

## KRAL Impulsgeber.

OII 02de  
Ausgabe 02/2019  
Originalanleitung

## Inhaltsverzeichnis

### Zu diesem Dokument

<input type="checkbox"/> Zielgruppen	3
<input type="checkbox"/> Symbole	3
<input type="checkbox"/> Gefahrenstufen	3
<input type="checkbox"/> Mitgeltende Unterlagen	4

### Sicherheit

<input type="checkbox"/> Bestimmungsgemäße Verwendung	5
<input type="checkbox"/> Hinweise zur Sicherheit	5

### Funktionsbeschreibung

<input type="checkbox"/> Funktionsprinzip	6
<input type="checkbox"/> Aufbau Impulsgeber	6
<input type="checkbox"/> Beschreibung Impulsgeber	7
<input type="checkbox"/> Aufbau Anschlussbox	8
▪ Beschreibung Anschlussbox	8

### Technische Daten

<input type="checkbox"/> Spezifikationen	9
<input type="checkbox"/> Betriebsgrenzen	12
<input type="checkbox"/> Datenblatt BEG 06/BEG 06A	13
<input type="checkbox"/> Datenblatt BEG 43D	14
<input type="checkbox"/> Datenblatt BEG 44	15
<input type="checkbox"/> Datenblatt BEG 45 + BEV 13	16
<input type="checkbox"/> Datenblatt BEG 46D	17
<input type="checkbox"/> Datenblatt BEG 47C	18
<input type="checkbox"/> Datenblatt BEG 47D/BEG 47G	19
<input type="checkbox"/> Datenblatt BEG 47E	20
<input type="checkbox"/> Datenblatt BEG 53A	21
<input type="checkbox"/> Datenblatt BEG 54A	22
<input type="checkbox"/> Datenblatt BEG 56A	23
<input type="checkbox"/> Datenblatt BEG 60A/BEG 61A/BEG 62A	24
<input type="checkbox"/> Datenblatt BEG 64	25

### Transport, Lagerung und Entsorgung

<input type="checkbox"/> Auspacken und Lieferzustand prüfen	26
<input type="checkbox"/> Transport	26
<input type="checkbox"/> Lagerung	26
<input type="checkbox"/> Entsorgung	26

### Ein-/Ausbau und Anschluss

<input type="checkbox"/> Sicherheitshinweise zu Ein-/Ausbau und Anschluss	27
<input type="checkbox"/> Impulsgeber einbauen	27

<input type="checkbox"/> BEG 06/BEG 06A austauschen	28
▪ BEG 06/BEG 06A ausbauen	28
▪ BEG 06/BEG 06A einbauen und anschließen	28
<input type="checkbox"/> BEG 43D/BEG 46D austauschen	29
▪ BEG 43D/BEG 46D ausbauen	29
▪ BEG 43D/BEG 46D einbauen und anschließen	29
<input type="checkbox"/> BEG 44 austauschen	30
▪ BEG 44 ausbauen	30
▪ BEG 44 einbauen und anschließen	30
<input type="checkbox"/> BEG 45 + BEV 13 austauschen	32
▪ BEG 45 + BEV 13 ausbauen	32
▪ BEG 45 + BEV 13 einbauen und anschließen	32
<input type="checkbox"/> BEG 47C austauschen	34
▪ BEG 47C ausbauen	34
▪ BEG 47C einbauen und anschließen	35
<input type="checkbox"/> BEG 47D/BEG 47E/BEG 47G austauschen	36
▪ BEG 47D/BEG 47E/BEG 47G ausbauen	36
▪ BEG 47D/BEG 47E/BEG 47G einbauen und anschließen	36
<input type="checkbox"/> BEG 53A/BEG 54A austauschen	37
▪ BEG 53A/BEG 54A ausbauen	37
▪ BEG 53A/BEG 54A einbauen und anschließen	37
<input type="checkbox"/> BEG 56A austauschen	38
▪ BEG 56A ausbauen	38
▪ BEG 56A einbauen und anschließen	39
<input type="checkbox"/> BEG 60A/BEG 61A/BEG 62A austauschen	40
▪ BEG 60A/BEG 61A/BEG 62A ausbauen	40
▪ BEG 60A/BEG 61A/BEG 62A einbauen	41
▪ Funktion der Anschlussbox prüfen	41
<input type="checkbox"/> BEG 64 austauschen	42
▪ BEG 64 ausbauen	42
▪ BEG 64 einbauen und anschließen	43

### Hilfe im Problemfall

<input type="checkbox"/> Mögliche Störungen	44
<input type="checkbox"/> Störungsbehebung	44

### Anhang

<input type="checkbox"/> Übersichtszeichnungen	45
<input type="checkbox"/> Ersatzteile	48
<input type="checkbox"/> Zubehör	48
▪ Verlängerungskabel	48
<input type="checkbox"/> Notizen	49

## Zielgruppen

Die Betriebsanleitung ist Teil des Produkts und muss für spätere Verwendung aufbewahrt werden. Beachten Sie zusätzlich die mitgeltenden Unterlagen.

### Zielgruppen

Zielgruppe	Aufgaben
Betreiber	<input type="checkbox"/> Diese Anleitung am Einsatzort der Anlage verfügbar halten, auch für spätere Verwendung. <input type="checkbox"/> Mitarbeiter zum Lesen und Beachten dieser Anleitung und der mitgeltenden Dokumente anhalten, insbesondere der Sicherheits- und Warnhinweise. <input type="checkbox"/> Zusätzliche anlagenbezogene Bestimmungen und Vorschriften beachten.
Fachpersonal, Monteur	<input type="checkbox"/> Diese Anleitung und die mitgeltenden Dokumente lesen, beachten und befolgen, insbesondere die Sicherheits- und Warnhinweise.

### Symbole

Symbol	Bedeutung
	Warnhinweis Personenschaden
	Hinweis
	Handlungsschritte mechanische Installation
	Handlungsschritte elektrische Installation
	Prüf- oder Störungs-Tabelle
	Handlungsaufforderung

### Gefahrenstufen

	Warnhinweis	Gefahrenstufe	Folgen bei Nichtbeachtung
	<b>Gefahr</b>	Unmittelbar drohende Gefahr	Schwere Körpverletzung, Tod
	<b>Warnung</b>	Mögliche drohende Gefahr	Schwere Körpverletzung, Invalidität
	<b>Vorsicht</b>	Mögliche gefährliche Situation	Leichte Körpverletzung
	<b>Vorsicht</b>	Mögliche gefährliche Situation	Sachschaden

## Mitgeltende Unterlagen

---

### Mitgeltende Unterlagen

Konformitätserklärung nach EU-Richtlinie 2014/30/EU
Konformitätserklärung nach EU-Richtlinie 2014/34/EU für Impulsgeber in ATEX-Ausführung
ATEX Zusatzanleitung für Betrieb im explosionsgefährdeten Bereich
Zugehörige Betriebsanleitung des Durchflussmessgeräts
Zugehörige Betriebsanleitung der Elektronik

## Bestimmungsgemäße Verwendung

### Bestimmungsgemäße Verwendung

- ☐ KRAL Impulsgeber ausschließlich mit Durchflussmessgeräten der dafür vorgesehenen Baureihen verwenden, siehe "Spezifikationen", Seite 9.
- ☐ KRAL Impulsgeber nur innerhalb der Betriebsgrenzen einsetzen, die im Kapitel "Technische Daten" angegeben sind. Abweichende Betriebsdaten können zu Schäden führen. Im Zweifelsfall Rücksprache mit dem Hersteller halten.

### Hinweise zur Sicherheit



#### Folgende Sicherheitshinweise unbedingt beachten:

- ☐ Bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung wird keine Haftung für Schäden übernommen.
  - Betriebsanleitung aufmerksam lesen und beachten.
  - Der Betreiber ist für die Einhaltung der Betriebsanleitung verantwortlich.
  - Einbau, Ausbau und Installationsarbeiten nur von Fachpersonal durchführen lassen.
- ☐ Zur Aufrechterhaltung der Gewährleistung erfordern Instandsetzungsarbeiten während der Garantiezeit die ausdrückliche Zustimmung des Herstellers.
- ☐ Allgemeine Unfallverhütungsvorschriften sowie örtliche Sicherheits- und Betriebsvorschriften beachten.
- ☐ Geltende nationale und internationale Normen und Bestimmungen am Einbauort beachten.
- ☐ Sämtliche Versorgungsleitungen störungsfrei ausführen.
- ☐ Das Impulsgebersystem (Impulsgeber, Messumformer und Leitungen) darf sich nicht im Bereich starker, hochfrequenter elektromagnetischer Felder befinden, wie sie z. B. von Starkstromleitungen, Elektromotoren, Frequenzumrichtern usw. ausgehen. Dies kann zu Fehlmessungen des Impulsgebersystems führen.
- ☐ In Anlagen mit einem erhöhten Gefahrenpotenzial für Mensch und/oder Maschine darf der Ausfall eines Impulsgebers nicht zu Personen- und/oder Sachschäden führen.
  - Anlagen mit erhöhtem Gefahrenpotenzial immer mit Alarm-Einrichtungen ausstatten.
  - Schutz-/Alarm-Einrichtungen regelmäßig warten und kontrollieren.
- ☐ Fördermedien können gefährlich sein (z. B. heiß, gesundheitsgefährdend, giftig, brennbar). Die Sicherheitsbedingungen für den Umgang mit gefährlichen Stoffen beachten.
- ☐ Fördermedien können unter Druck stehen und bei Leckagen zu Sach- und/oder Personenschäden führen.
- ☐ Abhängig von den Betriebsbedingungen ist die Lebensdauer der Impulsgeber durch Vibrationen, Temperatureinflüsse oder alterungsbedingt begrenzt. Der Betreiber ist für die regelmäßige Kontrolle verantwortlich.
  - Alle Teile, die einen sicheren Betrieb gefährden, müssen regelmäßig ersetzt werden.
  - Anormale Betriebsweise oder sichtbare Beschädigungen verbieten die weitere Benutzung.

## Funktionsprinzip

### Funktionsprinzip

KRAL Impulsgeber sind auf die Verwendung gemeinsam mit KRAL Durchflussmessgeräten optimiert, siehe "Spezifikationen", Seite 9.

Baureihe	Funktionsprinzip
<input type="checkbox"/> BEG 06/BEG 06A BEG 43D/BEG 44/BEG 45/BEG 46D BEG 47D/BEG 47E/BEG 47G/ BEG 53A/BEG 54A	Vor dem Impulsgeber dreht sich in einem genau definierten Abstand das Polrad des Durchflussmessgeräts. Der Impulsgeber tastet die Pole des Polrades ab.
<input type="checkbox"/> BEG 56A/BEG 47C/BEG 64	Der Impulsgeber tastet die Flanken der Messspindel ab.
<input type="checkbox"/> BEG 60A/BEG 61A/BEG 62A	Zwei Impulsgeber sind in einer kompakten Anschlussbox integriert. Die Impulsgeber tasten die Flanken der Messspindel ab.

Der Impulsgeber erzeugt – abhängig von Baugröße und Betriebspunkt – eine bestimmte Anzahl von Impulsen pro Volumeneinheit Durchfluss. Diese gerätespezifische Kenngröße wird als K-Faktor bezeichnet (Einheit: Pulse/Liter) und ist auf dem Typenschild des Durchflussmessgeräts sowie dem zugehörigen Kalibrierschein angegeben.

### Aufbau Impulsgeber

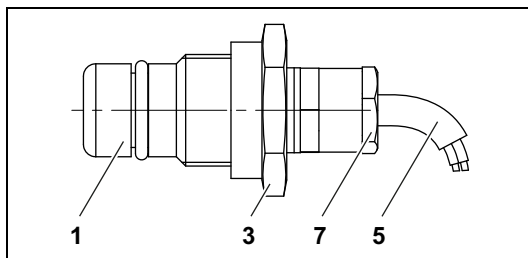


Abb. 1 Aufbau BEG 06

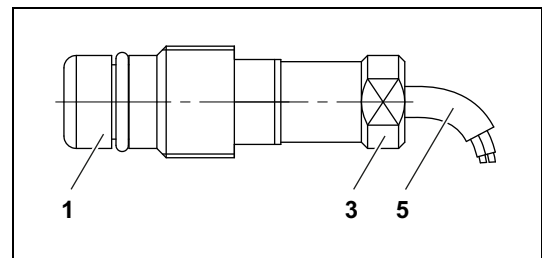


Abb. 2 Aufbau BEG 06A

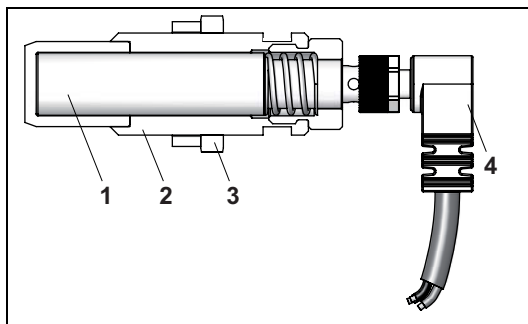


Abb. 3 Aufbau BEG 43D/BEG 46D

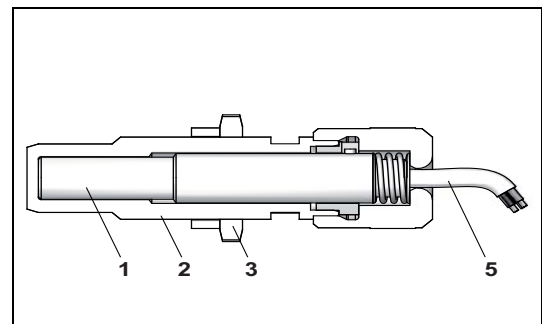


Abb. 4 Aufbau BEG 44

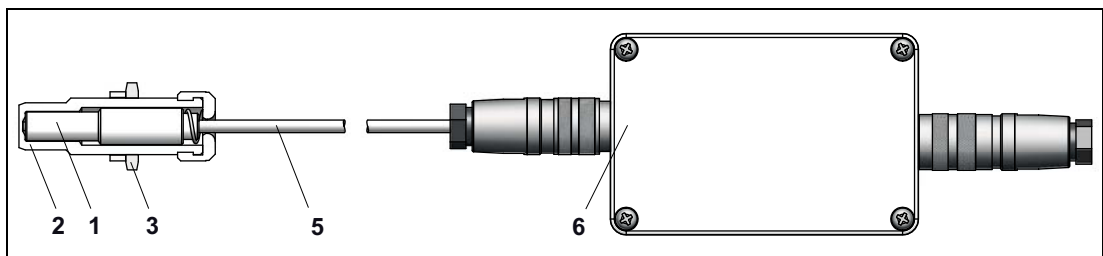


Abb. 5 Aufbau BEG 45 + BEV 13

## Beschreibung Impulsgeber

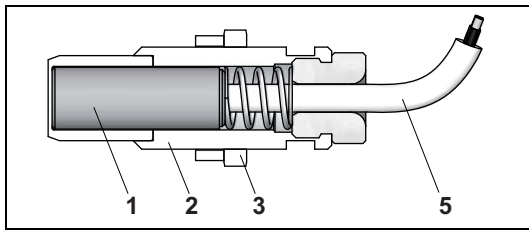


Abb. 6 Aufbau BEG 47D/BEG 47E/BEG 47G

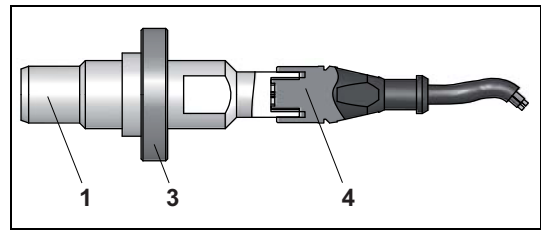


Abb. 7 Aufbau BEG 53A/BEG 54A

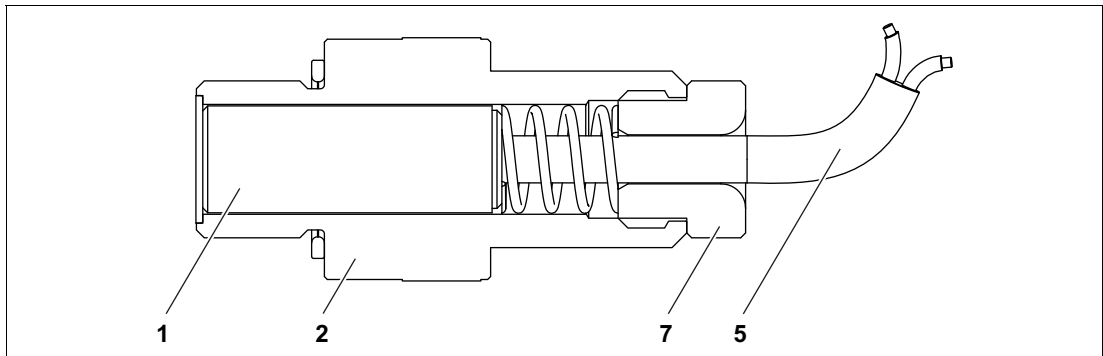


Abb. 8 Aufbau BEG 47C

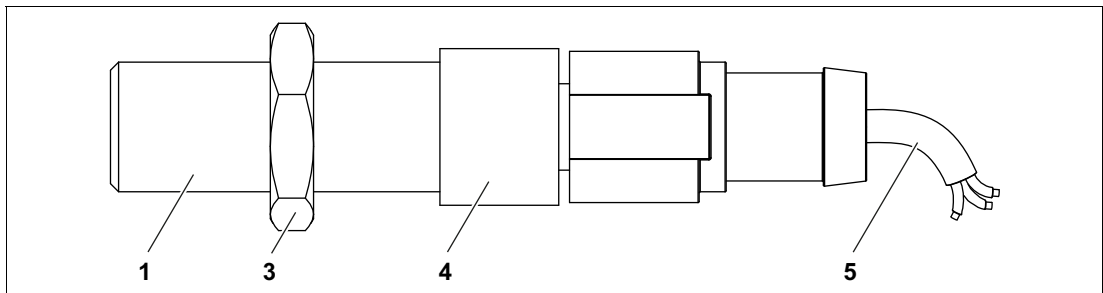


Abb. 9 Aufbau BEG 56A

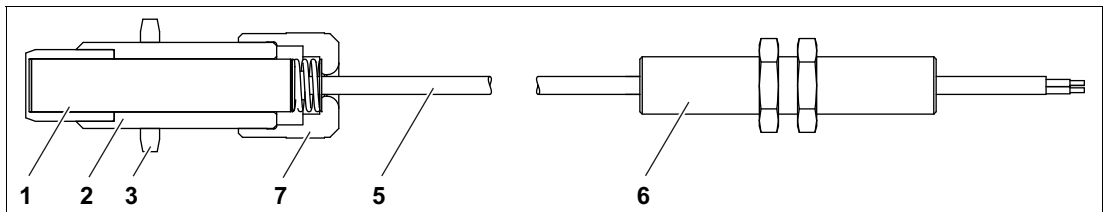


Abb. 10 Aufbau BEG 64

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| 1 Impulsgebereinsatz | 5 Impulsgeberkabel |
| 2 Trockenhülse       | 6 Verstärker       |
| 3 Befestigungsmutter | 7 Spannmutter      |
| 4 Impulsgeberstecker |                    |

