

Bedienungsanleitung 1-Wire Dual Dimmer 1 mit Taster Eingängen (Nebenstelleneingang)

- 2 Kanal Dimmer mit sanftem Dimmverhalten
- max. 460VA/W Leistung pro Kanal*
- 2 Tastersteuerung (Nebenstelleneingang)
- 2 Taster auf Moduloberseite
- Steuereingänge für 1-Wire Bussystem
- LED-Anzeige für Dimmerwerte
- **Phasenanschnitt-Technik** für
 - Dimmbare LED-Leuchten
 - Halogenlampen Hochvolt 230V
 - Niedervolt-Halogenlampen mit gewickelten Transformatoren
 - Glühlampen
- Hutschienengehäuse für den Schaltschrankeinbau
- Einfache softwareseitige Ansteuerung
- Geringer Platzbedarf im Schaltschrank
- Einfache Montage



1 Einführung

Bevor Sie mit der Montage des Dual Dimmer 1 beginnen und das Gerät in Betrieb nehmen, lesen Sie diese Montage- und Bedienungsanleitung bis zum Ende in Ruhe durch, besonders den Abschnitt der Sicherheitshinweise.

2 Produktbeschreibung

Mit dem Dual Dimmer 1 können Sie sehr sanft Lampen dimmen und schalten.

Die Helligkeit der angeschlossenen Lampen kann durch die Tasterdimmerfunktion im Wohnraum (Nebenstelleneingang), über Taster auf der Moduloberseite und elektronisch über die 1-Wire Schnittstelle gesteuert oder ein/ausgeschaltet werden. Für die Tasterdimmerfunktion können beliebige Taster aus allen Schalterprogrammen verwendet werden. Das Dimmverhalten ist dabei immer sehr weich und angenehm. Die Helligkeit verändern Sie durch langes Drücken der Wohnraumtaster, durch einen kurzen Tastendruck schalten Sie ein/aus.

Die Tasterdimmerfunktion arbeitet mit 12V oder 24V Gleichspannung, die keine Störung im Wohnraum abgibt. Dadurch ist der Dual Dimmer 1 ideal für strahlungsarme Bereiche, wie Schlaf- und Wohnräume geeignet. Durch die ESERA-Manuellsteuerung können Sie die Beleuchtung zuverlässig bedienen. Alles funktioniert wie in einem „normalem Haus“, auch ohne Smart Home Steuerung oder Software. Für die Integration in Ihre Smart Home Steuerung steht die 1-Wire Busschnittstelle zur Verfügung.

* Bei Einbau in Verteilerschränken mit geringer Wärmeableitung, z. B. eingebaut in Holz-, oder (RI-) Gipswänden muss die Anschlussleistung um 25% reduziert werden, ebenso bei Erhöhung der Umgebungstemperatur größer 25°C.

Dieser Dimmer kann sowohl dimmbare LED-Leuchten, ohmsche (z.B. Glühlampen, HV-Halogen) als auch induktive (z. B. NV-Halogen mit Transformator oder Ventilatoren) Verbraucher mit entsprechender Leistung schalten und dimmen. Niedervolt-Halogenlampen dürfen nur in Verbindung mit einem gewickelten Transformator betrieben werden.

Für die Wohnraum Tastdimmerfunktion reicht es aus, wenn das Dual Dimmer 1 mit der 1-Wire Bussspannung (12V) versorgt wird. Damit ist eine „Smart Home Ready“ Installation in Ihrem Gebäude oder Wohnung möglich. Auch wird dadurch eine extrem hohe Zuverlässigkeit erreicht, da die Beleuchtung bei noch nicht programmierter oder ausgefallener Smart Home Steuerung funktioniert.

