

Betriebsanleitung

Trimod Besta Pneumatischer Füllstandschalter – Typen P..., FP...

3/2-Wege-Ventil (On/Off)

Operating Instruction

Trimod Besta Pneumatic Level Switch – types P..., FP...

3/2-way valve (On/Off)

Mode d'emploi

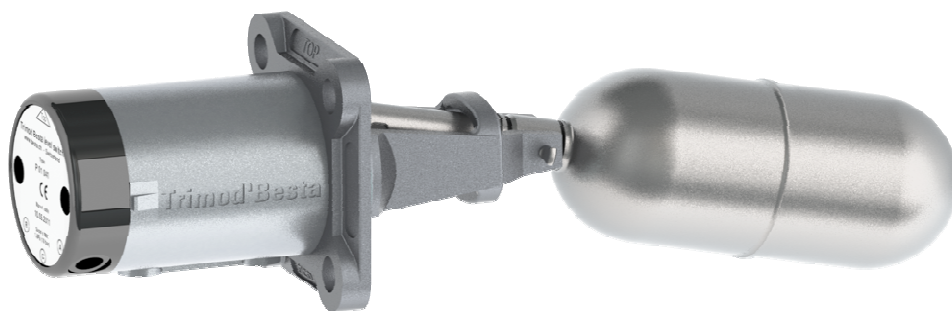
Contrôleur pneumatique de niveau Trimod Besta – types P..., FP...

Distributeur 3/2 (On/Off)

Instrucciones de servicio

Interruptor de nivel neumático Trimod Besta – tipos P..., FP...

Válvula de 3/2 vías (On/Off)



Technische Änderungen vorbehalten

Subject to technical modification

Sous réserve de modifications techniques

Se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas

Betriebsanleitung – Typen P..., FP...

DEUTSCH

1. Sicherheitshinweise	3
2. Normenkonformität	3
3. Technische Daten	3
4. Einbau und Inbetriebnahme	4
5. Wartung	5
6. Ersetzen des Schaltmoduls	5
7. Brandschutz	5
8. Entsorgung	5
Herstellereklärung	15

Operating Instruction – types P..., FP...

ENGLISH

1. Safety Instructions	6
2. Conformity to standards	6
3. Technical data	6
4. Installation and initial start-up	7
5. Maintenance	8
6. Replacement of the switch module	8
7. Fire protection	8
8. Disposal	8
Supplier's Declaration of Conformity	15

Mode d'emploi – types P..., FP...

FRANÇAIS

1. Instructions de sécurité	9
2. Conformité aux normes	9
3. Caractéristiques techniques	9
4. Montage et mise en service	10
5. Entretien	11
6. Remplacement du module de commande	11
7. Protection contre l'incendie	11
8. Elimination	11
Déclaration du fabricant	15

Instrucciones de servicio – tipos P..., FP...




ESPAÑOL

1. Instrucciones de seguridad	12
2. Conformidad con las normas	12
3. Datos técnicos	12
4. Montaje y puesta en servicio	13
5. Mantenimiento	14
6. Cambio del módulo de conmutación	14
7. Protección contra incendios	14
Declaración del fabricante	15


Trimod Besta Pneumatischer Füllstandscharter – Typ P...


Trimod Besta Pneumatischer Füllstandscharter – Typ FP... (für Einsatz in Ex Zone)

Zeichenerklärung


-  **Hinweis:** Zeigt Anwendertipps und wichtige Informationen an. Um eine optimale Funktion zu erreichen, sind diese Hinweise einzuhalten.
-  **Achtung:** Zeigt Ge- und Verbote zur Schadensverhütung an. Insbesondere zur Verhütung von Sach- und Umweltschäden.
-  **Gefahr:** Zeigt gefährliche Situationen für Personen an, die bei Nichtbeachten zu Verletzungen und auch zum Tod führen können.

1. Sicherheitshinweise

-  Vor dem Einbau muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden werden. Bei Unklarheiten kontaktieren Sie die Bachofen AG.

 Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Atmosphären des Betreibers, beachten Sie bitte immer die speziellen Vorschriften bezüglich Arbeiten an Ex-Geräten (gilt für Typenreihe FP...).

Jeder Trimod Besta Füllstandscharter muss entsprechend der vom Kunden angegebenen Spezifikationen durch qualifiziertes Personal selektiert werden. Diese Spezifikationen sind vom Betreiber zusammen mit der Betriebsanleitung, der kundenspezifischen Bezeichnung und der Typennummer (siehe Typenschild) an einem sicheren Ort aufzubewahren. Bei jeglicher Abweichung der physikalischen Grössen (Druck, Temperatur, Dichte etc.) von der ursprünglichen Spezifikation ist wiederum die Eignung des Füllstandscharter in Bezug auf die neuen Spezifikationen durch qualifiziertes Personal oder den Hersteller zu überprüfen. Prozessbehälter / Schwimmerkammern müssen vor Durchführung von Arbeiten auf atmosphärischen Druck gebracht und entsprechend belüftet werden.

 Die Trimod Besta Füllstandscharter dürfen auf keinen Fall als Stehhilfe oder als Sicherheitsbefestigung für Bauten oder Personen benutzt werden.

2. Normenkonformität


Die Trimod Besta Füllstandscharter der Typenreihe P... entsprechen den Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Die Trimod Besta Füllstandscharter der Typenreihe FP... entsprechen zusätzlich den Anforderungen der Normen nach EN 60079-0, EN 60079-26.

3. Technische Daten

Pneumatischer Anschluss

Speiseluft (Druckluftqualität)	:	Güteklasse 4 nach ISO 8571 (max. Teilchengrösse 15 µm, max. Teilchendichte 8 mg/m ³)
Max. Steuerdruck	:	10 bar
Prüfdruck	:	12 bar
Interner Durchgang bei 10 bar	:	1.5 mm
Kv-Faktor	:	1
Interne Leckrate	:	max. 1 cm ³ /min
Durchfluss	:	90 NI/min bei 6 bar
Druckabfall	:	1 bar

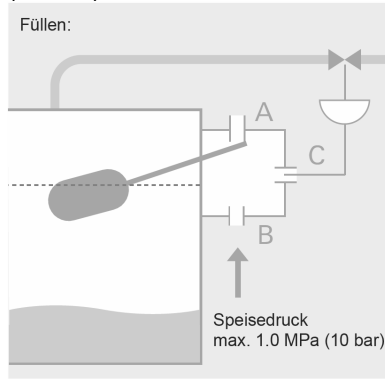
 Der Anschluss der Typenreihe FP... soll nach den Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen für Ex-Geräte erfolgen.

