

Kraft	Druck	Temperatur	Schalten	Service
Force	Pressure	Temperature	Switch	Service

Allgemeine Montage- und Betriebsanleitung General installation and operating instructions Mode d'emploi et montage



BD_BE_BF 600 d E-Nr. 11606593 ADPR1X614001

Druckmittler-Messsysteme Chemical seal measuring systems Système de mesure avec séparateur

D Betriebsanleitung für Druckmittler

Inhalt

- 1. Sicherheitshinweise**
- 2. Produktbeschreibung**
- 3. Allgemeine Montagehinweise**
- 4. Zulässige Umgebungs- und Betriebstemperaturen**
- 5. Montagehinweise bei Druckmittler-Messsystemen mit Kapillarleitungen**

Hinweis gemäß Druckgeräterichtlinie 97/23/EG

Konformitäts- und Herstellererklärungen finden Sie im Internet unter www.tecsis.de in der Rubrik Download / PDF Dokumente

GB Operating instructions for diaphragm seals

Contents

- 1. Safety instructions**
- 2. Product description**
- 3. General installation instructions**
- 4. Admissible ambient and working temperatures**
- 5. Installation instructions for diaphragm seal measuring systems with capillary extension**

Note according to Pressure Equipment Directive 97/23/EC

Please find Declarations of Conformity and Declarations by the Manufacturer on our website www.tecsis.de under Download / PDF Documents

F Mode d'emploi pour séparateurs

Sommaire

- 1. Conseils de sécurité**
- 2. Description du produit**
- 3. Recommandations**
- 4. Températures ambiantes et de service autorisées**
- 5. Recommandations de montage pour des séparateurs avec capillaire**

Remarque selon la directive 97/23/EC pour appareils sous pression

Vous trouverez les certificats de conformité et du fabricant sur notre site internet www.tecsis.de sous la rubrique Download / PDF Documents

D Betriebsanleitung für Druckmittler

1. Sicherheitshinweise

- Beachten Sie unbedingt vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb, dass das richtige Druckmessgerät hinsichtlich Anzeigebereich, Ausführung und aufgrund der spezifischen Messbedingungen der geeignete messstoffberührte Werkstoff (*Korrosion*) ausgewählt wurde. Die Belastungsgrenzen sind einzuhalten, um die Messgenauigkeit und die Lebensdauer zu gewährleisten.

Technische Daten: siehe Datenblatt unter www.tecsis.de

- Druckmessgeräte nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertem Fachpersonal montieren und warten lassen.
- Bei gefährlichen Messstoffen wie z.B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen, sowie bei Kälteanlagen, Kompressoren etc. müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die jeweils bestehenden einschlägigen Vorschriften beachtet werden.
- Bei Nichtbeachten der entsprechenden Vorschriften können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.
- Die Geräte sind vor grober Verschmutzung und starken Schwankungen der Umgebungstemperatur zu schützen.
- Bei Nichtbeachtung und –einhalten der Betriebsanleitung können Zulassungen (z.B. ATEX) ungültig werden.

2. Produktbeschreibung

Ein Druckmittler-Messsystem besteht aus den Komponenten Druckmittler, Übertragungsleitung (z.B. *Kapillarleitung*) und Messgerät, die auf keinen Fall getrennt werden dürfen.

Das Messsystem arbeitet zur Druckübertragung auf hydraulischer Basis. Im Druckmittler-Messsystem ist neben der Kapillarleitung insbesondere die Druckmittler-Membrane, deren Materialstärke nur $\sim 0,1$ mm beträgt, das empfindlichste Bauteil.

Geringste Undichtheiten im Übertragungssystem führen zu Verlust von Übertragungsflüssigkeit und daraus folgend zu Messungenauigkeiten oder Ausfall des Messsystems.

Um Undichtheiten und Messfehler zu vermeiden, beachten Sie bitte neben den Sicherheitshinweisen die nachfolgenden allgemeinen Behandlungs-, Montage- und Wartungshinweise sowie die Betriebsanleitung der mit dem Druckmittler kombinierten Messgeräte.