## Beschreibung Impulsgeber

Einige Impulsgeber sind mit zwei Leuchtdioden ausgestattet. Die Leuchtdioden befinden sich am Impulsgeberstecker **4** (bei BEG 43D/BEG 46D/BEG 56A) oder am Verstärker **6** (bei BEG 45). Mit der grünen Leuchtdiode kann die Spannungsversorgung überprüft werden. Die rote bzw. gelbe Leuchtdiode beginnt bei Rotation der Messspindeln im Rhythmus des Pulssignals zu blinken und ermöglicht somit eine Kontrolle des Signalausgangs.

## Aufbau Anschlussbox

Einige Impulsgebereinsätze werden in einer Trockenhülse **2** montiert. Die Trockenhülse ermöglicht die Montage des Impulsgebereinsatzes ohne Kontakt mit der zu messenden Flüssigkeit, siehe "Spezifikationen", Seite 9.

Für den Betrieb mit dem batteriebetriebenen Elektronikgerät BEM 20 kann der Impulsgeber BEG 46 ohne Verstärker verwendet werden.

### Aufbau Anschlussbox

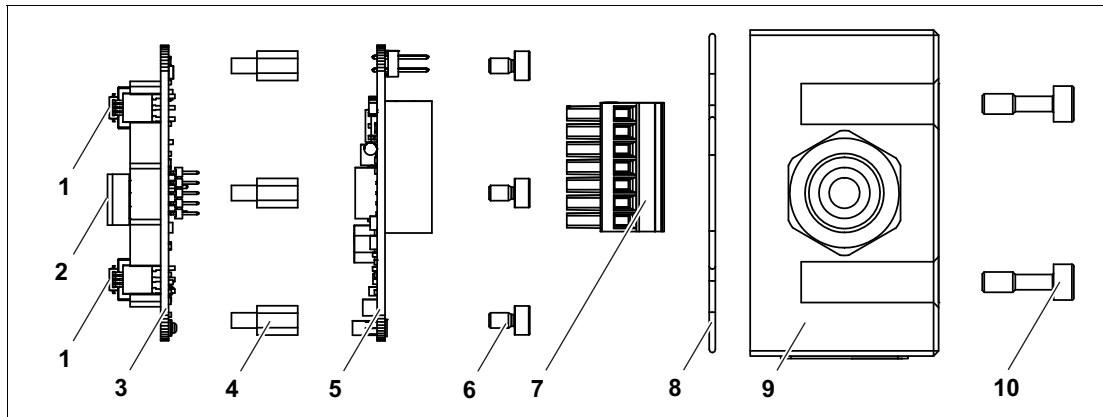


Abb. 11 Aufbau BEG 60A/BEG 61A/BEG 62A

<b>1</b>	Impulsgeber	<b>6</b>	Schraube
<b>2</b>	Temperatursensor	<b>7</b>	Leiterplattensteckverbinder
<b>3</b>	Untere Platine	<b>8</b>	O-Ring
<b>4</b>	Sechskant Distanzhalter	<b>9</b>	Anschlussbox (Abdeckung)
<b>5</b>	Obere Platine	<b>10</b>	Zylinderschraube

### Beschreibung Anschlussbox

In der robusten Anschlussbox werden die Signale der Impulsgeber **1** in Rechteckimpulse umgewandelt. Mit Hilfe des phasenverschobenen Signals und der in der KRAL Elektroneinheit zur Verfügung stehenden Inkrementalencodereingänge kann die Durchflussrichtung ermittelt und bei der Berechnung der Summenwerte berücksichtigt werden. Die Anschlussbox ist zusätzlich mit einem Temperatursensor **2** ausgestattet. Mit Hilfe einer in der Elektroneinheit gespeicherten Dichtetabelle kann die aktuelle Dichte des durchströmenden Mediums errechnet werden. Damit besteht die Möglichkeit einer normierten Volumenmessung, bei der die angezeigten Werte auf eine frei wählbare Bezugstemperatur umgerechnet werden. Dadurch werden Messfehler durch Veränderungen der Dichte aufgrund von Temperaturschwankungen vermieden.



## Spezifikationen

	BEG 06 BEG 06A	BEG 43D	BEG 44	BEG 45 + BEV 13	BEG 46D
<b>Verwendung mit Durchflussmessgerät</b>	OMG OMH	OMG	OMG OMH	OMG* OMH*	OMK
<b>Anwendung</b>	Chemisch beständig, explosionsgefährdeter Bereich	Standard	Hochdruck, Hochtemperatur	Hochdruck, Hochtemperatur	Chemisch beständig
<b>K-Faktor</b>	K1	K1	K2	K3	K1
<b>Signal</b>	Namur	PNP	PNP	PNP	PNP
<b>Arbeitsprinzip</b>	Induktiv	Induktiv	Hall-differenz	Magnetisch	Induktiv
<b>Vibrationsempfindlichkeit</b>	—	—	—	Bei Stillstand	—
<b>Anschlussgewinde</b>	M18x1	M18x1	M18x1	M18x1	M18x1
<b>Montage</b>	Ohne Trockenhülse	Mit Trockenhülse	Mit Trockenhülse	Mit Trockenhülse	Mit Trockenhülse
<b>Gehäusewerkstoff Impulsgeber</b>	Edelstahl	Messing vernickelt	Edelstahl	Edelstahl	Messing vernickelt
<b>Gehäusewerkstoff Trockenhülse</b>	—	Arcap/ Keramik	Arcap	Arcap	Edelstahl/ Keramik

Tab. 1 Spezifikationen (1)

\* Durchflussbereich beachten: Unterschreitung von  $Q_{min}$  siehe "Datenblatt BEG 45 + BEV 13", Seite 16

	BEG 47C	BEG 47D BEG 47E	BEG 47G	BEG 53A	BEG 54A
<b>Verwendung mit Durchflussmessgerät</b>	OME	OMG OMK	OMP	OMG OMH	OMG OMH
<b>Anwendung</b>	Chemisch beständig, explosionsgefährdeter Bereich	Chemisch beständig, explosionsgefährdeter Bereich	Chemisch beständig, explosionsgefährdeter Bereich	Richtungs-erkennung	Richtungs-erkennung
<b>K-Faktor</b>	K1	K1	K1	K4	K4
<b>Signal</b>	Namur	Namur	Namur	Push-Pull	Push-Pull
<b>Arbeitsprinzip</b>	Induktiv	Induktiv	Induktiv	Hall-Effekt zweikanalig	Hall-Effekt zweikanalig
<b>Vibrations-empfindlichkeit</b>	—	—	—	—	—
<b>Anschluss-gewinde</b>	M16x1	M18x1	M18x1	M18x1	M27x1,5
<b>Montage</b>	Mit Trockenhülse	Mit Trockenhülse	Mit Trockenhülse	Ohne Trockenhülse	Ohne Trockenhülse
<b>Gehäusewerkstoff Impulsgeber</b>	PVDF	PVDF	PVDF	Edelstahl	Edelstahl
<b>Gehäusewerkstoff Trockenhülse</b>	Edelstahl/ Keramik	Edelstahl/ Keramik	Edelstahl/ Keramik	—	—

Tab. 2 Spezifikationen (2)

	BEG 56A	BEG 60A BEG 61A BEG 62A	BEG 64		
<b>Verwendung mit Durchflussmessgerät</b>	OME OMP	OME	OMP		
<b>Anwendung</b>	Standard	Anschlussbox (Doppel-Impulsgeber + Temperatursensor)	Hochtemperatur		
<b>K-Faktor</b>	K1	K1	K1		
<b>Signal</b>	PNP	Push-Pull	PNP		
<b>Arbeitsprinzip</b>	Hall-Effekt	Magneto-resistiv	Induktiv		
<b>Vibrationsempfindlichkeit</b>	—	—	—		
<b>Anschlussgewinde</b>	M12x1	M20x1,5	M18x1		
<b>Montage</b>	<input type="checkbox"/> Ohne Trockenhülse (OME) <input type="checkbox"/> Mit Trockenhülse (OMP)	Ohne Trockenhülse	Mit Trockenhülse		
<b>Gehäusewerkstoff Impulsgeber</b>	Edelstahl	—	Edelstahl		
<b>Gehäusewerkstoff Trockenhülse</b>	— / Arcap (OMP)	—	Edelstahl/ Keramik		

Tab. 3 Spezifikationen (3)

## Betriebsgrenzen

### Betriebsgrenzen

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Betriebsgrenzen der Impulsgeber, die nicht überschritten werden dürfen.

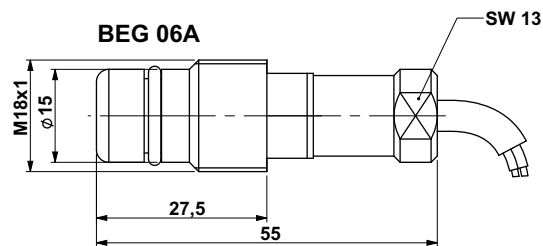
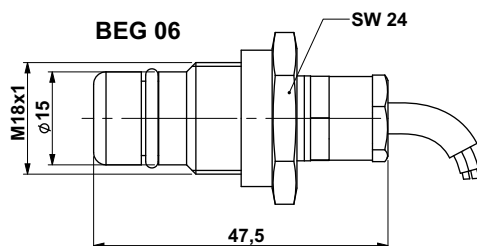
	Einheit	BEG 06		BEG 44	BEG 45 +		BEG 47C
		BEG 06A	BEG 43D		BEV 13	BEG 46D	
<input type="checkbox"/> <b>Druck max.</b>	[bar]	350	250	420	420	40	40
<input type="checkbox"/> <b>Temperatur</b> min. – max.	[°C]	-25...+85	-20...+100	-40...+150	-40...+250	-20...+100	-25...+100
<input type="checkbox"/> <b>Versorgungs- spannung</b> ▪ nicht explosions- gefährdeter Bereich	[V DC]	5 – 25	10 – 30	10 – 30	10 – 30	10 – 30	5 – 25
	[V DC]	8,2	—	—	—	—	8,2

Tab. 4 Betriebsgrenzen (1)

	Einheit	BEG 47D		BEG 53A		BEG 60A	
		BEG 47G	BEG 47E	BEG 54A	BEG 56A	BEG 61A BEG 62A	BEG 64
<input type="checkbox"/> <b>Druck max.</b>	[bar]	40	40	650	40	40	40
<input type="checkbox"/> <b>Temperatur</b> min. – max.	[°C]	-25...+100	-40...+100	-40...+125	-40...+125	-40...+125	-40...+200
<input type="checkbox"/> <b>Versorgungs- spannung</b> ▪ nicht explosions- gefährdeter Bereich	[V DC]	5 – 25	5 – 25	8 – 32	10 – 30	10 – 30	10 – 40
	[V DC]	8,2	8,2	—	—	—	—

Tab. 5 Betriebsgrenzen (2)

Datenblatt BEG 06/BEG 06A



Spezifikation	Einheit	Daten
<b>Elektrische Spezifikation</b>		
<input type="checkbox"/> Arbeitsprinzip		Induktiv
<input type="checkbox"/> Ausgang		Namur Öffner EN 60947-5-6
<input type="checkbox"/> Explosionsgefährdeter Bereich		
▪ Innenwiderstand Ri	[kΩ]	1
▪ Nennspannung	[V DC]	8,2
▪ Stromaufnahme Messplatte erfasst	[mA]	≤ 1
▪ Stromaufnahme Messplatte nicht erfasst	[mA]	≥ 3
<input type="checkbox"/> Nicht explosionsgefährdeter Bereich		
▪ Betriebsspannung	[V DC]	5 – 25
<input type="checkbox"/> Frequenzbereich	[Hz]	0 – 400
<input type="checkbox"/> Kurzschluss- und Verpolungsschutz		Ja
<b>Mechanische Spezifikation</b>		
<input type="checkbox"/> Einsatzbereich		
▪ Druck max. auf Stirnfläche	[bar]	350
▪ Mediumtemperatur	[°C] ([K])	-25...+85 (248 – 358)
<input type="checkbox"/> Arbeitsschaltabstand	[mm]	ca. 0,5
<input type="checkbox"/> Gehäusewerkstoff Impulsgeber		Edelstahl
<input type="checkbox"/> Werkstoff Stirnfläche		Keramik
<input type="checkbox"/> Kabelmantel		PVC, blau
<input type="checkbox"/> Leiterquerschnitt	[mm <sup>2</sup> ]	0,34
<input type="checkbox"/> Kabeldurchmesser	[mm]	4,8
<input type="checkbox"/> Kabellänge	[m]	2
<input type="checkbox"/> Schutzklasse		IP 68
<b>Allgemeine Informationen</b>		
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich		EN 50014:1997, EN 50020:1994
<input type="checkbox"/> Ex-Kennzeichnung		<div> <div>Ex</div> <div> II 2G EEX ia IIC T6  II 3D IP68 T 94°C X </div> </div>

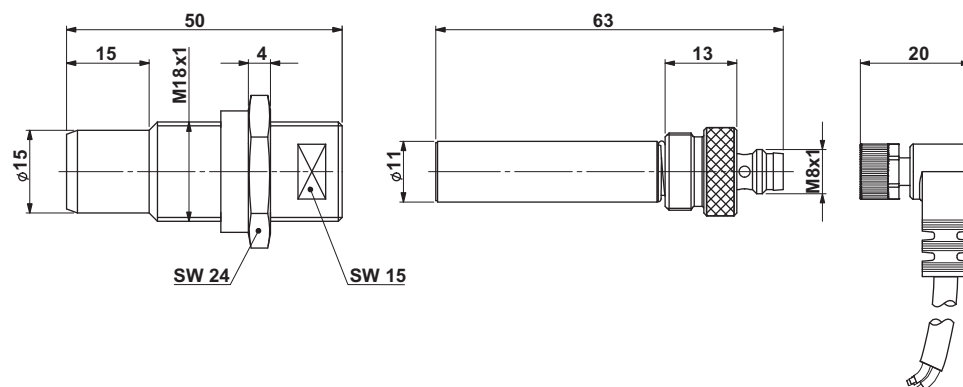
Anschlussschaltbild



Baugröße	Sensor
OMG 13 – OMG100	BEG 06
OMG140	BEG 06A
OMH	BEG 06A

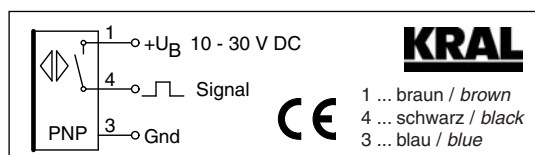
# Datenblatt BEG 43D

## Datenblatt BEG 43D

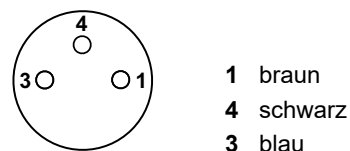


Spezifikation	Einheit	Daten
<b>Elektrische Spezifikation</b>		
<input type="checkbox"/> Arbeitsprinzip		Induktiv
<input type="checkbox"/> Ausgang		PNP
▪ Signal		
▪ Laststrom max.	[mA]	200
<input type="checkbox"/> Frequenzbereich	[kHz]	0 – 1
<input type="checkbox"/> Versorgungsspannung	[V DC]	10 – 30
<input type="checkbox"/> Versorgungsstrom max. ohne Last	[mA]	≤ 10
<input type="checkbox"/> Spannungsabfall	[V]	≤ 3
<input type="checkbox"/> Kurzschluss- und Verpolungsschutz		Ja
<b>Mechanische Spezifikation</b>		
<input type="checkbox"/> Einsatzbereich		
▪ Druck max. auf Stirnfläche	[bar]	250
▪ Mediumtemperatur	[°C]	-20...+100
▪ Umgebungstemperatur	[°C]	-25...+90
<input type="checkbox"/> Gehäusewerkstoff Impulsgeber		Messing vernickelt
<input type="checkbox"/> Gehäusewerkstoff Trockenhülse		Arcap/Keramik
<input type="checkbox"/> Arbeitsschaltabstand	[mm]	0,5
<input type="checkbox"/> Kabelmantel		PUR
<input type="checkbox"/> Leiterquerschnitt	[mm <sup>2</sup> ]	0,25
<input type="checkbox"/> Kabeldurchmesser	[mm]	4,2
<input type="checkbox"/> Kabellänge	[m]	3
<input type="checkbox"/> Schutzklasse		IP 65

