Art. Nr. 11134 V2

https://lnk.esera.de/o3bp6y3e

Bedienungsanleitung

MS 100

Multisensor für Temperatur, Luftfeuchte und Helligkeit für 1-Wire Bussystem

HIGHLIGHTS

PRÄZISE MESSUNGEN
Mit hoher 12-Bit-Auflösung liefert der Sensor akkurate Temperatur- und rel. Luftfeuchtigkeitswerte

—

ZUVERLÄSSIGE SPANNUNGSÜBERWACHUNG
Integrierte Spannungsüberwachungs-funktionen

—

ORIGINALER DS2438 CHIP
bestückt, um Verlässlichkeit sicherzustellen

—

FLEXIBLE MONTAGEMÖGLICHKEITEN
Aufputz auf Flächen oder Unterputzdosen

—

ELEGANTES DESIGN
Sensorgehäuse mit ansprechendem und hochwertigem Erscheinungsbild

—

PROBLEMLOSE INSTALLATION
Anschluss Schraubklemmen ermöglichen einen mühelosen Anschluss

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

INHALTSVERZEICHNIS

1 PRODUKTBESCHREIBUNG 3
2 ANWENDUNG 3
3 TECHNISCHE DATEN 4
4 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN 4
5 KONFORMITÄT 4
6 AUTO-E-CONNECT® PLUG AND PLAY SYSTEM 5
7 FUNKTIONSUMFANG AUTO-E-CONNECT SYSTEM 5
8 PATENT AUTO-E-CONNECT® SYSTEM 6
9 ANSCHLUSSPLAN 8
10 ANSCHLUSSBELEGUNG 8
11 SOFTWARE / ANSTEUERUNG 9
12 ANSTEUERUNG PER 1-WIRE GATEWAY, EC UND ECO GATEWAY SERIE 9
13 DATENAUSGABE 1-WIRE GATEWAY 9
14 INTEGRATION IN IP-SYMCON 9
15 INTEGRATION IN LOXONE 9
16 INTEGRATION IN FHEM 9
17 MANUELLE BERECHNUNG DER SENSORWERTE 9
18 1-WIRE NETZWERK VERKABELUNG 10
19 ENTSORGUNG 11
20 SICHERHEITSHINWEISE 12
21 GEWÄHRLEISTUNG 13
22 FÖRDERER DES FREIEN INTERNETS 14
23 WARENZEICHEN 14
24 KONTAKT 14

PDF DOWNLOAD

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

Wenn Sie Probleme beim Download der weitergehenden Dokumente oder Software haben, wenden Sie sich bitte per Mail an unseren Support unter support@esera.de

Wir sind sehr bedacht, für Sie umweltfreundlich und ressourcenschonend zu handeln. Deswegen verwenden wir, wo immer möglich, Papier und Karton statt Kunststoffen. Auch mit dieser papierlosen Anleitung möchten wir einen Umweltbeitrag leisten. Bitte denken Sie an die Umwelt, bevor Sie diese Anleitung ausdrucken.

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

1 PRODUKTBESCHREIBUNG

Entdecken Sie den MS 100 1-Wire Multisensor – Ihr Profi-Multisensor!

Mit modernster Sensortechnik bietet der MS 100 Multisensor eine herausragende Genauigkeit bei der Messung der relativen Luftfeuchtigkeit. Im Durchschnitt liegt diese Genauigkeit um 50% bis 100% über der herkömmlicher 1-Wire Sensoren auf dem Markt.

Zusätzlich verfügt der MS 100 über einen Helligkeitssensor, der die Dämmerungs- und Helligkeitswerte in Innenräumen präzise erfasst. Dabei kommt eine spezielle Fotodiode mit einem Erfassungsspektrum ähnlich dem menschlichen Lichtspektrum zum Einsatz.

Das elegante Aufputz-Gehäuse des MS 100 fügt sich nahtlos in moderne Wohn- und Geschäftsräume ein. Dank großzügiger Lüftungsöffnungen erfasst der 1-Wire Multisensor die Raumklimabedingungen direkt und in Echtzeit. Der integrierte Temperatursensor ist ein Schlüsselkomponente für präzise Heizkörper- und Heizungsregelungen.

In Kombination mit 1-Wire ESERA Schaltmodulen und Binärausgängen ermöglicht der MS 100 eine äußerst effiziente und energiebewusste Einzelraumregelung für Heizungen. Zudem warnt der Multisensor zuverlässig vor potenzieller Schimmelbildung.

