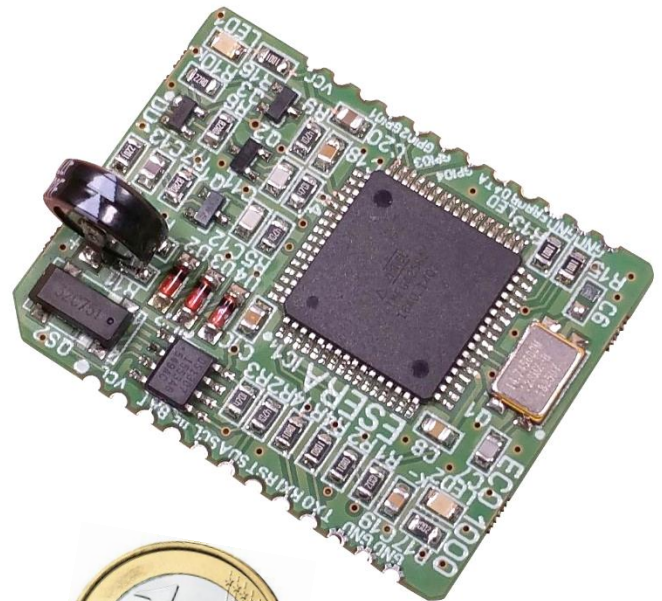


Bedienungsanleitung ECB-100 Embedded 1-Wire Controller / Gateway

- 1-Wire Controller / Gateway für Embedded Anwendungen
- Universelle und extrem leistungsfähige Embedded 1-Wire Schnittstelle für Ihr System
- Modbus RTU und ASCII Protokoll
- Kompakte Abmessungen 42 x 32mm
- Unterstützt Auto-E-Connect Level 1-3
- Schnelles Auslesen aller 1-Wire Bausteine im 1-2 Sekunden Takt
- Keine 1-Wire Kenntnisse notwendig
- Fertig aufbereitete 1-Wire Daten in Klarschrift
- Serielle Datenschnittstelle (RX, TX 5V TTL Pegel)
- Einfache 5V Spannungsversorgung für das Modul, und das 1-Wire Netzwerk
- Ausgelegt für kleine bis große 1-Wire Netzwerke
- Evaluation Carrier verfügbar
- Verwaltung aller ESERA-Automation und vieler Standard 1-Wire Chips und Module



Größenvergleich, kein
Produktbestandteil

1 Einführung

Bevor Sie mit der Montage des 1-Wire Controller Embedded Modul, nachfolgend ECB-100 genannt, beginnen und das Gerät in Betrieb nehmen, lesen Sie diese Bedienungsanleitung bis zum Ende in Ruhe durch, besonders den Abschnitt der Sicherheitshinweise.

Alle Einstellungen und Konfigurationen des ECB-100 können Sie mit dem ESERA Config Tool 3 oder durch Ihre eigene Anwendung durchführen.

Diese Software finden Sie auf der ESERA Webseite. Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitung zum Config Tool 3, die Sie innerhalb der Config Tool Software unter dem Reiter „HELP/SUPPORT“ finden.

2 Produktbeschreibung

Der ECB-100 1-Wire Controller stellt eine vollautomatische und extrem leistungsfähige 1-Wire Schnittstelle für Embedded Anwendung für Ihr System dar. Es sind keine Kenntnisse zu 1-Wire Technik notwendig. Der ECB-100 übernimmt die komplette Kommunikation für den 1-Wire Bus.

Autarke Verwaltung

Das ECB-100 Controller Modul hat sehr kompakte Abmessungen, um viele Systeme mit einer leistungsfähigen 1-Wire Schnittstelle ausstatten zu können.

Der ECB-100 ist zur vollautomatischen und autarken Verwaltung eines 1-Wire Netzwerks vorgesehen. Sie brauchen sich nicht mehr um 1-Wire Befehle oder Formeln zur Auswertung der Sensordaten kümmern.

Der ECB-100 übernimmt alle 1-Wire Funktionen vollautomatisch selbst.

Er scannt selbständig nach neuen 1-Wire Devices (Sensoren, Aktoren, Memory Chips und iButton) und gibt, je nach gefundenem Baustein, die entsprechenden Daten fertig konvertiert in Klarschrift aus.

Datenschnittstelle

Sie können per ESERA ASCII oder Modbus RTU Datenprotokoll mit dem ECB-100 über die UART Schnittstelle kommunizieren.

Formatierte Datenausgabe

Der ECB-100 gibt die Sensor- und Aktor Daten fertig aufbereitet, z.B. für Temperatursensoren in C° zyklisch aus. Es ist nur ein Teilen durch 100 notwendig.

