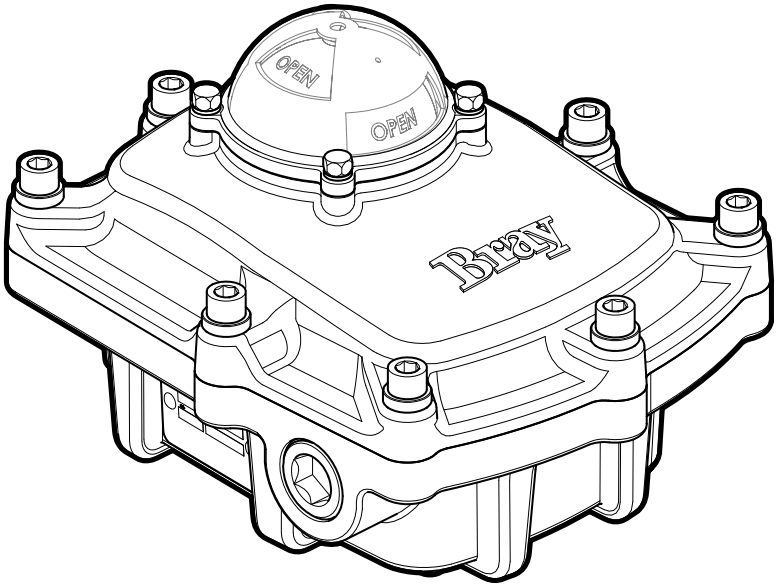
SERIE 5C

ARMATUREN-STATUS-ÜBERWACHUNGSSYSTEM

Betriebs- und Wartungsanleitung



Bray

BRAY.COM

THE HIGH PERFORMANCE COMPANY

INHALTSVERZEICHNIS

1.0 Begriffsdefinitionen . . . 3
2.0 Gefahrenfreier Gebrauch . . . 4
3.0 Qualifiziertes Personal . . . 4
4.0 Referenztabelle zum Teilenummernsystem . . . 5
5.0 Einleitung . . . 6
6.0 Funktionsprinzip . . . 6
7.0 Gefährliche Bereiche . . . 6
8.0 Lagerung vor der Installation . . . 7
9.0 Montage . . . 8
9.1 Verstellbare Halterung . . . 8
9.2 Feste Halterung . . . 10
10.0 Zugriff auf interne Bauteile . . . 11
10.1 Abnehmen der Abdeckung . . . 11
10.2 Anbringen der Abdeckung . . . 11
11.0 Verkabelung vor Ort . . . 12
12.0 Umkehrung der optischen Anzeige . . . 14
13.0 Mittelstellung . . . 15
13.1 Einstellung der Anzeige für den geschlossenen Hub . . . 15
13.2 Einstellung der Anzeige für den offenen Hub . . . 15
13.3 Einstellung der Anzeige für den mittleren Hub . . . 16
14.0 Nennwerte der Schalter . . . 17
14.1 Mechanische Schalter und Reedschalter . . . 17
14.2 3-Draht-DC-Induktiv-Näherungsschalter . . . 18
14.3 2-Draht-induktive Näherungsschalter . . . 19
14.4 CommPro . . . 19
15.0 Grundlegende Werkzeuge . . . 20
16.0 Fehlerbehebungstabelle . . . 20
17.0 Explosionsansichten . . . 21

WEITERE INFORMATIONEN ZU DIESEM PRODUKT UND ANDEREN Bray-PRODUKTEN FINDEN SIE AUF UNSERER WEBSITE – bray.com

© 2022 BRAY INTERNATIONAL, INC. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. BRAY.COM
Die hierin enthaltenen Informationen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Bray International, Inc. nicht in einer Weise kopiert, übertragen, weitergegeben oder angezeigt werden, die ihren urheberrechtlichen Schutz verletzt.

LESEN UND BEFOLGEN SIE DIESE ANWEISUNGEN SORGFÄLTIG. BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG FÜR SPÄTERE ZWECKE AUF.

1.0 BEGRIFFSDEFINITIONEN

Alle Informationen in dieser Anleitung sind für den sicheren Betrieb und die ordnungsgemäße Pflege Ihrer Bray-Armatur relevant. Bitte beachten Sie die folgenden Beispiele für Informationen, die in dieser Anleitung verwendet werden.

SICHERHEITSHINWEISE: Zur Vermeidung unerwünschter Folgen. Es gelten die folgenden Standardsymbole und Einstufungen:



GEFAHR
Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.



WARNUNG
Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen könnte.



VORSICHT
Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen könnte.



ACHTUNG
Wird ohne das Sicherheitswarnsymbol verwendet und weist auf eine mögliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu einem unerwünschten Ergebnis oder Zustand führen kann, einschließlich Sachschäden.

© 2022 BRAY INTERNATIONAL, INC. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. BRAY.COM
Die hierin enthaltenen Informationen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Bray International, Inc. nicht in einer Weise kopiert, übertragen, weitergegeben oder angezeigt werden, die ihren urheberrechtlichen Schutz verletzt.

2.0 GEFAHRENFREIER GEBRAUCH

Dieses Gerät hat das Werk in ordnungsgemäßem Zustand verlassen und kann sicher und gefahrlos installiert und betrieben werden. Die Hinweise und Warnungen in diesem Dokument sind zu beachten, damit dieser sichere Zustand erhalten bleibt und ein gefahrloser Betrieb des Geräts gewährleistet ist.

Alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen treffen, um Schäden am Gerät durch unsachgemäße Handhabung, Stöße oder unsachgemäße Lagerung zu vermeiden. Keine scheuernden Mittel zur Reinigung des Geräts verwenden und die Oberflächen nicht mit Gegenständen abkratzen.

Die Konfigurations- und Einrichtungsverfahren für dieses Gerät sind in diesem Handbuch beschrieben. Eine ordnungsgemäße Konfiguration und Einrichtung sind für den sicheren Betrieb dieses Geräts erforderlich.

Das Steuerungssystem, in das dieses Gerät eingebaut ist, muss über geeignete Sicherheitsvorkehrungen verfügen, um bei einem Ausfall von Systemkomponenten Verletzungen von Personen oder Schäden an Geräten zu verhindern.

3.0 QUALIFIZIERTES PERSONAL

Eine qualifizierte Person im Sinne dieses Dokuments ist eine Person, die mit der Installation, Inbetriebnahme und dem Betrieb des Geräts vertraut ist und über entsprechende Qualifikationen verfügt, wie zum Beispiel:

- in der Bedienung und Wartung elektrischer Anlagen und Systeme gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften geschult ist.
- in der Inbetriebnahme, Außerbetriebnahme, Erdung, Kennzeichnung und Verriegelung elektrischer Stromkreise und Anlagen gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften geschult oder befugt ist;
- in der bestimmungsgemäße Verwendun und Pflege persönlicher Schutzausrüstung (PSA) gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften geschult ist.
- in Erster Hilfe geschult ist.
- Falls das Gerät an einem explosionsgefährdeten (gefährlichen) Ort installiert ist – in der Inbetriebnahme, dem Betrieb und der Wartung von Geräten an explosionsgefährdeten Orten geschult ist.

