

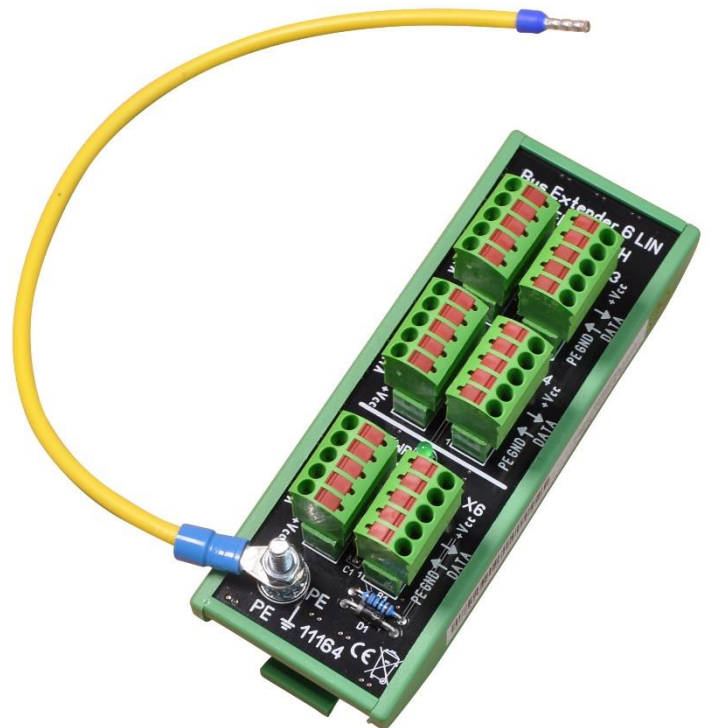
Bedienungsanleitung Bus Extender 6 LIN Verteilermodul / Patchfeld für 1-Wire Bussystem

Leistungsmerkmale

- Industrie - Verteiler für 1-Wire Netzwerk in linearer Topologie
- 6 Klemmen (Push-In Stecker) für Systemverkabelung
- Erdungsanschluss
- Patchfeld für Lineare Topologie und sternförmige, räumliche Verkabelung
- Gehäuse für Hutschienenmontage

Typische Anwendungsgebiete

- Zentraler 1-Wire Netzwerkverteiler
- Unterverteiler für 1-Wire Netzwerk
- Laborgeräte, wissenschaftliche Geräte



Hinweis

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

1 Produktbeschreibung

Wir bezeichnen das Produkt als Bus Extender 6 LIN oder Verteilermodul. Es werden hierfür aber auch die Begriffe Patchfeld, Extender, Datenverteiler oder Klemmbrett verwendet.

Der Bus Extender 6 LIN ist als Verteiler für 1-Wire Netzwerke vorgesehen. Durch die 7 Push-In Klemmen ist kein Werkzeug für den Anschluss notwendig. Durch den 1-Wire Extender LIN6 wird die Installation und Verkabelung von 1-Wire Netzwerken in linearer Topologie stark beschleunigt und extrem vereinfacht. Der 1-Wire Extender LIN6 kann z.B. als zentraler Verteiler nach einem 1-Wire Buskoppler / 1-Wire Controller oder 1-Wire Hub eingesetzt werden.

Ideal ist der 1-Wire Extender LIN6 für Unterverteilungen oder Etagenverteiler in Kombination mit Hutschienenmodulen geeignet.

Die verschiedenen 1-Wire Extender und Sensoren der PRO Serie bilden ein aufeinander abgestimmtes Verkabelungssystem.

Zur Ankoppelung an Steuersysteme empfehlen wir den Einsatz eines ESERA 1-Wire Controllers. Dieser vereinfacht durch die vielen automatischen Funktionen die Softwareanbindung enorm.

Für dieses Modul ist keine Software notwendig.

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

Eingang und Ausgang	6 x Push-In Klemmen (5VDC, GND, 1-Wire Data Primär (Daten - Hinleiter) und 1-Wire Data Sekundär (Daten - Rückleiter)
Terminierung	Ein 1-Wire Term 1 Modul können an der letzten belegten Push In Steckverbindung anschließen. Verwenden Sie hierzu die sekundäre Klemme der Push In Klemme X6
Betriebsspannung	5VDC
Betriebsstrom	max. 3,0A
Schutzschaltungen	Verpolungs- und Überspannungsschutz für 5V Eingang/Ausgang
Temperatur, Betrieb	-25°C bis +70°C
Luftfeuchte	10-92% (nicht kondensierend)
Abmessungen	Gehäuse 112x41x 35 (LxBxH)
Schutzklasse	III
Gehäuseschutzart	IP00