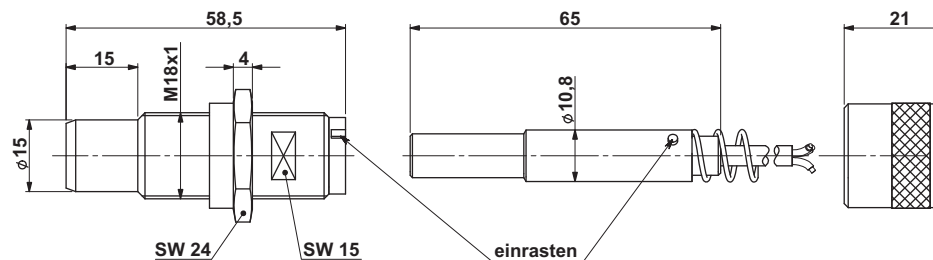
## Anschlussschaltbild



## Steckerbelegung

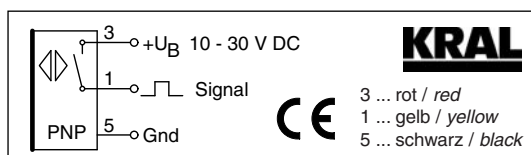


Datenblatt BEG 44

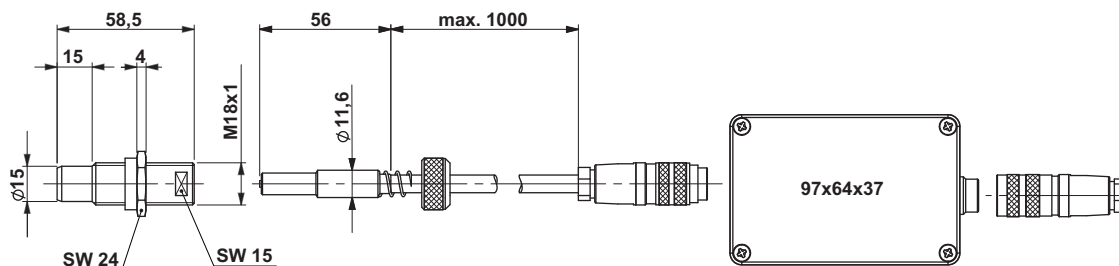


Spezifikation	Einheit	Daten
<b>Elektrische Spezifikation</b>		
<input type="checkbox"/> Arbeitsprinzip		Halldifferenz
<input type="checkbox"/> Ausgang		PNP
▪ Signal		10
▪ Laststrom max.	[mA]	
<input type="checkbox"/> Frequenzbereich	[kHz]	0 – 5
<input type="checkbox"/> Versorgungsspannung	[V DC]	10 – 30
<input type="checkbox"/> Versorgungsstrom max. ohne Last	[mA]	≤ 18
<input type="checkbox"/> Spannungsabfall	[V]	< 4,5
<input type="checkbox"/> Kurzschluss- und Verpolungsschutz		Ja, bis 50°C
<b>Mechanische Spezifikation</b>		
<input type="checkbox"/> Einsatzbereich		
▪ Druck max. auf Stirnfläche	[bar]	420
▪ Mediumtemperatur	[°C]	-40...+150
<input type="checkbox"/> Gehäusewerkstoff Impulsgeber		Edelstahl
<input type="checkbox"/> Gehäusewerkstoff Trockenhülse		Arcap
<input type="checkbox"/> Arbeitsschaltabstand	[mm]	0,25
<input type="checkbox"/> Kabelmantel		FEP (Teflon)
<input type="checkbox"/> Leiterquerschnitt	[mm <sup>2</sup> ]	0,24
<input type="checkbox"/> Kabeldurchmesser	[mm]	4,5
<input type="checkbox"/> Kabellänge	[m]	3
<input type="checkbox"/> Schutzklasse		IP 67


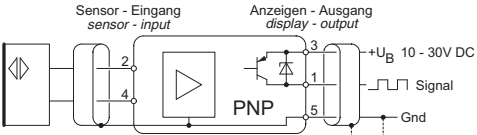


Anschlussschaltbild



Datenblatt BEG 45 + BEV 13



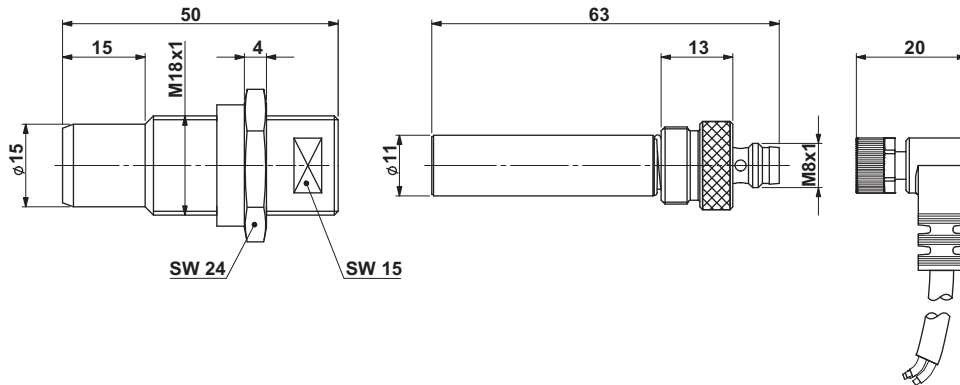
Spezifikation	Einheit	Daten
<b>Elektrische Spezifikation</b>		
<input type="checkbox"/> Arbeitsprinzip		Magnetisch
<input type="checkbox"/> Ausgang <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Signal</li> <li>▪ Laststrom max.</li> </ul>	[mA]	PNP 50
<input type="checkbox"/> Frequenzbereich <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ min.</li> <li>▪ max.</li> </ul>	[Hz] [kHz]	siehe Tab. 6, Seite 16 2
<input type="checkbox"/> Vibrationsempfindlichkeit		Ja, bei Stillstand
<input type="checkbox"/> Versorgungsspannung	[V DC]	10 – 30
<input type="checkbox"/> Versorgungsstrom max. ohne Last	[mA]	≤ 40
<input type="checkbox"/> Spannungsabfall	[V]	≤ 3
<input type="checkbox"/> Kurzschluss- und Verpolungsschutz		Ja
<b>Mechanische Spezifikation</b>		
<input type="checkbox"/> Einsatzbereich <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Druck max. auf Stirnfläche</li> <li>▪ Mediumtemperatur</li> <li>▪ Umgebungstemperatur</li> </ul>	[bar] [°C] [°C]	420 -40...+250 0...+50
<input type="checkbox"/> Gehäusewerkstoff Impulsgeber		Edelstahl
<input type="checkbox"/> Gehäusewerkstoff Trockenhülse		Arcap
<input type="checkbox"/> Arbeitsschaltabstand	[mm]	0,25
<input type="checkbox"/> Kabelmantel		PTFE (Teflon)
<input type="checkbox"/> Leiterquerschnitt	[mm <sup>2</sup> ]	0,21
<input type="checkbox"/> Kabeldurchmesser (zum Verstärker)	[mm]	3,9
<input type="checkbox"/> Kabellänge (zum Verstärker)	[m]	1
<input type="checkbox"/> Schutzklasse		IP 65

Anschlussschaltbild		Grenzwerte $Q_{lim}$ bei Unterschreitung von $Q_{min}$					
<b>BEG 45</b> Sensor sensor	<b>BEV 13</b> Meßumformer measurement transducer						
		$Q_{lim}$	[l/min]	0,05	0,2	0,53	2,0
		$f_{lim}$	[Hz]	6	8	9	10
				OMG 68 OMH 68	OMG100 OMH100	OMG140	
		$Q_{lim}$	[l/min]	5,4	2,1	5,5	
		$f_{lim}$	[Hz]	15	2	2	

Tab. 6 Anschlussschaltbild und Grenzwerte

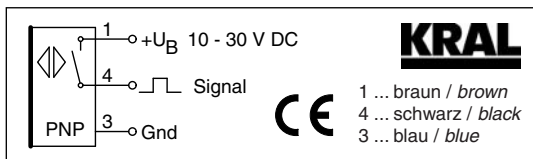


Datenblatt BEG 46D

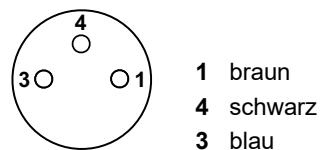


Spezifikation	Einheit	Daten
<b>Elektrische Spezifikation</b>		
<input type="checkbox"/> Arbeitsprinzip		Induktiv
<input type="checkbox"/> Ausgang		PNP
▪ Signal		
▪ Laststrom max.	[mA]	200
<input type="checkbox"/> Frequenzbereich	[kHz]	0 – 1
<input type="checkbox"/> Versorgungsspannung	[V DC]	10 – 30
<input type="checkbox"/> Versorgungsstrom max. ohne Last	[mA]	≤ 10
<input type="checkbox"/> Spannungsabfall	[V]	≤ 3
<input type="checkbox"/> Kurzschluss- und Verpolungsschutz		Ja
<b>Mechanische Spezifikation</b>		
<input type="checkbox"/> Einsatzbereich		
▪ Druck max. auf Stirnfläche	[bar]	40
▪ Mediumtemperatur	[°C]	-20...+100
▪ Umgebungstemperatur	[°C]	-25...+90
<input type="checkbox"/> Gehäusewerkstoff Impulsgeber		Messing vernickelt
<input type="checkbox"/> Gehäusewerkstoff Trockenhülse		Edelstahl/Keramik
<input type="checkbox"/> Arbeitsschaltabstand	[mm]	1,0
<input type="checkbox"/> Kabelmantel		PUR
<input type="checkbox"/> Leiterquerschnitt	[mm <sup>2</sup> ]	0,25
<input type="checkbox"/> Kabeldurchmesser	[mm]	4,2
<input type="checkbox"/> Kabellänge	[m]	3
<input type="checkbox"/> Schutzklasse		IP 65

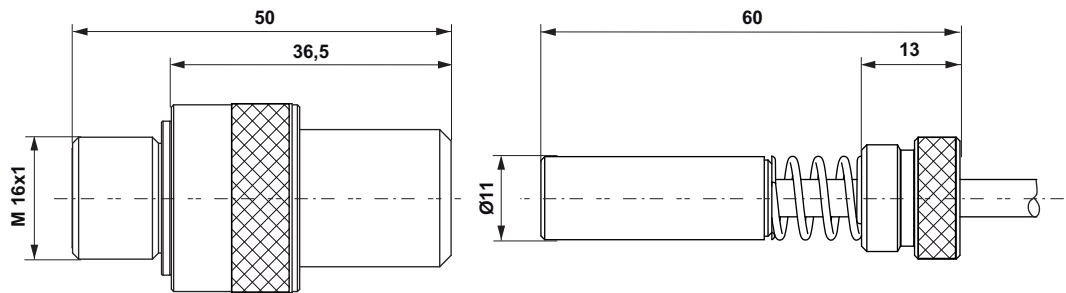
Anschlussschaltbild




Steckerbelegung

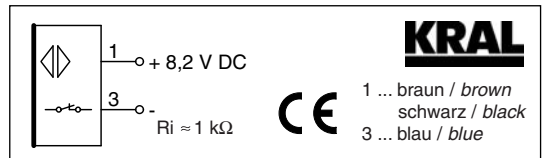


Datenblatt BEG 47C

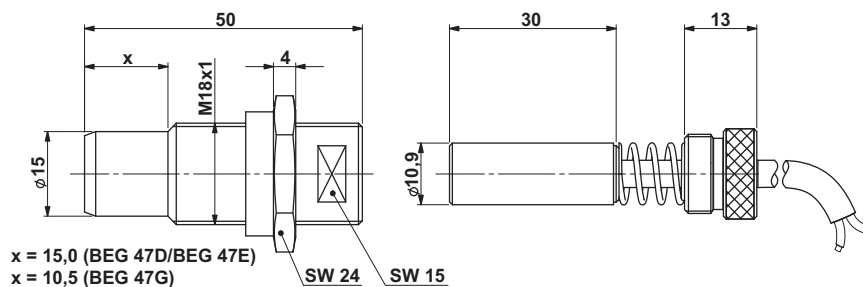


Spezifikation	Einheit	Daten
<b>Elektrische Spezifikation</b>		
<input type="checkbox"/> Arbeitsprinzip		Induktiv
<input type="checkbox"/> Ausgang		Namur Öffner EN 60947-5-6
<input type="checkbox"/> Explosionsgefährdeter Bereich		
▪ Innenwiderstand Ri	[kΩ]	1
▪ Nennspannung	[V DC]	8,2
<input type="checkbox"/> Nicht explosionsgefährdeter Bereich		
▪ Betriebsspannung	[V DC]	5 – 25
<input type="checkbox"/> Frequenzbereich	[kHz]	0 – 2
<input type="checkbox"/> Kurzschluss- und Verpolungsschutz		Ja
<b>Mechanische Spezifikation</b>		
<input type="checkbox"/> Einsatzbereich		
▪ Druck max. auf Stirnfläche	[bar]	40
▪ Mediumtemperatur	[°C]	-25...+100
<input type="checkbox"/> Gehäusewerkstoff Impulsgeber		PVDF
<input type="checkbox"/> Gehäusewerkstoff Trockenhülse		Edelstahl/Keramik
<input type="checkbox"/> Kabelmantel		PVC, blau
<input type="checkbox"/> Leiterquerschnitt	[mm <sup>2</sup> ]	0,34
<input type="checkbox"/> Kabeldurchmesser	[mm]	4,8
<input type="checkbox"/> Kabellänge	[m]	2
<input type="checkbox"/> Schutzklasse		IP 68
<b>Allgemeine Informationen</b>		
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich		EN 50014:1997, EN 50020:1994
<input type="checkbox"/> Ex-Kennzeichnung		 II 1G EEx ia IIC T6 II 2G EEx ia IIC T6

Anschlusschaltbild

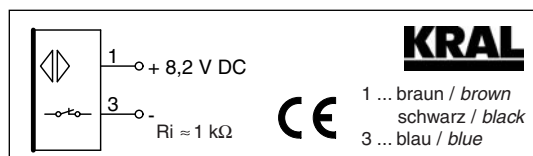


Datenblatt BEG 47D/BEG 47G

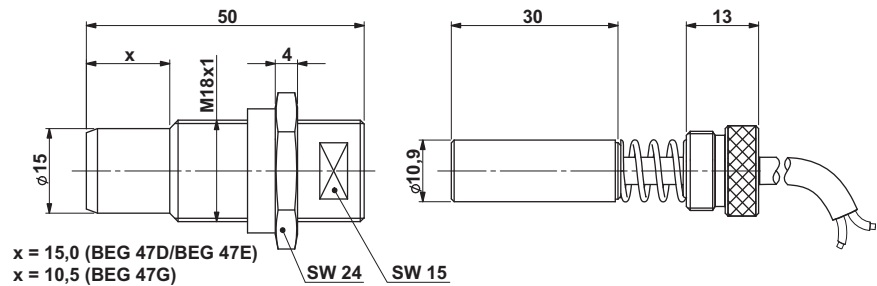



Spezifikation	Einheit	Daten
<b>Elektrische Spezifikation</b>		
<input type="checkbox"/> Arbeitsprinzip		Induktiv
<input type="checkbox"/> Ausgang		Namur Öffner EN 60947-5-6
<input type="checkbox"/> Explosionsgefährdeter Bereich		
▪ Innenwiderstand Ri	[kΩ]	1
▪ Nennspannung	[V DC]	8,2
<input type="checkbox"/> Nicht explosionsgefährdeter Bereich		
▪ Betriebsspannung	[V DC]	5 – 25
<input type="checkbox"/> Frequenzbereich	[kHz]	0 – 2
<input type="checkbox"/> Kurzschluss- und Verpolungsschutz		Ja
<b>Mechanische Spezifikation</b>		
<input type="checkbox"/> Einsatzbereich		
▪ Druck max. auf Stirnfläche	[bar]	40
▪ Mediumtemperatur	[°C]	-25...+100
<input type="checkbox"/> Gehäusewerkstoff Impulsgeber		PVDF
<input type="checkbox"/> Gehäusewerkstoff Trockenhülse		Edelstahl/Keramik
<input type="checkbox"/> Arbeitsschaltabstand		
▪ Polrad 1.0737 (Standard)	[mm]	0,25
▪ Polrad 2.4068 (Edelstahlausführung)	[mm]	0,15
<input type="checkbox"/> Kabelmantel		PVC, blau
<input type="checkbox"/> Leiterquerschnitt	[mm <sup>2</sup> ]	0,34
<input type="checkbox"/> Kabeldurchmesser	[mm]	4,8
<input type="checkbox"/> Kabellänge	[m]	2
<input type="checkbox"/> Schutzklasse		IP 68
<b>Allgemeine Informationen</b>		
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich		EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2007
<input type="checkbox"/> Ex-Kennzeichnung		<div> <div>Ex</div> <div>II 1G EEx ia IIC T6</div> <div>II 2G EEx ia IIC T6</div> </div>