3. Allgemeine Montagehinweise

- Messsystem zum Schutz vor mechanischen Beschädigungen bis zur Montage in der Werksverpackung lassen.
- Bei der Entnahme aus der Werkverpackung und bei der Montage Beschädigungen und mechanische Verformungen der Membrane durch besondere Vorsicht verhindern.
- Versiegelte Füllschrauben am Druckmittler bzw. am Messgerät niemals lösen.
- Die Druckmittler-Membrane nicht beschädigen; Kratzer auf der Druckmittler-Membrane (z.B. von *scharfkantigen Gegenständen*) sind Hauptangriffstellen für Korrosion.
- Zur Abdichtung sind geeignete Dichtungen auszuwählen.
- Zum Anflanschen Dichtung mit genügend großen Innendurchmesser verwenden und die Dichtung zentrisch einlegen; Membraneberührungen führen zu Messabweichungen.
- Bei Einsatz von Weichstoff- bzw. PTFE-Dichtungen Vorschriften des Dichtungsherstellers insbesondere hinsichtlich Anzugsmoment und Setzzyklen beachten.
- Zur Montage müssen entsprechend der Fittings- und Flanschnormen geeignete Befestigungsteile, wie Schrauben und Muttern, verwendet werden.

4. Zulässige Umgebungs- und Betriebstemperatur

Die Anbringung des Druckmessgerätes ist so auszuführen, dass die zulässigen Umgebungs- und Messstofftemperaturgrenzen, auch unter Berücksichtigung des Einflusses von Konvektion und Wärmestrahlung, weder unter- noch überschritten werden. Der Temperatureinfluss auf die Anzeigenauigkeit ist zu beachten.

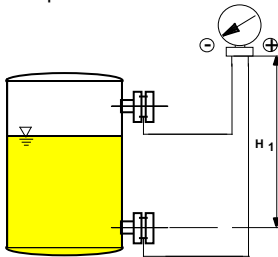
Einsatz von Druckmittlern mit Druckmessgeräten für explosionsgefährdete Bereiche:

- Bei Verwendung von Druckmittler mit Druckmessumformern für explosionsgefährdete Bereiche dürfen die zulässigen Grenzen der Umgebungstemperaturen für den Messumformer nicht überschritten werden. Auch heiße Oberflächen an der Kühlstrecke (*Kapillare oder Kühlelement*) können eine mögliche Zündquelle darstellen. Entsprechende Maßnahmen sind zu ergreifen.
- Bei Anbau von Druckmittlern mit Flammenrückschlagsperre darf grundsätzlich nicht die Betriebstemperatur von 60°C für die Druckmessgeräte (*Transmitter oder Manometer*) überschritten werden.

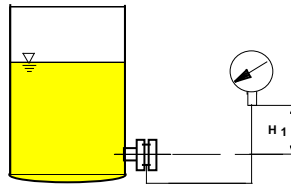
5. Montagehinweise bei Druckmittler-Messsystemen mit Kapillarleitung

- Zum Schutz der Kapillarleitung vor mechanischer Überlastung das Druckmittler-Messsystem nicht an den Kapillarleitungen tragen bzw. transportieren.
- Kapillarleitungen nicht knicken; Leckagegefahr bzw. Gefahr der wesentlichen Erhöhung der Einstellzeit des Messsystems
- Wegen Knick- bzw. Bruchgefahr insbesondere an den Verbindungsstellen Kapillarleitung-Druckmittler und Kapillarleitung-Messgerät auf mechanische Überlastung achten
- Beim Verlegen der kapillare Radius nicht unter 150 mm biegen
- Kapillarleitung schwingfrei befestigen.
- Zulässige Höhenunterschiede
Bei der Montage des Druckmessgerätes oberhalb der Messstelle darf ein maximaler Höhenunterschied bei Druckmittler-Messsystemen mit Silikon-Glycerin- oder Pflanzenölfüllung von H_1 max. 7 m nicht überschritten werden. Wird Halocarbonöl als Füllflüssigkeit eingesetzt, ist dieser maximale Höhenunterschied nur H_1 max. 4 m (siehe Beispiel 1 und 2)
Kann bei der Messung negativer Überdruck auftreten, muss der zulässige Höhenunterschied entsprechend verringert werden.

