



Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung

Drehrohrverteiler elektrisch Betrieben



Ersteller: Ihr Name Dominik Wild
Revision 1 03.02.2021

Ambros Schmelzer & Sohn GmbH & Co. KG
Dr.-Zimmer-Str. 28, 95679 Waldershof
Telefon 0049 (0) 9231-9792-0 Fax 0049 (0) 09231-72697
E-Mail info@a-schmelzer.de
www.a-schmelzer.de

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines.....	4
1.1	Vorwort.....	4
1.2	Symbolerklärung	5
2	Konformitätserklärung	6
3	Maschinenbeschreibung.....	7
3.1	Bezeichnung der Maschine	7
3.2	Allgemeine Beschreibung der Maschine.....	7
3.3	Technische Daten	8
3.3.1	Lieferumfang	8
3.3.2	Umgebungsbedingungen	8
3.3.3	Maschinendaten.....	8
4	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
4.2	Warnhinweise zur Fehlanwendung.....	10
5	Sicherheitshinweise.....	11
5.1	Standicherheit der Maschine	11
5.2	Zu treffende Schutzmaßnahmen	11
5.3	Sicherheitshinweise zum Transport, zur Handhabung und zur Lagerung	12
5.4	Vorgehen bei Störungen und Unfällen.....	13
6	Montage	13
7	Inbetriebnahme	13
7.1	Hinweise zur Inbetriebnahme und Ausbildung des Betriebspersonals.....	13
7.2	Betrieb.....	13
8	Wartung und Instandsetzung.....	13
9	Anhang.....	15
9.1	Inkrementaldrehgeber	15
9.2	Näherungsschalter als Initialisierung	17



Vor Inbetriebnahme diese Anleitung lesen und beachten

1 Allgemeines

1.1 Vorwort

Diese Anleitung wurde erstellt unter Beachtung der Maschinen-Richtlinie der EU (06/42/EG) umgesetzt durch das Produktsicherheitsgesetz und soll es erleichtern, die bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen. Die Anleitung enthält wichtige Hinweise das Produkt sicher und sachgerecht zu betreiben. Ihre Beachtung hilft durch Konstruktions- und Sicherheitsmaßnahmen nicht vermeidbare Restgefahren, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer des Produkts und der Zubehöerteile zu erhöhen.

Die Anleitung muss ständig am Einsatzort des Produktes verfügbar sein.

Die Anleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Bedienung und Handhabung, Instandhaltung (Wartung, Inspektion, Instandsetzung) beauftragt ist.

Die Anleitung ist an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer weiterzugeben.

Neben der Anleitung und den im Verwenderland und am Einsatzort geltenden, verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung wie „Vorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft“ sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Das Urheberrecht für die Anleitung bleibt Eigentum der Fa. Schmelzer und darf ohne deren schriftliche Einwilligung nicht kopiert oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Hersteller:

Ambros Schmelzer & Sohn GmbH & Co. KG

Dr.-Zimmer-Str. 28

95679 Waldershof

Tel.: 09231 / 9792-0

Fax: 09231 / 72697

www.a-schmelzer.de

1.2 Symbolerklärung



Vor Öffnen des Gehäuses Netzstecker ziehen



Fußschutz benutzen



Augenschutz benutzen



Gehörschutz tragen



Gebrauchsanweisung beachten



Kopfschutz benutzen



Warnung vor einer Gefahrenstelle



Warnung vor gefährlicher Spannung



Vor Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen, Netzstecker ziehen oder Hauptschalter in Nullstellung mit Vorhängeschloss sichern!



Schutzvorrichtung bei laufendem Motor nicht öffnen oder entfernen!

2 Konformitätserklärung

Gemäß der EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG Anhang II Teil 1 A

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend bezeichnete Maschine in ihrer Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Hersteller und Bevollmächtigter:

Ambros Schmelzer & Sohn GmbH & Co KG

Dr.-Zimmer-Str. 28

95679 Waldershof

Beschreibung der Maschine:

Drehrohrverteiler

Typ: siehe Typenschild

Baujahr: siehe Typenschild

Seriennummer: siehe Typenschild

Waldershof den 03.02.2021



Dipl.-Ing. Helmut Keck

Geschäftsführer

3 Maschinenbeschreibung

3.1 Bezeichnung der Maschine

Drehrohrverteiler für die Verteilung eines Schüttgutes (Durchmesser von 1 bis 20mm), innerhalb von Fallrohrleitungen, mit mehr als drei Abgängen.