Der MS 100 Multisensor ist perfekt für den Einsatz in herkömmlichen Wohnräumen geeignet. Für den Außenbereich und Feuchträume wie Saunen oder Dampfbäder steht ein passender Sensor über die ESERA Webseite zur Verfügung.

Sie werden die einfache Handhabung schätzen: Der MS 100 Multisensor erfordert keine Kalibrierung der internen Sensoren und kann sofort ohne Wartezeit in Betrieb genommen werden. Der elektrische Anschluss erfolgt mühelos über Schraubklemmen und kann im Standardmodus mit 3 Kabeln für Masse, Daten und 5V erfolgen. Jeder MS 100 Multisensor verfügt über eine eindeutige Seriennummer und enthält einen originalen 1-Wire Chip vom Typ DS2438. Willkommen in der Zukunft der Sensorik!

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 ANWENDUNG

VIELSEITIGE ANWENDUNGEN
Smart Homes, Smart Buildings, Kommunen und Gewerbebau.

PRÄZISE REGELUNG
Temperatur- und Lüftungssteuerung in Einzelräumen.

SCHIMMELÜBERWACHUNG
Gesundheits- und Sicherheitskontrolle in Wohnräumen.

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

3 TECHNISCHE DATEN

Ausführung	Standard Multisensor für Temperatur, rel. Luftfeuchte und Helligkeit.
Temperatur Messbereich, Genauigkeit	-30°C bis +60°C (Sensorelement: -55°C bis +125°C) +/- 0,5° im Bereich von -10°C bis + 85°C
Luftfeuchtesensor Ausführung, Messbereich, Genauigkeit	Kapazitiver Sensor, Auflösung 9 Bit 0-100% Typisch +/-3,5 % (10-85% rF), +/-6% (<10% und >85% rF)
Helligkeitssensor Ausführung, Messbereich, Genauigkeit	Sensor, angepasst der Empfindlichkeit des menschlichen Auges ca. 2 - 7000 Lux +/-25% im Bereich bis ca. 200 Lux, +/-15% im Bereich bis 7000 Lux
Auto-E-Connect Support	Unterstützung von Auto-E-Connect nur Level 3
Betriebsspannung, Stromaufnahme	5VDC (+/-10%), ca. 2mA
Datenschnittstelle	1-Wire Bus (5V, Data und Masse), Original DS2438 Chip Hinweis: Durch den integrierten Verpolungs- und Überspannungsschutz kein Parasitär Betrieb möglich
Schutzschaltungen	Hochwertiger Überspannungsschutz der 1-Wire Datenleitung bis dauerhaft 28VDC Spannung. Verpolungs- und Überspannungsschutz für Spannungsversorgung
Anschluss	Schraubklemme für Kabel eindrähtig feindrähtig 0,2 bis 1,5qmm Für den Anschluss empfehlen wir Schlitz Schraubendreher der Größe 2,5x75

4 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Temperatur, Betrieb	-30°C bis 80°C, Limitierung bedingt durch das Kunstoffgehäuse
Luftfeuchte	10 - 92% (nicht kondensierend)
Abmessungen	80 x 80 x 32mm (LxBxH)
Schutzklasse	III
Schutzart	IP20
Auto-E-Connect Support	Kein Auto-E-Connect Support

5 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

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

6 AUTO-E-CONNECT® PLUG AND PLAY SYSTEM

Das Auto-E-Connect® 1-Wire Plug and Play System ermöglicht vollautomatische Konfigurationen der 1-Wire Sensoren und Aktoren am 1-Wire Bus. Es bietet verschiedene Mehrwerte und Zeiteinsparungen für den Kunden. Das System wurde über viele Jahre optimiert und ist für Smart Building, industrielle Anwendungen und IoT optimiert.

Durch das Auto-E-Connect System werden Sensoren und Aktoren automatisch erkannt und passende Bibliotheken gestartet. Die Daten werden fertig formatiert und ausgegeben. Diese Funktionen laufen automatisch im Hintergrund bei der Installation und Inbetriebnahme von Sensoren und Aktoren ab.

Das Auto-E-Connect System besteht aus drei ergänzenden Leveln, die die Funktionalität erweitern. Mit diesen Funktionen können vollautomatische Konfigurationen der 1-Wire Sensoren und Aktoren am 1-Wire Bus realisiert werden.

Bitte beachten Sie, dass die Auto-E-Connect Funktionalität ab 2021 für die ESERA ECO Gateways und Station 200 Pro verfügbar ist.

