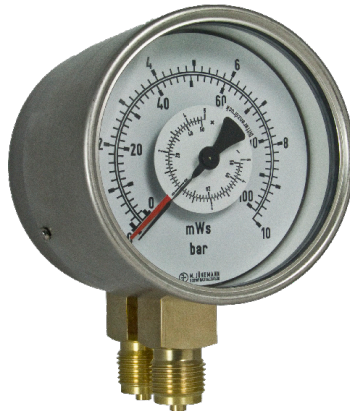


# Betriebsanleitung Operating instructions Instructions d`utilisation



**Differenzdruckmessgeräte mit Rohrfedersystem  
Differential pressure gauges with Bourdon tube element  
Manomètres pour pression différentielle à tube de Bourdon**

**DR10**

**DR20**

---

**armatherm**

Grevenmarschstraße 38, 32657 Lemgo, Germany

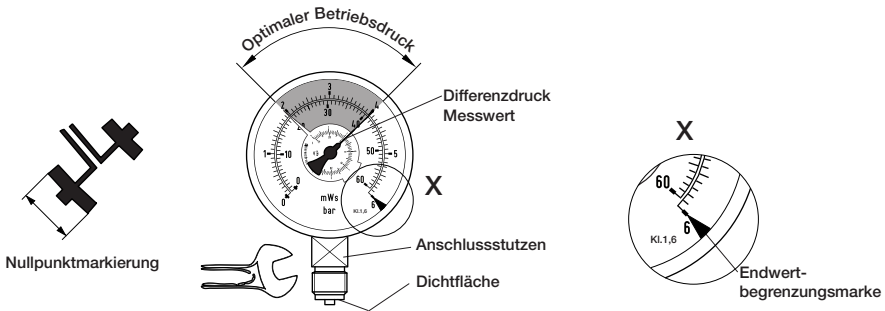
 [www.armatherm.de](http://www.armatherm.de)



## Diese Differenzdruck-Manometer sind angelehnt an die EN 837-1

Der Anwender muss sicherstellen, dass das richtige Differenzdruckmessgerät hinsichtlich Mediumwirkung auf das verwendete Material/Messsystem, Anzeigebereich und Ausführung ausgewählt wurde.

Der Anzeigebereich des Differenzdruckmessgerätes ist optimal gewählt, wenn der Betriebsdruck im mittleren Drittel des Anzeigebereiches liegt.



Die Druckentnahmestellen sollten entsprechend den Angaben für Einschraublöcher vorbereitet werden. Weitere Hinweise erhalten Sie in der VDE/VDI-Richtlinie 3511 und 3512 Blatt 3 und der EN 837-1/2.

Zur Abdichtung eignen sich Dichtscheiben nach DIN 16258. Das richtige Anzugsmoment ist abhängig von Werkstoff und Form der verwendeten Dichtung. Es sollte 80 Nm nicht überschreiten.

Der höhere Druck wird am + Anschlussstutzen, der niedrigere Druck am - Anschlussstutzen angeschlossen. Beim Ein- und Ausschrauben werden die Anschlussstutzen mittels loser Überwurfmutter oder rechts/links Verschraubung an der Messstelle adaptiert.

Differenzdruckmessgeräte ohne Glycerin- bzw. Ölfüllung müssen erschütterungsfrei angebracht werden und sollen gut ablesbar angeordnet sein.

Ist die Leitung zum Differenzdruckmessgerät für erschütterungsfreie Anbringung nicht stabil genug, so ist die Befestigung über entsprechende Befestigungselemente für Wand - und/oder Rohrmontage - ggf. durch Einfügen einer Kapillarleitung - vorzunehmen.

Die Anbringung des Differenzdruckmessgerätes ist so auszuführen, dass die zulässige Betriebstemperatur (Umgebung und Messstoff), auch unter Berücksichtigung des Einflusses von Konvektion und Wärmestrahlung, weder unter- noch überschritten wird. Dazu sind Differenzdruckmessgerät und Absperrarmatur durch ausreichend lange Messleitungen oder Wassersackrohre zu schützen.

Unterliegt der Messstoff schnellen Druckänderungen oder ist mit Druckstößen zu rechnen, so dürfen diese nicht direkt auf das Messglied einwirken. Die Druckstöße müssen in ihrer Wirkung gedämpft werden, z.B. durch Einbau einer Drosselstrecke (Verringerung des Querschnittes im Druckkanal) oder durch Vorschaltung einer einstellbaren Drosselvorrichtung.

