

Original Betriebsanleitung

## MD 742-11-82IO5-12 IO-Hub- mit IO-Link



© 2021

Leuze electronic GmbH & Co. KG

In der Braike 1

D73277 Owen / Germany

Phone: +49 7021 5730

Fax: +49 7021 573199

<http://www.leuze.com>

[info@leuze.com](mailto:info@leuze.com)

<b>1</b>	<b>Über diese Anleitung</b> .....	<b>4</b>
1.1	Zielgruppen .....	4
1.2	Symbolerläuterung .....	4
1.3	Weitere Unterlagen .....	4
<b>2</b>	<b>Hinweise zum Produkt</b> .....	<b>5</b>
2.1	Produktidentifizierung .....	5
2.2	Lieferumfang .....	5
2.3	Rechtliche Anforderungen .....	5
<b>3</b>	<b>Zu Ihrer Sicherheit</b> .....	<b>6</b>
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
3.2	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	6
<b>4</b>	<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>7</b>
4.1	Geräteübersicht .....	7
4.1.1	Anzeigeelemente .....	7
4.2	Eigenschaften und Merkmale .....	7
4.3	Funktionen und Betriebsarten .....	7
<b>5</b>	<b>Montieren</b> .....	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Anschließen</b> .....	<b>9</b>
6.1	Versorgungsspannung und IO-Link anschließen .....	9
6.2	Digitale Sensoren anschließen .....	9
<b>7</b>	<b>Parametrieren und Konfigurieren</b> .....	<b>10</b>
7.1	Parameter .....	10
7.2	Systemkommandos .....	11
<b>8</b>	<b>Betreiben</b> .....	<b>12</b>
8.1	LED-Anzeigen .....	12
8.1.1	IO-Link .....	12
8.1.2	Kanal-LEDs .....	12
8.2	IO-Link-Events .....	12
8.3	IO-Link-Fehlercodes .....	13
<b>9</b>	<b>Störungen beseitigen</b> .....	<b>14</b>
<b>10</b>	<b>Pflegen, Instandhalten und Entsorgen</b> .....	<b>15</b>
10.1	Reinigen .....	15
10.2	Instandhalten .....	15
10.3	Entsorgen .....	15
<b>11</b>	<b>Service und Support</b> .....	<b>16</b>
<b>12</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>17</b>
<b>13</b>	<b>EG-Konformitätserklärung</b> .....	<b>19</b>

## 1 Über diese Anleitung

Die Anleitung beschreibt den Aufbau, die Funktionen und den Einsatz des Produkts und hilft Ihnen, das Produkt bestimmungsgemäß zu betreiben. Lesen Sie die Anleitung vor dem Gebrauch des Produkts aufmerksam durch. So vermeiden Sie mögliche Personen-, Sach- und Geräteschäden. Bewahren Sie die Anleitung auf, solange das Produkt genutzt wird. Falls Sie das Produkt weitergeben, geben Sie auch diese Anleitung mit.

### 1.1 Zielgruppen

Die vorliegende Anleitung richtet sich an fachlich geschultes Personal und muss von jeder Person sorgfältig gelesen werden, die das Gerät montiert, in Betrieb nimmt, betreibt, instand hält, demontiert oder entsorgt.

### 1.2 Symbolerläuterung

In dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:

Tabelle 1.1: Warnsymbole und Signalwörter






	Symbol bei Gefahren für Personen
	Symbol bei möglichen Sachschäden
HINWEIS	Signalwort für Sachschaden Gibt Gefahren an, durch die Sachschaden entstehen kann, wenn Sie die Maßnahmen zur Gefahrvermeidung nicht befolgen.
VORSICHT	Signalwort für leichte Verletzungen Gibt Gefahren an, die leichte Verletzungen verursachen können, wenn Sie die Maßnahmen zur Gefahrvermeidung nicht befolgen.
WARNUNG	Signalwort für schwere Verletzungen Gibt Gefahren an, die schwere oder tödliche Verletzungen verursachen können, wenn Sie die Maßnahmen zur Gefahrvermeidung nicht befolgen.
GEFAHR	Signalwort für Lebensgefahr Gibt Gefahren an, bei denen schwere oder tödliche Verletzungen unmittelbar bevorstehen, wenn Sie die Maßnahmen zur Gefahrvermeidung nicht befolgen.