7 FUNKTIONSUMFANG AUTO-E-CONNECT SYSTEM

Die drei Level des Auto-E-Connect Systems bieten fortschrittliche Funktionen und Automatisierung für die Installation und Konfiguration von Sensoren und Aktoren im 1-Wire Bus.
Nachfolgend drei Level des Auto-E-Connect Systems

Level I

OWD Detect steht für "One-Wire Device Detect" und bezieht sich auf die Funktion des ECO Gateways, neue Sensoren und Aktoren automatisch zu erkennen und angepasste Bibliotheken innerhalb des Gateways zu starten. Dies ermöglicht eine Zeitersparnis beim Anschluss eines neuen Devices an ein 1-Wire Gateway.

Wenn ein neuer Sensor oder Aktor am 1-Wire Bus angeschlossen wird, erkennt das ECO Gateway automatisch das neue Device. Anschließend startet es automatisch die entsprechenden Bibliotheken, die für das erkannte Device benötigt werden.

Diese Funktion erleichtert die Integration neuer Sensoren und Aktoren erheblich, da der manuelle Konfigurationsaufwand entfällt. Es spart Zeit und vereinfacht den Installationsprozess, da das Gateway selbstständig die erforderlichen Einstellungen und Anpassungen vornimmt.

Durch OWD Detect wird also die zeitaufwändige manuelle Konfiguration von neuen Devices am 1-Wire Gateway vermieden, was insgesamt eine Zeitersparnis beim Anschluss neuer Geräte ermöglicht.

Level II

Das ECO Gateway bietet die Möglichkeit, die Auto-E-Connect-Daten und Herstellerdaten von Sensoren und Aktoren auszulesen und zu visualisieren. Dabei können verschiedene Informationen wie Artikelnummer, Herstelldatum, Firmware-Version und Hardware-Version angezeigt werden.

Durch das Auslesen dieser Daten erhalten Sie eine detaillierte Übersicht über die Eigenschaften und Spezifikationen der angeschlossenen Sensoren und Aktoren. Dies kann Ihnen bei der Verwaltung und Überwachung Ihrer 1-Wire Geräte helfen.

Die Visualisierung der Daten kann auf unterschiedliche Weise erfolgen, abhängig von den Funktionen und Möglichkeiten des ECO Gateways. Dies kann beispielsweise über eine webbasierte Benutzeroberfläche oder eine spezielle Software geschehen, die vom Hersteller bereitgestellt wird.

Durch die Visualisierung der Produktdaten erhalten Sie einen schnellen Überblick über die angeschlossenen Geräte und deren spezifische Eigenschaften. Dies kann bei der Fehlerbehebung, Wartung und Überwachung des 1-Wire Netzwerks von großem Nutzen sein.

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

Level III

Das erweiterte Plug-and-Play-System für den 1-Wire Bus bietet verschiedene Funktionen, die die Installation und Konfiguration von Sensoren und Aktoren erleichtern. Hier sind einige der Funktionen im Detail:

PRE CONFIGURATION

Sie können die gewünschte OWD-Nummer (One-Wire Device Number) für die nächste Installation direkt in den Sensor oder Aktor schreiben. Dadurch speichert das Gerät selbst die Information über seine Position im Gateway. Dies ermöglicht eine automatische Zuordnung der Geräte im Ziel-Gateway, ohne dass eine manuelle Sortierung erforderlich ist.

AUTOMATIC POSITIONING

Das Device meldet sich automatisch bei jedem ECO-Gateway mit Auto-E-Connect III an und verwendet dabei die vorab konfigurierte OWD-Nummer. Dieser automatische Anmeldevorgang funktioniert bis zur maximal möglichen Anzahl von OWDs des ECO-Gateways. Es ist keine weitere Konfiguration bei der Inbetriebnahme erforderlich.

SENSORFINDER FUNCTION

Das ECO 501 PRO Gateway kann die Status-LED eines Sensors im 1-Wire Sensor Netzwerk aktivieren. Die Status-LED blinkt für eine bestimmte Zeit, um die Erkennung eines Sensors innerhalb des Netzwerks zu erleichtern. Dies ermöglicht eine schnellere Lokalisierung von Sensoren und spart Zeit und Kosten.

CLASSES ASSIGNMENT

ESERA 1-Wire Devices werden basierend auf ihrer Artikelnummer den OWD-Klassen zugeordnet. Diese Klassen bilden vergleichbare Eigenschaften, Variablennamen und Einheiten ab. Durch diese Klassen-Zuordnung ist eine vollautomatische Software-Installation, Visualisierung und Datenauswertung möglich, sowohl lokal als auch in der Cloud. Die Klassenparameter können über die Daten-Schnittstelle, z. B. per MQTT-Protokoll, ausgegeben werden.

