

Die Firmware unterstützt nun Diagnosemeldungen in einem erweiterten Format mit Fehler-Codes.

The screenshot shows the 'Diagnose' tab in the easySoft V7.30 interface. The device is identified as 'EASY-E4-UC-12RC1 - (Basisgerät mit Display, 12-24 V DC, 24 V AC, 8DI(4AI), 4DO-Relais, Schraubklemme)'. The current time is 19.04.2021 11:21:51. A table of diagnostic messages is displayed, with the following data:

Zähler	Zeitstempel	Teiln.	Code	Meldung
199	19.04.2021 11:21:39	MS2	211	Ausnahmefehler vom Modul MS2 empfangen (Fehlercode 2).
198	19.04.2021 11:21:39	0	1089	Wechsel in den Zustand RUN
197	19.04.2021 11:21:33	0	1155	ComBUS: Keine Module verbunden
196	19.04.2021 11:21:32	0	1152	ComBUS: Scan gestartet
195	19.04.2021 11:21:26	0	1090	Wechsel in den Zustand STOP

Below the table, the device status is shown as 'RUN' in a green bar, and the expansion status is 'Nicht verwendet' in a grey bar.

Abb. 5: Anzeige des Diagnosepuffers in easySoft V7.30

2.3.2 Wichtige Änderungen in der Firmware Version V1.30

Diese Firmware-Version enthält die folgenden wichtigen Änderungen und Verbesserungen im Vergleich zur Vorgängerversion V1.23.

2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwaren

2.3.2.1 Webserver / Webclient

Behebung eines Anzeige-Problems mit dem Funktionsbaustein FB D, im Falle der Verwendung von Olivgrün (Farbcode 63).

2.3.2.2 Verdrahtungstest

Der Verdrahtungstest kann bei verbundenen Erweiterungen nun auch ohne geladenes Projekt genutzt werden.

2.3.2.3 Information über den Gerätetyp

Behebung von Fällen in denen der falsche Basisgerätetyp angezeigt wurde.

2.3.2.4 SD Karte

Behebung eines Kommunikationsabbruchs mit entsprechender Fehlermeldung beim Transfer großer Projektdateien zwischen SD-Karte und Grundgerät.

2.3.2.5 FB D

Behebung zweier Probleme im Zusammenhang mit dem Element „Zeitrelais-Werteeintrag“:

1. Der Wert wurde beim Wechsel zwischen „+“ und „-“ zurückgesetzt.
2. Falls MDs oder QAs als Operanden verwendet wurden, konnte die Eingabe des Wertes fehlschlagen.

2.3.2.6 FB DL

Behebung von fehlerhaften Logging-Zeitstempeln: Falls ein Fehlerereignis exakt beim Wechsel zwischen 59 und 0 Sekunden auftrat, konnte die entsprechende Logging-Zeit verfälscht werden.

2.3.2.7 FB YT

Behebung zweier Probleme:

1. Falscher ON/OFF Wert, falls der Modus im Parameter-Editor des Grundgerätes geändert wurde.
2. Falscher ON/OFF Wert im Modus "Oster-Regel"

Zusätzlich zu den genannten Verbesserungen wurden verschiedene weitere kleinere Verbesserungen hinzugefügt.

2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwaren

2.4 V1.23

2.4 V1.23

2.4.1 Wichtige Änderungen in Firmware Version 1.23

Diese Firmwareversion enthält die folgenden wichtigen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerversion V1.22.

2.4.1.1 Typenerkennung

Mit diesem Update wurde die Erkennung des Gerätetyps verbessert, um potentielle Abbrüche beim Download des Anwenderprogrammes zu vermeiden.

2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwares

2.5 V1.22

2.5.1 Neue Features in Firmware Version V1.22

2.5.1.1 Web-Client: Ändern der E-Mail Empfänger

Der Web Client bietet nun für den Benutzer „admin“ die Möglichkeit, die E-Mail Empfängeradressen zu ändern (siehe Abbildung unten).

