

Bedienungsanleitung ESERA-Station 200 ECO

- Systemoffene Hard- und Software Zentralsteuerung für Smart Home, Gebäudeautomation, IoT und gewerbliche Automation
- Hybrid Aufbau bestehend aus Embedded Computer und 1-Wire Gateway
- Leistungsfähiger, moderner Quad Core Computer mit 1,4GHz CPU Geschwindigkeit
- Schnelles Auslesen aller 1-Wire Bausteine im 1-2 Sekunden Takt
- Datenaustausch zwischen 1-Wire Gateway und Computer per Modbus oder Textprotokoll
- Umfangreiche 1-Wire Bibliotheken für Sensoren und Aktoren
- 2 x Binär Ausgang 16A
- 2 x Binär Eingang 10-30VDC
- 2 x Systemuhren mit Spannungsausfallpufferung
- Komfortables Konfigurationsprogramm für 1-Wire Gateway und Schnittstellenparameter
- 24V Spannungsversorgung für Embedded Computer und 1-Wire Gateway
- Ausgelegt für alle 1-Wire Netzwerkgrößen
- Hutschienengehäuse für den Schaltschrank einbau



1 Einführung

Bevor Sie mit der Montage der ESERA-Station 200 ECO beginnen und das Gerät in Betrieb nehmen, lesen Sie diese Bedienungsanleitung bis zum Ende in Ruhe durch, besonders den Abschnitt der Sicherheitshinweise.

2 Produktbeschreibung

Die ESERA-Station ist ein modernes und systemoffenes Hybridsystem, das aus zwei Baugruppen, einem leistungsfähigen 1-Wire Gateway und einem Embedded Computer besteht.

Beide Baugruppen sind intern per serieller Datenschnittstelle und der Spannungsversorgung verbunden. Jede Baugruppe verfügt über ein eigenes Netzteil und eine Systemuhr (Real Time Clock) mit Spannungsausfallpufferung per wartungsarmen Hochleistungskondensator (Goldcap).

2.1 Embedded Computer

Die ESERA-Station beinhaltet einen standardisierten und leistungsfähigen Computer (Raspberry Pi 3b), der mit einem Quad Core CPU mit 1400MHz enorme Leistungsreserven bei gleichzeitig geringem Stromverbrauch bereitstellt. Durch seinen RAM Speicher mit 1024 MB Größe können auch große Automationsprojekte umgesetzt werden.

Zur Verbindung mit der „Außenwelt“ stehen alle modernen Schnittstellen, wie LAN, WLAN mit 2,4GHz und 5GHz, sowie Bluetooth mit Standard 4.1 zur Verfügung.

Auch verfügt der Embedded Computer über 3 externe und eine interne USB 2.0 Schnittstelle.

2.2 1-Wire Gateway

Neben dem Embedded Computer verfügt die ESERA-Station über eine extrem leistungsfähige und bewährte 1-Wire Schnittstelle, dem von ESERA entwickelten 1-Wire Gateway.

Das 1-Wire Gateway ist intern per serieller Schnittstelle mit dem Embedded Computer verbunden. Über eine USB Slave Schnittstelle kann auf das 1-Wire Gateway auch direkt, ohne Embedded Computer, zugegriffen werden. Sobald Sie die USB Schnittstelle benutzen, wird die interne Kommunikation zu dem Embedded Computer unterbrochen. Der Embedded Computer kann nur noch Daten empfangen.

Standard Modbus TCP Protokoll

Sie können mit Ihrer Industriesteuerung, z.B. SPS per Standard Modbus TCP Protokoll mit dem 1-Wire Gateway 20 kommunizieren. Die Adressierung ist vergleichbar zu vielen anderen Modbus Systemen übersichtlich aufgebaut. Es stehen Adressen für System- und Sensor- bzw. Aktordaten zur Verfügung. Eine Adressübersicht mit allen zur Verfügung stehenden Datenpunkten stellen wir über den Artikel Downloadbereich unserer Webseite zur Verfügung.

Autarke Verwaltung

Die ESERA-Station 200 ECO ist zur autarken Verwaltung eines 1-Wire Netzwerks vorgesehen. Sie brauchen sich nicht mehr um 1-Wire Befehle oder Formeln zur Auswertung der Sensordaten kümmern.