Tabelle 1.2: Weitere Symbole

	Symbol für Tipps Texte mit diesem Symbol geben Ihnen weiterführende Informationen.
	Symbol für Handlungsschritte Texte mit diesem Symbol leiten Sie zu Handlungen an.
	Symbol für Handlungsergebnisse Texte mit diesem Symbol beschreiben das Ergebnis der vorangehenden Handlung.

### 1.3 Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie im Internet unter [www.leuze.com](http://www.leuze.com) folgende Unterlagen:

- Datenblatt
- EU-Konformitätserklärung
- Inbetriebnahmehandbuch IO-Link-Devices

## **2 Hinweise zum Produkt**

### **2.1 Produktidentifizierung**

Diese Anleitung gilt für folgende Geräte:

- MD 742-11-82IO5-12

### **2.2 Lieferumfang**

Im Lieferumfang sind enthalten:

- I/O-Hub
- Verschraubkappen für M12-Steckverbinder
- Beschriftungsclips

### **2.3 Rechtliche Anforderungen**

Das Gerät fällt unter folgende EU-Richtlinien:

- 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit)
- 2011/65/EU (RoHS-Richtlinie)


### 3 Zu Ihrer Sicherheit


Das Produkt ist nach dem Stand der Technik konzipiert. Dennoch gibt es Restgefahren. Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, müssen Sie die Sicherheits- und Warnhinweise beachten. Für Schäden durch Nichtbeachtung von Sicherheits- und Warnhinweisen übernimmt die Leuze electronic GmbH + Co. KG keine Haftung.

#### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschließlich zum Einsatz im industriellen Bereich bestimmt.


Das Blockmodul MD 742-11-82IO5-12 ist ein IO-Link-Device (Class A) und wird als I/O-Hub zwischen den Feldgeräten (Sensoren) und dem IO-Link-Master eingesetzt. Der Hub verfügt über 16 digitale Eingänge. Das Gerät ist in Schutzart IP65/IP67/IP69K ausgelegt und kann direkt im Feld montiert werden.

⚠ VORSICHT!	
	<p><b>Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!</b></p> <p>↪ Setzen Sie das Gerät nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung ein. Der Schutz von Betriebspersonal und Gerät ist nicht gewährleistet, wenn das Gerät nicht entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.</p> <p>Die Leuze electronic GmbH + Co. KG haftet nicht für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen.</p> <p>↪ Lesen Sie diese Technische Beschreibung vor der Inbetriebnahme des Geräts. Die Kenntnis der Technischen Beschreibung gehört zur bestimmungsgemäßen Verwendung.</p>

HINWEIS	
	<p><b>Bestimmungen und Vorschriften einhalten!</b></p> <p>↪ Beachten Sie die örtlich geltenden gesetzlichen Bestimmungen und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften.</p>

#### 3.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, parametrieren und instand halten.
- Das Gerät nur in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen und internationalen Bestimmungen, Normen und Gesetzen einsetzen.
- Das Gerät erfüllt ausschließlich die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich und ist nicht zum Einsatz in Wohngebieten geeignet.

HINWEIS	
	<p><b>Keine Eingriffe und Veränderungen am Gerät!</b></p> <p>↪ Nehmen Sie keine Eingriffe und Veränderungen am Gerät vor.</p> <p>Eingriffe und Veränderungen am Gerät sind nicht zulässig.</p> <p>Das Gerät darf nicht geöffnet werden. Es enthält keine durch den Benutzer einzustellenden oder zu wartenden Teile.</p> <p>Eine Reparatur darf ausschließlich von Leuze electronic GmbH + Co. KG durchgeführt werden.</p>

## 4 Produktbeschreibung

Der I/O-Hub MD 742-11-82IO5-12 verbindet bis zu 16 digitale Sensoren mit einem IO-Link-Master-Port. Für den Anschluss der Feldgeräte an die digitalen Eingänge des Geräts sind acht M12-Steckverbinder vorhanden. Der I/O-Hub wird über eine M12-Buchse an den IO-Link-Master angeschlossen. Das Gerät ist in einem vollvergossenen Kunststoffgehäuse in Schutzart IP65/IP67/IP69K ausgeführt.

