



DeviceNet

## Bestellbezeichnung

DVM78E

## Merkmale

- Bis zu 30 Bit Multiturn
- ATEX-Zulassung
- IECEx-Zulassung
- Druckfest gekapselt
- Abnehmbare Bushaube

## Beschreibung

Absolutwertdrehgeber liefern für jede Winkelstellung einen absoluten Schrittwert. Alle diese Werte sind als Codemuster auf einer oder mehreren Codescheiben abgebildet. Die Codescheiben werden mittels einer Infrarot-LED durchleuchtet und das erhaltene Bitmuster durch ein Opto-Array detektiert. Die gewonnenen Signale werden elektronisch verstärkt und zur Verarbeitung an das Interface weitergeleitet.

Der Absolutwertdrehgeber hat eine maximale Grundauflösung von 65536 Schritten pro Umdrehung (16 Bit). In der Multiturn-Ausführung werden bis zu 16384 Umdrehungen (14 Bit) aufgelöst. Daraus ergibt sich eine Gesamtauflösung von maximal 1073741824 Schritten (30 Bit).

Die integrierte CAN-Bus-Schnittstelle des Absolutwertdrehgebers unterstützt alle DeviceNet-Funktionen. So können folgende Betriebsarten programmiert werden, die wahlweise zu- oder abgeschaltet werden können:

- Polled Mode
- Change of State Mode
- Cyclic Mode

Das Gerät ist für die Wellenmontage ausgelegt und wird in Servo- oder Klemmflansch-Ausführung geliefert.

Die Buselektronik ist im abnehmbaren Gehäusedeckel integriert. Dadurch können bei Montage und Service die neuen Drehgeber und die passende Buselektronik getrennt montiert oder ausgetauscht werden.

## Technische Daten

### Allgemeine Daten

Erfassungsart	optische Abtastung
Gerätetyp	Multiturn-Absolutwert-Drehgeber

### Kenndaten funktionale Sicherheit

MTTF <sub>d</sub>	25 a
Gebrauchsdauer (T <sub>M</sub> )	20 a
L <sub>10</sub>	7,7 E+9 bei 3000 min <sup>-1</sup>
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %

### Elektrische Daten

Betriebsspannung U <sub>B</sub>	10 ... 30 V DC
Leerlaufstrom I <sub>0</sub>	max. 230 mA bei 10 V DC max. 100 mA bei 24 V DC
Bereitschaftsverzug t <sub>v</sub>	< 250 ms
Linearität	± 2 LSB bei 16 Bit, ± 1 LSB bei 13 Bit, ± 0,5 LSB bei 12 Bit
Ausgabe-Code	Binär-Code
Codeverlauf (Zählrichtung)	cw steigend (bei Drehung im Uhrzeigersinn Codeverlauf steigend) cw fallend (bei Drehung im Uhrzeigersinn Codeverlauf fallend)

### Schnittstelle

Schnittstellentyp	DeviceNet
Auflösung	
Singleturn	bis 16 Bit
Multiturn	14 Bit
Gesamtauflösung	bis 30 Bit
Übertragungsrate	max. 0,5 MBit/s

### Anschluss

Kabel	Ø 10,2 mm, Radox 9 x 0,5 mm <sup>2</sup>
Klemmraum	siehe Bestellinformationen

### Normenkonformität

Schutzart	DIN EN 60529, IP66
Klimaprüfung	DIN EN 60068-2-3, keine Betauung
Störaussendung	EN 61000-6-4:2007
Störfestigkeit	EN 61000-6-2:2005
Schockfestigkeit	DIN EN 60068-2-27, 100 g, 3 ms
Schwingungsfestigkeit	DIN EN 60068-2-6, 10 g, 10 ... 2000 Hz

### Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)
Lagertemperatur	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)

### Mechanische Daten

Material	
Kombination 1	Gehäuse: Aluminium, eloxiert Flansch: Aluminium, eloxiert Welle: Edelstahl 1.4401 / AISI 316 (V4A)
Kombination 2 (Inox)	Gehäuse: Edelstahl 1.4404 / AISI 316L (V4A) Flansch: Edelstahl 1.4404 / AISI 316L (V4A) Welle: Edelstahl 1.4401 / AISI 316 (V4A)
Masse	ca. 2600 g (Kombination 1) ca. 3900 g (Kombination 2)
Drehzahl	max. 3000 min <sup>-1</sup>
Trägheitsmoment	180 gcm <sup>2</sup>
Anlaufdrehmoment	≤ 4 Ncm
Wellenbelastung	
Axial	60 N
Radial	80 N

### Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen

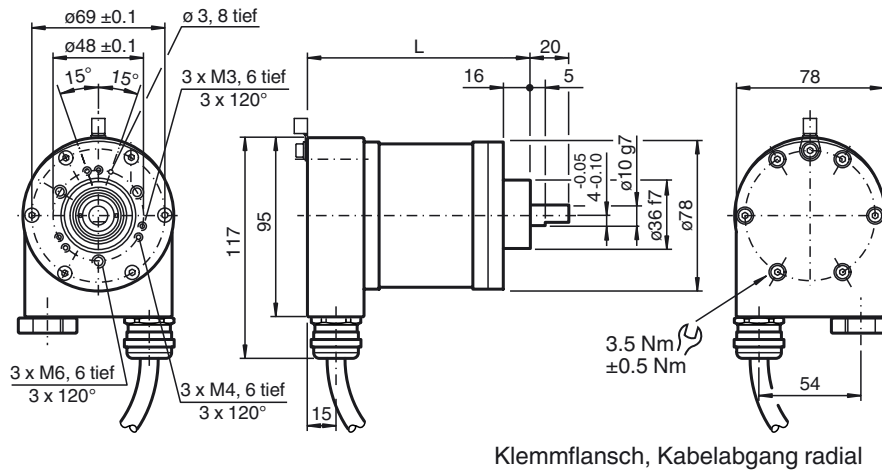
EU-Baumusterprüfbescheinigung	ITS 15 ATEX 18372X IECEx ITS 15.0061X
Kennzeichnung	⊕ II 2G Ex d IIC T5 Gb ⊕ II 2D Ex tb IIIC T100°C Db
Richtlinienkonformität	
Richtlinie 2014/34/EU	IEC 60079-0:2011 , EN 60079-0:2012+A11:2013 , IEC 60079-1:2014 , EN 60079-1:2014 , IEC 60079-31:2013 , EN 60079-31:2014

Veröffentlichungsdatum: 2019-08-23 11:33    Ausgabedatum: 2019-08-23 11:00347\_ges.xml

