

Pure-Flo[®] Advantage[®] Kolbenstellantrieb (APA) Wartungsanleitung

Die Anleitung enthält Einbau- und Wartungsanweisungen für Membranventile,
die mit Hilfe von ADVANTAGE[®] KOLBENSTELLANTRIEBEN (APA) betätigt werden.
Weitere Informationen sind unter der folgenden Adresse erhältlich:

ITT Industrial Process
33 Centerville Road, P.O. Box 6164
Lancaster, PA 17603-2064, USA
Telefonisch: (800) 366-1111
(717) 509-2200
Fax: (717) 509-2336
Internetseite: www.ittpureflo.com
E-Mail: pureflo.custserv@itt.com

INHALT:

- 0.0 Allgemeines
- 1.0 APA Installation
- 2.0 APA Betrieb und Einstellung
- 3.0 APA Wartung
- 4.0 APA Zubehör
- 5.0 Schalterpaket 2.0
- 6.0 Schalterpaket 2.5
- 7.0 Schalterpaket 3.0
- 8.0 Schalterpaket VSPS

TABELLEN:

- 1. Anzugsdrehmomente
- 2. Nennhub und Nenngewicht des Stellantriebs
- 3. Innenraumdaten des Stellantriebs

ABBILDUNGEN:

- 1. Stellantriebszeichnungen und Detaildarstellung
PTFE-Membran
- 2. Zubehör
- 3. Kennzeichnung der Ventilmembran
- 4. Schalterpaket 2.0
- 4A. Schalterpaket 2.5
- 4B. Schalterpaket 3.0
- 4C. Schalterpaket VSP

WARNUNG

Ventile und Zubehör werden unter Verwendung guter Arbeitspraktiken und Materialien entwickelt und hergestellt und erfüllen alle zutreffenden Industrienormen. Diese Ventile werden aus unterschiedlichen Materialien hergestellt und sollten nur in Einsatzbedingungen verwendet werden, die von einem Firmeningenieur empfohlen werden.

Der falsche Einsatz des Produktes kann zu Verletzungen oder Sachschäden führen. Eine Auswahl von Ventilen und Ventilkomponenten aus den geeigneten Materialien und für die jeweiligen Leistungsanforderungen ist für die korrekte Anwendung wichtig.

Beispiele für falsche Anwendungen oder Missbräuche von Produkten umfassen den Einsatz in Anwendungen, bei denen die Druck-/Temperaturwerte überschritten werden, oder die Nichteinhaltung der empfohlenen Wartungsarbeiten am Ventil oder verbundenen Produkt sowie die Verwendung von Produkten zur Handhabung ätzender und/oder gefährlicher Substanzen, wenn sie nicht für diesen Zweck ausgelegt sind.

Falls das Ventil Anzeichen für eine Leckage aufweist, darf es nicht betrieben werden. Das Ventil trennen und reparieren bzw. ersetzen.

0.0 ALLGEMEINES

Dieses Handbuch enthält die Installations- und Wartungsanweisungen für Pure-Flo-Membranventile. Die neueste Ausgabe dieses Handbuchs finden Sie auf der Internetseite, die auf dem Deckblatt angegeben ist. Falls weitere Informationen erforderlich sind oder die Ventile pneumatisch, elektrisch oder auf andere Weise mechanisch betätigt werden sollen, wenden Sie sich an:

ITT Pure-Flo
33 Centerville Rd.
Lancaster, PA 17603, U.S.A.
(717) 509-2200
Attention: Sales Department

0.1 Sicherheit



Die Sicherheitsmaßnahmen in diesen Betriebsanweisungen sind durch das übliche Gefahrensymbol gekennzeichnet. Dieses wird angeführt, wenn eine Nichtbeachtung zu Personenschäden, Tod oder Sachschäden führen könnte.

ACHTUNG!

Wenn diese Sicherheitsmaßnahmen nicht befolgt werden, können das Ventil und dessen Funktionsweise beeinträchtigt werden.

0.1.1 Qualifizierung und Ausbildung des Personals

Das für Betrieb, Wartung, Inspektion und Montage zuständige Personal muss entsprechend qualifiziert sein.

Das Betreiberunternehmen muss die Verantwortungsbereiche, Kompetenzen und die Überwachung des Personals genau definieren. Falls das Personal nicht die erforderlichen Kenntnisse hat, muss es geschult und unterwiesen werden. Bei Bedarf kann dies auf Auftrag durch das Betreiberunternehmen durch den Hersteller/Zulieferer des Ventils durchgeführt werden. Außerdem muss das Betreiberunternehmen sicherstellen, dass der Inhalt der Betriebsanweisungen vom Personal vollständig verstanden wurde.

0.1.2 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen

Die Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen kann zur Gefährdung von Leben, Umwelt und des Ventils führen. Die Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen kann zum Verlust der Berechtigung für Schadensforderungen führen.

Die Nichtbeachtung kann zu Folgendem führen:

- Ausfall wichtiger Funktionen des Ventils bzw. der Anlage
- Gefährdung von Leben durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch das Austreten von Gefahrenstoffen
- Personenschäden oder Sachschäden

0.1.3 Sicherheitsbewusstsein an der Arbeitsstelle

Die Sicherheitsmaßnahmen in dieser Wartungsanleitung, die aktuellen behördlichen Vorschriften zur Ver-

hinderung von Unfällen sowie Arbeits-, Unternehmens- und Sicherheitsvorschriften des Betreiberunternehmens müssen befolgt werden.

0.1.4 Sicherheitsmaßnahmen für das Betreiberunternehmen bzw. den einzelnen Betreiber

- Falls heiße oder kalte Komponenten des Ventils Gefahrenquellen sind, müssen diese Komponenten vom Betreiberunternehmen vor Kontakt geschützt werden.
- Kontaktschutzvorrichtungen für bewegte Teile dürfen nicht entfernt werden, wenn das Ventil in Betrieb ist.
- Keine Gegenstände an die Ventile hängen. Jedes Zubehör muss fest oder dauerhaft befestigt werden.
- Das Produkt nicht als Stufe oder Haltegriff verwenden.
- Das Typenschild, Warnungen, Hinweise und sonstige Kennzeichnungen in Verbindung mit dem Produkt dürfen nicht übermalt werden.
- PTFE-Membranen stoßen bei Temperaturen von 380 °C oder höher giftige Dämpfe durch wärmebedingten Zerfall aus.

0.1.5 Sicherheitsmaßnahmen für Wartung, Inspektion und Montage

Arbeiten an extern betätigten Ventilen dürfen nur durchgeführt werden, wenn das Ventil außer Betrieb genommen wird. Ventile, die Gefahrenstoffen, z.B. ätzenden Chemikalien, ausgesetzt wurden, müssen dekontaminiert werden.

Nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen unverzüglich angebracht oder eingeschaltet werden.

Vor der erneuten Inbetriebnahme müssen die Punkte in Abschnitt 1.0 beachtet werden.

0.1.6 Unberechtigte Überholung und Herstellung von Ersatzteilen

Die Instandsetzung oder Modifizierung des Ventils ist nur nach Rücksprache mit dem Hersteller zulässig.

Vom Hersteller zugelassene Originalersatzteile und -zubehör dienen der Erhaltung der Sicherheit. Wenn andere Membranen als die originalen ITT-Membranen eingesetzt werden, verstößt dies gegen die Ventilindustrienorm MS SP88. Ventildruck, -temperatur und -gesamtleistung können nicht gewährleistet werden. Der Einsatz nicht originaler ITT-Membranen oder -Bauteile kann sämtliche Schadenersatzansprüche nichtig machen.

Teile des Herstellers dürfen nicht in Verbindung mit Produkten verwendet werden, die nicht vom Hersteller geliefert wurden. Die Verwendung von Teilen des Herstellers mit Produkten, die nicht vom Hersteller geliefert wurden, kann jegliche Schadenersatzansprüche nichtig machen.

0.1.7 Unzulässige Betriebsweisen

Die betriebliche Zuverlässigkeit des Ventils kann nur garantiert werden, wenn dieses gemäß den Angaben in Abschnitt 1.0 verwendet wird. Die auf dem Typenschild angeführten Betriebsgrenzen dürfen unter keinen Umständen überschritten werden.

0.2 Transport und Lagerung



Die universell anerkannten technischen Standards und die Vorschriften hinsichtlich der Vermeidung von Unfällen müssen beim Transport immer eingehalten werden.

0.2.1 Transport

Waren müssen sorgfältig behandelt werden, um Schäden zu vermeiden.

Die mitgelieferten Endflanschdecken müssen nach Bedarf auf dem Ventil befestigt werden.

0.2.2 Auspacken

Die Sendung auspacken und sicherstellen, dass alle erforderlichen Teile enthalten und unbeschädigt sind.

0.2.3 Lagerung

Falls das Ventil nicht unverzüglich nach der Lieferung eingebaut wird, muss es sachgerecht gelagert werden.

Die Lagerung muss in einem trockenen Raum bei möglichst konstanter Temperatur erfolgen.

Bei Lagerung über einen längeren Zeitraum muss evtl. eine feuchtigkeitsfeste Verpackung erfolgen. Das hängt von den örtlichen Bedingungen ab.

0.2.4 Rücksendung

Falls eine Rücksendung erforderlich ist, wenden Sie sich hinsichtlich spezieller Anweisungen an den Hersteller unter der auf Seite 1 angegebenen Adresse.

Der Betreiber von Ventilen, die mit aggressiven oder toxischen Stoffen, z.B. ätzenden Chemikalien, eingesetzt werden, muss sicherstellen, dass die Ventile gründlich gespült und gereinigt wurden, bevor sie dem Wartungspersonal übergeben werden. Das ist besonders wichtig, wenn das Produkt an den Hersteller zurück gesendet wird. MSDS sind zur Genehmigung erforderlich, um Ventile an den Hersteller zurück zu senden.



1.0 EINBAU

ACHTUNG!

VENTILE MIT SCHWEISSFLANSCH

Bei Ventilen mit Schweißflansch für starke Rohrleitungen (Schedule 10 und stärker) muss der Stellantrieb vor dem Verschweißen in der Rohrleitung ausgebaut werden. Der Stellantrieb kann bei Ventilen mit Schedule 5 und geringer verbleiben, vorausgesetzt, dass eine automatische Schweißvorrichtung verwendet wird. Das Ventil muss geöffnet und ausreichend mit einem Inertgas gereinigt sein.

Beim manuellen Schweißen müssen die Aufbauten für alle Rohrmessgeräte und Rohrpläne entfernt werden.