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

Dimmer Kanäle:	2, Phasenabschnitt Technik
Ausgangsleistung:	max. 460W / 460VA Bei Einbau in Verteilerschränke mit geringer Wärmeableitung, z. B. eingebaut in Holz-, oder (RI-) Gipswänden muss die Anschlussleistung um 25% reduziert werden, ebenso bei Erhöhung der Umgebungstemperatur größer 25°C.
Nennspannung:	230VAC +/-5% 50Hz
Verbraucher:	- Dimmbare LED Leuchten - ohmsche Verbraucher, z. B. Glühlampen, HV-Halogen - induktive Verbraucher, z. B. NV-Halogen nur mit gewickeltem Transformator oder Ventilatoren bis max. 300W / 300VA
Ungeeignete Verbraucher	- Leuchtstofflampen und Energiesparlampen - Niedervolt-Halogenlampen mit elektronischen Transformatoren - PL, SL, DULUX oder Biax Leuchtmittel
Kurzschlusschutz:	Durch Feinsicherungen (3,15A/M) pro Ausgangskanal, wechselbar ohne Öffnen des Gehäuses
Datenschnittstelle:	1-Wire Bus (12V, Data und Masse)
Funktion Datenschnittst.:	
1-Wire Baustein:	DS2408 Schnittstelle
Betriebsspannung:	12VDC (+/-10%)
Stromaufnahme:	max. 25mA bei 12V Busspannung
Taster Dimmer:	2 binäre Gleichspannungseingänge, elektrisch Isoliert Eingangsspannung 10-30VDC, max. 10mA pro Eingang, gemeinsame Masse
Funktion Tastdimmer:	Langer Tastendruck: sanftes Dimmen hell/dunkel Kurzer Tastendruck: an/aus Der letzte Helligkeitswert wird dauerhaft gespeichert. 127 Dimmer Stufen pro Kanal
Installation:	Kabellänge für Tasterdimmer max. 100m
Anschluss:	Schraubklemmen (bis 2,5 qmm Kabelquerschnitt)

Hinweis zur Erkennung von geeigneten und ungeeigneten Transformatoren

Bei gewickelten Transformatoren kann mit einem handelsüblichen Widerstandsmessgerät (Multimeter) der Transformatorwiderstand (Leistungen 20-250W) mit kleiner 50 Ohm zwischen L und N gemessen werden. Bei elektronischen Transformatoren mit vergleichbarer Leistung können Sie meist Widerstandswerte von grösser 100.000 Ohm zwischen L und N messen.

Diese elektronischen Transformatoren sind für den Dual Dimmer 1 (Phasenanschnitt) nicht geeignet. Ein bereits verdrahteter elektronischer Transformator ist in jedem Fall auf der 230 V und der Niederspannungsseite vom Leitungsnetz abzuklemmen. Der Schaltkreis ist freizuschalten (siehe Sicherheitshinweis).

Anschluss nach einem der nachfolgenden Schaltbilder vornehmen. Die anzuschließenden Leitungen sollten ca. 12 mm abisoliert sein.

