

## Serie 496

### Positionsgeber und Endschalter

IP- und Niederspannungs-Bedienungsanleitung  
(Rev. B)





DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG BIETET DEM KUNDEN/BEDIENER WICHTIGE, PROJEKTSPEZIFISCHE REFERENZINFORMATIONEN ZUSÄTZLICH ZU DEN NORMALEN BETRIEBS- UND WARTUNGSVERFAHREN FÜR DEN KUNDEN/BEDIENER. DA DIE BETRIEBS- UND WARTUNGSPHILOSOPHIEN VARIIEREN, VERSUCHEN BAKER HUGHES, SEINE TOCHTERGESELLSCHAFTEN UND VERBUNDENEN UNTERNEHMEN NICHT, SPEZIFISCHE VERFAHREN VORZUSCHREIBEN, SONDERN GRUNDLEGENDE EINSCHRÄNKUNGEN UND ANFORDERUNGEN FESTZULEGEN, DIE DURCH DIE ART DER BEREITGESTELLTEN GERÄTE ENTSTEHEN.

BEI DIESER ANLEITUNG WIRD VORAUSGESETZT, DASS DER BEDIENER BEREITS ÜBER GRUNDLEGENDE KENNTNISSE ZU DEN ANFORDERUNGEN FÜR EINEN SICHEREN BETRIEB VON MECHANISCHEN UND ELEKTRISCHEN GERÄTEN IN POTENZIELL GEFÄHRLICHEN UMGEBUNGEN VERFÜGT. AUS DIESEM GRUND SIND DIE VORLIEGENDEN ANWEISUNGEN IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN GELTENDEN SICHERHEITSVORSCHRIFTEN UND LOKAL GELTENDEN VERORDNUNGEN FÜR DEN JEWEILIGEN STANDORT SOWIE DIE BESONDEREN ANFORDERUNGEN FÜR DEN BETRIEB ANDERER GERÄTE VOR ORT ZU INTERPRETIEREN UND ANZUWENDEN.

DIESE ANWEISUNGEN UMFASSEN WEDER SÄMTLICHE DETAILS ODER ABWEICHUNGEN FÜR DIE GERÄTE NOCH ENTHALTEN SIE INHALTE ZU JEDER MÖGLICHERWEISE AUFTRETENDEN SITUATION HINSICHTLICH INSTALLATION, BETRIEB ODER WARTUNG. FALLS WEITERE INFORMATIONEN GEWÜNSCHT WERDEN ODER SOLLTEN BESTIMMTE PROBLEME AUFTRETEN, DIE FÜR DIE ZWECKE DES KUNDEN/BEDIENERS NICHT AUSREICHEND BEHANDELT SIND, SOLLTE DIE ANGELEGENHEIT AN BAKER HUGHES WEITERGELEITET WERDEN.

DIE RECHTE, PFLICHTEN UND VERBINDLICHKEITEN VON BAKER HUGHES UND DES KUNDEN/BEDIENERS SIND STRIKT AUF DIE IM VERTRAG ÜBER DIE LIEFERUNG DER AUSRÜSTUNG AUSDRÜCKLICH VORGESEHENEN BESCHRÄNKT. ES SIND KEINE ZUSÄTZLICHEN ZUSICHERUNGEN ODER GARANTIEEN VON BAKER HUGHES IN BEZUG AUF DIE AUSRÜSTUNG ODER IHRE VERWENDUNG DURCH DIE AUSGABE DIESER ANLEITUNG GEGEBEN ODER IMPLIZIERT.

DIESE ANLEITUNG WIRD DEM KUNDEN/BEDIENER AUSSCHLIESSLICH ZUR UNTERSTÜTZUNG BEI INSTALLATION, TEST, BETRIEB UND/ODER WARTUNG DER BESCHRIEBENEN MASCHINEN ZUR VERFÜGUNG GESTELLT. DIESES DOKUMENT DARF OHNE DIE SCHRIFTLICHE GENEHMIGUNG VON BAKER HUGHES WEDER GANZ NOCH TEILWEISE AN DRITTE WEITERGEGEBEN WERDEN.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Wichtige Sicherheitshinweise .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Gerätebetrieb .....</b>	<b>7</b>
2.1. Positionsendschalter 496-.55 und 496-.55/.....	7
2.2. Der Positionsgeber 496-855/. und 496-855 ohne Endschalter .....	7
<b>3. Nummerierungssystem.....</b>	<b>7</b>
<b>4. Kennzeichnung.....</b>	<b>8</b>
<b>5. Elektrische Eigenschaften.....</b>	<b>9</b>
5.1. 496-Typen, die von der Niederspannungsrichtlinie betroffen sind .....	9
5.2. 496-Typen, die nicht unter die Niederspannungsrichtlinie fallen.....	10
<b>6. Elektrischer Anschluss, Installation und Inbetriebnahme .....</b>	<b>11</b>
6.1. Kabelverschraubung .....	11
6.2. Kabel.....	11
6.3. Elektrischer Anschluss für Typ 496-•55 oder 496-•55/•.....	12
6.4. Elektrischer Anschluss für Typ 496-855/•.....	12
6.5. Elektrischer Anschluss für Typ 496-855/•.....	13
6.6. Elektrische Klemmenanschlüsse und Schaltplan.....	14
6.7. Inbetriebnahme .....	15
<b>7. Kalibrierung .....</b>	<b>16</b>
7.1. Kalibrierung mechanischer Endschalter 496-155, 496-255, 496-255/1, 496-255/2.....	16-17
7.2. Kalibrierung des Näherungsendschalters 496-.55 .....	18
7.2.1. Typ 496-455 .....	18
7.2.2. Typ 496-555 .....	18
7.2.3. Einstellen des Luftspalts .....	19
<b>8. Risikobewertung.....</b>	<b>22-23</b>
<b>9. Wartung .....</b>	<b>24</b>
<b>Anhang I – Kabel und Adapter - Montagevorschriften für Reduzierstücke .....</b>	<b>25</b>
<b>Anhang II – Adapter Y237 – Montagevorschrift.....</b>	<b>27</b>
<b>Anhang III – Schalterkonfiguration .....</b>	<b>28</b>

# Warnung

Lesen Sie VOR der Installation, Verwendung oder Durchführung von Wartungsarbeiten im Zusammenhang mit diesem Gerät **DIE ANWEISUNGEN SORGFÄLTIG DURCH.**

Diese Geräte entsprechen den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der europäischen Niederspannungsrichtlinie **2014/35/EU**.

Sie entsprechen auch den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der europäischen EMV-Richtlinie **2014/30/EU** in der jeweils gültigen Fassung für den Einsatz in einer industriellen Umgebung.

Alle diese Geräte sind durch einen IP66/67-Schutzmodus und eine Konformitätsbescheinigung **INERIS-025816-14** abgedeckt.

Die Produkte **MÜSSEN:**

- a) In Übereinstimmung mit den europäischen und/oder nationalen und lokalen Vorschriften für Niederspannungsanwendungen installiert, in Betrieb genommen, verwendet und gewartet werden.
- b) Den in diesem Dokument angegebenen Verwendungsbedingungen entsprechen und dürfen nur nach Überprüfung ihrer Kompatibilität mit dem vorgesehenen Verwendungsgebiet und der zulässigen maximalen Umgebungstemperatur verwendet werden.
- c) Nur von qualifizierten und kompetenten Fachleuten, die eine entsprechende Ausbildung für die Elektroinstallation absolviert haben, installiert, in Betrieb genommen und gewartet werden. Solche Schulungen werden von Baker Hughes nicht unterstützt.

**Es liegt in der Verantwortung des Endbenutzers:**

- Die Materialkompatibilität mit der Anwendung zu überprüfen
- Bei Arbeiten in der Höhe die ordnungsgemäße Verwendung der Absturzsicherung gemäß den Methoden für sicheres Arbeiten am Standort sicherzustellen
- Sicherzustellen, dass die richtige persönliche Schutzausrüstung verwendet wird
- Geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um sicherzustellen, dass das Personal des Standorts, das die Installation, Inbetriebnahme und Wartung durchführt, gemäß den Methoden für sicheres Arbeiten am Standort in den ordnungsgemäßen Standortverfahren für die Arbeit mit und in der Nähe der Ausrüstung geschult wurde

**Baker Hughes behält sich das Recht vor, die Herstellung von Produkten einzustellen oder Produktmaterialien, Design oder Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.**

Unter bestimmten Betriebsbedingungen kann der Einsatz beschädigter Geräte eine Verschlechterung der Leistung des Systems verursachen, was zu Verletzungen oder zum Tod führen kann.

Verwenden Sie nur Ersatzteile von Baker Hughes Masoneilan. So stellen Sie sicher, dass die Produkte den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der oben genannten europäischen Richtlinien entsprechen.

# 1. Wichtige Sicherheitshinweise

- Die Serie 496 kann in einer maximalen Höhe von bis zu 4000 Metern im Innen- oder Außenbereich installiert werden.
- Der maximale Betriebstemperaturbereich beträgt: -55 °C bis +85 °C und kann je nach Detektortyp eingeschränkt sein.
- Die relative Luftfeuchtigkeit ohne Kondensation kann im Betriebstemperaturbereich bis zu 95 % betragen.
- Die Serie 496 verfügt über einen wetterfesten Schutz der Schutzart IP66/67 nach **EN IEC 60529**.
- Der Verschmutzungsgrad ist 2 und die Umweltsituation ist C.
- Spannungsschwankungen können  $\pm 10\%$  der Nennspannung betragen.
- Die transiente Überspannung ist als Kategorie II definiert.
- Der Benutzer muss überprüfen, ob die Temperaturerhöhung bei der Serie 496 (aufgrund der Wärmeleitung mit mechanischen Teilen, die mit dem 496-Gehäuse in Kontakt sind, oder durch die Wärmestrahlung des Prozesses) kleiner oder gleich der maximal zulässigen Temperatur des Geräts ist.
- In Übereinstimmung mit den europäischen und/oder nationalen und lokalen Vorschriften für Niederspannungsanwendungen installiert, in Betrieb genommen, verwendet und gewartet.
- Installiert, in Betrieb genommen und von qualifizierten und kompetenten Fachleuten gewartet, die über eine entsprechende elektrische Zulassung verfügen.
- Installiert an Ventilantrieben unter Verwendung von Original-Masoneilan-Montagesätzen, die in der Standard-Bedienungsanleitung definiert sind und durch Montagezeichnungen für spezielle Anwendungen ergänzt werden.
- Stromschlaggefahr – Nicht öffnen, es sei denn, das Gerät ist ausgeschaltet.
- Innenteile der Serie 496 dürfen nicht dem Regen ausgesetzt werden. Wenn das Innere durch einen Unfall nass wird, kann das Gerät nicht mehr als funktionsfähig angesehen werden und muss entweder zur Überholung demontiert oder vernichtet werden.
- Innenteile der Serie 496 dürfen keinem Staub ausgesetzt werden. Wenn das Innere durch einen Unfall verschmutzt wird, kann das Gerät nicht mehr als funktionsfähig angesehen werden und muss entweder zur Überholung demontiert oder vernichtet werden.
- Definition der folgenden Symbole, mit denen die Serie 496 gekennzeichnet ist:



**Vorsicht. Gefahr** (siehe ISO 7000-0434B).

Dieses Symbol kennzeichnet ein Sicherheitsmerkmal. Dies bedeutet, dass der Benutzer dieses Dokument zuerst lesen muss, bevor er eine Aktion am Gerät ausführt.