Die ESERA-Station 200 ECO scannt selbständig das 1-Wire Netzwerk nach neuen Sensoren und Aktoren und stellt je nach gefundenen Bausteinen die entsprechenden Daten fertig konvertiert, in Klarschrift per Modbus Protokoll bereit.

Formatierte Datenausgabe

Die ESERA-Station 200 ECO stellt auf Plausibilität geprüfte Sensor- und Aktordaten fertig aufbereitet, z.B. für Temperatursensoren in C° mit 2 Nachkommastellen bereit. Es ist nur ein Teilen durch 100 notwendig. Innerhalb des 1-Wire Gateway stehen für alle von ESERA angebotenen 1-Wire Sensoren oder Aktoren produktspezifische Bibliotheken bereit.

Designed für alle 1-Wire Netzwerke

Die 1-Wire Schnittstelle der ESERA-Station 200 ECO ist speziell dafür ausgelegt, alle Größen von 1-Wire Netzwerken, auch mit langen Kabelstrecken, sicher zu bedienen. Es können 1-Wire Sensoren im Parasitär- oder Normalmodus gemischt gleichzeitig betrieben werden.

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

Konfiguration des 1-Wire Gateway

Für die Konfiguration der 1-Wire Gateway Einheit der ESERA-Station 200 ECO stellen wir Ihnen kostenfrei eine sehr leistungsfähige und bedienerfreundliche Software (Config-Tool 3) zur Verfügung. Innerhalb der Software haben Sie die komplette Dokumentation jederzeit und aktuell griffbereit, da diese über das Internet automatisch aktualisiert wird. Die Software stellen wir über den Downloadbereich des Artikels auf unserer Webseite zur Verfügung.

Die Kommunikation erfolgt parallel, ohne jedes Umschalten, zum Modbus TCP Protokoll über Ethernet.

Systemzeit / Echtzeituhr

Sie haben keine Echtzeituhr mit Batteriepufferung in Ihrem System? Kein Problem! Die ESERA-Station 200 ECO stellt die Uhrzeit und Datum gern zur Verfügung. Es ist eine Echtzeituhr mit Batteriepufferung integriert. Damit ist auch jederzeit eine Plausibilitätsprüfung der Daten möglich.

Spannungsversorgung

Die ESERA-Station wird mit der industrietypischen 24V Spannung versorgt.

Anschluss

Für USB und Ethernet Verbindungen sind Standard Steckverbinder vorgesehen. Alle anderen Anschlussstecker sind in moderner schraubenloser Push In Technik für starre und feinflitzige Kabel mit Querschnitten bis 1,5 bzw. 2,5qmm ausgeführt

Zur Spannungsversorgung besitzt die ESERA-Station 200 ECO einen Stromversorgungseingang von 16 - 30VDC und ist damit für industrietypische 24VDC Versorgungen vorgesehen. Passende Hutschienennetzeile finden Sie in unserem Webshop.

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 Technische Daten

Embedded Computer

Quad-Core Processor	ARM-Cortex-A53 64Bit, 1400 MHz
Speicher	RAM 1024 MB LPDDR2 Speicher microSD Karte 8GB für Betriebssystem und Software Applikation
Betriebssystem	Linux Debian (Raspian) vorinstalliert
Software, Bestelloption	- IP-Symcon, Basic, Professional oder Unlimited - Codesys 3.x
Schnittstellen extern	LAN RJ45 10/100/1000 Mbit (Gigabit LAN über USB 2.0 mit bis zu 300 Mbit) - Auto Negotiation (Full-duplex and Half-duplex) - Support für DHCP und fixe IP-Adresse - DNS Support - Auto MDI/MDIX WLAN 802.11 b/g/n/ac (2,4 + 5,0 GHz) Bluetooth 4.2
Systemuhr (RTC)	DS1307 mit Spannungsausfallüberbrückung per Goldcap für min. 24 Stunden