Designed für alle 1-Wire Netzwerke

Die 1-Wire Schnittstelle des ECB-100 1 ist speziell dafür ausgelegt, kleine bis zu sehr große 1-Wire Netzwerke mit langen Kabelstrecken sicher zu bedienen. Es können 1-Wire Sensoren gemischt im Parasitär- oder Normalmodus gleichzeitig betrieben werden.

Es wurde die derzeit stärkste 1-Wire Schnittstelle für maximale Datensicherheit auch für komplexe Netzwerkstrukturen verbaut.

Systemzeit / Echtzeituhr

Sie haben keine Echtzeituhr mit Batteriepufferung in Ihrem System? Kein Problem, der ECB-100 stellt die Uhrzeit gern mit Datum zur Verfügung. Die Echtzeituhr (RTC) wird bei Ausfall der Versorgungsspannung für ca. 2 Tage durch einen wartungsfreien Goldcap (Super Kondensator) versorgt.

Was ist ein Goldcap (Superkondensator)? Eine Erklärung finden Sie hier:

<https://de.wikipedia.org/wiki/Superkondensator>

Spannungsversorgung

Zur Spannungsversorgung des ECB-100 Moduls wird nur eine einfache 5V Gleichspannung mit min. 100mA Belastbarkeit benötigt.

Inbetriebnahme

Support Videos zur Inbetriebnahme und Konfiguration finden Sie auf unserer Webseite www.esera.de unter Service und Support, Support Videos.

Hinweis: Grundlagen und Tipps zum 1-Wire Bussystem finden Sie im ESERA Online Shop unter 1-Wire Grundlagen oder entnehmen Sie bitte unserem eBook im Shop unter Schulung/Dokumentation

3 Auto-E-Connect® Support

Es wird auch das ESERA **Auto-E-Connect®** 1-Wire Plug and Play System für den 1-Wire Bus unterstützt. Damit sind vollautomatische Konfigurationen der 1-Wire Sensoren und Aktoren am 1-Wire Bus möglich. Es ist optimiert für industrielle Anwendungen und ermöglicht über die Sensor- und Chipdaten hinaus deutliche Mehrwerte.



Durch die Funktion Auto-E-Connect werden ESERA Chips, Sensoren und Aktoren vollautomatisch erkannt, passende Bibliotheken gestartet und fertig formatierte Daten ausgegeben.

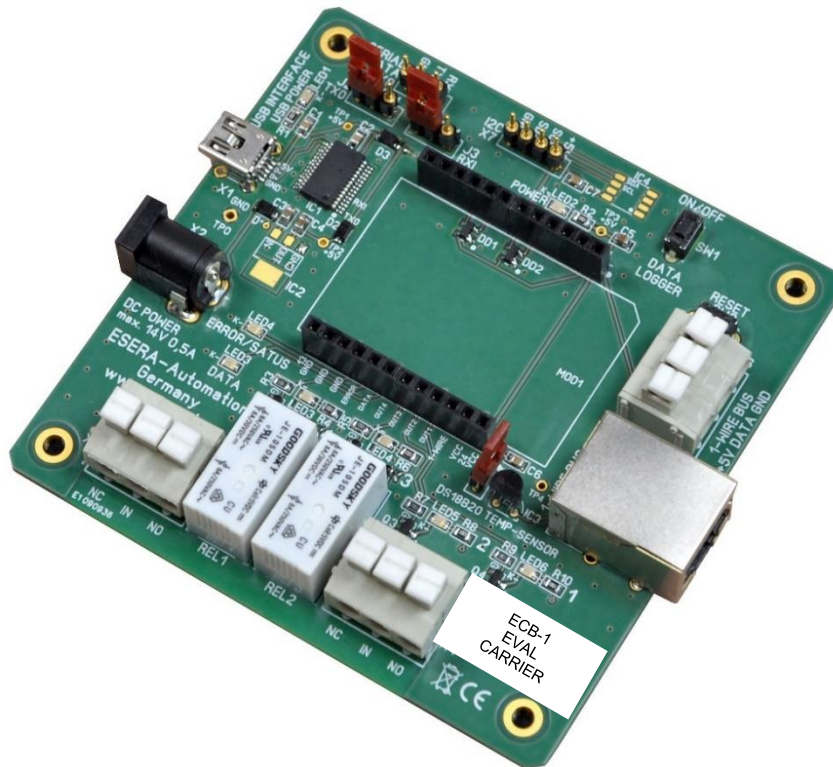
Die Auto-E-Connect Funktionalität ist ab Mitte 2020 über 1-Wire Controller, 1-Wire Gateway`s und 1-Wire ECO von ESERA verfügbar.