**Vorsicht, Möglichkeit eines Stromschlags.**

Dieses Symbol weist auf das Vorhandensein gefährlicher Spannungen in diesem Produkt hin.

Um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden, greifen Sie niemals in das Gerät, ohne zu prüfen, ob die Stromversorgung der verschiedenen Stromkreise abgeschaltet wurde.



Dieses Symbol weist auf eine **Dokumentation bezüglich des Betriebs und der Wartung hin, die mit dem Produkt mitgeliefert wird.**



**Schutzleiterklemme** (IEC 60417-5019).



**Erdungsklemme** (IEC 60417-5017).



**Gleichstrom** (IEC 60417-5031).



**Wechselstrom** (IEC 60417-5032).

## 2. Gerätebetrieb

### 2.1. Die Positionsendschalter 496-.55

Ermöglichen das Schalten von 1 bis 2 Stromkreisen. Diese Funktion wird über 1 oder 2 Mikroschalter oder 1 oder 2 Näherungsschalter für **496-.55** realisiert. Dieses Gerät kann sowohl an Dreh- als auch an Hubventilen montiert werden.

### 2.2. Die Positionsgeber 496-855/. und 496-855 mit und ohne Endschalter

**496-855** ist ein berührungsloser optoelektronischer Positionsgeber, der ein analoges Ausgangssignal von 4-20 mA proportional zur Ventilposition liefert. Der optoelektronische Sensor hat die gleiche Funktion wie ein Standardpotentiometer und seine Ausgangsspannung ist proportional zur Drehung seiner Achse.

Eine elektronische Schaltung verstärkt diese Spannung auf ein Signal von 4-20 mA proportional zum Drehwinkel. Dieses Gerät hat viele Vorteile:

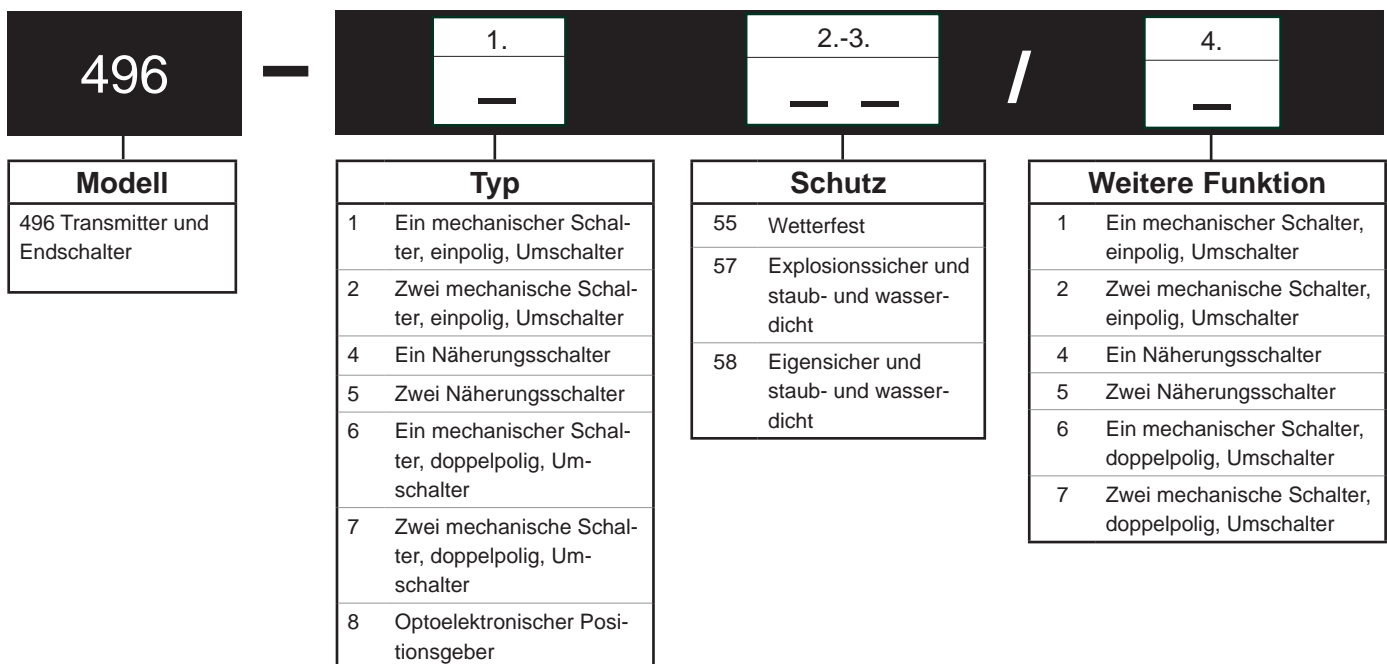
- potentiometertypisches nichtelektrisches Rauschen mit Cursor
- reibungslos
- unbegrenzte Lebensdauer
- unempfindlich gegen Vibrationen und elektrisches Rauschen
- sehr geringes Betriebsdrehmoment: 0,02 Nm

Diese Vorrichtung kann sowohl auf Dreh- als auch auf Hubventilen montiert werden.

**496-855/.** ermöglicht das Schalten von elektrischen Schaltkreisen mit 1 oder 2 Mikroschaltern oder 1 oder 2 Näherungsschaltern zusätzlich zu einem berührungslosen optoelektronischen Positionsgeber, der ein analoges Ausgangssignal von 4-20 mA proportional zur Ventilposition liefert.

Diese Vorrichtung kann sowohl auf Dreh- als auch auf Hubventilen montiert werden.

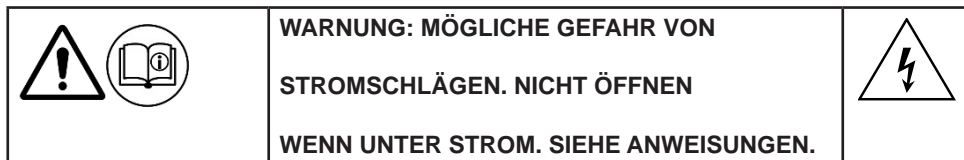
## 3. Nummerierungssystem



## 4. Kennzeichnung

Die Kennzeichnung befindet sich auf dem Typenschild auf der 496-Abdeckung (14).

- Name und Anschrift des Herstellers  
Dressers Produits Industriels S.A.S.  
14110 CONDE SUR NOIREAU – FRANKREICH
- Typbezeichnung:
  - o **496-55** für Positionsschalter
    - kann durch **1, 2, 4, 5, 6, 7** ersetzt werden
  - o **496-855** für Positionsgeber
  - o **496-855/•** für Positionsgeber mit Zusatzfunktion(en)
    - kann durch **2, 7** ersetzt werden
- Besondere Kennzeichnung: IP66/67 mit Konformitätsbescheinigung
- Maximale Nennwerte für Spannung und Strom
- Maximaler Temperaturbereich
- Seriennummer
- Baujahr
- Warnhinweis und Symbol





## 5. Elektrische Eigenschaften

### 5.1. 496-Typen, die von der Niederspannungsrichtlinie betroffen sind

Die Niederspannungsrichtlinie **2014/35/EU** gilt für alle Geräte mit einer Nennspannung zwischen 50 V und 1000 V für einen Wechselstrom und 70 V bis 1500 V für einen Dauerstrom.

In der nachstehenden Tabelle sind die 496-Typen aufgeführt, für welche die Niederspannungsrichtlinie gilt, und die Höchstwerte für Spannung oder Strom für diese 496-Typen angegeben.

Ergänzende Informationen entnehmen Sie bitte dem Datenblatt des Herstellers.



Typ	Detektormodell	Hersteller	Elektrische Werte	Anschluss
<b>496-655</b> <b>496-755</b>	DT-2R-A7	Honeywell	0,15 A und 250 V DC= 10 A und 250 V AC~ bei 50/60 Hz	Integriert
<b>496-155</b> <b>496-255</b>	1HS1	Honeywell	0,5 A und 120 V DC= 1 A und 115 V AC~ bei 50/60 Hz	Integriert
<b>496-155</b> <b>496-255</b>	BZ-2R-72-A2	Honeywell	1 A und 125 V AC~ bei 50/60 Hz	Integriert
<b>496-255</b>	BZ R-A2	Honeywell	15 A und 125 V AC~ bei 50/60 Hz 15 A und 250 V AC~ bei 50/60 Hz	Integriert
<b>496-455</b> <b>496-555</b>	XS612B1MAL2	Schneider Electric	0,2 A und 240 V DC= 0,2 A und 240 V AC~ bei 50/60 Hz	Weidmüller Steckverbinder
<b>496-455</b> <b>496-555</b>	Bi2S12AZ31X/S97	Hans Turck GmbH & Co. KG	0,1 A und 300 V DC= 0,1 A und 250 V AC~ bei 50/60 Hz	Weidmüller Steckverbinder
<b>496-455</b> <b>496-555</b>	Bi5S18AZ3X/S97	Hans Turck GmbH & Co. KG	0,3 A und 300 V DC= 0,4 A und 250 V AC~ bei 50/60 Hz	Weidmüller Steckverbinder
<b>496-855/2</b>	Optoelektronischer Sensor mit zusätzlichem Schalter/zusätzlichen Schaltern: BZ R-A2 oder 1HS1 oder BZ-2R-72-A2	Baker Hughes und Hersteller der Schalter	Ausgangsstrom 4-20 mA (zwei Drähte) 4-20 mA bei 9 bis 36 V DC= Nullbereichseinstellung: $\pm 0,5$ mA Bereichseinstellung: $\pm 2,5$ mA Siehe oben für elektrische Schalterwerte	Auf der Elektronikplatine
<b>496-855/7</b>	Optoelektronischer Sensor mit zusätzlichem Schalter/zusätzlichen Schaltern: DT-2R-A7	Baker Hughes und Hersteller der Schalter	Ausgangsstrom 4-20 mA (zwei Drähte) 4-20 mA bei 9 bis 36 V DC= Nullbereichseinstellung: $\pm 0,5$ mA Bereichseinstellung: $\pm 2,5$ mA Siehe oben für elektrische Schalterwerte	Auf der Elektronikplatine

## 5.2. 496-Typen, die nicht unter die Niederspannungsrichtlinie fallen

Die folgende Tabelle zeigt den Spannungsbereich dieser 496-Typen.  
Ergänzende Informationen entnehmen Sie bitte dem Datenblatt des Herstellers.

