

## Bedienungsanleitung

### Binär Ausgang / Dual Schaltmodul für 1-Wire Bussystem

- Zwei Umschaltrelais mit 10A Dauerleistung
- Steuereingänge für Taster und 1-Wire Bus
- LED-Anzeige für aktivierte Relais
- Schalten von Gleich- oder Wechselstromverbrauchern, wie z.B. Beleuchtung, Heizung oder Steckdosen
- Hutschienengehäuse für den Schaltschrank einbau
- Einfache softwareseitige Ansteuerung
- Geringer Platzbedarf im Schaltschrank
- Einfache Montage



#### Hinweis

Bevor Sie mit der Montage des Gerätes beginnen und das Gerät in Betrieb nehmen, lesen Sie diese Bedienungsanleitung bis zum Ende in Ruhe durch, besonders den Abschnitt der Sicherheitshinweise.

## 1 Produktbeschreibung

Mit dem Dual Digital Schaltmodul können Gleich- und Wechselstromverbraucher mit einer Leistung bis zu 10A Dauerstrom geschaltet werden. Auch ist die Steuerung von Motoren, wie z.B. Rollladenantrieb möglich. Das Schaltmodul kann direkt per externem Taster (z. B. Lichttaster) oder per Taster auf der Moduloberseite, auch unabhängig von der 1-Wire Schnittstelle, angesteuert werden. Für diese Schaltfunktion per Taster reicht es aus, wenn die 12V Versorgungsspannung anliegt. Damit wird eine extrem hohe Zuverlässigkeit, z. B. für das Schalten von Beleuchtungen, Steckdosenkreisen oder anderen wichtigen Verbrauchern, auch bei Ausfall einer Zentralsteuerung/Software, erreicht.

Die verbauten Hochleistungsrelais können zur Reduzierung der Stromaufnahme in einem speziellen Stromsparmodes betrieben werden. Hierdurch kann die Stromaufnahme der beiden Ausgangsrelais um ca. 40 % reduziert werden.

Zur Versorgung des Schaltmoduls empfehlen wir den Einsatz eines unserer 1-Wire Hub Module.

### 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

## 2 Technische Daten

Schaltkanäle	2, Umschaltrelais (NO und NC Kontakt)
Schaltspannung	Max. 250V Gleich- oder Wechselspannung
Schaltstrom/Leistung	max. 10A Dauerstrom, max. 2200VA Dauerleistung bei ohmsche Last. Mindestlast 10mA Bei kapazitiver oder induktiver Last sind entsprechende Zusatzbeschaltungen, wie z.B. Funkenlöschkondensatoren vorzusehen. Der max. Strom und Leistung reduziert sich.
Sicherungen	Externe Vorsicherung mit 10A pro Kanal ist vorzusehen
Datenschnittstelle	1-Wire Bus (12V, Data und Masse), DS2408 Befehle
Auto-E-Connect Support	Level I bis II
Betriebsspannung	12VDC (+/-10%)
Stromaufnahme 12V	Ruhezustand, kein Ausgangsrelais aktiv: ca. 6mA beide Ausgänge aktiv: ca. 57mA
Taster Schnittstelle	2, Eingang für Taster (Schließkontakt), keine externe Spannung zulässig Impulsdauer min. 40ms Die Kabellänge zwischen Modul und Taster ist unkritisch, sollte aber nicht über 30m liegen.
Anschluss	Schraubklemmen (bis 2,5qmm Kabelquerschnitt)

## 3 Umgebungsbedingungen

Temperatur, Betrieb	-10°C bis +50°C
Luftfeuchte	10 - 92% (nicht kondensierend)
Abmessungen	25 x 90 x 70mm (BxHxT)
Schutzklasse	II
Schutzart	IP20
Isolationsfestigkeit	500VAC Ausgang zu 1-Wire Bus, 250VAC Ausgang zu Ausgang

## 4 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

\*wenn der Sensor oder Aktor Auto-E-Connect unterstützt. Details hierzu entnehmen Sie der Bedienungsanleitung des Sensors oder Aktors.  
Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Zustimmung von ESERA GmbH nicht erlaubt.  
Technische Änderungen vorbehalten. © ESERA GmbH 2021

## Art. Nr. 11218

### 5 Auto-E-Connect Support

Das Dual Schaltmodul unterstützt Auto-E-Connect Level I und II.