Weitergehende Informationen zu ESERA Auto-E-Connect entnehmen Sie bitte der ESERA Webseite, ESERA Config-Tool 3, bzw. dem Downloadbereich zu diesem Artikel im ESERA Webshop.

4 EVAL CARRIER ECB-1

Um Ihnen die Entwicklungstätigkeit zu erleichtern ist ein passender EVAL Carrier (Art. Nr. 41102, ECB-1 Carrier) verfügbar.

Abbildung beispielhaft



5 Technische Daten

Schnittstelle:	UART Datenschnittstelle, 5V TTL Pegel
Firmware Update/ Konfiguration:	z. B. per ESERA Config Tool 3
Versorgungsspannung:	5VDC +/-10%
Stromaufnahme:	min. 100mA, max. 500mA (Abhängig von der 1-Wire Last)
Stromversorgung RTC:	Goldcap, Pufferung der internen Uhr (RTC) bei Ausfall der Versorgungsspannung für ca. 4 Tage. Bei längerem Ausfall muss die RTC neu gestellt werden. Der Goldcap ist nach ca. 30 Minuten geladen. Es kann eine externe zusätzliche Spannungsversorgung angeschlossen werden
1-Wire Schnittstelle:	1-Wire Bus (+5V, Masse und Data)
Schutzschaltungen:	ESD- und Verpolungsschutz
Ausgangsspannung:	+5V (+/-10%), max. 200mA, Überlast- und Kurzschlussfest
Unterstützte 1-Wire Bausteine:	DS2401, DS1963, DS1990, DS1820, DS18S20, DS18B20, DS2413, DS2438, DS2450 DS2408, DS2405, DS2406 (nur Eingang), DS2423, weitere Chips auf Anfrage. Gern unterstützen wir weitere Bausteine als OEM Produkt für sie.

6 Umgebungsbedingungen

Temperatur, Betrieb	-40°C bis +85°C
Luftfeuchte:	10 - 92% (nicht kondensierend)
Schutzart:	IP00
Schutzklasse:	III
Abmessungen:	42 x 32 x 8mm (LxBxH)

7 Konformität

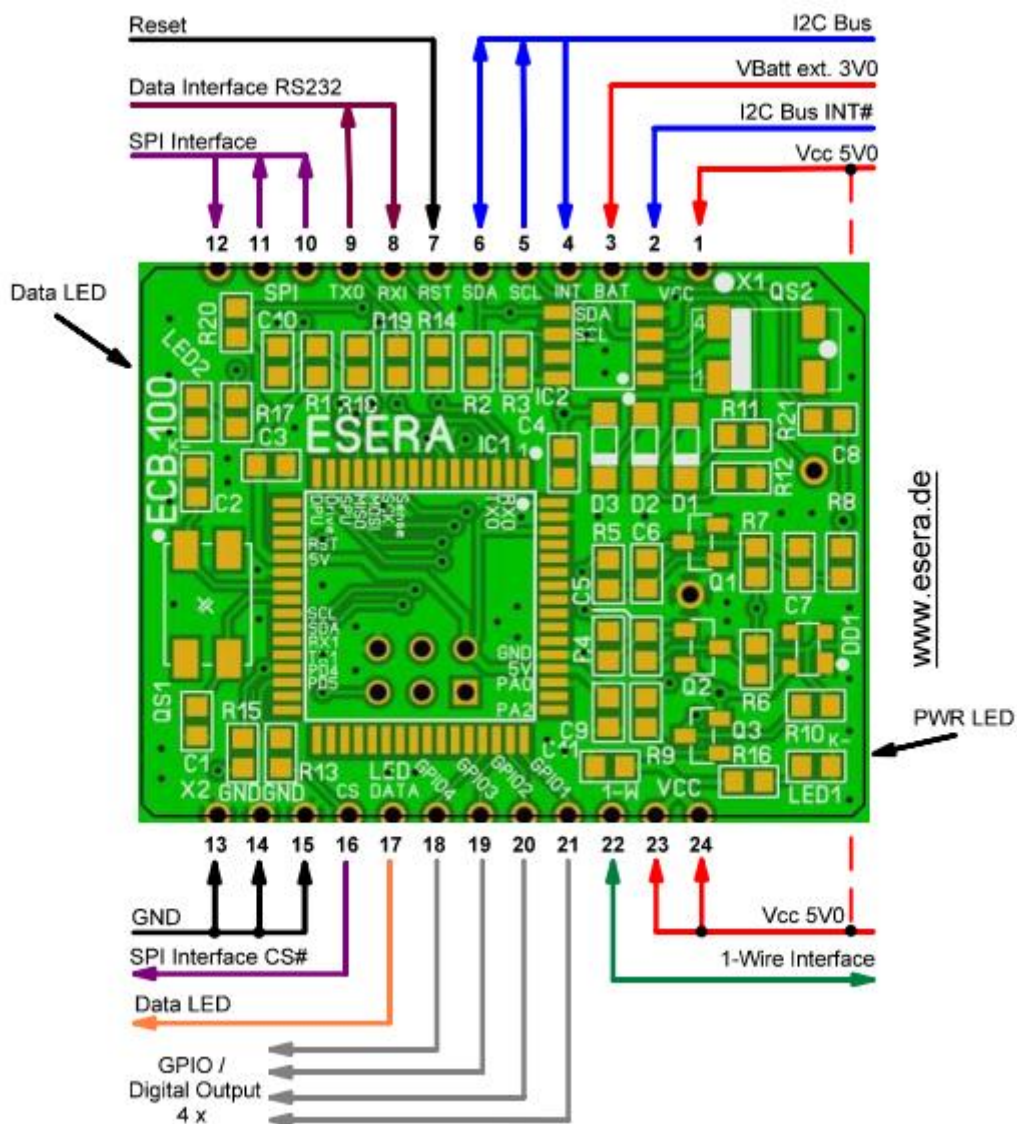
EN 50090-2-2, EN 61000-4-2 ESD, EN 61000-4-3 HF, EN 61000-4-4 Burst, EN 61000-4-5 Surge, EN 61000-6-1 Störfestigkeit, EN 61000-6-3 Störstrahlungen, RoHS

