

Modbus/TCP, Modbus/RTU SCHNITTSTELLEN-HANDBUCH

**ECO GATEWAYS BIS BAUJAHR 2023
OHNE WEBSERVER**

**ESERA STATION 200 V1 und V2
ECO 100 SENSOR GATEWAY PRO
1-WIRE GATEWAY10
1-WIRE GATEWAY 20**

V1.0 R1.2

1. INHALT

1.	INHALT	2
2.	PRODUKTÜBERSICHT ECO UND EC GATEWAYS	3
3.	MODBUS/TCP ALLGEMEIN	4
4.	MODBUS KOMMUNIKATION ECO GATEWAY	4
5.	ECO GATEWAY SYSTEM	5
6.	DAS ESERA ECO GATEWAY KONZEPT	5
7.	INTERFACE UND 1-WIRE SECTION	6
7.1.	MODBUS/TCP UND ASCII SCHNITTSTELLE, ETHERNET	6
7.2.	MODBUS/RTU SCHNITTSTELLE	6
7.3.	PARAMETER MODBUS RTU SCHNITTSTELLE	6
8.	KONFIGURATION MODBUS SCHNITTSTELLE	7
8.1.	KONFIGURATION MODBUS/TCP SCHNITTSTELLE	7
8.2.	NETWORK CONFIG TOOL FÜR DIE SCHNITTSTELLENEINSTELLUNG	7
8.3.	EINSTELLUNGEN FÜR CONFIG TOOL 3	8
8.3.1.	ABSCHLUSSWIDERSTAND / TERMINIERUNG MODBUS RTU	8
8.3.2.	MODBUS ABFRAGEZYKLUS	8
10.	MODBUS TESTSOFTWARE	9
10.1.	MODBUS FUNKTIONSCODES	10
11.	MODBUS ADRESSEN FÜR BASIS SCHNITTSTELLE	12
11.1.	MODBUS LESEADRESSEN SYSTEMVARIABLEN	12
11.2.	MODBUS LESEADRESSEN 1-WIRE SENSOREN	14
11.3.	MODBUS LESEADRESSEN 1-WIRE TEMPERATURSENSOREN	17
11.4.	MODBUS LESEADRESSEN 1-WIRE AKTOREN	19
11.5.	MODBUS SCHREIBADRESSEN	22
11.6.	MODBUS SCHREIBADRESSEN 1-WIRE SENSOREN	23
11.7.	MODBUS SCHREIBADRESSEN 1-WIRE AKTOREN	25
12.	SCHLUSSWORT UND RÜCKMELDUNGEN	27
13.	GEWÄHRLEISTUNG	27
14.	WARENZEICHEN	27
15.	KONTAKT	27

2. PRODUKTÜBERSICHT ECO UND EC GATEWAYS

Die ESERA EC- und ECO Gateways der neusten Generation sind in unterschiedliche Serien aufgeteilt. Für verschiedene Anforderungen und Einsatzbereiche, wie Privat, Gewerbe und industrielle Anwendung bieten wir das passende Gerät an.

Nachfolgend eine Übersicht der ECO und EC Gateways. Es werden Gateways OHNE WEBSERVER und ACCESS POINT nachfolgend in dieser Anleitung behandelt werden. In nachfolgender Übersicht sind die Geräte für diese Anleitung in grün markiert.

Für die Gateways mit Webserver und Access Point verwenden Sie das Handbuch in der Version 2.0.

ECO GATEWAY MIT MAXI INTERFACE, MODBUS Schnittstelle UND ACCESS POINT UND WEBSERVER NICHT in dieser Anleitung beschrieben.	EC- und ECO GATEWAY STANDARD INTERFACE, OHNE WEBSERVER In dieser Anleitung beschrieben
<ul style="list-style-type: none"> • ECO 110 Sensor Gateway 1-Wire Interface • ECO 501 Pro, Sensor Gateway Modbus/TCP MQTT, mit 1-Wire Interface • ECO 502 Pro, Sensor Gateway Modbus/RTU mit 1-Wire Interface • ECO 503, IT/IoT Switch Gateway, Modbus/TCP, MQTT, 8-Kanal Schaltmodul 10/16A und Dig. Eingänge • ECO 608 Pro, Security Sensor Gateway, Modbus/TCP, MQTT, mit 1-Wire Interface, digital I/O • UMS 2206 Pro, Smart City Umweltmesssystem, wall mount, 8 Umweltsensoren, USV, 1-Wire Interface, digital I/O 	<ul style="list-style-type: none"> • 1-Wire Gateway 10, Smart Home Sensor Gateway, mit 1-Wire Interface • 1-Wire Gateway 20, Smart Home Sensor Gateway, mit 1-Wire Interface Relais- + analog Out • ECO 100, Smart Building Sensor Gateway mit 1-Wire Interface

3. MODBUS/TCP ALLGEMEIN

Modbus/TCP ist ein Protokoll zur Kommunikation zwischen Geräten in einem Netzwerk, das auf dem Modbus-Protokoll und dem TCP/IP-Protokoll aufbaut.

Modbus ist ein seriell-basiertes Protokoll, das in der industriellen Automatisierung weit verbreitet ist und zur Übertragung von Messdaten, Steuerungsbefehlen und Statusmeldungen verwendet wird.

Es ist auch in der Computernetzwerktechnologie weit verbreitet und wird zur Verbindung von Geräten in einem Netzwerk verwendet wird.

Das Modbus/TCP Protokoll ermöglicht es, dass Controller und Gateways in Ethernet – Netzwerken miteinander zu verbinden, indem es Modbus-Datenpakete in TCP/IP-Datenpakete einbettet. Es verwendet dabei das Standard-Port-Nummer 502.

Das Protokoll arbeitet mit zwei Arten von Paketen: Anfragen und Antworten. Eine Anfrage wird von einem Gerät an ein anderes Gerät gesendet, um Daten abzurufen oder Befehle zu senden. Die Antwort enthält die Daten oder die Bestätigung, dass der Befehl ausgeführt wurde.

Es unterstützt auch verschiedene Funktionen, darunter das Lesen und Schreiben von Datenregistern, das Lesen von Eingangsregistern und das Lesen und Schreiben von Sperrbits.

