

INSTRUCTION LEAFLET FOR PRESSURE GAUGES

These devices comply with directive PED 97/23/EC

WARNING:

Incorrect use of pressure gauges can cause damage and injuries. Under this Directive, the user must ensure that pressure gauges are installed and used in such a way that pressure-related hazards are eliminated to a maximum extent. The instructions in this leaflet must be strictly followed. TEL-TRU MANUFACTURING CO. declines all responsibility for any direct or indirect damage to property or persons as well as for the consequence, for example, of lost production resulting from failure to observe the instructions in this leaflet.

Before starting installation, follow the recommendations of standard EN 837-2:

Check that the pressure gauge, designed in compliance with standard EN 837-1/3, is suitable for the planned use in terms of:

- Operating pressure (OP): depending on models, OP=75 or 100% of the maximum value of the dial scale (a triangular symbol indicates 100%)
- Operating temperature standard: -20...+70 °C.
- Safety level of the pressure gauge
- Process connection
- Type of mounting
- Compatibility of materials in contact with the fluid to be measured
- Check the material indicated on the dial. If there is no indication, materials in contact with the fluid are copper alloys.
- Check that the pressure gauge is compatible with environmental conditions, vibrations, shocks, pulses and the surrounding atmosphere

Special precautions are necessary with dangerous fluids, for instance: **oxygen, acetylene, inflammable materials, or toxic products and for fluids for the refrigeration industry.**

Use in Atmosphere Explosive ATEX zones 1,2,21,22

They must be marked **CE II2GDc – IM2c** for use ATEX in conformity with the **directive 94/9/EC** and standard EN13463-1 non-electrical equipment for potentially explosive atmospheres

If the pressure gauges are filled of a liquid, the user must make sure that this liquid is compatible with the explosive atmosphere

The maximum surface temperature of the equipment must always be lower than the ignition temperature of the gas present in the hazardous area.

Use in an oxygen circuit

Check that the pressure gauge is designed for such an application. The dial must have the word OXYGEN printed in red and the international symbol "Oil-free" (a crossed-out oil can).

The pressure gauge must not have been in contact with oil or grease that is incompatible with oxygen: **RISK OF EXPLOSION.**

To avoid a rise in temperature produced by an adiabatic compression: **to go up slowly in pressure**

Mounting

A pressure gauge must be mounted in compliance with standard practice.

- We advise you to mount the gauge with an isolation valve.
- In **Atmosphere Explosive** it is recommended to use of the tools not sparking, in the presence of gas of **group IIC** the use of **steel tools is completely prohibited (EN1127-1)**
- The user must check that the connections are perfectly sealed by using suitable seals that are compatible with the fluid to be measured.
- Use a correctly sized spanner to tighten connections. **NEVER TWIST THE CASE IN ORDER TO TIGHTEN CONNECTIONS.**
- Comply with the instructions given on the device when putting it into service.
- For pressure gauges fitted with a rear blow-out disc or blow-out back, ensure that there is a gap of at least 20 mm between the rear panel of the casing and the surface immediately next to it.
- Likewise, for this type of rear blow-out disc and a casing filled with damping fluid, do not remove the disc from its location.
- Only re-use a pressure gauge if the fluid is the same as for its first use.

Use

Warning:

The operating conditions must be such that the device can be used safely.

The pressure gauge must not be subjected to:

- **mechanical shock:** if there is a risk, install it remotely with a capillary connection
- **vibrations:** if there is a risk, install it remotely with a capillary connection or use a pressure gauge fitted with an anti-vibration movement.
- **pressure pulses:** if there is a risk use a mount with restrictor screw or a damper.
- **Warning:** pressure pulses cause a considerable shortening of the operating life of pressure gauges.
- **pressures greater than operating pressures (OP).** Otherwise use a pressure relief valve.
- **temperatures greater or less than operating temperatures standard.** If there is a risk use a siphon mount or mount with capillary connection to give the correct temperature at the pressure gauge.

Note:

Failure to observe the conditions above may reduce pressure gauge safety. In such cases contact us.

Disassembly

- During disassembly, check that the pressure gauge is no longer under pressure. As a precaution, disassemble it slowly.
- Check that the temperature of the pressure gauge body is not sufficient to cause burning.
- Check that residues of the product present in the tube and block of the pressure gauge are not dangerous for the operator and the environment.