8 Anzeige LED

Das Modul verfügt über verschiedene Anzeige LED's. Nachfolgend die Funktion der Anzeigen

Anzeige	Bezeichnung	Funktion
LED 1, grün	PWR	Anzeige für Versorgungsspannung
LED 2, grün	DATA	<ul style="list-style-type: none"> Nach Einschalten des Geräts blinkt die LED 3x Blinkt bei 1-Wire Aktivität Blinkt bei Senden von Daten über die Datenschnittstelle Blinkt sehr schnell, wenn „KAL Receive“ aktiviert wurde und die „KAL-Meldungen“ des Steuersystems ausbleiben.

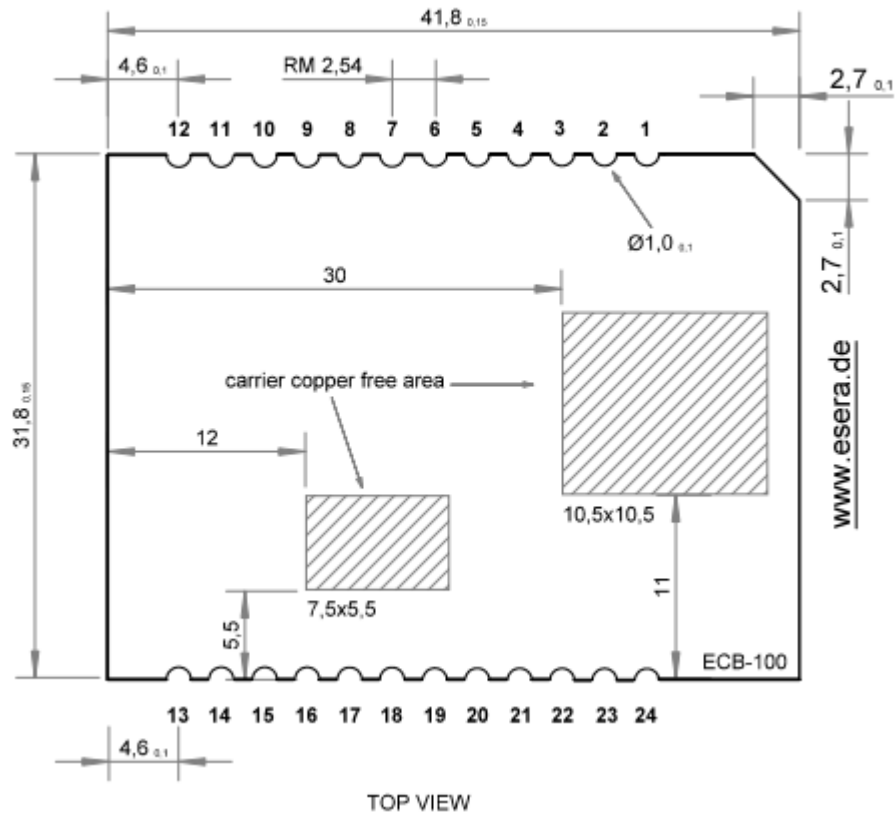
9 Anschlussplan



PIN	Bezeichnung	Funktion	Input / Output
1	Vcc 5V0	Spannungsversorgung 5VDC Verbindung zwischen PIN 1,23 und 24	Input
2	I2C Interrupt#	Interrupt Eingang für I2C Schnittstelle	Input
3	VBatt. Extern 3V0	RTC Spannungsversorgung extern. Batterieanschluss für externe Batterie. Batteriespannung 3V. PIN verbunden mit interner Spannungsversorgung der RTC	Input
4	I2C Interrupt	Interrupt Eingang für I2C Bus Vorgesehen z.B. für Digitale Eingänge Signalpegel 5V Pull Up nach 5V vorhanden	Output
5	I2C Bus, SCL	I2C Taktleitung Signalpegel 5V Pull Up nach 5V vorhanden	Output
6	I2C Bus, SDA	I2C Datenleitung 100KHz Signalpegel 5V Pull Up nach 5V vorhanden Softwareunterstützung für PCF8574 Portexpander. Weitere optional	Input / Output
7	Reset	Externer Hardware Reset Eingang, z.B. für Reset Taster, Low Active, Pull Up nach 5V vorhanden	Input
8	Data Interface, RXI	Datenschnittstelle Eingang 5V TTL Pegel, Baudrate 19200, kein Startbit, ein Stoppbit (8N1)	Input
9	Data Interface, TXO	Datenschnittstelle Ausgang 5V TTL Pegel, Baudrate 19200, kein Startbit, ein Stoppbit (8N1)	Output
10	SPI Interface SCK	SPI Interface Clock Signal	Output
11	SPI Interface MOSI	SPI Interface Datenleitung, MOSI	Output
12	SPI Interface MISO	SPI Interface Datenleitung, MISO	Input
13	GND	Ground / Massepotential für: <ul style="list-style-type: none"> • Spannungsversorgung • Data Interface • I2C Bus • SPI Interface • Interrupt Eingang • Reset • Digital Ausgänge 	GND
14			
15			
16	SPI Interface CS#	SPI Interface Chip Select, Low Active, Open Collector	Output
17	Data LED	Ausgang für Data (Aktivitäten des 1-Wire Controllers) Low aktiv, Vorwiderstand mit 470R vorhanden	Output
18	GPIO / Digital Output 4	Digital Ausgang zur Steuerung z.B. eines Relais. Bipolarer Transistor oder Logic Level MOSFET als Treiberstufe notwendig. Signalpegel 5V, High aktiv	Output
19	GPIO / Digital Output 3		Output
20	GPIO / Digital Output 2		Output
21	GPIO / Digital Output 1		Output
22	1-Wire Interface	1-Wire Schnittstelle, Signalpegel 5V	Input / Output
23	Vcc 5V0	Spannungsversorgung 5VDC Verbindung zwischen PIN 1,23 und 24	Input
24			