In der Regel wird ein Differenzdruckmessgerät mit senkrecht stehendem Zifferblatt montiert. Bei Abweichungen ist das Lagezeichen auf dem Zifferblatt zu beachten.

Beim Abpressen bzw. Durchblasen von Rohrleitungen oder Behältern darf das Differenzdruckmessgerät nicht höher belastet werden, als es die Endwertbegrenzungs-marke auf dem Zifferblatt angibt. Ansonsten muss das Differenzdruckmessgerät entweder abgesperrt oder ausgebaut werden.

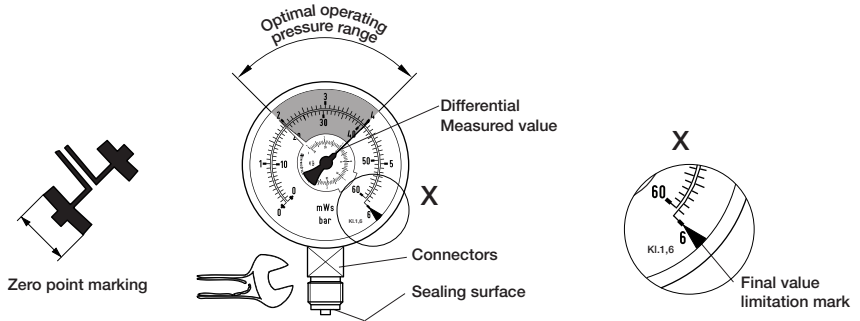
Vor dem Ausbau des Differenzdruckmessgerätes ist das Messglied drucklos zu machen.

Um Schäden zu vermeiden wird das Differenzdruckmessgerät in der Originalverpackung gelagert. Lagertemperatur -40 bis +70°C.

### These differential pressure gauges follow the EN 837-1

The user must ensure that the appropriate differential pressure gauge with regard to the medium effect on the used material/measuring system, scale range and version is selected.

The optimum selection of the scale range of the differential pressure gauge is given, if the operating pressure is in the midscale of the scale range.



The tapping points should be prepared according to the indications for tapped holes. Further information you will find on the VDE/VDI directive 3511 and 3512 page 3 and EN 837-1/2.

Sealing surfaces according to DIN 16258 are particularly suitable for sealing the pressure gauge. The correct torque depends on material and shape of the sealing washer. It should not exceed 80 Nm.

The higher pressure is connected to the + connector and the lower one to the - connector.

For tightening and removal of the pressure gauge, the connectors are adapted to the measuring point by means of a loose union nut or right/left screwing.

Differential pressure gauges without glycerin/oil filling should be installed such as to avoid exposure to vibration and to allow easy observation of the dial indication.

We recommend the installation of isolating devices between pressure tapping point and differential pressure gauge facilitating replacement of the pressure gauge or a zero point control while the system is pressurised. Correct zeroing may be checked by closing the isolating device and relieving the gauge from pressure. The pointer must fall within the thickened portion of the zero mark. The influence of temperature on the indication accuracy must be considered.

If the tail pipe is not sufficiently rigid to accept the weight of the differential pressure gauge, particularly where vibration exists, the gauge should be mounted by means of a mounting device for surface or pipe mounting, if necessary with capillary extension.

The differential pressure gauge should be installed such as to avoid that the admissible ambient temperature (ambient and medium) and possibly convection and heat radiation will not exceed the temperature span the differential pressure gauge is intended for. Suitably shaped tail pipes or syphons with water filling may be used to separate the gauge and its device from hot pressure media.

Should the measuring media be subject to rapid fluctuations in pressure, or pressure surges have to be taken into account, these must not be allowed to act on the pressure element. The pressure surges must be restricted in their effect, for example by filling integral restrictor screws (to reduce the cross-section in the canal) or by using an adjustable snubber device.

Normal gauge position will have the dial facial in its vertical position. Positions other than vertical will be indicated by a symbol on the dial.

No pressure higher than indicated by working pressure symbol (final value) on the dial must be applied to the differential pressure gauge during hydrostatic pressure test of the system. Otherwise the differential pressure gauge must be isolated or removed during this operation.

Before removing the differential pressure gauge, the measuring element must be depressurised.

To avoid damages the differential pressure gauge is stored in its original packing.