Durch diese erweiterten Funktionen des Plug-and-Play-Systems wird die Installation und Konfiguration von Sensoren und Aktoren im 1-Wire Bus vereinfacht. Es spart Zeit und ermöglicht eine effiziente Verwaltung der Geräte in Ihrem System.

HINWEIS

Die oben genannten Funktionen des erweiterten Plug-and-Play-Systems gelten nur für Sensoren und Aktoren, die die Auto-E-Connect-Funktionalität unterstützen. Es ist wichtig, die jeweiligen Bedienungsanleitungen und technischen Spezifikationen der Sensoren und Aktoren zu konsultieren, um sicherzustellen, dass sie mit dem Auto-E-Connect-System kompatibel sind.

Die Auto-E-Connect-Funktion ist spezifisch für ESERA 1-Wire Devices und bietet zusätzliche Vorteile bei der Konfiguration und Verwaltung der Geräte. Bitte beachten Sie, dass nicht alle Sensoren und Aktoren auf dem Markt diese Funktion unterstützen, und es ist wichtig, die Kompatibilität vor dem Kauf zu überprüfen.

Die genauen Details zur Unterstützung von Auto-E-Connect finden Sie in den jeweiligen Bedienungsanleitungen und technischen Dokumentationen der Geräte, die Sie verwenden möchten.

8 PATENT AUTO-E-CONNECT® SYSTEM

Das 1-Wire Plug and Play System Auto-E-Connect durch ein europäisches Patent geschützt ist. Dadurch wird die Innovation und Einzigartigkeit dieses Systems offiziell dokumentiert und bestätigt.
Die Erweiterung der Funktionalität und die Modernisierung des 1-Wire Busses durch das Auto-E-Connect System sind beeindruckend.

Die großen Vorteile für Kunden, wie die signifikante Erhöhung des Komforts und die enorme Kosten- und Zeitersparnis, machen das 1-Wire Plug and Play System Auto-E-Connect äußerst attraktiv.

Die Vorteile sind besonders spürbar bei der Inbetriebnahme, der Vorbereitung, der Inventarisierung, dem Live Time Management sowie dem Service und der Instandhaltung (Predictive Maintenance).

Mit dem Auto-E-Connect System ist der Industrial 1-Wire Sensor- und Aktor-Bus auf dem neuesten Stand und steht mindestens auf Augenhöhe mit vergleichbaren Plug and Play Sensor-Systemen wie IO-Link.

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

Die Einsatzbereiche des Systems sind vielfältig und reichen von Smart Home und Smart Building über IoT und M2M bis hin zum Maschinen- und Anlagenbau, der Bundeswehr sowie der Luft- und Raumfahrt. Das zeigt, dass das 1-Wire Plug and Play System Auto-E-Connect in verschiedenen Industriezweigen und Anwendungsbereichen seine Vorteile ausspielen kann.

Das ist ein sehr innovatives System, das in verschiedenen Bereichen eingesetzt werden kann. Die Möglichkeit, Sensoren und Aktoren vollautomatisch zu erkennen und zu konfigurieren, spart Zeit und Geld und erhöht den Komfort für den Kunden erheblich. Darüber hinaus ist das System durch das Patent von ESERA geschützt und somit einzigartig auf dem Markt.

Abbildung, Patenturkunde für das 1-Wire Bus Auto-E-Connect System

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHES PATENT | EUROPEAN PATENT
BREVET EUROPÉEN

Hiermit wird bescheinigt, dass für die in der Patentschrift beschriebene Erfindung ein europäisches Patent für die in der Patentschrift bezeichneten Vertragsstaaten erteilt worden ist.

It is hereby certified that a European patent has been granted in respect of the invention described in the patent specification for the Contracting States designated in the specification.

Il est certifié par la présente qu'un brevet européen a été délivré pour l'invention décrite dans le fascicule de brevet, pour les États contractants désignés dans le fascicule.