### 4.1 Geräteübersicht

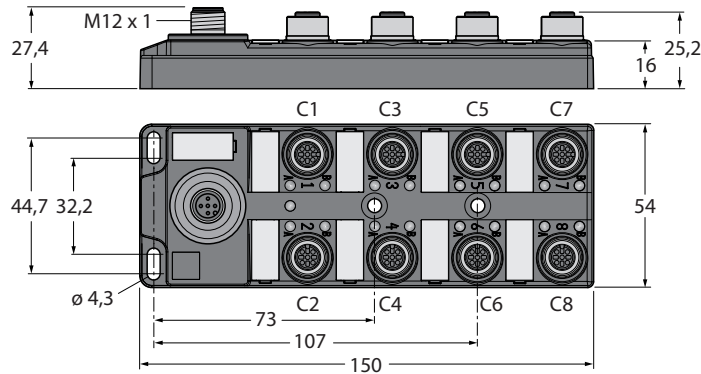


Bild 4.1: Abmessungen

#### 4.1.1 Anzeigeelemente

Das Gerät verfügt über folgende LED-Anzeigen:

- IO-Link-Kommunikation
- I/O-Status

### 4.2 Eigenschaften und Merkmale

- Glasfaserverstärktes Gehäuse
- Schock- und schwingungsgeprüft
- Vollvergossene Modulelektronik
- Schutzart IP65/IP67/IP69K
- IO-Link-Diagnose für Kurzschluss und Unterspannung der Versorgung
- Zwei universelle digitale Kanäle pro Steckplatz
- Metallsteckverbinder

### 4.3 Funktionen und Betriebsarten

Der I/O-Hub MD 742-11-82IO5-12 verbindet bis zu 16 digitale Sensoren mit einem IO-Link-Master-Port. Das Gerät stellt Diagnosen für Spannungsversorgung und Kurzschluss der Sensoren und Aktuatoren am IO-Link-Master zur Verfügung.

## 5 Montieren

Das Gerät wird über vier M4-Schrauben auf einer ebenen und vorgebohrten Montagefläche montiert.

- ↳ Modul mit vier M4-Schrauben auf der Montagefläche befestigen. Das maximale Anzugsdrehmoment für die Befestigung der Schrauben beträgt 0,5 Nm.

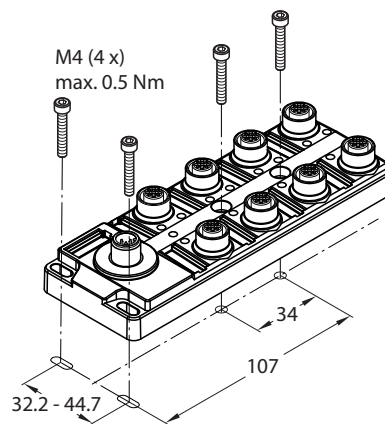


Bild 5.1: Gerät auf Montageplatte befestigen



## 6 Anschließen

### 6.1 Versorgungsspannung und IO-Link anschließen

Zum Anschluss an IO-Link und die Versorgungsspannung ist ein 5-poliger M12-Steckverbinder vorhanden.

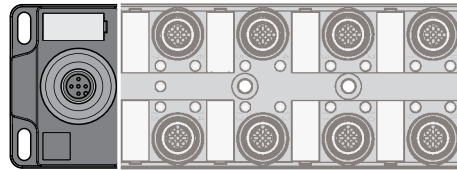


Bild 6.1: M12-Steckverbinder zum Anschluss an IO-Link

↪ Gerät gemäß Pinbelegung an die Versorgungsspannung und IO-Link anschließen.

### 6.2 Digitale Sensoren anschließen

Zum Anschluss von digitalen Sensoren sind 5-polige M12-Steckverbinder vorhanden.

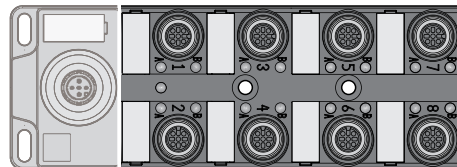


Bild 6.2: M12-Steckverbinder zum Anschluss von digitalen Sensoren (C1...C8)

↪ Sensoren gemäß Pinbelegung an das Gerät anschließen.