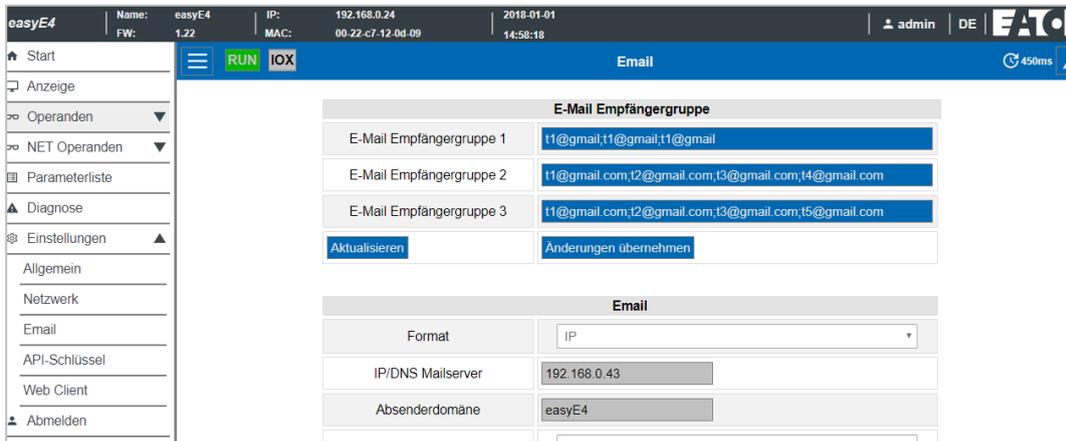


Abb. 6: Beispiel zum Setzen der E-Mail-Empfänger im Web-Client

2.5.1.2 JSON-API: Ändern der Email Empfänger

Auch die JSON-API bietet nun die Möglichkeit, die E-Mail Empfängeradressen zu ändern. Ein beispielhafter Aufruf des neuen Web-Service *emailgroups* sieht wie folgt aus:

```
https://192.168.0.1/api/set/email/?op=emailgroups&v1="email1@server1.com;email2@server1.com"&v2="email1@server2.com;email1@server3.com"&v3="email1@server4.com"
```

wobei die Parameter wie folgt aufgeteilt sind:

- v1: E-Mail Empfängergruppe 1,
- v2: E-Mail Empfängergruppe 2,
- v3: E-Mail Empfängergruppe 3.



Ein leerer Parameter v1, v2 oder v3 löscht den entsprechenden Eintrag.

Diese Funktion ist in der Kombination easySoft 7.20 und Firmware-Version 1.22 nur für den Web-Benutzer „admin“ zugreifbar.

2.5.2 Wichtige Änderungen in Firmware Version 1.22

2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwaren

2.5 V1.22

Diese Firmwareversion enthält die folgenden wichtigen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerversion V1.21.

2.5.2.1 easySoft7 Online Kommunikation

Behebung eines Problems beim Upload von Anwenderprogrammen mit einer Größe von mehr als 16kB vom Gerät nach easySoft7.

2.5.2.2 Modbus/TCP Server

Behebung eines Problems bei der gleichzeitigen Verbindung mit zwei Modbus/TCP Clients: Nach dem Download eines neuen Anwenderprogrammes durch easySoft7 wird der Modbus/TCP Server nun korrekt neu gestartet.

2.5.2.3 FB D

Behebung eines Problems mit der Skalierung von 32-Bit Werten.

2.5.2.4 AFBs

- Verbesserung bei der Anzeige von Werten aus AFBs im easySoft7 Online-Modus
- Verbesserte Erkennung von Endlosschleifen in AFBs
- Der maximal nutzbare Index in Arrays von Merkerbits in AFBs wurde erhöht auf 512.

2.5.2.5 E-Mail

Verbesserte Kompatibilität bei der Nutzung der E-Mail Provider web.de und gmx.de.

Zusätzlich zu diesen Punkten enthält diese Firmwareversion weitere kleinere Verbesserungen.