Europäisches Patent Nr.
European patent No.
Brevet européen n°

EP3764602

Tag der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents
Date of publication of the mention of the grant of the European patent
Date de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen

27.07.2022

ONE-WIRE BUS MIT EINEM ODER MEHREREN ONE-WIRE-DEVICES

Patentinhaber | Proprietor(s) of the patent | Titulaire(s) du brevet

ESERA GmbH
Adelindastraße 20
87600 Kaufbeuren
DE

António Campinos

Präsident des Europäischen Patentamts | President of the European Patent Office | Président de l'Office européen des brevets

München, den | Munich, | Munich, le **27.07.2022**

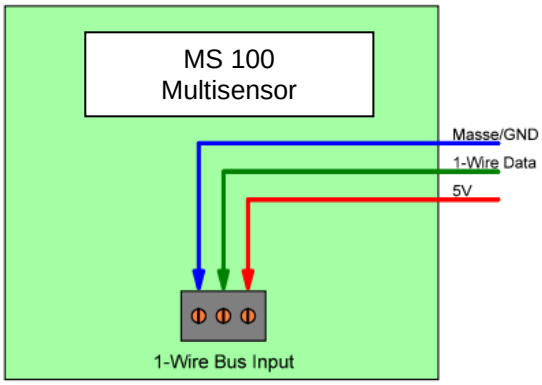
URKUNDE | CERTIFICATE | CERTIFICAT

EPA/EPO/OEB 2031 04.22

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

9 ANSCHLUSSPLAN

Der Anschlussplan ist im Shop als eigenes Dokument verfügbar.
Der Temperatur- und Luftfeuchtesensor wird per Schraubklemmen angeschlossen.
Die Anschlussbelegung der Schraubklemmen ist auf der Leiterplatte aufgedruckt.



10 ANSCHLUSSBELEGUNG

Der Multisensor ist mit drei Kabeln anzuschließen:

- Masse/GND
- 1-Wire Data mit 5V Arbeitsspannung
- 5V DC

Hinweis: Der Parasitär Mode wird nicht unterstützt.

WICHTIG
Es ist entscheidend, dass der Betrieb der Baugruppe ausschließlich gemäß den vorgeschriebenen Spannungen und Umgebungsbedingungen erfolgt.
Die Betriebslage des Gerätes ist dabei beliebig, das heißt, es kann in jeder Ausrichtung betrieben werden.

Die Installation und Inbetriebnahme der Baugruppe darf ausschließlich von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden. Eine Elektrofachkraft verfügt über das erforderliche Wissen und die Fähigkeiten, um sicherzustellen, dass die Installation den entsprechenden Sicherheitsstandards entspricht.
Es ist außerdem wichtig, alle Anschlussarbeiten an der Baugruppe im stromlosen Zustand durchzuführen. Vor dem Beginn von Anschlussarbeiten sollten alle Stromquellen abgeschaltet und entsprechende Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden, um Verletzungen oder Beschädigungen zu vermeiden.
Für weitere detaillierte Informationen zu den spezifischen Betriebsbedingungen empfehle ich Ihnen, die beigefügte Anleitung zu lesen. Dort sollten Sie alle erforderlichen Informationen finden, um die Baugruppe sicher und ordnungsgemäß zu betreiben.

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

11 SOFTWARE / ANSTEUERUNG

Der Wohnraumsensor wird per 1-Wire Befehle für DS2438 Bausteine ausgelesen und von vielen Systemen, wie ESERA 1-Wire Gateway, Loxone SPS, WAGO SPS (per OWOS), OWFS, FHEM (Linux), IP-Symcon oder Microcontroller Anwendungen unterstützt.

12 ANSTEUERUNG PER 1-WIRE Gateway, EC UND ECO GATEWAY SERIE

Die Ansteuerung und Datenausgabe des MS 100 Multisensor über den 1-Wire Gateway ist sehr vereinfacht. Die aktuellen Sensordaten werden fortlaufend ausgegeben. Es ist keine Abfrage der Daten notwendig und vorhanden.
Wenn Sie über das ESERA Config Tool 3 die Artikelnummer (11134) der OWD-Nummer dieses Sensors zugewiesen haben, erhalten Sie fortan an den Sensor angepasste Datensätze. Damit sind keine weiteren Formeln notwendig.

13 DATENAUSGABE 1-WIRE GATEWAY

Für die ESERA Module werden nachfolgende Datenformate ausgegeben. Wenn Sie den Wert durch 100 teilen, erhalten Sie die Daten mit zwei Nachkommastellen.