1.1 Pure-Flo®-Membranventile können mit beliebiger Ausrichtung eingebaut werden. Bei horizontalen Rohrsystemen mit Ablauf durch das Ventil muss der technische Katalog für die entsprechenden Ablaufwinkel beachtet werden. Hinweis: Pure-Flo®-Ventile verfügen zur Anzeige des korrekten Ablaufwinkels entweder über hervorstehende Nummernzeichen (gegossen) oder kleine eingearbeitete Punkte (geschmiedet) auf dem Ventilgehäuse. Diese Markierungen müssen in der 12-Uhr-Position ausgerichtet werden, um einen optimalen Ablaufwinkel zu erreichen. Hinweis: Horizontale Rohrleitungen sollten etwas in Richtung Entleerungsstelle geneigt sein, um für optimale Entleerung zu sorgen.

ACHTUNG!

1.2 Vor der Beaufschlagung mit Druck (bei leicht geöffnetem Ventil) die Ventildeckelmutter über Kreuz gemäß den Angaben in Tabelle 1 festziehen.

Es ist empfehlenswert, die Ventildeckelbefestigungen bei Umgebungsbedingungen nachzuziehen, nachdem das System einen Zyklus bei Betriebsdruck und -temperatur durchlaufen hat. Falls Leckagen im Übergangsbereich zwischen Gehäuse und Membran auftreten, müssen das System sofort drucklos geschaltet und die Ventildeckelschrauben wie oben angegeben festgezogen werden. Sollten weiterhin Leckagen auftreten, muss die Membran ersetzt werden. Die entsprechenden Schritte in Abschnitt 3.7 befolgen.

1.3 Der maximale Ventilbetriebsdruck liegt bei 150 psig (10,3 bar). Dieser Druck gilt bis zu 100 °F (38 °C).

VENTILE MIT MAXIMALDRUCK DÜRFEN NICHT BEI MAXIMALTEMPERATUREN VERWENDET WERDEN.

Größe/Konfiguration des Stellantriebs können den tatsächlichen Betriebsdruck beschränken; siehe technischer Katalog für die Auslegung des Stellantriebs. Für den Vakuumbetrieb, siehe Werk oder technischer Katalog.

ACHTUNG!

1.4 Der Anschluss von Druckluftleitungen sollte vorsichtig erfolgen, um die Kunststoffzylinder des Stellantriebs nicht zu beschädigen. Die Anschlussgröße ist 1/8 Zoll NPT.

1.5 Beim Kunststoffzylinder des Stellantriebs (0,50"-2,00", DN 15-50) kann der Lufteinlass in einem beliebigen Quadranten angeordnet sein. Bei den Größen 0,50" bis 2,00" (DN 15-50), müssen der Stellantrieb vom Ventilgehäuse entfernt und die Schritte aus Abschnitt 3.10 befolgt werden.

2.0 BETRIEB UND EINSTELLUNG

ACHTUNG!

APA IST NICHT AUTOKLAVIERBAR



2.1 Der Advantage® Kolbenstellantrieb ist eine nicht abgedichtete Ausführung und sorgt nicht für eine sekundäre Abdichtung der Flüssigkeiten,

sollte die Membran versagen. Jeder Ventildeckel ist mit einem Tropfloch ausgerüstet, durch das Flüssigkeit austreten kann, um den Ausfall der Membran anzuzeigen. Die Membran muss unverzüglich ersetzt werden. Falls diese Anleitungen nicht befolgt werden, kann es zu ernsthaften oder tödlichen Verletzungen und Sachschäden kommen.

2.2 Der Advantage® Kolbenstellantrieb ist nur als ein rücklaufender (bei Ausfall geschlossen) pneumatischer Stellantrieb verfügbar. Die Modellnummer des Stellantriebs befindet sich auf dem Typenschild. Die Modellnummer ist eine sechsstellige Nummer, die den Stellantrieb wie folgt definiert:

APXXXXY

AP = Advantage® Kolbenstellantrieb

XXX = Nenngröße.

Y = 6 60 PSI Federpaket

Y = 9 90 PSI Federpaket

2.3 Der maximal erlaubte Druck der Druckluftversorgung beträgt 90 psig (6,2 bar, 620 kPa).

NENNDRUCK DES STELLANTRIEBS

Der Advantage® Kolbenstellantrieb hat einen Nenndruck von 90 psig (6,2 bar, 620 kPa). Der Stellantrieb kann jedoch auch höheren Drücken als den Nenndruck standhalten ohne zu platzen.

Die Einhaltung von Betriebsdrücken unterhalb von 90 psig (6,2 bar, 620 kPa) gewährleistet optimale Lebensdauer der Betriebskomponenten. Jedoch haben kurzzeitige Betriebsdrücke bis zu 95 psi (6,5 bar, 650 kPa) keinen merklichen Einfluss auf die Lebensdauer dieser Komponenten.

2.4 Für Betrieb und Einstellung des Zubehörs des Stellantriebs, siehe Abschnitt 4.0.

2.5 Der Hub des Stellantriebs ist in Tabelle 2 gezeigt.

3.0 WARTUNG

ALLE WARTUNGSARBEITEN MÜSSEN DURCH QUALIFIZIERTES PERSONAL DURCHFÜHRT WERDEN. WENN WARTUNGSARBEITEN DURCH NICHT ENTSPRECHEND QUALIFIZIERTES PERSONAL DURCHFÜHRT WERDEN, KANN DIES ZU PERSONENSCHÄDEN; TOD ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN.



Aus allen Leitungen muss der Druck abgelassen werden.

3.1 Regelmäßige Inspektion

Der Zustand der äußeren Teile des Ventils muss regelmäßig geprüft werden. Alle Teile, die übermäßigen Verschleiß oder Korrosion aufweisen, müssen ersetzt werden.



Wenn die Prozessflüssigkeit gefährlich oder korrosiv ist, müssen zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. Der Benutzer sollte geeignete Sicherheitsvorrichtungen

anwenden und darauf vorbereitet sein, eine Leckage mit Austritt der Prozessflüssigkeit beseitigen zu können. Flüssigkeit, die aus dem Tropfloch austritt, weist auf eine ausgefallene Membran hin. Die Membran muss unverzüglich ersetzt werden. Zu Austausch der Membrans, siehe Abschnitt 3.7. Falls diese Anleitungen nicht befolgt werden, kann es zu ernsthaften oder tödlichen Verletzungen und Sachschäden kommen.

3.2 Leckage des Ventildeckels

Ein Luftaustritt durch das Ventildeckeltropfloch kann eine O-Ring-Beschädigung anzeigen. Die entsprechenden Anweisungen zum Austausch in Abschnitt 3.9 müssen befolgt werden.

3.3 Leckage der Abdeckung

Austretende Luft aus dem Belüftungsloch der Abdeckung kann eine Beschädigung des O-Rings oder der U-Ring-Dichtung anzeigen. Die entsprechenden Anweisungen zum Austausch in Abschnitt 3.9 müssen befolgt werden.

3.4 Leckage des Membranflansches

Wenn ein Membranflanschbereich des Ventils undicht ist, müssen der Druck vom System abgelassen und das Ventil unter Zuhilfenahme eines lokalen Ablassreglers leicht geöffnet werden. Die Ventildeckelschrauben gemäß Angaben in Abschnitt 1.2 festziehen. Sollten weiterhin Leckagen auftreten, muss die Membran ersetzt werden.

3.5 Schmierung

Das Standardschmiermittel für alle Pure-Flo®-Ventile ist Chevron FM ALC EP (FDA-konform). Stellantriebe müssen in den Bereichen Spindel/O-Ring, Abdeckung/O-Ring, Zylinder/O-Ring, Federkontaktflächen und in den Kontaktbereichen zwischen Kolben und Zylinder geschmiert werden, wenn der Stellantrieb demontiert wird. Entfernen Sie das verbleibende Fett vor der Nachschmierung.

Sonderschmiermittel sind evtl. für Sauerstoff- und andere Sondereinsätze erforderlich. Eine Bewertung von nicht standardmäßigen Schmiermitteln erhalten Sie auf Anfrage von ITT Industries.

ACHTUNG!

3.6 Anweisungen Advantage® Kolbenstellantrieb zu Ventilgehäusebefestigung

Der Luftdruck im Stellantrieb muss geregelt werden, um die Membran nach oben zu bewegen, bis das Polster oder die Elastomer-Membran am Ventildeckel anliegt. Keinen übermäßigen Druck beaufschlagen, der zu einer Inversion der Membran führen kann. Schmiermittel sind auf der Membrandichtungsfläche oder dem Gehäuseinneren/Gehäusedichtungsbereich nicht gestattet. Den Stellantrieb auf das Gehäuse setzen und die Ventildeckelschrauben in Übereinstimmung mit Tabelle 1 festziehen.

3.7 Austausch von Ventilmembran

3.7.1 Den Stellantrieb mit ausreichend Luft versorgen, um das Ventil leicht zu öffnen. Dadurch wird die Federspannung verringert, die die Ventilmembran am Gehäusewehr hält.

3.7.2 Die Ventildeckelschrauben entfernen. Die Stellantriebsbaugruppe vom Ventilgehäuse abheben. Luft ablassen und Druckluftanschluss trennen. Lufteinlassposition vermerken.

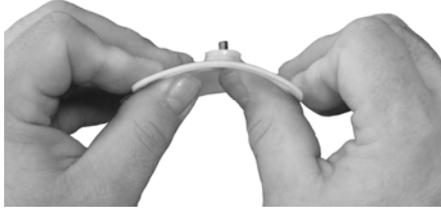
3.7.3 Die Membran vom Verdichter entgegen den Uhrzeigersinn abschrauben. Ventilverdichterzapfen auf übermäßigen Verschleiß prüfen. Zapfen und/oder Verdichter bei übermäßigem Verschleiß oder einer axialen Toleranz ersetzen. Siehe Abbildung 1. Siehe Abschnitt 3.9.

3.7.4 Nur für PTFE-Baugruppen:

3.7.4.1 Installieren Sie das Elastomer-Polster über der Rohrmutter.



3.7.4.2 Stülpen Sie die PTFE-Membran um, indem Sie mit den Daumen auf die Mitte der Membranoberfläche drücken, während Sie die Membran am Rand mit den Fingern halten.



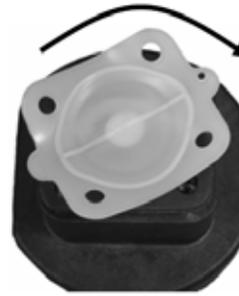
3.7.4.3 Schrauben Sie die Gewinde der Membran in die Rohrmutter ein, indem Sie diese im Uhrzeigersinn drehen.



3.7.4.4 Drehen Sie die PTFE-Membran weiter im Uhrzeigersinn in die Druckbaugruppe, während Sie gleichzeitig das Polster gegen Verdrehen sichern.



3.7.5 Drehen Sie die Membran bis zum Anschlag oder bis diese schwergängig wird und sich auch durch zusätzlich aufgewendete Kraft nicht weiter in die Druckbaugruppe drehen lässt.