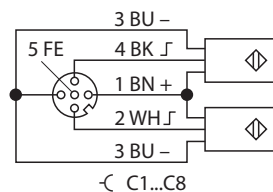


Bild 6.3: Pinbelegung MD 742-11-82IO5-12 (C1...C8)

#### Sensoren extern versorgen

An den MD 742-I/O-Hub können auch extern versorgte Sensoren angeschlossen werden. Bei der externen Versorgung von Sensoren folgende Sicherheitsmaßnahmen beachten:

- ↪ Sensoren aus SELV- bzw. PELV-Netzteilen versorgen.
- ↪ Externe Stromkreise, die nicht als SELV- oder PELV-System ausgelegt sind, durch Optokoppler, Relais oder andere Maßnahmen entkoppeln.

## 7 Parametrieren und Konfigurieren

### 7.1 Parameter

#### IO-Link-Objektverzeichnis - ISDU Device Parameter: Direct Parameter Page

ISDU Index Hex. (dez.)	Subindex	Objektname	Zugriff	Länge in Byte	Bedeutung/Default-Wert
0x00 (0)	Direct Parameter Page 1		read only	16	
	0x07	Vendor ID	read only	2	0x0152 (ID für Leuze)
	0x08				
	0x09	Device ID	read only	3	MD 742-11-82IO5-12: 0x13EE
	0x0A				
	0x0B				

#### IO-Link-Objektverzeichnis - ISDU Device Parameter: Identification

ISDU Index Hex. (dez.)	Objektname	Zugriff	Länge in Byte	Bedeutung/Default- Wert	Kommentar
0x10 (16)	Vendor Name	read only	16	Leuze	
0x11 (17)	Vendor Text	read only	32	www.leuze.com	
0x12 (18)	Product Name	read only	32	MD 742-11-82IO5-12	
0x13 (19)	Product ID	read only	16	Ident-No. des Geräts: 50144901	
0x14 (20)	Product Text	read only	32	I/O-Hub	
0x15 (21)	Serial Number	read only	16	Fortlaufende Serien- nummer	
0x16 (22)	Hardware ID	read/write	8	Hardware-Version des Geräts, z.B. V1.0	
0x17 (23)	Firmware Revision	read only	16	Firmware-Version des Geräts, z. B. V1.0.7.0	
0x18 (24)	Application Speci- fic Tag	read/write	32	Default "****"	In diesem Feld können kunden- oder anwendungsspezifische Daten hinterlegt werden.

#### IO-Link-Objektverzeichnis - ISDU Device Parameter: Preferred Index (Parameter und Diagnosen der Digitaleingänge)

ISDU Index Hex. (dez.)	Objektname	Zugriff	Länge in Byte	Bedeutung/Default-Wert
0x40 (64)	Parameter ID	read/write	4	Kundenspezifische ID, frei zu vergeben
0x41 (65)	Inverting Input	read/write	2	Digitaleingang invertieren

**Digitaleingang invertieren - 0x41 (65), Subindex 0**

Dieser Parameter invertiert den Zustand des Digitaleingangs im Prozessabbild.

Format	Länge	
Byte	2 Byte	1 Bit pro Kanal

Default-Werte sind fett dargestellt.

Wert	Bedeutung	
0	nein	
1	ja	Eingangssignal invertiert

Byte 0								Byte 1							
Bit-Offset								Bit-Offset							
7	6	5	4	3	2	1	0	15	14	13	12	11	10	9	8
Subindex								Subindex							
9	10	11	12	13	14	15	16	1	2	3	4	5	6	7	8
C8P2 (B)	C8P4 (A)	C7P2 (B)	C7P4 (A)	C6P2 (B)	C6P4 (A)	C5P2 (B)	C5P4 (A)	C4P2 (B)	C4P4 (A)	C3P2 (B)	C3P4 (A)	C2P2 (B)	C2P4 (A)	C1P2 (B)	C1P4 (A)


**7.2 Systemkommandos**

Das Gerät unterstützt die folgenden Systemkommandos (System Command).