3 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, Störstrahlung

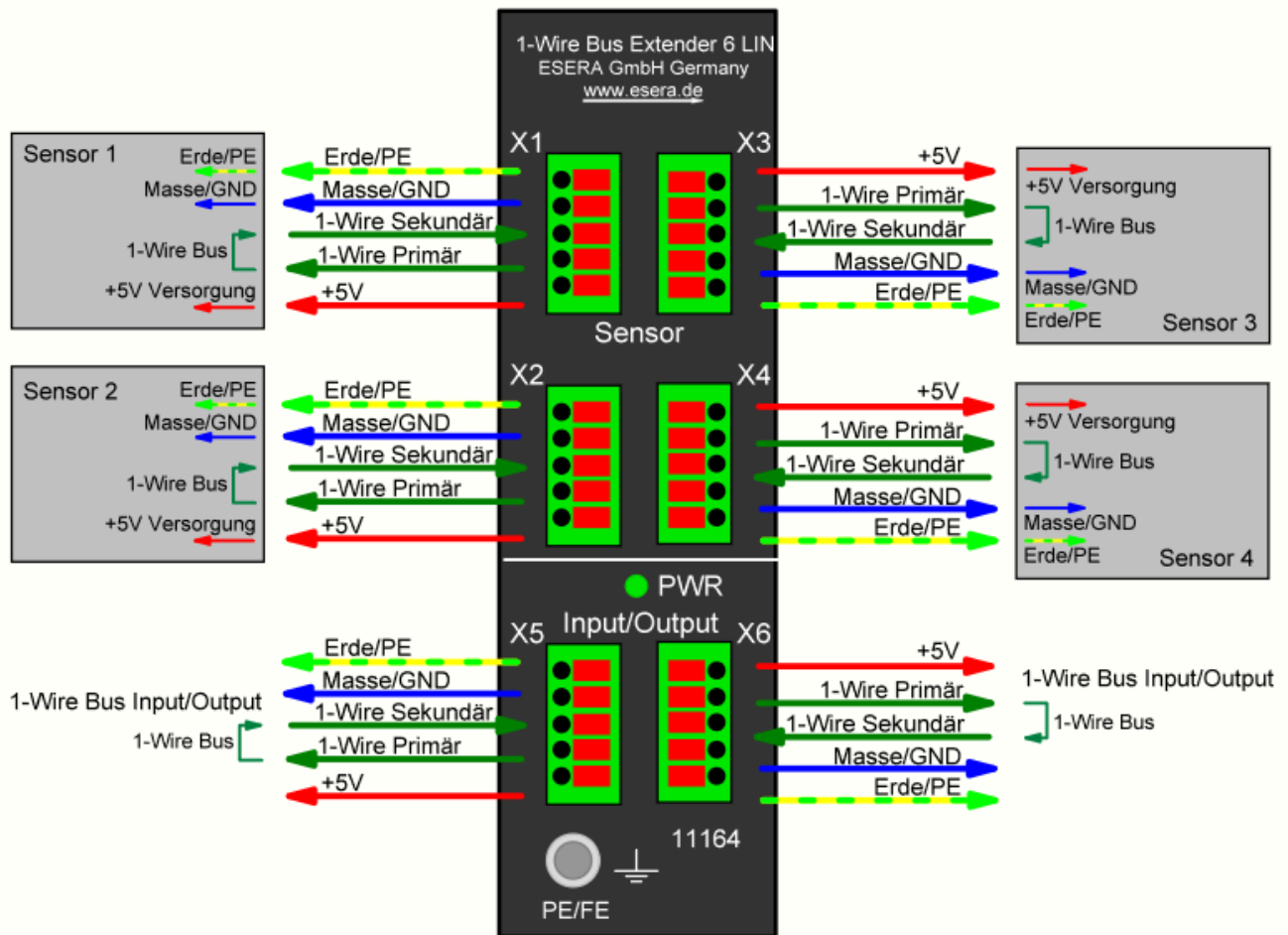
RoHS

Art. Nr. 11164

4 Anschlussplan

Die Push In Steckverbindung X1 – X6 sind für lineare Topologie (Netzwerkverkabelung) von 1-Wire Sensoren vorgesehen. Als Eingangsklemme haben wir die Klemme X5 vorgesehen. Der Ausgang zu einem weiteren Verteiler ist per Klemme X6 vorgesehen.