Anschlusschaltbild

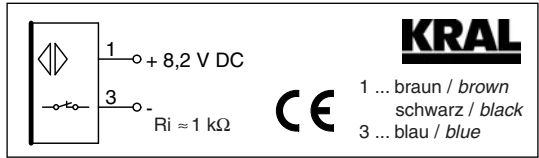


Datenblatt BEG 47E

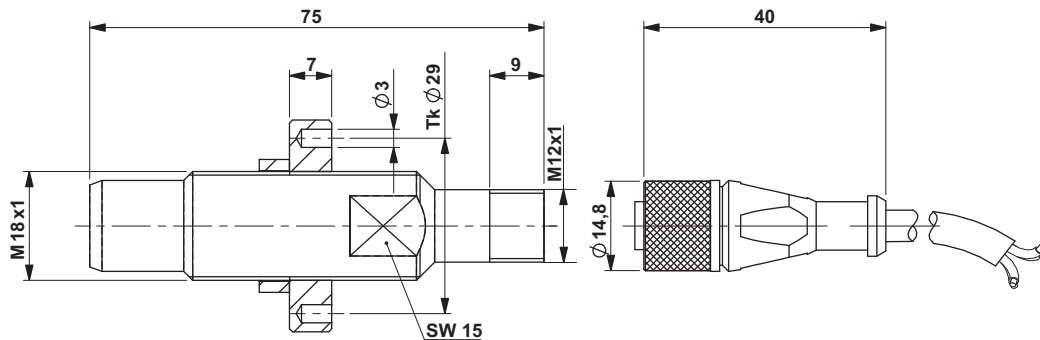


Spezifikation	Einheit	Daten
<b>Elektrische Spezifikation</b>		
<input type="checkbox"/> Arbeitsprinzip		Induktiv
<input type="checkbox"/> Ausgang		Namur Öffner EN 60947-5-6
▪ Signal		
<input type="checkbox"/> Explosionsgefährdeter Bereich		
▪ Innenwiderstand Ri	[kΩ]	1
▪ Nennspannung	[V DC]	8,2
<input type="checkbox"/> Nicht explosionsgefährdeter Bereich		
▪ Betriebsspannung	[V DC]	5 – 25
<input type="checkbox"/> Frequenzbereich	[kHz]	0 – 2
<input type="checkbox"/> Kurzschluss- und Verpolungsschutz		Ja
<b>Mechanische Spezifikation</b>		
<input type="checkbox"/> Einsatzbereich		
▪ Druck max. auf Stirnfläche	[bar]	40
▪ Mediumtemperatur	[°C]	-40...+100
<input type="checkbox"/> Gehäusewerkstoff Impulsgeber		PVDF
<input type="checkbox"/> Gehäusewerkstoff Trockenhülse		Edelstahl/Keramik
<input type="checkbox"/> Arbeitsschaltabstand		
▪ Polrad 1.0737 (Standard)	[mm]	0,25
▪ Polrad 2.4068 (Edelstahlausführung)	[mm]	0,15
<input type="checkbox"/> Kabelmantel		PVC, blau
<input type="checkbox"/> Leiterquerschnitt	[mm <sup>2</sup> ]	0,34
<input type="checkbox"/> Kabeldurchmesser	[mm]	4,8
<input type="checkbox"/> Kabellänge	[m]	2
<input type="checkbox"/> Schutzklasse		IP 68
<b>Allgemeine Informationen</b>		
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich		EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2007
<input type="checkbox"/> Ex-Kennzeichnung		 II 1G EEx ia IIC T6 II 2G EEx ia IIC T6

Anschlusschaltbild

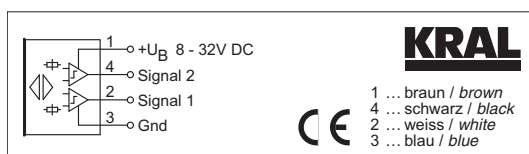


Datenblatt BEG 53A

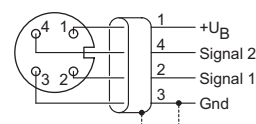


Spezifikation	Einheit	Daten
<b>Elektrische Spezifikation</b>		
<input type="checkbox"/> Arbeitsprinzip		Hall-Effekt zweikanalig
<input type="checkbox"/> Ausgang		Push-Pull
▪ Signal		
▪ Laststrom max.	[mA]	20
<input type="checkbox"/> Frequenzbereich	[kHz]	0 – 15
<input type="checkbox"/> Versorgungsspannung	[V DC]	8 – 32
<input type="checkbox"/> Versorgungsstrom max. ohne Last	[mA]	≤ 20
<input type="checkbox"/> Spannungsabfall	[V]	≤ 2,5
<input type="checkbox"/> Kurzschluss- und Verpolungsschutz		Ja
<b>Mechanische Spezifikation</b>		
<input type="checkbox"/> Einsatzbereich		
▪ Druck max. auf Stirnfläche	[bar]	650
▪ Mediumtemperatur	[°C]	-40...+125
<input type="checkbox"/> Gehäusewerkstoff Impulsgeber		Edelstahl
<input type="checkbox"/> Arbeitsschaltabstand	[mm]	0,1 – 0,4
<input type="checkbox"/> Kabelmantel		PUR
<input type="checkbox"/> Leiterquerschnitt	[mm <sup>2</sup> ]	0,24
<input type="checkbox"/> Kabeldurchmesser	[mm]	5,2
<input type="checkbox"/> Kabellänge	[m]	5
<input type="checkbox"/> Schutzklasse		IP 68

Anschlussschaltbild

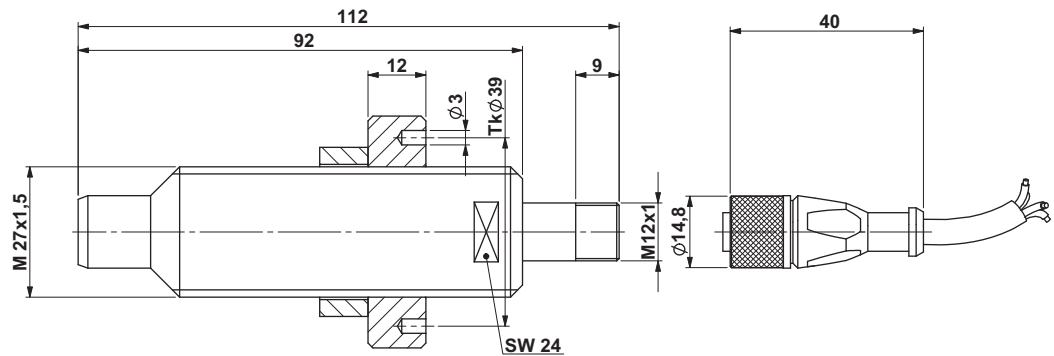


Steckerbelegung



- 1 braun
- 4 schwarz
- 2 weiss
- 3 blau

Datenblatt BEG 54A

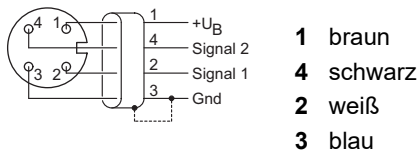


Spezifikation	Einheit	Daten
<b>Elektrische Spezifikation</b>		
<input type="checkbox"/> Arbeitsprinzip		Hall-Effekt zweikanalig
<input type="checkbox"/> Ausgang		Push-Pull
▪ Signal		
▪ Laststrom max.	[mA]	20
<input type="checkbox"/> Frequenzbereich	[kHz]	0 – 15
<input type="checkbox"/> Versorgungsspannung	[V DC]	8 – 32
<input type="checkbox"/> Versorgungsstrom max. ohne Last	[mA]	≤ 20
<input type="checkbox"/> Spannungsabfall	[V]	≤ 2,5
<input type="checkbox"/> Kurzschluss- und Verpolungsschutz		Ja
<b>Mechanische Spezifikation</b>		
<input type="checkbox"/> Einsatzbereich		
▪ Druck max. auf Stirnfläche	[bar]	650
▪ Mediumtemperatur	[°C]	-40...+125
<input type="checkbox"/> Gehäusewerkstoff Impulsgeber		Edelstahl
<input type="checkbox"/> Arbeitsschaltabstand	[mm]	0,1 – 0,4
<input type="checkbox"/> Kabelmantel		PUR
<input type="checkbox"/> Leiterquerschnitt	[mm <sup>2</sup> ]	0,24
<input type="checkbox"/> Kabeldurchmesser	[mm]	5,2
<input type="checkbox"/> Kabellänge	[m]	5
<input type="checkbox"/> Schutzklasse		IP 68

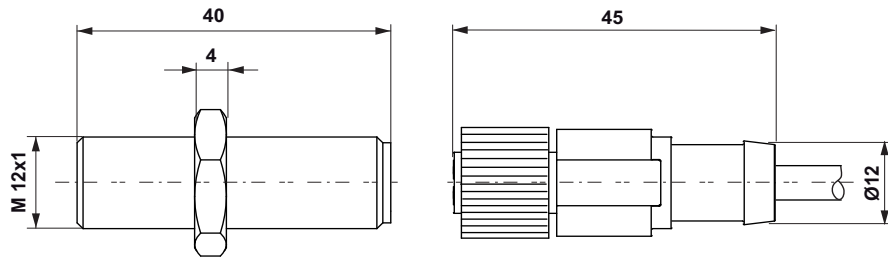
Anschlussschaltbild



Steckerbelegung

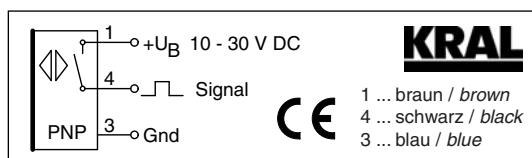


Datenblatt BEG 56A

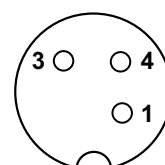


Spezifikation	Einheit	Daten
<b>Elektrische Spezifikation</b>		
<input type="checkbox"/> Arbeitsprinzip		Hall-Effekt
<input type="checkbox"/> Ausgang		PNP
▪ Signal		
▪ Laststrom max.	[mA]	10
<input type="checkbox"/> Frequenzbereich	[kHz]	0 – 15
<input type="checkbox"/> Versorgungsspannung	[V DC]	10 – 30
<input type="checkbox"/> Versorgungsstrom max. ohne Last	[mA]	≤ 10
<input type="checkbox"/> Spannungsabfall	[V]	≤ 6
<input type="checkbox"/> Kurzschluss- und Verpolungsschutz		Ja, bis 50 °C
<b>Mechanische Spezifikation</b>		
<input type="checkbox"/> Einsatzbereich		
▪ Mediumtemperatur	[°C]	-40...+125
▪ Umgebungstemperatur	[°C]	-25...+90
<input type="checkbox"/> Gehäusewerkstoff Impulsgeber		Edelstahl
<input type="checkbox"/> Gehäusewerkstoff Trockenhülse		— (OME) / Arcap (OMP)
<input type="checkbox"/> Anschlussart		Gerader Stecker mit LED (dreipolig)
<input type="checkbox"/> Kabelmantel		PUR halogenfrei
<input type="checkbox"/> Leiterquerschnitt	[mm <sup>2</sup> ]	0,34
<input type="checkbox"/> Kabeldurchmesser	[mm]	5,2
<input type="checkbox"/> Kabellänge	[m]	3
<input type="checkbox"/> Schutzklasse		IP 65
<input type="checkbox"/> Anziehdrehmoment für Sechskantmutter	[Nm]	7

Anschlussschaltbild



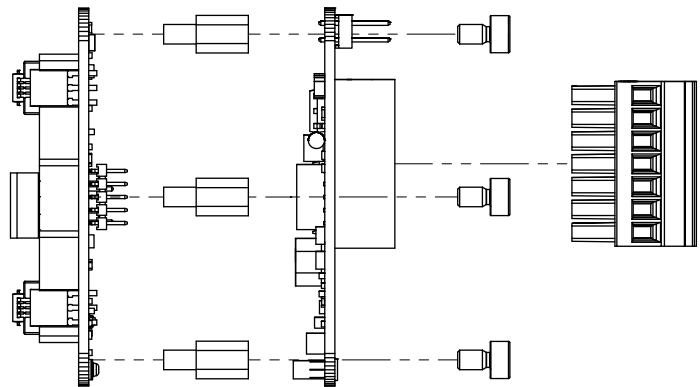
Steckerbelegung



- 1 braun
- 4 schwarz
- 3 blau

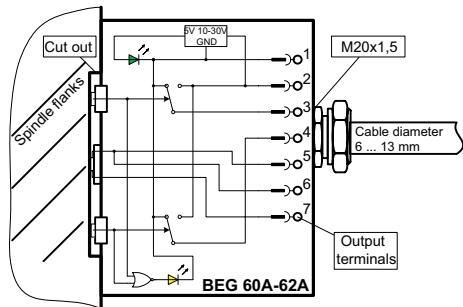
Ansicht Buchsenseite

Datenblatt BEG 60A/BEG 61A/BEG 62A



Spezifikation	Einheit	Daten
<b>Elektrische Spezifikation Doppelimpulsgeber</b>		
<input type="checkbox"/> Arbeitsprinzip		Magneto-resistiv
<input type="checkbox"/> Ausgang		Push-Pull
▪ Signal	[mA]	20
▪ Laststrom max. $I_{max}$ per Signal	[V]	$\leq 1$
▪ Spannungsabfall bei $I_{max}$		
<input type="checkbox"/> Frequenzbereich	[kHz]	0 – 25
<input type="checkbox"/> Kurzschluss- und Verpolungsschutz		Ja
<input type="checkbox"/> Versorgungsspannung	[V DC]	10 – 30
<input type="checkbox"/> Versorgungsstrom max. ohne Last	[mA]	15
<input type="checkbox"/> Phasenverschiebung	[°]	90, $\pm 20$
<b>Elektrische Spezifikation Temperatursensor</b>		
<input type="checkbox"/> Sensortyp		Pt100, IEC 751
<input type="checkbox"/> Genauigkeitsklasse		B
<input type="checkbox"/> Schaltung	[V]	3-Leiter
<b>Mechanische Spezifikation</b>		
<input type="checkbox"/> Einsatzbereich		
▪ Mediumtemperatur	[°C]	-40...125
<input type="checkbox"/> Gehäusewerkstoff Impulsgeber		—
<input type="checkbox"/> Gehäusewerkstoff Anschlussbox		Aluminium eloxiert
<input type="checkbox"/> Kabel		
▪ Kabeldurchmesser	[mm]	6 – 13
▪ Leiterquerschnitt	[mm²]	0,1 – 1,5
▪ Temperaturwiderstand min.	[°C]	126
<input type="checkbox"/> Schutzklasse		IP 65

Anschlusschaltbild

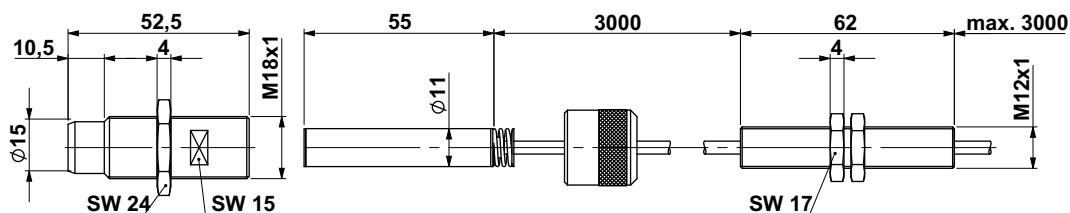


Steckerbelegung

1	0 VDC	Versorgung / supply	Impulsgeber / pickups
2	10-30 VDC		
3	Signal A	Gegentakt / push-pull	Pt 100 temperature sensor
4	Signal B		
5	Gemeinsam / common		Pt 100 temperature sensor
6	Gemeinsam / common		
7	Signal t		

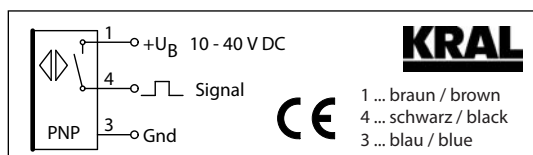


Datenblatt BEG 64



Spezifikation	Einheit	Daten
<b>Elektrische Spezifikation</b>		
<input type="checkbox"/> Arbeitsprinzip		Induktiv
<input type="checkbox"/> Ausgang		PNP
▪ Signal		200
▪ Laststrom max.	[mA]	
<input type="checkbox"/> Frequenzbereich	[Hz]	0 – 500
<input type="checkbox"/> Kurzschluss- und Verpolungsschutz		Ja
<input type="checkbox"/> Versorgungsspannung	[V DC]	10 – 40
<input type="checkbox"/> Versorgungsstrom max. ohne Last	[mA]	≤ 10
<input type="checkbox"/> Spannungsabfall	[V]	≤ 2
<b>Mechanische Spezifikation</b>		
<input type="checkbox"/> Einsatzbereich		
▪ Druck max. auf Stirnfläche	[bar]	40
▪ Mediumtemperatur	[°C]	-40...+200
▪ Umgebungstemperatur	[°C]	-25...+70
<input type="checkbox"/> Gehäusewerkstoff Impulsgeber		Edelstahl
<input type="checkbox"/> Gehäusewerkstoff Trockenhülse		Edelstahl/Keramik
<input type="checkbox"/> Arbeitsschaltabstand	[mm]	0,25
<input type="checkbox"/> Kabel zum Verstärker		
▪ Kabelmantel		PTFE
▪ Kabellänge	[m]	3
▪ Kabeldurchmesser	[mm]	3,8
▪ Leiterquerschnitt	[mm²]	0,34
<input type="checkbox"/> Kabel ab Verstärker		
▪ Kabelmantel		PUR
▪ Kabellänge	[m]	3
▪ Kabeldurchmesser	[mm]	3,5
▪ Leiterquerschnitt	[mm²]	0,14
<input type="checkbox"/> Schutzklasse		IP 67

Anschlussschaltbild



## Auspacken und Lieferzustand prüfen

---



### Auspacken und Lieferzustand prüfen

1. Impulsgeber beim Empfang auspacken und auf Transportschäden überprüfen.
2. Transportschäden sofort beim Hersteller melden.
3. Verpackungsmaterial den örtlich geltenden Vorschriften gemäß entsorgen.