Maintenance

- The general safety of a facility often depends on the reliability of indications on the pressure gauges installed in the facility.
- Any pressure gauge that seems to be giving false readings must be removed immediately, then tested. If the tests prove it is unreliable, it must be replaced with a new device.
- Periodic verifications should be carried out to check the accuracy of pressure gauges.
- Any pressure gauge considered to have been subjected to abnormal conditions of use (e.g. fire, wrong fluid, blow-out, etc.) **must not be used.**
- **Maintenance, verification or recalibration must be carried out by personnel approved by the manufacturer and using suitable equipment.**

NOTICE D'INSTRUCTIONS DES MANOMETRES

Ces appareils sont conformes à la directive DESP 97/23/CE

ATTENTION :

Une mauvaise utilisation des manomètres peut causer des dommages et des blessures, en application de ces Directives, l'utilisateur doit s'assurer que les manomètres sont installés et utilisés de façons appropriées pour supprimer au maximum les risques dus à la pression. Il est impératif de suivre rigoureusement les instructions de la présente notice. TEL-TRU MANUFACTURING CO. décline toute responsabilité quant aux dommages matériels ou humains, directs ou indirects, ainsi que les conséquences, par exemple, les pertes d'exploitation résultant de la non observation des instructions du présent document.

Avant de procéder à l'installation, respecter les recommandations de la norme EN 837-2 :

Vérifier que le manomètre, conçu selon les normes EN 837-1/3, est bien adapté à l'utilisation prévue :

- Pression de service PS : selon les modèles, PS=75 ou 100% de la valeur maximale d'échelle du cadran (un triangle indique 100%)
- Température de service standard : -20 à +70 °C
- Niveau de sécurité du manomètre
- raccordement au process
- Type de montage
- Compatibilité des matériaux en contact avec le fluide à mesurer, vérifier la matière indiquée sur le cadran. Sans indication, les matériaux en contact avec le fluide sont en alliage cuivreux.

- Vérifier que le manomètre est bien adapté aux conditions d'environnement, vibrations, chocs, pulsations, atmosphère environnante
Des précautions particulières sont à prendre avec des fluides dangereux comme par exemple : **oxygène, acétylène, matières inflammables ou produits toxiques ainsi que pour les fluides de l'industrie du froid**

Utilisation en Atmosphères Explosibles ATEX zones 1,2,21,22

Ils doivent être marqués **CE II2GDc – IM2c** pour utilisation ATEX en conformité avec la **directive 94/9/CE** et la norme EN13463-1 matériels non électriques pour utilisation en **Atmosphères Explosibles.**

Si les manomètres sont remplis d'un liquide amortisseur, l'utilisateur doit s'assurer que ce liquide est compatible avec l'atmosphère explosible.

La température maximale de surface du matériel doit toujours être inférieure à la température d'auto-inflammation du gaz présent dans la zone dangereuse.

Utilisation sur circuit d'oxygène

Vérifier que le manomètre est prévu pour cette application. Le cadran doit avoir en impression rouge, l'inscription OXYGEN et le symbole international "Exempt d'huile" (burette barrée).

Le manomètre ne doit pas avoir été mis en contact avec de l'huile ou de la graisse non compatible oxygène. Sinon, il y a **RISQUE D'EXPLOSION**

Pour éviter une élévation de température due à la compression adiabatique : **monter lentement en pression.**

Montage

- Un manomètre doit être monté conformément aux règles de l'art en usage.
- il est recommandé de le monter avec un robinet d'isolement.
- En **Atmosphères Explosibles** il est recommandé d'utiliser de l'outillage anti étincelant, en présence de gaz du **groupe IIC**, l'utilisation d'outils en acier est **totallement prohibée (EN1127-1)**
- L'utilisateur doit s'assurer de l'étanchéité des raccordements en utilisant des joints appropriés et compatibles avec le fluide à mesurer
- Utiliser une clef de serrage appropriée aux dimensions des raccords. **NE JAMAIS UTILISER LE BOITIER COMME MOYEN DE SERRAGE.**
- respecter les consignes de mise en service éventuellement indiquées sur l'appareil.
- Pour les manomètres équipés d'un événement arrière ou d'un fond éjectable, respecter un espace minimum de 20mm entre la face arrière du boîtier et le plan immédiat qui lui succède
- De même, pour ce type d'événement arrière, avec un boîtier rempli de liquide amortisseur, ne pas ôter cet événement de son emplacement.
- Ne réemployer un manomètre que sur le fluide correspondant à sa 1^{ère} utilisation

Utilisation

Attention : Les conditions de fonctionnement doivent être compatibles avec une utilisation sûre.