WARNUNG
Das VSM darf nur von qualifiziertem Personal installiert, in Betrieb genommen, betrieben und repariert werden.
Alle Installations-, Inbetriebnahme-, Betriebs- und Wartungsarbeiten müssen unter strikter Einhaltung aller geltenden Vorschriften, Normen und Sicherheitsbestimmungen durchgeführt werden.
Insbesondere ist darauf hinzuweisen, dass alle geltenden Sicherheitsvorschriften für elektrische Geräte, die in explosionsgefährdeten (gefährlichen) Bereichen installiert sind, einzuhalten sind.

© 2022 BRAY INTERNATIONAL, INC. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. BRAY.COM
Die hierin enthaltenen Informationen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Bray International, Inc. nicht in einer Weise kopiert, übertragen, weitergegeben oder angezeigt werden, die ihren urheberrechtlichen Schutz verletzt.

4.0 REFERENZTABELLE ZUM TEILENUMMERNSYSTEM

Serie		Gehäuse	Produkt	Schalter	Konfiguration	Ausführung
5X	000	H	-126	S	C	536

5X – Bezeichnet die Gehäusegröße

5C	Typ 4, 4x; IP66/67/68 (1 Meter für 1 Stunde); max. 6 Schalter

H – Bezeichnet die Gehäuseausführung

0	Imperial
5	Metrisch

S – Bezeichnet die Schalteroption

A	Mechanischer SPDT-Schalter
B	Mechanischer, vergoldeter SPDT-Schalter
C	PNP, Schließer, 3-Draht-Schalter
D	NPN, Schließer, 3-Draht-Schalter
E	PNP, Öffner, 3-Draht-Schalter
F	140 V, 2-Draht-Schalter
K	SPDT-Reedschalter
M	DeviceNet CommPro
N	AS-i CommPro
P	PROFIBUS-DP CommPro
S	DPDT-DB Mechanischer Schalter
T	30 V DC, 2-Draht-Schalter

C – Bezeichnet die Schalterkonfiguration

2	2 Schalter
3	3 Schalter, unabhängig voneinander
4	4 Schalter, unabhängig voneinander
5	4 Schalter (2 unabhängig, 2 Hilfsschalter)
6	6 Schalter (4 unabhängig, 2 Hilfsschalter)

HINWEIS: Die Schalterkonfigurationen 3, 5 und 6 sind für CommPro-Geräte (M, N und P) nicht verfügbar.

© 2022 BRAY INTERNATIONAL, INC. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. BRAY.COM
Die hierin enthaltenen Informationen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Bray International, Inc. nicht in einer Weise kopiert, übertragen, weitergegeben oder angezeigt werden, die ihren urheberrechtlichen Schutz verletzt.

5.0 EINFÜHRUNG

Der Ventilstatusmonitor (VSM) der Serie 5C von Bray bietet eine optische und elektrische Anzeige der Position aller VDI/VDE 3845-konformen Vierteldrehungsarmaturen. Der VSM der Serie 5C ist für den Einsatz in verschiedenen explosionsgefährdeten Bereichen ausgelegt.

6.0 FUNKTIONSPRINZIP

Die VSMs der Bray-Serie 5C bestehen aus einem Gehäuse für explosionsgefährdete Bereiche mit den Schutzarten NEMA Typ 4, 4x und IP 66/67/68 (1 Meter für 1 Stunde), einer externen Stellungsanzeige, drei Leitungseingängen, einer Nockenwelle mit selbsthemmenden Nocken, erhöhten Klemmenblöcken, einer internen Erdungsschraube, einer gemäß ATEX/IECEx erforderlichen externen Erdungsschraube sowie einer Montagebrücke.

Der VSM ist über die Nockenwelle mit dem Schwenkantrieb gekoppelt. Die Drehung der Nockenwelle bewirkt wiederum die Betätigung der Schalter. Die Winkelposition, in der die Schalter betätigt werden, lässt sich über die selbsthemmenden Nocken einstellen. Die mechanische oder berührungslose Betätigung der Schalter liefert über die Feldverkabelung eine elektrische Rückmeldung der erreichten Position an ein Steuerungsnetzwerk.

7.0 EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE

Der VSM der Serie 5C ist für den Betrieb in den folgenden explosionsgefährdeten Bereichen ausgelegt und zertifiziert:

<table>
<tr><td rowspan="2">NEC</td><td>Klasse I, Division 1
-Gruppen A, B, C und D, T6</td><td rowspan="4">E202292</td></tr>
<tr><td>Klasse II, Division 1
- Gruppen A, F und G, T85 °C</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CEC</td><td>Klasse I, Division 1
-Gruppen B, C und D T6</td></tr>
<tr><td>Klasse II, Division 1
- Gruppen E, F und G T85 °C</td></tr>
<tr><td>ATEX</td><td rowspan="2">II 2 G Ex db IIB + H2 T6 Gb
II 2 D Ex tb IIIC T85°C Db
IP 66/67/68</td><td>DEMKO 18ATEX1951X</td></tr>
<tr><td>IECEx</td><td>IECEx UL 18.0075X</td></tr>
</table>

© 2022 BRAY INTERNATIONAL, INC. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. BRAY.COM
Die hierin enthaltenen Informationen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Bray International, Inc. nicht in einer Weise kopiert, übertragen, weitergegeben oder angezeigt werden, die ihren urheberrechtlichen Schutz verletzt.

8.0 LAGERUNG VOR DER INSTALLATION

VSMs der Bray-Serie 5C sind erst dann wetterbeständig, wenn das Gerät ordnungsgemäß installiert ist oder alle Leitungskanäle und entsprechenden Durchgänge abgedichtet und für die Lagerung vorbereitet wurden. Die Geräte können mit provisorischen Abdeckungen versandt werden, um das Eindringen von Fremdkörpern durch die Leitungskanalöffnungen zu verhindern; der Anwender ist jedoch dafür verantwortlich, diese durch geeignete Verschlussstopfen zu ersetzen, um die NEMA/IP-Schutzarten zu gewährleisten.

Um Kondenswasserbildung im Inneren des Geräts zu verhindern, sollte eine nahezu konstante Außentemperatur gewährleistet sein und die Lagerung in einem gut belüfteten, sauberen und trockenen Raum erfolgen. Die Temperatur sollte zwischen 40 °F (4 °C) und 85 °F (29 °C) liegen, bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von weniger als 70 %. Lagern Sie die Geräte fern von Vibrationen und direkter Sonneneinstrahlung und stellen Sie sie auf ein Regal oder eine Holzpalette, um sie vor Feuchtigkeit zu schützen. Halten Sie die Geräte zum Schutz vor Staub und Schmutz abgedeckt; bei langfristiger Lagerung empfiehlt es sich, das Gerät in einen versiegelten Plastikbeutel zu legen.

Bray übernimmt keine Haftung für Schäden, die vor Ort nach dem Entfernen der Abdeckung oder aufgrund unsachgemäßer Lagerung entstehen.