1-Wire Gateway

Datenschnittstelle	Modbus RTU und ESERA ASCII Textprotokoll
Schnittstelle intern	Seriell, 19200 Baud 8 Datenbit, 1 Startbit, kein Stopbit
Firmware Update und Konfiguration	per ESERA Config-Tool 3
1-Wire Schnittstelle	1-Wire Bus (Masse/GND, 5V, 12V und Data)
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.
Schutzschaltungen	ESD- und Verpolungsschutz
Anschluss	Push In Stecker für Kabel bis 1,5qmm Kabelquerschnitt
Ausgangsspannung:	5V max. 1A, 12VDC max. 1,2A Überlast- und Kurzschlussfest
Digital- /Binär Eingang	2 x Eingang 10-30VDC, max. 10mA pro Kanal isoliert mit gemeinsamen Minuspol Push In Stecker für Kabel bis 1,5qmm Kabelquerschnitt
Digital- /Binär Ausgang	2 x Ausgang (Relais) 16A Schaltstrom (NO), isoliert Push In Stecker für Kabel bis 2,5qmm Kabelquerschnitt
Systemuhr (RTC)	DS1307 mit Spannungsausfallüberbrückung per Goldcap für min. 24 Stunden

Komplettsystem

Versorgungsspannung	16-30VDC
Leistungsaufnahme	3,4 – 38W*
	* je nach CPU Auslastung und Last auf der 1-Wire Schnittstelle

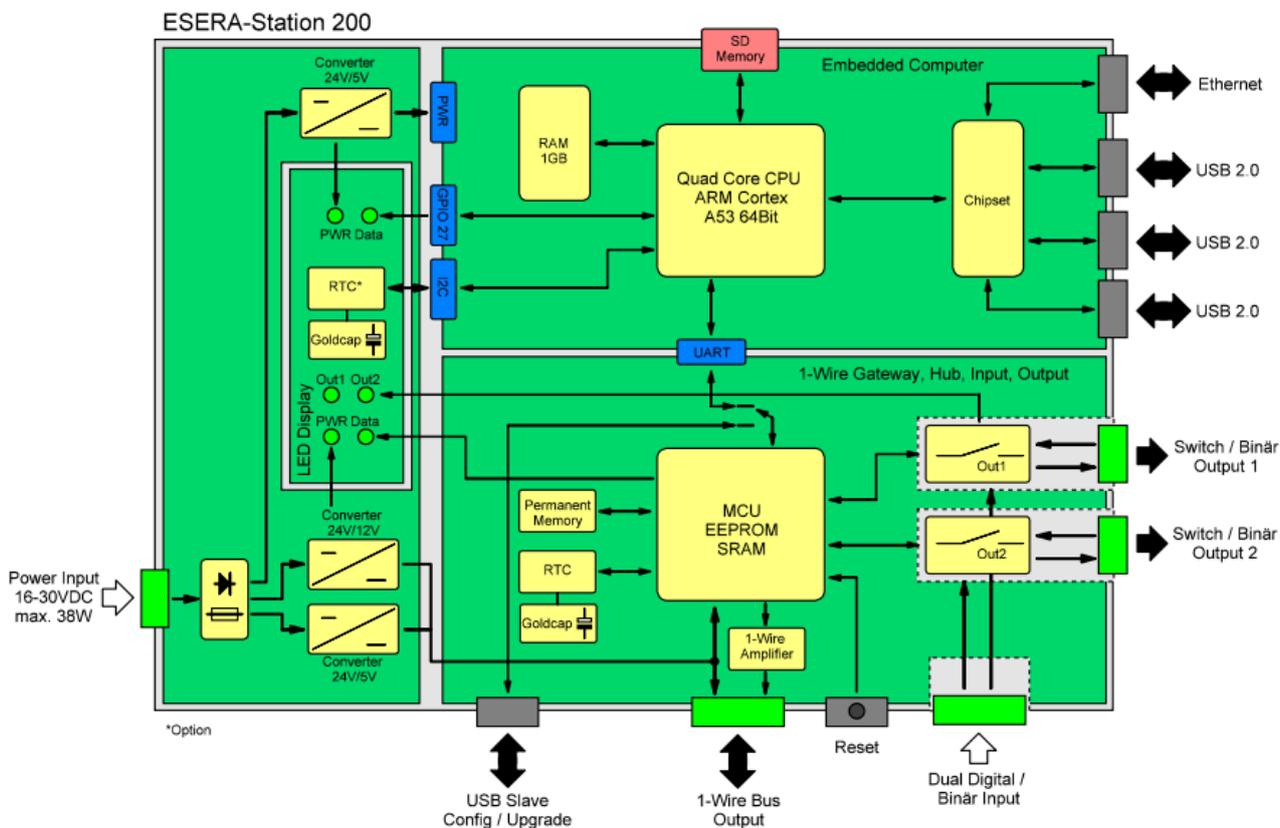
5 Umgebungsbedingungen

Temperatur, Betrieb -10°C bis +55°C (Erweiterter Temperaturbereich auf Anfrage möglich)
 Luftfeuchte: 10 - 92% (nicht kondensierend)
 Schutzart: IP20
 Schutzklasse: III
 Abmessungen: 35 x 90 x 70mm (BxHxT)