Typ	Detektormodell	Hersteller	Elektrische Werte	Anschluss
<b>496-455</b> <b>496-555</b> <b>496-855/4</b> <b>496-855/5</b>	NBB2-12GM40-Z0	Pepperl+Fuchs Gruppe	8,2 V DC $\Rightarrow$ bei $\leq 1$ mA oder $\geq 3$ mA 5 bis 60 V DC $\Rightarrow$ bei 2 bis 100 mA 10 bis 60 V DC $\Rightarrow$ bei 0 bis 100 mA	Weidmüller Steckverbinder
	NBN4-12GM40-Z0			
	NCB2-12GM35 NO			
	NCB2-12GM40-Z0			
	NCB5-18GM40 NO			
	NCB5-18GM40-Z0			
	NJ2-11N-G			
	NJ2-11SN-G			
	NJ2-12GK-N			
	NJ2-12GK-SN			
	NJ2-12GM40-E2			
	NJ2-12GM-N			
	NJ3-18GK-S1N			
	NJ4-12GK40-E2			
	NJ4-12GK-N			
	NJ4-12GK-SN			
	NJ5-18GK-N			
NJ5-18GK-SN				
NJ5-18GM-N				
NJ5-30GK-S1N				
<b>496-455</b> <b>496-555</b> <b>496-855/4</b> <b>496-855/5</b>	XS512B1DAL2	Schneider Electric	12 bis 48 V DC $\Rightarrow$ bei 1,5 bis 100 mA	Weidmüller Steckverbinder
	XS518B1DAL2			
<b>496-855</b>	OPTO	Baker Hughes	9 bis 36 V DC $\Rightarrow$ bei 4-20 mA	Integriert

# 6. Elektrischer Anschluss, Installation und Inbetriebnahme



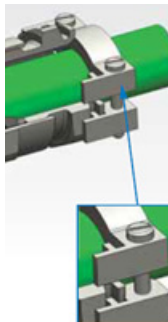
- Beachten Sie die aktuellen nationalen und örtlichen Vorschriften für Elektroinstallationsarbeiten.
- Schalten Sie vor der Durchführung von Arbeiten am Gerät die Vorrichtung ab, um die Abdeckung sicher zu öffnen.
- Schließen Sie die Kabel an die Geräteanschlüsse an und achten Sie auf die Einhaltung der Polaritäten und die maximal zulässige Spannung.
- Überprüfen Sie vor dem Einschalten oder nach Arbeiten am Gerät immer Folgendes:
  - Der O-Ring (10) ist frei von Beschädigungen
  - Der Isolator (16) sitzt gut und deckt die Verdrahtungsanschlüsse für die Typen 496-155, 496-255 ab
  - Die Abdeckung (12) ist vollständig verschraubt und die Sicherungsschraube (9) sitzt fest
  - Das Innengehäuse und die Abdeckung sind frei von Feuchtigkeit oder Staub
  - Überprüfen Sie, ob die Erdklemmen (intern und extern) richtig angeschlossen sind

**Hinweis:** Überprüfen Sie vor der Installation, ob das Gerät unbeschädigt ist. Bei Beschädigungen ist der Hersteller zu informieren, dessen Adresse auf dem Typenschild angegeben ist.

## 6.1. Kabelverschraubung

Die Verbindungen können mit verschiedenen Variationen unter Berücksichtigung der folgenden Punkte erfolgen:

- Eine nach IP66/67 zertifizierte Kabelverschraubung kann direkt auf den einzelnen  $\frac{3}{4}$  Zoll NPT (ANSI/ASME B1.20.1) Gehäuserohranschluss montiert werden.
- Verwenden Sie bevorzugt Metallausführungen für Robustheit (Typ Aluminium, Edelstahl, Bronze, vernickeltes Messing)
- Verwenden Sie die Kabelverschraubung mit einem externen Klemmmodul, um zusätzliche mechanische Festigkeit für die Kabelzugentlastung bereitzustellen



- Verwenden Sie eine Erdungstechnik in Verbindung mit einem abgeschirmten Kabel für EMV-Zwecke. Folgen Sie den Herstelleranforderungen für die Montage und das Drehmoment, das auf alle verschraubten Teile anzuwenden ist.
- Kompatibilität mit der auf dem 496-Typenschild angegebenen tiefsten und höchsten Umgebungstemperatur muss gegeben sein.
- Adapter oder Reduzierstücke sind zulässig.
- Für mehrere Kabeleinführungen (maximal 3) kann der Adapter Y237 „Masoneilan“ verwendet werden.
- Die Kabelverschraubung mit oder ohne Adapter/Reduzierstück und der Y237 mit Kabelverschraubung müssen gemäß Anhang I und II installiert werden.

## 6.2. Kabel

Das Kabel muss so ausgewählt werden, dass es den folgenden Anforderungen entspricht:

- Erhöhung der Temperatur durch Stromfluss in den Drähten
- Isolationsschutz für die maximale Spannung
- Entflammbarkeit gemäß UL 2556 VW-1 oder gleichwertig
- EMV-Störfestigkeit mit abgeschirmter Technologie und verdrehter Verdrahtung

- Die maximale obere Betriebstemperatur muss 9 °C über der auf dem 496-Typenschild angegebenen Temperatur liegen.
- Wenn die Umgebungstemperatur niedriger als -20 °C ist, muss ein Kabel ausgewählt werden, das mit der niedrigstmöglichen Umgebungstemperatur kompatibel ist. Zur Erinnerung: Die Serien 496-.55 und 496-.55/ sind bis -55 °C zertifiziert, abhängig vom Detektortyp.
- Der Außendurchmesser des Kabels muss mit dem Kabelverschraubungseingang kompatibel sein, um einen Schutz nach IP66/67 zu gewährleisten.
- Das Kabel muss ohne scharfe Biegungen und mit einem zuverlässig fixierten flexiblen Kabelschutz aus Isoliermaterial, der um mindestens 5× Außendurchmesser des Kabels mit dem größten Querschnitt über die Eintrittsöffnung hinausragt, in die Kabelverschraubung eintreten.

### 6.3. Stromversorgung für Typ 496-•55




- Ein Schalter (30 mA bei 60 A) oder ein Trennschalter (30 mA bei 16 A) ist als Mittel zur Trennung der Stromversorgung für jeden Stromkreis vorzusehen. Bei zwei Stromkreisen mit gleicher Versorgungsspannung muss der Trennschalter entsprechend dem maximalen Stromwert von 2 x 16 A ausgelegt sein. Dies betrifft die Detektoren DT-2R-A7 und BZ-R-A2.
- Der Schalter muss in geeigneter Lage und leicht erreichbar sein.
- Er muss als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein.
- Der Trennschalter muss die relevanten Anforderungen der IEC 60947-2 erfüllen und für die Anwendung geeignet sein.
- Der Schalter muss die relevanten Anforderungen der IEC 60947-3 erfüllen und für die Anwendung geeignet sein.
- Der als Trennvorrichtung verwendete Schalter oder Trennschalter ist zur Erkennbarkeit dieser Funktion zu kennzeichnen. Wenn nur ein Gerät vorhanden ist (ein Schalter oder ein Trennschalter), reichen die Symbole unten aus, wenn sie sich auf oder neben dem Schalter oder Trennschalter befinden.

Symbol	Referenz	Beschreibung
	IEC 60417-5007	Ein (Strom)
○	IEC 60417-5008	Aus (Strom)

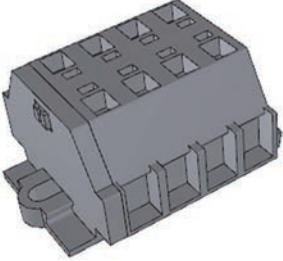
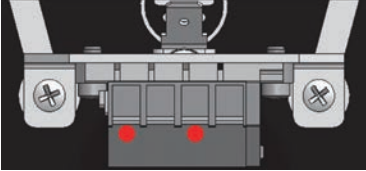
### 6.4. Elektrische Anschlussregeln für Typ 496-•55

- Die elektrischen Kabel werden entweder direkt an die Mikroschalter oder an die Klemmenleiste der Näherungsschalter angeschlossen, wobei NUR die unten aufgeführten Klemmen verwendet werden dürfen, um den Sicherheitsanforderungen zu entsprechen.

- Mikroschalterverbindungen zwischen Kabeladern und Detektorklemmen:

Lösung 1	Isolierte Ösenklemme am Draht gecrimpt und an den Mikroschalterklemmen verschraubt. Schrauben Sie, bis die Teile in Kontakt kommen, und ziehen Sie sie fest an.	
Lösung 2	Isolierter Flachstecker, der auf den Draht gecrimpt und auf die Steckerklemme gesteckt wurde.	
	Steckerklemme auf die Mikroschalterklemmen geschraubt Schrauben Sie, bis die Teile in Kontakt kommen, und ziehen Sie sie fest an.	

- Anschlüsse der Näherungsschalter am Klemmenblock für Detektor- und Kabelader:

	<p>Leitungsquerschnitte von 0,33 mm<sup>2</sup> bis 4 mm<sup>2</sup> (AWG 28 bis 14).          Leitungstyp eindrätig 0,5 mm<sup>2</sup> bis 4 mm<sup>2</sup>          Leitungstyp mehrdrätig 1,5 mm<sup>2</sup> bis 2,5 mm<sup>2</sup>          Leitungstyp feindrätig 0,5 mm<sup>2</sup> bis 2,5 mm<sup>2</sup>          Abisolierlänge 8 bis 9 mm.</p>
	<p>Der rote Punkt zeigt „+“ an.</p>

- Grundregel für die Verdrahtung:
  - Muss zusätzlich zu den örtlichen Vorschriften für die Elektroinstallation verwendet werden
  - Die Leiterisolierung muss im Gehäuse frei von Beschädigungen sein (kein Quetschen, Schneiden)
  - Das Abisolieren der Leiter muss auf den metallischen Anschluss teil der Klemme beschränkt sein, um Isolationsbedingungen zu garantieren.

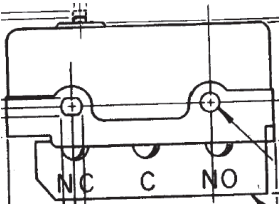
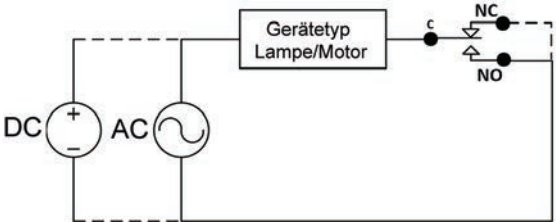
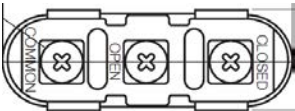
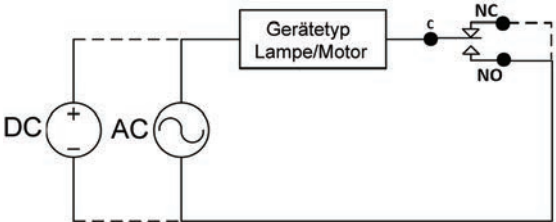
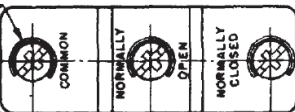
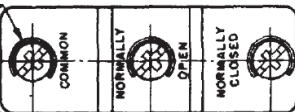

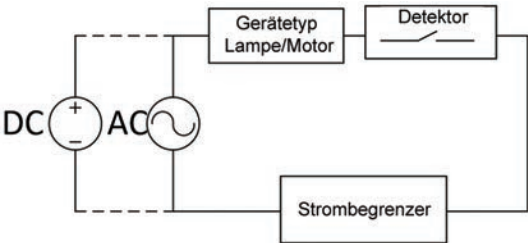
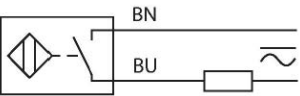
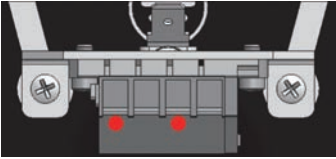
RICHTIGES Abisolieren und Anschließen	FALSCHES Abisolieren und Anschließen	
		

- Schließen Sie das Kabelerdungskabel an die Schutzleiterklemme (⊥) im Inneren des Gehäuses an. Es wird empfohlen, die in § 6.4 aufgeführte Lösung 2 zu verwenden.
- Ein externer Erdungsanschluss (⊥) ist ebenfalls am Gerät verfügbar. Schutzleiter und Erdungsklemmen sind mechanisch verbunden.