ACHTUNG
Die Geräte werden mit drei Einschraubstopfen geliefert, um das Eindringen von Fremdkörpern in das Gerät zu verhindern. Um die Bildung von Kondenswasser im Inneren dieser Geräte zu verhindern, sollten Sie eine nahezu konstante Außentemperatur aufrechterhalten und die Geräte in einem gut belüfteten, sauberen und trockenen Raum fern von Erschütterungen lagern.

Lagern Sie die Geräte auf einem Regal oder einer Holzpalette, um sie vor Feuchtigkeit zu schützen.

Halten Sie die Geräte abgedeckt, um sie vor Staub und Schmutz zu schützen.

Die Lagertemperatur sollte zwischen -25 °C und 65 °C gehalten werden.

© 2022 BRAY INTERNATIONAL, INC. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. BRAY.COM
Die hierin enthaltenen Informationen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Bray International, Inc. nicht in einer Weise kopiert, übertragen, weitergegeben oder angezeigt werden, die ihren urheberrechtlichen Schutz verletzt.

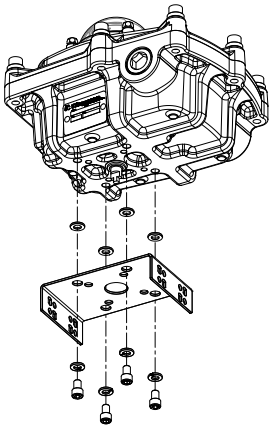
9.0 MONTAGE

Alle VSMs der Bray-Serie 5C eignen sich für die Montage an VDI/VDE 3845-konformen Schwenkantrieben unter Verwendung von Standard-Montage-Hardware. Mit geeigneter Montage-Hardware können VSMs auch an anderen Vierteldrehungsgeräten installiert werden. Bei Verwendung von alternativer Montage-Hardware können die Montageanweisungen abweichen.

9.1 Verstellbare Halterung

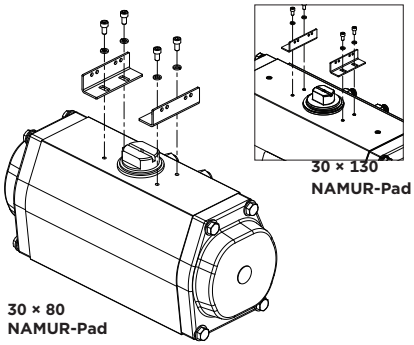
Die dreiteilige verstellbare Halterung von Bray ist für die Montage sowohl auf NAMUR-Befestigungsplatten der Größe 30 x 80 als auch 30 x 130 ausgelegt. Die Montage erfolgt wie folgt:

1. Lösen Sie die beiden Fußplatten der Montagebrücke von der oberen Platte.
    a. Fahren Sie mit Schritt 6 fort, wenn die obere Platte der Montagebrücke bereits vorinstalliert war.
2. Tragen Sie eine dünne Schicht Fett auf die Gewinde der Schrauben der Montagebrücke auf.
3. Setzen Sie die Sicherungsscheibe auf die Sechskantschrauben.
4. Legen Sie eine Nylonunterlegscheibe zwischen die Montagebrücke und die Unterseite des VSM.
5. Befestigen Sie die Montagebrücke und die Nylonscheiben mit den Sechskantschrauben der Montagebrücke am VSM.
    a. Ziehen Sie die Sechskantschrauben kreuzweise mit einem Drehmoment von 70,8 lb-in [8 N·m] an.
    b. Stellen Sie sicher, dass die Halterung weiterhin bündig mit dem Gehäuse des VSM abschließt.



© 2022 BRAY INTERNATIONAL, INC. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. BRAY.COM
Die hierin enthaltenen Informationen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Bray International, Inc. nicht in einer Weise kopiert, übertragen, weitergegeben oder angezeigt werden, die ihren urheberrechtlichen Schutz verletzt.

6. Setzen Sie Sicherungsscheiben auf die Sechskantschrauben der Fußplatte.
7. Befestigen Sie die beiden Fußplatten der Montagebrücke an der Vierteldrehvorrichtung.
   a. Ziehen Sie die Fußplatten der Montagebrücke mit 44,3 lb-in [5 N·m] fest.



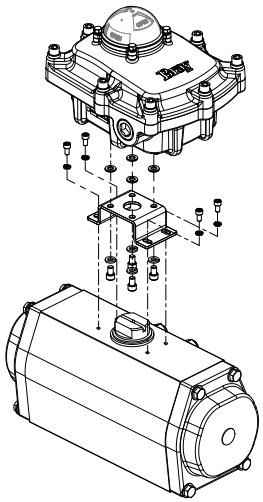
8. Bringen Sie gegebenenfalls die Kupplung oder den Adapter an.
9. Richten Sie die VSM-Nockenwelle so aus, dass sie mit der Welle des Antriebs oder der Kupplung fluchtet.
10. Verbinden Sie die obere Platte der Montagebrücke mit Sechskantschrauben an beiden Halterungsfüßen.
    a. Stellen Sie die Höhe der Halterung durch Auswahl der Befestigungsbohrung ein.
    b. Ziehen Sie die Sechskantschrauben mit einem Drehmoment von 44,3 lb-in [5 N·m] fest

© 2022 BRAY INTERNATIONAL, INC. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. BRAY.COM
Die hierin enthaltenen Informationen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Bray International, Inc. nicht in einer Weise kopiert, übertragen, weitergegeben oder angezeigt werden, die ihren urheberrechtlichen Schutz verletzt.

9.2 Feste Halterung

Die einteilige Halterung von Bray wird für die NAMUR-Aufnahme 30 x 80 verwendet. Die Montage erfolgt wie folgt:

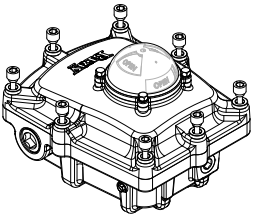
1. Befestigen Sie die Montagebrücke und die Nylonunterlegscheiben mit den Sechskantschrauben an der Montagebrücke am VSM.
   a. Ziehen Sie die Sechskantschrauben kreuzweise auf 70,8 lb-in [8 N·m] an.
   b. Stellen Sie sicher, dass die Halterung bündig mit dem Gehäuse des VSM abschließt.
2. Setzen Sie die Baugruppe aus VSM und Halterung auf den Antrieb. Stellen Sie sicher, dass die VSM-Welle in das Ritzel des Antriebs eingreift.
3. Setzen Sie die Sechskantschrauben der Montagebrücke mit Sicherungsscheiben wie unten abgebildet ein.
   a. Ziehen Sie die Sechskantschrauben der Montagebrücke auf 44,3 lb-in [5 N·m] fest.



© 2022 BRAY INTERNATIONAL, INC. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. BRAY.COM
Die hierin enthaltenen Informationen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Bray International, Inc. nicht in einer Weise kopiert, übertragen, weitergegeben oder angezeigt werden, die ihren urheberrechtlichen Schutz verletzt.