Modbus/TCP bietet eine effektive und zuverlässige Möglichkeit, Daten zwischen verschiedenen Geräten in einem Netzwerk auszutauschen und wird in vielen verschiedenen Anwendungen in der industriellen Automatisierung, der Gebäudeautomatisierung und anderen Bereichen eingesetzt.

4. MODBUS KOMMUNIKATION ECO GATEWAY

Modbus ist de-facto der gemeinsame Busstandard für die Kommunikation zwischen SPS Maschinensteuerungen und dem maschinennahen Umfeld in der Industrie.

Keine SPS Steuerung auf dem Markt kommt ohne diese Busschnittstelle aus. Die Erfolgsgeschichte des Modbus Standards wurde im Jahr 1979 von Gould-Modicon für die Kommunikation mit seinen [speicherprogrammierbaren Steuerungen](#) ins Leben gerufen.

In der Industrie hat sich der Modbus zu einem Standard entwickelt, da es sich um ein offenes Protokoll handelt. Seit 2007 ist die Version Modbus TCP Teil der Norm [IEC 61158](#). (Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Modbus>)

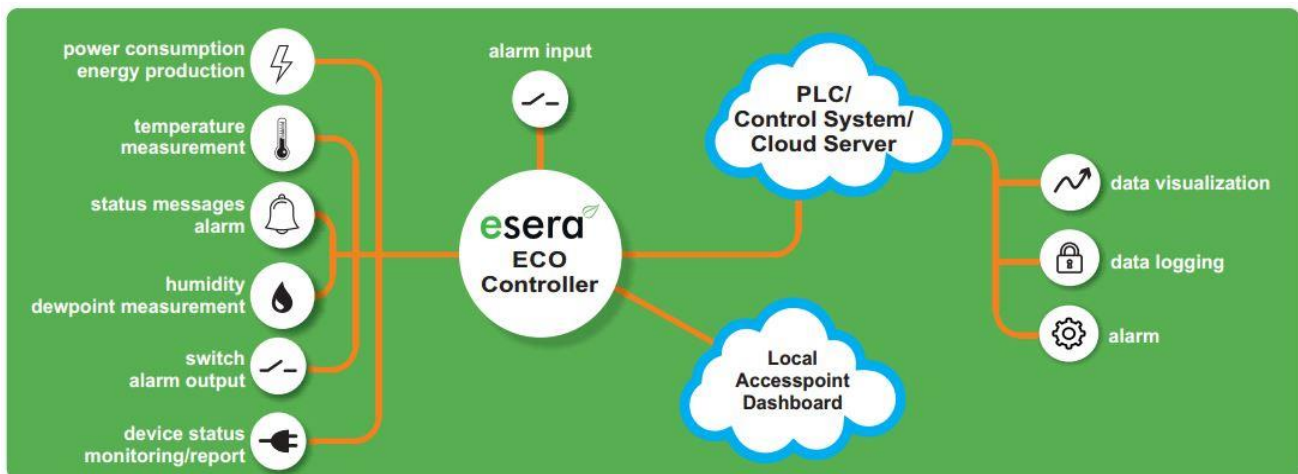
Die Firma ESERA hat Modbus/TCP und Modbus/RTU als festen Bestandteil der Datenschnittstellen der ECO Gateway Produktserie, und kann dadurch verschiedene Industriestandards, wie z.B. Modbus, MQTT, LoRaWAN, NB-IoT und 1-Wire, per Gateways verbinden.

Bei der Entwicklung der ECO Sensor Gateways wurde ein besonderer Wert auf Bedienerfreundlichkeit und viele automatische Funktionen gelegt. Unterstützt wird dies zusätzlich durch eine Konfigurationssoftware, Config Tool 3, die bis zur Dokumentation und einem Installationsbericht alle wünschenswerten Funktionen in sich vereint.

Durch die ESERA Gateways sind für einen weiten Einsatzbereich vorgesehen, auch weit außerhalb der Industrie attraktiv. Die Anwendungsbereiche umfassen alle gewerblichen Anwendungen, wie Smart Home, Smart Building, Data Center, OT und IoT Systeme.

5. ECO GATEWAY SYSTEM

Viele Sensoren, ein leistungsfähiges Interface, ein Webserver und Access Point und ein vollautomatisches Plug and Play System.



6. Das ESERA ECO Gateway Konzept

- Eine große Anzahl von Sensoren können per Industrial 1-Wire Bus vollautomatisch per Auto-E-Connect angelernt werden.
- Es können bis zu 30 Sensoren mit maximal 150 Sensorwerten angeschlossen werden.
- Hinzu kommen direkte analoge- und digitale Inputs der ECO Gateway.
- Datenschnittstelle mit einer Datenverbindungen zu Leitwarten und SPS Steuerungen

7. INTERFACE UND 1-Wire SECTION

Bei allen ESERA ECO Gateways bis Baujahr 2023 ist der Grundaufbau so, dass die Geräte aus einem internen Controller bestehen.

Bei allen ESERA ECO Gateways bis Baujahr 2023 ist der Grundaufbau so, dass die Geräte aus zwei Sektionen bestehen.

Die erste Sektion besteht aus einem I/O Gateway (1-Wire Bus, eBus und/oder Sensoreinheit) und die zweite Sektion aus einem Interface. Die beiden Sektionen kommunizieren intern miteinander.

Bei den Gateways werden die 1-Wire Bus- und Modbus Schnittstellendaten von der I/O Sektion verarbeitet. Das Interface leitet alle Modbus Daten ohne Beeinflussung weiter.

Dieser Aufbau bedingt, dass es bei der Bearbeitung der Modbus Daten zu Latenzzeiten kommen kann.

Diese Latenzzeiten können abhängig von der Anzahl der 1-Wire Sensoren und Sensortypen stark variieren.

Zusätzlich ist zwischen zwei Modbus Befehlen eine Wartezeit von mind. 25ms einzuplanen. Diese Wartezeit ist bauartbedingt.

Sollten Sie mit den oben aufgeführten Einschränkungen in Ihrer Anwendung nicht zurechtkommen, empfehlen wir Ihnen den Einsatz der neuen ECO Gateways mit Webserver.

7.1. MODBUS/TCP UND ASCII SCHNITTSTELLE, ETHERNET

Das ECO 100 Gateway und die ESERA-Station 200 verfügen über eine automatische Protokollerkennung.

Sie können mit dem ECO Gateway über das ESERA Text- oder Modbus RTU Protokoll kommunizieren.