3.7.6 Stülpen Sie bei PTFE-Baugruppen nur die Membran um.



3.7.7 Drehen Sie die Membran heraus (maximal eine halbe Umdrehung), bis die Schraubenlöcher in der Membran und im Ventildeckelflansch miteinander ausgerichtet sind.



ACHTUNG! Die Membran nicht zu fest anziehen.

3.7.8 Die Druckluftleitung mit dem Stellantrieb verbinden und die Kammer mit ausreichend Luft füllen, um die Membran nach oben zu bewegen, bis das Polster oder die Elastomer-Membran am Ventildeckel anliegt. Keinen übermäßigen Druck beaufschlagen, der zu einer Inversion der Membran führen kann.

3.7.9 Die Stellantriebsbaugruppe wieder auf das Gehäuse setzen und die Ventildeckelschrauben gemäß Tabelle 1 anziehen. Sicherstellen, dass Anordnung des Lufteinlasses korrekt ist.

Hinweis: Um von einer Elastomermembran auf eine PTFE-Membran umzurüsten, müssen der Verdichter gewechselt und eine Rohrmutter eingebaut werden. Zum Wechsel von einer PTFE-Membran auf ein Elastomer muss der Verdichter ausgetauscht werden, und es ist keine Rohrmutter erforderlich.

3.8 Austausch der Feder

Das Federpaket muss entfernt werden, falls vorhanden.

3.8.1 Den Stellantrieb aus dem Ventilgehäuse entfernen. Den Stellantrieb mit ausreichend Luft beaufschlagen, um so das Ventil leicht zu öffnen und dadurch den Ausbau zu erleichtern. Danach Luft ablassen.

3.8.2 Stellantrieb fest in einem Schraubstock oder einer anderen geeigneten Befestigungsvorrichtung sichern. Es müssen weiche Backen verwendet werden.

3.8.3 Die Abdeckung vom Zylinder abschrauben, indem diese entgegen der Uhrzeigerrichtung gedreht wird, und Feder(n) herausheben.

3.8.4 Die Feder(n) unter Verwendung des folgenden Verfahrens austauschen: Gemäß Abschnitt 3.5 die Bereiche Anzeigespindel/O-Ring, Federkontaktflächen und die Bereiche Kolben/Zylinder schmieren. Neue Feder(n) einsetzen. Die Abdeckung in Uhrzeigerrichtung drehen, um die Feder(n) zusammenzudrücken, bis die Abdeckung den Zylinder erreicht.

ACHTUNG! Die Abdeckung nicht zu fest anziehen.

3.8.5 Den Stellantrieb auf das Gehäuse setzen und die Ventildeckelschrauben in Übereinstimmung mit Tabelle 1 festziehen.

3.8.6 Ausreichend Druck auf den Stellantrieb geben, so dass sich das Ventil vollständig öffnet. Sicherstellen, dass das Ventil frei arbeitet.

3.9 Auswechseln des O-Rings und der U-Ring-Dichtung

3.9.1 Stellantrieb vom Ventilgehäuse entfernen und Stellantrieb entsprechend den Anweisungen in den Abschnitten 3.8.1 bis 3.8.3 auseinander bauen.

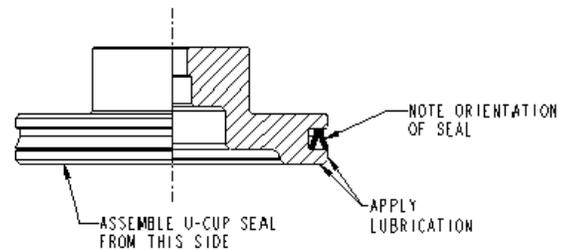
3.9.2 Die Anzeigespindel durch Drehen in Uhrzeigerrichtung abschrauben. Hinweis: Es muss sichergestellt werden, dass sich Spindel und Ventil der Druckbaugruppe nicht drehen können, indem die Druckbaugruppe in den Ventildeckelfingern eingerastet bleibt.

3.9.3 Die Lagerunterlegscheibe und den Kolben entfernen.

3.9.4 Die U-Ring-Dichtung vom Kolben entfernen.

3.9.5 Die U-Ring-Dichtung folgendermaßen austauschen: Zum Vereinfachen des Einbaus Chevron Poly FM2 (FDA-zugelassen) an der Kolbenfläche, dem Haltestück und der Nut auftragen. Die U-Ring-Dichtung in eine Seite der Kolbennut einsetzen. Dann langsam über den Kolbenkopf drücken. Wenn die U-Ring-Dichtung vollständig in der Nut eingerastet ist, muss sichergestellt werden, dass sie in der richtigen Position sitzt. Siehe nachfolgende Abbildung für die Ausrichtung der U-Ring-Dichtung in der Kolbennut.

Zwischen der statischen Lippe und dem Haltestück muss ein axiales Spiel vorhanden sein.



3.9.6 Den O-Ring Anzeigespindel/Abdeckung austauschen. Die O-Ringe vor dem Einbau gemäß Abschnitt 3.5 schmieren.

3.9.7 Baugruppe bestehend aus Ventilmembran, Druckbaugruppe und Spindel vom Ventildeckel abnehmen.

3.9.8 Ventilspindel/Kolben-O-Ring und Ventilspindel/Buchsen-O-Ring austauschen. Die O-Ringe vor dem Einbau gemäß Abschnitt 3.5 schmieren.

3.9.9 Der Zusammenbau erfolgt durch eine Umkehr der Anweisungen in den Abschnitten 3.9.7 bis 3.9.1. Prüfen, dass die Verdichterschlepphebel nicht am Ventildeckel schleifen und sich der Schaft frei bewegen kann. Hinweis: Beim Zusammenbau von Anzeigespindel und Ventil sollte Loctite 7649 Primer N gefolgt von blauem Loctite #242 verwendet werden.

ACHTUNG!

Die Anzeigespindel nicht zu fest anziehen. Das maximal erlaubte Drehmoment beträgt bei dieser Verbindung für alle Baugruppengrößen 32 in-lbs (3,6 Nm).

Danach die Schritte in den Abschnitten 3.8.4 bis 3.8.6 befolgen.

3.10 Positionierung des Lufteinlasses und Austausch des Zylinder-O-Rings (0,50" bis 2,00", DN 15–50)

3.10.1 Stellantrieb vom Ventilgehäuse entfernen und Stellantrieb entsprechend den Anweisungen in den Abschnitten 3.9.1 bis 3.9.4 auseinander bauen.

3.10.2 Die Buchse durch Drehen entgegen der Uhrzeigerrichtung abschrauben.

3.10.3 Zylinder vom Ventildeckel abheben.

3.10.4 Buchsen-O-Ringe ersetzen. Bei 1,50" (DN 40) und 2,00" (DN 50) O-Ring Zylinder/Flanschmutter austauschen. Die O-Ringe vor dem Einbau gemäß Abschnitt 3.5 schmieren.

3.10.5 Lufteinlass am Zylinder auf die gewünschte Position ausrichten und am Ventildeckel platzieren. Sicherstellen, dass der Zylinder bündig mit dem Ventildeckel verbunden ist.

3.10.6 Die Buchse am Ventildeckel in Uhrzeigerrichtung drehen, bis sie fest sitzt. Hinweis: Die Größe von

0,5" erfordert eine Unterlegscheibe unter dem Buchsenkopf.

ACHTUNG!

Die Buchse nicht zu fest anziehen. Das maximal zulässige Drehmoment für diese Verbindung beträgt 200 in-lbs für 0,5", 0,75" und 1,0", und 240 in-lbs für 1,5" und 2,0".

3.10.7 Die restlichen Teile der Baugruppe gemäß den Anweisungen in Abschnitt 3.9.9 zusammenbauen.

4.0 ZUBEHÖR

4.1 Betrieb des einstellbaren Öffnungsanschlages (AOS)

4.1.1 Schalterpaket entfernen, falls vorhanden.

4.1.2 Unter Verwendung von Druckluft und Ablassregler das Ventil auf die gewünschte Position öffnen.

4.1.3 Die AOS-Spindel entgegen der Uhrzeigerrichtung drehen, bis ein Widerstand spürbar wird.

4.1.4 Der Öffnungsanschlag ist nun eingestellt.

4.2 Wegbegrenzung (Schließbegrenzung) und Handnotbetätigung sind nicht verfügbar.

5.0 SCHALTERPAKET 2.0

ACHTUNG!

Das Schalterpaket ist nicht autoklavierbar, die Höchsttemperatur beträgt 150 °F, 65,5 °C. Schalter und Stellungsregler können nicht zusammen verwendet werden.

Nachrüstung – Das Schalterpaket wird im Werk voreingestellt und benötigt nur minimale Einstellung zur Anpassung an den Stellantrieb.

5.1 Einbau im Feld (Bio-Tek® bis 2,00", DN 8–50)

5.1.1 Die vier (4) rostfreien Stahlschrauben des oberen Stellantriebdeckels entfernen. Das Ventil in die geöffnete Stellung bringen.

5.1.2 Den Kunststoffstopfen von der Anzeige spindle abnehmen.

5.1.3 Die Schalteranzeigespindel in die Ventilanzeigespindel schrauben. Blaues Loctite #242 verwenden.

5.1.4 Den Adapter einbauen und dafür sorgen, dass beide O-Ringe auf dem Adapter angebracht und mit Dow 111 geschmiert sind. Das korrekte Drehmoment beträgt 5,0 in-lbs (0,56 Nm).

5.1.5 Die Schalterunterbaugruppe über den Adapter nach unten schieben, die Rohreinleitungen in die bevorzugte Stellung bringen, (45°-Schritte), die Einheit herunterdrücken und diese durch Festziehen des an der Seite des unteren Gehäuses befindlichen Gewindestiftes befestigen. Das Drehmoment für die Feststell-

schraube sollte 5,0 in-lbs (0,56 Nm) nicht überschreiten.

5.1.6 Bei festgehaltenem unterem Gehäuse die obere Schalterpaketabdeckung abschrauben und an die Klemmenleiste anschließen (siehe Werksaufkleber für die Anschlüsse). Den richtigen Betrieb der Schalter mittels Durchlaufen der Ventilschaltspiele prüfen, siehe 5.2 für das Einstellen der Schalter. Die Schalterpaketabdeckung aufschrauben und darauf achten, dass der O-Ring in der Nut bleibt.