### Transport

1. Impulsgeber nach Möglichkeit in der Originalverpackung transportieren.
2. Impulsgeberkabel nicht knicken.

### Lagerung

- Impulsgeber nach Möglichkeit in der Originalverpackung an einem kühlen und trockenen Ort lagern.

### Entsorgung



#### Folgenden Hinweis beachten:

- Örtliche Vorschriften zur Entsorgung beachten.
- Impulsgeber als Elektronikschrott entsorgen.

### Sicherheitshinweise zu Ein-/Ausbau und Anschluss



#### Folgende Sicherheitshinweise beachten:

- ☐ Alle Arbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- ☐ Für den elektrischen Anschluss sind folgende Qualifikationen erforderlich:
  - praktische elektrotechnische Ausbildung
  - Kenntnisse der Sicherheitsrichtlinien am Arbeitsplatz
  - Kenntnisse der elektrotechnischen Sicherheitsrichtlinien
- ☐ Das Impulsgebersystem (Impulsgeber, Messumformer und Leitungen) darf sich nicht im Bereich starker, hochfrequenter elektromagnetischer Felder befinden. Dies könnte zu Fehlmessungen des Impulsgebersystems führen.
  - ▶ Verbindungsleitungen der Impulsgeberanschlüsse geschirmt ausführen und getrennt von Versorgungsleitungen verlegen.
  - ▶ Auf korrekte Versorgungsspannung achten.
  - ▶ Bei Einsatz des Impulsgebers in explosionsgefährdetem Bereich unbedingt die ATEX-Vorschriften beachten.

### Impulsgeber einbauen

Standardmäßig werden Durchflussmessgeräte bereits mit vormontiertem Impulsgeber beziehungsweise vormontierter Trockenhülse geliefert.

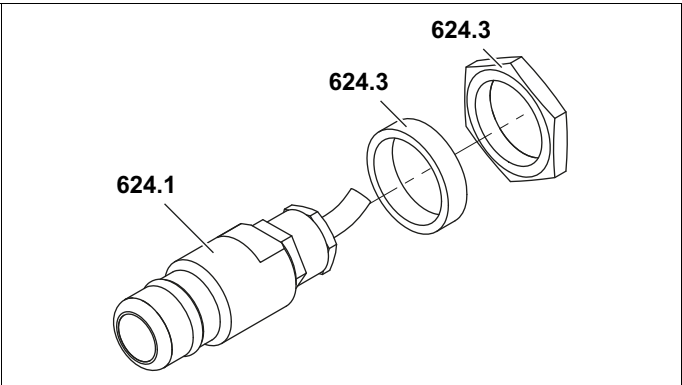


#### Folgenden Hinweis unbedingt beachten:

Beim Austausch des Impulsgebereinsatzes ist es unnötig, die Position der Trockenhülse zu verändern. Die Beschädigung des roten Versiegelungspunkts zeigt ein Verstellen der Trockenhülse an. In diesem Fall erlischt der Garantieanspruch für das Durchflussmessgerät.

# BEG 06/BEG 06A austauschen

## BEG 06/BEG 06A austauschen



- 624.1**    Impulsgebereinsatz
- 624.2**    Distanzscheibe
- 624.3**    Sechskantmutter

Abb. 1    Übersichtszeichnung BEG 06/BEG 06A

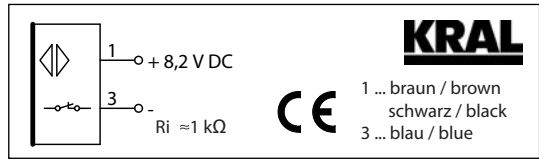
## BEG 06/BEG 06A ausbauen



1. Sechskantmutter **624.3** und Distanzscheibe **624.2** lösen.
2. Impulsgebereinsatz **624.1** herausziehen.

## BEG 06/BEG 06A einbauen und anschließen

### Anschlusschaltbild



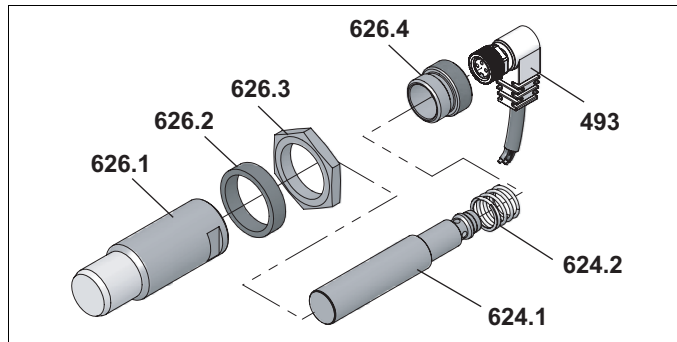
Baugröße	Sensor
OMG 13 – OMG100	BEG 06
OMG140	BEG 06A
OMH	BEG 06A



1. Impulsgeberbohrung reinigen. Bei Durchflussmessgeräten der Baureihen OMG und OMH eingelegten O-Ring kontrollieren.
2. Impulsgebereinsatz **624.1** in Impulsgeberbohrung einstecken.
3. Mit Distanzscheibe **624.2** und Sechskantmutter **624.3** kontern.

## BEG 43D/BEG 46D austauschen

### BEG 43D/BEG 46D austauschen



<b>493</b>	Impulsgeberstecker
<b>624.1</b>	Impulsgebereinsatz
<b>624.2</b>	Druckfeder
<b>626.1</b>	Druckgehäuse
<b>626.2</b>	Distanzscheibe
<b>626.3</b>	Sechskantmutter
<b>626.4</b>	Hülse

Abb. 2 Übersichtszeichnung BEG 43D/BEG 46D

### BEG 43D/BEG 46D ausbauen



1. Rändelmutter des Impulsgebersteckers **493** lösen und Stecker herausziehen.
2. Sechskantmutter **626.3**, Distanzscheibe **626.2** und Hülse **626.4** lösen.
3. Impulsgebereinsatz **624.1** mit Druckfeder **624.2** herausziehen.
4. Druckgehäuse **626.1** herausdrehen.

### BEG 43D/BEG 46D einbauen und anschließen

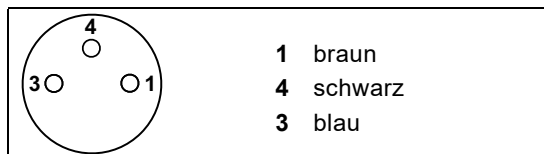


Abb. 3 Steckerbelegung BEG 43D/BEG 46D

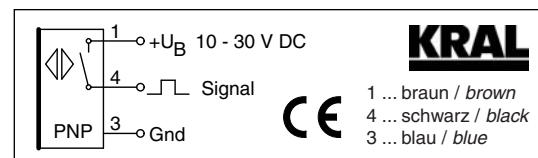


Abb. 4 Anschlussschaltbild BEG 43D/BEG 46D

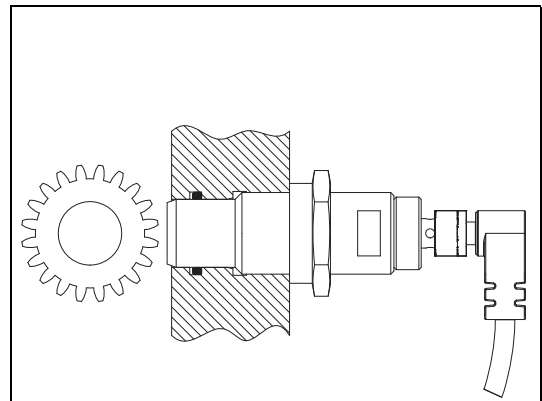


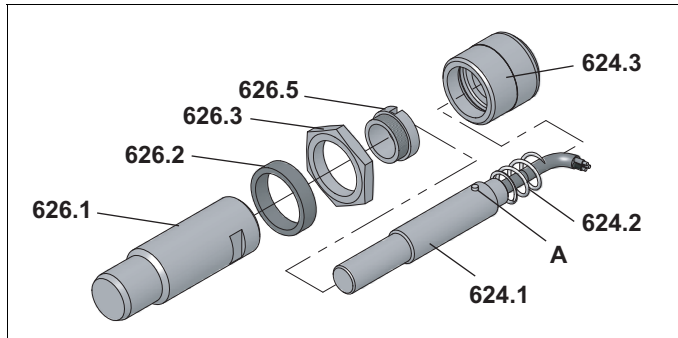
Abb. 5 Einbauposition BEG 43D/BEG 46D



1. Impulsgeberbohrung reinigen. Bei Durchflussmessgeräten der Baureihen OMG und OMH eingelegten O-Ring kontrollieren.
2. Druckgehäuse **626.1** in Impulsgeberbohrung einschrauben auf einen Abstand von 0,5 mm (BEG 43D) bzw. 1,0 mm (BEG 46D) zum Außendurchmesser des Polrades. (Eine Umdrehung entspricht 1 mm.)
3. Mit Distanzscheibe **626.2** und Sechskantmutter **626.3** kontern.
4. Impulsgebereinsatz **624.1** und Druckfeder **624.2** in Druckgehäuse **626.1** einschieben, mit Hülse **626.4** fixieren.
5. Impulsgeberstecker **493** anschließen, dabei Anschlussschaltbild beachten, siehe Abb. 4, Seite 29.

## BEG 44 austauschen

### BEG 44 austauschen



<b>624.1</b>	Impulsgebereinsatz
<b>624.2</b>	Druckfeder
<b>624.3</b>	Gewindedeckel
<b>626.1</b>	Druckgehäuse
<b>626.2</b>	Distanzscheibe
<b>626.3</b>	Sechskantmutter
<b>626.5</b>	Indexierhülse
<b>A</b>	Positionierstift

Abb. 6 Übersichtszeichnung BEG 44

### BEG 44 ausbauen



1. Impulsgeberkabel von der Versorgungsspannung trennen.
2. Gewindedeckel **624.3** lösen. Impulsgebereinsatz **624.1** und Druckfeder **624.2** aus Druckgehäuse **626.1** herausziehen.
3. Sechskantmutter **626.3** und Distanzscheibe **626.2** lösen.
4. Druckgehäuse **626.1** mit Indexierhülse **626.5** herausdrehen.

### BEG 44 einbauen und anschließen

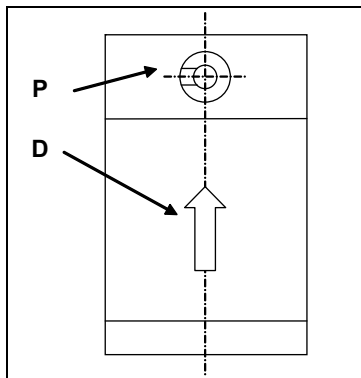


Abb. 7 Position Durchflussmessgerät beim Impulsgebereinbau

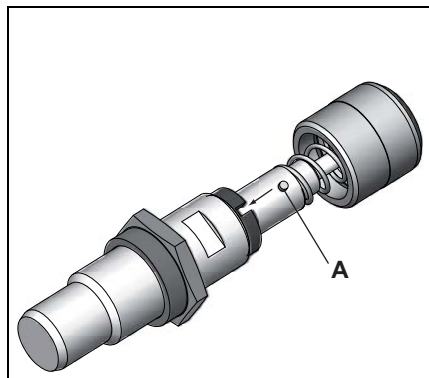


Abb. 8 Positionierstift einrasten

<b>A</b>	Positionierstift
<b>D</b>	Durchflussrichtung
<b>P</b>	Nutposition

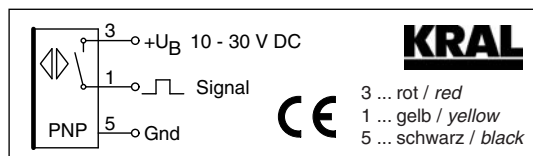


Abb. 9 Anschlussschaltbild BEG 44

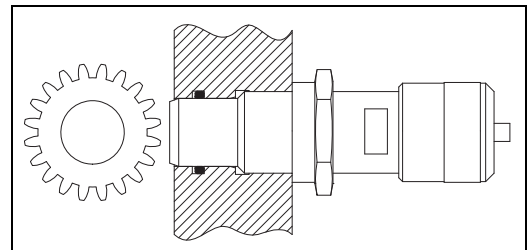


Abb. 10 Einbauposition BEG 44



1. Impulsgeberbohrung reinigen. Bei Durchflussmessgeräten der Baureihen OMG und OMH eingelegten O-Ring kontrollieren.
2. Druckgehäuse **626.1** in Impulsgeberbohrung einschrauben auf einen Abstand von 0,25 mm zum Außendurchmesser des Polrades. (Eine Umdrehung entspricht 1 mm.)
3. Mit Distanzscheibe **626.2** und Sechskantmutter **626.3** kontern.
4. Durchflussmessgerät aufstellen siehe Abb. 7, Seite 30.
5. Indexierhülse **626.5** einpressen, dabei unbedingt die richtige Position beachten, siehe Abb. 7, Seite 30. Die korrekte Position der Nut ist 90° nach links zur Durchflussrichtung verdreht, max. Winkelfehler +/- 10°.
6. Impulsgebereinsatz **624.1** und Druckfeder **624.2** einschieben, dabei auf saubere Hülse und korrekte Lage des Positionierstiftes **A** achten. Dieser muss in der Nut der Indexierhülse **626.5** eingerastet sein, siehe Abb. 8, Seite 30.
7. Gewindedeckel **624.3** festschrauben. Impulsgeber anschließen, dabei Anschlussschaltbild beachten, siehe Abb. 9, Seite 30.

## BEG 45 + BEV 13 austauschen

### BEG 45 + BEV 13 austauschen

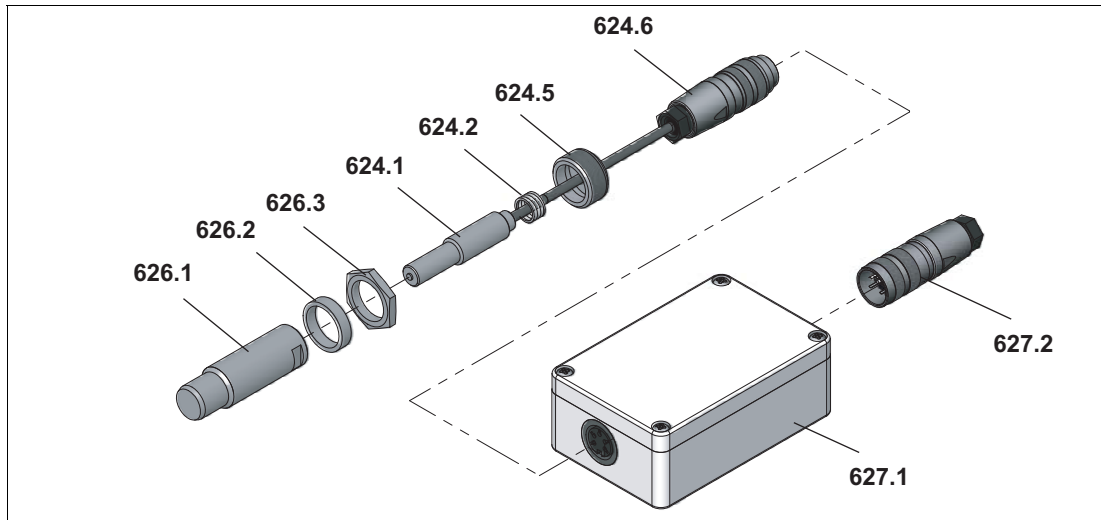


Abb. 11 Übersichtszeichnung BEG 45 + BEV 13

<b>624.1</b>	Impulsgebereinsatz	<b>626.2</b>	Distanzscheibe
<b>624.2</b>	Druckfeder	<b>626.3</b>	Sechskantmutter
<b>624.5</b>	Gewindedeckel	<b>627.1</b>	Verstärker
<b>624.6</b>	Stecker	<b>627.2</b>	Dose
<b>626.1</b>	Druckgehäuse		

### BEG 45 + BEV 13 ausbauen



1. Stecker **624.6** von Verstärker **627.1** lösen.
2. Sechskantmutter **626.3**, Distanzscheibe **626.2** und Gewindedeckel **624.5** lösen.
3. Impulsgebereinsatz **624.1** mit Druckfeder **624.2** herausziehen.
4. Druckgehäuse **626.1** herausdrehen.