### 6 Auto-E-Connect System

Mit dem Start der ECO Controller wird nun das ESERA **Auto-E-Connect**® 1-Wire Plug and Play System für den 1-Wire Bus eingeführt und unterstützt.

Damit sind nun vollautomatische Konfigurationen der 1-Wire Devices\* (Sensoren und Aktoren) am 1-Wire Bus möglich. Es ist optimiert für gewerbliche und industrielle Anwendungen und ermöglicht über die Sensor- und Chipdaten hinaus deutliche Mehrwerte.

Die Funktion Auto-E-Connect ist in drei aufbauenden Level aufgebaut. Es sind derzeit die Level I, Level II und Level III verfügbar.

Mit Auto-E-Connect Level III sind vollautomatische Konfigurationen der 1-Wire Devices am 1-Wire Bus möglich. Es ist optimiert für Industrielle- und IoT Anwendungen und ermöglicht über die Sensor- und Chipdaten hinaus deutliche Mehrwerte.

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

Die Auto-E-Connect Funktionalität ist ab 2021 für die ECO Controller und ESERA-Station 200 Pro verfügbar.

#### Auto-E-Connect Level I

**OWD Detect:** Erkennen von neuen Sensoren\* und Aktoren\* und automatisches Starten von angepassten Bibliotheken

#### Auto-E-Connect Level II

**Visualisieren Produktdaten:** Auslesen und Visualisierung der Auto-E-Connect und Herstellerdaten von Sensoren\* und Aktoren\*, wie z.B. Artikelnummer, Herstelldatum, Firmware- und Hardware Version.

#### Auto-E-Connect Level III

Erweitertes Plug and Play System für 1-Wire Bus

- **Pre Configuration:** Es kann die OWD Nummer für die nächste Installation in das 1-Wire Device\* geschrieben werden.
- **Automatic Positioning:** Das Device\* meldet sich an jedem ECO Controller mit Auto-E-Connect III mit der neuen Wunsch OWD Nummer an. Dieses automatische Anmelden funktioniert bis zur maximalen möglichen OWD Anzahl des ECO-Controllers
- **Sensorfinder Function:** Der ECO Controller kann eine Status LED innerhalb der ESERA 1-Wire Pro Sensoren\* aktivieren. Die Status LED blinkt oder leuchtet dauerhaft für eine bestimmte Zeit. Damit wird die Erkennung eines Devices in einem 1-Wire Netzwerk deutlich erleichtert. Eine schnellere Erkennung spart viel Zeit und damit Geld bei der Suche eines 1-Wire Devices ein.
- **Classes Assignment:** ESERA 1-Wire Devices werden OWD Klassen mit gleichen Eigenschaften zugeordnet. Durch diese Zuordnung ist eine vollautomatische Visualisierung und Datenauswertung in Leitsystemen ermöglicht. Eine Klassenliste ist bei ESERA erhältlich.

Weitergehende Informationen zu dem ESERA Auto-E-Connect System entnehmen Sie bitte der ESERA Webseite und dem ESERA Config Tool 3.

Auto-E-Connect ist von ESERA GmbH als Deutsches und Europäisches Patent angemeldet.

\*wenn der Sensor oder Aktor Auto-E-Connect unterstützt. Details hierzu entnehmen Sie der Bedienungsanleitung des Sensors oder Aktors. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Zustimmung von ESERA GmbH nicht erlaubt. Technische Änderungen vorbehalten. © ESERA GmbH 2021

## 7 Anschlussplan

Der Anschlussplan ist im Shop als eigenes Dokument verfügbar.