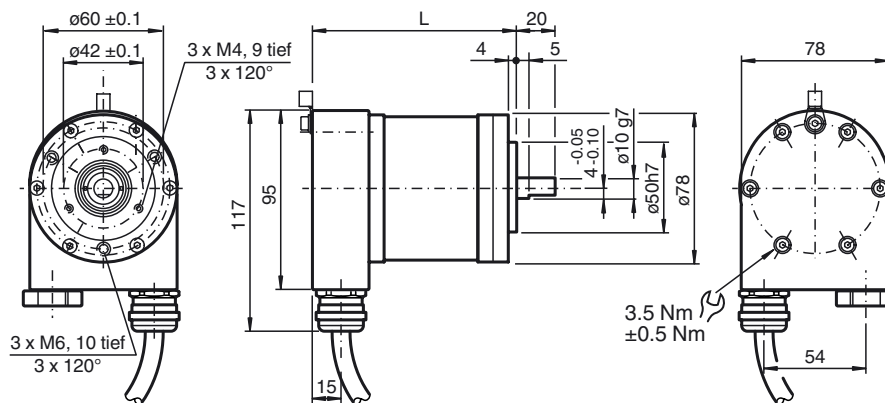
## Abmessungen

## Drehgeberlänge L

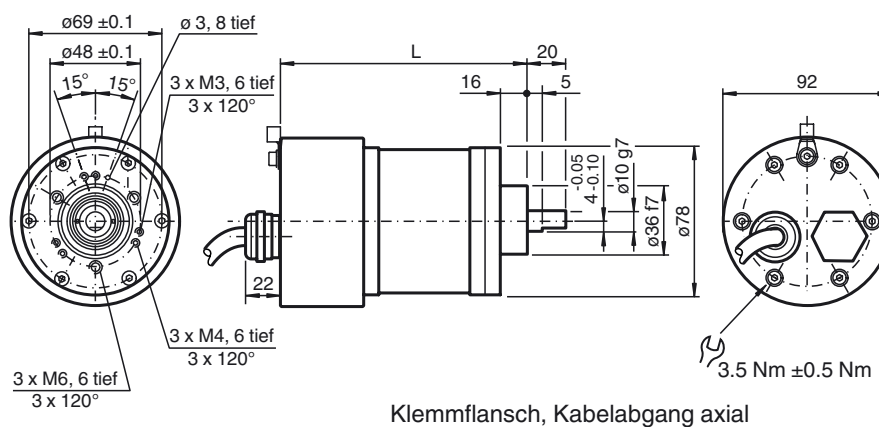
Ausführung		Länge L
Kabelabgang radial	Klemmflansch	118 mm
	Servoflansch	118 mm
Kabelabgang axial	Klemmflansch	134 mm
	Servoflansch	134 mm



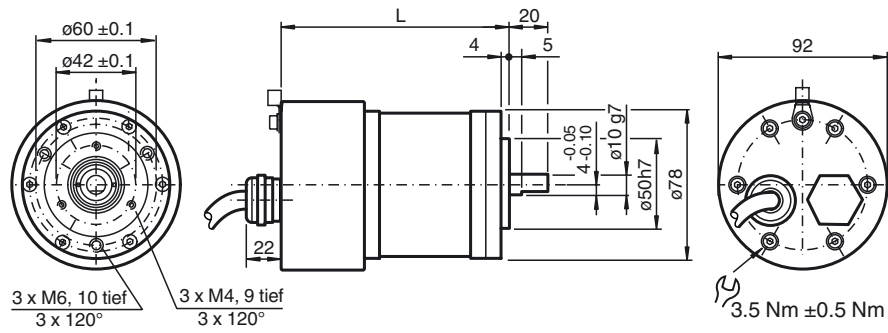
Klemmflansch, Kabelabgang radial



Servoflansch, Kabelabgang radial

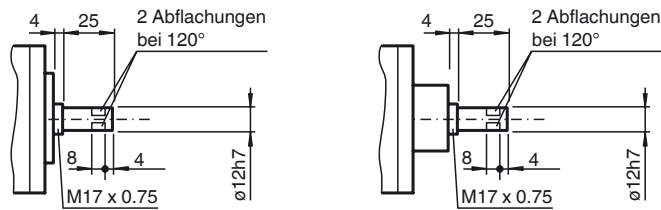


Klemmflansch, Kabelabgang axial



Servoflansch, Kabelabgang axial

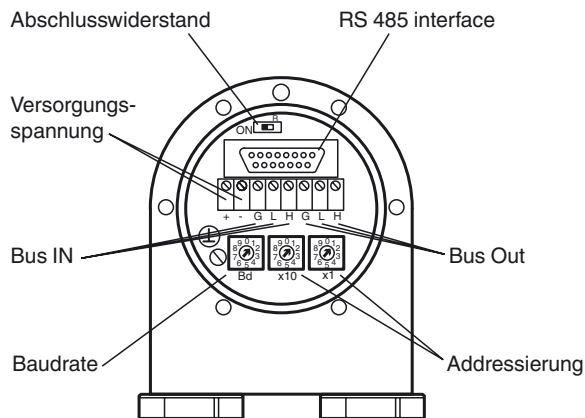
Welle 12 mm



### Elektrischer Anschluss

Klemme	Kabel	Erklärung
(-)	1	- Versorgungsspannung
(+)	2	+ Versorgungsspannung
L	3	CAN Low
H	4	CAN High
G	5	CAN Ground
L	6	CAN Low
H	7	CAN High
G	8	CAN Ground
⊥	grün/gelb	Masseanschluss Geber

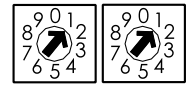
### Anzeigen und Bedienelemente



Veröffentlichungsdatum: 2019-08-23 11:33 Ausgabedatum: 2019-08-23 11:33 1160347\_ger.xml