Zur Erkennung des von Ihnen gewünschten Protokolls ist nur jeweils ein Befehl in dem jeweiligen Protokoll notwendig. Ab diesem Moment rastet die Kommunikation des 1-Wire Gateway auf das neue Protokoll ein.

Das bedeutet, Sie senden z.B. einen Befehl im Modbus RTU Protokoll und ab sofort arbeitet das Gateway mit dem Modbus Protokoll.

Möchten Sie mit dem Config Tool 3 auf das ECO 100 Gateway zugreifen, ist ein Befehl über das Config Tool notwendig, damit auf ASCII Protokoll umgeschaltet wird. Sie können z.B. die Uhrzeit abfragen. Damit erkennt das Gateway das ASCII Protokoll und schreibt nun selbstständig Daten im ASCII Protokoll.

Nach einem Power On befindet sich das 1-Wire Gateway / ECO 100 Geräte oder die ESERA-Station 200 im Modbus Protokoll, deswegen werden keine Daten per ASCII Protokoll, z.B. an das Config Tool 3 ausgegeben.

7.2. MODBUS/RTU SCHNITTSTELLE

Das 1-Wire Gateway 10 verfügt neben einer USB- auch über eine Modbus RTU Schnittstelle.

Die Modbus RTU Schnittstelle ist auf Basis **EIA-485**, auch als **RS-485** bezeichnet, aufgebaut. Diese serielle Schnittstelle ist ein Industriestandard für eine physische Schnittstelle für die asynchrone serielle Datenübertragung. Die symmetrische Leitung erhöht die elektromagnetische Verträglichkeit. Als Protokoll kommt hier Modbus RTU zum Einsatz.

7.3. PARAMETER MODBUS RTU SCHNITTSTELLE

Die Modbus RTU (RS485) Schnittstelle ist fix auf folgende Parameter eingestellt:

- **19200 Baud**
- **8 Datenbits, kein Startbit, ein Stoppbit (8N1)**

8. KONFIGURATION MODBUS SCHNITTSTELLE

HINWEIS

Die nachfolgende Beschreibung ist für 1-Wire Gateways und ECO Gateways bis Baujahr 2023 und OHNE WEBSERVER zutreffend.

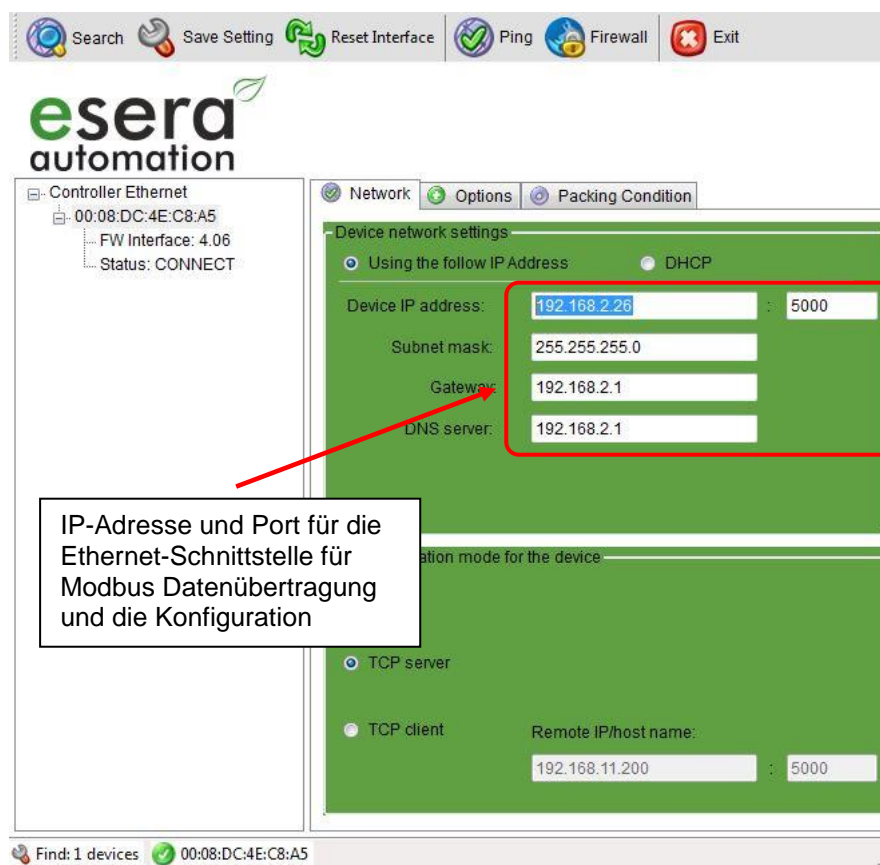
Wenn Sie ein ECO Gateway mit Webserver haben, verwenden Sie bitte das Schnittstellen Handbuch Modbus V2.0

8.1. KONFIGURATION MODBUS/TCP Schnittstelle

Die Einstellungen für die Modbus/TCP Schnittstelle für ESERA Gateway ohne Webserver, stellen Sie über das Network Config Tool ein. Im Standard ist die Schnittstelle auf den Port 5000 eingestellt. Wenn Sie den Port 502 für Modbus/TCP verwenden möchten, verändern Sie den Port für die Ethernet-Schnittstelle im Network Config Tool, siehe Bild 5.2.1.

In diesem Zuge müssen Sie auch den Port für das Config Tool 3 (Bild 4.2.2) auf diese neuen Einstellungen anpassen.