**Generelle Systemkommandos (gemäß IO-Link-Spezifikation)**

Kommando	
128	Gerätereset, das Gerät wird neu gestartet.
130	Reset auf Werkseinstellungen

## 8 Betreiben

⚠ VORSICHT	
	<p>Betreiben des Geräts außerhalb der Spezifikation Leichte Verletzungen und Geräteschäden möglich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Gerät nur innerhalb der in den technischen Daten angegebenen Betriebstemperatur betreiben.</li> <li>↪ Nur thermisch geeignete Anschlussleitungen verwenden.</li> </ul>

### 8.1 LED-Anzeigen

Das Gerät verfügt über folgende LED-Anzeigen:

- IO-Link-Kommunikation
- I/O-Status

#### 8.1.1 IO-Link

IO-Link-LED	Bedeutung
blinkt grün (1 Hz)	IO-Link Kommunikation fehlerfrei, gültige Prozessdaten werden gesendet
rot	IO-Link Kommunikationsfehler oder Modulfehler
blinkt rot (1 Hz)	IO-Link Kommunikation fehlerfrei, ungültige Prozessdaten oder Diagnose vorhanden
aus	keine Spannungsversorgung

#### 8.1.2 Kanal-LEDs

LED C1 A/B...C8 A/B	Bedeutung
grün	Eingang aktiv
aus	Eingang nicht aktiv

### 8.2 IO-Link-Events

Event-Code	Beschreibung	Event-Mode	
0x5000	Hardware-Fehler	0xF4 (appears)	
		0xB4 (disappears)	
0x5110	Überspannung	0xF4 (appears)	Überspannung an der Versorgung
		0xB4 (disappears)	
0x5111	Unterspannung	0xF4 (appears)	Unterspannung an der Versorgung
		0xB4 (disappears)	
0x7710	Überstrom	0xF4 (appears)	Sammel-Event: Überlast der Sensorversorgung an einem der Steckplätze (C1...C8)
		0xB4 (disappears)	

### 8.3 IO-Link-Fehlercodes

Fehlercode	Beschreibung	
0x8011	Index not available	Index nicht verfügbar
0x8012	Sub index not available	Subindex nicht verfügbar
0x8023	Access denied	Zugriff verweigert, Index nicht beschreibbar
0x8030	Parameter value out of range	Parameterwert außerhalb des gültigen Bereichs
0x8033	Parameter length overrun	Die Länge der zu schreibenden Daten passt nicht zu der Länge, die für den Parameter definiert wurde.
0x8034	Parameter length underrun	
0x8035	Function not available	Funktion im Device nicht verfügbar
0x8041	Inconsistent parameter set	Parameter inkonsistent

## **9 Störungen beseitigen**

Sollte das Gerät nicht wie erwartet funktionieren, überprüfen Sie zunächst, ob Umgebungsstörungen vorliegen. Sind keine umgebungsbedingten Störungen vorhanden, überprüfen Sie die Anschlüsse des Geräts auf Fehler.

Ist kein Fehler vorhanden, liegt eine Gerätestörung vor. In diesem Fall nehmen Sie das Gerät außer Betrieb und ersetzen Sie es durch ein neues Gerät des gleichen Typs.

## **10 Pflegen, Instandhalten und Entsorgen**

### **10.1 Reinigen**

Der ordnungsgemäße Zustand der Verbindungen und Kabel muss regelmäßig überprüft werden.  
Die Geräte sind wartungsfrei, bei Bedarf trocken reinigen.

### **10.2 Instandhalten**

Das Gerät erfordert im Normalfall keine Wartung durch den Betreiber.  
Reparaturen an den Geräten dürfen nur durch den Hersteller erfolgen.

↳ Wenden Sie sich für Reparaturen an Ihre zuständige Leuze Niederlassung oder an den Leuze Kundendienst (siehe Kapitel 11 „Service und Support“).

### **10.3 Entsorgen**

↳ Beachten Sie bei der Entsorgung die national gültigen Bestimmungen für elektronische Bauteile.

## 11 Service und Support

### Service Hotline

Die Kontaktdaten der Hotline Ihres Landes finden Sie auf unserer Website [www.leuze.com](http://www.leuze.com) unter **Kontakt & Support**.

### Reparaturservice und Rücksendungen


Defekte Geräte werden in unseren Servicecentern kompetent und schnell instand gesetzt. Wir bieten Ihnen ein umfassendes Servicepaket, um eventuelle Anlagenstillstandszeiten auf ein Minimum zu reduzieren. Unser Servicecenter benötigt folgende Angaben:

- Ihre Kundennummer
- Die Produktbeschreibung oder Artikelbeschreibung
- Seriennummer bzw. Chargennummer
- Grund für die Supportanfrage mit Beschreibung

Bitte melden Sie die betroffene Ware an. Die Rücksendung kann auf unserer Website [www.leuze.com](http://www.leuze.com) unter **Kontakt & Support > Reparaturservice & Rücksendung** einfach angemeldet werden.