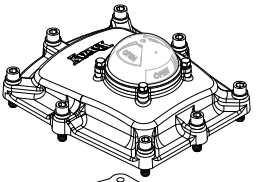
10.0 ZUGRIFF AUF INTERNE BAUTEILE

Der Zugriff auf die inneren Bauteile des S5C erfolgt durch Entfernen der Abdeckung vom Gerät. Die Schritte zum Entfernen lauten wie folgt.

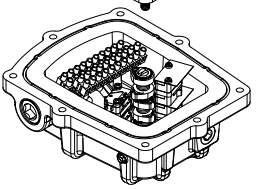


WARNUNG
Um die Gefahr einer Entzündung gefährlicher Atmosphären zu verringern, trennen Sie das Gerät vor dem Öffnen vom Stromkreis.

10.1 Abnehmen der Abdeckung

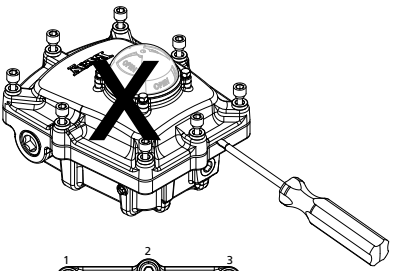


1. Lösen Sie die verliersicheren Deckelschrauben. Das S5C verfügt über 8 Schrauben, die rund um das Gerät angeordnet sind.
2. Ziehen Sie die Abdeckung nach oben und vom Gerät weg. Verwenden **Sie** zum Entfernen der Abdeckung **keinen** Keil.
3. Führen Sie die interne Einstellung durch. Siehe Abschnitt zur Mittelstellung.



WARNUNG
Eine Nachbearbeitung der Druckfesten Spaltflächen ist nicht zulässig

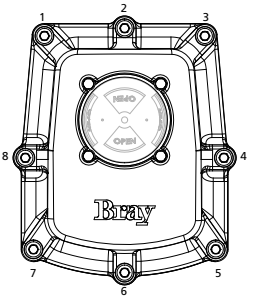
10.2 Montage der Abdeckung



WARNUNG
Die Dichtungen der Abdeckung müssen vor dem Wiedereinsetzen der Abdeckung gereinigt werden.

Um die Entzündungsgefahr zu verringern, muss die Abdeckung fest verschlossen bleiben.

Der Austausch der von Bray gelieferten S5C-SECHSKANTSCHRAUBEN und Unterlegscheiben für die Abdeckung ist nicht zulässig.



1. Stellen Sie sicher, dass der O-Ring in der O-Ring-Nut sitzt
2. Drücken Sie den Deckel auf und achten Sie darauf, dass die unverlierbaren Schrauben mit den Schraubenlöchern ausgerichtet sind
3. Ziehen Sie die Deckelbefestigungsschrauben kreuzweise auf 80 lb-in [9,0 N·m] an.
   a. 1, 5, 7, 3, 2, 6, 4, 8

© 2022 BRAY INTERNATIONAL, INC. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. BRAY.COM
Die hierin enthaltenen Informationen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Bray International, Inc. nicht in einer Weise kopiert, übertragen, weitergegeben oder angezeigt werden, die ihren urheberrechtlichen Schutz verletzt.

11.0 VERKABELUNG VOR ORT

VSMs der Bray-Serie 5C können entweder mit einem 12-poligen Klemmenblock mit nummerierten Klemmleisten-Markierungen, einem nummerierten 10-poligen Klemmenblock im Euro-Stil oder mit zwei nummerierten und mit Buchstaben gekennzeichneten 10-poligen Klemmenblöcken im Euro-Stil ausgestattet werden. Die Anzahl der Klemmenblöcke hängt vom Schaltermodell und der Schalterkonfiguration ab. Alle Schalter sind bereits im Klemmenblock vorverdrahtet. Es wurden mehrere Funktionen entwickelt, um die Verkabelung vor Ort zu vereinfachen.

> Die Klemmenblöcke sind zur Abdeckungsöffnung hin abgewinkelt.
> Der Schaltplan ist an der Innenseite der Abdeckung angebracht.
> Es stehen drei Leitungsdurchführungen zur Verfügung.

WARNUNG
Schalten Sie die gesamte Stromversorgung aus und verriegeln Sie den Verteilerkasten, bevor Sie elektrische Verkabelungen installieren oder ändern.

Beachten Sie alle geltenden Sicherheitsvorschriften für elektrische Geräte, die in explosionsgefährdeten (gefährlichen) Bereichen installiert werden.

ACHTUNG
> Bearbeiten Sie die Gewinde der Leitungseingänge nicht nach und bohren Sie keine neuen Löcher in das Gehäuse.
> Entfernen Sie die einschraubbaren Leitungsstutzen erst, wenn die Verkabelung an den Klemmenblöcken des Geräts erfolgt.
> Manipulieren oder verändern Sie keine freiliegenden O-Ringe oder Dichtungen.
> Für die gesamte Verkabelung vor Ort wird ein Leitungsquerschnitt von mindestens 18 AWG empfohlen.
> Die Klemmen im Inneren des VSM sind für Leiterquerschnitte bzw. Leitergrößen von 14 bis 20 AWG ausgelegt.
> Die Leitungsanschlüsse müssen ordnungsgemäß abgedichtet sein, um die wetterbeständige Eigenschaft des VSM-Gehäuses zu gewährleisten.

VSMs der Bray-Serie 5C sollten wie folgt verkabelt werden:

1. Entfernen Sie die Abdeckung des VSM.
2. Entfernen Sie die werkseitig installierten Verschlussstopfen.

WARNUNG
Wenn kein Kabelkanal verwendet wird, ersetzen Sie den werkseitig installierten Verschlussstopfen durch einen Stopfen, der über die entsprechenden Zertifikate für explosionsgefährdete Bereiche verfügt.

3. Installieren Sie geeignete Kabel- oder Rohrdurchführungen, die den Anforderungen der Anwendung, den wetterbeständigen Anforderungen und den Anforderungen für explosionsgefährdete Bereiche entsprechen.

© 2022 BRAY INTERNATIONAL, INC. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. BRAY.COM
Die hierin enthaltenen Informationen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Bray International, Inc. nicht in einer Weise kopiert, übertragen, weitergegeben oder angezeigt werden, die ihren urheberrechtlichen Schutz verletzt.

WARNUNG
Für explosionsgefährdete Bereiche gemäß NEC und CEC:
Um die Gefahr einer Entzündung explosionsgefährdeter Atmosphären zu verringern, müssen Leitungsstrecken innerhalb von 18 Zoll vom Gehäuse mit einer Dichtungsarmatur versehen sein.

Für ATEX- und IECEx-Ex-Bereiche:
Um das Risiko einer Entzündung explosionsgefährdeter Atmosphären zu verringern, müssen Rohrleitungen mit einer Dichtungsarmatur ausgestattet sein, die innerhalb von 20 mm vom Gehäuse angeschlossen ist.

4. Schließen Sie die Feldverkabelung gemäß dem an der Innenseite der Abdeckung angebrachten Schaltplan an.
    a. Ziehen Sie die Drähte im Klemmenblock mit einem Drehmoment von 3,5 lb-in[0,4 N·m] fest.