8.2. NETWORK CONFIG TOOL FÜR DIE SCHNITTSTELLENEINSTELLUNG



IP-Adresse und Port für die Ethernet-Schnittstelle für Modbus Datenübertragung und die Konfiguration

8.3. EINSTELLUNGEN FÜR CONFIG TOOL 3

IP-Adresse und Port aus den Einstellungen der Ethernet-Schnittstelle übernehmen

8.3.1. ABSCHLUSSWIDERSTAND / TERMINIERUNG MODBUS RTU

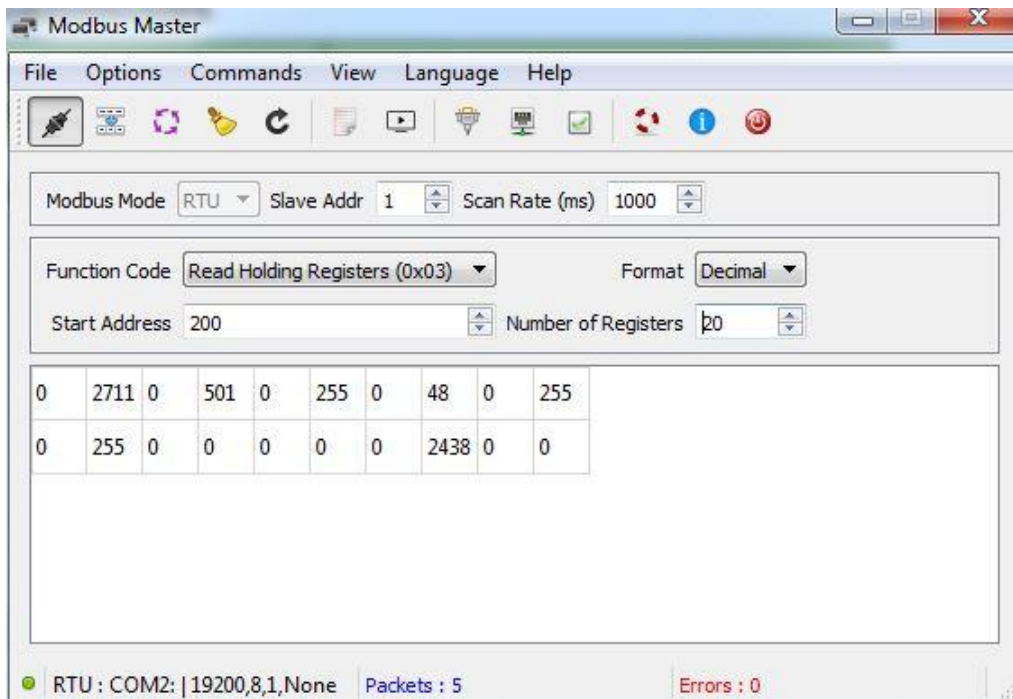
Da die EIA-485-Schnittstelle ein Bussystem (im Gegensatz zur Punkt-zu-Punkt-Verbindung bei RS232) darstellt, sollten die Leitungsenden (zumindest bei größeren Leitungslängen bzw. größeren Übertragungsraten) abgeschlossen bzw. terminiert werden. In der Regel wird ein passiver Abschluss durch Verbinden der Signalleitungen über jeweils einen 120- Ω -Widerstand an den beiden Bus-Enden verwendet. Innerhalb des 1-Wire Gateway ist ein Abschluss bzw. Terminierungswiderstand mit 120 Ohm vorhanden. Diesen können Sie aktivieren, indem Sie eine Kabelverbindung zwischen PIN A und A_R des RS485 Anschlusssteckers herstellen.

8.3.2. MODBUS ABFRAGEZYKLUS

Bei dem ECO 100 Gateway, 1-Wire Gateway und der ESERA-Station 200 können Modbus Daten in einem Abfragezyklus von typischerweise 1-10 Sekunde gelesen oder geschrieben werden. Es sollte der Abfragezyklus nicht unter 500ms gewählt werden. Es können max. 20 Datenpunkte mit einer Modbus Abfrage gelesen werden.

10. MODBUS TESTSOFTWARE

Um erste Tests per Windows und einem kleinen Testprogramm durchzuführen, können Sie z.B. das Programm *Modbus Master* (qmodmaster) verwenden. Es handelt sich um ein Open Source Programm. Nachfolgend der Link für den Download. <https://sourceforge.net/projects/qmodmaster/>
Wir übernehmen keinerlei Haftung für den Link und das Testprogramm.



10.1. MODBUS FUNKTIONSCODES

Aufbau und Funktionscodes Modbus RTU, RS485 Schnittstelle		Aufbau und Funktionscodes Modbus TCP, Ethernet-Schnittstelle	
FC1,2 (liest Einzelbits):	Beispiel:	FC1,2 (liest Einzelbits):	Beispiel:
Gateway Nr.	1	Transactionsnr high	0
Funktionscode	1	Transactionsnr low	0
Startadresse high (Bit)	0	Protokoll-Ident high	0
Startadresse low (Bit)	32	Protokoll-Ident low	0
Bitanzahl high	0	Bytes ab hier	6
Bitanzahl low	8	Erkennung	z.B. 1
CRC high	x	Funktionscode	1
CRC low	x	Startadresse high (Bit)	0
		Startadresse low (Bit)	32
		Bitanzahl high	0
		Bitanzahl low	8
FC3,4 (liest Wörter):		FC3,4 (liest Wörter):	
Gateway Nr.	1	Transactionsnr high	0
Funktionscode	4	Transactionsnr low	0
Startadresse high (Wort)	238	Protokoll-Ident high	0
Startadresse low (Wort)	102	Protokoll-Ident low	0
Wortanzahl high	0	Bytes ab hier	6
Wortanzahl low	9	Erkennung	z.B. 1
CRC high	x	Funktionscode	4
CRC low	x	Startadresse high (Wort)	238
		Startadresse low (Wort)	102
		Wortanzahl high	0
		Wortanzahl low	9
FC5 (setzt ein Bit):		FC5 (setzt ein Bit):	
Gateway Nr.	1	Transactionsnr high	0
Funktionscode	5	Transactionsnr low	0
Startadresse high (Bit)	0	Protokoll-Ident high	0
Startadresse low (Bit)	32	Protokoll-Ident low	0
Bitwert high	255 oder 0	Bytes ab hier	6
Bitwert low	0	Erkennung	z.B. 1
CRC high	x	Funktionscode	5
CRC low	x	Startadresse high (Bit)	0
		Startadresse low (Bit)	32
		Bitwert high	255 oder 0
		Bitwert low	0
FC6 (schreibt ein Wort):		FC6 (schreibt ein Wort):	
Gateway Nr.	1	Transactionsnr high	0
Funktionscode	6	Transactionsnr low	0
Startadresse high (Wort)	1	Protokoll-Ident high	0
Startadresse low (Wort)	146	Protokoll-Ident low	0
Schreibwert high	0	Bytes ab hier	6
Schreibwert low	85	Erkennung	z.B. 1
CRC high	x	Funktionscode	6
CRC low	x	Startadresse high (Wort)	1
		Startadresse low (Wort)	146
		Schreibwert high	0
		Schreibwert low	85