Für einen einfachen und schnellen Durchlauf senden wir Ihnen einen Rücksendeauftrag mit der Rücksendeadresse digital zu.

### Was tun im Servicefall?

HINWEIS	
	<p><b>Bitte benutzen Sie dieses Kapitel als Kopiervorlage im Servicefall.</b></p> <p>☞ Füllen Sie die Kundendaten aus und faxen Sie diese zusammen mit Ihrem Serviceauftrag an die unten genannte Fax-Nummer.</p>

### Kundendaten (bitte ausfüllen)

Gerätetyp:	
Seriennummer:	
Firmware:	
Anzeige auf Display	
Anzeige der LEDs:	
Fehlerbeschreibung	
Firma:	
Ansprechpartner / Abteilung:	
Telefon (Durchwahl):	
Fax:	
Strasse / Nr:	
PLZ / Ort:	
Land:	

### Leuze Service-Fax-Nummer:

+49 7021 573 - 199



## 12 Technische Daten

Technische Daten	
<b>Versorgung</b>	
Betriebs-/Lastspannung	24 VDC
Zulässiger Bereich	20,4...30 VDC
Sensor-/Aktuatorversorgung VAUX	Steckplatz C1...C8 aus Versorgung, kurzschlussfest, max. 120 mA pro Port
Verlustleistung, typisch	≤ 3,6 W
<b>Eingänge</b>	
Anzahl der Kanäle	16 digitale PNP-Eingänge (EN 61131-2)
Art der Eingangsdiagnose	Gruppendiagnose
Signalspannung Low-Pegel	-3...5 VDC (EN 61131-2, Typ 1 und 3)
Signalspannung High- Pegel	11...30 VDC (EN 61131-2, Typ 1 und 3)
Eingangsverzögerung	0,010 ms
Max. Eingangsstrom	15 mA
Potenzialtrennung	Eingänge zu FE, 500 VDC
<b>IO-Link</b>	
IO-Link Spezifikation	spezifiziert nach Version 1.1
Parametrierung	FDT/DTM, IODD
Übertragungsrate	COM 2: 38,4 kBit/s
Übertragungsphysik	3-Leiter-Physik (PHY2)
Mindestzykluszeit	2,3 ms
<b>Anschlüsse</b>	
IO-Link	M12 × 1, 5-polig
Eingang/Ausgang	M12 × 1, 5-polig
Zulässige Anzugsdrehmomente <ul style="list-style-type: none"> <li>• IO-Link</li> <li>• I/O-Kanäle</li> <li>• Montage (M4-Schrauben)</li> </ul>	0,8 Nm 0,8 Nm 0,5 Nm
<b>Norm-/Richtlinienkonformität</b>	
Schwingungsprüfung	gemäß EN 60068-2-6
Schockprüfung	gemäß EN 60068-2-27
Kippfallen und Umstürzen	gemäß IEC 60068-2-31/IEC 60068-2-32
Elektromagnetische Verträglichkeit	gemäß EN 61131-2/-6-4
Zulassungen	CE, cULus

Technische Daten	
<b>Allgemeine Information</b>	
Abmessungen (B × L × H)	54 × 150 × 27,4 mm
Betriebstemperatur	-40...+70 °C (bei Summenstrom bis 4 A)
Lagertemperatur	-40...+85 °C
Schutzart	IP65 IP67 IP69K
MTTF	139 Jahre
Gehäusematerial	PA6-GF30
Gehäusefarbe	schwarz
Halogenfrei	ja
Montage	4 Befestigungslöcher, Ø 4,3 mm
Zulassungen	CE

**13 EG-Konformitätserklärung**

Die IO-Link devices der Baureihe MD 742 wurden unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.

Der Hersteller der Produkte, die Leuze electronic GmbH + Co. KG in D-73277 Owen, besitzt ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem gemäß ISO 9001.



Die EG-Konformitätserklärung steht im Downloadbereich des Produkts unter [www.leuze.com](http://www.leuze.com) zur Verfügung.