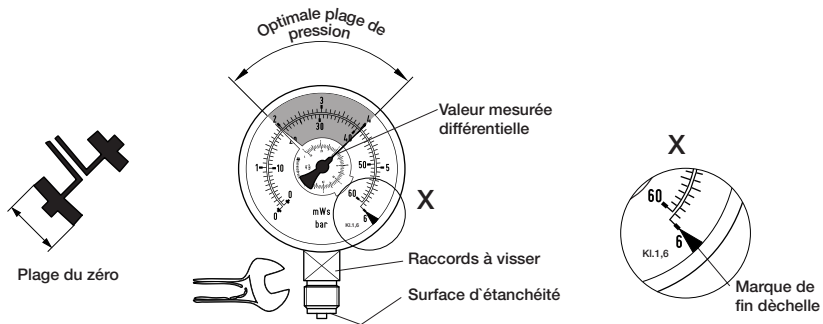
Storage temperature -40 to +70°C.



## Ces manomètres pour pression différentielle correspondent aux normes EN 837-1

L'utilisateur doit s'assurer que, le choix du manomètres pour pression différentielle soit approprié par rapport à l'influence du fluide sur les matériaux utilisés et sur l'organe moteur, sur l'étendue de mesure et à l'exécution.

Le choix de l'étendue de mesure du manomètre pour pression différentielle est optimal quand la pression d'utilisation se trouve dans le 2ème tiers de la plage de l'affichage.



Les points de mesure de la pression doivent être préparés selon les indications pour les tarau-dages. Voir également les indications supplémentaires selon les directives de VDE/VDI 3511 et 3512 page 3 et la norme EN 837-1/2.

Les joints selon DIN 16258 sont aptes pour l'étanchéité du montage. Le couple de serrage cor-rect dépend de la matière et de la forme du joint utilisé. Il ne devrait pas dépasser 80 Nm.

La pression élevée est raccordée sur le raccord + , la pression basse est raccordée sur le rac-cord - .

Les raccords de branchement sont vissés ou dévissés par l'intermédiaire d'écrous-chapeau fous ou adaptés au point de mesure par des raccords gauche-droit.

Les appareils de mesure de pression sans remplissage de glycérine ou d'huile doivent être mon-tés dans des lieux sans vibrations et positionnés de façon à pouvoir être facilement lus.

Nous recommandons d'installer, entre le point de mesure et le manomètre pour pression différen-tielle, une vanne de séparation permettant de remplacer l'appareil de mesure ou de faire un con-trôle du zéro sans interrompre le service. En état hors pression, l'aiguille du manomètre doit se trouver au zéro dans le champ du zéro sur le cadran. Veuillez prendre en considération l'influence de la température sur la précision de l'affichage.

Au cas où la tuyauterie à l'appareil de mesure n'est pas suffisamment stable pour un montage sans vibra-tions, la fixation doit être effectuée par un support de montage pour paroi et / ou tuyau-terie, le cas échéant en utilisant un tube capillaire.

Le montage du manomètre pour pression différentielle est à effectuer de façon à ce que la tem-pérature de service admissible (environnement et fluide), en prenant en considération l'influen-ce de la convection et du rayonnement thermique, ne soit pas dépassée en valeur positive ou négative. Pour ce faire, les manomètres pour pression différentielle et éléments de séparation doivent être protégés par des conducteurs de mesure suffisamment longs ou par des siphons.

Si le fluide est soumis à des variations de pression rapides ou s'il faut s'attendre à des coups de bélier, ces effets ne doivent pas agir directement sur l'organe moteur. Les coups de bélier doivent être atténués dans leur effet, par exemple par le montage d'un circuit amortisseur (ré-duction de la section du canal de pressi-on) ou par l'introduction en amont d'un raccord amortis-seur réglable.

En règle générale, un manomètre pour pression différentielle est monté avec le cadran en posi-tion verticale. En cas de divergence de la règle, il faut prendre en considération le symbole de positionnement sur le cadran.

Lors de l'épreuve de pression ou d'opération de purge de tuyauteries ou récipients, la charge sur le manomètre pour pression différentielle ne de doit pas dépasser la valeur du repère de fin d'échelle sur le cadran. Sinon le manomètre doit être, ou mis hors circuit ou doit être démonté.

Avant le démontage du manomètre pour pression différentielle il faut détendre l'organe moteur.

Afin d'éviter des dommages le manomètre pour pression différentielle est à stocker dans son emballage d'origine. Température de stockage de -40 jusqu'à +70°C.