6 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

7 Blockschaltbild



8 Anzeige LED

Die ESERA-Station 200 ECO verfügt über verschiedene Anzeige LED's. Nachfolgend die Funktion der Anzeigen

Anzeige	Bezeichnung	Funktion
Embedded Computer		
LED Grün Front	PWR	Anzeige für Versorgungsspannung Embedded Computer
LED Grün Front	DATA	LED frei programmierbar (GPIO 27)
LED Grün Ethernet	DATA	Blinkt bei Datenverkehr
LED Gelb Ethernet	LINK	Leuchtet bei bestehender Ethernet Verbindung
1-Wire Gateway		
LED Grün	PWR	Anzeige für Versorgungsspannung 1-Wire Gateway
LED Grün	DATA	<ul style="list-style-type: none"> Nach Einschalten des Geräts blinkt die LED 3x Blinkt bei 1-Wire Aktivität

		<ul style="list-style-type: none"> Blinkt bei Senden von Daten über die Datenschnittstelle Blinkt sehr schnell, wenn „KAL Receive“ aktiviert wurde und die „KAL-Meldungen“ des Steuersystems ausbleiben.
LED Grün	REL1	Output 1, leuchtet bei aktiviertem Relais 1
LED Grün	REL2	Output 2, leuchtet bei aktiviertem Relais 1

9 Anschlussplan

Modul Oberseite (von links nach rechts)

- Spannungsversorgung 16-30VDC
- USB Slave für 1-Wire Gateway Konfiguration und Firmware update/upgrade
- Optionaler Eingang (nicht bestückt)
- 2 x Digital Input 10-30VDC isoliert

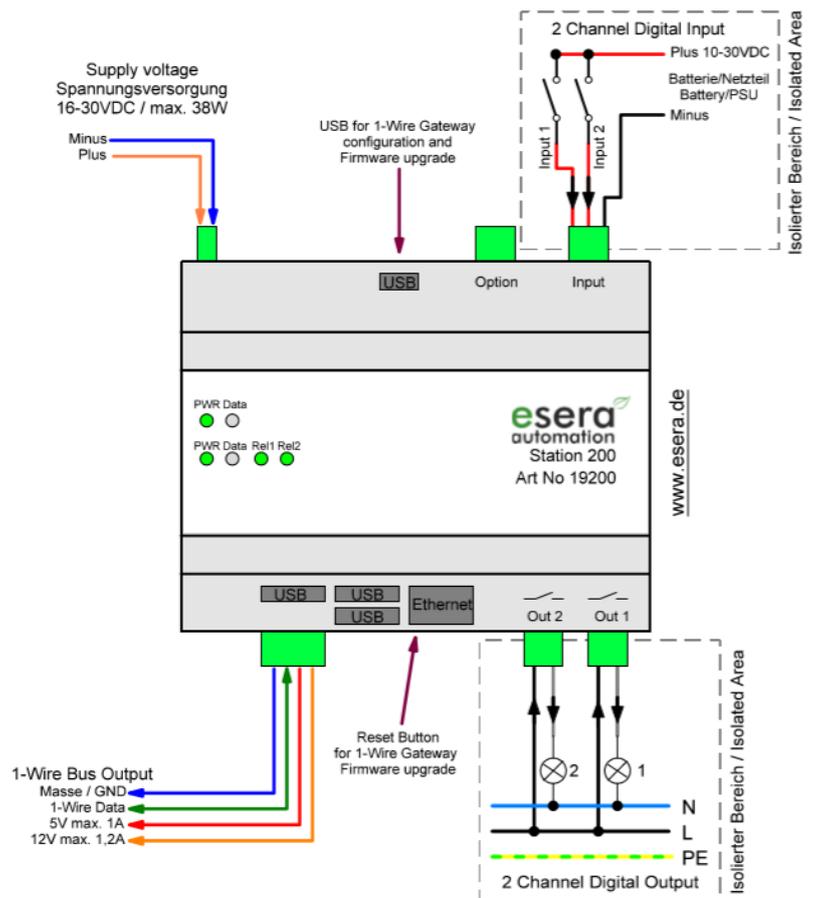
Modul Unterseite (von links nach rechts)

Untere Ebene

- 1-Wire Bus Ausgang, Masse/GND, Data, 5V (max. 1A) und 12V (max. 1,2A)
- Reset Taster innenliegend für 1-Wire Gateway
- Digital Ausgang 1 (max. 16A)
- Digital Ausgang 2 (max. 16A)

Obere Ebene

- 3 x USB Ausgang (5V max. 0,5A)
- Ethernet Eingang RJ45 10/100 MBit



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.