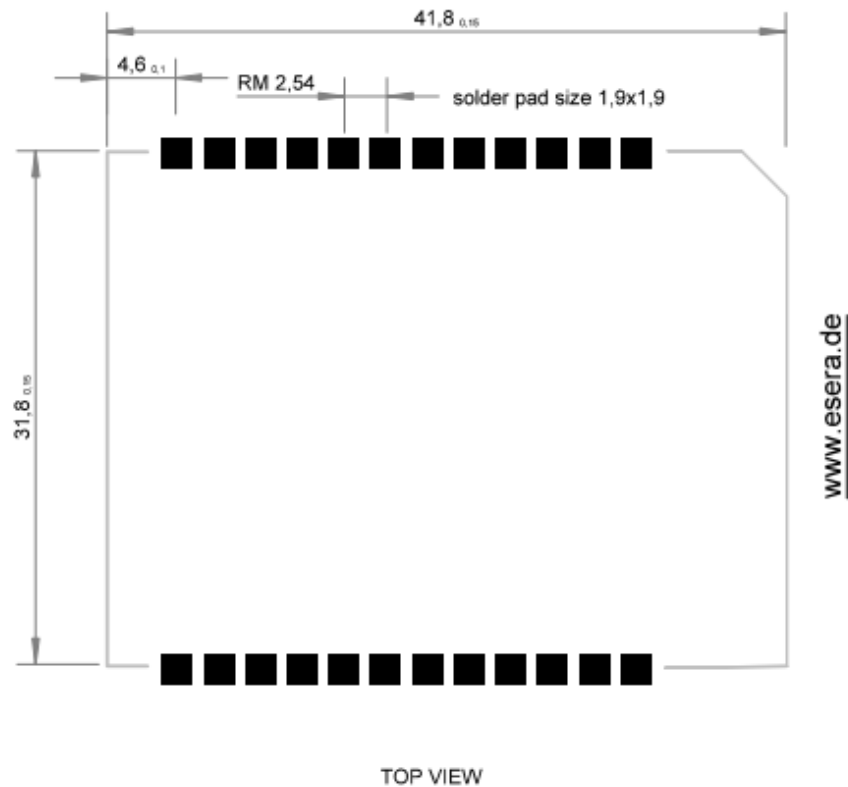
10 Mechanische Abmessungen

Mechanical dimensions



11 Solder Pads Geometrie

Solder pads description



12 Software, Datenschnittstelle

Datenschnittstelle ESERA ASCII Textprotokoll und Modbus RTU

Die Kommunikation mit dem ECB-100 erfolgt über die UART-Schnittstelle (RX, TX). Über diese Schnittstelle können Sie Daten mit dem ESERA Textprotokoll oder Modbus RTU Telegrammen austauschen. Die komplette Konfiguration erfolgt ebenfalls über diese Datenschnittstelle. Die Datenschnittstelle hat fix die Einstellungen 19200 Baud, 8 Datenbits, kein Startbit, ein Stoppbit (19200, 8N1).

13 Konfiguration und Kommunikation mit ECB-100

Der ECB-100 verfügt über umfangreiche Konfigurations- und Formatierungsmöglichkeiten, die mit dem ESERA Config-Tool 3 oder Ihrer eigenen Software ausgelesen und bedient werden kann.

Nachdem die Kommunikation zwischen ECB-100 und Config-Tool 3 über das offene ESERA ASCII Textprotokoll stattfindet, können Sie jederzeit auch mit jedem Terminalprogramm

(z.B. [Hercules](#) oder [Putty](#)) mit dem ECO 1000 Daten austauschen und die Konfiguration durchführen.

Details zu den Kommunikationsbefehlen entnehmen Sie dem Dokument „Programmierhandbuch“, das Sie im Downloadbereich des ESERA Onlineshops und innerhalb des Config-Tool 3 finden.