### 6.5. Elektrischer Anschluss für Typ 496-855/•

- Schließen Sie die elektrischen Kabel an die Klemmenleisten des Positionsgebers auf der Leiterplatte an. Beachten Sie die Polaritäten + und - und die maximal zulässige Spannung. Siehe Abschnitt 7.3.
- Wenn ein Positionsgeber mit einer zusätzlichen Funktion ausgestattet ist, werden die elektrischen Kabel entweder direkt an die Mikroschalter oder an die Klemmenleiste der Näherungsschalter gemäß Abschnitt 6.4 angeschlossen.

## 6.6. Elektrische Klemmenanschlüsse und Schaltplan

Typ	Detektormodell	Anschlussblock	Vereinfachter Schaltplan ohne Schutz
496-655 496-755	DT-2R-A7		<p>NO: Schließer NC: Öffner C: Masse</p> 
496-155 496-255	1HS1		
496-155 496-255	BZ-2R-72-A2		
496-255	BZ R-A2		
496-455 496-555	XS612B1MAL2	<p>2 Drähte nicht gepolt (BN/BU) Anschluss für 2 Detektoren</p> 	
496-455 496-555	Bi2S12AZ31X/S97	<p>2 Drähte gepolt (BN/BU) Anschluss für 2 Detektoren</p> 	
496-455 496-555	Bi5S18AZ3X/S97		
496-855/2	Optoelektronischer Sensor mit zusätzlichem Schalter/zusätzlichen Schaltern: BZ R-A2 oder 1HS1 oder BZ-2R-72-A2	Siehe oben für Schalter	Siehe oben für Schalter
496-855/7	Optoelektronischer Sensor mit zusätzlichem Schalter/zusätzlichen Schaltern: DT-2R-A7	optoelektronischer Sensor siehe Abschnitt 7.3	optoelektronischer Sensor siehe Abschnitt 7.3

## 6.7. Inbetriebnahme



Überprüfen Sie vor dem Einschalten oder nach Arbeiten am Gerät immer Folgendes:

- Der O-Ring (10) ist frei von Beschädigungen
- Der Isolator (16) sitzt gut und deckt die Verdrahtungsanschlüsse für die Typen 496-155, 496-255 ab
- Die Abdeckung (12) ist vollständig verschraubt und die Sicherungsschraube (9) sitzt fest
- Das Innengehäuse und die Abdeckung sind frei von Feuchtigkeit oder Staub

Führen Sie vor der Inbetriebnahme ggf. eine Kalibrierung des Geräts gemäß Abschnitt 7 durch und/oder stellen Sie sicher, dass alle Sicherheitshinweise in den vorstehenden Absätzen strikt befolgt wurden.

# 7. Kalibrierung



Bevor Sie mit der Kalibrierung fortfahren, lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise und speziellen Warnhinweise für jedes Modell sorgfältig durch.

- Beachten Sie die aktuellen nationalen und örtlichen Vorschriften für Elektroinstallationsarbeiten.
- Schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie daran arbeiten.
- Schließen Sie die Leiter an die Geräteanschlüsse an, achten Sie dabei auf die Einhaltung der Polung und der maximal zulässigen Spannung
- Überprüfen Sie vor dem Einschalten, nach dem Kalibrierungsvorgang oder nach Arbeiten am Gerät immer Folgendes:
  - Der O-Ring (10) ist frei von Beschädigungen
  - Der Isolator sitzt gut und deckt die Verdrahtungsanschlüsse für die Typen 496-155, 496-255 ab
  - Die Abdeckung (12) ist vollständig verschraubt und die Sicherungsschraube (9) sitzt fest
  - Das Innengehäuse und die Abdeckung sind frei von Feuchtigkeit oder Staub

## 7.1. Kalibrierung mechanischer Endschalter 496-155, 496-255

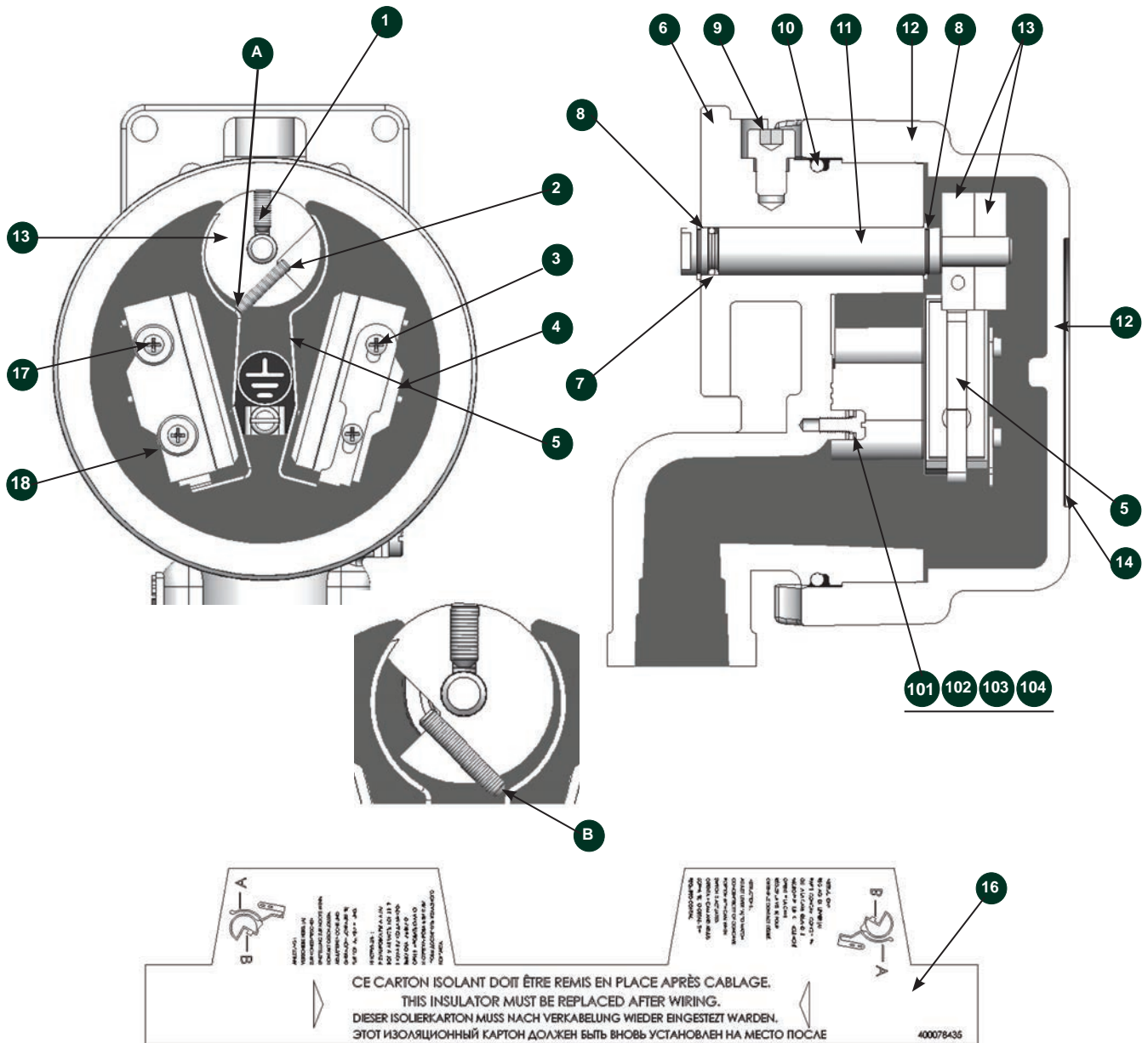


Lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise sorgfältig durch, bevor Sie mit der Kalibrierung fortfahren.

- Stromlose Vorkalibrierung durchführen  
Mechanikteil aus Nocken/Hebel voreinstellen
- Die Feinkalibrierung oder Endkontrolle kann unter Strom und zu den folgenden Mindestbedingungen und gemäß der örtlichen Vorschriften erfolgen:
  - Der Isolator sitzt gut und deckt die Verdrahtungsanschlüsse ab
  - Die Aktion beschränkt sich auf die Nockeneinstellung mit Werkzeugen, deren Metallteile vollständig isoliert sind
  - Die Abdeckung (12) darf NUR bei ausgeschalteter Stromversorgung verschraubt werden

- Der konkave Teil des Hebels (5) muss bei Betätigung des Mikroschalters genau konzentrisch zum Nocken (13) sein.
- Dies ist eine wichtige Vorsichtsmaßnahme, um sicherzustellen, dass der Hebel richtig gedrückt wird, wenn er nicht betätigt wird.
- Falls dies nicht der Fall ist, lösen Sie die Schrauben (3 und 17) und bewegen Sie den Hebel leicht nach oben oder unten. Ziehen Sie die Schrauben fest.
- Lösen Sie leicht die Nockensicherungsschraube (1) mit einem 3/32-Zoll-Innensechskantschlüssel.
- Bewegen Sie den Ventilschaft in die Position, die zum Betätigen des Schalters erforderlich ist.
- Es ist zu beachten, dass der Nocken, der den rechten Mikroschalter betätigt, den Hebel (5) am Ende der Drehung gegen den Uhrzeigersinn betätigen muss. (Siehe Detailabbildung unten).
- Dadurch ist sichergestellt, dass die Schraube (2) bei Drosselung des Ventils den Hebel (5) freigibt. Der verbleibende konkave Abschnitt sorgt nur bei Überhub für die Betätigung des Mikroschalters. Umgekehrt muss der Nocken, der den linken Mikroschalter betätigt, den Hebel (5) am Ende der Drehung im Uhrzeigersinn betätigen. (Siehe Vorderansicht unten).
- Um die oben genannten Anforderungen zu erfüllen, wenn nur ein Mikroschalter vorgesehen ist (Typ 496-158), kann es erforderlich sein, die Position des Mikroschalters zu ändern.
- Drehen Sie den Nocken (13), bis der Mikroschalter betätigt wird. Arretieren Sie den Nocken (13), indem Sie die Schraube (1) festziehen.
- Nehmen Sie die Feineinstellung mit Schraube (2) vor. Verwenden Sie einen 1/16-Zoll-Innensechskantschlüssel. Die Schraube (2) muss so weit aus dem Nocken herauskommen, dass der Hebel (5) richtig gedrückt wird.
- **Die Sicherheitshinweise in Abschnitt 6.7 sind vor der Inbetriebnahme strikt zu befolgen.**





## Teilleiste

Ref.-Nr.	Beschreibung	Ref.-Nr.	Beschreibung	Ref.-Nr.	Beschreibung
1	Schraube, Schnecke	8	Sicherungsring	16	Isolierung
2	Stellschraube	9	Sicherheitsschraube	17	Schraube (zweiter Mikroschalter)
3	Schraube (1 Mikroschalter)	10 <sup>(1)</sup>	O-Ring	18	Unterlegscheibe
4	Mikroschalter	11	Achse	A	Kontaktstelle für linken Mikroschalter
5	Hebel	12	Abdeckung	B	Kontaktstelle für rechten Mikroschalter
6	Gehäuse	13	Nocken		
7 <sup>(1)</sup>	O-Ring	14	Typenschild		

(1) Empfohlene Ersatzteile

## 7.2. Kalibrierung des Näherungsschalters 496-55



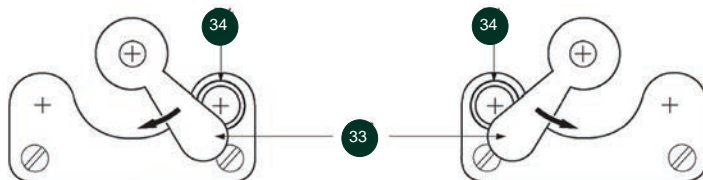
Lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise sorgfältig durch, bevor Sie mit der Kalibrierung fortfahren.