3.2 Allgemeine Beschreibung der Maschine

Der Drehrohrverteiler besteht aus einem Korpus mit einem Zuleitungsanschluss und mehreren Abgängen. Innerhalb des Korpus befindet sich ein Verteilerrohr, welches den Gutstrom in den jeweiligen Abgang lenkt. Angetrieben wird der Drehrohrverteiler durch einen Getriebemotor. Die Erfassung der aktuellen Lage wird durch einen Inkrementaldrehgeber erfasst. **Die Steuerung und die Auswertung des aktuellen Standes des Verteilerrohres muss dabei kundenseitig in einer geeigneten Steuerung umgesetzt werden. Zur Initialisierung der Erstposition ist dabei ein Näherungsschalter verbaut.**

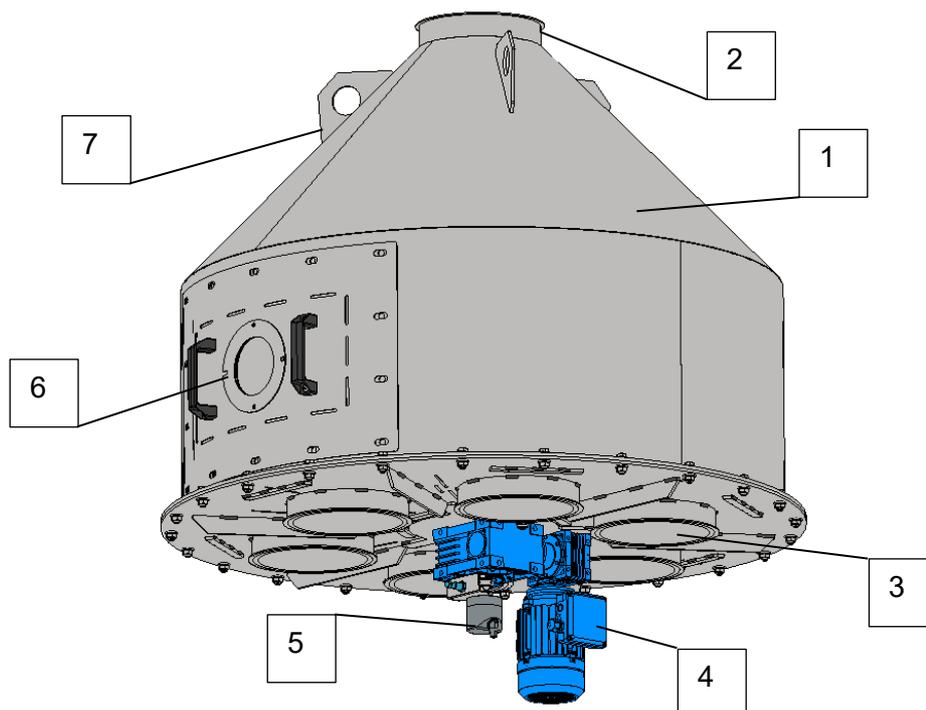


Abbildung 1: Drehrohrverteiler (Grundaufbau, Bild muss nicht dem gelieferten DRV entsprechen)

- 1: Korpus des Drehrohrverteilers
- 2: Zulauf mit Bördelkante
- 3: Ausläufe mit Bördelkante
- 4: Antriebsmotor
- 5: Endschalter (Inkrementaldrehgeber und Initialisierungsschalter)
- 6: Wartungsöffnung mit Deckel und Sichtscheibe
- 7: Montageösen

3.3 Technische Daten

3.3.1 Lieferumfang

- Drehrohrverteiler vormontiert

3.3.2 Umgebungsbedingungen

Vor übermäßiger Hitze schützen. Trocken und nicht in aggressiven oder korrosiven Medien lagern.