13.1 Abbildung Config Tool 3, OWD Übersicht

The screenshot displays the ESERA Config Tool 3 interface for OWD (One-Wire Device) management. At the top, there are status indicators for 'UPDATE ONLINE', 'RUN 1/0 OWB-ACTIVE', and 'DISCONNECT TO CONTROLLER'. The main interface is divided into several sections:

- OWD (1-WIRE DEVICES):** A list of 30 OWDs (1_OWD1 to 1_OWD30) with their respective IDs and status (S_10 none).
- OWD INFO:** Detailed information for the selected OWD 2, including its type (Temperatur-Feuchte-Helligkeit Sensor), name, and serial number (26B460FB010000E5). It also shows the selected article number (11134) and options to move or delete the OWD.
- OWD DATA AND CONTROL:** A section for controlling the OWD data, showing 8 channels (CH.1 to CH.8) with 'OFF' and 'ON' buttons. It also displays current values for each channel and options to set or update the current value.

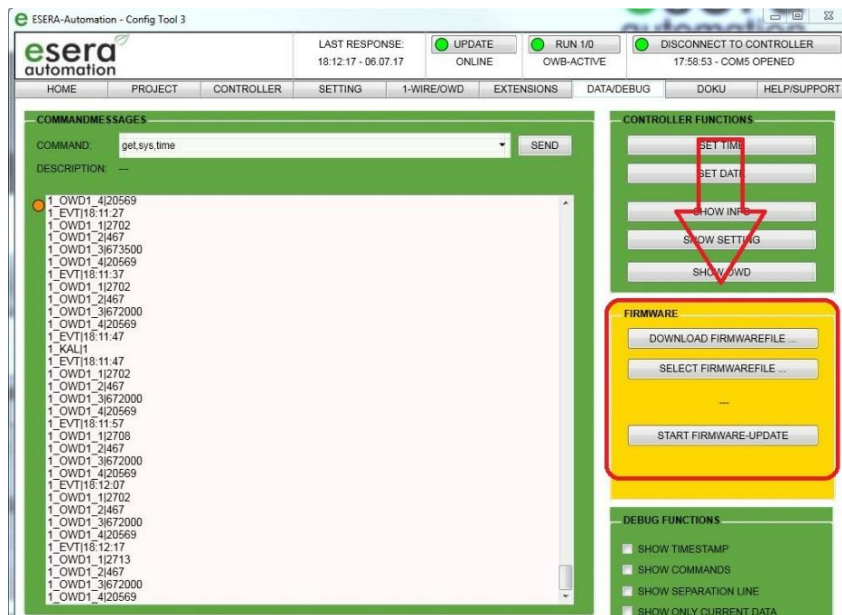
At the bottom, there are buttons for 'UPDATE OWD-LIST FROM CONTR.', 'DELETE ALL OWD IN CONTROLLER', and 'SAVE ALL OWD PERMANENT'. There are also buttons for 'NO. OF OWD:', 'OWD COUNT:', 'PRINT...', and 'SAVE TO CSV...'.