ACHTUNG
Die externe Erdungsschraube darf nur in ATEX- und IECEx-Gefahrenbereichen verwendet werden.

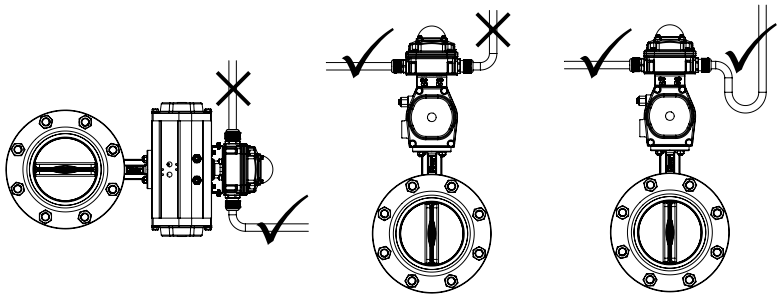
5. Bringen Sie die VSM-Abdeckung wieder an, sobald die Mittelstellung abgeschlossen ist.
    a. Ziehen Sie die Sechskantschrauben der Abdeckung kreuzweise auf 80 lb-in [9,0 N·m] fest.

ACHTUNG
Verwenden Sie zum Anziehen der Abdeckungsschrauben keine Elektrowerkzeuge.

Einzelheiten zur CommPro-Feldverdrahtung finden Sie in der Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung.

ACHTUNG
Wenn der Ventilstatusmonitor an einer vertikalen Rohr montiert ist, wird empfohlen, das Gerät so zu positionieren, dass sich die Leitungseingänge unten befinden, um zu verhindern, dass Kondenswasser durch die Leitungen eindringt.

In jedem Fall sollte der Kabelkanal so verlegt werden, dass kein Wasser in den Ventilstatusmonitor (VSM)r abfließen kann. In manchen Fällen kann ein „S“-Rohr verwendet werden, um das Eindringen von Wasser zu verhindern. Siehe die folgenden Abbildungen.



© 2022 BRAY INTERNATIONAL, INC. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. BRAY.COM
Die hierin enthaltenen Informationen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Bray International, Inc. nicht in einer Weise kopiert, übertragen, weitergegeben oder angezeigt werden, die ihren urheberrechtlichen Schutz verletzt.

12.0 UMKEHRUNG DER OPTISCHEN ANZEIGE

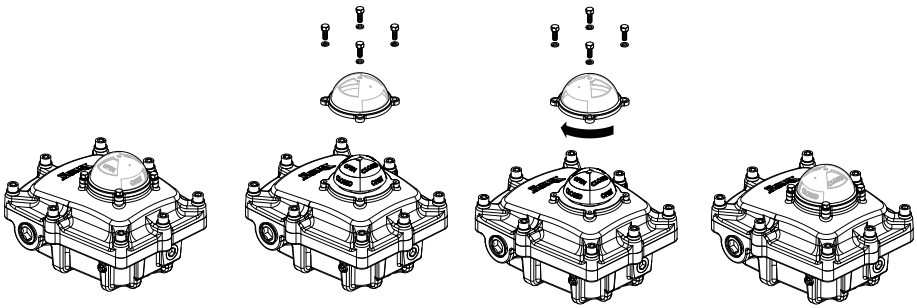
Die optische Anzeige kann je nach Anwendungsanforderungen umgekehrt werden, ohne dass das VSM neu montiert werden muss. Dies kann auch sinnvoll sein, wenn die Standardausrichtung des VSM für die Anwendung ungünstig ist, z. B. wenn die Einführungsrichtung der Feldverkabelung nicht mit den Leitungseingängen übereinstimmt.

WARNUNG
Beachten Sie bei Änderungen an der Baugruppe alle geltenden Sicherheitsvorschriften für elektrische Geräte, die in explosionsgefährdeten (gefährlichen) Bereichen installiert sind.

ACHTUNG
Stellen Sie sicher, dass die Öffnungs- und Schließnocken nach jeder Änderung der optischen Anzeige korrekt eingestellt sind.

Die optische Anzeige des VSM der Bray-Serie 5C kann wie folgt umgekehrt werden:

1. Entfernen Sie alle vier Schrauben der Anzeigekuppel samt Sicherungsscheiben.
2. Drehen Sie die Anzeigekuppel um 90° in eine beliebige Richtung.
3. Bringen Sie die Sechskantschrauben der Anzeigekuppel mit den Sicherungsscheiben wieder an.
   a. Ziehen Sie die Sechskantschrauben kreuzweise mit einem Drehmoment von 13–18 lb-in [1,5–2 N·m] fest.
   b. Stellen Sie sicher, dass der O-Ring fest in der Anzeigekuppel sitzt und beim Wiedereinbau der Kuppel nicht eingeklemmt wird.



© 2022 BRAY INTERNATIONAL, INC. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. BRAY.COM
Die hierin enthaltenen Informationen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Bray International, Inc. nicht in einer Weise kopiert, übertragen, weitergegeben oder angezeigt werden, die ihren urheberrechtlichen Schutz verletzt.

13.0 MITTELSTELLUNG

Für jeden unabhängigen Schalter bzw. Hauptschalter ist eine ein- oder zweiflügelige Nockenvorrichtung vorgesehen. Doppelflügelige Nockenvorrichtungen sind vorgesehen, wenn die Schalterkonfiguration einen Zusatzschalter umfassen könnte. Doppelflügelige Nockenvorrichtungen betätigen sowohl den Haupt- als auch den Zusatzschalter gleichzeitig.

Die Nocken sind abwechselnd in Rot und Gelb auf der Anzeigewelle montiert und lassen sich von Hand in Schritten von 3,6° unabhängig voneinander einstellen. Für diese Einstellung sind keine Spezialwerkzeuge erforderlich. Die selbsthemmende Konstruktion gewährleistet, dass die Nocken nicht verrutschen.

Die untere rote Nocke dient zur Anzeige der geschlossenen Position, während die untere gelbe Nocke zur Anzeige der offenen Position dient. Beide mit diesen Nocken verbundenen Schalter sind entsprechend beschriftet. Bei den meisten Schaltern kann eine zusätzliche rote und gelbe Nocke installiert werden, die zur Anzeige der Mittelstellung oder zur Bereitstellung einer zusätzlichen Hilfsanzeige für „offen“ und „geschlossen“ verwendet werden kann. Schalter für die Mittelstellung sind unbeschriftet.

13.1 Einstellung der Anzeige für den geschlossenen Hub

1. Betätigen Sie die Vierteldrehvorrichtung, bis die gewünschte geschlossene Position erreicht ist.
2. Ziehen Sie die untere rote Schließnocke nach oben in Richtung der gelben Nocke, um die Nocke von der festen Nockenhalterung zu lösen.
3. Drehen Sie die Nocke während der Loslösung in die Position, in der der Schließschalter ausgelöst wird.
    a. HINWEIS: Versuchen Sie nicht, die Nocken einzustellen, bevor Sie die Loslösung der Nocken aus dem festen Nockenhalter durchgeführt haben.
4. Lassen Sie die Nocke los, damit die Arretierfeder die Nocke wieder in den festen Nockenhalter einrasten lassen kann.