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

5 Umgebungsbedingungen

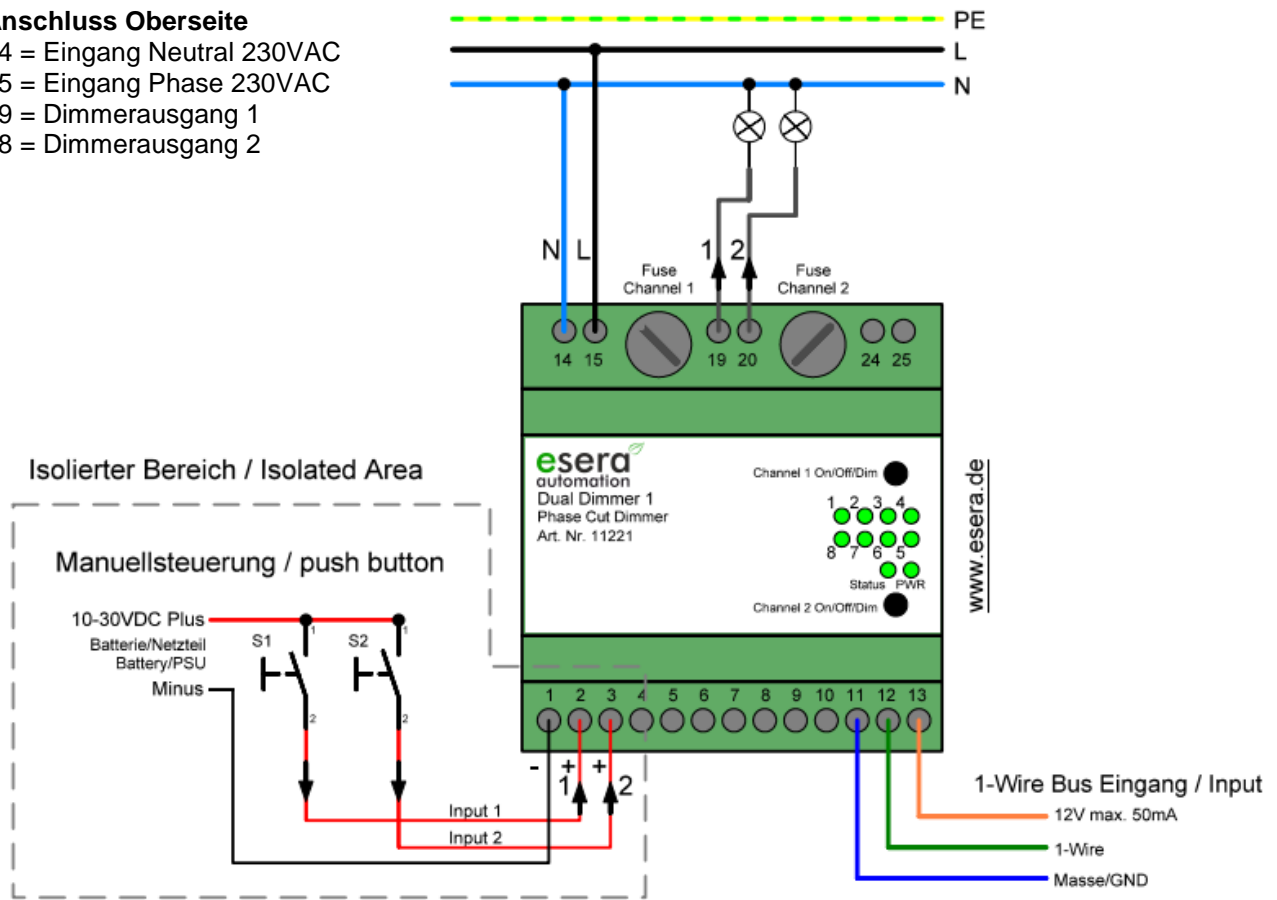
Temperatur, Betrieb: 0°C bis +40°C, ab 25°C ist die Ausgangslast zu reduzieren, siehe technische Daten
 Luftfeuchte: 10 - 92% (nicht kondensierend)
 Abmessungen: 70 x 90 x 70mm (BxHxT)
 Schutzklasse: II
 Schutzart: IP20
 Isolationsfestigkeit: 500VAC Ausgang zu 1-Wire Bus, 500VAC Tasterschnittstelle zu 1-Wire Bus

6 Anschlussplan

Der Anschlussplan ist im Shop als eigenes Dokument verfügbar.

Anschluss Oberseite

14 = Eingang Neutral 230VAC
 15 = Eingang Phase 230VAC
 19 = Dimmerausgang 1
 18 = Dimmerausgang 2



Modul Unterseite

Tastereingang / Manuelsteuerung Steuerspannung 10-30VDC

1 = GND (Masse) Taster Eingang
 2 = Taster Kanal 1, an/aus/Dimmen
 3 = Taster Kanal 2, an/aus/Dimmen

1-Wire Bus

10 = +12V Spannung extern (optional)
 11 = GND (Masse)
 12 = 1-Wire Datenleitung
 13 = +12V Spannung

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 Betriebsart, Anzeige und Bedienung

Der Dual Dimmer 1 hat zwei Betriebsarten, Normalbetrieb und Untermenü.
Über das Untermenü kann das Verhalten des Dimmers verändert werden.

8.1 Normalbetrieb

Nach Inbetriebnahme befindet sich das Gerät im Normalbetrieb. Die beiden Dimmer Kanäle können über die Taster der Moduloberseite, die externen Binäreingänge oder über die 1-Wire Schnittstelle gesteuert werden. Die aktuellen Dimmerwerte werden auf der LED-Anzeige in 25% Schritten angezeigt.

8.2 Untermenü für Dimmerverhalten

Wenn Sie beide Taster auf der Moduloberseite gleichzeitig für 3 Sekunden drücken, wechselt das Modul in das Untermenü, im dem Sie das Dimmerverhalten verändern können.
Wenn der Dual Dimmer 1 in diesem Menü ist, blinkt die Status LED fortlaufend schnell. Die gewählte Menüoption wird durch die obere LED-Reihe animiert angezeigt.
Wenn Sie 3 Sekunden keine Taste benutzen, schaltet der Dual Dimmer 1 automatisch in den Normalbetrieb.