11 Software

Datenschnittstelle Modbus RTU und ESERA ASCII Textprotokoll

Das 1-Wire Gateway sprechen Sie entweder über die USB-Slave Buchse auf der Geräteoberseite oder über die interne Datenschnittstelle zwischen 1-Wire Gateway und Embedded Computer an.

Wenn Sie die USB-Slave Schnittstelle verwenden, wird automatisch die interne Kommunikation zwischen 1-Wire Gateway und Embedded Computer unterbrochen. Die USB-Slave- und interne serielle Schnittstelle haben die Einstellungen 19200 Baud, 8 Datenbit, 1 Startbit und kein Stoppbit (19200,8N1).

Die Software „Config-Tool 3“ für Windows Betriebssysteme finden Sie im Downloadbereich des Artikels oder über unsere Webseite, Service & Support, Download: <https://www.esera.de/produkte/software/downloads-firmware-1-wire-controller-1-wire-gateway/>

Dieses Programm finden Sie im Downloadbereich des ESERA Onlineshop.

12 Integration IP-Symcon / ESERA-Station

Über unsere Webseite stellen wir ESERA IP-Symcon Softwaremodule für einfache Integration der ESERA-Station 1-Wire Gateways bereit. Damit sind keine Skripte mehr notwendig. Details finden Sie auf unserer Webseite (www.esera.de) unter „Kompatible Steuerungen / Zentralen/IP-Symcon-Integration“: <https://www.esera.de/kompatible-steuerungen-zentralen/ip-symcon-integration/>

13 Konfiguration und Kommunikation 1-Wire Gateway

Innerhalb der ESERA-Station ist das bewährte 1-Wire Gateway verbaut. Das 1-Wire Gateway verfügt über umfangreiche Konfigurations- und Formatierungsmöglichkeiten, die mit dem ESERA „Config-Tool 3“ ausgelesen und bedient werden. Für die Kommunikation zwischen 1-Wire Gateway und Config-Tool 3 wird das offene ESERA ASCII Textprotokoll verwendet. Jegliche Kommunikation kann auch direkt von dem Embedded Computer oder einem Terminalprogramm (z.B. [Hercules](#) oder [Putty](#)) durchgeführt werden. Die Binär Eingänge und Ausgänge stehen über das 1-Wire Gateway dem Embedded Computer zur Steuerung zur Verfügung.

Details zur Kommunikation entnehmen Sie dem Dokument „Programmierhandbuch“, das Sie im Artikel Downloadbereich oder innerhalb des Config-Tool 3/Doku finden.

14 Firmware Update 1-Wire Gateway

Ein Firmware Update führen Sie über eine bestehende USB Verbindung (USB Slave Oberseite) mit der Software Config-Tool 3 unter dem Reiter „DEBUG/DATA“ durch.

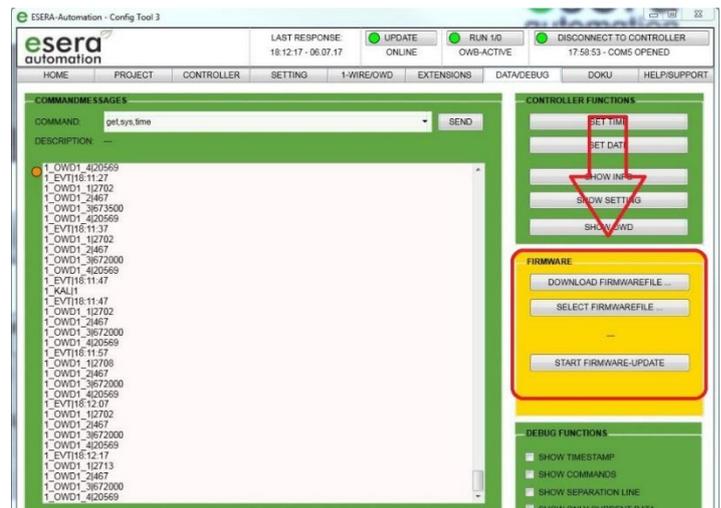
Über den Button “DOWNLOAD FIRMWARE” öffnet sich ein Fenster, um eine neue Software (Firmware) für den 1-Wire Controller/1-Wire Gateway herunter zu laden.