Beispiel 1



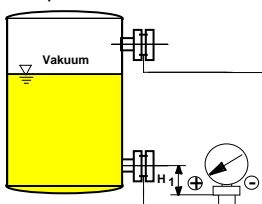
Beispiel 2



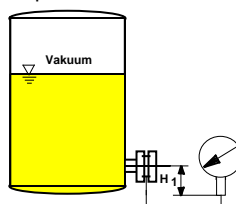
H_1 bis max. 7 m bzw. 4 m

Bei Absolutdruckmessung (*Vakuum*) ist das Messgerät mindestens auf gleicher Höhe mit dem Druckmittler oder unterhalb zu montieren. (siehe Beispiel 3 und 4)

Beispiel 3



Beispiel 4



Vakuum: bei H_1 unterhalb der Messstelle oder auf gleicher Höhe montiert

Um bei Druckmittler-Messsystemen mit Differenzdruckmessgerät die Temperatureinflüsse gering zu halten, Aufbau bzw. Montage möglichst so ausführen, dass Plus- und Minusseite bezüglich der Umgebungseinflüsse, insbesondere der Umgebungstemperaturen, symmetrisch sind.

Operating instructions for chemical seals

1. Safety instructions

- The user must ensure that the appropriate pressure gauge with regard to scale range and performance and the appropriate wetted material (corrosion) for the specific measuring conditions of the respective application is selected. In order to guarantee the accuracy and long-term stability specified, the corresponding load limits are to be observed. Specifications: see data sheet under www.tecsis.de.
- Only qualified persons authorized by the plant manager are permitted to install, maintain and service the pressure gauges.
- Dangerous pressure media such as Oxygen, Acetylene, flammable gases or liquids, toxic gases or liquids as well as for refrigeration plants or compressors requires attention above the standard regulations. Here the specific safety codes or regulations must be considered.
- Serious injuries and/or damage can occur should the appropriate regulations not be observed.
- Instruments should be protected against coarse dirt and wide fluctuations in ambient temperature.
- If the operating instructions are not observed and complied with, approvals (e.g. ATEX) can become invalid.

2. The chemical seal measuring system

A chemical seal measuring system comprises the following components: chemical seal, transmission line (i.e. capillary extension) and measuring instrument, all of which must not be separated.

The measuring system uses hydraulics to transmit pressure. Apart from the capillary extension, the chemical seal diaphragm, with a thickness of only approx. 0.1 mm, is the most sensitive component.

The smallest of leaks in the transmission system will lead to loss of filling liquid and as a result to inaccurate measurements or failure of the measuring system.

To avoid leaks and measuring errors, please observe the following general instructions for handling, installation and maintenance as well as the operating manual of the measuring instruments which are combined with the diaphragm seal.

3. General installation instructions

- To protect the measuring system from mechanical damage leave it in the factory packing until installation.
- When removing the measuring system from the factory packing and during installation treat the system with particular care to prevent damage and mechanical deformation of the diaphragm.
- Never undo the filling screw on either the chemical seal or the measuring instrument.
- Do not damage the chemical seal diaphragm. Scratches on the chemical seal diaphragm (caused by sharp objects, for example) are the main causes of corrosion.
- For sealing choose appropriate seals.
- For flange fitting use a seal with adequate large inner diameter and center it. Contact with the diaphragm leads to deviations in measurement.
- When using soft or PTFE seals, observe the instructions of seal manufacturer, especially with regards to tightening torque and setting cycles.
- For installation use appropriate fixing position, screws and screw nut according to fitting and flange standard.

4. Admissible ambient and working temperatures

When installing the pressure gauge it has to be ensured that, taking the influence of convection and heat radiation into consideration, no upper or lower deviation from the permissible ambient and medium temperatures can occur. The influence of temperature and the class accuracy is to be observed.