Funktionen der Modultaster im Untermenü

Taster 1: Auswahl Mode (aktuell hat der Dual Dimmer 1 zwei Modi zur Auswahl)
Taster 2: Mode an/aus.

Mode 1 (LED 25%): Dimmer an/aus hart oder soft

Über den Mode 1 kann gewählt werden, wie sich das Dimmerverhalten auf einen kurzen Tastendruck (Ausgang an/aus) verhalten soll. Es kann gewählt werden zwischen soft und hart.

Mode 2 (LED 50%): Dimmer an/aus, 0/100% oder 0/letzter Dimmerwert

Mit Mode 2 kann gewählt werden, ob nach einem kurzem Tastendruck der Dimmerwert auf 100% wechselt oder auf den zuletzt gespeicherten Wert.

9 Helligkeitssteuerung Dimmer

Über die zwei Taster auf der Moduloberseite können direkt die Dimmer Kanäle gesteuert werden. Mit einem kurzen Tastendruck wird der entsprechende Ausgang ein bzw. ausgeschaltet. Durch einen langen Tastendruck wird die Helligkeit heller oder dunkler. Der aktuelle Dimmerwert wird auf der LED-Anzeige auf der Moduloberseite in 25% Schritten angezeigt.

Weitere Details zum ESERA-Automation Beleuchtungssystem entnehmen Sie bitte der Webseite <https://www.esera.de/smart-home/anwendungsbeispiele/lichtsteuerung/>

Anzeige	Bezeichnung	Funktion LED
LED 1-8	Output 1-8	- LED obere Reihe Dimmerwert in 25% Stufen Kanal 1 - LED obere Reihe Dimmerwert in 25% Stufen Kanal 2
LED PWR	Power	- LED-Betriebsanzeige
LED Status	Statusanzeige	- LED leuchtet 2 Sekunden zum Systemstart - Blinkt bei neuen Dimmerwerten

Taster	Bezeichnung	Funktion Taster
Channel 1 Up/Down	Dimmer 1 an/aus/dimmen	- Steuerung Dimmer 1: Kurz drücken an/aus, lang drücken Dimmer heller/dunkler - Untermenü Auswahl der Dimmerfunktion
Channel 2 Up/Down	Dimmer 1 an/aus/dimmen	- Steuerung Dimmer 2: Kurz drücken an/aus, lang drücken Dimmer heller/dunkler - Untermenü Auswahl der Funktion

10 Taster Schnittstelle

Der Dual Dimmer 1 verfügt neben der Manuellsteuerung (Moduloberseite) und der 1-Wire Schnittstelle auch über eine 8-Fach Tasterschnittstelle (8 x Binär Eingang) zum Schalten und Dimmen der Ausgänge. Zum Schalten eines Ausgangs reicht ein kurzes Eingangssignal (Tastendruck), zum Dimmen ein langes Eingangssignal auf den entsprechenden Eingang.

Die Eingänge der 8-fach Tasterschnittstelle (Nebenstelleingänge) sind zum Schalten und Dimmen von Leuchten oder Leuchtengruppen im Geschäfts- und Wohnbereich vorgesehen. Die Eingänge werden mit typisch 24V (10-30V) Gleichspannung angesteuert. An die Eingänge können Taster von jedem Schalterhersteller verwendet werden. Es können an jedem Eingang der Tasterschnittstelle beliebig viele Taster parallelgeschaltet werden.

Durch die direkte Ansteuerung des Dual Dimmer 1 über Tasterschnittstelle ist ein sehr schnelles Schalten und Dimmen auch ohne Smart Home System (Software) gewährleistet.

Neben Tastern kann auch ein anderes Impuls-Steuersignal zum Schalten und Dimmen der Ausgänge des Dual Dimmer 1 verwendet werden.

Alle drei Schnittstellen, Modultaster, Tasterschnittstelle und 1-Wire Schnittstelle, arbeiten parallel auf die Ausgänge. Ein z.B. durch die 1-Wire Schnittstelle geschalteter Ausgang kann manuell oder per Tasterschnittstelle aus- bzw. eingeschaltet und gedimmt werden.

11 Software / Ansteuerung

Die 1-Wire Schnittstelle des Dual Dimmer 1 wird durch Standard Befehle für den Baustein DS2408 gesteuert. Über die 1-Wire Schnittstelle kann jeder Tastendruck wie auch die Dimmerwerte der Ausgänge zurück gelesen werden. Die Dimmerwerte werden über die 1-Wire Schnittstelle abwechselnd ausgegeben. Kanal 2 kann durch das Bit 5 (1) erkannt werden.