5.2 Einstellen der Schalter (Die Schalter sind mit einem Aufkleber gekennzeichnet)

5.2.1 Die obere Schalterpaketabdeckung entfernen.

5.2.2 Das Ventil vollständig öffnen.

5.2.3 Die Prüfvorrichtung an die Anschlüsse der Klemmenleiste für den mit SW (open – auf) gekennzeichneten Schalter anschließen. Der Schaltertyp, induktiver Näherungsinitiator oder mechanischer Schwachstromkontaktschalter, bestimmt den Typ der benötigten Prüfvorrichtung. Bei Kontaktschaltern wird zur Prüfung des Stromdurchgangs ein herkömmliches Voltmeter mit Widerstandsmessschaltung verwendet; Näherungsinitiatoren können diese Methode nicht verwenden. Für Näherungsinitiatoren wird ein induktiver Abstandsprüfer benötigt, wie zum Beispiel Pepperl+Fuchs Modellnummer 1-1305, der die richtige Last und Versorgungsspannung für den Schalter bereitstellt. Die induktiven Näherungsinitiatoren müssen mit der richtigen Last und Versorgungsspannung beaufschlagt werden, um das Messobjekt feststellen zu können.

ACHTUNG!

Der induktive Näherungsinitiator darf nicht durch den direkten Anschluss einer Spannungsversorgung kurzgeschlossen werden, weil der Schalter sonst irreparabel beschädigt werden kann.

5.2.4 Die zwei (2) Schrauben des Schalters Auf geringfügig öffnen.

5.2.5 Die von oben zugängliche Einstellschraube dazu benutzen, den Schalter an der Halterung auf- oder abwärts in die optimale Stellung zu bringen. (Es werden zwei Drehungen über den Auslösepunkt hinaus empfohlen.)

5.2.6 Die zwei (2) Schrauben des Schalters anziehen.

5.2.7 Das Ventil vollständig schließen.

5.2.8 Die vorstehenden Schritte für den Schalter SW (closed – zu) wiederholen.

5.2.9 Die obere Schalterpaketabdeckung wieder anbringen.

6.0 SCHALTERPAKET 2.5

Das Schalterpaket ist nicht autoklavierbar, die Höchsttemperatur beträgt 150 °F, 65,5 °C. Schalter und Stellungsregler können nicht zusammen verwendet werden.

ACHTUNG!

Nachrüstung – Das Schalterpaket wird im Werk voreingestellt und benötigt nur minimale Einstellung zur Anpassung an den Stellantrieb.

ACHTUNG!

Das Schalterpaket 2.5 funktioniert nur mit Bio-Tek bis zu einer Größe von 1".

6.1 Einbau im Feld (Bio-Tek® bis 1,00", DN 8–25)

6.1.1 Die vier (4) rostfreien Stahlschrauben des oberen Stellantriebdeckels entfernen. Das Ventil in die geöffnete Stellung bringen.

6.1.2 Den Kunststoffstopfen von der Anzeigespindel abnehmen.

6.1.3 Den Adapter einbauen und dafür sorgen, dass beide O-Ringe auf dem Adapter angebracht und mit Dow 111 geschmiert sind. Das korrekte Drehmoment beträgt 5,0 in-lbs (0,56 Nm).

6.1.4 Die Unterlegscheibe auf den Adapter legen. Die Schalteranzeigespindel (Artikel-Nr. 12) in die Stellantriebspindel schrauben. Blaues Loctite #242 verwenden.

6.1.5 Die Schalterunterbaugruppe über den Adapter nach unten schieben, die Rohreinleitungen in die bevorzugte Stellung bringen, (45°-Schritte), die Einheit herunterdrücken und diese durch Festziehen des an der Seite des unteren Gehäuses befindlichen Gewindestiftes befestigen. Das Drehmoment für die Feststellschraube sollte 5,0 in-lbs (0,56 Nm) nicht überschreiten.

6.1.6 Die Messobjektbaugruppe (Artikel-Nr. 9) an der Schalteranzeigespindel (Artikel-Nr. 12) mit Hilfe der Ansatzschraube und den Spannscheiben befestigen. Die Feldkabel und das Schutzrohr zur Klemmenleiste verlegen. (Siehe Werksmarkierung für die Anschlüsse.) Den richtigen Betrieb der Schalter mittels Durchlaufen der Ventilschaltspiele prüfen, siehe 6.2 für das Einstellen der Schalter. Die Schalterpaketabdeckung aufschrauben und darauf achten, dass der O-Ring in der Nut bleibt.

6.2 Einstellen der Schalter (Die Schalter sind mit einem Aufkleber gekennzeichnet)

6.2.1 Die obere Schalterpaketabdeckung entfernen.

6.2.2 Das Ventil vollständig öffnen.

6.2.3 Die Prüfvorrichtung an die Anschlüsse der Klemmenleiste für den mit SW (open – auf) gekennzeichneten Schalter anschließen. Der Schaltertyp, induktiver Näherungssinitiator oder mechanischer

Schwachstromkontaktschalter, bestimmt den Typ der benötigten Prüfvorrichtung. Bei Kontaktschaltern wird zur Prüfung des Stromdurchgangs ein herkömmliches Voltmeter mit Widerstandsmessschaltung verwendet; Näherungssinitiatoren können diese Methode nicht verwenden. Für Näherungssinitiatoren wird ein induktiver Abstandsprüfer benötigt, wie zum Beispiel Pepperl+Fuchs Modellnummer 1-1350, der die richtige Last und Versorgungsspannung für den Schalter bereitstellt. Die induktiven Näherungssinitiatoren müssen mit der richtigen Last und Versorgungsspannung beaufschlagt werden, um das Messobjekt feststellen zu können.

ACHTUNG!

Der induktive Näherungssinitiator darf nicht durch den direkten Anschluss einer Spannungsversorgung kurzgeschlossen werden, weil der Schalter sonst irreparabel beschädigt werden kann.

6.2.4 Die Einstellung der optimalen Stellung erfolgt an dem von oben zugänglichen Schalterstellantrieb (Artikel-Nr. 7). (Es werden zwei Drehungen über den Auslösepunkt hinaus empfohlen.)

6.2.5 Das Ventil vollständig schließen.

6.2.6 Die vorstehenden Schritte für den Schalter SW (closed – zu) wiederholen.

6.2.7 Die obere Schalterpaketabdeckung wieder anbringen.

7.0 SCHALTERPAKET 3.0 & VSP

Das Schalterpaket ist nicht autoklavierbar, die Höchsttemperatur beträgt 140 °F, 60 °C. Schalter und Stellungsregler können nicht zusammen verwendet werden.

ACHTUNG!

Nachrüstung – Das an den Ventilbaugruppen angebrachte Schalterpaket wird im Werk voreingestellt und benötigt nur minimale Einstellung zur Anpassung an den Stellantrieb.

7.1 Einbau im Feld (Bio-Tek® bis 2,00", DN 8–50)

7.1.1 Die vier (4) rostfreien Stahlschrauben des oberen Stellantriebdeckels entfernen. Das Ventil in die geöffnete Stellung bringen.

7.1.2 Den Kunststoffstopfen von der Anzeigespindel abnehmen.

7.1.3 Sicherstellen, dass sich alle O-Ringe auf dem Adapter befinden und mit Dow 111 geschmiert sind. Schieben Sie die Schalteranzeigespindel, #10-24 UNC-Gewinde nach vorn, durch den Adapter, bis die Gewinde offen liegen. Das Gewinde mit blauem Loctite #242 bestreichen und die Schalterspindel bis zum Anschlag in die Stellantriebspindel schrauben.

7.1.4 Den Adapter an der oberen Abdeckung anbringen. Das korrekte Drehmoment beträgt 5,0 in-lbs (0,56 Nm).

7.1.5 Die entsprechende(n) Schaltnocke(n) auf die Spindel schrauben.

7.1.6 Die geschlossene Schaltnocke etwa 3,5 mm (0,14 Zoll, 4 Drehungen) vom Gewindeende positionieren und die geöffnete Schaltnocke im Abstand von etwa 6,4 mm (0,25 Zoll, 7 Drehungen) vom oberen Ende der Spindel positionieren. Die Feststellschraube nicht festziehen.

7.1.7 Die obere Schalterpaketabdeckung entfernen, die Unterbaugruppe über den Adapter nach unten schieben, wobei darauf zu achten ist, dass die Innenteile des Schalters (besonders die mechanischen Schalthebel) nicht beschädigt werden. Die Rohreinführung in die bevorzugte Stellung bringen, die Einheit herunterdrücken und sie durch Festziehen der an der Seite des unteren Gehäuses befindlichen Feststellschraube befestigen. Darauf achten, dass der Kunststoffadapter über zwei geformte Ansenkungen verfügt. Wenn die Feststellschrauben in einer dieser Vertiefungen positioniert wird, dann bietet dies einen maximalen Widerstand gegen eine Verdrehung des Schutzrohres. Das Drehmoment für die Feststellschraube sollte 5,0 in-lbs (0,56 Nm) nicht überschreiten.

7.1.8 Die Feldkabel und das Schutzrohr zur Klemmenleiste verlegen. Den richtigen Betrieb der Schalter mittels Durchlaufen der Ventilschaltspiele prüfen. Die Vorschriften zur Schaltereinstellung sind in Abschnitt 7.2 zu finden. Die Schalterpaketabdeckung aufschrauben.

7.2 Schaltereinstellung

7.2.1 Sicherstellen, dass die Feststellschraube des Rickmeldeeinheit festgezogen ist.

7.2.2 Die obere Schalterpaketabdeckung entfernen.

7.2.3 Das Ventil vollständig öffnen.

7.2.4 Die Prüfvorrichtung an die Klemmenleiste für den Schalter auf anschließen. Der Schaltertyp, induktiver Näherungsinitiator oder mechanischer Schwachstromkontaktschalter, bestimmt den Typ der benötigten Prüfvorrichtung. Bei Kontaktschaltern wird zur Prüfung des Stromdurchgangs ein herkömmliches Voltmeter mit Widerstandsmessschaltung verwendet; Näherungsinitiatoren können diese Methode nicht verwenden. Für Näherungsinitiatoren wird ein induktiver Abstandsprüfer benötigt, wie zum Beispiel Pepperl+Fuchs Modellnummer 1-1350, der die richtige Last und Versorgungsspannung für den Schalter bereitstellt. Die induktiven Näherungsinitiatoren müssen mit der richtigen Last und Versorgungsspannung beaufschlagt werden, um das Messobjekt feststellen zu können.

ACHTUNG!

Der induktive Näherungsinitiator darf nicht durch den direkten Anschluss einer Spannungsversorgung kurzgeschlossen werden, weil der Schalter sonst irreparabel beschädigt werden kann.

7.2.5 Sicherstellen, dass die Schaltplatte fest eingesetzt ist (Typ SP3.0).

7.2.6 Nur bei mechanischen Schaltern: auf die Schaltkarte drücken, um sie in Richtung Schaltnocke zu schieben. Die Schaltnocke zwei (2) Drehungen über die erste Schaltanzeige hinaus schrauben.