- Stromlose Vorkalibrierung durchführen.  
Mechanikteil aus Nocken/Hebel voreinstellen.
- Die Feinkalibrierung oder Endkontrolle kann unter Strom und zu den folgenden Mindestbedingungen und gemäß der örtlichen Vorschriften erfolgen:
  - Der Isolator sitzt gut und deckt die Verdrahtungsanschlüsse ab
  - Die Aktion beschränkt sich auf die Nockeneinstellung mit Werkzeugen, deren Metallteile vollständig isoliert sind
  - Die Abdeckung (12) darf NUR bei ausgeschalteter Stromversorgung verschraubt werden

### 7.2.1. Typ 496-455

- Betätigen Sie das Ventil in die gewünschte Auslöseposition und überprüfen Sie die Drehrichtung, wenn der Arm den Näherungssensor verlässt.
- Die folgende Abbildung zeigt die Lage des Näherungssensors und des Arms bei der Auslösung in Abhängigkeit von der Drehrichtung.
- Bewegen Sie den Arm langsam in Richtung des Näherungssensors, bis er auslöst. Die Auslösung erfolgt, wenn der Arm ca. 1/3 des Näherungsschalters überlappt.
- **Die Sicherheitshinweise in Abschnitt 6.7 sind vor der Inbetriebnahme strikt zu befolgen.**

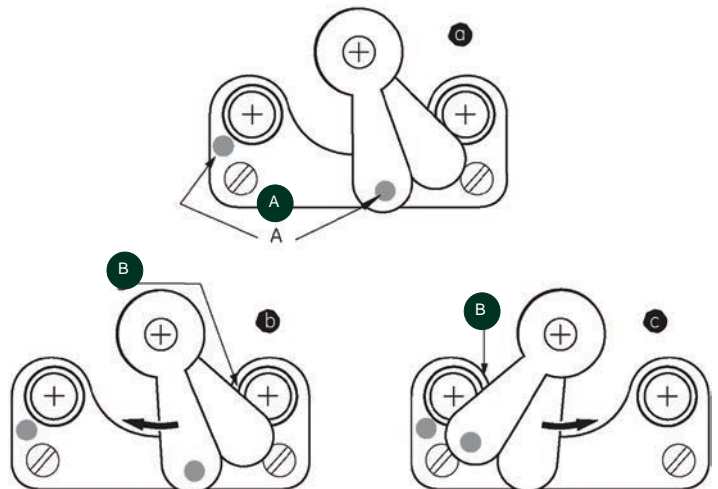


Ref.-Nr.	Beschreibung	Ref.-Nr.	Beschreibung
33	Arm	34	Näherungsschalter

### 7.2.2. Typ 496-555

Stellen Sie während der Einstellung sicher, dass der Näherungsschalter mit dem roten Punkt durch den Arm mit dem roten Punkt ausgelöst wird.

- Einstellen des ersten Näherungsschalters:
  - Der erste Schalter wird zu Beginn des Hubs eingestellt.
  - Überprüfen Sie die Drehrichtung, wenn das Ventil betätigt wird. Die folgende Abbildung (b, c) zeigt den Näherungssensor und den dem ersten Auslösepunkt zugeordneten Arm für eine bestimmte Drehrichtung.
  - Bewegen Sie den Arm langsam in Richtung des Näherungsschalters, bis er auslöst.
- Einstellen des zweiten Näherungsschalters:
  - Der zweite Schalter wird am Ende des Hubs des Stellantriebs eingestellt.
  - Fixieren Sie den zuvor eingestellten ersten Arm und bewegen Sie den zweiten Arm langsam in Richtung des zweiten Näherungssensors, bis er auslöst.
  - Stellen Sie sicher, dass der erste Näherungsschalter noch richtig eingestellt ist.
- **Die Sicherheitshinweise in Abschnitt 6.7 sind vor der Inbetriebnahme strikt zu befolgen.**

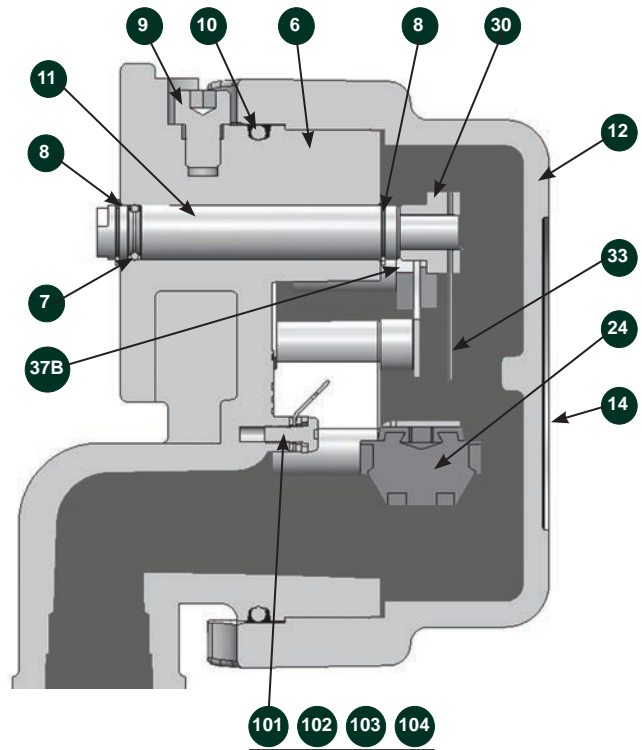
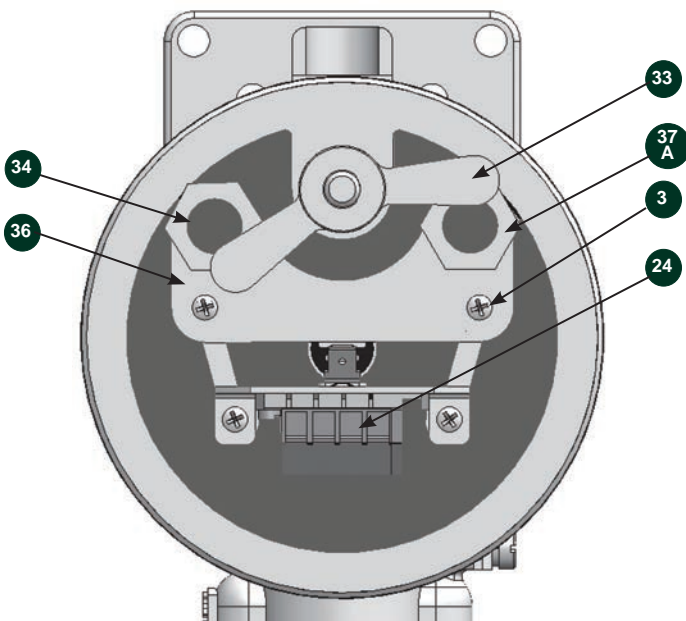


Ref.-Nr.	Beschreibung	Ref.-Nr.	Beschreibung
A	Roter Punkt	B	Erster Auslösepunkt

### 7.2.3. Einstellen des Luftspalts

Der Luftspalt zwischen dem Näherungsschalter und dem Arm ist werkseitig eingestellt. Wenn eine neue Anpassung erforderlich ist, gehen Sie wie folgt vor:

- Lösen Sie die Näherungssensormutter (37A), die sich an der Vorderseite der Halterung (36) befindet.
- Schrauben Sie die Kontermutter (37B) auf der Rückseite der Halterung mit ein paar Umdrehungen ab.
- Positionieren Sie den Arm über dem Näherungssensor und schieben Sie das Wellenende (11) zur Außenseite des Gehäuses, um das Längsspiel zu beseitigen.
- Halten Sie den Näherungssensor in Position und schrauben Sie die Mutter (37A) fest. Stellen Sie den Luftspalt mit einer Unterlegscheibe auf 0,3 mm ein.
- Ziehen Sie die Kontermutter (37B) fest.



### Teilleiste

Ref.-Nr.	Beschreibung	Ref.-Nr.	Beschreibung	Ref.-Nr.	Beschreibung
3	Schraube, Schnecke	11	Achse	33	Arm
6	Gehäuse	12	Abdeckung	34	Näherungssensor
7 <sup>(1)</sup>	O-Ring	14	Typenschild	36	Sensorhalterung
8	Sicherungsring	24	Klemmenleiste	37 A	Obere Mutter
9	Sicherheitsschraube	30	Distanzstück	37 B	Hintere Mutter
10 <sup>(1)</sup>	O-Ring				

(1) Empfohlene Ersatzteile

### 7.3 Kalibrierung des Positionsgebers 496-855/• mit Zusatzfunktionen

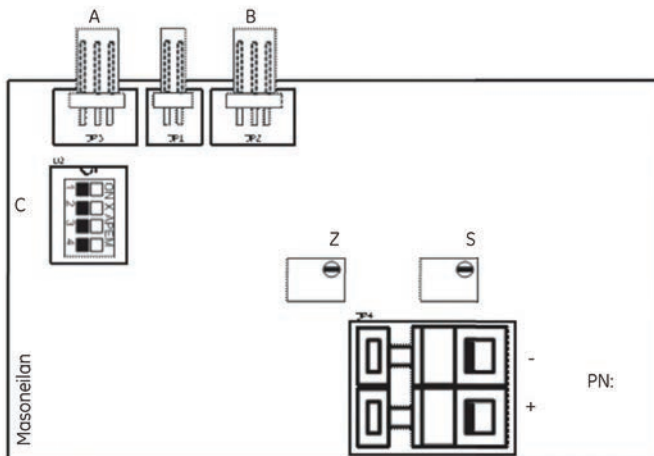


**Beschränkung der Stromversorgung ist nicht erforderlich, da der Positionsgeber ALLEIN nicht der Niederspannungsrichtlinie entspricht.**

#### • Ventilbetätigung

Die Wirkrichtung des Ventils (offenes oder geschlossenes Ventil, im Vergleich zu den 4-20 mA des Schleifensignals) bestimmt die Position des dreipoligen Steckers des optoelektronischen Sensors an einem der beiden Anschlüsse A oder B des Schaltkreises.

Die Betriebsvorschrift lautet: Für eine Drehung des Ritzels der Steuerwelle im Uhrzeigersinn (auf Abdeckung gesehen) erhöht sich der Ausgangsstrom (4→20 mA), wenn der Steckverbinder des optoelektronischen Sensors in A angeschlossen ist, und verringert sich, wenn er in B angeschlossen ist.