2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwares

2.6 V1.21

2.6.1 Neue Features in Firmware Version V1.21

2.6.1.1 GALILEO Format für Datum und Uhrzeit via Modbus/TCP Server

Die Systemzeit der easyE4 wird nun in den Registern 5006 bis 5009 im GALILEO Format ausgegeben um die Integration der easyE4 in Systeme mit GALILEO Touch-Panels zu erleichtern.

	Höherwertiges Byte	Niederwertiges Byte
Register 5006	Minuten (0..59)	Sekunden (0..59)
Register 5007	ungenutzt	Stunden (0..23)
Register 5008	Monat (1..12)	Tag (1..31)
Register 5009	Jahr (e.g.. 2020)	

Das bisher unterstützte Zeitformat ist weiterhin über die Modbus/TCP Register 5000 bis 5005 nutzbar.

Beide Formate können mit Hilfe des Modbus/TCP Function Codes 0x03 (Read Holding Register) ausgelesen werden.

2.6.1.2 Datum und Uhrzeit via Modbus/TCP Server setzen

Über Modbus/TCP können nun Datum und Uhrzeit der easyE4 gesetzt werden. Dazu stehen folgende Function Codes zur Verfügung:

- 0x06 (write single register)
- 0x10 (write mutiple register)

Zum konsistenten Setzen der Uhrzeit empfehlen wir die Nutzung von „write multiple register“, wobei eine zusammengehörige Gruppe von Registern gewählt werden sollte, z.B.:

- 5000 bis 5005: Datum und Uhrzeit im bisherigen Format
- 5006 bis 5009: Datum und Uhrzeit im GALILEO Format
- 5006 und 5007: Nur Uhrzeit im GALILEO Format
- 5008 und 5009: Nur Datum im GALILEO Format

2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwaren

2.6 V1.21

Als Voraussetzung zur Nutzung dieses Features muss im easySoft7 Projekt die Einstellung „Freigabe E/As und Uhrendaten lesen“ in der Register Modbus aktiviert werden.

Hinweis an GALILEO Nutzer



Wir empfehlen die Systemzeit der easyE4 nicht zyklisch zu setzen. Dafür darf in GALILIO das Control Bit 11 im 1. Datenwort der System Variable Control nicht dauerhaft gesetzt sein.

2.6.2 Wichtige Änderungen in Firmware Version 1.21

Diese Firmwareversion enthält die folgenden wichtigen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerversion V1.20.

2.6.2.1 SNTP

- Behebung eines Problems bei der Synchronisierung der easyE4 Systemzeit via SNTP: In Schaltjahren lag der berechnete Tag einen Tag vor dem richtigen Datum.

2.6.2.2 Webserver / Webclient

- Beschleunigung der Verbindung zwischen Webserver und Webclient bei der Nutzung von Verschlüsselung (https) für einige Browser, z.B. Google Chrome.

2.6.2.3 SD-Karte

- Behebung eines Problems bei der Nutzung der Einstellung „Anlauf Karte“ in den Systemeinstellungen des easySoft7 Projektes. Wir empfehlen allen Nutzern der Version 1.20, die dieses Feature nutzen wollen, das Update auf diese Firmwareversion durchzuführen.

Zusätzlich zu diesen Punkten enthält diese Firmwareversion weitere kleinere Verbesserungen.

2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmware

2.7 V1.20

2.7 V1.20

2.7.1 Neue Features in Firmware Version V1.20

Diese Firmwareversion bietet zahlreiche neue Funktionen, die hier kurz gelistet werden. Detaillierte Erklärungen finden sich im Handbuch. Einige neue Funktionen sind nur mit der easySoft Version V7.20 oder höher nutzbar.