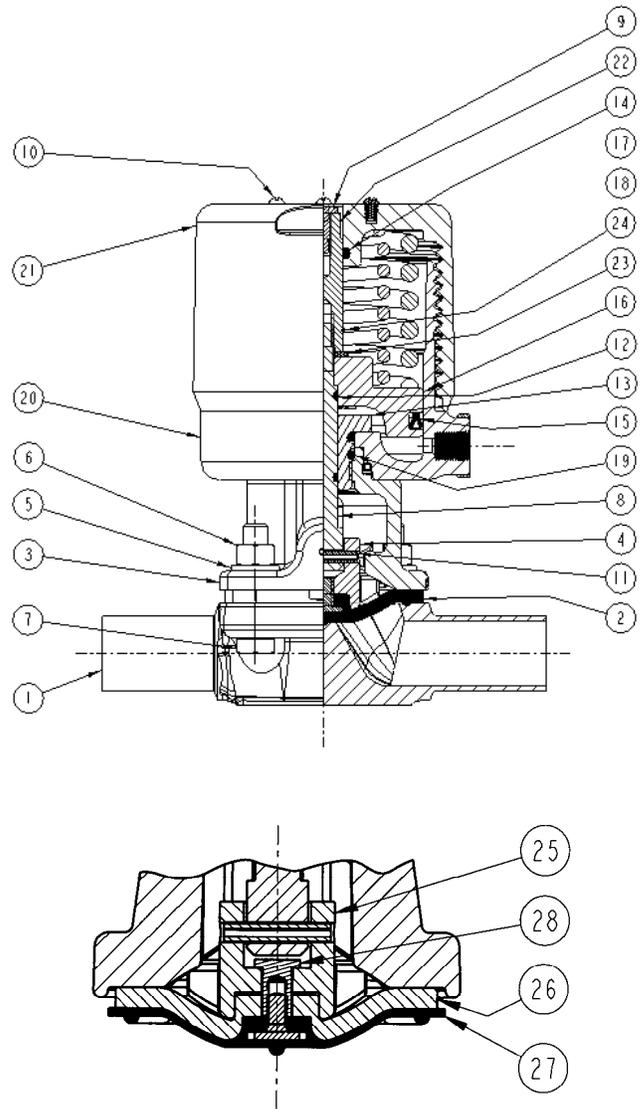
7.2.7 Mit Hilfe der Feststellschraube der Schaltnocke feststellen.

7.2.8 Das Ventil vollständig schließen und die entsprechende Prüfvorrichtung an die Klemmenleiste für den Ventilschalter ZU anschließen. Die Abschnitte 7.2.5–7.2.7 für den Ventilschalter ZU wiederholen. Hinweis für die Einheiten SP 3.0: die Nocke für den mit ‚Zu‘ gekennzeichneten Schalter darf bei angebrachtem Körper in der geschlossenen Stellung niemals an den Adapter stoßen.

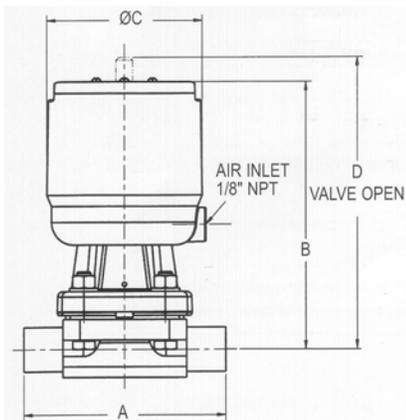
ADVANTAGE® KOLBENSTELLANTRIEB

ABBILDUNG 1

TEILELISTE			
POS-TEN	BESCHREIBUNG	MATERIAL	MEN-GE
1	STANDARD ITT-GEHÄUSE	EDELSTAHL	1
2	STANDARD ITT ELASTOMER-MEMBRAN	EPDM, BUNA-N	1
3	VENTILDECKEL	Edel stahl	1
4	VERDICHTER	ZINK	1
5	UNTERLEGSCHIEBE	EDELSTAHL	4
6	SECHSKANTMUTTER	EDELSTAHL	4
7	SECHSKANTSCHRAUB E HD	EDELSTAHL	4
8	SPINDEL, VENTIL	Edel stahl	1
9	STOPFEN	KUNSTSTOFF	1
10	MASCHINENSCHRAUB E RUNDKOPF	Edel stahl	4
11	ZAPFEN, VERDICHTER	Edel stahl	1
12	O-RING	BUNA-N	2
13	BUCHSE	MESSING	1
14	O-RING	BUNA-N	1
15	DICHTUNG, KOLBEN	BUNA-N	1
16	KOLBEN	ZINK	1
17	FEDER, AUSSEN	STAHL	1
18	FEDER, INNEN	STAHL	1
19	O-RING	BUNA-N	2
20	ZYLINDER	GLASFASERVERSTÄRKTES POLYESTER (PBT)	1
21	ABDECKUNG, ZYLINDER	GLASFASERVERSTÄRKTES POLYESTER (PBT)	1
22	SPINDEL, ANZEIGE	Edel stahl	1
23	UNTERLEGSCHIEBE	Edel stahl	1
24	HALTERING	Edel stahl	1
25	VERDICHTER	ZINK	1
26	POLSTER	EPDM	1
27	STANDARD ITT KUNSTSTOFF-MEMBRAN	PTFE, SORTE TM ODER R2	1
28	ROHRMUTTER	MESSING	1



DETAILS KUNSTSTOFFMEMBRAN

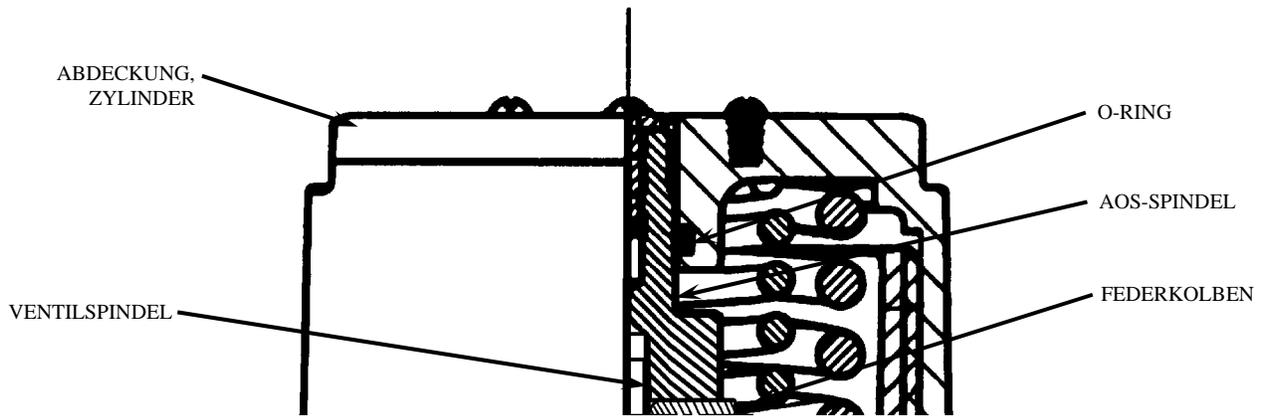


ABMESSUNGEN

Ventilgröße		„A“		„B“		„C“		„D“	
Zoll	DN	Zoll	cm	Zoll	cm	Zoll	cm	Zoll	cm
0,50	15	3,50	8,98	4,52	11,48	2,75	6,99	4,77	12,12
0,75	20	4,00	10,16	5,33	13,54	3,38	8,59	5,71	14,50
1,00	25	4,50	11,43	5,89	14,96	3,38	8,59	6,39	16,23
1,50	40	5,50	13,97	9,54	24,23	5,00	12,70	10,35	26,29
2,00	50	6,25	15,87	10,07	25,58	5,00	12,70	11,19	28,42

* Stoßnaht ist 3,50" / 8,89 cm, Tri-Clamp ist 2,53" / 6,43 cm

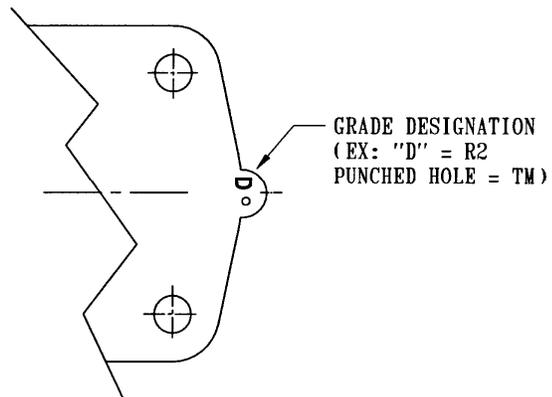
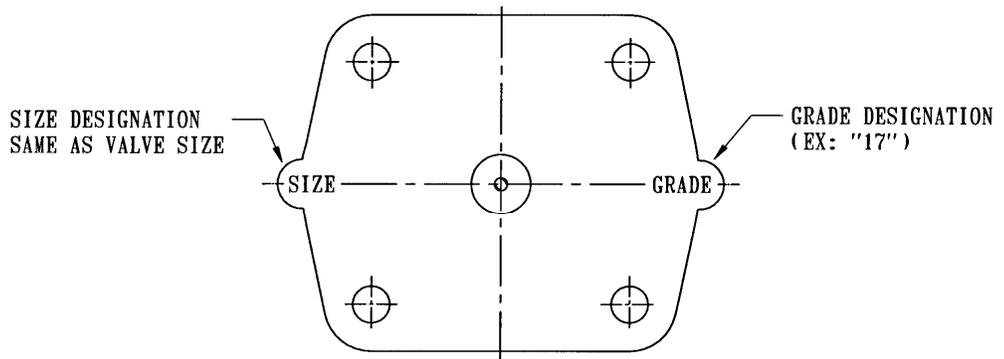
ADVANTAGE® KOLBENSTELLANTRIEB
ABBILDUNG 2
EINSTELLBARER ÖFFNUNGSANSCHLAG (AOS)



(Stellantrieb mit geschlossenem Ventil dargestellt.)