Le manomètre ne doit pas être soumis à :

- **Des chocs mécaniques,** sinon l'éloigner et le raccorder par un flexible.
- **Des vibrations,** sinon l'éloigner et le raccorder par un flexible ou utiliser un manomètre équipé d'un mouvement antivibratoire.
- **Des pulsations de pression,** sinon utiliser un montage avec vis frein, ou un amortisseur.
- **Attention :** les pulsations de pression sont à l'origine d'une réduction importante de la durée de vie des manomètres.
- **Des pressions supérieures aux pressions de service PS.** Si non utiliser un limiteur de pression.
- **Des températures supérieures et inférieures aux températures de services standard,** sinon utiliser un montage sur siphon ou avec flexible pour respecter les températures du manomètre.

Note :

Si ces conditions pouvant réduire la sécurité des manomètres ne sont pas respectées nous consulter

Démontage

- Lors du démontage, s'assurer que le manomètre n'est plus soumis à la pression. Par précaution, démonter lentement.
- S'assurer que la température du corps du manomètre, ne présente pas de risque de brûlure.
- S'assurer que les résidus du produit présent dans l'organe moteur du manomètre ne sont pas dangereux pour l'opérateur et l'environnement.

Maintenance

- La sécurité générale d'une installation dépend souvent de la fiabilité des indications des manomètres qui y sont installés.
- Il est nécessaire de déposer immédiatement tout manomètre dont les indications semblent anormales, puis de le tester. S'il n'est plus conforme, celui-ci doit être remplacé par un appareil neuf.
- Il convient de s'assurer de l'exactitude des manomètres par des vérifications périodiques.
- Tout manomètre supposé avoir subi des conditions anormales d'utilisation (ex : incendie, mauvais fluide, chocs etc...) **ne doit plus être utilisé.**
- **La maintenance, la vérification ou le réétalonnage doivent être faits par un personnel habilité par le fabricant, utilisant un équipement approprié.**

BETRIEBSANLEITUNG MANOMETER

Die Geräte entsprechen der richtlinie PED 97/23/EG.

ACHTUNG!

Diese Betriebsanleitung ist vor Installation, Inbetriebnahme oder Wartung des Gerätes, vollständig zu lesen. Bei Nichtbeachtung können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten. TEL-TRU MANUFACTURING CO. übernimmt keinerlei Haftung für Sach- oder Personenschäden, direkter oder indirekter Art oder für resultierende Folgeschäden wie z. B. Produktionsausfälle, die auf die Nichtbeachtung der im vorliegenden Dokument gegebenen Anweisungen zurückzuführen sind.

Vor Beginn des Einbaues müssen die Empfehlungen der Norm EN 837-2 erfüllt werden.

Überprüfen Sie, dass das nach den Normen EN 837-1/3 ausgelegte Manometer für die vorgesehene Anwendung geeignet ist, z.B. hinsichtlich:

- Druckbelastung PB: je nach Modell, PB = 75 oder 100% des auf dem Zifferblatt angegebenen Höchstwerts (eineDreiecksmarke zeigt 100% an).
- Betriebstemperatur : -20...+70°C.
- Sicherheitsklasse des Manometers.
- Anlageanschluss.
- Gehäuseausführung.
- Verträglichkeit der Werkstoffe der Teile inberührung mit dem Messstoff.
- Überprüfen Sie die Werkstoffangabe auf dem Zifferblatt. Ist nichts angegeben, sind die mit dem Messstoff in Kontakt tretenden Teile aus Kupferlegierung.
- Überprüfen Sie dass das Gerät geeignet ist für die umgebungsbedingungen, Vibrationen, Druckpulsationen, mechanische Schocks, umgebende Atmosphäre.

Bei gefährlichen Messstoffen wie z.B.: **Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen, sowie bei Kälteanlagen, Kompressoren usw. gelten gesonderte Vorschriften die beachtet werden müssen.**

Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ATEX zones 1,2,21,22

Sie werden mit **CE II2GDC – IM2c gekennzeichnet für ATEX** einatz gemäss richtlinie 94/9/EG, norm EN13463-1 für nicht-elektrische Geräte mit dem Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.