Einsatzprinzipien

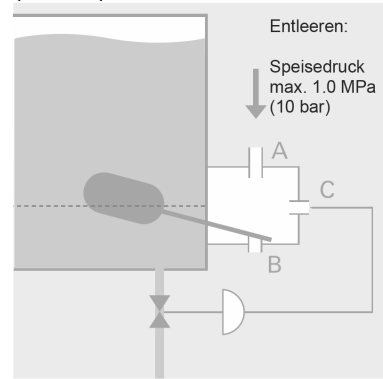
Je nach geforderter Funktion kann die Speiseluft am 3/2-Wege-Ventil wahlweise an A oder B angeschlossen werden, je nachdem, ob Füllvorgang (Abb. 1) oder Entleervorgang (Abb. 2) oder Stellglied drucklos geschlossen oder geöffnet ist. Das heisst, die Druckbeaufschlagung erfolgt über A-C und die Entlüftung über C-B oder umgekehrt, Druckbeaufschlagung über B-C und Entlüftung über C-A.

Anschluss-Schema

(Abb. 1) Füllen



(Abb. 2) Entleeren



Besondere Bedingungen für den sicheren Einsatz (Temperatur-Einsatzbereiche)

Typenreihe Gehäusematerial	P... , PV... Aluminium unbehandelt	2P... , 2PV... Aluminium chromatiert (Alodine)	5P... , 5PV... Rostfreier Edelstahl
Betriebstemperatur T ₀ (Medium)	1°C ... 250°C	1°C ... 250°C	1°C ... 400°C
Umgebungstemperatur T _A	1°C ... 80°C	1°C ... 80°C	1°C ... 80°C

Typenreihe Gehäusematerial	FP... , FPV... Aluminium unbehandelt	F2P... , F2PV... Aluminium chromatiert (Alodine)	F5P... , F5PV... Rostfreier Edelstahl
Betriebstemperatur T ₀ (Medium)	1°C ... 250°C	1°C ... 250°C	1°C ... 400°C
Umgebungstemperatur T _A	1°C ... 80°C	1°C ... 80°C	1°C ... 80°C

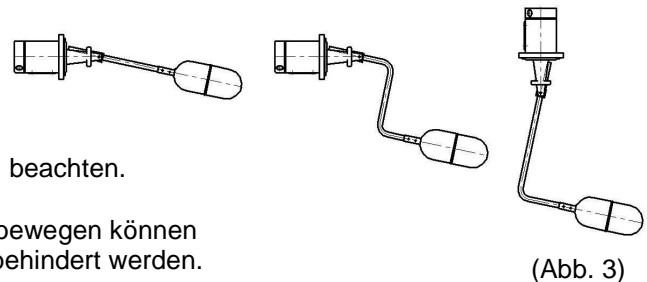
4. Einbau und Inbetriebnahme

Beim Einbau (siehe Abb. 3) ist auf die korrekte Betriebslage zu achten.

Für den seitlichen Einbau Pfeil „Oben“ auf Typenschild beachten.

Der Schwimmer muss sich frei über den ganzen Weg bewegen können und darf nicht durch Tankwände oder Tankeinbauten behindert werden.

Anwendungen mit Turbulenzen (z.B. Rührwerk) können die Funktion stören und sollten unbedingt vermieden werden.



(Abb. 3)

Prozess-Anschlussflansch - Industriereihe

Für Schalter der Industriereihe, mit Flanschen nach DIN, ANSI usw. müssen Dichtungen¹⁾ und Verbindungsbolzen¹⁾ der entsprechenden Industrienorm bezüglich Material, Druckklasse und Dichtungsart verwendet und mit den entsprechenden Drehmomenten angezogen werden.

¹⁾ nicht Bestandteil der Lieferung



Bei Unklarheiten kontaktieren Sie die entsprechende Norm oder den Hersteller.

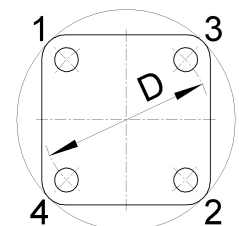
Prozess-Anschlussflansch - Standardreihe

Für Schalter der Standardreihe PN 25 (360 psi) werden entsprechende Dichtungen mitgeliefert.

Mindestanzugsmomente und Reihenfolge

Flansch	D	Dichtung	Bolzen C-Stahl	Bolzen Rostfreier Stahl
01 / 011	92 mm	Garlock Blue Gard 3000	18 Nm ²⁾	22 Nm ²⁾

²⁾ Angaben beziehen sich auf geschmierte Bolzen



Anschliessen

1. Schutzstopfen im Ventilkörper entfernen
2. Schlauch- bzw. Rohrverschraubung montieren und auf korrekten Sitz kontrollieren.
3. Steuerdruck (Speiseluft) vorsichtig aufbauen.