Datenausgabe

1_OWD1_1|2008	=> Gateway Nr._Baustein Nr._Datensatz|Temperatur (°C) Beispiel: 20,08 °C
1_OWD1_2|100	=> Gateway Nr._Baustein Nr._Datensatz|Power Good für die Betriebsspannung 100 = Betriebsspannung ok, 0 = Betriebsspannung zu gering
1_OWD1_3|850	=> Gateway Nr._Baustein Nr._Datensatz|Luftfeuchte (rF) Beispiel 85,0%
1_OWD1_4|1200	=> Gateway Nr._Baustein Nr._Datensatz|Taupunkt (°C) Beispiel: 12,00 °C
1_OWD1_5|80000	=> Gateway Nr._Baustein Nr._Datensatz|Helligkeit (Lux) Beispiel: 800,00 Lux

Weitergehende Informationen zu den Möglichkeiten und Befehlen entnehmen Sie dem aktuellen Programmierhandbuch des 1-Wire Gateway, das Sie innerhalb des Config Tool 3 finden.

14 INTEGRATION IN IP-SYMCON

Für die Einbindung der 1-Wire Gateway ist in dem IP-Symcon Modul Shop ein passendes ESERA Modul für alle Sensoren und Gateway verfügbar. Dieses finden Sie über das Backend der 1-Wire Software (ab V5.0)
Alternativ ist über unsere Webseite das ESERA IP-Symcon Softwaremodule zur einfache Integration des Sensors in IP-Symcon und 1-Wire Gateway verfügbar. Es sind keine Skripte mehr notwendig.
Details finden Sie auf der ESERA Webseite unter „Kompatible Steuerungen / Zentralen/IP-Symcon-Integration“
https://www.esera.de/service-support/kompatible-steuerungen-zentralen/ip-symcon-integration/

Für die konventionelle Verbindung über 1-Wire Buskoppler finden Sie im Artikel Downloadbereich ein Skript.

15 INTEGRATION IN LOXONE

Über den Shop stellen wir ein Beispielprojekt u.a. für das Einlesen von Temperatur, Feuchtewerte, Taupunkt, Helligkeit und Betriebsspannung per 1-Wire Gateway bereit.
Details siehe hier:
https://www.esera.de/service-support/kompatible-steuerungen-zentralen/loxone-integration/

16 INTEGRATION IN FHEM

Die Integration in die Open Source Automationssoftware FHEM ist nun sehr einfach per 1-Wire Gateway möglich. Seit 2020 werden die ESERA 1-Wire Gateway, Sensoren und Aktoren standardmäßig von FHEM unterstützt. Details hierzu finden Sie auf der Webseite von FHEM unter dem Stichwort „ESERA“ oder dem Link: https://fhem.de/commandref_DE.html#EseraOneWire
Damit sind keine Auswerteskripte mehr notwendig.
Details finden Sie auf der ESERA Webseite unter „Kompatible Steuerungen / Zentralen/FHEM-Integration“
https://www.esera.de/service-support/kompatible-steuerungen-zentralen/fhem-integration/

17 MANUELLE BERECHNUNG DER SENSORWERTE

Zur Auswertung des Feuchtesensors kann nachfolgende Formel angewendet werden.

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

VDD = Betriebsspannung (5V), VAD = Feuchtesensor, Analogwert des DS2438, Xsense = Lichtsensor, Analogwert des DS2438.

Feuchteberechnung
Offset = 0.847847 (Zero Offset V), slope = 29.404604 (Slope: mV/ %RH)
Srh = (VAD_neu - offset) / (slope / 1000)
rFH = (Srh + 2)/ ((1.0305 + (0.000044 * Temperatur) - (0.0000011 * Temperatur x 10^2)))))
Für Loxone Steuerung:
I1 = VAD-Wert, I3 = Temperatur
((((5/I2*I1)-0,847847)/(29,404604/1000))+2)/((1,0305+(0,000044*I3)-(0,0000011*I3^2)))

Helligkeitsberechnung
Xsense in Volt, Faktor = 25600
Korrektur auf Betriebsspannungsschwankungen: Xsense = (5 / VDD) * Xsense
Helligkeit (LUX) = (0,223V – Xsense) * Faktor

HINWEIS ZU HELLIGKEITSMESSUNG
Bitte beachten Sie, dass aufgrund der Positionierung von Lichtquellen in Bezug auf den Einfallswinkel des Multisensors, erhebliche Abweichungen in den Helligkeitsmesswerten im Vergleich zu handgeführten Helligkeitsmessgeräten auftreten können. Diese Abweichungen sind kein Fehler des Multisensors.