#### • Gestängeeinstellung

Bei Montage an Hubventilen ist das Spanschloss so einzustellen, dass der Gerätehebel in der Mittelstellung senkrecht zum Ventilschaft steht.

#### • Einstellung des Positionsgebers

- o Stecken Sie in Abhängigkeit von der gewählten Aktion den dreipoligen Stecker auf Anschluss A oder B.
- o Führen Sie die Voreinstellung der Nullpunkteinstellung (Z) in der Mittelstellung durch, wenn erforderlich\*.
- o Führen Sie die Voreinstellung der Spannweiten-einstellung (S) in der Mittelstellung durch, wenn erforderlich\*\*.

- o Konfigurieren Sie den Schalter C (siehe Anhang III) für den Drehwinkel des Steuerventils.
- o Positionieren Sie das Ventil am Ausgangspunkt, der dem Minimalwert des Signals (4 mA) entsprechen sollte.
- o Installieren Sie ein Milliampere-Messgerät in Reihe in der Schleife und schalten Sie das Gerät ein.
- o Drehen Sie das Primärritzelt auf der Steuerwelle, um ein Ausgangssignal von etwa 4 mA zu erhalten.
- o Führen Sie eine Feinabstimmung des Signals von 4 mA mit dem Nullpotentiometer (Z) durch.
- o Betätigen Sie das Ventil bis zum Nennhub bei vollem Hub und stellen Sie das Ausgangssignal mit dem SPAN-Potentiometer (S) auf 20 mA ein.
- o Überprüfen Sie die Kalibrierung von Nullpunkt und Spannweite im Vergleich zum Ventilhub. Wiederholen Sie die Kalibrierung von Nullpunkt und Spannweite, wenn erforderlich.

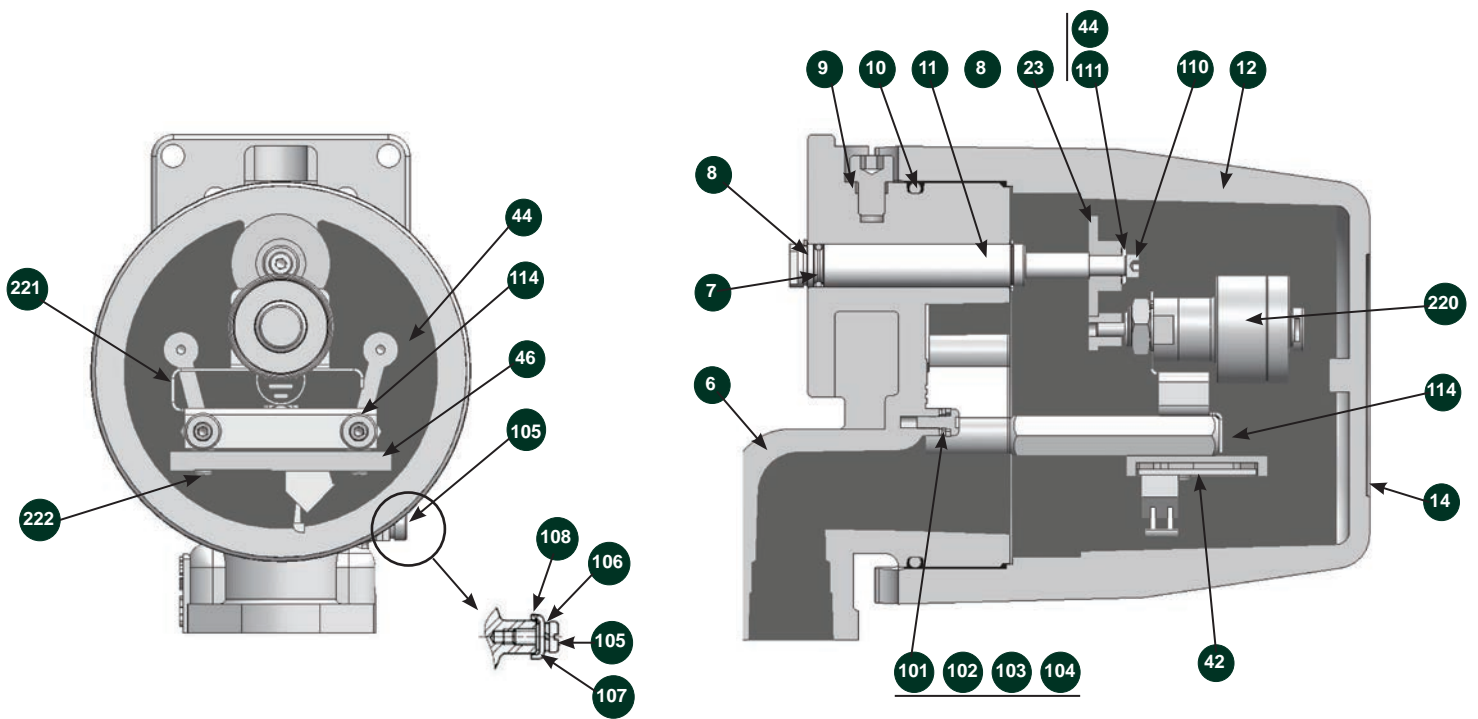
\* Falls die Nullpunkteinstellung aufgrund der physikalischen Grenzen des Potentiometers problematisch ist, führen Sie 5 Umdrehungen in die umgekehrte Richtung als gewünscht durch und drehen Sie das Primärritzelt, um einen Ausgangsstrom zu erhalten, der 4 mA am nächsten ist.

\*\* Falls die Einstellung der Spanne aufgrund der physikalischen Grenzen des Potentiometers problematisch ist, führen Sie 5 Umdrehungen in die umgekehrte Richtung als gewünscht durch und konfigurieren Sie den Schalter C (siehe Anhang IV) für einen größeren oder kleineren Winkel als den Basiswinkel.

#### • Einstellung von Mikroschalter(n) oder Näherungsschalter(n)

Anpassung der Mikroschalter oder Näherungsschalter siehe Abschnitt 6.3.

#### • Die Sicherheitshinweise in Abschnitt 6.7 sind vor der Inbetriebnahme strikt zu befolgen.



## Teilleiste

Ref.-Nr.	Beschreibung	Ref.-Nr.	Beschreibung	Ref.-Nr.	Beschreibung
6	Gehäuse	42	Elektronikkarte	107	Bügel
7	O-Ring	44	Unterlegscheibe	108	Unterlegscheibe
8	Sicherungsring	46	Kartenhalter	110	Schraube, Schnecke
9	Sicherheitsschraube	101	Erdungsschraube (innen)	111	Federring
10	O-Ring	102	Federscheibe	114	CHC-Schraube
11	Welle	103	Bügel	220	Optoelektronischer Sensor
12	Abdeckung	104	Unterlegscheibe	221	Stütze
14	Typenschild	105	Erdungsschraube (außen)	222	Schraube, Schnecke
23	Primäres Getriebe	106	Federscheibe		

# 8. Risikobewertung

## 8.1 Identifizierung von Risiken

Die folgende Tabelle zeigt die potenzielle Risikoquelle gemäß EN 61010-1.

Risikoidentifikation und Verweis auf EN 61010-1	Ausrüstungsbezogen	Beschreibung	Risikominderung
6 - Schutz gegen elektrischen Schlag	Ja	Interne Anschlüsse, Verdrahtung, Kabeleinführung, Freiraum und Kriechen	<b>Angefordert</b>
7- Schutz vor mechanischen GEFAHREN	Ja	Durch die Maschinenrichtlinie abgedeckt. Das Gerät wird nur für den industriellen Markt geliefert. Sicherheitshinweise	Durch Design erfolgt
8 - Beständigkeit gegen mechanische Beanspruchungen	Ja	Gehäusebeanspruchungen für einige der Tests	Durch Design erfolgt
9 bis 9.5 - Schutz gegen Brandausbreitung	Nein	Das Gehäuse ist auf interne Explosionen/Brände ohne Übertragung ausgelegt.	Durch Design erfolgt
9.6 - Schutz gegen Brandausbreitung (Überstromschutz)	Ja	Benötigt externe Schalter, Trennschalter	<b>Angefordert</b>
10 - Temperaturgrenzen und Hitzebeständigkeit der Geräte	Ja	Stromaufnahme erzeugt einen Wärmeanstieg. Zu kontrollierende Oberflächentemperatur	Durch Design erfolgt
11 - Schutz vor Gefährdungen durch Flüssigkeiten und feste Fremdkörper	Ja	Reinigungsaufgabe und Wasser-/Staubschutz	Durch Design erfolgt
12 - Schutz vor Strahlung, einschließlich Laserquellen, und vor Schall- und Ultraschalldruck	Nein	Nicht betroffen	Nicht betroffen
13 - Schutz vor freigesetzten Gasen und Stoffen, Explosion und Implosion	Nein	Nicht betroffen	Nicht betroffen
14 - Komponenten und Baugruppen	Ja	Stecker, Detektoren	Durch Design erfolgt
15 - Schutz durch Verriegelungen	Ja	Die Abdeckung wird mit einer Schraube verriegelt, um ein Öffnen ohne Werkzeug zu verhindern.	Durch Design erfolgt
16 - GEFAHREN durch Anwendung	Ja	Durch die Maschinenrichtlinie abgedeckt. Das Gerät wird nur für den industriellen Markt geliefert. Sicherheitshinweise	Durch Design erfolgt

## 8.2. Risikoanalyse

Die Serie 496 wird während des Herstellungsprozesses vollständig kontrolliert, um alle relevanten Anforderungen der Norm EN 61010-1 zu erfüllen. Die Serie 496 benötigt jedoch einige zusätzliche Vorgänge, um auf der Endbenutzerseite funktionsfähig zu sein. Dies bedeutet, die elektrischen Verbindungen innerhalb des 496-Gehäuses herzustellen, um sicherzustellen, dass Spannung und Strom von der Stromversorgung mit den 496-Detektoren kompatibel sind, und die Stromleitung mit Schutzvorrichtungen zu sichern. Diese Maßnahmen/Überprüfungen liegen außerhalb der Zuständigkeit und Verantwortung von Baker Hughes. Dennoch muss die nachstehende Risikoanalyse von Baker Hughes von qualifizierten und kompetenten Fachleuten gelesen, verstanden und angewendet werden.

Lesen Sie die nachstehende Risikoanalyse sorgfältig durch, um die möglichen Verletzungen zu verstehen, die auftreten könnten, wenn einige Anforderungen nicht zu 100 % erfüllt werden.