**Hinweis: Es ist eine Vorsicherung vor Klemme 8 und 11 mit 10A vorzusehen**

### 7.1 Option: Umschaltrelais, Schalter

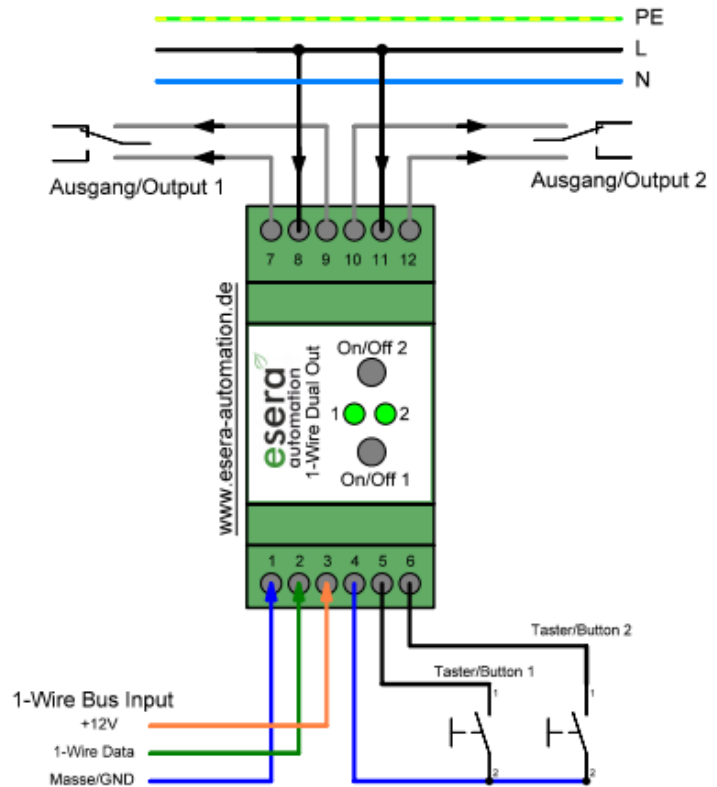
**Anschluss Oberseite:**

- 7 = Relais 1, Schließer
- 8 = Relais 1, Eingang
- 9 = Relais 1, Öffner
- 10 = Relais 2, Öffner
- 11 = Relais 2, Eingang
- 12 = Relais 2, Schließer

### 1-Wire Bus

**Modul Unterseite:**

- 1 = GND (Masse)
- 2 = 1-Wire Datenleitung
- 3 = +12V Spannung
- 4 = GND (Masse)
- 5 = Tasterschnittstelle 1 ext.
- 6 = Tasterschnittstelle 2 ext.



### Hinweis

Der Betrieb der Baugruppe darf nur an den dafür vorgeschriebenen Spannungen und Umgebungsbedingungen erfolgen. Die Betriebslage des Gerätes ist beliebig. Die Baugruppen dürfen nur von einer Elektrofachkraft in Betrieb genommen werden.

Weitergehende Informationen zu den Betriebsbedingungen siehe nachfolgende Anleitung unter „Betriebsbedingungen“.

### Hinweis zum Schalten von Lasten

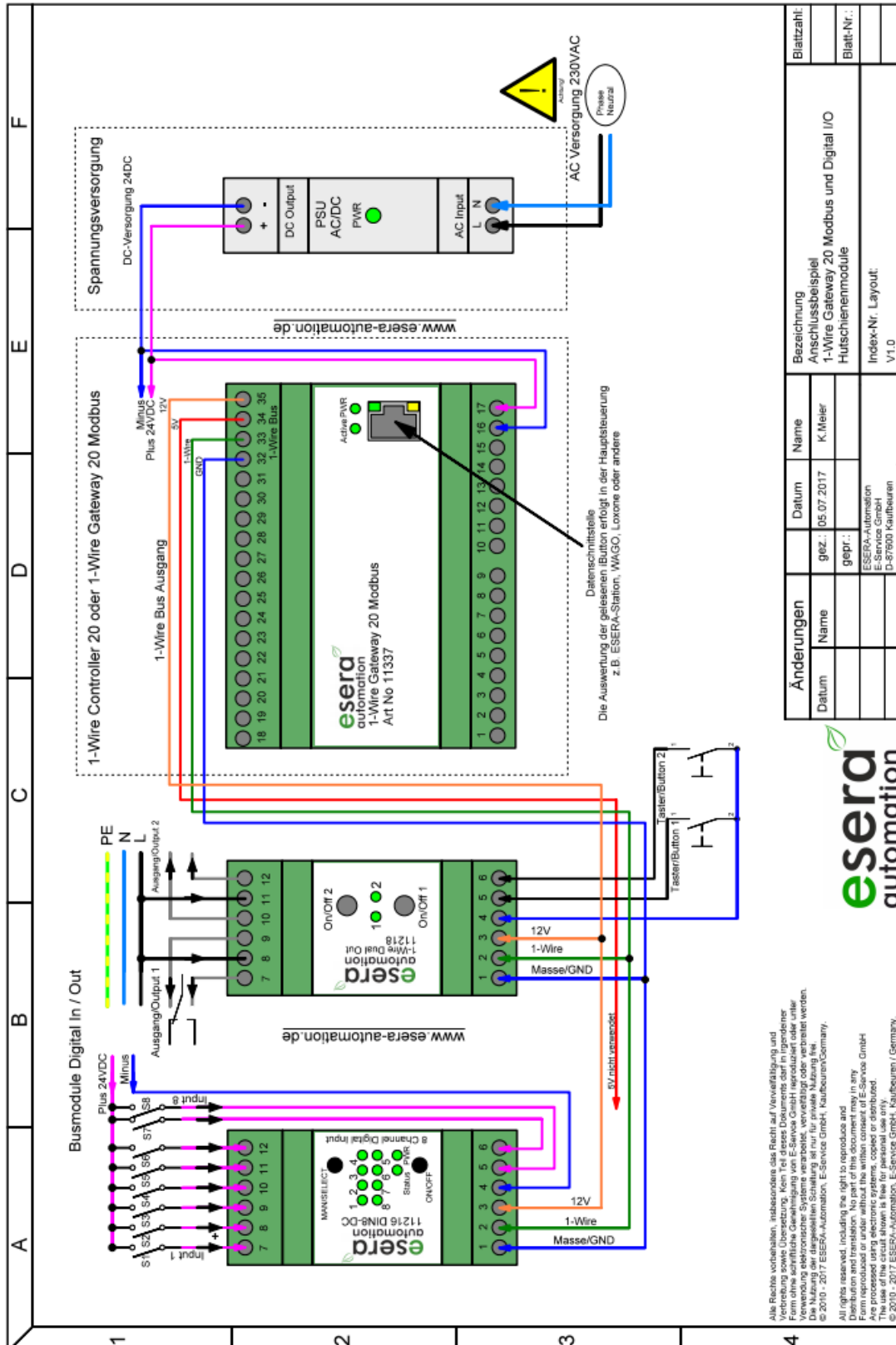
Beim Schalten von kapazitiven oder induktiven Lasten können sehr starke Lichtbögen an den Relaiskontakten entstehen, die Störungen der Logik des Schaltmoduls, des ECO Controller und andere Geräte verursachen können. Um diese Lichtbögen zu löschen bzw. die daraus entstehenden Störungen soweit abzudämpfen, sind entsprechende Zusatzbeschaltungen, wie z.B. Funkenlöschkondensatoren, und/oder Varistoren pro Schaltkontakt und Freilaufdioden pro Relais vorzusehen.