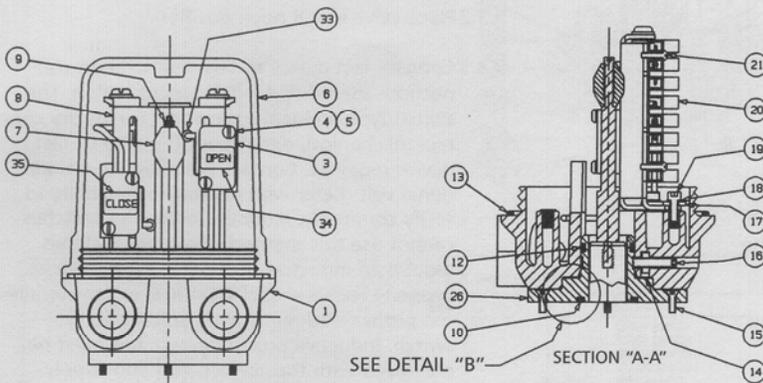
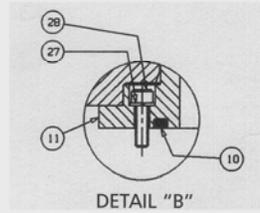
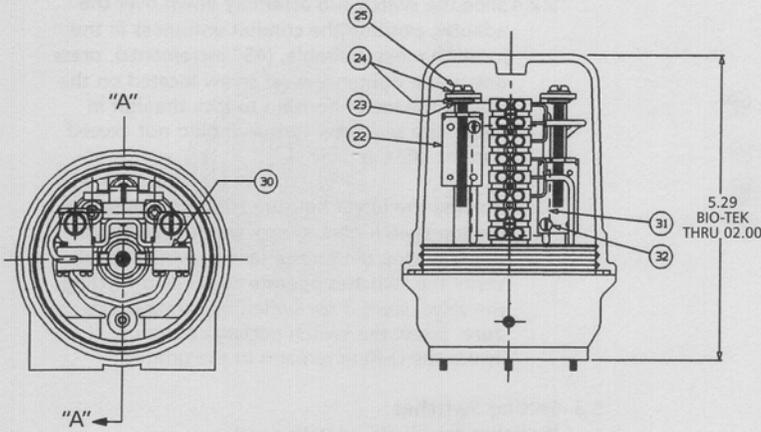
ABBILDUNG 3
KENNZEICHNUNG DER VENTILMEMBRAN

ELASTOMER – DIESE MEMBRANEN SIND 1-TEILIG, AUS GUMMI HERGESTELLT, MIT EINGEGOSSENEM BOLZEN. (SIEHE NASEN)



R2, TM (PTFE) – DIESE MEMBRANEN SIND ZWEITEILIG UND BESTEHEN AUS WEISSEM KUNSTSTOFF MIT SCHWARZEM ELASTOMER-POLSTER.

SCHALTERPAKET 2, SP2.0 ABBILDUNG 4



NOTE:

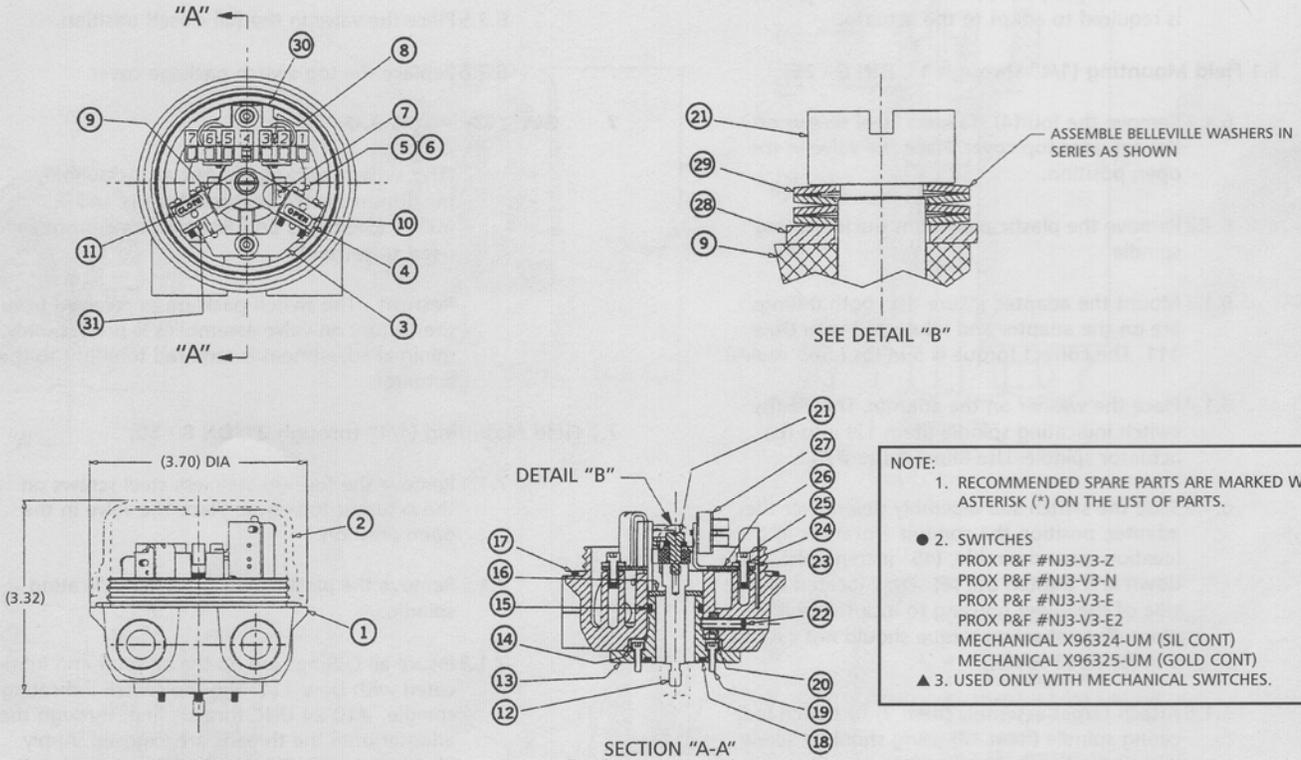
1. RECOMMENDED SPARE PARTS ARE MARKED WITH AN ASTERISK (*) ON THE LIST OF PARTS.
2. ▲ - USED ON BIO-TEK - 01.000
+ - USED ON BIO-TEK - 02.000
◆ - USED ON 1.500 & 02.000
- Δ 3. SWITCHES
PROX P&F #NJ3-V3-Z
PROX P&F #NJ3-V3-N
PROX P&F #NJ3-V3-E
PROX P&F #NJ3-V3-E2
MECH #X97173-V3L (SIL CONT)
MECH #X97174-V3L (GOLD CONT)
- 4. USED ONLY WITH PROXIMITY SWITCHES.
- ↑ 5. USED ONLY WITH MECHANICAL SWITCHES

<p>MECHANICAL SW SILVER CONT MAX. RATING: 10 A, 250 VAC</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>FIELD</th><th>FACTORY</th></tr> <tr><td>● 1 ● SW1 NC</td><td></td></tr> <tr><td>● 2 ● SW1 NO</td><td></td></tr> <tr><td>● 3 ● SW1 COM</td><td></td></tr> <tr><td>● 4 ● SW2 COM</td><td></td></tr> <tr><td>● 5 ● SW2 NO</td><td></td></tr> <tr><td>● 6 ● SW2 NC</td><td></td></tr> <tr><td>● 7 ● SOLENOID</td><td></td></tr> <tr><td>● 8 ● SOLENOID</td><td></td></tr> </table> <p>SW1 = CLOSE SW2 = OPEN NEMA 4X JP 66</p>	FIELD	FACTORY	● 1 ● SW1 NC		● 2 ● SW1 NO		● 3 ● SW1 COM		● 4 ● SW2 COM		● 5 ● SW2 NO		● 6 ● SW2 NC		● 7 ● SOLENOID		● 8 ● SOLENOID		<p>PROXIMITY (E1) 3-WIRE, NPN MAX. RATING: 100mA 10-30VDC</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>FIELD</th><th>FACTORY</th></tr> <tr><td>● 1 ● SW1 S1G</td><td></td></tr> <tr><td>● 2 ● SW1 +24 V</td><td></td></tr> <tr><td>● 3 ● SW1 COM</td><td></td></tr> <tr><td>● 4 ● SW2 COM</td><td></td></tr> <tr><td>● 5 ● SW2 +24 V</td><td></td></tr> <tr><td>● 6 ● SW2 S1G</td><td></td></tr> <tr><td>● 7 ● SOLENOID</td><td></td></tr> <tr><td>● 8 ● SOLENOID</td><td></td></tr> </table> <p>SW1 = CLOSE SW2 = OPEN NEMA 4X JP 66</p>	FIELD	FACTORY	● 1 ● SW1 S1G		● 2 ● SW1 +24 V		● 3 ● SW1 COM		● 4 ● SW2 COM		● 5 ● SW2 +24 V		● 6 ● SW2 S1G		● 7 ● SOLENOID		● 8 ● SOLENOID		<p>PROXIMITY (E2) 3-WIRE, PNP MAX. RATING: 100mA 10-30VDC</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>FIELD</th><th>FACTORY</th></tr> <tr><td>● 1 ● SW1 S1G</td><td></td></tr> <tr><td>● 2 ● SW1 +24 V</td><td></td></tr> <tr><td>● 3 ● SW1 COM</td><td></td></tr> <tr><td>● 4 ● SW2 COM</td><td></td></tr> <tr><td>● 5 ● SW2 +24 V</td><td></td></tr> <tr><td>● 6 ● SW2 S1G</td><td></td></tr> <tr><td>● 7 ● SOLENOID</td><td></td></tr> <tr><td>● 8 ● SOLENOID</td><td></td></tr> </table> <p>SW1 = CLOSE SW2 = OPEN NEMA 4X JP 66</p>	FIELD	FACTORY	● 1 ● SW1 S1G		● 2 ● SW1 +24 V		● 3 ● SW1 COM		● 4 ● SW2 COM		● 5 ● SW2 +24 V		● 6 ● SW2 S1G		● 7 ● SOLENOID		● 8 ● SOLENOID	
FIELD	FACTORY																																																							
● 1 ● SW1 NC																																																								
● 2 ● SW1 NO																																																								
● 3 ● SW1 COM																																																								
● 4 ● SW2 COM																																																								
● 5 ● SW2 NO																																																								
● 6 ● SW2 NC																																																								
● 7 ● SOLENOID																																																								
● 8 ● SOLENOID																																																								
FIELD	FACTORY																																																							
● 1 ● SW1 S1G																																																								
● 2 ● SW1 +24 V																																																								
● 3 ● SW1 COM																																																								
● 4 ● SW2 COM																																																								
● 5 ● SW2 +24 V																																																								
● 6 ● SW2 S1G																																																								
● 7 ● SOLENOID																																																								
● 8 ● SOLENOID																																																								
FIELD	FACTORY																																																							
● 1 ● SW1 S1G																																																								
● 2 ● SW1 +24 V																																																								
● 3 ● SW1 COM																																																								
● 4 ● SW2 COM																																																								
● 5 ● SW2 +24 V																																																								
● 6 ● SW2 S1G																																																								
● 7 ● SOLENOID																																																								
● 8 ● SOLENOID																																																								
<p>PROXIMITY (N) 2-WIRE NAMUR MAX. RATING: 3VA, 0-20VDC</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>FIELD</th><th>FACTORY</th></tr> <tr><td>● 1 ● SW1 +</td><td></td></tr> <tr><td>● 2 ● SW1 -</td><td></td></tr> <tr><td>● 3 ● OPEN</td><td></td></tr> <tr><td>● 4 ● SW2 +</td><td></td></tr> <tr><td>● 5 ● SW2 -</td><td></td></tr> <tr><td>● 6 ● OPEN</td><td></td></tr> <tr><td>● 7 ● SOLENOID</td><td></td></tr> <tr><td>● 8 ● SOLENOID</td><td></td></tr> </table> <p>SW1 = CLOSE SW2 = OPEN NEMA 4X JP 66</p>	FIELD	FACTORY	● 1 ● SW1 +		● 2 ● SW1 -		● 3 ● OPEN		● 4 ● SW2 +		● 5 ● SW2 -		● 6 ● OPEN		● 7 ● SOLENOID		● 8 ● SOLENOID		<p>PROXIMITY (Z) 2-WIRE Z MAX. RATING: 100mA 10-30VDC</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>FIELD</th><th>FACTORY</th></tr> <tr><td>● 1 ● SW1 +</td><td></td></tr> <tr><td>● 2 ● SW1 -</td><td></td></tr> <tr><td>● 3 ● OPEN</td><td></td></tr> <tr><td>● 4 ● SW2 +</td><td></td></tr> <tr><td>● 5 ● SW2 -</td><td></td></tr> <tr><td>● 6 ● OPEN</td><td></td></tr> <tr><td>● 7 ● SOLENOID</td><td></td></tr> <tr><td>● 8 ● SOLENOID</td><td></td></tr> </table> <p>SW1 = CLOSE SW2 = OPEN NEMA 4X JP 66</p>	FIELD	FACTORY	● 1 ● SW1 +		● 2 ● SW1 -		● 3 ● OPEN		● 4 ● SW2 +		● 5 ● SW2 -		● 6 ● OPEN		● 7 ● SOLENOID		● 8 ● SOLENOID		<p>MECHANICAL SW GOLD CONT MAX. RATING: 1 A, 125 VAC</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th>FIELD</th><th>FACTORY</th></tr> <tr><td>● 1 ● SW1 NC</td><td></td></tr> <tr><td>● 2 ● SW1 NO</td><td></td></tr> <tr><td>● 3 ● SW1 COM</td><td></td></tr> <tr><td>● 4 ● SW2 COM</td><td></td></tr> <tr><td>● 5 ● SW2 NO</td><td></td></tr> <tr><td>● 6 ● SW2 NC</td><td></td></tr> <tr><td>● 7 ● SOLENOID</td><td></td></tr> <tr><td>● 8 ● SOLENOID</td><td></td></tr> </table> <p>SW1 = CLOSE SW2 = OPEN NEMA 4X JP 66</p>	FIELD	FACTORY	● 1 ● SW1 NC		● 2 ● SW1 NO		● 3 ● SW1 COM		● 4 ● SW2 COM		● 5 ● SW2 NO		● 6 ● SW2 NC		● 7 ● SOLENOID		● 8 ● SOLENOID	
FIELD	FACTORY																																																							
● 1 ● SW1 +																																																								
● 2 ● SW1 -																																																								
● 3 ● OPEN																																																								
● 4 ● SW2 +																																																								
● 5 ● SW2 -																																																								
● 6 ● OPEN																																																								
● 7 ● SOLENOID																																																								
● 8 ● SOLENOID																																																								
FIELD	FACTORY																																																							
● 1 ● SW1 +																																																								
● 2 ● SW1 -																																																								
● 3 ● OPEN																																																								
● 4 ● SW2 +																																																								
● 5 ● SW2 -																																																								
● 6 ● OPEN																																																								
● 7 ● SOLENOID																																																								
● 8 ● SOLENOID																																																								
FIELD	FACTORY																																																							
● 1 ● SW1 NC																																																								
● 2 ● SW1 NO																																																								
● 3 ● SW1 COM																																																								
● 4 ● SW2 COM																																																								
● 5 ● SW2 NO																																																								
● 6 ● SW2 NC																																																								
● 7 ● SOLENOID																																																								
● 8 ● SOLENOID																																																								