### BEG 45 + BEV 13 einbauen und anschließen

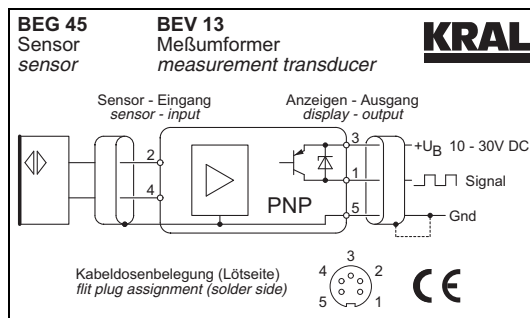


Abb. 12 Anschlussschaltbild BEG 45 + BEV 13

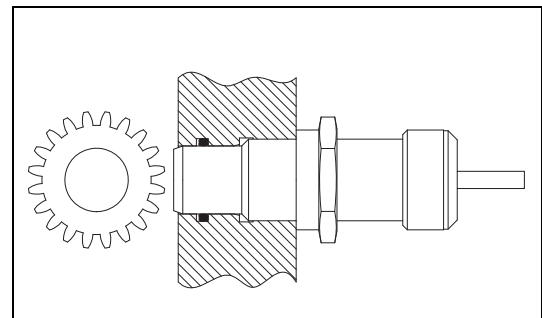


Abb. 13 Einbauposition BEG 45





1. Impulsgeberbohrung reinigen. Bei Durchflussmessgeräten der Baureihen OMG und OMH eingelegten O-Ring kontrollieren.
2. Druckgehäuse **626.1** in Impulsgeberbohrung einschrauben auf einen Abstand von 0,25 mm zum Außendurchmesser des Polrades. (Eine Umdrehung entspricht 1 mm.)
3. Mit Distanzscheibe **626.2** und Sechskantmutter **626.3** kontern.
4. Impulsgebereinsatz **624.1** und Druckfeder **624.2** in Druckgehäuse **626.1** einschieben, mit Gewinde-  
deckel **624.5** fixieren.
5. Stecker **624.6** an Verstärker **627.1** befestigen.
6. Verstärker anschließen, dabei Anschlussschaltbild beachten, siehe Abb. 12, Seite 32.

## BEG 47C austauschen

### BEG 47C austauschen

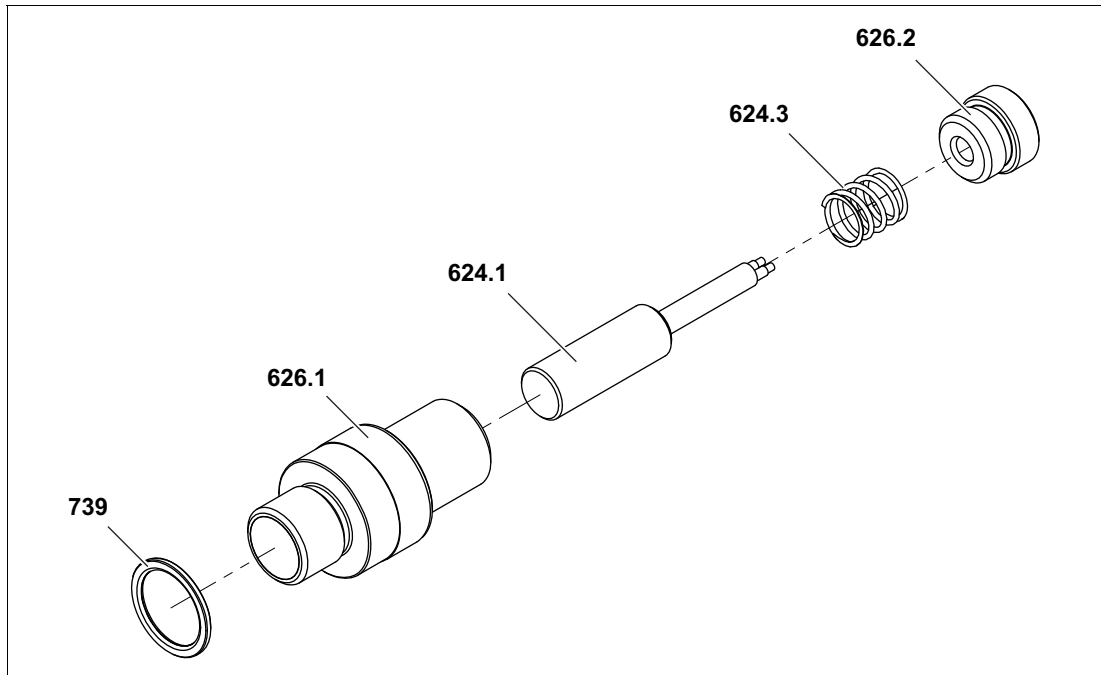


Abb. 14 Übersichtszeichnung BEG 47C

<b>624.1</b>	Impulsgebereinsatz	<b>626.2</b>	Spannmutter
<b>624.3</b>	Druckfeder	<b>739</b>	O-Ring
<b>626.1</b>	Trockenhülse		

### BEG 47C ausbauen



1. Impulsgeberkabel von der Versorgungsspannung trennen.
2. Spannmutter **626.2** lösen. Impulsgebereinsatz **624.1** und Druckfeder **624.3** aus Trockenhülse **626.1** herausziehen.
3. Trockenhülse aus Impulsgeberbohrung herausschrauben.
4. O-Ring **739** aus Impulsgeberbohrung entfernen.

## BEG 47C einbauen und anschließen

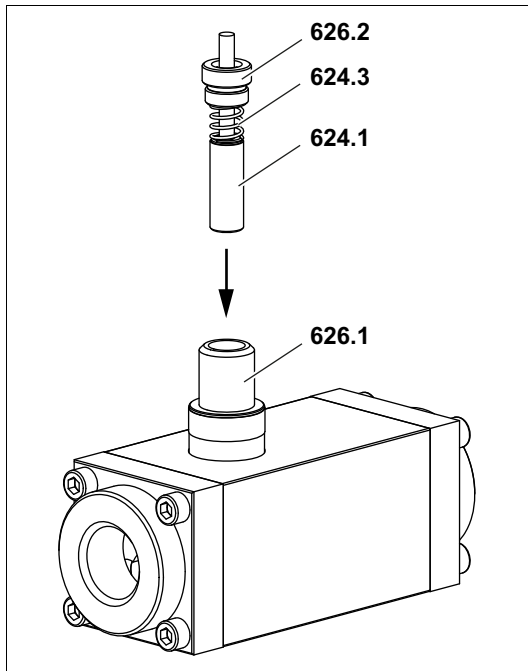


Abb. 15 Montage BEG 47C



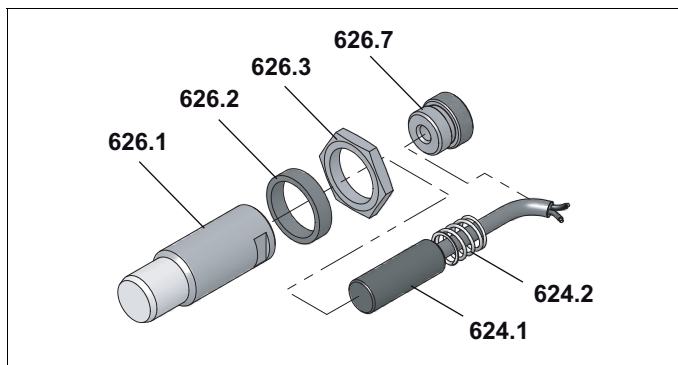
Abb. 16 Anschlussschaltbild BEG 47C



1. Impulsgeberbohrung reinigen.
2. O-Ring **739** in Impulsgeberbohrung einlegen.
3. Trockenhülse **626.1** von Hand bis zum Anschlag in Impulsgeberbohrung einschrauben.
4. Impulsgebereinsatz **624.1** und Druckfeder **624.3** in die Trockenhülse einschieben und die Spannmutter **626.2** von Hand bis zum Anschlag anziehen.  
- oder, bei vormontierter Trockenhülse -  
► Schutzkappe der Trockenhülse **626.1** abnehmen,  
Impulsgebereinsatz **624.1** und Druckfeder **624.3** in die Trockenhülse einschieben,  
Spannmutter **626.2** von Hand bis zum Anschlag anziehen.
5. Impulsgeberkabel anschließen, dabei das Anschlussschaltbild beachten, siehe Abb. 19, Seite 36.

## BEG 47D/BEG 47E/BEG 47G austauschen

### BEG 47D/BEG 47E/BEG 47G austauschen



<b>624.1</b>	Impulsgebereinsatz
<b>624.2</b>	Druckfeder
<b>626.1</b>	Druckgehäuse
<b>626.2</b>	Distanzscheibe
<b>626.3</b>	Sechskantmutter
<b>626.7</b>	Spannmutter

Abb. 17 Übersichtszeichnung BEG 47D/BEG 47E/BEG 47G

### BEG 47D/BEG 47E/BEG 47G ausbauen



1. Impulsgeberkabel von der Versorgungsspannung trennen.
2. Spannmutter **626.7** lösen. Impulsgebereinsatz **624.1** und Druckfeder **624.2** aus Druckgehäuse **626.1** herausziehen.
3. Sechskantmutter **626.3** und Distanzscheibe **626.2** lösen.
4. Druckgehäuse **626.1** herausschrauben.

### BEG 47D/BEG 47E/BEG 47G einbauen und anschließen



Abb. 18 Anschlussschaltbild  
BEG 47D/BEG 47E/BEG 47G

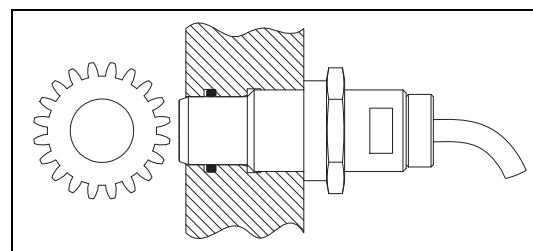
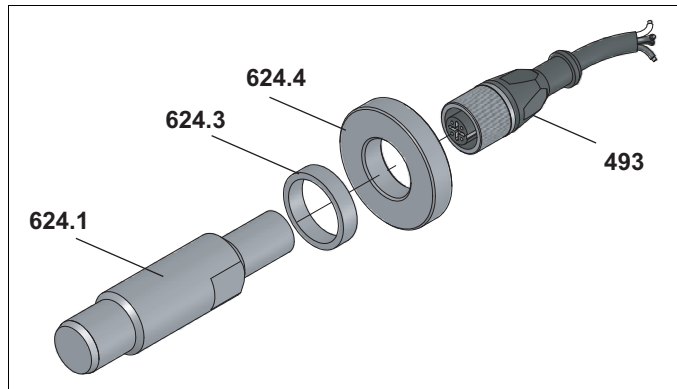


Abb. 19 Einbauposition  
BEG 47D/BEG 47E/BEG 47G



1. Impulsgeberbohrung reinigen. Bei Durchflussmessgeräten der Baureihen OMG und OMH eingelegten O-Ring kontrollieren.
2. Druckgehäuse **626.1** in Impulsgeberbohrung einschrauben auf einen Abstand von 0,25 mm (Standard) bzw. 0,15 mm (Edelstahlausführung) zum Außendurchmesser des Polrades. (Eine Umdrehung entspricht 1 mm.)
3. Mit Distanzscheibe **626.2** und Sechskantmutter **626.3** kontern.
4. Impulsgebereinsatz **624.1** und Druckfeder **624.2** in Druckgehäuse **626.1** einschieben, mit Spannmutter **626.7** fixieren.

## BEG 53A/BEG 54A austauschen



<b>493</b>	Impulsgeberstecker
<b>624.1</b>	Impulsgebereinsatz
<b>624.3</b>	Distanzscheibe
<b>624.4</b>	Kontermutter

Abb. 20 Übersichtszeichnung BEG 53A/BEG 54A

## BEG 53A/BEG 54A ausbauen



1. Rändelmutter des Impulsgebersteckers **493** lösen und Stecker herausziehen.
2. Kontermutter **624.4** und Distanzscheibe **624.3** lösen.
3. Impulsgebereinsatz **624.1** herausdrehen.

## BEG 53A/BEG 54A einbauen und anschließen

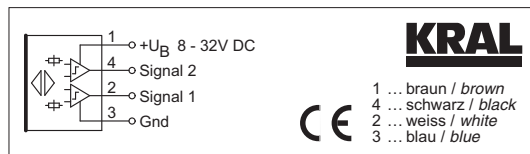


Abb. 21 Anschlussschaltbild BEG 53A/BEG 54A

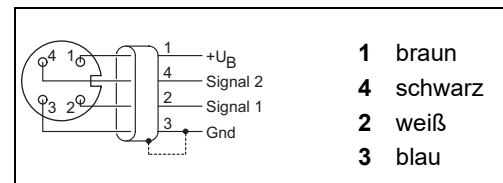


Abb. 22 Steckerbelegung BEG 53A/BEG 54A



1. Impulsgeberbohrung reinigen. Bei Durchflussmessgeräten der Baureihen OMG und OMH eingelegten O-Ring kontrollieren.
2. Impulsgebereinsatz **624.1** in Impulsgeberbohrung einschrauben auf einen Abstand von 0,25 mm zum Außendurchmesser des Polrads. (Eine Umdrehung entspricht 1 mm.)
3. Oszilloskop anschließen: Draht weiß auf Kanal 1, Draht schwarz auf Kanal 2, Draht blau auf GND und -, Draht braun auf +. Impulsgebereinsatz **624.1** so weit herausdrehen, bis die Flanken der beiden Signale möglichst große zeitliche Abstände voneinander haben, siehe Abb. 23, Seite 37 und siehe Abb. 24, Seite 37.
4. Mit Distanzscheibe **624.3** und Kontermutter **624.4** kontern.
5. Impulsgeberkabel anschließen, dabei das Anschlussschaltbild beachten, siehe Abb. 21, Seite 37.

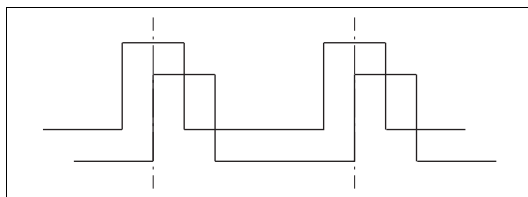


Abb. 23 Positive Last < 50 %  
Positive Flanke des 2. Signals liegt in der Mitte des Impulses des 1. Signals.

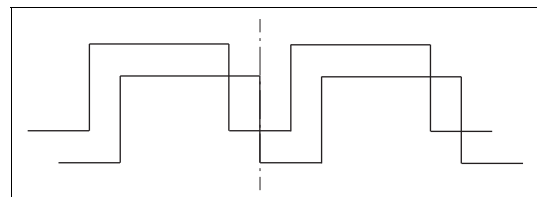


Abb. 24 Positive Last > 50 %  
Negative Flanke des 2. Signals liegt in der Mitte der Pause des 1. Signals.

## BEG 56A austauschen

### BEG 56A austauschen

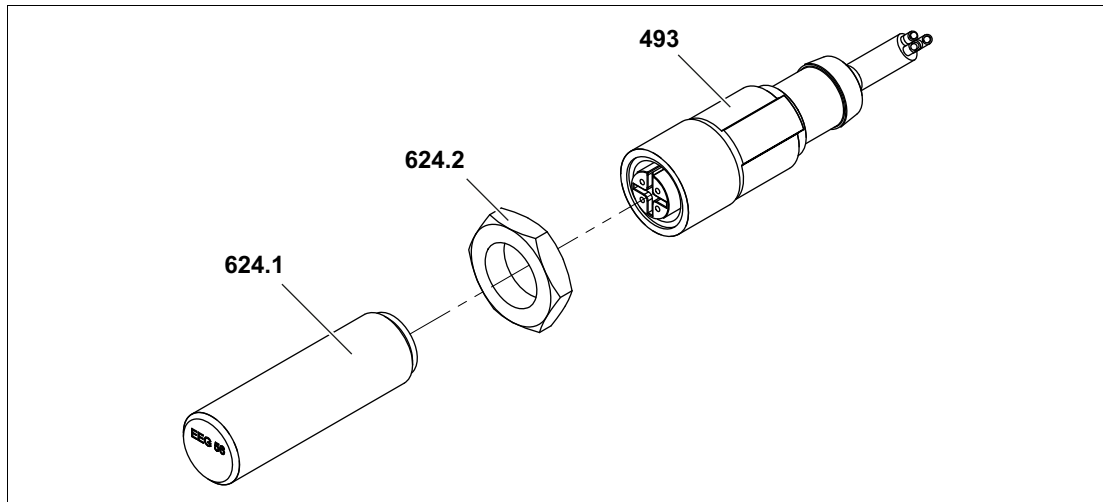


Abb. 25 Übersichtszeichnung BEG 56A

**493** Impulsgeberstecker

**624.2** Sechskantmutter

**624.1** Impulsgebereinsatz

### BEG 56A ausbauen



1. Rändelmutter des Impulsgebersteckers **493** lösen.
2. Impulsgeberstecker herausziehen.
3. Sechskantmutter **624.2** lösen.
4. Impulsgebereinsatz **624.1** herausschrauben.