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Zustimmung von ESERA GmbH nicht erlaubt. Technische Änderungen vorbehalten. © ESERA GmbH, 2023

FC16 (schreibt Wörter):		FC16 (schreibt Wörter):	
Gateway Nr.	1	Transactionsnr high	0
Funktionscode	16	Transactionsnr low	0
Startadresse high (Wort)	238	Protokoll-Ident high	0
Startadresse low (Wort)	102	Protokoll-Ident low	0
Wortanzahl high	0	Bytes ab hier	11
Wortanzahl low	2	Erkennung	z.B. 1
Byteanzahl	4	Funktionscode	16
Schreibwert1 high	0	Startadresse high (Wort)	238
Schreibwert1 low	123	Startadresse low (Wort)	102
Schreibwert2 high	0	Wortanzahl high	0
Schreibwert2 low	234	Wortanzahl low	2
CRC high	x	Byteanzahl	4
CRC low	x	Schreibwert1 high	0
		Schreibwert1 low	123
		Schreibwert2 high	0
		Schreibwert2 low	234

11. MODBUS ADRESSEN FÜR BASIS SCHNITTSTELLE

NUR ECO 100, 1-WIRE GATEWAY 10,11 UND 20

11.1. MODBUS LESEADRESSEN SYSTEMVARIABLEN

Beschreibung	Leseadressen					Bemerkung
	Adresse	Wort Anzahl (16Bit)	Datentyp	Bitadresse		
Systemvariablen						
Gateway 2, Gateway 20 Eingänge	1	1	Wort		Status der Binäreingänge des 1-Wire Gateway 2 / 1-Wire Gateway 20	HHLL
Gateway 2, Gateway 20 Ausgänge	2	1	Wort	32 bis 36	Status der Binärausgänge des 1-Wire Gateway 2 / 1-Wire Gateway 20	HHLL
Gateway 2, Gateway 20 Analogausgang	3	1	Wort	16 bis 19	Status des Analogausgangs des 1-Wire Gateway 2 / 1-Wire Gateway 20	HHLL
Gateway Nr.	60000	1	Wort		Ausgabe der vergebenen Nummer des 1-Wire Gateway / 1-Wire Gateway	HHLL
Artikel-Nr.	60001	1	Wort		Artikelnummer des 1-Wire Gateway / 1-Wire Gateway	HHLL
Firmware Version	61000	4	String		Firmware Version des 1-Wire Gateway / 1-Wire Gateway	HHLL
Hardware Version	61010	3	String		Hardware Version des 1-Wire Gateway / 1-Wire Gateway	HHLL
Seriennummer	61020	9	String		Seriennummer des 1-Wire Gateway / 1-Wire Gateway	HHLL
Uhrzeit	61030	4	String		Uhrzeit aus (RTC)des 1-Wire Gateway / 1-Wire Gateway	hh:mm:ss
Datum	61035	4	String		Datum (RTC) 1-Wire Gateway / 1-Wire Gateway	tt.mm.jj

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Zustimmung von ESERA GmbH nicht erlaubt.
Technische Änderungen vorbehalten. © ESERA GmbH, 2023

Uhrzeit, Datum	61030	9	String		Kombination aus Uhrzeit und Datum (RTC)	hh:mm:ss tt.mm.jj
OWD Anzahl	61039	1	Word		Ausgabe wie viele 1-Wire (OWD) Sensoren oder Aktoren sind gespeichert	HLL

11.2. MODBUS LESEADRESSEN 1-WIRE SENSOREN

NUR ECO 100, 1-WIRE GATEWAY 10,11 UND 20

	Leseadressen				Temperatur und Luftfeuchte-sensor z.B. Art. Nr. 11131, 11132, 11134, 11135, 11150, 11160 und weitere	Temperatur, Luftfeuchte- Luftgütesensor z.B. 11151 und 11152	Temperatur, Helligkeit und Einstrahlung z.B. 11112	Helligkeitssensor z.B. 11129	Bemerkung
	Adresse	Wort Anzahl (16Bit)	Datentyp	Bitadresse					
1-Wire Multisensoren Standard und PRO									
OWD 1	40100	1	Integer		Temperatur	Temperatur	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	Temperatur
	40101,40102	2	Dwort	1632 bis 1639 (102*16)	Betriebsspannung	Betriebsspannung	Temperatur	Status Eingang Dezimal	HH HL LH LL
	40103,40104	2	Dwort		Feuchte	Feuchte	Betriebsspannung	Status Eingang Binär	HH HL LH LL
	40105,40106	2	Dwort		Taupunkt	Taupunkt	Helligkeit	Status Ausgang Dezimal	HH HL LH LL
	40107,40108	2	Dwort		Helligkeit	Helligkeit	Einstrahlung	Status Ausgang Binär	HH HL LH LL
	40109,40110	2	Dwort		nicht benutzt (255)	Luftgüte	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40111,40112	2	Dwort		Status	Status	Status	Status	HH HL LH LL
	40113,40114	2	Dwort		Error Counter	Error Counter	Error Counter	Error Counter	HH HL LH LL
	40115,40116	2	Dwort		Artikelnummer / Typ	Artikelnummer / Typ	Artikelnummer / Typ	Artikelnummer / Typ	HH HL LH LL
OWD 2	40200	1	Integer		Temperatur	Temperatur	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	Temperatur
	40201,40202	2	Dwort	3232 bis 3239 (202*16)	Betriebsspannung	Betriebsspannung	Temperatur	Status Eingang Dezimal	HH HL LH LL
	40203,40204	2	Dwort		Feuchte	Feuchte	Betriebsspannung	Status Eingang Binär	HH HL LH LL
	40205,40206	2	Dwort		Taupunkt	Taupunkt	Helligkeit	Status Ausgang Dezimal	HH HL LH LL

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Zustimmung von ESERA GmbH nicht erlaubt.