Details zu Funkenlöschung siehe Wikipedia: <https://de.wikipedia.org/wiki/Funken%C3%B6schung>

Der max. Schaltstrom und max. Schaltleistung reduzieren sich bei kapazitiven oder induktiven Lasten.

### 8 Anschlussbeispiel

Hier ein Anschlussbeispiel mit 1-Wire Controller oder 1-Wire Gateway, Dual Digital Output und 8-Fach Digital Input.



\*wenn der Sensor oder Aktor Auto-E-Connect unterstützt. Details hierzu entnehmen Sie der Bedienungsanleitung des Sensors oder Aktors. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, ohne ausdrückliche Zustimmung von ESERA GmbH nicht erlaubt. Technische Änderungen vorbehalten. © ESERA GmbH 2021

## 9 Anzeige LED und Taster

Das Modul verfügt über zwei LED Anzeigen.

Anzeige	Bezeichnung	Funktion LED
LED Grün	Output 1	- LED blinken zum Systemstart - LED leuchtet, wenn ein Ausgangsrelais aktiv ist - Anzeige des Energiemodus
LED Grün	Output 2	- LED blinken zum Systemstart - LED leuchtet, wenn ein Ausgangsrelais aktiv ist

Taster	Bezeichnung	Funktion Taster
1 intern	Output 1 On/Off	Schalten Relais 1
2 intern	Output 2 On/Off	Schalten Relais 2
1 extern	Output 1 On/Off	Schalten Relais 1
2 extern	Output 2 On/Off	Schalten Relais 2

## 10 Taster und 1-Wire Schnittstellen

Das Modul verfügt zusätzlich zu den Tastern auf der Moduloberseite über eine externe Taster Schnittstelle für den Anschluss von zwei externen Tastern (Schließerkontakt). An die externe Taster Schnittstelle können z. B. Lichttaster zur Licht an/aus Steuerung angeschlossen werden. Hierfür können normale Lichttaster aller Schalterhersteller verwendet werden.

Innerhalb des Moduls übernimmt ein  $\mu$ Controller die Abfrage der Taster, 1-Wire Schnittstelle und die Steuerung der Relais. Die Abfrage der Taster und des 1-Wire Bausteins erfolgt per Flankensteuerung.