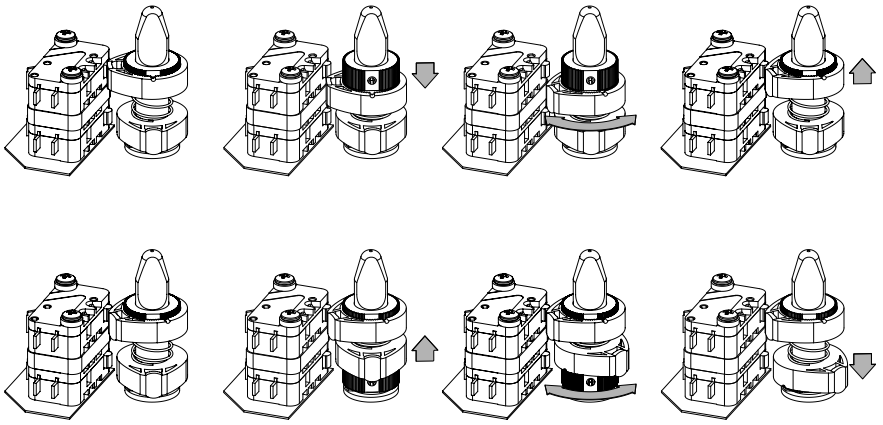
13.2 Einstellung der Anzeige für den offenen Hub

1. Betätigen Sie die Vierteldrehvorrichtung, bis die gewünschte Öffnungsposition erreicht ist.
2. Drücken Sie die untere gelbe Öffnungsnocke in Richtung der unteren roten Nocke, um die Nocke von der festen Nockenhalterung zu lösen.
3. Drehen Sie die Nocke während der Loslösung in die Position, in der der Schalter für die Offenstellung betätigt wird .
    a. HINWEIS: Versuchen Sie nicht, die Nocken einzustellen, bevor Sie die Nocke von dem festen Nockenhalter losgelöst haben.
4. Lassen Sie die Nocke los, damit die Arretierfeder die Nocke wieder in den festen Nockenhalter einrasten lassen kann.

© 2022 BRAY INTERNATIONAL, INC. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. BRAY.COM
Die hierin enthaltenen Informationen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Bray International, Inc. nicht in einer Weise kopiert, übertragen, weitergegeben oder angezeigt werden, die ihren urheberrechtlichen Schutz verletzt.

13.3 Einstellung der Mittelstellung

1. Betätigen Sie die Vierteldrehvorrichtung, bis sie die gewünschte Position in der Mitte des Hubwegs erreicht hat.
2. Führen Sie die Loslösung der Nocke vom Nockenhalter durch.
   a. HINWEIS: Nocken für den mittleren Hub werden ähnlich wie die Nocken zum Öffnen und Schließen gelöst.
3. Während der Loslösung der Nocke drehen Sie die Nocke in die Position, in der der Schalter für die mittlere Hubposition aktiviert wird.
   a. HINWEIS: Versuchen Sie nicht, die Nocken einzustellen, bevor Sie die Nocke von dem festen Nockenhalter losgelöst haben.
4. Lassen Sie die Nocke los, damit die Sicherungsfeder die Nocke wieder in den festen Nockenhalter einrasten lassen kann.



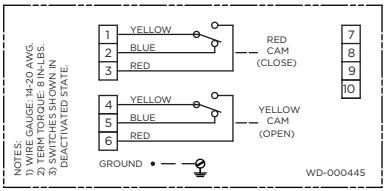
© 2022 BRAY INTERNATIONAL, INC. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. BRAY.COM
Die hierin enthaltenen Informationen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Bray International, Inc. nicht in einer Weise kopiert, übertragen, weitergegeben oder angezeigt werden, die ihren urheberrechtlichen Schutz verletzt.

14.0 SCHALTDATEN

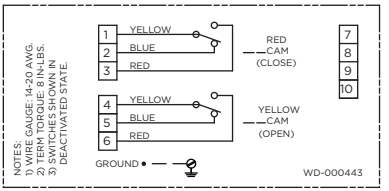
14.1 Mechanische Schalter und Reed

Schalter	SPDT	SPDT mit geringer Leistung	SPDT-Reed-Schalter	DPDT-DB
Schalteroption	A	B	K	S
Nennwerte des Schalt s	10 A, 250 V AC 1/2 HP, 250 V AC 0,25 A, 250 V DC 0,5 A, 125 V DC	0,1 A, 125 V AC 0,1 A, 30 V DC 1 mA, min. 4 V AC/ DC	80 mA, 110 V AC 830 mA, 24 V DC max. 20 W	10 A, 250 V AC 3/4 HP, 250 V AC 10 A, 28 V DC Res. 7 A, 28 V DC Ind.
Max. Anzahl der Schalter	6	6	6	2
Zulassungen	cULus, ATEX, IECEx	cULus, ATEX, IECEx	Nur ATEX, IECEx	cULus, ATEX, IECEx

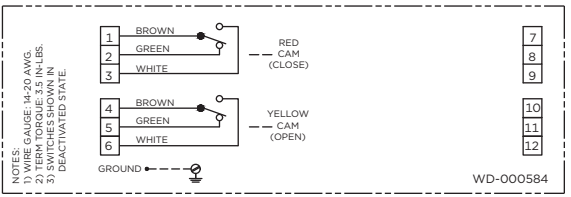
5C – Option A – (2) SPDT-Schalter, mechanisch



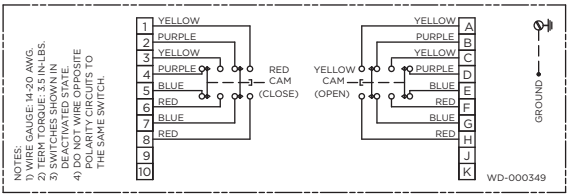
5C – Option B – (2) SPDT-Schalter mit geringem Stromverbrauch, mechanisch



5C – Option K (2) SPDT-Reedschalter



5C – Option S – (2) Mechanische DPDT-Schalter

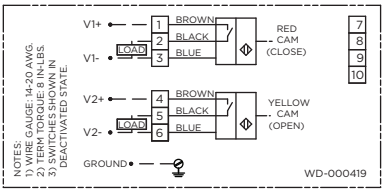


© 2022 BRAY INTERNATIONAL, INC. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. BRAY.COM
Die hierin enthaltenen Informationen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Bray International, Inc. nicht in einer Weise kopiert, übertragen, weitergegeben oder angezeigt werden, die ihren urheberrechtlichen Schutz verletzt.