Gefahrenidentifizierung	Art des Problems	vernünftigerweise vorhersehbarer Missbrauch	Verstärkungsfaktoren	Schweregrad	Wahrscheinlichkeit	Kategorie	Beschreibung der Maßnahme zur Risikominderung auf akzeptables Niveau
Elektrischer Schlag am Gehäuse	Unterschreitung des Sicherheitsabstands/Kriechströme aufgrund von Drähten in Kontakt mit metallischen Teilen	Endbuchsen der Spannungsquelle nicht isoliert.	Auf die Schrauben wird ein unzureichendes Drehmoment ausgeübt. Externe Faktoren wie Temperaturänderung, Vibrationen. Personen, die nicht für die Elektroinstallation qualifiziert sind.	ERHEBLICH	MÖGLICH	2	Es sind ALLE in 6.4 der Sicherheitsanleitung aufgeführten Anforderungen zu erfüllen. Darf nur von qualifizierten und kompetenten Fachleuten, die eine entsprechende Ausbildung für die Elektroinstallation absolviert haben, installiert, in Betrieb genommen und gewartet werden.
		Kein externes Klemmmodul für zusätzliche mechanische Festigkeit zur Kabelzugentlastung	Gefahr von Schäden an Drähten und/oder Detektor bei Zug am Kabel	ERHEBLICH	MÖGLICH	2	Es sind ALLE in 6.1 der Sicherheitsanleitung aufgeführten Anforderungen zu erfüllen. Darf nur von qualifizierten und kompetenten Fachleuten, die eine entsprechende Ausbildung für die Elektroinstallation absolviert haben, installiert, in Betrieb genommen und gewartet werden.
	Unterschreitung des Sicherheitsabstands/Kriechströme aufgrund von übermäßiger Feuchtigkeit oder Flüssigkeit oder Staub im Inneren des Gehäuses.	Falsche Kabelverschraubung oder Kabelauswahl (Kabeldurchmesser passt nicht zu Kabelverschraubung)	Wetterschutz abgeändert. Personen, die nicht für die Elektroinstallation qualifiziert sind.	ERHEBLICH	MÖGLICH	2	Es sind ALLE in 6.1 und 6.2 der Sicherheitsanweisung aufgeführten Anforderungen zu erfüllen. Darf nur von qualifizierten und kompetenten Fachleuten, die eine entsprechende Ausbildung für die Elektroinstallation absolviert haben, installiert, in Betrieb genommen und gewartet werden.
	Keine Überstromsicherung	Kein externer Überstromschutzschalter oder Trennschalter installiert oder falsche Schutzeinrichtung	Unvorhersehbare menschliche Handlungen Personen, die nicht für Wartungsarbeiten qualifiziert sind, Vorgänge am Gerät	ERHEBLICH	MÖGLICH	2	Es sind ALLE in 6.3 der Sicherheitsanleitung aufgeführten Anforderungen zu erfüllen. Darf nur von qualifizierten und kompetenten Fachleuten, die eine entsprechende Ausbildung für die Elektroinstallation absolviert haben, installiert, in Betrieb genommen und gewartet werden.

# 9. Wartung



- **Schalten Sie vor der Durchführung von Arbeiten am Gerät die Vorrichtung ab, um die Abdeckung sicher zu öffnen.**
- **Überprüfen Sie vor dem Einschalten oder nach Arbeiten am Gerät immer Folgendes:**
  - **Der O-Ring (10) ist frei von Beschädigungen**
  - **Der Isolator sitzt gut und deckt die Verdrahtungsanschlüsse für die Typen 496-155, 496-255 ab**
  - **Die Abdeckung (12) ist vollständig verschraubt und die Sicherungsschraube (9) sitzt fest**
  - **Das Innengehäuse und die Abdeckung sind frei von Feuchtigkeit oder Staub**

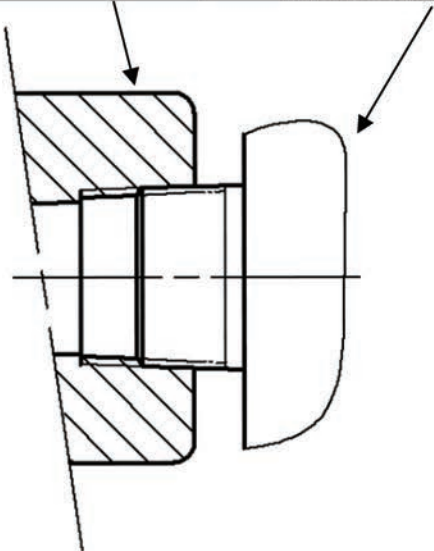
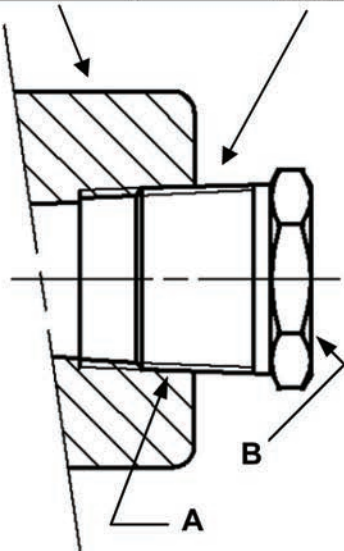
- Die Dichtungen müssen einmal jährlich überprüft werden. Im Falle einer Beschädigung sind die defekten Teile nur durch Originalersatzteile des Herstellers zu ersetzen.
- Bei Verwendung in staubiger Umgebung müssen die verschiedenen Seiten des Gehäuses regelmäßig gereinigt werden, um Staubablagerungen zu vermeiden. Die maximale Stärke der Ablagerungen muss weniger als 5 mm betragen.

- Stellen Sie sicher, dass kein Teil von 496 beschädigt ist. Ersetzen Sie im Schadensfall die defekten Teile durch Originalersatzteile des Herstellers.
- Achten Sie besonders auf Folgendes:
  - Prüfen Sie Gerät, mechanische Verbindung und allgemeine Aspekte.
  - Prüfen Sie die Kabelverschraubung und elektrischen Anschlüsse
  - Überprüfen Sie den Zustand des O-Rings (10) der Abdeckung (12) und des O-Rings (7) der Welle (11).
  - Stellen Sie sicher, dass die Welle (11) nicht verschlissen oder beschädigt ist.
  - Wenn die Welle (11) entfernt werden muss, stellen Sie sicher, dass die Original-Sicherungsringe (8) wieder eingesetzt sind. Prüfen Sie, dass weder das Gehäuse noch die Welle beschädigt sind.
  - Verwenden Sie nur die unten aufgeführten Fettarten:

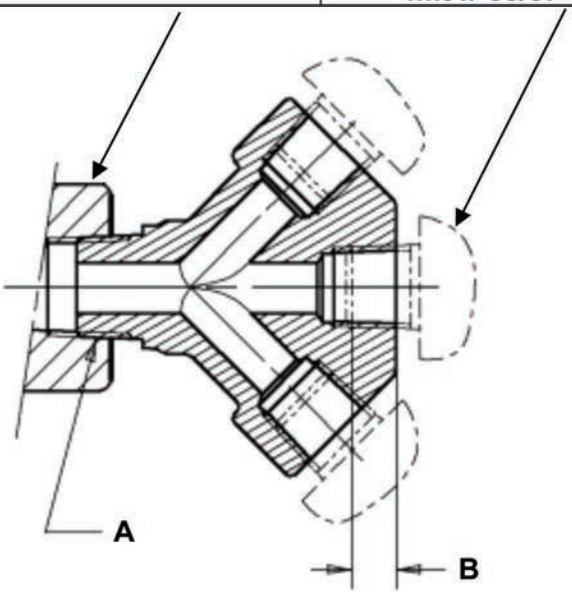
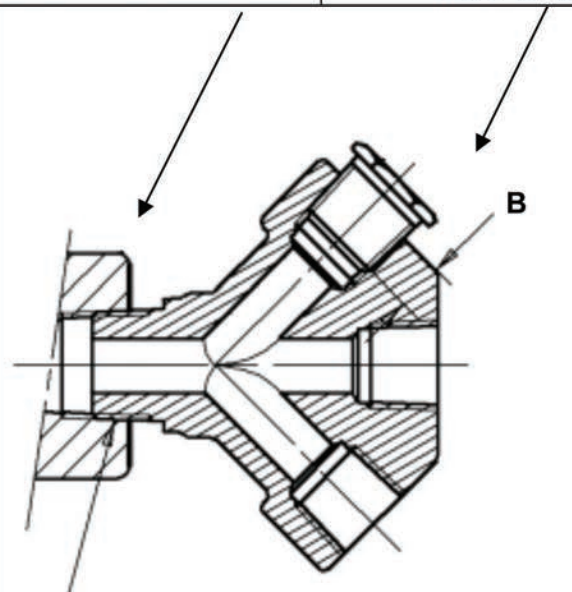
Typ	Hersteller
SI 33	ORAPI
GRAPHENE 702	ORAPI
MOLYKOTE 111 COMPOUND	MOLYKOTE®
MULTILUB	MOLYKOTE®
GRIPCOTT NF	MOLYDAL



# Anhang I - Kabel und Adapter - Montagevorschriften für Reduzierstücke

KABELVERSCHRAUBUNG		ADAPTER/REDUZIERSTÜCK	
496-Gehäuse	Kabelverschraubung mit IP66/67	Gehäuse	Adapter/Reduzierstück mit IP66/67
			
<p><b>TYP:</b> (Konische) Kegelaußengewindeverbindung: ¾-Zoll NPT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entspricht NPT-Anforderungen von ANSI/ASME B1.20.1</li> <li>• Mindestens 5 Gewindegänge an jedem Teil vorhanden</li> </ul> <p><b>MONTAGEVORSCHRIFT:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewindereinigung mit Loctite 7063 oder gleichwertigem Produkt mit ähnlicher Leistung.</li> <li>• Sicherung mit Loctite 5400 (Gewindedichtung geringer Stärke) oder einem gleichwertigen Produkt mit ähnlicher Leistung. Dies ist zwingend erforderlich, um den Schutzgrad IP67 zu erfüllen.</li> <li>• Anzugsdrehmoment (siehe Anleitung für die Kabelverschraubung)</li> <li>• Prüfung des Sitzes der Gewindegänge (siehe Anweisungen für Kabelverschraubung)</li> </ul>		<p><b>A:</b> <b>TYP:</b> (Konische) Kegelaußengewindeverbindung: ¾-Zoll NPT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entspricht NPT-Anforderungen von ANSI/ASME B1.20.1</li> <li>• Mindestens 5 Gewindegänge an jedem Teil vorhanden</li> </ul> <p><b>MONTAGEVORSCHRIFT:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewindereinigung mit Loctite 7063 oder gleichwertigem Produkt mit ähnlicher Leistung.</li> <li>• Sicherung mit Loctite 2700 (hochfester Gewindedichtung) oder gleichwertigem Produkt mit ähnlicher Leistung. Dies ist zwingend erforderlich, um den Schutzgrad IP67 zu erfüllen.</li> <li>• Anzugsdrehmoment (siehe Anleitung für Adapter-Reduzierstück)</li> <li>• Prüfung des Sitzes der Gewindegänge (siehe Anweisungen für Adapter-Reduzierstück)</li> </ul> <p><b>B:</b> <b>TYP:</b> (Konische) Kegelinngewindeverbindungen: ½-Zoll NPT oder andere NPT-Größe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entspricht NPT-Anforderungen von ANSI/ASME B.1.20.1</li> <li>• Mindestens 5 Gewindegänge an jedem Teil vorhanden</li> </ul> <p><b>TYP:</b> Zylindrische Innengewindeverbindungen: M20 x 1,5 oder andere Größen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konform mit Anforderungen von ISO 965-1 und ISO 965-3</li> <li>• Mindestanzahl der greifenden Gewindegänge: 5</li> <li>• Einschraubtiefe: ≥ 8 mm</li> </ul> <p><b>MONTAGEVORSCHRIFT:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewindereinigung mit Loctite 7063 oder gleichwertigem Produkt mit ähnlicher Leistung.</li> <li>• Sicherung mit Loctite 5400 (Gewindedichtung geringer Stärke) oder einem gleichwertigen Produkt mit ähnlicher Leistung. Dies ist zwingend erforderlich, um den Schutzgrad IP67 zu erfüllen.</li> <li>• Anzugsdrehmoment (siehe Anleitung für die Kabelverschraubung)</li> <li>• Prüfung des Sitzes der Gewindegänge (siehe Anweisungen für Kabelverschraubung)</li> </ul>	