 **Nur saubere Steuerluft verwenden, evtl. Filter einsetzen!**

5. Wartung

 **Füllstandscharter sind periodisch (min. 1x jährlich) zu prüfen und zu reinigen.**

Vorgehen:

1. Flanschverbindung lösen und Charter ausbauen.
2. Schwimmer und Mechanik auf Schäden und Verschmutzung kontrollieren.
3. Ablagerungen und Eisenteile mittels geeigneten und zugelassenen Verfahren entfernen. Es ist darauf zu achten, dass keine mechanischen Schäden durch die Reinigung entstehen.
4. Bei Schwimmer mit Schutzbalg ist dieser vor der Reinigung zu entfernen und separat an der Innen- und Aussenseite zu reinigen.
5. Schwimmer und Mechanik auf volle Auslenkung sowie leichten und unbehinderten Gang überprüfen.
6. Falls ein Austausch einzelner Komponenten notwendig ist, beachten Sie, dass nur originale Ersatzteile, Splinten, Schwimmer, Schaltmodul etc. verbaut werden dürfen.
7. Nach Abschluss der Reinigungs- / Revisionsarbeiten muss die Funktionstüchtigkeit des Schaltmoduls bei gleichzeitiger voller Auslenkung des Schwimmers kontrolliert und anschliessend im Revisionsjournal protokolliert werden.
8. Um die Dichtheit zwischen Prozessbehälter/Schwimmerkammer zu gewährleisten muss nach jedem Ausbau die Flanschdichtung ersetzt werden.
9. Nach Ausführung der Revisionsarbeiten wird das Gerät wieder am Bestimmungsort montiert.

 **Einstellschrauben im Gehäuseinnern dürfen nicht verstellt werden!**

6. Ersetzen des Schaltmoduls

Defekte Schaltmodule müssen durch neue, werksgeprüfte, ersetzt werden. Damit die vollständige Typenbezeichnung auf den Typenschild eingepreßt werden kann, muss die komplette Bezeichnung des bestehenden Schalters bei der Bestellung angegeben werden. Ist eine komplette Identifikation des Schalters nicht möglich, sollte evtl. der Hersteller kontaktiert werden, bevor das ganze Gerät geschickt wird.



Bei Unklarheiten kontaktieren Sie die lokale Trimod Besta Vertretung oder den Hersteller.

Austausch des Schaltmoduls



Wichtige Hinweise: Für den Austausch des Schaltmoduls muss der Füllstandscharter nicht vom Prozessbehälter entfernt werden.

Vorgehen:

1. Beachten Sie Kapitel 1 „Sicherheitshinweise“.
2. Schlauch- bzw. Rohrverschraubung von Ventilkörper lösen.
3. Zyl. Schrauben mit In-6kt (5 mm) im Gehäuse lösen.
4. Schaltmodul vorsichtig vom Flansch entfernen.
5. Neue Dichtung am Flansch montieren und auf korrekten Sitz kontrollieren.
6. Ersatz-Schaltmodul (inkl. Dichtung) aufsetzen und Zyl. Schrauben mit In-6kt am Flansch festziehen.
7. Schlauch- bzw. Rohrverschraubung in Ventilkörper montieren und auf korrekten Sitz kontrollieren.
8. Speiseluft (Druck) vorsichtig aufbauen.

7. Brandschutz




Trimod Besta Füllstandscharter sind gegen externen Brand zu schützen.

8. Entsorgung


Trimod Besta Füllstandscharter beinhalten keine asbesthaltigen oder anderweitig gefährlichen Materialien. Die Entsorgung muss umweltverträglich und gemäss den lokalen Bestimmungen erfolgen.


Trimod Besta Pneumatic Level Switch – type P... Trimod Besta Pneumatic Level Switch – type FP... (for use in Ex-zone)

Legend


-  **Information:** Application hints and important information. To be followed for optimal function.
-  **Attention:** Requirements and prohibitions to prevent damages, especially to material and the environment.
-  **Danger:** Dangerous situation that can lead to injury and death if instructions are not followed.

1. Safety Instructions

-  The operating instruction must be read and understood before installation. If you are uncertain on any point, please contact Bachofen AG.

 During work in potentially explosive atmospheres at the operator's site, please ensure that you always observe the special regulations applicable to work on Ex-devices (applies to types FP...).

Every Trimod Besta level switch must be selected by qualified personnel in accordance with the specifications stipulated by the customer. These specifications must be kept by the operator in a safe place, together with the operating instruction, the customer-specific designation and the type number (see type plate). In the event of any deviation of the physical quantities (pressure, temperature, density, etc.) from the original specification, the suitability of the level switch must be checked again by qualified, trained personnel or by the manufacturer, with regard to the new specifications. Process vessels / float chambers must be brought to atmospheric pressure and appropriately vented before work is carried out.

 The Trimod Besta level switches must under no circumstances be used as a support aid or as a security fixture for equipment structures or persons.

2. Conformity to standards


The Trimod Besta level switches of the type series P... correspond to the requirements of the Machine Directive 2006/42/EC.

In addition, the Trimod Besta level switches of type series FP... correspond to the requirements of the standards according to EN 60079-0, EN 60079-26.

3. Technical data

Pneumatic connection

Supply air (compressed air quality) :	Quality class 4 to ISO 8571 (max. particle size 15 µm, max. particle density 8 mg/m ³)
Max. control pressure :	10 bar
Test pressure :	12 bar
Internal opening at 10 bar :	1.5 mm
Kv factor :	1
Internal leakage rate :	Max. 1 cm ³ /min
Flow rate :	90 NI/min at 6 bar
Pressure drop :	1 bar

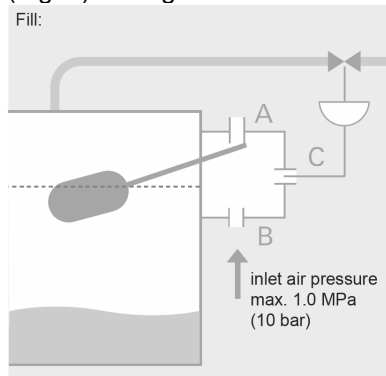
 The connection of the type series FP... should be carried out in accordance with the rules and safety regulations for Ex-devices.

Principles of use

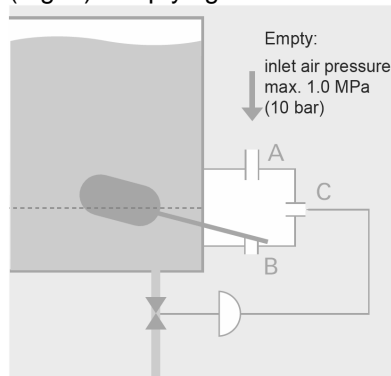
Depending on the required function, the supply air can be connected to the 3/2-way valve optionally at A or B, according to whether the filling process (Fig. 1) or the emptying process (Fig. 2) or the actuator is fail-safe to close or fail-safe to open. This means that the pressurization occurs via A-C and the venting via C-B or vice versa, pressurization via B-C and venting via C-A.