2.7.1.1 Support für neue Basisgerätetypen mit Push-In Klemmen

Die folgenden neuen Basisgerätetypen werden unterstützt:

- EASY-E4-UC-12RC1P
- EASY-E4-UC-12RCX1P
- EASY-E4-DC-12TC1P
- EASY-E4-DC-12TCX1P
- EASY-E4-AC-12RC1P
- EASY-E4-AC-12RCX1P

2.7.1.2 Web-Client

- Die Parameterliste im Web-Client bietet die Möglichkeit, konstante Eingänge von Funktionsbausteinen online zu ändern. Dies ist möglich sowohl für Biteingänge als auch für Worteingänge und Timer-Eingänge. Der Zugriff auf diese Funktion kann für die Web-Benutzer user1 und user2 im easySoft Projekt über den Zugriffsschutz „Parameter“ des Webservers freigeschaltet werden.
- Verbesserte Usability der Parameterliste.
- Die easyNET Ansichten im Web-Client bieten nun direkte Links zu den Web Client Login-Seiten der verbundenen easyNET Teilnehmer.

2.7.1.3 JSON API

Die Liste der Web-Services wurde um einige neue Funktionen erweitert. Die detaillierte Beschreibung dieser Funktionen finden Sie in der Online-Dokumentation der JSON API unter www.eaton.eu/easy-jsonapi. Folgende Funktionen wurden ergänzt:

- Änderung von Funktionsbausteineingängen, die mit Konstanten vom Typ Wort verbunden sind
- Änderung von Funktionsbausteineingängen, die mit Konstanten vom Typ Bit verbunden sind
- Änderung von Funktionsbausteineingängen, die mit Konstanten vom Typ Timer verbunden sind
- Das persistente Speichern der online geänderten Funktionsbausteineingänge, die mit Konstanten verbunden sind
- Lesender Zugriff auf Funktionsbausteineingänge, die mit Konstanten vom Typ Timer verbunden sind

2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwaren

2.7 V1.20

- Änderung des JSON Antwortformats für Web-Services, die einzelne Werte abfragen. Diese Werte werden nicht länger im Base64Format, sondern als Dezimalwert kodiert. Dadurch entfällt die Notwendigkeit, die Base64Format Werte zu dekodieren.
- Der Versuch über die JSON API ungültige Werte für Merker, Merkerworte, Netzwerkmerker, etc. zu schreiben, wird nun mit einer Fehlerantwort quittiert.

2.7.1.4 E-Mail

- Die Bedeutung der beiden E-Mail-Einstellungen "sender domain" and "dns name" wurde geändert, um die Kompatibilität mit weiteren E-Mail Providern zu unterstützen:
 - "dns name": enthält den vollständigen Domain Namen des E-Mail bzw. SMTP-Servers, z.B. *smtp.gmail.com*.
 - "sender domain": wird SMTP Protokolls beim Versenden der E-Mails genutzt. Einige E-mail bzw. SMTP Server erfordern eine spezielle Belegung dieses Feldes. **Für viele Nutzer ist dieses Feld nicht von Bedeutung und kann leer bleiben.** In diesem Fall wird der Default-Eintrag „easyE4“ verwendet.
- Eine weitere Verschlüsselungsart ("TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384") wird unterstützt, um weitere E-Mail Provider zu unterstützen (z.B. mail.de).

2.7.2 Wichtige Änderungen in Firmware Version 1.20

Diese Firmwareversion enthält die folgenden wichtigen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerversion V1.12.

2.7.2.1 Ethernet Kommunikation

- Behebung eines Problems, bei dem das Gerät auf Anfragen via Ethernet unter bestimmten Lastbedingungen nur langsam oder gar nicht geantwortet hat. Wir empfehlen allen Nutzern der Protokolle Modbus/TCP, easyNET oder des easyE4 Webservers das Update auf diese Firmwareversion durchzuführen.
- Verbesserte Kommunikation mit der easySoft 7.x.
- Verbessertes Antwortverhalten bei Ethernet Jumbo Frames.

2.7.2.2 Funktionsbausteine

FB Display

- Behebung eines Problems, bei dem Werteingabefelder im FB D nicht korrekt funktionierte.
- Behebung eines Problems mit den Elementen Werteingabe und Wertanzeige, bei welchem im FB D falsche Zeichen angezeigt wurden.
- Behebung eines Problems bei der Werteingabe für Parameter des Funktionsbausteins AC
- Die Anzeige von Zeitwerten ($\pm H:M$), wenn ein Maximalwert erreicht wird, ist korrigiert.