Betriebsbedingungen: Temperaturbereich: -10...40 °C

Druck: Üblicher Atmosphärischer Luftdruck

Vor Spritzwasser und Regen schützen

3.3.3 Maschinendaten

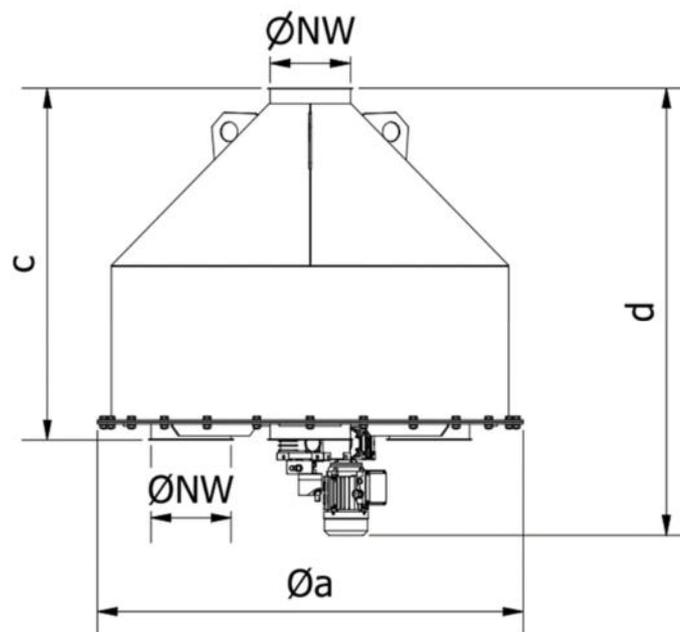


Abbildung 2: Technische Abmessungen

Typ	Anzahl Ausläufe	Nennweite NW	Gewicht	a	c	d
DRV 4x150	4	DN150	135	1080	860	135
DRV 6x150	6	DN150	137	1080	860	137
DRV 4x200	4	DN200	135	1080	860	135
DRV 6x200	6	DN200	137	1080	860	137
DRV 4x250	4	DN250	145	1280	960	145
DRV 6x250	6	DN250	147	1280	960	147
DRV 4x300	4	DN300	145	1280	960	145
DRV 6x300	6	DN300	147	1280	960	147

Alle Typen : 3 Phasen Drehstrom / 230/400 V / 50 Hz

Anschluss: Klemmbrett 

0,09kW, 1,6 Upm

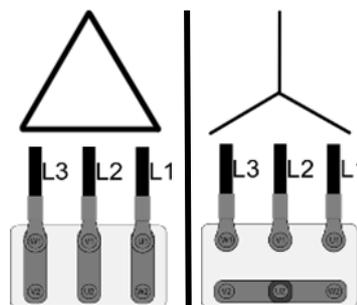


Abbildung 3: Anschlussplan

Datenblatt des Inkrementaldrehgebers und des Näherungssensors siehe Anhang

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Drehrohrverteiler ist für Verteilung eines Schüttgutes (\varnothing 1..20mm, Feuchte <18%) in einer drucklosen Fallrohrleitung bestimmt. Die Verteilung erfolgt dabei in eine von mehreren Abgängen.

Der Drehrohrverteiler muss dabei an geeigneter Stelle abgehängt werden. Eine bloße Befestigung über die Bördel der Zulaufleitung reicht nicht aus.

Es muss sichergestellt sein, dass während des Betriebs das Hineinfassen sowohl von der Zulauf-, als auch von der Ablaufseite nicht möglich ist. Dazu muss mindestens ein 1m Rohrstück angebracht werden.

- Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer

- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Reinigungsvorschriften
- Das Produkt darf nur von Personen genutzt, gewartet und in Instand gesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.
- Der elektrische Anschluss der von uns gelieferten Geräte, welcher über das bloße Anstecken der vorkonfektionierten Stromstecker hinausgeht, darf nur von einem zugelassenen Fachmann vorgenommen werden.
- Das Gerät darf in der Standardausführung nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden
- Eigenmächtige Umbauten sind nicht zulässig

4.2 Warnhinweise zur Fehlanwendung



Der Drehrohrverteiler darf nicht im laufenden Produktstrom geschaltet werden. Beschädigungen und das Volllaufen des Gehäuses sind die Folge.