Connection diagram

(Fig. 1) Filling



(Fig. 2) Emptying



Special conditions for safe use (Temperature application ranges)

Type series	P... , PV...	2P... , 2PV...	5P... , 5PV...
Housing material	Aluminium untreated	Aluminium chromated (Alodine)	Stainless steel
Operating temperature T_0 (of medium)	1°C ... 250°C	1°C ... 250°C	1°C ... 400°C
Ambient temperature T_A	1°C ... 80°C	1°C ... 80°C	1°C ... 80°C

Type series	FP... , FPV...	F2P... , F2PV...	F5P... , F5PV...
Housing material	Aluminium untreated	Aluminium chromated (Alodine)	Stainless steel
Operating temperature T_0 (of medium)	1°C ... 250°C	1°C ... 250°C	1°C ... 400°C
Ambient temperature T_A	1°C ... 80°C	1°C ... 80°C	1°C ... 80°C

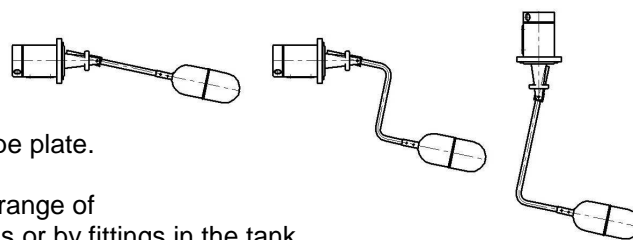
4. Installation and initial start-up

During installation (see Fig. 3), the correct operating position must be observed.

For side mounting, observe the “Top” arrow on the type plate.

The float must be able to move freely over the whole range of movement and must not be restricted by the tank walls or by fittings in the tank.

Applications where turbulence is present (e.g. stirring apparatus) can interfere with the function and should, in all cases, be avoided.



(Fig. 3)

Process connection flange - industrial series

For switches of the industrial series with flanges according to DIN, ANSI, etc., the gaskets¹⁾ and connecting stud bolts¹⁾ used must correspond to the industry standard as regards material, pressure class and type of gasket and must be tightened to the corresponding tightening torques.

¹⁾ Not included in the scope of supply



In case of uncertainty on any point, refer to the corresponding standard or consult the manufacturer.

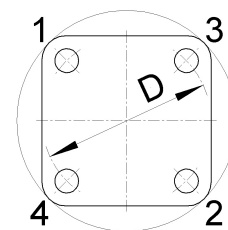
Process connection flange - standard series

For switches of the standard series PN 25 (360 psi), corresponding gaskets are supplied with the unit.

Minimum tightening torques and tightening sequence

Flange	D	Gasket	Stud bolts carbon steel	Stud bolts stainless steel
01 / 011	92 mm	Garlock Blue Gard 3000	18 Nm ²⁾	22 Nm ²⁾

²⁾ Data refer to lubricated stud bolts



Connecting

1. Remove protective plugs from the valve body
2. Assemble the hose or pipe screwed connection and check that it is seated correctly.
3. Carefully allow the control pressure (supply air) to build up.



Caution: Use only clean control air; if necessary, install a filter!

5. Maintenance

 **Level switches must be periodically (min. 1x annually) tested and cleaned.**

Procedure:

1. Loosen the flange connection and remove the switch.
2. Check the float and mechanism for damage and contamination.
3. Remove deposits and metal particles by means of suitable and approved methods. Care must be taken to ensure that no mechanical damage occurs as a result of the cleaning.
4. In the case of floats with protective bellows, the bellows must be removed before cleaning and should be cleaned separately, both internally and externally.
5. Inspect the float and mechanism for complete deflection, as well as for smooth and unrestricted operation.
6. In the event that it becomes necessary to replace individual components, please note that only original spare parts, split pins, float, switch module, etc. may be installed.
7. After completion of the cleaning / inspection work, the switch module must be checked for correct function by means of simultaneous complete deflection of the float, followed by recording in the inspection log book.
8. In order to guarantee the absence of leaks between process vessel / float chamber, the flange gasket must be replaced after each dismantling.
9. After carrying out the inspection work, the device is re-assembled at the intended location.

 **Adjustment screws in the interior of the housing must not be adjusted!**

6. Replacement of the switch module

Defective switch modules must be replaced with new, works-tested units. In order that the complete type designation can be stamped on the type plate, the complete designation of the existing switch must be specified at the time of ordering. If a complete identification of the switch is not possible, then the manufacturer should be consulted before dispatching the complete device.



In case of uncertainty on any point, please contact the local Trimod Besta agent or the manufacturer.

Replacing the switch module



Important notes: The level switch does not have to be removed from the process vessel in order to replace the switch module.

Procedure:

1. Observe Chapter 1 "Safety instructions".
2. Detach the hose or pipe screwed connection from the valve body.
3. Remove socket head cap screws from housing with Allen key (5 mm).
4. Carefully remove the switch module from the flange.
5. Fit a new gasket on the flange and check that it is correctly seated.
6. Place the replacement switch module (incl. gasket) on the flange and tighten the socket head cap screws with the Allen key.
7. Assemble the hose or pipe screwed connection in the valve body and check that it is seated correctly.
8. Carefully allow the supply air (pressure) to build up.

7. Fire protection

Trimod Besta level switches must be protected against external fire hazard.

8. Disposal

Trimod Besta level switches are free of any asbestos-containing or otherwise hazardous materials. Disposal must be carried out in an environmentally-friendly manner and in accordance with the local regulations.

Contrôleur pneumatique de niveau Trimod Besta – type P...

Contrôleur pneumatique de niveau Trimod Besta – type FP...

(pour l'utilisation en zone Ex)

Légende



Indication: Indique l'aide d'application et des informations importantes. Respecter ces indications pour obtenir une fonction optimale.