Wenn das Manometer mit Dämpfungsfähigkeit gefüllt werden muss, der Kunde prüfen ob diese Dämpfungsfähigkeit kompatibel ist mit dem explosiongefährdeten Bereich.

Die Temperatur des Gerätes soll immer niedriger gehalten werden wie die Selbstzündungstemperatur der Gase in dem explosionsgefährdeten Bereich.

Einsatz an einem Sauerstoffkreislauf

Es muss geprüft werden, ob das Druckmessgerät für eine solche Anwendung ausgelegt ist. Das Zifferblatt muss mit einem roten Aufdruck OXYGEN und dem internationalen Symbol "ölfrei" (einem durchgestrichenen Ölkännchen) versehen sein.

Das Druckmessgerät darf nicht mit Öl oder einem anderem Fett in Berührung gekommen sein, das nicht mit Sauerstoff kompatibel ist: **EXPLOSIONSGEFAHR!**

Um eine Temperaturerhöhung wegen adiabatischen Druck zu vermeiden : **langsam den Druck hochfahren.**

Montage

Ein Manometer muss fachgerecht entsprechend der gängigen Regeln montiert werden.

- Es empfiehlt sich eine Absperrvorrichtung zwischen Druckentnahmestelle und Druckmessgerät zu montieren.
- In **explosionsgefährdeten Bereichen** ist es empfohlen nicht-funkende Werkzeuge zu benutzen. Wenn sich im Bereich Gase der Gruppe IIC befinden, **ist es verboten Werkzeuge in Stahl zu benutzen (EN1127-1).**
- Druckanschlüsse müssen dicht sein, es dürfen nur für den Prozessanschluss geeignete Dichtungen verwendet werden, die auch gegen den Messstoff beständig sind.
- Beim Einschrauben des Druckmessgerätes ist niemals das Gehäuse, sondern immer der dafür vorgesehene Schlüsselansatz, zu benutzen.
- Die auf dem Apparat angegebenen Inbetriebnahmeanweisungen sind einzuhalten.
- Bei Druckmessgeräten mit Ausblasvorrichtung und Sicherheitsdruckmessgeräten ist darauf zu achten,dass zwischen der Gehäuserückseite und den unmittelbar anschließenden Flächen, ein Abstand von mind. 20 mm eingehalten wird.
- Ebenso darf bei mit Dämpfungsfähigkeit gefüllten Gehäusen, die über eine derartige rückwärtige Entlüftung verfügen, diese nicht entfernt werden.
- Bei wieder Benutzung von dem Manometer, nur für Messstoffe einsetzen, die ihrem erstmaligen Einsatz entsprechen.

Bedienung

Achtung!

Die Betriebsbedingungen müssen mit einem sicherem Einsatz vereinbart sein.

Das Manometer darf folgenden Einflüssen nicht ausgesetzt werden:

- **mechanischen Schocks**, das Manometer über eine bewegliche Kapillarleitung anzuschließen.
- **Vibrationen**, das Manometer über eine bewegliche Kapillarleitung anzuschließen, oder ein Manometer mit Flüssigkeitsfüllung z.B. Zeigerwerksdämpfung einzusetzen .
- **Druckpulsationen**, eine Bauform mit Drosselschraube oder Dämpfungsvorrichtung einzusetzen.

Achtung: Druckpulsationen führen zu einer erhebliche Verminderung der Manometers Lebensdauer.

- **Überlast**, den Einbau einer Überlastschutzeinrichtung.

- **Unzulässige Betriebstemperatur TB**, die Montage auf einem Siphon/Wassersackrohr oder Anschluss über eine bewegliche Kapillarleitung.

Anmerkung:

Bei Nichteinhaltung oben genannter Bedingungen, ist die Betriebssicherheit der Manometern beeinträchtigt. Bitte setzen Sie sich in diesem Fall mit uns in Verbindung.

Demontage

- Vergewissern Sie sich vor der Demontage, dass kein Druck mehr am Manometer anliegt. Vorsichtshalber die Demontage langsam vornehmen.
- Vergewissern Sie sich, dass die Temperatur des Manometergehäuses keine Verbrennungsgefahren besteht.
- Messstoffreste in ausgebauten Manometern können zur Gefährdung von Menschen und Umwelt führen.