WIRING LABELS (ITEM 31)

LIST OF PARTS			
ITEM	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY.
1	HOUSING-LOWER	PAS	1
2			
Δ 3	SWITCH	-	2
4	SCREW-PAN HD MACH #4-40UNC X .62 LG	STN STL, 18-8	4
5	WASHER-SPRING LOCK #4 REGULAR	STN STL, 18-8	4
6	HOUSING-UPPER	PAS	1
7	ACTUATOR-SWITCH	ALUM, B-211-6061-T6	1
8	BRACKET-SWITCH MTG	STN STL, A-240, SERIES 300	1
9	ROD-SWITCH ACTUATOR	STN STL, A-582, TY 303	1
10	O-RING #117	BUNA-N, FDA COMPLIANT	1
11	ADAPTER-SWITCH	PAS	1
12	O-RING #116	BUNA-N, FDA COMPLIANT	1
13	O-RING #152	BUNA-N, FDA COMPLIANT	1
14	NUT-SQUARE #8-32UNC	STN STL, 18-8	1
◆ 15	SCREW-FL HEX SDC HD #4-40UNC X .38	STN STL, 18-8	4
16	SCREW-HEX SDC SET #8-32UNC X .75KN CP	STN STL, 18-8	1
17	WASHER-PLAIN #6 TYPE A	STN STL, 18-8	3
18	WASHER-SPRING LOCK #6 REGULAR	STN STL, 18-8	3
19	SCREW-HEX SDC HD CAP #6-32UNC X .38	STN STL, 18-8	3
20	TERMINAL STRIP	-	1
21	SCREW-PAN HD MACH #3-48UNC X .38 LG	STN STL, 18-8	2
22	BRACKET-ADJUSTING	STN STL, A-240, SERIES 300	2
23	RING-RETAINING TRIARC #5133-14	STL	2
24	WASHER-PLAIN #8 TYPE B NARROW	STN STL, 18-8	4
25	SCREW-MODIFIED	STN STL, 18-8	2
◆ 26	ADAPTER-SWITCH	PAS	1
▲ 27	WASHER-SPRING LOCK #4 REGULAR	STN STL, 18-8	4
▲ 28	SCREW-HEX SDC HD CAP #4-40UNC X .375	STN STL, 18-8	4
29			
↑ 30	INSULATOR-SWITCH	NOMEX ARAMID	2
31	LABEL-SWITCH PACK	MYLAR	1
32	SCREW-RND HD MACH #4-40UNC X .125 LG	STN STL, 18-8	2
● 33	SWITCH-ACTUATOR #JV-5	STN STL	2
34	LABEL-SWITCH (OPEN)	MYLAR	1
35	LABEL-SWITCH (CLOSE)	MYLAR	1

SCHALTERPAKET 2.5, SP2.5 ABBILDUNG 4A



NOTE:

1. RECOMMENDED SPARE PARTS ARE MARKED WITH AN ASTERISK (*) ON THE LIST OF PARTS.
- 2. SWITCHES
 PROX P&F #NJ3-V3-Z
 PROX P&F #NJ3-V3-N
 PROX P&F #NJ3-V3-E
 PROX P&F #NJ3-V3-E2
 MECHANICAL X96324-UM (SIL CONT)
 MECHANICAL X96325-UM (GOLD CONT)
- ▲ 3. USED ONLY WITH MECHANICAL SWITCHES.

ITT Engineered Valves		
TERM STRIP NO.		DESCRIPTION
1	NO OR NC	OPEN SWITCH
2	NO OR NC	CLOSE SWITCH
3	COMMON	OPEN & CLOSE SWITCH
4	NOT USED	-----
5	SOLENOID.	POWER (RED)
6	SOLENOID.	POWER (RED)
7	SOLENOID.	GROUND (GREEN) OPT.
MECHANICAL SWITCH SILVER CONTACTS	MAX. RATING 5A 250VAC	NEMA 4X

ITT Engineered Valves		
TERM STRIP NO.		DESCRIPTION
1	+	OPEN SWITCH
2	-	OPEN SWITCH
3	+	CLOSE SWITCH
4		CLOSE SWITCH
5	SOLENOID.	POWER (RED)
6	SOLENOID.	POWER (RED)
7	SOLENOID.	GROUND (GREEN) OPT.
PROXIMITY (N) 2-WIRE NAMUR	MAX. RATING 3mA 250VDC	NEMA 4X

ITT Engineered Valves		
TERM STRIP NO.		DESCRIPTION
1	NO	OPEN SWITCH
2	NC	OPEN SWITCH
3	COMMON	OPEN & CLOSE SWITCH
4	NO	CLOSE SWITCH
5	NC	CLOSE SWITCH
6	NOT USED	-----
7	NOT USED	-----
MECHANICAL SWITCH SILVER CONTACTS	MAX. RATING 5A 250VAC	NEMA 4X

ITT Engineered Valves		
TERM STRIP NO.		DESCRIPTION
1	+	OPEN SWITCH
2	-	OPEN SWITCH
3	+	CLOSE SWITCH
4		CLOSE SWITCH
5	SOLENOID.	POWER (RED)
6	SOLENOID.	POWER (RED)
7	SOLENOID.	GROUND (GREEN) OPT.
PROXIMITY (Z) 2-WIRE Z	MAX. RATING 100mA 10-30VDC	NEMA 4X

ITT Engineered Valves		
TERM STRIP NO.		DESCRIPTION
1	NO OR NC	OPEN SWITCH
2	NO OR NC	CLOSE SWITCH
3	COMMON	OPEN & CLOSE SWITCH
4	NOT USED	-----
5	SOLENOID.	POWER (RED)
6	SOLENOID.	POWER (RED)
7	SOLENOID.	GROUND (GREEN) OPT.
MECHANICAL SWITCH GOLD CONTACTS	MAX. RATING 0.1A 250VAC	NEMA 4X

ITT Engineered Valves		
TERM STRIP NO.		DESCRIPTION
1	SIGNAL	OPEN SWITCH
2	+24V	OPEN & CLOSE SWITCH
3	COMMON	OPEN & CLOSE SWITCH
4	SIGNAL	CLOSE SWITCH
5	SOLENOID.	POWER (RED)
6	SOLENOID.	POWER (RED)
7	SOLENOID.	GROUND (GREEN) OPT.
PROXIMITY (E) 3-WIRE, NPN	MAX. RATING 100mA 10-30VDC	NEMA 4X