14 Firmware Upgrade

Die jeweils aktuelle Gerätesoftware (Firmware) finden Sie im Downloadbereich des Config Tool 3. Mit Inbetriebnahme des ECB-100 prüfen Sie bitte auf neue Firmware Version. Verwenden Sie bitte jeweils die aktuellste Version. Das Update der Firmware können Sie per Config Tool 3 oder Ihre Firmware durchführen.

Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitung zum Config Tool 3, die Sie innerhalb der Config Tool Software unter dem Reiter „HELP/SUPPORT“ finden.

Abbildung Config Tool 3, Data/Debug Firmware Update



15 Betriebsbedingungen

Der Betrieb der Baugruppe darf nur an den dafür vorgeschriebenen Spannungen und Umgebungsbedingungen erfolgen. Die Betriebslage des Gerätes ist beliebig. Das Gerät ist für den Gebrauch in trockenen und staubfreien Räumen bestimmt.

Bei Bildung von Kondenswasser muss eine Akklimatisierungszeit von mindestens 2 Stunden abgewartet werden. Die Baugruppen dürfen nur unter Aufsicht einer Elektrofachkraft in Betrieb genommen werden. Betreiben Sie die Baugruppe nicht in einer Umgebung, in der brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein könnten.

16 Montage

Der Montageort muss vor Feuchtigkeit geschützt sein. Das Gerät darf nur in trockenen Innenräumen eingesetzt werden. Das Gerät ist zur Montage innerhalb eines Schaltschranks als ortsfestes Gerät vorgesehen.

17 Entsorgungshinweis

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen! Elektronische Geräte sind entsprechend der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte über die örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen!



18 Sicherheitshinweise

Beim Umgang mit Produkten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden, insbesondere VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 und VDE 0860

- Alle Anschluss- bzw. Verdrahtungsarbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand ausgeführt werden.
- Vor Öffnen eines Gerätes stets den Netzstecker ziehen oder sicherstellen, dass das Gerät stromlos ist.
- Bauteile, Baugruppen oder Geräte dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn sie vorher berührungssicher in ein Gehäuse eingebaut wurden. Während des Einbaus müssen sie stromlos sein.
- Werkzeuge dürfen an Geräten, Bauteilen oder Baugruppen nur benutzt werden, wenn sichergestellt ist, dass die Geräte von der Versorgungsspannung getrennt sind und elektrische Ladungen, die in den im Gerät befindlichen Bauteilen gespeichert sind, vorher entladen wurden.
- Spannungsführende Kabel oder Leitungen, mit denen das Gerät, das Bauteil oder die Baugruppe verbunden ist, müssen stets auf Isolationsfehler oder Bruchstellen untersucht werden.
- Bei Feststellen eines Fehlers in der Zuleitung muss das Gerät unverzüglich aus dem Betrieb genommen werden, bis die defekte Leitung ausgetauscht worden ist.
- Bei Einsatz von Bauelementen oder Baugruppen muss stets auf die strikte Einhaltung der in der zugehörigen Beschreibung genannten Kenndaten für elektrische Größen hingewiesen werden.
- Wenn aus einer vorliegenden Beschreibung für den nichtgewerblichen Endverbraucher nicht eindeutig hervorgeht, welche elektrischen Kennwerte für ein Bauteil oder eine Baugruppe gelten, wie eine externe Beschaltung durchzuführen ist oder welche externen Bauteile oder Zusatzgeräte angeschlossen werden dürfen und welche Anschlusswerte diese externen Komponenten haben dürfen, muss eine Elektrofachkraft hinzu gezogen werden.
- Es ist vor der Inbetriebnahme eines Gerätes generell zu prüfen, ob dieses Gerät oder die Baugruppe grundsätzlich für den Anwendungsfall, für den es verwendet werden soll, geeignet ist.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Zustimmung von ESERA GmbH nicht erlaubt. Technische Änderungen vorbehalten. © ESERA GmbH, ESERA-Automation 2020