Die Ausgänge des Dual Dimmer 1 werden wie folgt über die 1-Wire Schnittstelle per Bytebefehl gesteuert: Pro übertragenen Bytewert kann jeweils ein Ausgang gesteuert werden.

- Bits 0-4 entspricht dem Helligkeitswert (32 Dimmerstufen)
- Bit 5 ist reserviert, aktuell keine Funktion
- Bit 6 ist für die Auswahl des Dimmerausgang vorgesehen
Kanal 1 wird mit einer 0, Kanal 2 mit einer 1 angesprochen
- Bit 7 ist reserviert, aktuell keine Funktion

11.1 Ansteuerung per 1-Wire Controller / 1-Wire Gateway

Die Ansteuerung und Datenausgabe des Dual Dimmer 1 ist über den 1-Wire Controller / 1-Wire Gateway sehr vereinfacht. Die aktuellen Dimmerwerte und der Status der Tasterschnittstelle werden fortlaufend ausgegeben.

Bei einem Steuersignal auf der Tasterschnittstelle oder Moduloberseite wird ein eigener Datensatz mit der normalen Formatierung ausgegeben. Über den nachfolgenden Steuerbefehl kann der Dimmerwert von jeweils einem Ausgang angesteuert werden. Es stehen 32 Dimmerwerte pro Ausgang zur Verfügung.

11.2 Steuerbefehl für Dual Dimmer 1

Pro Befehl wird ein Ausgang des Dual Dimmer 1 gesteuert. Zur Steuerung der Dimmerausgänge stehen 32 Dimmerstufen (0-31) pro Kanal zur Verfügung.

Befehl: SET,OWD,DIM,OWD-Nummer, Ausgang, Dimmerwert

Beispiel: set,owd,dim,2,1,25 => OWD Nummer 2, wird Ausgang 1 auf Dimmerwert 25 gesetzt. Nach dem Ansteuern des Dimmers wird als Bestätigung der neue Dimmerwert ausgegeben.

11.3 Datenausgabe 1-Wire Controller / 1-Wire Gateway

Für den Dual Dimmer 1 werden nachfolgende Daten für Tasterschnittstelle und Ausgänge ausgegeben. Der Eingangs- und Ausgangswert werden als Dezimalwert 0-254 und in einem zweiten Datensatz Binär mit 0 und 1 ausgegeben. Jeder Eingang und Ausgang hat eine Wertigkeit, die jeweils aufsummiert wird.

Eingang Tasterschnittstelle:

Tasterschnittstelle Kanal 1 = 1, Tasterschnittstelle Kanal 2 = 2, Modultaster Kanal 1 = 4, Modultaster Kanal 2 = 8, Wert 16 – 128 keine Funktion (immer 0)

Dimmerausgang:

Ausgang 1 = 1, Ausgang 2 = 2, Ausgang 3 = 4, Ausgang 4 = 8, Ausgang 5 = 16, Ausgang 6 = 32, Ausgang 7 = 64, Ausgang 8 = 128.

Datenausgabe:

1_OWD1_1 1	=> Controller Nr._Baustein Nr._Datensatz Dezimalwert Eingang
1_OWD1_2 10000001	=> Controller Nr._Baustein Nr._Datensatz Binäre Darstellung Eingang
1_OWD1_3 16	=> Controller Nr._Baustein Nr._Datensatz Dimmerwert Kanal 1 Stufe 16
1_OWD1_4 28	=> Controller Nr._Baustein Nr._Datensatz Dimmerwert Kanal 2 Stufe 28

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

12 Betriebsbedingungen

Der Betrieb der Baugruppe darf nur an den dafür vorgeschriebenen Spannungen, Umgebungsbedingungen und Verbrauchern erfolgen. Die Betriebslage des Gerätes ist bevorzugt senkrecht. 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. Baugruppen und Bauteile gehören nicht in Kinderhände! Die Baugruppen dürfen nur unter Aufsicht einer Elektrofachkraft in Betrieb genommen werden. In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten. Betreiben Sie die Baugruppe nicht in einer Umgebung in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein könnten.

13 Montage

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

14 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!



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

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

16 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

17 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.

18 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