Technische Änderungen vorbehalten. © ESERA GmbH, 2023

	40207,40208	2	Dwort		Helligkeit	Helligkeit	Einstrahlung	Status Ausgang Binär	HH HL LH LL
	40209,40210	2	Dwort		nicht benutzt (255)	Luftgüte	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40211,40212	2	Dwort		Status	Status	Status	Status	HH HL LH LL
	40213,40214	2	Dwort		Error Counter	Error Counter	Error Counter	Error Counter	HH HL LH LL
	40215,40216	2	Dwort		Artikelnummer / Typ	Artikelnummer / Typ	Artikelnummer / Typ	Artikelnummer / Typ	HH HL LH LL
OWD 3	40300	1	Integer		Temperatur	Temperatur	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	Temperatur
	40301,40302	2	Dwort	4832 bis 4839 (302*16)	Betriebsspannung	Betriebsspannung	Temperatur	Status Eingang Dezimal	HH HL LH LL
	40303,40304	2	Dwort		Feuchte	Feuchte	Betriebsspannung	Status Eingang Binär	HH HL LH LL
	40305,40306	2	Dwort		Taupunkt	Taupunkt	Helligkeit	Status Ausgang Dezimal	HH HL LH LL
	40307,40308	2	Dwort		Helligkeit	Helligkeit	Einstrahlung	Status Ausgang Binär	HH HL LH LL
	40309,40310	2	Dwort		nicht benutzt (255)	Luftgüte	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40311,40312	2	Dwort		Status	Status	Status	Status	HH HL LH LL
	40313,40314	2	Dwort		Error Counter	Error Counter	Error Counter	Error Counter	HH HL LH LL
	40315,40316	2	Dwort		Artikelnummer / Typ	Artikelnummer / Typ	Artikelnummer / Typ	Artikelnummer / Typ	HH HL LH LL
OWD 4	40400	1	Integer		Temperatur	Temperatur	Temperatur	Status Eingang Dezimal	Temperatur
	40401,40402	2	Dwort	6432 bis 6439 (402*16)	Betriebsspannung	Betriebsspannung	Betriebsspannung	Status Eingang Dezimal	HH HL LH LL
	40403,40404	2	Dwort		Feuchte	Feuchte	Helligkeit	Status Eingang Binär	HH HL LH LL
	40405,40406	2	Dwort		Taupunkt	Taupunkt	Einstrahlung	Status Ausgang Dezimal	HH HL LH LL

	40407,40408	2	Dwort		Helligkeit	Helligkeit	nicht benutzt (255)	Status Ausgang Binär	HH HL LH LL
	40409,40410	2	Dwort		nicht benutzt (255)	Luftgüte	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40411,40412	2	Dwort		Status	Status	Status	Status	HH HL LH LL
	40413,40414	2	Dwort		Error Counter	Error Counter	Error Counter	Error Counter	HH HL LH LL
	40415,40416	2	Dwort		Artikelnummer / Typ	Artikelnummer / Typ	Artikelnummer / Typ	Artikelnummer / Typ	HH HL LH LL
usw. bis OWD 30									

11.3. MODBUS LESEADRESSEN 1-WIRE TEMPERATURSENSOREN

NUR ECO 100, 1-WIRE GATEWAY 10,11 UND 20

	Leseadressen				Temperatur-sensoren	Bemerkung
	Adresse	Wort Anzahl (16Bit)	Datentyp	Bitadresse		
1-Wire Temperatursensor						
OWD 1	40100	1	Integer		Temperatur	Temperatur
	40101,40102	2	Dwort	1632 bis 1639 (102*16)	nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40103,40104	2	Dwort		nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40105,40106	2	Dwort		nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40107,40108	2	Dwort		nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40109,40110	2	Dwort		nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40111,40112	2	Dwort		Status	HH HL LH LL
	40113,40114	2	Dwort		Error Counter	HH HL LH LL
	40115,40116	2	Dwort		Artikelnummer / Typ	HH HL LH LL
OWD 2 bis OWD 30	40200	1	Integer		Temperatur	Temperatur
	40201,40202	2	Dwort	1632 bis 1639 (102*16)	nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40203,40204	2	Dwort		nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40205,40206	2	Dwort		nicht benutzt (255)	HH HL LH LL

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Zustimmung von ESERA GmbH nicht erlaubt.
 Technische Änderungen vorbehalten. © ESERA GmbH, 2023

40207,40208	2	Dwort		nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
40209,40210	2	Dwort		nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
40211,40212	2	Dwort		Status	HH HL LH LL
40213,40214	2	Dwort		Error Counter	HH HL LH LL
40215,40216	2	Dwort		Artikelnummer / Typ	HH HL LH LL

11.4. MODBUS LESEADRESSEN 1-WIRE AKTOREN

NUR ECO 100, 1-WIRE GATEWAY 10,11 UND 20

Beschreibung	Leseadressen				8-Fach Binärausgang/ Schaltmodul (Binär Ausgang) mit Taster- Schnittstelle z.B. 11220, 11228	Dual Schaltmodul z.B. 11218, 11233	8-Fach Schaltmodul (Binär Ausgang) z.B. 11229	iButton DS2401 und weitere	Bemerkung
	Adresse	Wort Anzahl (16Bit)	Datentyp	Bitadresse					
OWD 1	40100	1	Integer	1632 bis 1639 (102*16)	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	Temperatur	nicht benutzt (255)	Temperatur
	40101,40102	2	Dwort		Status Eingang Dezimal	nicht benutzt (0)	Betriebsspannung	0 oder 1 (Bit)	HH HL LH LL
	40103,40104	2	Dwort		Status Eingang Binär	nicht benutzt (0)	Helligkeit	nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40105,40106	2	Dwort		Status Ausgang Dezimal	Status Ausgang Dezimal	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40107,40108	2	Dwort		Status Ausgang Binär	Status Ausgang Binär	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40109,40110	2	Dwort		nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40111,40112	2	Dwort		Status	Status	Status	Status	HH HL LH LL
	40113,40114	2	Dwort		Error Counter	Error Counter	Error Counter	Error Counter	HH HL LH LL
	40115,40116	2	Dwort		Artikelnummer / Typ	Artikelnummer / Typ	Artikelnummer / Typ	Artikelnummer / Typ	HH HL LH LL
OWD 2	40200	1	Integer	3232 bis 3239 (202*16)	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	Temperatur	nicht benutzt (255)	Temperatur
	40201,40202	2	Dwort		Status Eingang Dezimal	nicht benutzt (0)	Betriebsspannung	0 oder 1	HH HL LH LL
	40203,40204	2	Dwort		Status Eingang Binär	nicht benutzt (0)	Helligkeit	nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40205,40206	2	Dwort		Status Ausgang Dezimal	Status Ausgang Dezimal	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	HH HL LH LL

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Zustimmung von ESERA GmbH nicht erlaubt.