Die Firmware ist für alle Geräteversionen der 1-Wire Controller und 1-Wire Gateways und ESERA Station 200 ECO anwendbar.

Die entsprechende Funktionalität schaltet sich auf dem installierten Gerät angepasst frei.

Wiederherstellungsfunktion Firmware-Update

Sollte das Update fehlerhaft sein, z. B. durch einen Stromausfall während des Updates, können Sie die Wiederherstellungsfunktion nutzen. Hierzu halten Sie den Reset Button gedrückt (Geräteunterseite innenliegend), starten das Update im Config Tool 3 und lassen den Reset Knopf nach ca. 1 Sekunde nach Start im Config Tool 3 los. Nun sollte das Update starten. Nach Durchführen eines Updates empfehlen wir Ihnen die ESERA-Station für ca. 30 Sekunden vom Strom zu trennen und neu zu starten. Sollten Sie Probleme bei der Installation haben, helfen wir Ihnen gerne weiter. Wenden Sie sich einfach per E-Mail an unseren Support (support@esera.de).



15 Interne Kommunikation zwischen 1-Wire Gateway und Embedded Computer

15.1 ESERA ASCII Textprotokoll / Programmierhandbuch

Das 1-Wire Gateway innerhalb der ESERA-Station 200 ECO stellt zwei Protokolle bereit. Zur Konfiguration und Analyse kann das ESERA Textprotokoll im ASCII Format sehr einfach verwendet werden. Hier wurde besonderer Wert auf für Menschen gute Lesbarkeit und Nachvollziehbarkeit gelegt. Bei dem ESERA Textprotokoll wird mit „GET“ und „SET“ Befehlen gearbeitet.

Das ESERA Textprotokoll ist komplett offengelegt und dokumentiert. Die jeweils aktuelle Version des Programmierhandbuchs finden Sie im Artikel Downloadbereich unserer Webseite und über die Konfigurationssoftware ESERA „Config Tool 3“.

15.2 Modbus Protokoll

Sie können mit der ESERA-Station 200 ECO ohne Umschaltung über das ESERA Text- oder Modbus RTU Protokoll kommunizieren. Die Modbus Slave Adresse (Geräteadresse) kann frei bestimmt werden. Die Geräteadresse entspricht der 1-Wire Gateway / Controller Nummer. Standardmäßig ist die Geräteadresse 1 voreingestellt.

Das Modbus RTU Protokoll ist standardisiert aufgebaut. Nachfolgend ein kleiner Auszug der Adressierungsübersicht. Die gesamte Adressierungsübersicht finden Sie innerhalb des Programmierhandbuchs, dass Sie im Downloadbereich des Artikels auf unserer Webseite und über die Konfigurationssoftware ESERA „Config Tool 3“ finden.

Auszug Modus Adressbeschreibung

Beschreibung	Leseadresse	Wortanzahl (16Bit)	Datentyp
Controller Nr.	60000	1	Wort
Artikel-Nr.	60001	1	Wort
Firmware Version	61000	4	String
Hardware Stand	61010	3	String
Seriennummer	61020	9	String
Uhrzeit	61030	4	String
Datum	61035	4	String
...			

1-Wire Bus Sensoren und Aktoren			
OWD 1 / 1-Wire Baustein 1	40100	1	Integer
	40101,40102	2	Dword 1
	40103,40104	2	Dword 2
	40105,40106	2	Dword 3
	40107,40108	2	Dword 4
	40109,40110	2	Dword 5
	40111,40112	2	Dword 6
	40113,40114	2	Dword 7
	40115,40116	2	Dword 8
OWD 2 / 1-Wire Baustein 2	40200	1	Integer
	40201,40202	2	Dword 1
	40203,40204	2	Dword 2
	...		

16 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.

17 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.

18 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!



19 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 ausgewechselt 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.
- 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 werden oder ein geeignetes Netzteil verwendet werden.
- Nach Einbau ist die erforderliche Prüfung nach DGUV Vorschrift 3 durchzuführen.

20 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

21 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.

22 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