Attention: Indique commandements et interdictions regardant la prévention des dégâts. Notamment pour éviter des dommages matériels et des dégâts causés à l'environnement.



Danger: Indique des situations dangereuses pour les personnes. Peut causer des blessures ou même la mort en cas d'observation des indications!

1. Instructions de sécurité



Avant de procéder au montage, il est impératif de bien lire et assimiler le mode d'emploi. Prière de contacter Bachofen AG en cas d'incertitude.



Lors de travaux dans des atmosphères explosives de l'exploitant, il est impératif de respecter les instructions spéciales relatives aux travaux sur des appareils antidéflagrants (valable pour la série FP...).

Chaque contrôleur de niveau Trimod Besta doit être sélectionné par un personnel qualifié conformément aux spécifications fournies par le client. Ces spécifications doivent être conservées en un lieu sûr par l'exploitant avec le mode d'emploi, la désignation spécifique au client et le numéro de type (voir plaque signalétique). A chaque écart des grandeurs physiques (pression, température, densité, etc.) par rapport aux spécifications d'origine, un personnel qualifié ou le fabricant doit vérifier à nouveau l'aptitude du contrôleur de niveau relativement aux nouvelles spécifications. Les réservoirs du processus/chambres de flotteur doivent être amenés à la pression atmosphérique et purgés de manière appropriée avant toute intervention.



Les contrôleurs de niveau Trimod Besta ne doivent en aucun cas être utilisés comme béquille ou comme fixation de sécurité pour des constructions ou des personnes.

2. Conformité aux normes

Les contrôleurs de niveau Trimod Besta de la série P... sont conformes aux exigences de la directive Machines 2006/42/CE.

Les contrôleurs de niveau Trimod Besta de la série FP... sont en outre conformes aux exigences des normes EN 60079-0, EN 60079-26.

3. Caractéristiques techniques

Raccordement pneumatique

Air d'alimentation (qualité de l'air comprimé) :	classe de qualité 4 selon ISO 8571 (taille max. des particules 15 µm, densité max. de particules 8 mg/m ³)
Pression de commande max.	: 10 bars
Pression de contrôle	: 12 bars
Diamètre interne à 10 bars	: 1,5 mm
Facteur Kv	: 1
Débit de fuite interne	: 1 cm ³ /min max.
Débit	: 90 NI/min à 6 bars
Chute de pression	: 1 bar



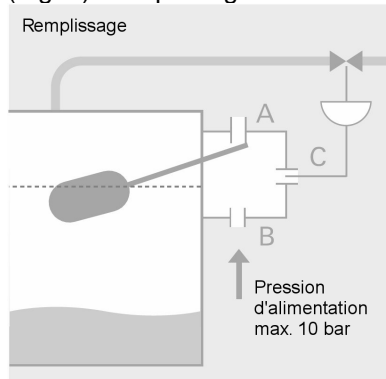
Le raccordement de la série FP... doit s'effectuer selon les prescriptions et les dispositions de sécurité pour appareils anti-déflagrants.

Principes de mise en oeuvre

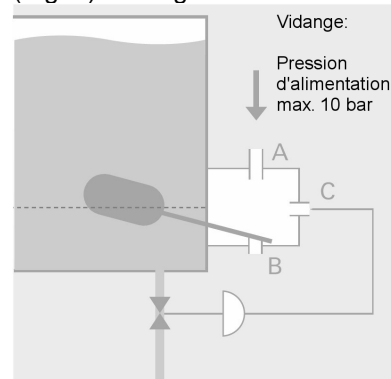
Selon la fonction exigée, à savoir remplissage (fig. 1) ou vidange (fig. 2) ou actionneur fermé ou ouvert sans pression, l'air d'alimentation peut être raccordé au choix à A ou B sur le distributeur 3/2. Cela signifie que la mise sous pression s'effectue par A-C et la purge d'air par C-B ou inversement la mise sous pression par B-C et la purge d'air par C-A.

Schéma de raccordement

(Fig. 1) Remplissage



(Fig. 2) Vidange



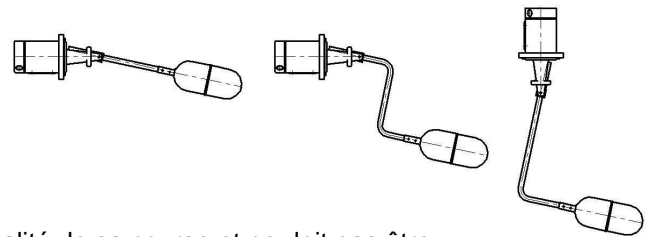
Conditions particulières pour la mise en œuvre sûre (Plages de température d'utilisation)

Série	P... , PV...	2P... , 2PV...	5P... , 5PV...
Matériau du boîtier	Aluminium non traité	Aluminium chromaté (alodine)	Acier inox
Température de fonctionnement T_0 (fluide)	1°C ... 250°C	1°C ... 250°C	1°C ... 400°C
Température ambiante T_A	1°C ... 80°C	1°C ... 80°C	1°C ... 80°C

Série	FP... , FPV...	F2P... , F2PV...	F5P... , F5PV...
Matériau du boîtier	Aluminium non traité	Aluminium chromaté (alodine)	Acier inox
Température de fonctionnement T_0 (fluide)	1°C ... 250°C	1°C ... 250°C	1°C ... 400°C
Température ambiante T_A	1°C ... 80°C	1°C ... 80°C	1°C ... 80°C

4. Montage et mise en service

Lors du montage (voir fig. 3), il faut veiller à ce que la position de fonctionnement soit correcte.



Respecter la flèche «haut» sur la plaque signalétique en cas de montage latéral.

Le flotteur doit pouvoir se déplacer librement sur la totalité de sa course et ne doit pas être gêné par les parois du réservoir ou ses éléments incorporés.

(Fig. 3)

Les applications impliquant des turbulences (p. ex. mélangeur) peuvent perturber le fonctionnement et doivent impérativement être évitées.

Bride de raccordement au processus – série industrielle

Pour les contrôleurs industriels à bride selon DIN, ANSI, etc., il faut utiliser des joints¹⁾ et des boulons de liaison¹⁾ selon la norme industrielle correspondante (matière, classe de pression et type de joint) et le serrage doit être réalisé au couple correspondant.