Insbesondere bei der Verwendung von Leuchtstoff- oder LED-Lampen können die Werte zusätzlich variieren. In Wohnräumen, in denen die Helligkeit oft durch sich bewegende Personen und die damit verbundenen Schwankungen in den Sensorlichtwerten beeinflusst wird, kann die Steuerung der Raumhelligkeit herausfordernd sein. Dies ist größtenteils auf die ungünstige Platzierung des Multisensors im Bereich des Lichtschalters zurückzuführen, der für die Helligkeitsmessung verwendet wird.

18 1-WIRE NETZWERK VERKABELUNG

Das Besondere an dem 1-Wire System ist die „BUS-Technik“. Das bedeutet, alle Devices (Sensoren und Aktoren) werden parallel an einer dreiadrigen 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 den 1-Wire Bus anwendbar und zutreffend.
Die maximale Größe eines 1-Wire Netzwerks wird von verschiedenen Faktoren bestimmt.
Alle Faktoren in Summe werden als 1-Wire Bus Last zusammengefasst und bezeichnet. Jede Vergrößerung eines Faktors, erhöht in Summe die Bus Last für das 1-Wire Gateway und reduziert damit die maximale Netzwerkgröße.

Nach unseren langjährigen Erfahrungen und vielen Rückmeldungen der Kunden möchten wir ihnen folgende konservative Empfehlung weitergeben:

- Kabelstrecken maximal 50 -120m
- Anzahl der 1-Wire Devices nicht mehr wie 20 -22 Stück
- Möglichst lineare Topologie ohne T-Stellen
- Anzahl und Ausführung der Kabelverbinder (unnötige Verbindungsübergänge sind zu vermeiden)
- Verzichten Sie auf „Reihenklemmen“, da diese zu viele Steckverbinder beinhalten und nicht für das Bussystem geeignet sind. Optimiert für den Bus sind die von uns angebotenen Verteiler Module

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 mit CAT5 oder CAT6 Netzwerkkabel 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 verdrilltem 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 EMV gestörten-, gewerblichen- und Industrieumgebungen sollte das Kabel grundsätzlich geschirmt sein, um die „Robustheit“ bzw. die Störempfindlichkeit des Systems zu erhöhen

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

HINWEIS
Die oben genannten Aussagen zu 1-Wire sind Hinweise und Tipps und beschreiben keine Produkteigenschaft oder stellen keine zugesicherte Produkteigenschaft des Sensors 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/

19 ENTSORGUNG

Elektronische Geräte dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Gemäß der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte müssen elektronische Geräte über die dafür vorgesehenen örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte entsorgt werden. Die Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte sind spezielle Einrichtungen, die sicherstellen, dass Elektro- und Elektronikgeräte ordnungsgemäß recycelt und wiederverwertet werden, um potenzielle Umweltauswirkungen zu minimieren und wertvolle Ressourcen zurückzugewinnen.

Bitte beachten Sie, dass die genauen Sammelstellen und Vorgehensweisen zur Entsorgung elektronischer Geräte je nach Region variieren können.
Informieren Sie sich daher bei den örtlichen Behörden, Recyclingzentren oder Entsorgungsunternehmen über die richtige Vorgehensweise zur Entsorgung elektronischer Geräte in Ihrer Nähe. Indem Sie elektronische Geräte ordnungsgemäß entsorgen, tragen Sie zum Umweltschutz und zur nachhaltigen Nutzung von Ressourcen bei.

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

20 SICHERHEITSHINWEISE

Beim Umgang mit Produkten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, ist es sehr wichtig, die geltenden VDE-Vorschriften zu beachten. Die VDE-Vorschriften sind Normen des Verbands der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V. (VDE) und dienen der Sicherheit im Umgang mit elektrischen Anlagen und Geräten.

Hier sind einige der relevanten VDE-Vorschriften, die beim Umgang mit elektrischer Spannung beachtet werden sollten:

VDE 0100
Diese Norm legt die allgemeinen Bestimmungen für elektrische Anlagen in Niederspannung fest, einschließlich der Planung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung.

VDE 0550/0551
Diese Normen behandeln die Sicherheit von elektrischen Geräten für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke. Sie umfassen Anforderungen an elektrische Haushaltsgeräte wie Haartrockner, Bügeleisen, Kaffeemaschinen usw.

VDE 0700
Diese Norm beschäftigt sich mit der Sicherheit von elektrischen Geräten in gewerblichen, industriellen und ähnlichen Umgebungen. Sie enthält Anforderungen an elektrische Maschinen, Werkzeuge und andere Geräte, die in solchen Umgebungen verwendet werden.