Technische Änderungen vorbehalten. © ESERA GmbH, 2023

	40207,40208	2	Dwort		Status Ausgang Binär	Status Ausgang Binär	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40209,40210	2	Dwort		nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40211,40212	2	Dwort		Status	Status	Status	Status	HH HL LH LL
	40213,40214	2	Dwort		Errorcounter	Errorcounter	Errorcounter	Error Counter	HH HL LH LL
	40215,40216	2	Dwort		Artikelnummer /Typ	Artikelnummer/ Typ	Artikelnummer/ Typ	Artikelnummer/ Typ	HH HL LH LL
OWD 3	40300	1	Integer	4832 bis 4839 (302*16)	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	Temperatur	nicht benutzt (255)	Temperatur
	40301,40302	2	Dwort		Status Eingang Dezimal	nicht benutzt (0)	Betriebsspannung	0 oder 1 (Bit)	HH HL LH LL
	40303,40304	2	Dwort		Status Eingang Binär	nicht benutzt (0)	Helligkeit	nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40305,40306	2	Dwort		Status Ausgang Dezimal	Status Ausgang Dezimal	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40307,40308	2	Dwort		Status Ausgang Binär	Status Ausgang Binär	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40309,40310	2	Dwort		nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40311,40312	2	Dwort		Status	Status	Status	Status	HH HL LH LL
	40313,40314	2	Dwort		Error Counter	Error Counter	Error Counter	Error Counter	HH HL LH LL
	40315,40316	2	Dwort		Artikelnummer / Typ	Artikelnummer / Typ	Artikelnummer / Typ	Artikelnummer / Typ	HH HL LH LL
OWD 4 bis OWD 30	40400	1	Integer	6432 bis 6439 (402*16)	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	Temperatur	nicht benutzt (255)	Temperatur
	40401,40402	2	Dwort		Status Eingang Dezimal	nicht benutzt (0)	Betriebsspannung	0 oder 1 (Bit)	HH HL LH LL
	40403,40404	2	Dwort		Status Eingang Binär	nicht benutzt (0)	Helligkeit	nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40405,40406	2	Dwort		Status Ausgang Dezimal	Status Ausgang Dezimal	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40407,40408	2	Dwort		Status Ausgang Binär	Status Ausgang Binär	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40409,40410	2	Dwort		nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	nicht benutzt (255)	HH HL LH LL
	40411,40412	2	Dwort		Status	Status	Status	Status	HH HL LH LL

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Zustimmung von ESERA GmbH nicht erlaubt.

Technische Änderungen vorbehalten. © ESERA GmbH, 2023

	40413,40414	2	Dwort		Errorcounter	Errorcounter	Errorcounter	Error Counter	HH HL LH LL
	40415,40416	2	Dwort		Artikelnummer / Typ	Artikelnummer / Typ	Artikelnummer / Typ	Artikelnummer / Typ	HH HL LH LL

11.5. MODBUS SCHREIBADRESSEN

NUR ECO 100, 1-WIRE GATEWAY 10,11 UND 20

Beschreibung	Leseadressen				Bemerkung
	Adresse	Wort Anzahl (16Bit)	Datentyp	Bitadresse	
Systemvariablen					
Gateway 2, Gateway 20 Eingänge	-	-	-	-	
Gateway 2, Gateway 20 Ausgänge	2	1	Wort	32 bis 36	
Gateway 2, Gateway 20 Analogausgang	3	1	Wort	-	
Gateway Nr.	-	-	-	-	
Artikel-Nr.	-	-	-	-	
Firmware Version	-	-	-	-	
Hardware Version	-	-	-	-	
Seriennummer	-	-	-	-	
Uhrzeit	61030	3	Wort	61030	hh:mm:ss
Datum	61035	3	Wort	61035	tt.mm.jj
Uhrzeit, Datum	-	-	-	-	hh:mm:ss tt.mm.jj

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Zustimmung von ESERA GmbH nicht erlaubt.
Technische Änderungen vorbehalten. © ESERA GmbH, 2023

11.6. MODBUS SCHREIBEADRESSEN 1-WIRE SENSOREN

NUR ECO 100, 1-WIRE GATEWAY 10,11 UND 20

Beschreibung	Leseadressen				Temperatur und Luftfeuchte-sensor z.B. Art. Nr. 11131, 11132, 11134, 11135 und weitere	Temperatur, Luftfeuchte-Luftgütesensor z.B. 11127	Temperatur, Helligkeit und Einstrahlung z.B. 11112	Helligkeitssensor z.B. 11129	Bemerkung
	Adresse	Wort Anzahl (16Bit)	Datentyp	Bitadresse					
OWD 1	40100	-	-		-	-	-	-	
	40101,40102	-	Dwort	1632 bis 1639 (102*16)	-	-	-	-	
	40103,40104	2	Dwort		-	-	-	-	
	40105,40106	2	Dwort		-	-	-	-	
	40107,40108	2	Dwort 4		-	-	-	-	
	40109,40110	2	Dwort 5		-	-	-	-	
	40111,40112	2	Dwort 6		-	-	-	-	
	40113,40114	2	Dwort 7		-	-	-	-	
OWD 2	40115,40116	2	Dwort 8		-	-	-	-	
	40200	1	Integer		-	-	-	-	
	40201,40202	2	Dwort 1	3232 bis 3239 (202*16)	-	-	-	-	
	40203,40204	2	Dwort 2		-	-	-	-	
	40205,40206	2	Dwort 3		-	-	-	-	
	40207,40208	2	Dwort 4		-	-	-	-	
	40209,40210	2	Dwort 5		-	-	-	-	
	40211,40212	2	Dwort 6		-	-	-	-	
40213,40214	2	Dwort 7		-	-	-	-		

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Zustimmung von ESERA GmbH nicht erlaubt.