Use of diaphragm seals with pressure measuring instruments in hazardous areas:

- When using diaphragm seals with pressure transmitters in hazardous areas, the permissible ambient temperature limits for the transmitter must not be exceeded. Hot surfaces at the part cooling element (capillary or cooling tower) might also be a possible ignition source. Appropriate measures have to be taken.
- When mounting diaphragm seals with flame trap, the working temperature of 60 °C for the pressure measuring instruments (transmitters or pressure gauges) must not be exceeded on any account.

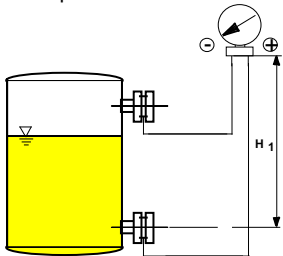
5. Installation instructions for chemical seal measuring systems with capillary extension

- To protect the capillary extension from mechanical stress, do not lift or carry the chemical seal measuring system by the capillary extensions.
- Do not kink capillary extensions; this will increase the risk of a leak or the setting time of the measuring system.
- Make sure that the system is not overstressed because of the risk of kinking and fracture especially where the capillary extension and chemical seal and capillary extension and measuring instrument are joined.
- When laying the capillary extensions, do not bend over a radius of 150 mm.
- Fix capillary extension so that it is not subject to vibration.
- Permissible differences in height

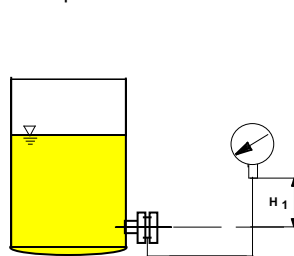
When installing the pressure gauge above the measuring point, the maximum difference in height must not exceed 7 m in the case of chemical seal measuring systems with silicon-glycerine or vegetable oil filling (measurement H_1).

If halocarbon oil is used as filling, the maximum difference in height (H_1) is 4 m (see examples 1 and 2). If a negative pressure can occur while measuring, the permissible difference in height must be reduced correspondingly.

Example 1



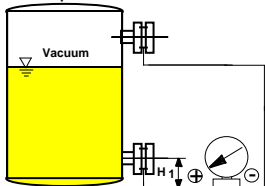
Example 2



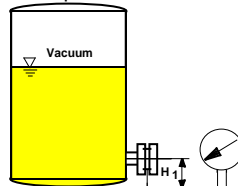
Height (H_1) max. 7 m or 4 m respectively

When doing absolute pressure measurements (vacuum), the measuring instrument has to be fitted at least on the same level as the chemical seal or below (see examples 3 and 4).

Example 3



Example 4



Vacuum: fit the measuring instrument below the measuring point or on the same level in height (H_1)

To keep the influence of temperature low in case of chemical seal measuring systems with differential pressure measuring instruments, fit or install plus and minus sides symmetric with regards to ambient influences and ambient temperatures in particular.

F

Mode d'emploi

1. Conseils de sécurité

- Veuillez absolument prendre en considération avant le montage, la mise en service et l'utilisation, que vous avez choisi l'instrument de mesure adéquat quant à l'étendue de mesure et au modèle. Les limites de surpression admissible sont à respecter afin d'assurer la précision et la durée de vie. Caractéristiques techniques: voir fiches techniques sous www.tecsis.de.
- Seul le personnel habilité et qualifié est autorisé à manipuler les instruments.
- Pour les fluides dangereux comme par exemple l'oxygène, l'acétylène les matières combustibles ou nocives ainsi que pour les systèmes frigorifiques et les compresseurs il faut en plus des règles techniques courantes tenir compte des prescriptions spécifiques à ces applications.
- Le non-respect des instructions correspondantes est susceptible d'entraîner des risques de blessures et/ou des dégâts matériels.
- Les instruments doivent être protégés contre un encrassement important et contre les fluctuations de la température ambiante.
- Le non-respect de l'instruction de service peut avoir pour conséquence la perte de l'homologation (par ex. ATEX).

2. Le système de mesure avec séparateur

Un système de mesure avec séparateur se compose, du séparateur, du canal de transmission (par exemple capillaire) et de l'appareil de mesure, qui ne doivent pas être séparés.