- Im Zweifelsfalle sind unbedingt Rückfragen bei Fachleuten, Sachverständigen oder dem Hersteller der verwendeten Baugruppen notwendig.
- Für Bedien- und Anschlussfehler, die außerhalb unseres Einflussbereiches liegen, übernehmen wir für daraus entstandene Schäden keinerlei Haftung.
- Bausätze sollten bei Nichtfunktion mit einer genauen Fehlerbeschreibung und der zugehörigen Bauanleitung ohne Gehäuse zurückgesandt werden. Ohne Fehlerbeschreibung ist eine Reparatur nicht möglich. Zeitaufwändige Montagen oder Demontagen von Gehäusen müssen wir zusätzlich berechnen.
- Bei Installationen und beim Umgang mit späteren netzspannungsführenden Teilen sind unbedingt die einschlägigen VDE-Vorschriften zu beachten.
- Geräte, die an einer Spannung größer 35 VDC/ 12mA betrieben werden, dürfen nur von Elektrofachkräften angeschlossen und in Betrieb genommen werden.
- Die Inbetriebnahme darf grundsätzlich nur erfolgen, wenn die Schaltung berührungssicher in ein Gehäuse eingebaut ist.
- Sind Messungen bei geöffnetem Gehäuse unumgänglich, so muss aus Sicherheitsgründen ein Sicherheitstrenntransformator vorgeschaltet oder ein geeignetes Netzteil verwendet werden.
- Nach Einbau ist die erforderliche Prüfung nach DGUV Vorschrift 3 durchzuführen.

19 Gewährleistung

ESERA GmbH gewährleistet, dass die verkaufte Ware zum Zeitpunkt des Gefahrenübergangs frei von Material- und Fabrikationsfehlern ist und die vertraglich zugesicherten Eigenschaften hat. Es gilt die gesetzliche Gewährleistungsfrist von zwei Jahren ab Rechnungsstellung. Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf den betriebsgewöhnlichen Verschleiß bzw. die normale Abnutzung. Ansprüche des Kunden auf Schadensersatz, z.B. wegen Nichterfüllung, Verschulden bei Vertragsschluss, Verletzung vertraglicher Nebenverpflichtungen, Mangelfolgeschäden, Schäden aus unerlaubter Handlung und sonstigen Rechtsgründen sind ausgeschlossen. Ausnehmend davon haftet

ESERA GmbH beim Fehlen einer zugesicherten Eigenschaft, bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit. Ansprüche aus dem Produkthaftungsgesetz sind davon nicht betroffen. Sollten Mängel auftreten, die ESERA GmbH zu vertreten hat, und ist im Falle des Umtausches der Ware auch die Ersatzlieferung mangelhaft, so steht dem Käufer das Recht auf Wandlung oder Minderung zu. ESERA GmbH übernimmt eine Haftung weder für die ständige und ununterbrochene Verfügbarkeit von ESERA GmbH noch für technische oder elektronische Fehler des Online-Angebots.

Wir entwickeln unsere Produkte ständig weiter und behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung an jedem der in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte Änderungen und Verbesserungen vorzunehmen. Sollten Sie Unterlagen oder Informationen zu älteren Versionen benötigen, melden Sie sich per Mail an info@esera.de

20 Warenzeichen

Alle aufgeführten Bezeichnungen, Logos, Namen und Warenzeichen, (auch solche, die nicht explizit gekennzeichnet sind), sind Warenzeichen, eingetragene Warenzeichen oder sonstige urheberrechtlich oder Marken- bzw. titelrechtlich geschützte Bezeichnungen ihrer jeweiligen Eigentümer und werden von uns als solche ausdrücklich anerkannt. Die Nennung dieser Bezeichnungen, Logos, Namen und Warenzeichen geschieht lediglich zu Identifikationszwecken und stellt keinen irgendwie gearteten Anspruch von ESERA GmbH an, bzw. auf diese Bezeichnungen, Logos, Namen und Warenzeichen dar. Zudem kann aus dem Erscheinen auf den Webseiten von ESERA GmbH nicht darauf geschlossen werden, dass Bezeichnungen, Logos oder Namen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

ESERA und Auto-E-Connect sind eingetragene Warenzeichen der ESERA GmbH.

21 Kontakt

ESERA GmbH
Adelindastrasse 20
87600 Kaufbeuren
Deutschland
Tel.: +49 8341 999 80-0
Fax: +49 8341 999 80-10

www.esera.de

info@esera.de

WEEE-Nummer: DE30249510