Technische Änderungen vorbehalten. © ESERA GmbH, 2023

	40215,40216	2	Dwort 8		-	-	-	-	
OWD 3	40300	1	Integer		-	-	-	-	
	40301,40302	2	Dwort 1	4832 bis 4839 (302*16)	-	-	-	-	
	40303,40304	2	Dwort 2		-	-	-	-	
	40305,40306	2	Dwort 3		-	-	-	-	
	40307,40308	2	Dwort 4		-	-	-	-	
	40309,40310	2	Dwort 5		-	-	-	-	
	40311,40312	2	Dwort 6		-	-	-	-	
	40313,40314	2	Dwort 7		-	-	-	-	
	40315,40316	2	Dwort 8		-	-	-	-	
OWD 4	40400	1	Integer		-	-	-	-	
	40401,40402	2	Dwort 1	6432 bis 6439 (402*16)	-	-	-	-	
	40403,40404	2	Dwort 2		-	-	-	-	
	40405,40406	2	Dwort 3		-	-	-	-	
	40407,40408	2	Dwort 4		-	-	-	-	
	40409,40410	2	Dwort 5		-	-	-	-	
	40411,40412	2	Dwort 6		-	-	-	-	
	40413,40414	2	Dwort 7		-	-	-	-	
	40415,40416	2	Dwort 8		-	--	-	-	
usw. bis OWD 30									

11.7. MODBUS SCHREIBADRESSEN 1-WIRE AKTOREN

NUR ECO 100, 1-WIRE GATEWAY 10,11 UND 20

Beschreibung	Schreibadressen				8-Fach Binärausgang/ Schaltmodul (Binär Ausgang) mit Taster- Schnittstelle z.B. 11220, 11228	Dual Schaltmodul z.B. 11218 und 11233	8-Fach Schaltmodul (Binär Ausgang) z.B. 11229	iButton DS2401 und weitere	Bemerkung
	Adresse	Wort Anzahl (16Bit)	Daten- typ	Bitadresse					
OWD 1	40100	1	Integer	-	-	-	-	-	-
	40101,40102	1	Byte	-	-	-	-	-	-
	40103,40104	1	Byte	-	-	-	-	-	-
	40105,40106	1	Byte/Bit	-	Ausgang Dezimal	Ausgang Binär 1	Ausgang Dezimal	-	Wertebereich 0-255
	40107,40108	1	Byte/Bit	-	Ausgang Binär	Ausgang Binär 2	Ausgang Binär	-	Wertebereich 0-255
	40109,40110	1	-	-	-	-	-	-	-
	40111,40112	1	-	-	-	-	-	-	-
	40113,40114	1	-	-	-	-	-	-	-
	40115,40116	1	-	-	-	-	-	-	-
OWD 2	40200	1	Integer	3232 bis 3239 (202*16)	-	-	-	-	-
	40201,40202	1	Byte	-	-	-	-	-	-
	40203,40204	1	Byte	-	-	-	-	-	-
	40205,40206	1	Byte	-	Ausgang Dezimal	Ausgang Binär 1	Ausgang Dezimal	-	Wertebereich 0-255
	40207,40208	1	Byte	-	Ausgang Binär	Ausgang Binär 2	Ausgang Binär	-	Wertebereich 0-255
	40209,40210	2	Dwort	-	-	-	-	-	-
	40211,40212	2	Dwort	-	-	-	-	-	-
	40213,40214	2	Dwort	-	-	-	-	-	-
40215,40216	2	Dwort	-	-	-	-	-	-	
OWD 3	40300	1	Integer	-	-	-	-	-	-

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Zustimmung von ESERA GmbH nicht erlaubt.
Technische Änderungen vorbehalten. © ESERA GmbH, 2023

	40301,40302	2	Dwort	4832 bis 4839 (302*16)	-	-	-	-	-
	40303,40304	2	Dwort		-	-	-	-	-
	40305,40306	2	Dwort		Ausgang Dezimal	Ausgang Binär 1	Ausgang Dezimal	-	Wertebereich 0-255
	40307,40308	2	Dwort		Ausgang Binär	Ausgang Binär 2	Ausgang Binär	-	Wertebereich 0-255
	40309,40310	2	Dwort		-	-	-	-	-
	311,312	2	Dwort		-	-	-	-	-
	313,314	2	Dwort		-	-	-	-	-
	315,316	2	Dwort		-	-	-	-	-
OWD 4	40400	1	Integer	6432 bis 6439 (402*16)	-	-	-	-	-
	40401,40402	1	Dwort		-	-	-	-	-
	40403,40404	1	Dwort		-	-	-	-	-
	40405,40406	1	Dwort		Ausgang Dezimal	Ausgang Binär 1	Ausgang Dezimal	-	Wertebereich 0-255
	40407,40408	1	Dwort		Ausgang Binär	Ausgang Binär 2	Ausgang Binär	-	Wertebereich 0-255
	40409,40410	1	Dwort		-	-	-	-	-
	40411,40412	1	Dwort		-	-	-	-	-
	40413,40414	1	Dwort		-	-	-	-	-
40415,40416	1	Dwort		-	-	-	-	-	
usw. bis OWD 30				32 bis 36					

12. SCHLUSSWORT UND RÜCKMELDUNGEN

Wir haben uns bei der Entwicklung der 1-Wire Gateways sehr viel Mühe gegeben, möglichst viele praktische Belange aus Sicht eines Benutzers einfließen zu lassen. Nachdem wir aber nicht wirklich ein „unbedarfter Benutzer“ sind, gelingt uns dies sicherlich nicht zu 100%. Deswegen möchten wir Sie bitten, uns Ihr Feedback, Ihre Eindrücke und Verbesserungsvorschläge sowie mögliche Fehler per Mail an support@esera.de zu senden. Über eine Produktbewertung in unserem Onlineshop würden wir uns sehr freuen.

13. 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

14. 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.
Auto-E-Connect ist ein Deutsches und Europäisches Patent von ESERA GmbH.**

**ESERA GmbH ist Förderer des freien Internets, des freien Wissens und der freien Enzyklopädie Wikipedia. Wir sind Mitglied des Wikimedia Deutschland e.V., der Anbieter der deutschen Seite [Wikipedia](https://de.wikipedia.org) (<https://de.wikipedia.org>). ESERA Mitgliedsnummer: 1477145
Wikimedia Deutschlands Vereinszweck ist die Förderung [Freien Wissens](#).
Wikipedia® ist eine eingetragene Marke der Wikimedia Foundation Inc.**

15. KONTAKT

ESERA GmbH
Adelindastrasse 20
87600 Kaufbeuren
Tel.: +49 8341 999 80-0
Fax: +49 8341 999 80-10
www.esera.de
support@esera.de
WEEE-Nummer: DE30249510