Über die externen und internen Taster kann der Schaltzustand der Relais geschaltet werden. Die Relais können ebenfalls über die 1-Wire Schnittstelle geschaltet werden.

Der über die Taster ausgelöste Relaiszustand kann nicht über die 1-Wire Schnittstelle gelesen werden.

### Externe und interne Steuereingänge:

- Tasterschnittstelle, externer Taster 1
- Tasterschnittstelle, externer Taster 2
- Moduloberseite, Taster 1 intern / Mode: Energiesparmodus/Normalbetrieb
- Moduloberseite, Taster 2 intern
- 1-Wire Baustein, DS2413 Kanal 0
- 1-Wire Baustein, DS2413 Kanal 1

An die externe Tasterschnittstelle darf keine Spannungsquelle angeschlossen werden. Die Verbindungsleitungen zwischen Modul und Taster sind isoliert zu anderen Kabeln zu verlegen. An den Anschlüssen der Tasterschnittstelle liegen in Ruhe 5V Gleichspannung an.

## 11 Software / Ansteuerung

Der Baustein wird per 1-Wire Befehle für den Baustein DS2408 gesteuert.

## Art. Nr. 11218

### 12 Ansteuerung per 1-Wire Controller / 1-Wire Gateway

Die 1-Wire Schnittstelle des Dual Digital Schaltmoduls wird durch Standardbefehle für den Baustein DS2413 gesteuert. Die über die Taster Schnittstelle oder den Manuell Betrieb geschalteten Ausgänge können über die 1-Wire Schnittstelle nicht rückgelesen werden. Das Dual Digital Schaltmodul kann sehr einfach über einen 1-Wire Controller / 1-Wire Gateway angesteuert werden. Hierzu stehen zwei Befehle zur Verfügung. Nachfolgend die beiden Befehle.

#### 12.1 Schalten eines Ausgangsrelais

Zum Schalten eines Relais-Ausgangs verwenden Sie den nachfolgenden Befehl, mit dem nur der gewählte Ausgang auf 0 oder 1 gesetzt wird.

##### **Befehl: SET,OWD,OUT,OWD-Nummer, Ausgang, Wert**

Beispiel: set,owd,out,2,1,1 => OWD Nummer 2, wird Ausgang 2 auf „An“ geschaltet.

Nach dem Schalten des Ausgangs wird als Bestätigung der neue Zustand ausgegeben.

#### 12.2 Schalten aller Ausgangsrelais (Port)

Es gibt Anwendungen, bei den es notwendig ist, alle Ausgänge mit einem Befehl zu schalten.

Mit dem nachfolgenden Befehl werden beide Ausgänge des 1-Wire Bausteins auf einen bestimmten Zustand gesetzt. Der 1-Wire Controller / das 1-Wire Gateway übernimmt die Befehlsanpassung an das angeschlossene Dual Digital Schaltmodul.

Der Ausgangswert wird als Dezimalwert 0-3 ausgegeben. Jeder Relais-Ausgang hat eine Wertigkeit, die aufsummiert wird.

Ausgangswert 0 = alle aus, 1 = Ausgang 1 aktiv, 2 = Ausgang 2 aktiv

Möchten Sie z.B. Ausgang 1 und 2 auf „Aktiv“ schalten, addieren Sie den Ausgabewert zusammen.

Als Beispiel Ausgabewert: 1 + 2 = 3

Zulässige Ausgabewerte für 1-Wire Digitalausgänge: 0 - 3

##### **Befehl: SET,OWD,OUTH,OWD-Nummer, Ausgabewert**

Beispiel: set,owd,outh,2,3 => OWD Nummer 2, wird Ausgang 1 und 2 auf „Aktiv“ geschaltet

Nach dem Schalten des Ausgangs wird als Bestätigung der neue Zustand ausgegeben.

#### 12.3 Datenausgabe 1-Wire Controller / 1-Wire Gateway

Für das Dual Digital Schaltmodul werden nachfolgende Daten für den Status der Relais Ausgänge ausgegeben.

##### **Datenausgabe:**

1\_EVT|12:27:40

1\_OWD2\_1|0           => Controller Nr. \_Baustein Nr. \_Datensatz |Status Ausgang 1

1\_OWD2\_2|1           => Controller Nr. \_Baustein Nr. \_Datensatz |Status Ausgang 2

Weitergehende Informationen zur den Möglichkeiten und Befehlen entnehmen Sie den aktuellen Dokumentation 1-Wire Controller /1-Wire Gateway.