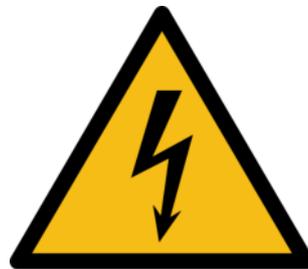


Das Hineinfassen während des Betriebs muss verhindert werden. Dazu sind die Rohrleitungen auf der Zulauf- sowie auf der Ablaufseite anzuschließen. Mindestlänge 1m.



Entfernen Sie Niemals die Schutzeinrichtungen, Abdeckungen oder Rohrteile vor hineingreifen schützen, wenn der Drehrohrverteiler an das Stromnetz angeschlossen ist.

Stromanschluss



Achtung! Die Anschlussarbeiten bei einem Festanschluss darf nur ein zugelassener Elektroinstallateur ausführen! Allgemeine VDE-Vorschriften sowie regional geltende Vorschriften der zuständigen Energieversorgungsunternehmen sind unbedingt zu beachten.

5 Sicherheitshinweise

5.1 Standsicherheit der Maschine

Im fertig montierten Zustand ist die Standsicherheit sichergestellt. Insbesondere bei der Montage und Wartung sind die Einzelteile hingegen gegen Umfallen zu sichern.

5.2 Zu treffende Schutzmaßnahmen

Insbesondere bei der Montage ist ein ausreichender Fuß- und Handschutz zu tragen. Bei der Anhebung eines der Bauteile über Kopf ist ein angemessener Kopfschutz zu tragen.



Weiterhin ist bei Reinigungsarbeiten mittels Druckluft ein angepasster Augenschutz zu tragen



5.3 Sicherheitshinweise zum Transport, zur Handhabung und zur Lagerung

Bei allen Transport-, Hebe- oder Verschiebearbeiten sind alle einschlägigen Sicherheitsvorschriften einzuhalten. Dazu gehört auch, dass nur geprüfte und geeignete Hebezeuge verwendet werden.

- Der Aufenthalt unter einer schwebenden Last ist generell verboten.
- Hebezeuge mit ausreichender Tragkraft verwenden.
- Ggf. erforderliche Transportsicherung anbringen.
- Gegen Abrutschen sichern.
- Unfallverhütungsvorschriften beachten.

Gegen Herabfallen von Personen sind Sicherheitsmaßnahmen wie bspw. Gurte oder Arbeitsbühnen zu verwenden und die Unfallverhütungsvorschriften und sonstige Regeln zu beachten.

5.4 Vorgehen bei Störungen und Unfällen

Bei Unregelmäßigkeiten und Störungen Arbeit einstellen.

Im Falle einer unvorhergesehenen Störung ist die Maschine auszuschalten, vom elektrischen Netz zu trennen und anschließend ist die Störung zu beseitigen oder ggf. der betriebliche Vorgesetzte oder Fachhändler zu kontaktieren.

6 Montage

1. Bringen Sie den Verteiler mit geeigneten Hebezeugen an seine spätere Position.
2. Stellen Sie sicher, dass der Verteiler an den vorgesehene Auflagepunkten befestigt ist.
3. Schließen Sie den Verteiler mit einem Spannring an die Rohrleitung an.
4. Schließen Sie die Ablaufrohrleitung an.
5. Lassen Sie den Verteiler von einer Elektrofachkraft anschließen.

7 Inbetriebnahme

7.1 Hinweise zur Inbetriebnahme und Ausbildung des Betriebspersonals

Vor Inbetriebnahme muss diese Anleitung gelesen und verstanden werden. Bei weiteren Fragen wenden Sie sich vor Inbetriebnahme an Ihren Fachhändler.

Die Anleitung ist jederzeit insbesondere dem Bedienpersonal zugänglich aufzubewahren.

Das Betriebspersonal sollte mit den allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften vertraut sein.

7.2 Betrieb

1. Stellen Sie sicher, dass alle Wartungs- und Inspektionsöffnungen geschlossen sind.
2. Stellen Sie sicher, dass niemand während des Betriebs hineinfassen kann.
3. Schalten Sie den Verteiler nur, wenn der Gutstrom unterbrochen ist.