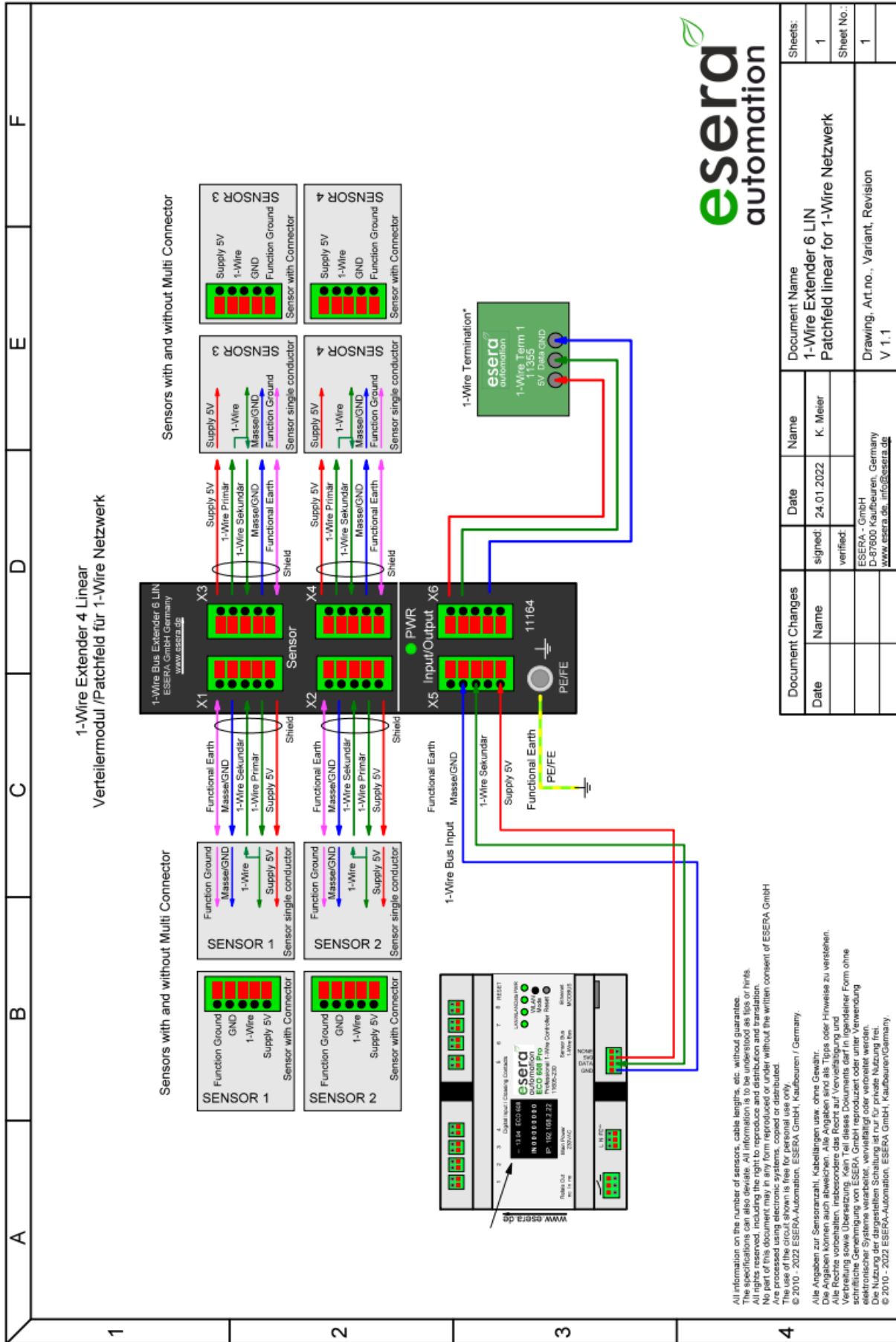
Ein 1-Wire Term 1 Modul können an der letzten belegten Push In Steckverbindung anschließen. Verwenden Sie hierzu die sekundäre Klemme der Push In Klemme X6



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“.



All information on the number of sensors, cable lengths, etc. without quantities. The specifications can also deviate. All information is to be understood as tips or hints. All rights reserved, including the right to reproduce and distribution and translation. No part of this document may in any form reproduced or under without the written consent of ESERA GmbH. Are processed using electronic systems, copied or distributed. The use of the circuit shown is free for personal use only. © 2010 - 2022 ESERA-Automation, ESERA GmbH, Kaufbeuren / Germany. Alle Angaben zur Sensorenzahl, Kabellängen usw. ohne Gewähr. Die Angaben können auch abweichen. Alle Angaben sind als Tipps oder Hinweise zu verstehen. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das Recht auf Vervielfältigung und Verbreitung sowie Übersetzung. Kein Teil dieses Dokuments darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung von ESERA GmbH reproduziert oder unter Verwendung Die Nutzung der dargestellten Schaltung ist nur für private Nutzung frei. © 2010 - 2022 ESERA-Automation, ESERA GmbH, Kaufbeuren/Germany.