### BEG 56A einbauen und anschließen

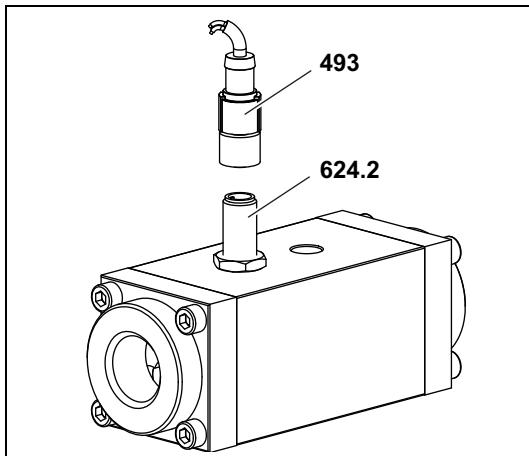


Abb. 27 Montage BEG 56A



Abb. 26 Steckerbelegung BEG 56A

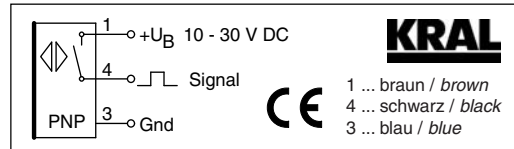


Abb. 28 Anschlussschaltbild BEG 56A



1. Impulsgeberbohrung reinigen.
2. Schutzkappe des Impulsgebers abnehmen.
3. Impulsgebereinsatz **624.1** bis zum Anschlag in Impulsgeberbohrung einschrauben.
4. Sechskantmutter **624.2** anziehen, max. Anziehdrehmoment 7 Nm.
5. Impulsgeberstecker **493** einstecken, Rändelmutter von Hand anziehen.  
- oder, bei vormontiertem Impulsgeber -  
    ► Schutzkappe des Impulsgebers abnehmen,  
    Impulsgeberstecker **493** einstecken, Rändelmutter von Hand anziehen.
6. Impulsgeberkabel anschließen, dabei das Anschlussschaltbild und die Steckerbelegung beachten, siehe Abb. 28, Seite 39 und siehe Abb. 26, Seite 39.

## BEG 60A/BEG 61A/BEG 62A austauschen

### BEG 60A/BEG 61A/BEG 62A austauschen

Die Impulsgeber BEG 60A/BEG 61A/BEG 62A sind in einer kompakten Anschlussbox integriert.

### BEG 60A/BEG 61A/BEG 62A ausbauen

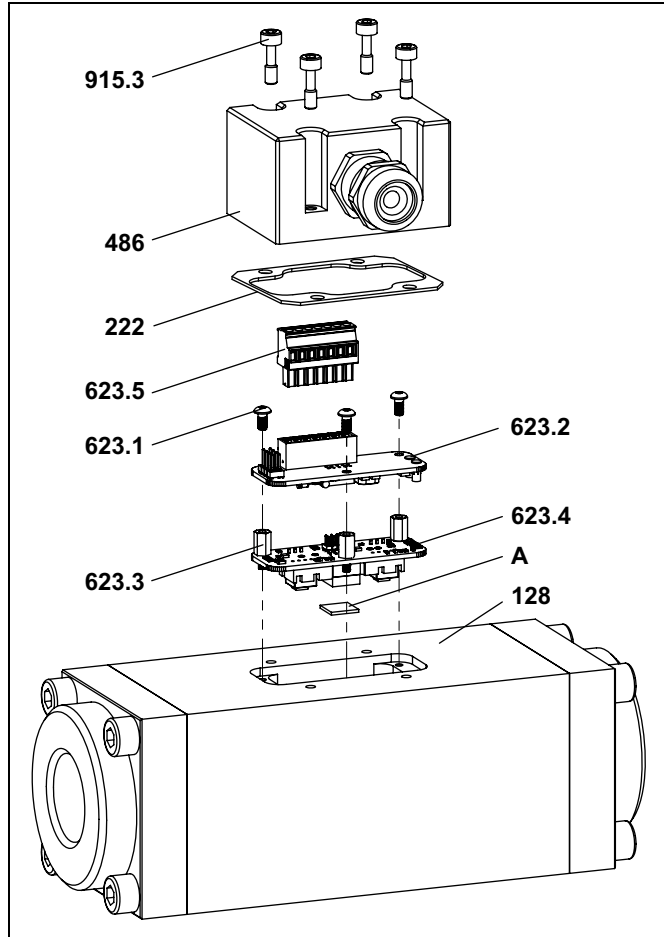


Abb. 30

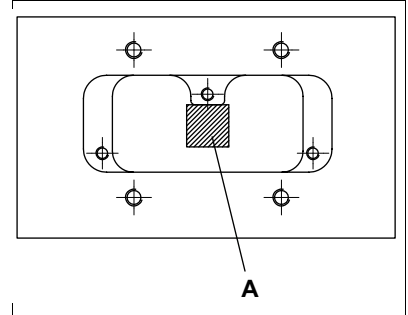


Abb. 29 Position Wärmeleitfolie

- 128 Messgehäuse
- 222 Flachdichtung
- 486 Anschlussbox (Abdeckung)
- 623 Sensoreinsatz
- 623.1 Schrauben
- 623.2 Obere Platine
- 623.3 Sechskant Distanzhalter
- 623.4 Untere Platine
- 623.5 Leiterplattensteckverbinder
- 915.3 Zylinderschraube
- A Wärmeleitfolie



1. Kabelverschraubung an der Abdeckung der Anschlussbox **486** lösen.
2. Zylinderschrauben **915.3** lösen, Abdeckung der Anschlussbox und Flachdichtung **222** abnehmen.
3. Leiterplattensteckverbinder **623.5** von oberer Platine **623.2** abziehen.
4. Schrauben **623.1** lösen und obere Platine entfernen.
5. Sechskant Distanzhalter **623.3** lösen und untere Platine **623.4** aus der Sensorbohrung entfernen.
6. Wärmeleitfolie **A** aus der Sensorbohrung im Messgehäuse **128** entfernen.



## BEG 60A/BEG 61A/BEG 62A austauschen

### BEG 60A/BEG 61A/BEG 62A einbauen



1. Sensorbohrung im Messgehäuse reinigen.
2. Schutzfolie von neuer Wärmeleitfolie **A** entfernen und Wärmeleitfolie am Boden der Sensorbohrung aufkleben, Position siehe Abb. 29, Seite 40.
3. Untere Platine in die Sensorbohrung einlegen und mit Sechskant Distanzhaltern **623.3** festschrauben.
4. Obere Platine **623.2** aufstecken und mit Schrauben **623.1** befestigen.
5. Leiterplattensteckverbinder **623.5** auf obere Platine **623.2** aufstecken. Belegungstabelle siehe Tab. 1, Seite 41.
6. Flachdichtung **222** in die Abdeckung der Anschlussbox **486** einlegen.
7. Abdeckung der Anschlussbox aufsetzen und mit Zylinderschrauben **915.3** befestigen.
8. Kabelverschraubung an der Abdeckung der Anschlussbox befestigen.

Klemmleiste	Bezeichnung	Klemmleiste	Bezeichnung
1	0 V	5	Com. t
2	10 – 30 V	6	Com. t
3	Sig. 1 Q	7	Sig. t
4	Sig. 2 Q		

Tab. 1 Belegungstabelle Anschlussbox

### Funktion der Anschlussbox prüfen



1. Impulsgeber:  
Geringen Durchfluss simulieren und Signalspannungen zwischen Klemmleiste 1 und 3, sowie zwischen 1 und 4 messen.  
Die Signalspannungen sollten zwischen etwa 1 und 21 V DC wechseln.  
Die grüne LED für die Spannungsversorgung sollte dauerhaft leuchten, die gelbe LED für das Signal sollte wie folgt blinken: 1 Impuls leuchten, 3 Impulse Pause, usw.
2. Temperatursensor:  
Anschlüsse an Klemmleiste 5, 6 und 7 lösen und folgende Widerstände am Dreileiter Pt 100 messen.  
Widerstand zwischen Klemmleiste 5 und 6 sollte bei 20 °C weniger als 1  $\Omega$  betragen.  
Widerstand zwischen Klemmleiste 6 und 7 sollte bei 20 °C etwa 108  $\Omega$  betragen.

## BEG 64 austauschen

### BEG 64 austauschen

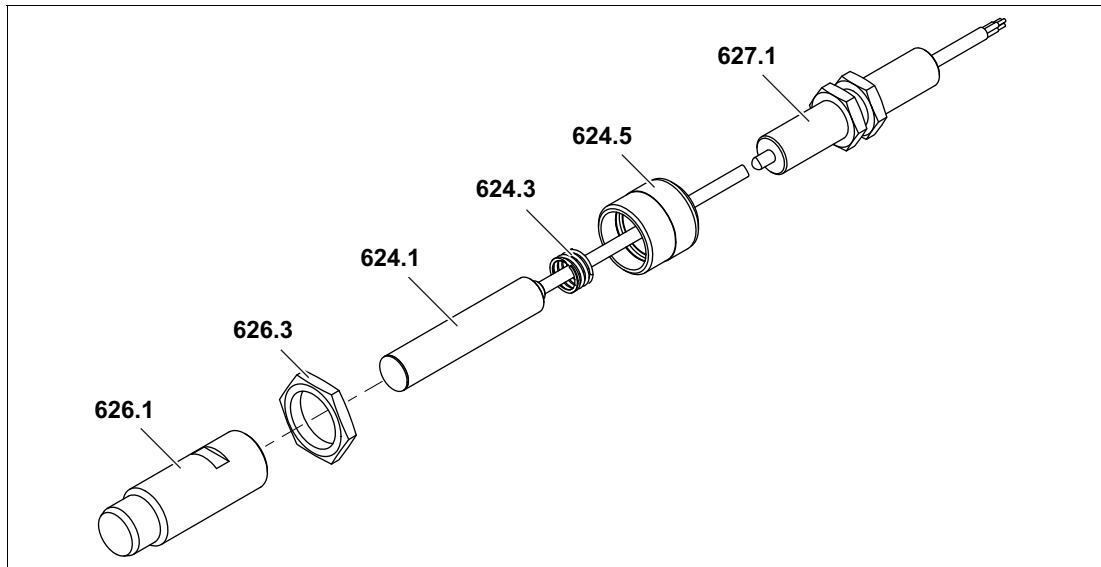


Abb. 31 Übersichtszeichnung BEG 64

<b>624.1</b>	Impulsgebereinsatz	<b>626.1</b>	Trockenhülse
<b>624.3</b>	Druckfeder	<b>626.3</b>	Sechskantmutter
<b>624.5</b>	Gewindedeckel	<b>627.1</b>	Verstärker

### BEG 64 ausbauen



1. Gewindedeckel **624.5** lösen.
2. Impulsgebereinsatz **624.1** und Druckfeder **624.3** herausziehen.

### BEG 64 einbauen und anschließen

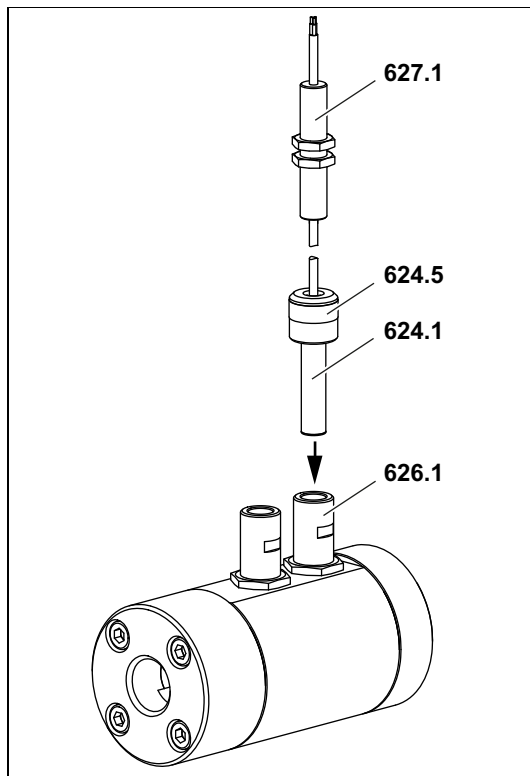


Abb. 32 Montage BEG 64

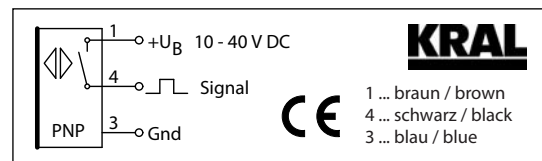


Abb. 33 Anschlussschaltbild BEG 64



1. Impulsgeberbohrung reinigen.
2. Schutzkappe des Impulsgebers abnehmen.
3. Impulsgebereinsatz **624.1** und Druckfeder **624.3** in Trockenhülse **626.1** einschieben, mit Gewinde-deckel **624.5** fixieren.
4. Verstärker **627.1** befestigen und anschließen, dabei das Anschlussschaltbild beachten, siehe Abb. 33, Seite 43.

## Mögliche Störungen

### Mögliche Störungen

Störungen können unterschiedliche Ursachen haben. Die folgenden Tabellen listen Anzeichen einer Störung, die möglichen Ursachen und Maßnahmen zur Störungsbehebung auf.



Störung	Ursache/Behebung
<input type="checkbox"/> Kein Signal	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
<input type="checkbox"/> Fehlerhaftes Signal	1, 2, 6, 7

### Störungsbehebung



Nr.	Ursache	Behebung
1	Impulsgeber/Impulsgebereinsatz defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Impulsgeber/Impulsgebereinsatz herausschrauben und überprüfen: Ein funktionierender Impulsgeber/Impulsgebereinsatz sendet bei Annäherung an ein ferromagnetisches Teil einen Impuls. Wenn vorhanden, kann dies mit der Leuchtdiode überprüft werden, siehe "Funktionsbeschreibung", Seite 6.</li> <li><b>BEG 44:</b> Der Impulsgebereinsatz muss zur Prüfung an einen Magnet herangeführt werden.</li> <li><b>BEG 56A:</b> Funktionsfähigkeit des Impulsgebers mittels der Leuchtdioden im Impulsgeberstecker überprüfen, siehe "Funktionsbeschreibung", Seite 6.</li> <li>▶ Impulsgebereinsatz ersetzen.</li> </ul>
2	Impulsgeber falsch montiert	▶ Montage des Impulsgebers überprüfen, siehe "Ein-/Ausbau und Anschluss", Seite 27.
3	Verbindung fehlerhaft	▶ Verbindungen überprüfen.
4	Durchflussmessgerät funktioniert nicht	▶ Durchflussmessgerät überprüfen und in Gang bringen, siehe zugehörige Betriebsanleitung des Durchflussmessgeräts.
5	Spannungsversorgung falsch	▶ Elektronikgerät angleichen, siehe zugehörige Betriebsanleitung der Elektronik.
6	Kontakte korrodiert	▶ Kontakte überprüfen und reinigen.
7	Störeinflüsse von außen	▶ Kabel entsprechend verlegen, siehe "Sicherheitshinweise zu Ein-/Ausbau und Anschluss", Seite 27.
8	Kein Durchfluss	▶ Rohrleitungsnetz überprüfen.