8 Wartung und Instandsetzung

Generell gilt: Nur Warten oder Instandsetzen, wenn der der Verteiler vom Stromnetz getrennt wurde.



Der Verteiler ist mindestens 1x pro Jahr auf Verschleiß und Verstopfung hin einer optischen Prüfung zu unterziehen ggf. zu reinigen. Bei starker Korrosion oder sonstigen Mängeln, welche die bestimmungsgemäße Verwendung einschränken können, darf der Verteiler nicht mehr verwendet werden. Die verschlissenen Bauteile sind ordnungsgemäß auszutauschen.

Generell sind die genannten Sicherheitshinweise zu beachten.

Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.

9 Anhang

9.1 Inkrementaldrehgeber

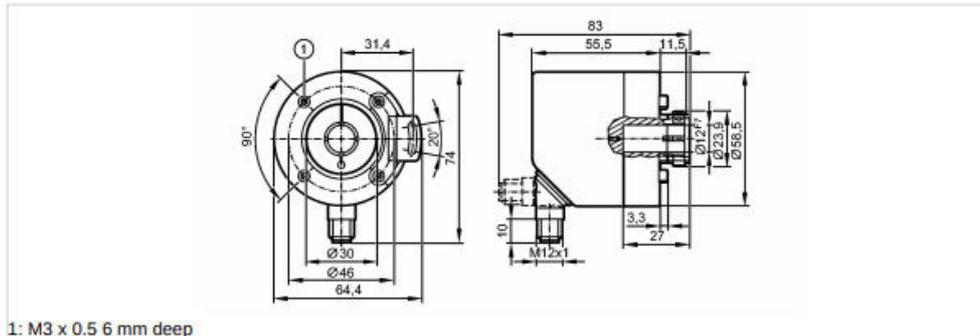
efector400



RO3100

INCREMENTAL ENCODER BASIC LINE

Encoders



1: M3 x 0.5 6 mm deep

CE  IO-Link

Product characteristics

Hollow shaft encoder open to one side

HTL, TTL 50 mA

Connector

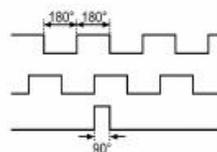
Magnetic detection system

Resolution 1...10000

Electrical data

Operating voltage [V]	4.75...30 DC
Current consumption [mA]	< 150
Max. permissible rpm / elec. [1/min]	12000
Phase difference A und B [°]	90
Switching frequency [kHz]	1000
Reverse polarity protection	yes
Short-circuit protection	yes
Protection class	III

Pulse diagram



Direction of rotation clockwise (looking at the shaft)

Outputs

Output function HTL, TTL 50 mA

Measuring / setting range

Encoders

Resolution programmable, factory setting 1024

Accuracy / deviations

Accuracy < 0.1°

Reaction times

Power-on delay time [s] 0.5

Software / programming

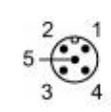
efector 400



RO3100

INCREMENTAL ENCODER BASIC LINE

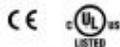
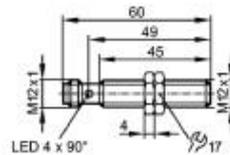
Encoders

Programming options	Resolution, rotational direction, HTL, TTL	
Interfaces		
IO-Link device		
Transfer type	COM 2	
IO-Link revision	V1.1	
SIO mode	yes	
Min. process cycle time [ms]	2.3	
Mechanical data		
Max. permissible rpm / mech. [1/min]	12000	
Starting torque [Ncm]	< 2 (20 °C)	
Shaft, material [mm]	hollow shaft open to one side Ø 12 F7, stainless steel	
Installation depth/shaft [mm]	27	
Max. axial shaft alignment [mm]	0.5	
Vibration resistance	30 g	
Shock resistance	200 g	
Housing materials	flange: aluminium; housing: stainless steel 444/1.4521; connector: stainless steel 316/1.4401	
Tightening torque [Nm]	< 0.7 (Screw)	
Weight [kg]	0.417	
Environment		
Max. relative air humidity [%]	95, Condensation not permissible	
Ambient temperature [°C]	-40...85	
Storage temperature [°C]	-40...85	
Protection	IP 65 / IP 66; IP 67 (housing); IP 64 (shaft)	
Tests / approvals		
MTTF [Years]	292.2	
Electrical connection		
Connection	M12 connector; radial, can also be used axially; 5-pole	
Max. cable length [m]	100	
Wiring		
IO-Link:		
1:	L+	
2:	not to be used	
3:	L-	
4:	IO-Link	
5:	not to be used	
screen:	plug	
encoder:		
1:	UB	
2:	A	
3:	GND	
4:	Z/0-Pulse (90 deg)	
5:	B	
screen:	plug	
Remarks		
Pack quantity [piece]	1	