VDE 0711
Diese Norm legt Anforderungen an die elektrische Sicherheit von medizinischen elektrischen Geräten fest. Sie gilt für medizinische Geräte, die in der Diagnose, Behandlung und Überwachung von Patienten eingesetzt werden.

VDE 0860
Diese Norm behandelt die Sicherheit von elektronischen Geräten für Büroanwendungen, einschließlich Computern, Druckern, Monitoren usw.
Es ist wichtig, dass Fachleute, die mit elektrischen Anlagen und Geräten arbeiten, die entsprechenden VDE-Vorschriften kennen und befolgen, um die Sicherheit von Personen und Sachwerten zu gewährleisten.

Grundlegenden Sicherheitsregeln
Beachten Sie bei allen Arbeiten an elektrischen Geräten die grundlegenden Sicherheitsregeln.

- **Alle Anschluss- bzw. Verdrahtungsarbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand ausgeführt werden.**
  Es ist eine grundlegende Sicherheitsmaßnahme, dass alle Anschluss- und Verdrahtungsarbeiten an elektrischen Anlagen und Geräten nur im spannungslosen Zustand durchgeführt werden sollten. Arbeiten Sie niemals an elektrischen Geräten, während diese unter Spannung stehen.
- Vor Beginn der Arbeiten überprüfen Sie, ob das Gerät stromlos ist, indem Sie den Netzstecker ziehen oder die entsprechende Stromversorgung abschalten. • Arbeiten Sie niemals an elektrischen Geräten, während diese unter Spannung stehen.
- Seien Sie besonders vorsichtig beim Umgang mit hohen Spannungen und achten Sie auf mögliche Gefahren.
- 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

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

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.
- Nach dem Einbau eines elektrischen Geräts ist es erforderlich, eine Prüfung gemäß DGUV Vorschrift 3 (früher bekannt als BGV A3) durchzuführen. •

  Die DGUV Vorschrift 3 ist eine Sicherheitsvorschrift für elektrische Anlagen und Betriebsmittel und legt die Anforderungen an die elektrische Sicherheit fest.

  Die Prüfung gemäß DGUV Vorschrift 3 umfasst die Überprüfung der ordnungsgemäßen Installation, Funktionsfähigkeit und Sicherheit des elektrischen Geräts.

  Die Prüfung sollte von einer qualifizierten Elektrofachkraft oder einem autorisierten Prüfdienst durchgeführt werden.
  Der Zweck der Prüfung ist es, potenzielle Gefahrenquellen zu identifizieren, Mängel zu erkennen und geeignete Maßnahmen zur Gewährleistung der elektrischen Sicherheit zu ergreifen.

  Die Prüfung nach DGUV Vorschrift 3 sollte in regelmäßigen Abständen wiederholt werden, um die kontinuierliche Sicherheit der elektrischen Anlagen und Betriebsmittel zu gewährleisten.

  Die Prüfung nach DGUV Vorschrift 3 ist in vielen Ländern gesetzlich vorgeschrieben und dient dem Schutz von Personen und Sachwerten vor elektrischen Gefahren.
  Beachten Sie auch weitere nationale und lokale Vorschriften und Normen, die für Ihre Region gelten könnten.

21 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.

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

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

22 FÖRDERER DES FREIEN INTERNETS

ESERA GmbH ist Förderer des freien Internets, des freien Wissens und der freien Enzyklopädie Wikipedia.
Als Mitglied des Wikimedia Deutschland e.V., dem Anbieter der deutschen Wikipedia-Seite (https://de.wikipedia.org), unterstützen wir aktiv den Vereinszweck der Förderung von freiem Wissen.
Wikipedia® ist eine eingetragene Marke der Wikimedia Foundation Inc.

23 WARENZEICHEN

Wir erkennen an, dass alle aufgeführten Bezeichnungen, Logos, Namen und Warenzeichen Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber sind, sei es als Warenzeichen, eingetragene Warenzeichen oder anderweitig durch Urheberrechte oder Marken- und Titelschutzrechte geschützt. Die Erwähnung dieser Bezeichnungen, Logos, Namen und Warenzeichen erfolgt ausschließlich zu Identifikationszwecken und stellt keinen Anspruch der ESERA GmbH auf diese Bezeichnungen, Logos, Namen und Warenzeichen dar. Zudem kann aus dem Erscheinen auf den Webseiten der ESERA GmbH nicht geschlossen werden, dass die genannten Bezeichnungen, Logos oder Namen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Die eingetragenen Warenzeichen ESERA und Auto-E-Connect gehören der ESERA GmbH.

24 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

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