FB PO

Anpassung des Verhaltens Funktionsbausteins PO in bestimmten Grenzfällen um dem Verhalten der easy800 zu entsprechen.

2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwaren

2.7 V1.20

FB YT

Behebung eines Problems mit der Osterregel des Funktionsbausteins YT (Jahreszeitschaltuhr) bzgl. der Schaltung für genau 24 Stunden eines Tages, z.B. Ostermontag.

2.7.2.3 Web Client

- Behebung eines Problems mit der Parameterliste, bei dem Funktionsbausteinein- und ausgänge nur für Bausteininstanzen mit Instanznummern bis 9 angezeigt wurden.

2.7.2.4 Verschiedenes

- Behebung eines seltenen Problems beim Gerätestart bei der Detektion der Versorgungsspannungsart AC.
- Behebung eines Anzeigeproblems beim Löschen einer großen Anzahl von Log-Dateien von der SD-Karte.

Zusätzlich zu diesen Punkten enthält diese Firmwareversion weitere kleinere Verbesserungen.

2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwaren

2.8 V1.12

2.8 V1.12

2.8.1 Neue Features in Firmware Version V1.12

Diese Firmwareversion bietet zahlreiche neue Funktionen, die hier kurz gelistet werden. Detaillierte Erklärungen finden sich im Handbuch. Die neuen Funktionen sind nur mit der easySoft Version V7.10 oder höher nutzbar.

2.8.1.1 Zwei Modbus/TCP Clients möglich

Mit diesem Update werden zwei Modbus/TCP Clients für eine easyE4 Basisgerät unterstützt. So können Nutzer gleichzeitig z.B. ein Visualisierungspanel und ein Mobilfunk-Gateway an ein easyE4 Basisgerät anschließen. Bei der gleichzeitigen Nutzung von 2 Clients erhöht sich die Antwortzeit für jede Modbus/TCP Verbindung im Vergleich zur Nutzung mit nur 1 Client.

2.8.1.2 JSON API erweiterte Funktionalität

Die JSON-API unterstützt mit „http Bearer Authentication“ ein weiteres Authentifizierungsverfahren. Details dazu finden sich in der Online Dokumentation unter <http://www.eaton.eu/easy-jsonapi>.

Die JSON-API bietet einen neuen Webservice zum Abrufen der geographischen Koordinaten der easyE4, welche im Funktionsbaustein AC verwendet werden.

2.8.2 Wichtige Änderungen in Firmware Version 1.12

Diese Firmwareversion enthält die folgenden wichtigen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerversion V1.10.

2.8.2.1 IOX-Bus für Erweiterungsmodule

Bei bestimmten Zykluszeiten des Anwenderprogrammes konnte es Verzögerungen in der Kommunikation zu den Erweiterungsmodulen kommen. Wir empfehlen allen Nutzern von Erweiterungsmodulen dieses Firmware Update durchzuführen.

2.8.2.2 Emails

Die gemeinsame Nutzung von System-Emails mit einem der beiden Funktionsbausteine PW oder PO funktioniert nun wie erwartet. Wir empfehlen allen Nutzern der Funktionsbausteine PW oder PO, dieses Firmware Update durchzuführen.

2.8.2.3 Eingangssignale nach Neustart

In seltenen Fällen wurden in den Geräten EASY-E4-AC-12RC1 und EASY-E4-AC-12RCX1 nach einem Neustart die Eingangssignale der Basiseinheit fälschlicherweise mit 0/LOW erkannt. Dieses Verhalten wurde behoben.

2.8.2.4 Modbus/TCP

Während eines easySoft Programm-Downloads antwortet der Modbus/TCP Server des Basisgerätes mit einem Fehlercode und sendet keine Daten an den Client, um evtl. Verfälschungen von Merker-Daten zu vermeiden.

2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwaren

2.8 V1.12

2.8.2.5 JSON-API

Die im Web Client erzeugten API-Keys werden nun persistent gespeichert. Wir empfehlen allen Nutzern, die API-Keys verwenden wollen, dieses Firmware Update durchzuführen.