ifm electronic gmbh • Friedrichstraße 1 • 45128 Essen — We reserve the right to make technical alterations without prior notice. — GB — RO3100 — 04.03.2016

9.2 Näherungsschalter als Initialisierung

Induktive Sensoren



Made in Germany

Produktmerkmale

Induktiver Sensor
Metallgewinde M12 x 1
Steckverbindung
Erhöhter Schaltabstand
Kontakte vergoldet
Schaltabstand 4 mm; [b] bündig einbaubar

Elektrische Daten

Elektrische Ausführung	DC PNP
Betriebsspannung [V]	10...30 DC; "supply class 2" gemäß cULus
Stromaufnahme [mA]	< 10
Schutzklasse	III
Verpolungsschutz	ja

Ausgänge

Ausgangsfunktion	Schließer
Spannungsabfall [V]	< 2,5
Strombelastbarkeit [mA]	100
Kurzschlusschutz	ja
Überlastfest	ja
Schaltfrequenz [Hz]	700

Erfassungsbereich

Schaltabstand [mm]	4
Realschaltabstand (Sr) [mm]	4 ± 10 %
Arbeitsabstand [mm]	0...3,24

Genauigkeit / Abweichungen

Korrekturfaktoren	Stahl (St37) = 1 / V2A ca. 0,7 / Ms ca. 0,5 / Al ca. 0,4 / Cu ca. 0,3
Hysterese [% von Sr]	3...15
Schaltpunktdrift [% von Sr]	-10...10

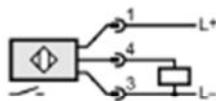
Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur [°C]	-40...85
Schutzart	IP 65 / IP 66 / IP 67 / IP 68 / IP 69K

Zulassungen / Prüfungen

EMV	EN 61000-4-2 ESD: 4 kV CD / 8 kV AD
	EN 61000-4-3 HF gestrahlt: 10 V/m
	EN 61000-4-4 Burst: 2 kV
	EN 61000-4-6 HF leitungsgebunden: 10 V
	EN 55011: Klasse B

Induktive Sensoren

Schwingfestigkeit		20 g (10...3000 Hz) / 50 Frequenzzyklen, 1 Oktave/Minute, in 3 Achsen
	EN 60068-2-6 Fc	
Schockfestigkeit		100 g (11ms Halbsinus; je 3 Schocks in jede Richtung der 3 Koordinatenachsen)
	EN 60068-2-27 Ea	
Dauerschockfestigkeit		40 g (6 ms; je 4000 Schocks in jede Richtung der 3 Koordinatenachsen)
	EN 60068-2-29 Eb	
Schneller Temperaturwechsel		TA = -40°C; TB = 85°C; t1 = 30 min; t2 = < 10 s; 50 Zyklen
	EN 60068-2-14 Na	
Salzsprühnebeltest		Schärfegrad 5 (4 Prüfzyklen)
	EN 60068-2-52 Kb	
MTTF	[Jahre]	1642
Zulassungsnummer UL		A001
Mechanische Daten		
Einbauart		bündig einbaubar
Gehäusewerkstoffe		Messing weißbronze-beschichtet; PBT; PEI; Befestigungsmuttern: Messing
Gewicht	[kg]	0,03
Anzeigen / Bedienelemente		
Schaltzustandsanzeige	LED	4 x gelb
Elektrischer Anschluss		
Anschluss		M12-Steckverbindung
Anschlussbelegung		
		
Zubehör		
Zubehör (mitgeliefert)		2 Befestigungsmuttern
Bemerkungen		
Verpackungseinheit	[Stück]	1