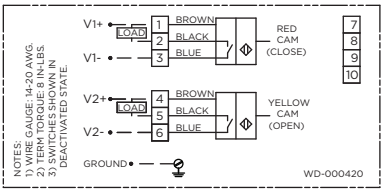
14.2 Induktive 3-Draht-DC-Näherungsschalter der Serie

3-Draht-DC-Näherungsschalter	PNP, Schließer	NPN, Schließer	PNP, Öffner
Schalteroption	C	D	E
Stromversorgung	Klasse 2	Klasse 2	Klasse 2
Betriebsspannung	10–30 V DC	10–30 V DC	10–30 V DC
Laststrom	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Stromaufnahme	≤ 15 mA	≤ 15 mA	≤ 15 mA
Leckage-Strom	≤ 0,5 mA	≤ 0,5 mA	≤ 0,5 mA
Spannungsabfall	≤ 3 V	≤ 3 V	≤ 3 V
Maximale Anzahl an Schaltern	6	6	6
Zulassungen	cULus, ATEX, IECEx		

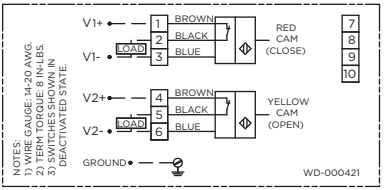
5C – Option C – (2) PNP, Schließer, 3-Draht-Schalter



5C – Option D – (2) NPN, Schließer, 3-Draht-Schalter



5C – Option E – (2) PNP, Öffner, 3-Draht-Schalter

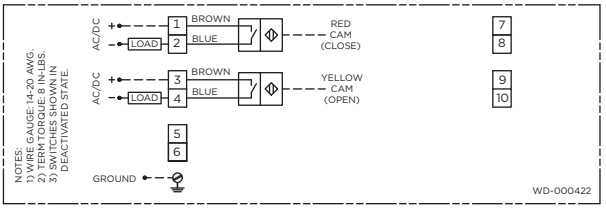


© 2022 BRAY INTERNATIONAL, INC. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. BRAY.COM
Die hierin enthaltenen Informationen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Bray International, Inc. nicht in einer Weise kopiert, übertragen, weitergegeben oder angezeigt werden, die ihren urheberrechtlichen Schutz verletzt.

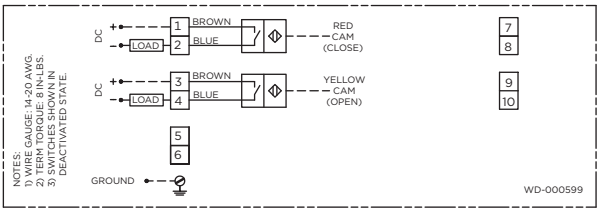
14.3 Induktive 2-Draht-Näherungsschalter

Induktive 2-Draht-Näherungsschalter	140 V AC/DC, Schließer	30 V DC, Schließer
Schalteroption	F	T
Betriebsspannung	20–140 V AC 10–140 V DC	3,7–30 V DC
Laststrom	5–200 mA	2–30 mA
Leckage-Strom	≤ 0,8 mA	≤ 0,19 mA
Spannungsabfall	≤ 7 V	≤ 3,7 V
Maximale Anzahl an Schaltern	6	6
Zulassungen	Nur ATEX, IECEx	cULus, ATEX, IECEx

5C – Option F (2) 140 V AC/DC, 2-Draht-Schalter (Schließer)



5C – Option T (2) 30 V DC 2-Draht-Schalter (Schließer)



14.4 CommPro

CommPro	DeviceNet	AS-i	PROFIBUS
CommPro Power	DeviceNet-Bus: 16 W, 24 VDC (Nennwert) (11–25 VDC)	AS-i-Bus: max. 300 mA, 30 VDC nom. (29,5–31,6 VDC)	VOM KUNDEN BEREITGESTELLT: 16 W, 24 V ± 10 %
Hilfsstromversorgung	VOM KUNDEN ZU STELLEN 16 W, 24 V ± 10 %		
Last	max. 6,9 W pro Kanal, 24 V		

© 2022 BRAY INTERNATIONAL, INC. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. BRAY.COM
Die hierin enthaltenen Informationen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Bray International, Inc. nicht in einer Weise kopiert, übertragen, weitergegeben oder angezeigt werden, die ihren urheberrechtlichen Schutz verletzt.

15.0 GRUNDLEGENDE WERKZEUGE

Gemeinsam für alle Geräte	
Anschlussklemmen	Schraubendreher, ¼-Zoll-Flachkopf
Alle Schalter, Klemmleiste	Schraubendreher, Nr. 1 Kreuzschlitz
Anzeigekuppel	Schraubenschlüssel, 8 mm
Abdeckungsschraube / Deckelschraube	Sechskantschlüssel, 6 mm
Erdungsschraube	Schraubendreher, Nr. 2 Kreuzschlitz
Gehäuse im imperialen Stil	
S5C-Leitungseingänge – ½" NPT	Sechskantschlüssel, 3/8"
S5C seitliche Leitungseingänge – ¾" NPT	Inbusschlüssel, 9/16"
Sechskantschrauben für Montagebrücke	Schraubenschlüssel, 5/16" und 7/16"
Gehäuse in metrischer Ausführung	
S5C-Leitungseingang hinten – M20	Schraubendreher, Nr. 3 Kreuzschlitz
Seitliche Leitungseingänge S5C – M25	Schraubendreher, Nr. 3 Kreuzschlitz
Sechskantschrauben für Montagebrücke	Schraubenschlüssel, 8 mm und 10 mm