# Anhang II – Adapter Y237 – Montagevorschriften

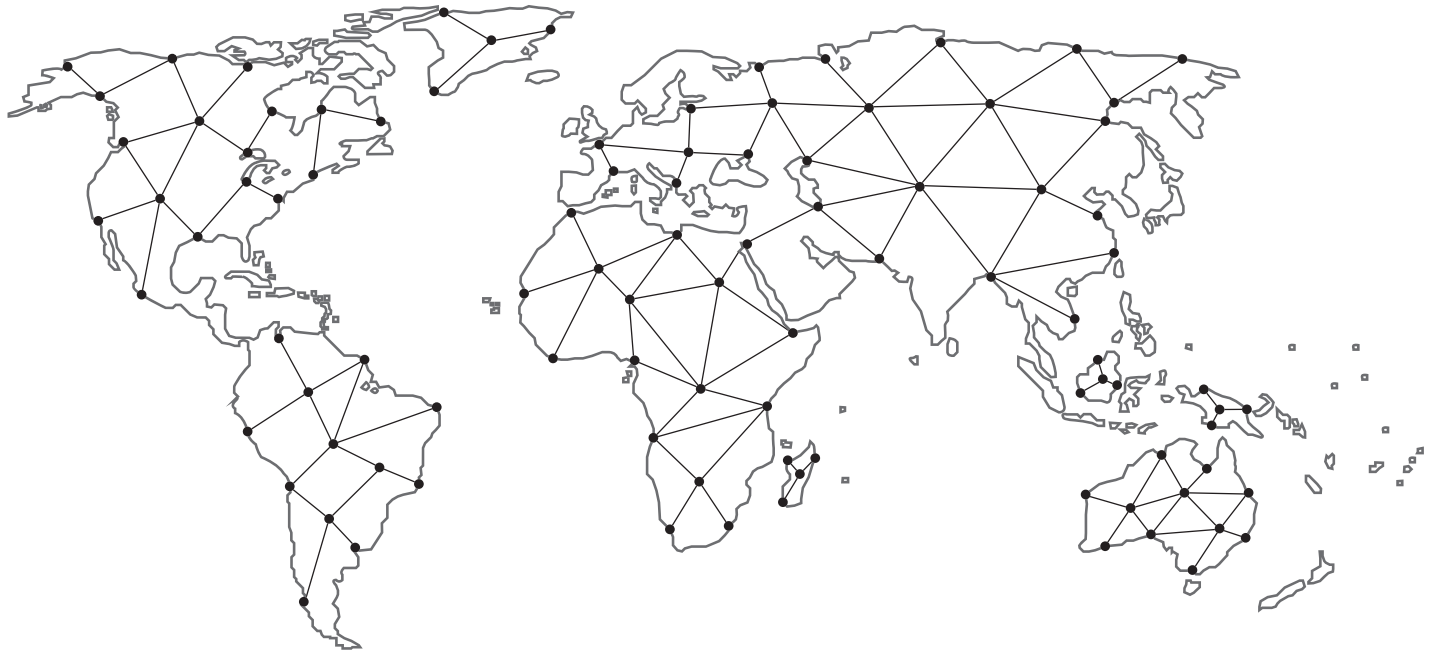
KABELVERSCHRAUBUNG		VERSCHLUSSTEIL	
Gehäuse	Kabelverschraubung mit IP66/67	Gehäuse	Verschlussstück mit IP66/67
			
<p><b>A:</b>  <b>TYP:</b> (Konische) Kegelaußengewindeverbindung: ¾-Zoll NPT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entspricht NPT-Anforderungen von ANSI/ASME B1.20.1</li> <li>• Mindestens 5 Gewindgänge an jedem Teil vorhanden</li> </ul> <p><b>MONTAGEVORSCHRIFT:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewindereinigung mit Loctite 7063 oder gleichwertigem Produkt mit ähnlicher Leistung.</li> <li>• Sicherung mit Loctite 2700 (hochfester Gewindedichtung) oder gleichwertigem Produkt mit ähnlicher Leistung. Dies ist zwingend erforderlich, um den Schutzgrad IP67 zu erfüllen.</li> <li>• Anzugsdrehmoment (siehe Anleitung für die Kabelverschraubung)</li> <li>• Prüfung des Sitzes der Gewindgänge (siehe Anweisungen für Kabelverschraubung)</li> </ul> <p><b>B:</b>  <b>TYP:</b> (Konische) Kegelinngewindeverbindungen: ½-Zoll NPT oder ¾-Zoll NPT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entspricht NPT-Anforderungen von ANSI/ASME B.1.20.1</li> <li>• Mindestens 5 Gewindgänge an jedem Teil vorhanden</li> </ul> <p><b>TYP:</b> Zylindrische Innengewindeverbindungen: M20 x 1,5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konform mit Anforderungen von ISO 965-1 und ISO 965-3</li> <li>• Mindestanzahl der greifenden Gewindgänge: 5</li> <li>• Einschraubtiefe: ≥ 8 mm</li> </ul> <p><b>MONTAGEVORSCHRIFT:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewindereinigung mit Loctite 7063 oder gleichwertigem Produkt mit ähnlicher Leistung.</li> <li>• Sicherung mit Loctite 5400 (Gewindedichtung geringer Stärke) oder einem gleichwertigen Produkt mit ähnlicher Leistung. Dies ist zwingend erforderlich, um den Schutzgrad IP67 zu erfüllen.</li> <li>• Anzugsdrehmoment (siehe Anleitung für die Kabelverschraubung)</li> <li>• Prüfung des Sitzes der Gewindgänge (siehe Anweisungen für Kabelverschraubung)</li> </ul>		<p><b>A:</b>  <b>TYP:</b> (Konische) Kegelaußengewindeverbindung: ¾-Zoll NPT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entspricht NPT-Anforderungen von ANSI/ASME B1.20.1</li> <li>• Mindestens 5 Gewindgänge an jedem Teil vorhanden</li> </ul> <p><b>MONTAGEVORSCHRIFT:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewindereinigung mit Loctite 7063 oder gleichwertigem Produkt mit ähnlicher Leistung.</li> <li>• Sicherung mit Loctite 2700 (hochfester Gewindedichtung) oder gleichwertigem Produkt mit ähnlicher Leistung. Dies ist zwingend erforderlich, um den Schutzgrad IP67 zu erfüllen.</li> <li>• Anzugsdrehmoment (siehe Anleitung für die Kabelverschraubung)</li> <li>• Prüfung des Sitzes der Gewindgänge (siehe Anweisungen für Kabelverschraubung)</li> </ul> <p><b>B:</b>  <b>TYP:</b> (Konische) Kegelinngewindeverbindungen: ½-Zoll NPT oder ¾-Zoll NPT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entspricht NPT-Anforderungen von ANSI/ASME B.1.20.1</li> <li>• Mindestens 5 Gewindgänge an jedem Teil vorhanden</li> </ul> <p><b>TYP:</b> Zylindrische Innengewindeverbindungen: M20 x 1,5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konform mit Anforderungen von ISO 965-1 und ISO 965-3</li> <li>• Mindestanzahl der greifenden Gewindgänge: 5</li> <li>• Einschraubtiefe: ≥ 8 mm</li> </ul> <p><b>MONTAGEVORSCHRIFT:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewindereinigung mit Loctite 7063 oder gleichwertigem Produkt mit ähnlicher Leistung.</li> <li>• Sicherung mit Loctite 2700 (hochfester Gewindedichtung) oder gleichwertigem Produkt mit ähnlicher Leistung. Dies ist zwingend erforderlich, um den Schutzgrad IP67 zu erfüllen.</li> <li>• Anzugsdrehmoment (siehe Anleitung für die Kabelverschraubung)</li> <li>• Prüfung des Sitzes der Gewindgänge (siehe Anweisungen für Kabelverschraubung)</li> </ul>	

# Anhang III – Schalterkonfiguration

Schalterkonfiguration entsprechend dem Drehwinkel der Steuerachse								
≤24° und <30°	≤30° und <36°	≤36° und <42°	≤42° und <48°	≤48° und <54°	≤54° und <62°	≤62° und <70°	≤70° und <80°	≤80° und ≤90°
Betroffene Apparatur								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 87/88 Hübe ½ Zoll bis 0,8 Zoll</li> <li>• 37/38 Hub ½ Zoll bis ¾ Zoll</li> <li>• Sigma F Hub ¾ Zoll</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varimax</li> <li>• 67/68 Hub 5 Zoll</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Camflex</li> <li>• Varipak</li> <li>• 3100</li> <li>• 87/88 Hübe 1 Zoll bis 2,5 Zoll</li> <li>• 37/38 Hübe 1 Zoll bis 4 Zoll</li> <li>• Sigma F Hübe 1,5 Zoll bis 2 Zoll</li> <li>• 67/68 Hübe 6 Zoll</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 67/68 Hübe 8 Zoll:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minitork</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kugel</li> </ul>

# Finden Sie den nächstgelegenen lokalen Partner in Ihrer Region:

[valves.bakerhughes.com/contact-us](https://valves.bakerhughes.com/contact-us)



## Technischer Außendienst und Garantie:

Telefon: +1-866-827-5378  
[valvesupport@bakerhughes.com](mailto:valvesupport@bakerhughes.com)

[valves.bakerhughes.com](https://valves.bakerhughes.com)

Copyright 2024 Baker Hughes Company. Alle Rechte vorbehalten. Baker Hughes stellt diese Informationen zu allgemeinen Informationszwecken unter Annahme ihrer Richtigkeit zur Verfügung. Baker Hughes übernimmt jedoch keine Gewähr für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der Informationen und übernimmt keine Garantien jeglicher Art, weder ausdrücklich noch stillschweigend noch mündlich, soweit gesetzlich zulässig, einschließlich derjenigen der Marktgängigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck oder eine bestimmte Verwendung. Baker Hughes lehnt hiermit jegliche Haftung für direkte, indirekte, Folge- oder besondere Schäden, Ansprüche auf entgangenen Gewinn oder Ansprüche Dritter aus der Nutzung der Informationen ab, unabhängig davon, ob ein Anspruch aus Vertrag, unerlaubter Handlung oder anderweitig geltend gemacht wird. Baker Hughes behält sich das Recht vor, Änderungen an den hier aufgeführten Spezifikationen und Funktionen vorzunehmen oder das beschriebene Produkt jederzeit ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung einzustellen. Kontaktieren Sie Ihren Baker Hughes-Vertreter für die aktuellsten Informationen. Das Baker Hughes-Logo, Masoneilan, Camflex, MiniTork, Varimax und VariPak sind Marken der Baker Hughes Company. Andere in diesem Dokument verwendete Firmennamen und Produktnamen sind eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer.

**Baker Hughes** 

[bakerhughes.com](https://bakerhughes.com)