**Einstellen der Teilnehmeradresse**

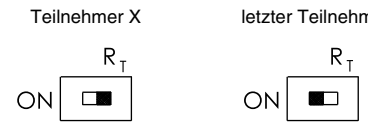
Stellen Sie die Teilnehmeradresse über die Drehschalter ein. Die Adresse kann zwischen 1 und 63 definiert werden und darf nur einmal vergeben werden.



x10      x1  
letzter Teilnehmer

**Einstellen des Abschlusswiderstandes**

Mit dem Schiebeschalter  $R_T$  wird der Abschlusswiderstand ( $121 \Omega$ ) zugeschaltet:



**Einstellen der Baudrate**

Baudrate [kBit/s]	Drehschalter-Position
125	0
250	1
500	2
125	3
reserviert	4 ... 9

Veröffentlichungsdatum: 2019-08-23 11:33    Ausgabedatum: 2019-08-23    t160347\_ger.xml

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

### Programmierbare CAN-Betriebsarten

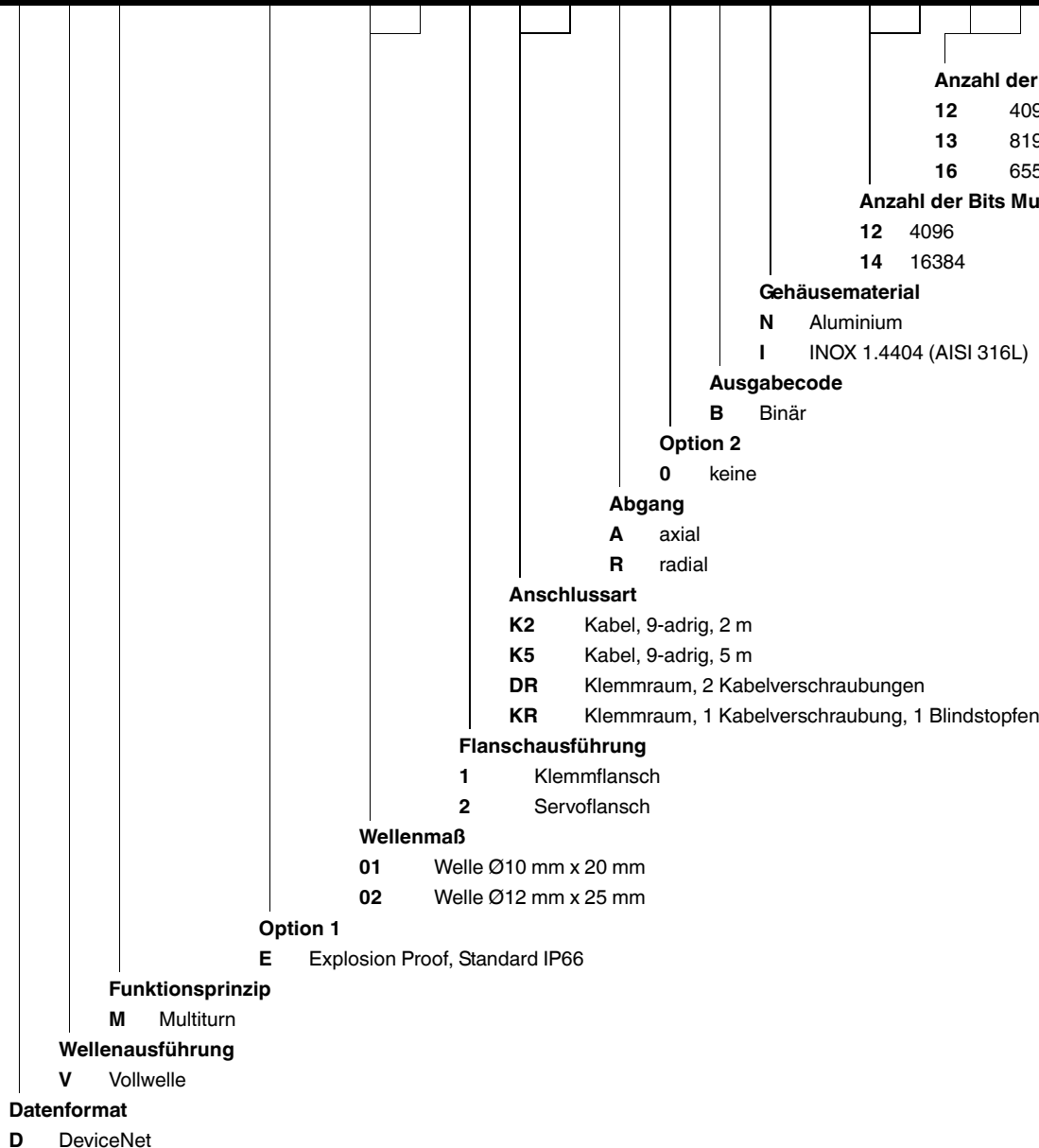
Modus	Erklärung
Polled Mode	Der angeschlossene Host fragt über ein Telegramm den aktuellen Positions-Istwert ab. Der Absolutwertgeber liest die aktuelle Position ein, verrechnet evtl. gesetzte Parameter und sendet den Prozess-Istwert zurück.
Cyclic Mode	Der Absolutwertgeber sendet den aktuellen Prozesswert in Abhängigkeit eines programmierbaren Timers. Hierdurch kann eine Reduzierung der Buslast bewirkt werden, da sich der Teilnehmer im Netz nur nach einem bestimmten Zeitintervall ohne Aufforderung durch den Master meldet.
Change of State Mode	Der Absolutwertgeber überwacht den aktuellen Prozesswert und überträgt selbstständig den aktuellen Positionswert bei einer Änderung. Hierdurch kann eine Reduzierung der Buslast bewirkt werden, da sich der Teilnehmer nur bei einer Änderung meldet.