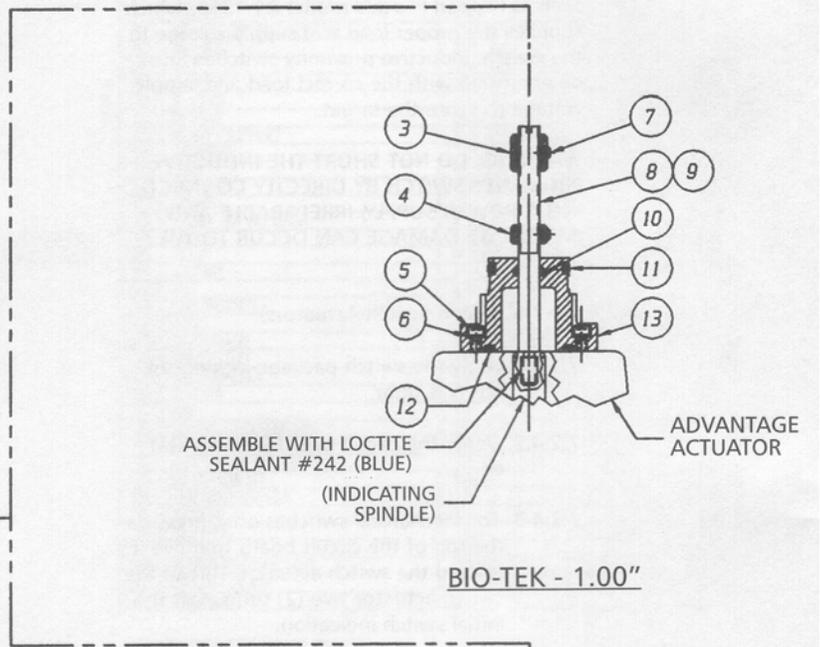
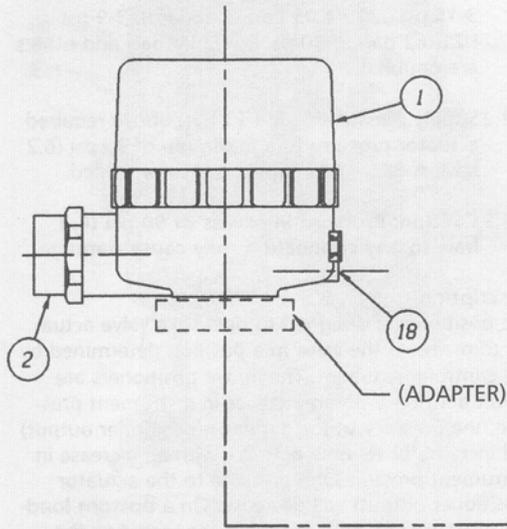
ITT Engineered Valves		
TERM STRIP NO.		DESCRIPTION
1	NO	OPEN SWITCH
2	NC	OPEN SWITCH
3	COMMON	OPEN & CLOSE SWITCH
4	NO	CLOSE SWITCH
5	NC	CLOSE SWITCH
6	NOT USED	-----
7	NOT USED	-----
MECHANICAL SWITCH GOLD CONTACTS	MAX. RATING 0.1A 250 VAC	NEMA 4X

ITT Engineered Valves		
TERM STRIP NO.		DESCRIPTION
1	SIGNAL	OPEN SWITCH
2	+24V	OPEN & CLOSE SWITCH
3	COMMON	OPEN & CLOSE SWITCH
4	SIGNAL	CLOSE SWITCH
5	SOLENOID.	POWER (RED)
6	SOLENOID.	POWER (RED)
7	SOLENOID.	GROUND (GREEN) OPT.
PROXIMITY (E2) 3-WIRE, PNP	MAX. RATING 100mA 10-30VDC	NEMA 4X

LIST OF PARTS			
ITEM	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY.
1	HOUSING-LOWER	PAS	1
2	HOUSING-UPPER	PAS	1
3	BRACKET-SWITCH MTG	STN STL	1
4	SWITCH	—	1
5	SCREW-PAN HD MACH	STN STL	4
6	WASHER-SPRING LOCK	STN STL	4
7	ACTUATOR-SWITCH	STN STL	2
8	SCREW-PAN HD MACH #3-48UNC X .38 LG	STN STL	2
9	PLATE-SWITCH ACTUATOR	UHMW	1
10	LABEL-SWITCH (OPEN)	MYLAR	1
11	LABEL-SWITCH (CLOSE)	MYLAR	1
12	SPINDLE EXTENSION	STN STL	1
13	ADAPTER-SWITCH	PAS	1
14	WASHER-SPRINGLOCK #4 REGULAR	STN STL	4
15	O-RING #116 BUNA-N, FDA	BUNA-N	1
16	WASHER-PLAIN 0.3125 TYPE B REGULAR	STN STL	1
17	O-RING #152 BUNA-N, FDA	BUNA-N	1
18	O-RING #117 BUNA-N, FDA	BUNA-N	1
19	SCREW-HEX SOC HD CAP #4-40UNCX0.375	STN STL	4
20	NUT-SQUARE #8-32UNC	STN STL	1
21	SCR-SHLDR .187 DIA X .375 LG; 8-32	STN STL	1
22	SCREW-HEX SOC SET #8-32UNCX.75KN CP	STN STL	1
23	WASHER-PLAIN #6 TYPE A	STN STL	2
24	WASHER-SPRING LOCK #6 REGULAR	STN STL	2
25	SCREW-HEX SOC HD CAP #6-32UNC X .38	STN STL	2
26	BRACKET-TERMINAL STRIP MTG	STN STL	1
27	TERMINAL STRIP	—	1
28	WASHER-SUPERIOR #10-406040	STN STL	1
29	WASHER-BELLEVILLE #A1-371915	STN STL	4
30	CARD-WIRING DIAGRAM	PLASTIC	1
▲ 31	INSULATOR-SWITCH	NOMEX ARAMID	2

WIRING DIAGRAM CARDS (ITEM 30)

**SCHALTERPAKET 3, SP3.0
ABBILDUNG 4B**



LIST OF PARTS	
ITEM	DESCRIPTION
1	SWITCH HOUSING
2	1/2" NPT ADAPTER
3	SWITCH ACTUATOR
4	SWITCH ACTUATOR
5	HEX SDC HD CAP SCREW
6	LOCKWASHER
7	SET SCREW
8	INDICATING SPINDLE
9	INDICATING SPINDLE
10	O RING #010
11	O RING #116
12	O RING #117
13	SWITCH ADAPTER
14	HEX SDC FLAT HD SCREW
15	SWITCH ADAPTER
16	INDICATING SPINDLE
17	INDICATING SPINDLE
18	SET SCREW KNURLED CLIP POINT

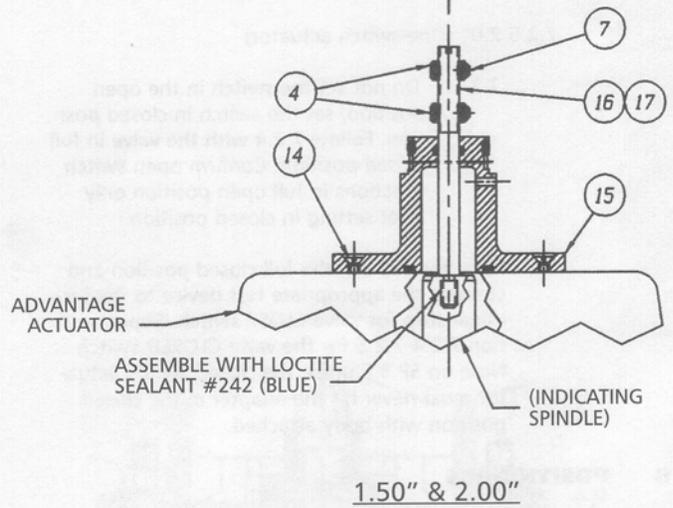


TABELLE – 1
ANZUGSDREHMOMENTE – GEHÄUSE ZU VENTILDECKEL

Ventilgröße		PTFE Membran	Elastomermembran
Zoll	DN	in-lbs (Nm)	in-lbs (Nm)
0,50"	15	25–60 (2,8–6,8)	20–40 (2,3–4,5)
0,75"	20	50–65 (5,7–7,4)	20–50 (2,3–5,7)
1,00"	25	65–90 (7,4–10,1)	45–70 (5,1–7,9)
1,25" & 1,50"	32 & 40	200–225 (23–25)	75–130 (8,5–14,7)
2,00"	50	225–275 (25–31)	100–180 (11–20)

Hinweise:

1. Die Schrauben mehrmals über Kreuz bis auf die endgültigen Werte aus der Tabelle festziehen. Die Schrauben mit den endgültigen Werten (Tabelle 1) noch einmal zusätzlich über Kreuz festziehen, um jede Schraube gleichmäßig auf einen Wert innerhalb von 5 % des Drehmomentwerts festzuziehen.
2. Die angegebenen Werte gelten für geschmierte Befestigungsmittel.
3. Die angegebenen Mindestwerte bieten eine längere Lebensdauer der Membran bei Ventilen in nicht-autoklaven Bedingungen mit einem geringen Wärmezyklus.
4. Die angegebenen Maximalwerte sind bei autoklaven Bedingungen mit hohen Wärmezyklen erforderlich.
5. Die Drehmomentwerte sollte bei Bedingungen eingesetzt werden, die den Umgebungsbedingungen ähnlich sind (< 100 °F).

TABELLE – 2
NENNHUB DER STELLANTRIEBE

Ventilgröße	Zoll	0,50"	0,75"	1,00"	1,50"	2,00"
	DN	15	20	25	40	50
Ventilhub	Zoll	0,25	0,38	0,50	0,81	1,12
	mm	6,3	9,6	12,7	20,6	28,4

GEWICHTE DER ADVANTAGE KOLBENSTELLANTRIEBE

Gewichte ohne Gehäuse und Membran					
Ventilgröße		60 PSI Federpaket		90 PSI Federpaket	
Zoll	DN	lbs	kg	lbs	kg
0,50"	15	1,70	0,77	1,80	0,82
0,75"	20	3,00	1,36	3,21	1,46
1,00"	25	3,39	1,54	3,60	1,63
1,50"	40	10,28	4,66	11,72	5,32
2,00"	50	11,81	5,36	13,25	6,01

TABELLE – 3
UNGEFÄHRER MAXIMALER KAMMERINHALT

Ventilgröße		Kolbenkammer	
Zoll	DN	in ³	cm ³
0,50"	15	3,22	52,8
0,75"	20	3,72	61,0
1,00"	25	4,06	66,5
1,50"	40	14,6	239
2,00"	50	18,3	300

ITT Pure-Flo

NIEDERLASSUNGEN

Weitere Informationen erhalten Sie unter:

Pure-Flo Headquarters
33 Centerville Road, P.O. Box 6164
Lancaster, PA 17603-2064 USA
Telefonisch: (800) 366-1111
(717) 509-2200

Fax (717) 509-2336
Internetseite: www.ittpureflo.com
E-Mail: pureflo.custserv@itt.com

Pure-Flo
110-B West Cochran Street
Simi Valley, CA 93065, USA
Tel. 800-926-8884
Tel. (805) 520-7200
Fax (805) 520-7205

Pure-Flo
Richards Street
Kirkham, Lancashire
PR4 2HU, England
Tel. +441772682696
Fax +44 1772 686006