### 13 1-Wire Netzwerk Verkabelung

Das Besondere an dem 1-Wire System ist die „BUS-Technik“. Alle Devices (Sensoren und Aktoren) werden parallel an einer dreidadrigen Leitung betrieben, über die sowohl die Speisung, als auch die Datenkommunikation läuft. Das 1-Wire Bussystem reiht sich in die Liste anderer erfolgreicher Bussysteme, wie CAN oder Modbus RTU ein. Alle der hierfür empfohlenen Installationsgrundsätze sind auch für 1-Wire anwendbar und zutreffend. Die maximale Größe eines 1-Wire Netzwerks wird von verschiedenen Faktoren bestimmt. Diese sind hauptsächlich:

- Kabellänge in Summe und Kabel Art
- Anzahl der 1-Wire Devices
- Installationsart der Kabelverlegung (Topologie)
- Anzahl und Ausführung der Kabelverbinder (unnötige Verbindungsübergänge sind zu vermeiden)

Alle Faktoren in Summe werden als 1-Wire Bus Last zusammengefasst und bezeichnet. Jede Vergrößerung eines Faktors erhöht in Summe die 1-Wire Bus Last für den 1-Wire Controller und reduziert damit die maximale Netzwerkgröße.

Nach unseren langjährigen Erfahrungen und vielen Rückmeldungen der Kunden kann man folgende konservative Empfehlung geben:

- Kabelstrecken maximal 50 -120m
- Anzahl der 1-Wire Devices nicht mehr wie 20 -22 Stück
- Möglichst lineare Topologie ohne T-Stellen

Gerade die Topologie spielt eine große Rolle. Es sollte möglichst in linearer Topologie verbaut werden. Die lineare Topologie kann man wie Perlen auf einer Perlenkette vergleichen. Die Datenleitung soll von einem Device zum nächsten Device ohne T-Stellen verlegt werden.

Weiterhin kann man hier auch die Art des verwendeten Kabels nennen. Wir empfehlen für die Verkabelung CAT5 oder CAT6 Netzkabel zu verwenden. Es ist auch die Verwendung von J-Y(St)Y Telefonkabel und KNX Leitungen möglich. Mit CAT5 gegenüber CAT7 Leitungen sind längere Kabelstrecken möglich.

Mit verdrehten Kabel lässt sich in ungestörter Umgebung eine größere Anschlusslänge erzielen, da die kapazitive Busbelastung geringer ist. 50 m Gesamtlänge und mehr lassen sich ohne zusätzliche Maßnahmen problemlos erreichen.

In gestörten-, gewerblichen- und Industrieumgebungen sollte das Kabel grundsätzlich geschirmt sein, um die „Robustheit“ bzw. die Störfähigkeit des Systems zu erhöhen.

#### Hinweis

Die oben genannten Aussagen zu 1-Wire sind Hinweise und Tipps und beschreiben keine Produkteigenschaft oder stellen keine zugesicherte Produkteigenschaft des Produkts und der 1-Wire Controller dar.

Informationen zu Grundlagen und Tipps zum 1-Wire Bussystem finden Sie auch im ESERA Online Shop unter <https://www.esera.de/1-wire-grundlagen/>



## Art. Nr. 11218

### 14 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.

Betreiben Sie die Baugruppe nicht in einer Umgebung, in der brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein könnten.

### 15 Montage

Der Betrieb der Baugruppe darf nur an den dafür vorgeschriebenen Spannungen und Umgebungsbedingungen erfolgen. Das Gerät ist zur Montage innerhalb eines Schaltschranks als ortsfestes Gerät vorgesehen.



### 16 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!

### 17 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 Abschluss- 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 hinzugezogen 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 oder ein geeignetes Netzteil verwendet werden.
- Nach Einbau ist die erforderliche Prüfung nach DGUV Vorschrift 3 durchzuführen.

## 18 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](mailto:info@esera.de)

## 19 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 von ESERA GmbH als Deutsches und Europäisches Patent angemeldet.**

**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.**

## 20 Kontakt

ESERA GmbH

Adelindastrasse 20

87600 Kaufbeuren

Deutschland

Tel.: +49 8341 999 80-0

Fax: +49 8341 999 80-10

[www.esera.de](http://www.esera.de)

[info@esera.de](mailto:info@esera.de)

WEEE-Nummer: DE30249510