### Programmierbare Drehgeber-Parameter

Parameter	Erklärung
Betriebsparameter	Als Betriebsparameter kann die Drehrichtung (Complement) parametrisiert werden. Dieser Parameter bestimmt die Drehrichtung, in der der Ausgabecode steigen oder fallen soll.
Auflösung pro Umdrehung	Der Parameter „Auflösung“ wird dazu verwendet, den Drehgeber so zu programmieren, dass eine gewünschte Anzahl von Schritten bezogen auf eine Umdrehung realisiert werden kann.
Gesamtauflösung	Dieser Parameter gibt die gewünschte Anzahl der Messeinheiten der gesamten Verfahrlänge an. Dieser Wert darf die Gesamtauflösung des Absolutwertgebers nicht übersteigen. Wird der Absolutwertgeber im Endlosbetrieb benutzt, darf der Parameter Gesamtauflösung nur Werte von 2er-Potenzen ( $2^x$ ) annehmen.
Presetwert	Der Presetwert ist der gewünschte Positionswert, der bei einer bestimmten physikalischen Stellung der Achse erreicht sein soll. Über den Parameter Presetwert wird der Positions-Istwert auf den gewünschten Prozess-Istwert gesetzt.

**Bestellinformationen**

D	V	M	7	8	E	-	0					0	B	-				
---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--



**Anzahl der Bits Singleturn**

12	4096
13	8192
16	65536

**Anzahl der Bits Multiturn**

12	4096
14	16384

**Gehäusematerial**

N	Aluminium
I	INOX 1.4404 (AISI 316L)

**Ausgabecode**

B	Binär
---	-------

**Option 2**

0	keine
---	-------

**Abgang**

A	axial
R	radial

**Anschlussart**

K2	Kabel, 9-adrig, 2 m
K5	Kabel, 9-adrig, 5 m
DR	Klemmraum, 2 Kabelverschraubungen
KR	Klemmraum, 1 Kabelverschraubung, 1 Blindstopfen

**Flanschausführung**

1	Klemmflansch
2	Servoflansch

**Wellenmaß**

01	Welle Ø10 mm x 20 mm
02	Welle Ø12 mm x 25 mm

**Option 1**

E	Explosion Proof, Standard IP66
---	--------------------------------

**Funktionsprinzip**

M	Multiturn
---	-----------

**Wellenausführung**

V	Vollwelle
---	-----------

**Datenformat**

D	DeviceNet
---	-----------

Veröffentlichungsdatum: 2019-08-23 11:33 | Ausgabedatum: 2019-08-23 | t160347\_ger.xml

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.