Le principe de transmission de la mesure est hydraulique. A part le capillaire, la membrane du séparateur est la partie la plus fragile dans le système de mesure du séparateur. L'épaisseur de la membrane n'est que de 0,1 mm environ. La plus petite fuite dans le système de transmission entraîne une perte de liquide ayant pour conséquence une imprécision de mesure voir une absence de mesure. Pour éviter les fuites et erreurs de mesure, veuillez respecter les indications générales suivantes du mode d'emploi pour le montage et l'entretien ainsi que le mode d'emploi des instruments de mesure associés au séparateur.

3. Recommandations

- Laisser l'instrument de mesure dans son emballage d'origine jusqu'au montage afin de le protéger d'éventuelles détériorations.
- Prendre toutes les précautions lors du déballage et du montage pour éviter la déformation mécanique de la membrane.
- Ne jamais enlever les vis de remplissage plombées sur le séparateur ou l'instrument de mesure.
- Ne pas détériorer la membrane du séparateur (des rayures éventuelles pouvant être à l'origine d'une corrosion).
- Choisir des joints appropriés pour l'étanchéité.
- Lors d'un montage avec brides, il est nécessaire d'utiliser un joint d'étanchéité parfaitement centré et de diamètre intérieur suffisamment grand pour éviter tout contact avec la membrane.
- En cas d'utilisation de joint souple telle que PTFE, respecter les recommandations du fabricant en ce concerne le couple de serrage ainsi que le fluage.
- En rapport avec les normes de raccordement il faut une position de fixation adéquate ainsi que des vis et des écrous appropriés.

4. Températures ambiantes et de service autorisées

Le montage du manomètre est à réaliser de façon que la température de service autorisée (ambiante et fluide à mesurer), même sous l'influence de la chaleur de convection et de radiation, ne doit pas être ni dépassée ni rester en dessous. Il faut prendre en considération l'influence de la température par rapport à la précision de l'affichage.

Utilisation de séparateurs avec manomètres dans des zones sous danger d'explosion:

- Lors de l'utilisation de séparateurs avec manomètres pour les zones sous danger d'explosion, les limites autorisées des températures ambiantes ne doivent pas être dépassées. Les surfaces brûlantes sur la ligne de refroidissement (capillaire ou dissipateur thermique) peuvent également présenter une source d'explosion. Des mesures adéquates doivent être prises.
- Lors de l'adjonction de séparateurs avec blocage de retour de flamme, la température de service de 60 °C pour l'appareil de mesure de pression (transmetteur ou manomètre) ne doit pas être dépassée.

5. Recommandations de montage pour des séparateurs avec capillaire

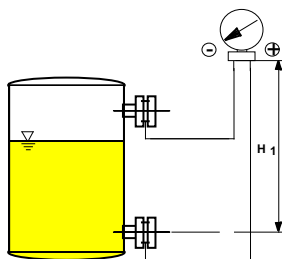
- Ne jamais transporter le système de mesure par les capillaires.
- Ne pas couder le capillaire, ce qui pourrait entraîner un risque de fuite ou une augmentation considérable du temps de réponse.
- Pour éviter les surcharges mécaniques, faire attention aux endroits sensibles tels que les connexions entre le séparateur et le capillaire et entre le capillaire et l'appareil de mesure. Ne pas plier les capillaires.
- Lors de la pose ne pas descendre en dessous d'un rayon de courbure de 150 mm.
- Fixer le capillaire de façon à ce qu'il soit exempt de vibrations.
- Différences de hauteur tolérées.

Pour un montage de l'appareil de mesure en amont du point mesure, la différence de hauteur ne doit pas dépasser 7 m dans le cas d'un séparateur-système de mesure rempli avec silicone-glycérine ou huile végétale.

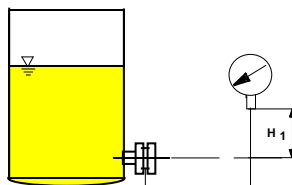
Lors d'un remplissage avec d'un fluide halocarbone, la différence de hauteur maximum (H_1) est seulement de 4 m (voir exemples 1 et 2).