¹⁾ non compris dans la fourniture



En cas d'incertitude, veuillez consulter la norme correspondante ou le fabricant.

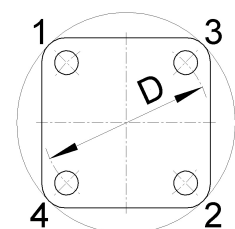
Bride de raccordement au processus – série standard

Des joints appropriés sont fournis pour les contrôleurs de la série standard PN 25 (360 psi).

Couples de serrage minimaux et ordre de serrage

Bride	D	Joint	Boulon Acier C	Boulon Acier inox
01 / 011	92 mm	Garlock Blue Gard 3000	18 Nm ²⁾	22 Nm ²⁾

²⁾ Ces indications se rapportent aux boulons graissés




Raccordement

1. Enlever le bouchon de protection dans le corps de valve
2. Monter le raccord de tuyau ou de tube et contrôler sa position correcte.
3. Augmenter lentement la pression de commande (air d'alimentation).

 **Utiliser uniquement de l'air de commande propre, monter un filtre si nécessaire!**

5. Entretien

 **Les contrôleurs de niveau doivent être vérifiés et nettoyés périodiquement (au moins 1 fois par an).**

Procédure:

1. Desserrer la liaison par bride et démonter le contrôleur.
2. Vérifier que le flotteur et le système mécanique ne sont pas endommagés ni encrassés.
3. Enlever les dépôts et les particules métalliques en faisant appel à un procédé approprié et homologué. Veiller ce faisant à ce qu'aucun dommage mécanique ne soit occasionné par le nettoyage.
4. Dans le cas d'un flotteur avec soufflet de protection, déposer ce dernier avant le nettoyage et en nettoyer séparément les faces intérieure et extérieure.
5. Vérifier la parfaite articulation et le bon fonctionnement du flotteur et du système mécanique.
6. Si des composants doivent être remplacés isolément, veiller à n'utiliser que des pièces détachées d'origine (goupilles, flotteur, module de commande, etc.).
7. Une fois les opérations de nettoyage et de révision terminées, il faut vérifier l'aptitude fonctionnelle du module de commande en faisant se débattre complètement le flotteur. Les résultats obtenus doivent être consignés dans le carnet de révision.
8. Pour garantir l'étanchéité entre le réservoir du processus et la chambre de flotteur, il faut changer le joint de la bride après chaque démontage.
9. L'appareil est remonté à son emplacement après la réalisation des opérations de révision.

 **Ne pas dérégler les vis de réglage à l'intérieur du boîtier!**

6. Remplacement du module de commande

Un module de commande défectueux doit être remplacé par un nouveau module contrôlé en usine. Pour que la désignation de type complète puisse être gravée sur la plaque signalétique, il faut indiquer la désignation complète du contrôleur existant lors de la commande. Si une identification complète du contrôleur n'est pas possible, il faut contacter le fabricant avant d'envoyer l'appareil complet.



Prière de contacter votre représentant Trimod Besta local ou le fabricant en cas d'incertitude.

Remplacement du module de commande



Remarque importante: Il n'est pas nécessaire de retirer le module de commande du réservoir du processus pour remplacer le module de commande.

Procédure:

1. Respecter le chapitre 1 «Instructions de sécurité»
2. Desserrer le raccord de tuyau ou de tube du corps de valve.
3. Desserrer les vis dans le boîtier avec une clé pour vis à six pans creux (5 mm).
4. Retirer avec précaution le module de commande de la bride.
5. Monter un joint neuf sur la bride et contrôler sa position correcte.
6. Monter le module de commande de remplacement (avec le joint) et serrer les vis sur la bride avec une clé pour vis à six pans creux.
7. Monter le raccord de tuyau ou de tube dans le corps de valve et contrôler sa position correcte.
8. Augmenter lentement la pression (air d'alimentation).

7. Protection contre l'incendie

Les contrôleurs de niveau Trimod Besta doivent être protégés contre le feu extérieur.




8. Elimination

Les contrôleurs de niveaux Trimod Besta ne renferment pas de matériaux contenant de l'amiante ou d'autres matériaux dangereux. L'élimination doit être respectueuse de l'environnement et s'effectuer selon les dispositions locales.


Interruptor de nivel neumático Trimod Besta – tipo P...


Interruptor de nivel neumático Trimod Besta – tipo FP... (para uso en zonas de explosión)

Leyenda


-  **Nota:** Indica consejos para el usuario e informaciones importantes. Para alcanzar una función óptima, estas referencias deben ser cumplidas..
-  **Atención:** Indica requisitos y prohibiciones para la prevención de daños. Particularmente a la prevención de daño del material y el daño del ambiente.
-  **Peligro:** Indica situaciones peligrosas para personas. El incumplimiento de las precauciones anotadas puede dar por resultado una lesión corporal severa o la pérdida de la vida.

1. Instrucciones de seguridad

-  Las instrucciones de servicio tienen que haberse leído y comprendido antes del montaje. Contacte con Bachofen AG si tiene alguna duda.

 Al trabajar en entornos del cliente con riesgo de explosión, respete siempre las normas especiales para actividades en aparatos explosivos (se aplica a la serie de tipos FP...).

Cada interruptor de nivel Trimod Besta ha de seleccionarse por personal cualificado en base a las especificaciones indicadas por el cliente. Estas especificaciones han de guardarse por el cliente en un lugar seguro junto con las instrucciones de servicio, la denominación específica del cliente y el número de tipo (véase la placa de características). Si se produce una variación de las magnitudes físicas (presión, temperatura, densidad, etc.) respecto de las especificaciones originales, la idoneidad del interruptor de nivel ha de verificarse por personal cualificado o por el fabricante en relación con las nuevas especificaciones. Los recipientes de proceso / cámaras de flotador han de regularse a la presión atmosférica y ventilarse adecuadamente antes de efectuar cualquier trabajo.