2.8.2.6 FB DL Datenlogger

Die Log-Dateien werden nun häufiger auf der SD Karte gespeichert. So finden sich nach einem Ausschalten des Gerätes aktuellere Daten in den Log-Dateien als bisher.

Bei Nutzung des Delta-Triggers für Analogeingänge („Aufzeichnen bei Änderung der Eingangswerte“) wird das Delta nun immer gegen den letzten Programmzyklus verglichen, nicht gegenüber dem letzten Speichern der Log-Datei.

2.8.2.7 SD-Karte

Die SD-Karte kann im Gerät nun auch dann neu formatiert werden, wenn sich ein anderes Dateisystem als FAT32 auf der SD-Karte befindet.

2.8.2.8 Funktionsbausteins Textanzeige (FB D)

Die Werteingabe des FB D kann nun auch zusammen mit den Eingängen des Funktionsbausteins Astronomische Uhr (FB AC) genutzt werden.

Die Nutzung der Werteingabe mit mehreren Merkerworten in einer Maske funktioniert nun wie erwartet.

In bestimmten Situationen war das Ändern von Werten im FB D nicht möglich. Dieser Fehler wurde behoben.

2.8.2.9 E-Mail

Es werden weitere E-Mail Provider unterstützt, z.B. freenet.de.

Kleinere Verbesserungen beim Senden der System-E-Mail „Programm gelöscht“.

2.8.2.10 Web-Client

Die Parameterliste im Web-Client wird nun auch im Firefox Browser auf Android Geräten unterstützt.

Eingabefenster können mit RETURN oder ESC beendet werden.

In der Parameterliste des Web-Clients können Eingänge von Funktionsbausteinen aktuell nur für die ersten 9 Instanzen angezeigt werden.

Die Software „Kaspersky Total Security“ kann in bestimmten Konfigurationen die Nutzung des Web Clients stören. Um dies zu umgehen, kann in der Software unter dem Punkt „Untersuchung von sicheren Verbindungen“ die Option „Sichere Verbindung nicht untersuchen“ gewählt werden.

2.8.2.11 Diagnose

Die Diagnose-ID 13 wird nicht mehr aktiv, wenn kein Programm im Gerät vorhanden ist.

In einigen Fällen zeigt der Diagnosepuffer aktuell noch einen E-Mail Fehler, obwohl die Nutzung von E-Mails nicht konfiguriert ist.

2.8.2.12 DHCP

Bei Nutzung von DHCP wird die Kommunikation zur easySoft 7 nach einem Programm-Download nicht mehr unnötig unterbrochen.

2 Historie der Änderungen der Vorgänger-Firmwares

2.8 V1.12

2.8.2.13 Verhalten Echtzeituhr

Verbesserte Erkennung ungültiger Uhrzeit- und Datumsformate während der Einschaltphase, für Fälle in denen der Pufferkondensator des Echtzeit-Uhrenbausteins nahezu entladen ist.

Eatons Ziel ist es, zuverlässige, effiziente und sichere Stromversorgung dann zu bieten, wenn sie am meisten benötigt wird. Die Experten von Eaton verfügen über ein umfassendes Fachwissen im Bereich Energiemanagement in verschiedenen Branchen und sorgen so für kundenspezifische, integrierte Lösungen, um anspruchsvollste Anforderungen der Kunden zu erfüllen.

Wir sind darauf fokussiert, stets die richtige Lösung für jede Anwendung zu finden. Dabei erwarten Entscheidungsträger mehr als lediglich innovative Produkte. Unternehmen wenden sich an Eaton, weil individuelle Unterstützung und der Erfolg unserer Kunden stets an erster Stelle stehen. Für mehr Informationen besuchen Sie: [Eaton.com](https://www.eaton.com)

Eaton Adressen weltweit:
[Eaton.com/contacts](https://www.eaton.com/contacts)

Eaton Industries GmbH
Hein-Moeller-Str. 7- 11
D-53115 Bonn

© 2021 bis 2023 Eaton Corporation