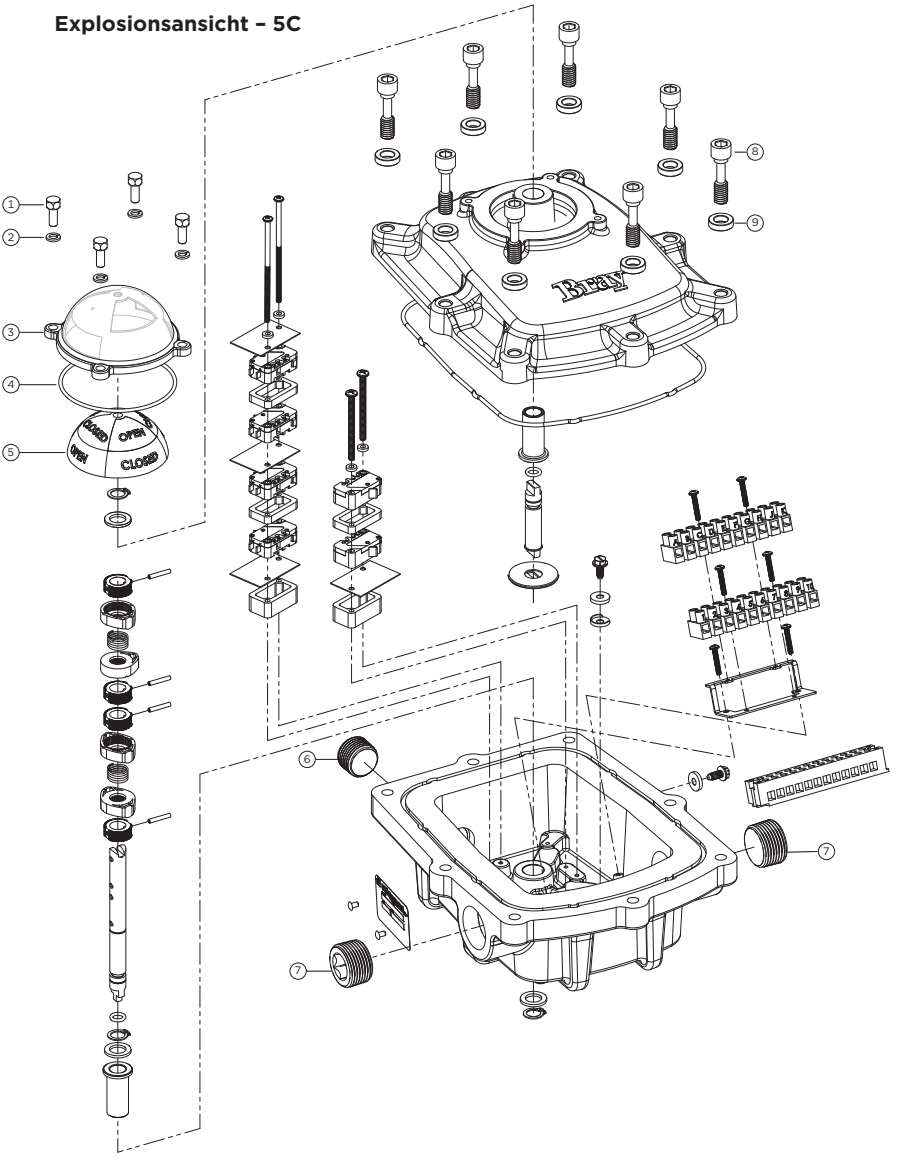
16.0 FEHLERBEHEBUNGSTABELLE

Problem	**Mögliche Ursache**	**Lösung**
Es wird kein Signal empfangen	Die Verkabelung ist im VSM nicht angeschlossen	Feldverkabelung neu anschließen und das am Klemmenblock aufgebrachte Drehmoment überprüfen.
	Die Nocken sind außerhalb des Bereichs des Antriebs eingestellt	Nockenposition anpassen
	Schalter sind beschädigt	Prüfen Sie die Nennleistungen der Schalter im Hinblick auf die Anwendung
In der Schließposition wird ein „Offen"-Signal empfangen (oder umgekehrt)	Die Feldverdrahtung ist vertauscht	Feldverkabelung neu verlegen
Korrosion im Inneren des Geräts	Es bildet sich Kondenswasser	Öffnung des Kabelkanals abdichten
	Wasser dringt ein	Alle Dichtungen überprüfen und mögliche Eintrittsstellen für Wasser durch die Leitungsrohre untersuchen
Die optische Stellungsanzeige entspricht nicht der Position des Antriebs	Die optische Anzeige war vertauscht oder das VSM wurde um 90° montiert	Kehren Sie die optische Anzeige um oder montieren Sie den VSM neu.
VSM-Antriebswelle dreht sich nicht	Halterung oder Adapter passt nicht richtig auf den Antrieb.	Prüfen Sie, ob Halterung und Adapter richtig sitzen, und passen Sie sie gegebenenfalls an.
	Der Antrieb bewegt sich nicht wie befohlen	Überprüfen Sie die Fehlerbehebungstabelle in der Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung des Antriebs. Überprüfen Sie die Feldverkabelung.

© 2022 BRAY INTERNATIONAL, INC. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. BRAY.COM
Die hierin enthaltenen Informationen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Bray International, Inc. nicht in einer Weise kopiert, übertragen, weitergegeben oder angezeigt werden, die ihren urheberrechtlichen Schutz verletzt.

17.0 EXPLOSIONSANSICHTEN

Explosionsansicht – 5C



© 2022 BRAY INTERNATIONAL, INC. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. BRAY.COM
Die hierin enthaltenen Informationen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Bray International, Inc. nicht in einer Weise kopiert, übertragen, weitergegeben oder angezeigt werden, die ihren urheberrechtlichen Schutz verletzt.

Ersatzteile		
Nr.	**Beschreibung**	**Teil**
1.	Kuppelschrauben	Anzeigesatz, ROT/GELB 5A0000-25350536 Anzeigesatz, ROT/GRÜN 5A0000-25351536 Anzeigesatz, GELB/SCHWARZ 5A0000-25352536
2.	Kuppelunterlegscheibe	
3.	Kupplungsbaugruppe	
4.	Kuppeldichtung	
5.	Anzeigebaugruppe	
6.	1/2″ oder M20-Leitungsstopfen	Ersatz-Leitungsrohrstopfen mit Zertifikaten finden Sie weiter unten
7.	3/4″ oder M25-Leitungsstopfen	
8.	Abdecksechskantschraube	5C0000-22901536
9.	Deckelscheibe	

Explosionsgeschützte Leitungsstopfen	
Zertifikate	**Teile**
II 2 GD Ex db IIC Gb Ex tb IIIC Db Klasse I, Div. I Gruppen A, B, C, D Klasse II, Abteilung I, Gruppen E, F, G	M20: 09M020-74331525 M25: 09M025-74332525
Klasse I, Div. I, Gruppen A, B, C, D Klasse II, Div. I, Gruppen E, F, G	3/4″ NPT: 091200-74305525 1/2″ NPT: 090800-74305533

© 2022 BRAY INTERNATIONAL, INC. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. BRAY.COM
Die hierin enthaltenen Informationen dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Bray International, Inc. nicht in einer Weise kopiert, übertragen, weitergegeben oder angezeigt werden, die ihren urheberrechtlichen Schutz verletzt.

ARMATUREN-STATUS-ÜBERWACHUNGSSYSTEM DER SERIE 5C FÜR ARMATUREN DER SERIE 5C

Betriebs- und Wartungsanleitung

SEIT 1986 BIETET BRAY DURCHFLUSSKONTROLLLÖSUNGEN FÜR EINE VIELZAHL VON BRANCHEN WELTWEIT.

BESUCHEN SIE **BRAY.COM**, UM MEHR ÜBER BRAY-PRODUKTE UND STANDORTE IN IHRER NÄHE ZU ERFAHREN.

HAUPTSITZ

BRAY INTERNATIONAL, INC.
13333 Westland East Blvd.
Houston, Texas 77041
Tel.: 281.894.5454

Alle Angaben, technischen Informationen und Empfehlungen in diesem Merkblatt dienen ausschließlich allgemeinen Zwecken. Wenden Sie sich bezüglich der spezifischen Anforderungen und der Werkstoffauswahl für Ihre geplante Anwendung bitte an Bray-Vertreter oder direkt an das Werk. Wir behalten uns das Recht vor, das Produktdesign oder das Produkt ohne vorherige Ankündigung zu ändern oder anzupassen. Weltweit erteilte und angemeldete Patente.
Bray® ist eine eingetragene Marke von BRAY INTERNATIONAL, Inc.
© 2022 Bray International, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

DE-Series 5C VSM Halfsize_20260723_r03

THE HIGH PERFORMANCE COMPANY

BRAY.COM