 Los interruptores de nivel Trimod Besta no deben utilizarse en ningún caso como medio de soporte o como sujeción de seguridad para estructuras o personas.

2. Conformidad con las normas


Los interruptores de nivel Trimod Besta de la serie de tipos P... cumplen los requisitos de la directiva de máquinas 2006/42/EC.

Los interruptores de nivel Trimod Besta de la serie de tipos FP... cumplen también los requisitos de las normas según EN 60079-0, EN 60079-26.

3. Datos técnicos

Conexión neumática

Aire de alimentación (calidad de aire comprimido) :	Clase de calidad 4 según ISO 8571 (tamaño máx. de partículas: 15 µm, densidad máx. de partículas: 8 mg/m ³)
Presión máx. de control :	10 bar
Presión de prueba :	12 bar
Paso interno a 10 bar :	1,5 mm
Factor Kv :	1
Índice interno de fugas :	máx. 1 cm ³ /min
Flujo :	90 NI/min a 6 bar
Caída de presión :	1 bar

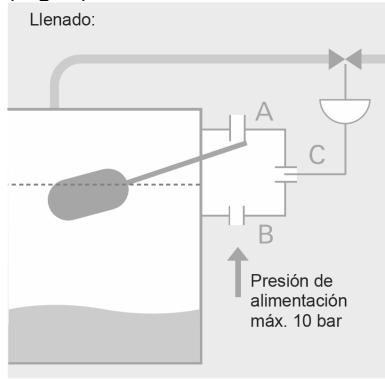
 La conexión de la serie de tipos FP... debe efectuarse según las normas y regulaciones de seguridad de aparatos explosivos.

Principios de aplicación

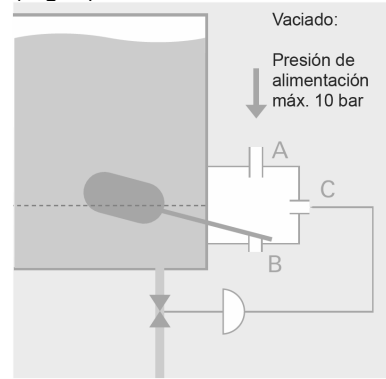
Dependiendo de la función requerida, el aire de alimentación puede conectarse opcionalmente al punto A o B de la válvula de 3/2 vías, en función de que el proceso de llenado (fig. 1) o de vaciado (fig. 2) o el elemento de ajuste esté cerrado o abierto sin presión, o sea, la presión se aplica a través de A-C, y la ventilación, a través de C-B, o viceversa, la presión se aplica a través de B-C, y la ventilación, a través de C-A.

Esquema de conexión

(Fig. 1) Llenar



(Fig. 2) Vaciar



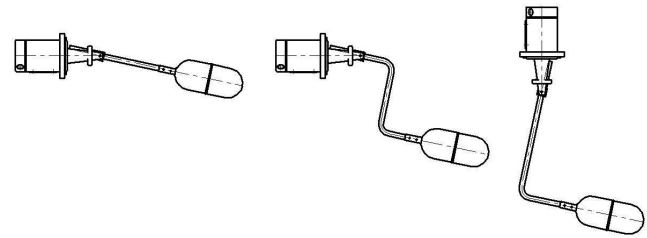
Condiciones especiales para una utilización segura (Gamas de temperatura)

Serie de tipos Material de la carcasa	P... , PV... Aluminio sin tratar	2P... , 2PV... Aluminio cromado (alodine)	5P... , 5PV... Acero inoxidable
Temperatura de servicio T ₀ (medio)	1°C ... 250°C	1°C ... 250°C	1°C ... 400°C
Temperatura ambiente T _A	1°C ... 80°C	1°C ... 80°C	1°C ... 80°C

Serie de tipos Material de la carcasa	FP... , FPV... Aluminio sin tratar	F2P... , F2PV... Aluminio cromado (alodine)	F5P... , F5PV... Acero inoxidable
Temperatura de servicio T ₀ (medio)	1°C ... 250°C	1°C ... 250°C	1°C ... 400°C
Temperatura ambiente T _A	1°C ... 80°C	1°C ... 80°C	1°C ... 80°C

4. Montaje y puesta en servicio

En el montaje ha de procurarse que el regulador tenga la posición correcta de servicio (véase la fig. 3).



(Fig. 3)

Para el montaje lateral, observe la flecha "Arriba" de la placa de características.

El flotador ha de poder moverse libremente por todo el recorrido sin que las paredes o accesorios del tanque lo impidan.

Los mecanismos con turbulencias (p.ej. agitadores) pueden menoscabar el funcionamiento y deberían evitarse necesariamente.

Brida de conexión del proceso - serie industrial

Para interruptores de nivel de la serie industrial, con bridas según DIN, ANSI etc., deben utilizarse juntas ¹⁾ y pernos de unión ¹⁾ de la norma industrial correspondiente en cuanto a material, clase de presión y tipo de junta, debiéndose apretar con los pares respectivos. Los pernos deben ser lubricados con una grasa.

¹⁾ No forma parte del suministro



En caso de duda consulte el estándar apropiado o póngase en contacto con el fabricante.

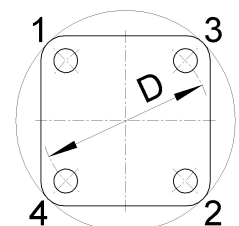
Brida de conexión del proceso - serie estándar

Para los interruptores con brida cuadrada PN 25 (360 psi), se suministran las juntas respectivas.

Pares de apriete mín. y orden requerido

Brida	D	Junta	Perno Acero en C	Perno Acero inox.
01 / 011	92 mm	Garlock Blue Gard 3000	18 Nm ²⁾	22 Nm ²⁾

²⁾ Los datos hacen referencia a pernos lubricados



Conexión

1. Quite el tapón de protección de la estructura de la válvula
2. Monte el racor de manguera o tubo y compruebe el asiento correcto.
3. Aplique la presión de control (aire de alimentación) con cuidado.