Art. Nr. 11164

6 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 Störunempfindlichkeit des Systems zu erhöhen.

7 Was bedeutet „Linear Topologie“

Sie verkabeln mit jeweils einzelnen CAT-Kabeln 1-Wire Sensoren in Ihrem Gebäude und führen die Kabel an eine zentrale Stelle, z.B. einen Verteilerschrank. An jedem 1-Wire Sensor verbinden sie die primäre und sekundäre Datenleitung in der 1-Wire Anschlussklemme. Im Verteilerschrank klemmen Sie die 5V, GND, sekundäre und primäre Datenleitung an je einen Ausgang des Extender LIN6.

Sie beginnen mit dem Kabel zum

- ersten 1-Wire Sensor an Klemme X1
- zweiter 1-Wire Sensor klemmen Sie auf Klemme X2
- dritter 1-Wire Sensor klemmen Sie auf Klemme X3
- usw.

Durch die Verkabelung sind Ihre 1-Wire Sensoren im „Sternform“ verkabelt, elektrisch jedoch in linearer Topologie, was für ein 1-Wire Netzwerk die stabilste Installationsform ist.

Hinweis: Achten Sie darauf, dass die gesamte Kabellänge in Summe nicht mehr wie 50-100m sind.

Ein ESERA 1-Wire Term 1 Terminierungsmodul können Sie an der letzten belegten Push In Steckverbindung anschließen. Verwenden Sie hierzu die sekundäre Klemme der Push In Klemme.

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/>

7.1 Belegung von CAT-Kabeln (ESERA, Maxim und 1-Wire.org)

Der ESERA Standard für die 1-Wire Verkabelung basiert auf einem Standardisierungsvorschlag der 1-Wire.org (http://www.1wire.org/en-us/p_2.html).

Die folgende Definition ist eine Erweiterung des genannten Standards und steht nicht im Widerspruch zu diesem. 1-Wire Pin-Belegung (Farbangaben nach EIA/TIA 568A (links) bzw. EIA/TIA 568B (rechts))

1	Grün/Weiß	Hauptversorgung GND	Orange/Weiß
2	Grün	Hauptversorgung + (vorzugsweise +5V/50mA für 1-Wire Devices)	Orange
3	Orange/Weiß	Sekundärer 1-Wire Bus GND	Grün/Weiß
4	Blau	Primärer 1-Wire Bus	Blau
5	Blau/Weiß	Primärer 1-Wire Bus GND	Blau/Weiß
6	Orange	Sekundärer 1-Wire Bus	Grün
7	Braun/Weiß	Hilfsversorgung + (für andere Verbraucher, z.B. +12V/200mA)	Braun/Weiß
8	Braun	Hilfsversorgung GND	Braun

Die beiden Farbversionen unterscheiden sich lediglich in der Vertauschung der Adern Paare Grün / Grünweiß und Orange / OrangeWeiß. Entscheidend ist die Einhaltung der Pin-Nummern.

Hinweis:

Die Schirme und Beilaufdrähte werden in Klemmstellen oder Netzwerkdosen nicht angeschlossen.

Wir empfehlen die Sensoren nacheinander anzuschließen, jeweils einen Suchlauf über die Steuersoftware zu starten und die Zuordnung (Name / Bezeichnung) vorzunehmen. Temperatursensoren kann man auch mit Hilfe von Kältespray oder Erwärmung per Hand oder Fön gut unterscheiden.

Vor Inbetriebnahme von selbst verdrahteten RJ45 Buchsen oder Steckern empfehlen wir das Vermessen der Kabel mit entsprechenden Kabeltestgeräten. Durch fehlerhafte Belegung kann es leicht zur Schädigung von Buskomponenten kommen.

8 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.

9 Montage

Der Montageort muss vor Feuchtigkeit geschützt sein. Das Gerät darf nur in trockenen Innenräumen und im geschützten Außenbereich eingesetzt werden.

Das Gerät ist zur Montage innerhalb eines Schaltschranks als ortsfestes Gerät vorgesehen.

10 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!



Art. Nr. 11164

11 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 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.

12 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 support@esera.de

13 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.

14 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