Lors de la mesure, il peut se produire une surpression négative, la différence de hauteur admissible devra être diminuée en conséquence.

Exemple 1



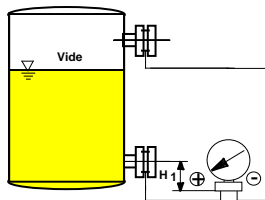
Exemple 2



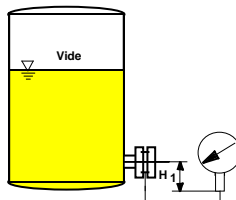
H_1 = jusqu'à max. 7 m, respectivement 4 m

Lors de mesure en pression absolue (vide), l'appareil de mesure être monté au moins à la même hauteur que le séparateur, ou bien au-dessous (voir ex. 3 et 4).

Exemple 3



Exemple 4



Vide: H_1 monté en dessous du point de mesure ou à la même hauteur

Pour maintenir les influences de température aussi faibles que possible avec des ensembles de pression différentielle avec séparateur, le montage doit être effectué si possible du côté négatif, en symétrie pour tenir compte des influences de l'environnement particulièrement, la température ambiante.

D Allgemeine Wartungshinweise

Normalerweise bedarf das Druckmittler-Messsystem keiner Wartung. Die Messgenauigkeit des Druckmessgerätes sollte durch regelmäßige Prüfungen sichergestellt werden. Die Prüfung oder eine neue Kalibrierung müssen von geschultem Personal mit geeigneter Ausrüstung vorgenommen werden.

Messstoffreste in ausgebauten Druckmessgeräten können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtungen führen. Ausreichende Vorsichtsmassnahmen sind zu ergreifen.

Bei verunreinigten, viskosen oder kristallisierenden Messstoffen kann es notwendig werden, die Membrane von Zeit zu Zeit zu reinigen. Ablagerungen von der Membrane nur mit weichem Pinsel/Bürste und geeignetem Lösungsmittel entfernen. Keine das Material angreifende Reinigungsmittel verwenden.

Vorsicht, nicht mit scharfkantigen Werkzeugen die Membrane beschädigen.

GB General maintenance instructions

Under normal circumstances the diaphragm seal measuring system requires no maintenance. Tests should be carried out on a regular basis to guarantee the measuring accuracy of the pressure gauge. The tests or recalibrations have to be carried out by qualified persons with the appropriate equipment.

Remainder of the pressure medium contained in the pressure element may be hazardous or toxic. This should be considered when handling and storing the removed pressure gauge.

In case of polluted, viscous or crystallising pressure media, it may be necessary to clean the diaphragm from time to time.

Only remove deposits from the diaphragm with a soft brush and a suitable solvent. Do not use aggressive cleaning agents.

Caution: do not damage the diaphragm with sharp edged tools.

F Instructions générales d'entretien

Normalement le système de mesure avec séparateur ne nécessite pas besoin d'entretien. La précision de mesure de l'instrument de mesure doit être assurée par des contrôles réguliers. Le contrôle ou un ré-étalonnage doivent être effectués par du personnel qualifié et avec un équipement adéquat. Les résidus de fluide se trouvant à l'intérieur des instruments de mesure démontés peuvent présenter des dangers pour les personnes, l'environnement et les installations. Il faut prendre toutes les précautions nécessaires pour en assurer la sécurité lors du démontage et de la manutention.

Lors de la mise en oeuvre de fluides visqueux ou cristallisant, nettoyer la membrane de temps en temps. Enlever les dépôts éventuels sur la membrane uniquement avec un pinceau ou brosse douce et un nettoyant approprié.

Attention de ne pas abîmer la membrane avec un outil tranchant à bords effilés.

tecsis GmbH

Carl-Legien-Straße 40-44
63073 Offenbach am Main/Germany
Telefon: +49 69 5806-0
Telefax: +49 69 5806-7788
E-Mail: info@tecsis.de
Internet: www.tecsis.de