Tab. 1 Störungstabelle

# Übersichtszeichnungen

## Übersichtszeichnungen

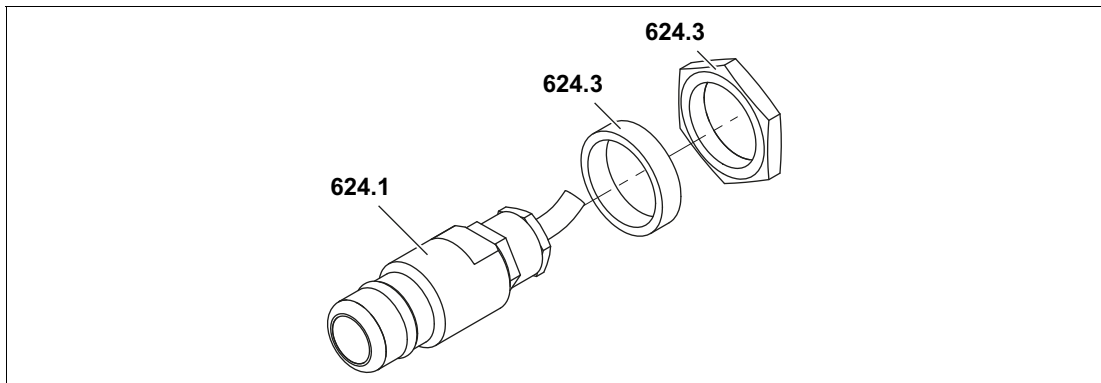


Abb. 1 Explosionszeichnung BEG 06/BEG 06A

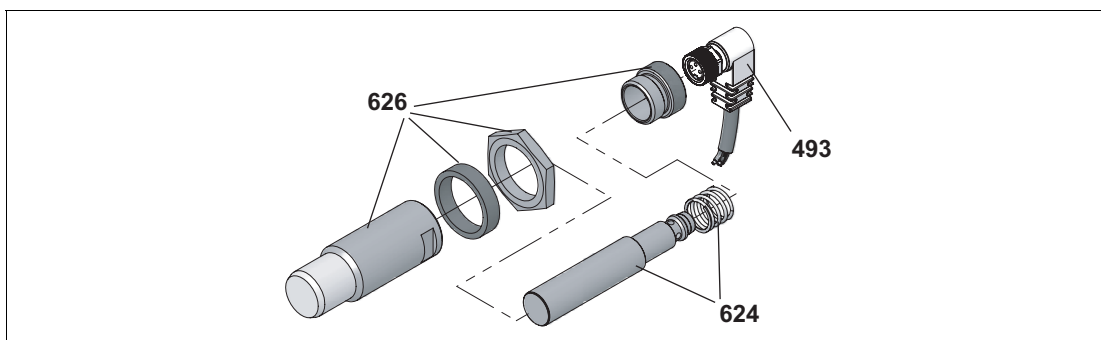


Abb. 2 Explosionszeichnung BEG 43D/BEG 46D

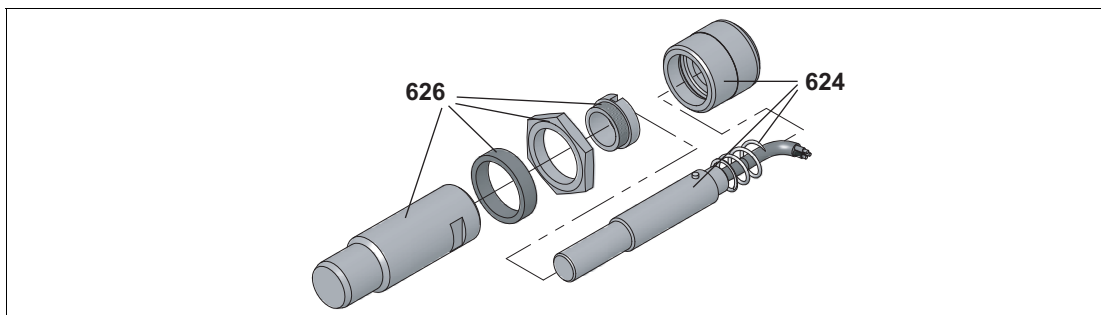


Abb. 3 Explosionszeichnung BEG 44

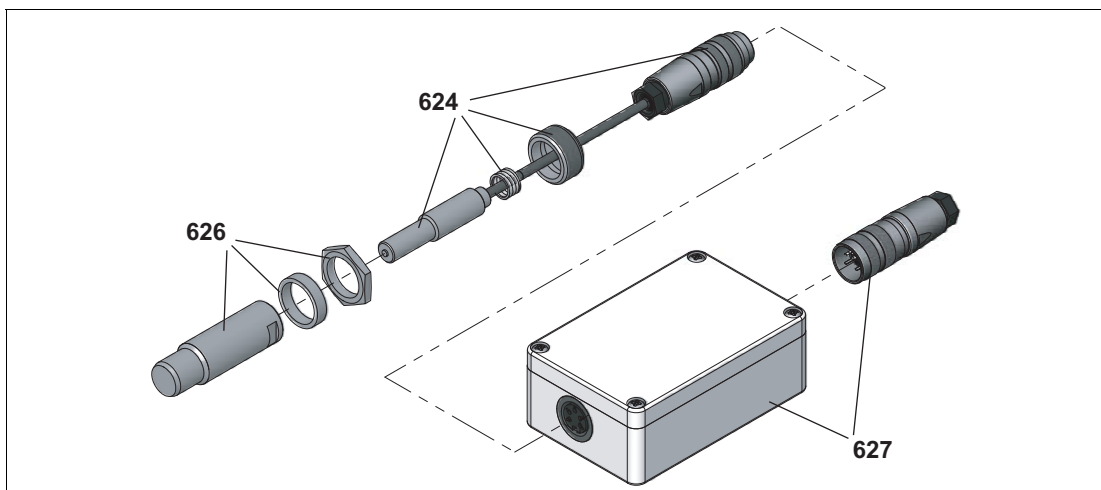


Abb. 4 Explosionszeichnung BEG 45 + BEV 13

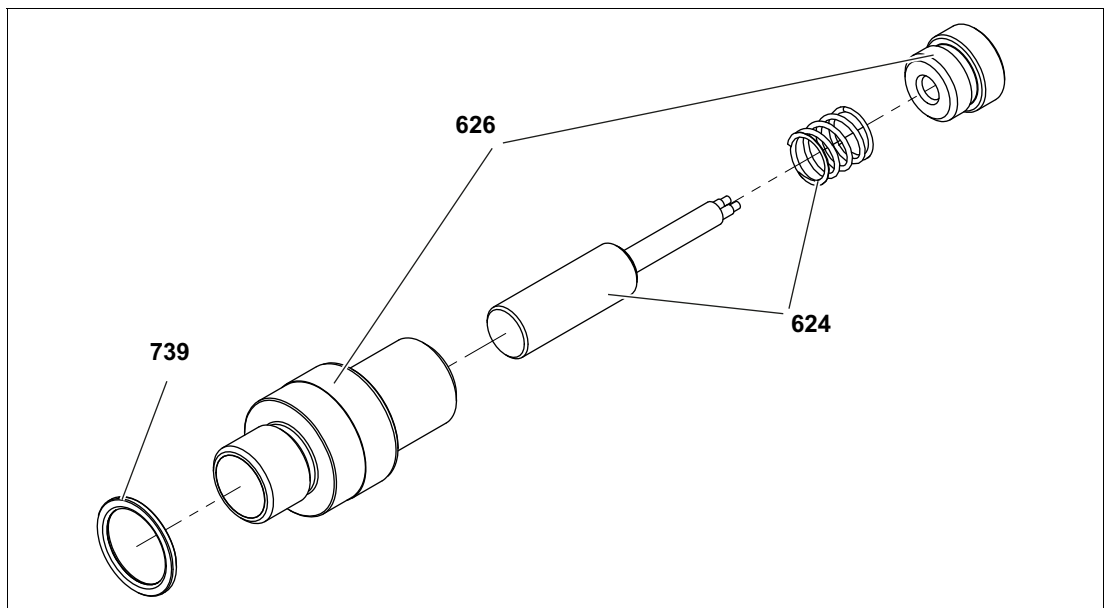


Abb. 5 Übersichtszeichnung BEG 47C

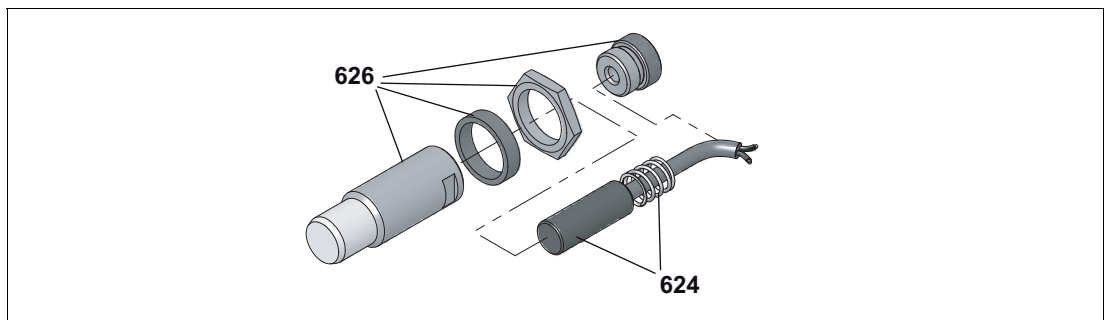


Abb. 6 Explosionszeichnung BEG 47D/BEG 47E/BEG 47G

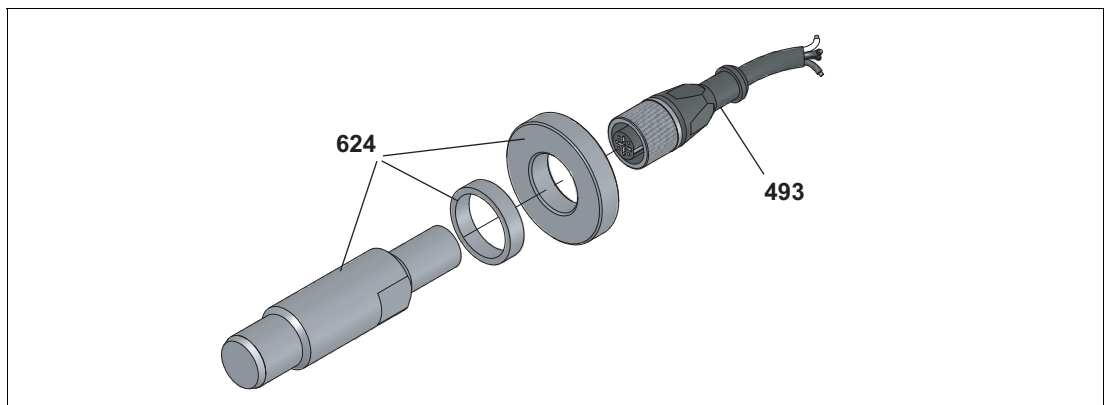


Abb. 7 Explosionszeichnung BEG 53A/BEG 54A

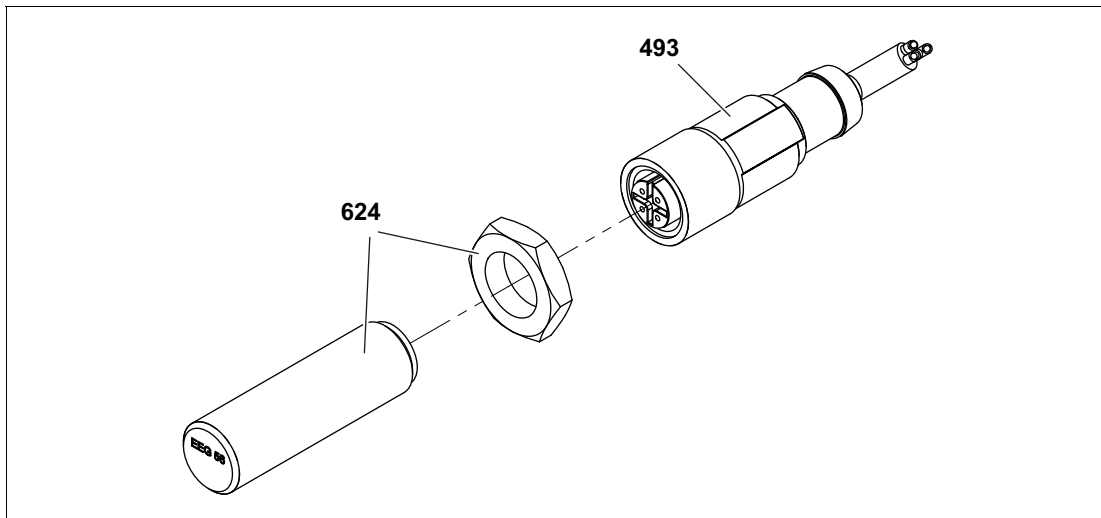


Abb. 8 Übersichtszeichnung BEG 56A

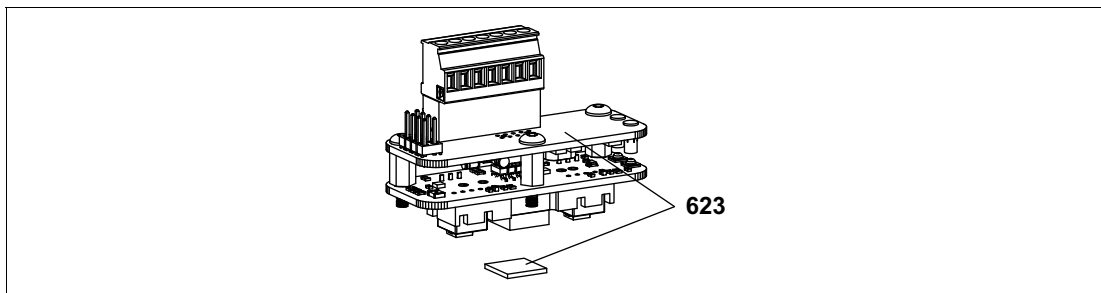


Abb. 9 Übersichtszeichnung BEG 60A/BEG 61A/BEG 62A

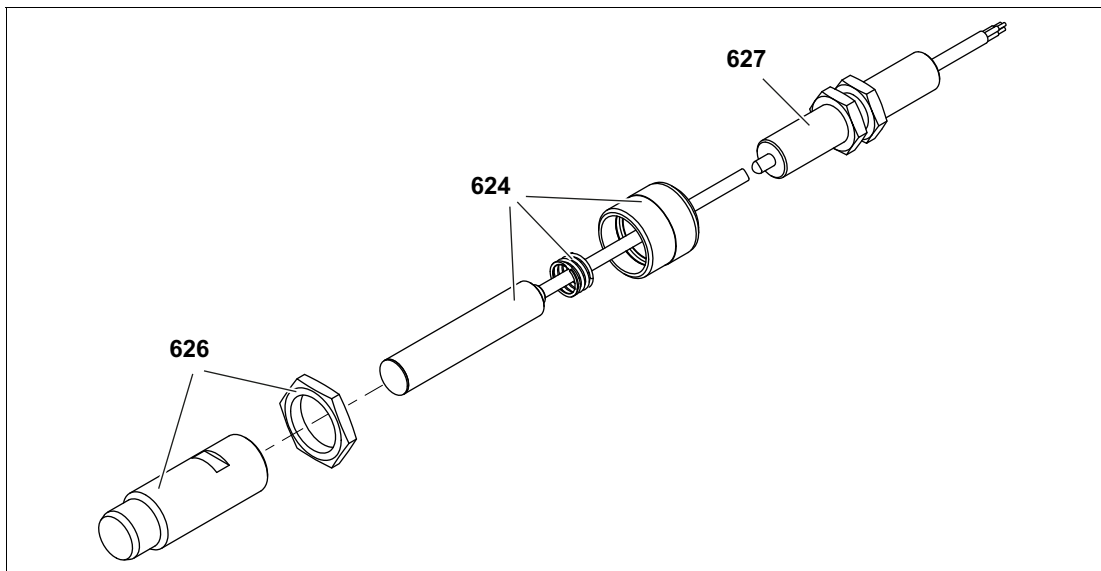


Abb. 10 Übersichtszeichnung BEG 64

## Ersatzteile

### Ersatzteile

Ersatzteil-nummer	Teil	Ersatzteil-nummer	Teil
<b>493</b>	Impulsgeberstecker	<b>626</b>	Trockenhülse
<b>623</b>	Sensoreinsatz (für Anschlussbox)	<b>627</b>	Verstärker
<b>624</b>	Impulsgeber/Impulsgebereinsatz	<b>739</b>	O-Ring

Tab. 1 Übersicht Ersatzteile

### Zubehör

#### Verlängerungskabel



#### Folgenden Sicherheitshinweis unbedingt beachten:

- Wird der Impulsgeber im explosionsgefährdeten Bereich verwendet, sind die ATEX-Vorschriften einzuhalten.

Normalerweise beeinflusst die Leitungslänge nicht die Funktionstüchtigkeit des Impulsgebers. Dennoch empfiehlt der Hersteller, das Anschlusskabel des Impulsgebers nur bis auf eine maximale Länge von 100 m zu verlängern. Verlängerungskabel sowie Kabelstecker und Kabeldose sind als Zubehör beim Hersteller erhältlich.



#### Beim Anschluss des Verlängerungskabels beachten:

- Nur geschirmtes Kabel verwenden.
- Das Kabel getrennt von Versorgungsleitungen verlegen, siehe "Sicherheitshinweise zu Ein-/Ausbau und Anschluss", Seite 27.

		BEG 06/ Einheit						BEG 45 + BEV 13	BEG 46D	BEG 47C/ BEG 47D/ BEG 47E/ BEG 47G
<input type="checkbox"/> Länge max.	[m]	100								
<input type="checkbox"/> Leiterquerschnitt min.	[mm <sup>2</sup> ]	2 x 0,34	3 x 0,25	3 x 0,25	3 x 0,25	3 x 0,25	3 x 0,25	3 x 0,25	2 x 0,34	

		BEG 53A/ Einheit					
<input type="checkbox"/> Länge max.	[m]	100					
<input type="checkbox"/> Leiterquerschnitt min.	[mm <sup>2</sup> ]	4 x 0,25	3 x 0,34	3 x 0,14			



1. Kabelstecker an das Sensorkabel und Kabeldose an das Verlängerungskabel anlöten.
2. Sensorkabel und Verlängerungskabel verbinden.
3. Verlängerungskabel laut Anschlussschaltbild anschließen.