 **Atención: Utilice solamente aire de control limpio y use eventualmente filtros!**

5. Mantenimiento

 **Los interruptores de nivel deben controlarse y limpiarse periódicamente (por lo menos 1 vez al año).**


Procedimiento:

1. Aflojar unión de brida y desmontar interruptor.
2. Compruebe si el flotador y las partes mecánicas tienen algún daño y si existe suciedad.
3. Elimine las sedimentaciones y partículas de hierro mediante métodos adecuados y permitidos. Se ha de procurar que no se produzcan daños mecánicos por la limpieza.
4. En caso de flotadores con fuelle protector, el mismo ha de retirarse antes de la limpieza y limpiarse independientemente por dentro y por fuera.
5. Compruebe si el flotador y las partes mecánicas pueden moverse fácilmente y sin obstáculos por todo su recorrido.
6. Si fuera necesario cambiar algún componente, tenga en cuenta que sólo deben utilizarse piezas de repuesto, chavetas, flotadores, módulos de conmutación, etc. originales.
7. Al finalizar los trabajos de limpieza / revisión ha de comprobarse la capacidad de funcionamiento del módulo de conmutación mientras que el flotador se desvía simultáneamente en su totalidad y dejar esto registrado en el libro de revisión.
8. Para garantizar la estanqueidad entre el recipiente de proceso y la cámara del flotador, la junta abridada ha de cambiarse tras cada desmontaje.
9. Una vez efectuados los trabajos de revisión, el aparato se monta nuevamente en su lugar de aplicación.


 **No deben retocarse los tornillos de ajuste del interior de la carcasa!**

6. Cambio del módulo de conmutación

Los módulos de conmutación defectuosos han de sustituirse por otros nuevos y comprobados en fábrica. Para que pueda imprimirse la denominación completa del tipo en la placa de características, en el pedido ha de indicarse la denominación completa del interruptor existente. Si no es posible la identificación completa del interruptor, antes del envío del aparato debería contactarse eventualmente al fabricante.

 En caso de dudas, póngase en contacto con la representación local de Trimod Besta o con el fabricante.

Cambio del módulo de conmutación

 **Instrucciones importantes:** Para cambiar el módulo de conmutación, el interruptor de nivel no debe quitarse del recipiente de proceso.

Procedimiento:

1. Respete el capítulo 1 "Instrucciones de seguridad"
2. Suelte el racor de manguera y de tubo de la estructura de la válvula.
3. Suelte los tornillos cilíndricos de hexágono interior (5 mm) de la carcasa.
4. Retire el módulo de conmutación con cuidado de la brida.
5. Monte una nueva junta en la brida y compruebe el asiento correcto.
6. Superponga el módulo de conmutación de repuesto (incluida la junta) y apriete firmemente los tornillos cilíndricos de hexágono interior en la brida.
7. Monte el racor de manguera o de tubo en la estructura de la válvula y compruebe el asiento correcto.
8. Aplique el aire de alimentación (presión) con cuidado.

7. Protección contra incendios

Los interruptores de nivel Trimod Besta deben protegerse contra incendios externos.

8. Eliminación

Los interruptores de nivel Trimod Besta no contienen amianto u otros materiales peligrosos. La eliminación ha de ser compatible con el medio ambiente y realizarse conforme a las disposiciones locales.

Herstellererklärung
Supplier's Declaration of Conformity
Déclaration du fabricant
Declaración del fabricante

Herstellererklärung

gemäss den Bestimmungen der Richtlinie 2014/34/EU

Supplier's Declaration of Conformity

following the provisions of directive 2014/34/EU



Wir, die nachstehend genannte Firma
We, the company named below

Bachofen AG, Ackerstrasse 42, CH-8610 Uster, Schweiz | Switzerland

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das nachfolgend erwähnte Produkt
declare under sole responsibility that the product

Trimod Besta Füllstandschalter – Typ FP* | Trimod Besta Level Switch – type FP*****

Trimod Besta Füllstandregler – Typ FM* | Trimod Besta Level Controller – type FM*****

nicht der Gerätedefinition nach Richtlinie 2014/34/EU unterliegt. Die Konformitätserklärung erfolgt auf Grundlage der PTB-Bescheinigung vom 28.05.2004 und der Qualitätssicherung. Der Einsatz der Schwimmer in Ex Zone 0 ist gemäss bestehenden EG-Baumusterprüfungen (EPS 09 ATEX 1238 X, EPS 12 ATEX 1430 X) erlaubt.

is not subject to the equipment definition after guideline 2014/34/EU. The conformity explanation takes place on basis of the PTB certificate from 28.05.2004 and the quality assurance. The employment of the floats in ex zone 0 is permitted in accordance with existing EEC design examinations (EPS 09 ATEX 1238 X, EPS 12 ATEX 1430 X).

Qualitätssicherungs Nr. | *Quality Notification No*

ISO 9001:2008 (Reg. No. 08-198-023)

Zur Erfüllung der grundlegenden Sicherheitsanforderungen wurden die folgenden Normen (oder Teilen/Klauseln hieraus) angewendet:

For the fulfilment of the fundamental safety requirements the following standards (or parts/clauses thereof) were used:

EN 13463-1:2001 | EN 13463-5:2003 | EN 60079-0:2012 | EN 60079-26:2015

Die Überwachung erfolgte durch (Benannte Stelle)
The monitoring was carried out by (Notified body)

Swiss TS

Hinweise für den Betreiber sind der entsprechenden Betriebsanleitung zu entnehmen.
Notes for the operator are given in the appropriate operating instructions.

Uster, 20.04.2016

Michael Kaufmann
Abteilungsleiter Automation
Head of department Automation technology

Markus Brunner
Leiter Fertigung & Entwicklung
Head of Production & Development

Dieses Dokument wurde maschinell erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
This is a computer generated document and valid without signature.

Technische Änderungen vorbehalten
Subject to technical modification
Sous réserve de modifications techniques
Se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas

Bachofen AG | Ackerstrasse 42 | CH-8610 Uster | Switzerland
Phone +41 44 944 11 11 | Fax +41 44 944 12 33
info@trimodbesta.com | www.trimodbesta.com

BACHOFEN
Industrial Automation