Wartung

- Die allgemeine Sicherheit einer Anlage hängt oftmals von der Zuverlässigkeit der installierten Druckanzeigen ab.
- Jedes Manometer, dessen Anzeigen nicht normal erscheinen, muss unverzüglich abgenommen und daraufhin getestet werden. Sollte es den anforderungen nicht mehr entsprechen, muss es durch ein neues Gerät ersetzt werden. Die Geräte sind wartungsfrei.
- Es wird empfohlen die Messgenauigkeit der Manometer durch regelmäßige Überprüfungen sicher zu stellen.
- Alle Manometer, von denen angenommen werden muss, dass sie anormalen Bedingungen ausgesetzt waren, (z. B. Feuer, Messstoffe ungenügender Qualität, Stöße etc.) **dürfen nicht mehr eingesetzt werden.**
- **Wartung, Überprüfung oder Rekalibrierung müssen, durch vom Hersteller dazu ermächtigt Personal und mit geeigneter Ausrüstung, durchgeführt werden.**

MANUAL DE INSTRUCCIONES DE LOS MANÓMETROS

Estos aparatos son conformes a la directiva PED 97/23/CE .

ATENCIÓN:

Una utilización incorrecta de los manómetros puede causar daños y heridas. Así pues, en aplicación de esta directiva, el usuario debe cerciorarse de que los manómetros se utilicen y estén instalados de forma adecuada para limitar al máximo los riesgos debidos a la presión. Es imprescindible respetar estrictamente las instrucciones del presente manual. TEL-TRU MANUFACTURING CO. no se responsabiliza de los daños materiales o personales, directos o indirectos, ni de sus consecuencias como, por ejemplo, las pérdidas de explotación resultantes del incumplimiento de las recomendaciones del presente documento

Antes de realizar la instalación, respetar las recomendaciones de la norma EN 837-2:

Asegurarse de que el manómetro, diseñado según las normas EN 837-1/3, se adapta al uso previsto.

- Presión de servicio PS: según los modelos, PS = 75 ó 100% del valor máximo de la escala del cuadrante (un triángulo indica 100%)
 - Temperatura de servicio : -20...+70°C.
 - Nivel de seguridad del manómetro.
 - conexión al proceso
 - Tipo de montaje.
 - Compatibilidad de los materiales en contacto con el fluido que se va a medir.
 - Verificar el material indicado en el cuadrante. Si no hay ninguna indicación, los materiales en contacto con el fluido son de aleación de cobre.
 - Comprobar si el manómetro es compatible con las condiciones del entorno, vibraciones, golpes, pulsaciones, atmósfera del ambiente
- Precauciones especiales son necesarias para fluidos peligrosos tales como por ejemplo: **oxígeno, acetileno, materiales inflamables o tóxicos así como para los fluidos de la industria frigorífica.**

Uso en atmósferas explosivas ATEX zonas 1, 2, 21, 22.

Deben ser marcados **CE II2GDC –IM2c para uso ATEX** en conformidad con la **directiva 94/9/CE** y la norma EN13463-1 materiales no eléctricos para uso en **atmósferas explosivas.**

Si los manómetros son rellenados de líquido amortiguador, el usuario debe asegurarse que sea compatible con la atmósfera explosiva. La temperatura máxima de superficie siempre debe ser inferior a la temperatura de auto-inflamación del gas presente en la zona peligrosa

Utilización oxígeno

Comprobar que el manómetro ha sido previsto para esta aplicación, en cuyo caso el cuadrante debe llevar en impresión roja la inscripción OXYGEN y el símbolo internacional «Exento de aceite» (aceitera tachada).

El manómetro no debe ponerse en contacto con aceite o grasa incompatibles con el oxígeno, ya que existe **RIESGO DE EXPLOSIÓN.**

Para evitar cualquier aumento de temperatura debido a la compresión adiabática : **subir lentamente en presión.**

Montaje

- Un manómetro se debe montar de conformidad con las normas de buena ejecución.
- le aconsejamos que lo monte con una válvula de aislamiento.
- En **atmósferas explosivas**, es preferible utilizar herramientas antichispeantes, en presencia de gas del **grupo IIC**, el uso de **herramientas en acero está totalmente prohibida (EN1127-1)**
 - El usuario debe asegurar la hermeticidad de las conexiones usando juntas adecuadas y compatibles con el fluido que se va a medir.
- Usar una llave de apriete adaptada a las dimensiones de las conexiones. **NO USAR NUNCA LA CAJA COMO MEDIO DE APRIETE.**
 - Respetar las consignas de instalación eventualmente indicadas en el aparato.
- En los manómetros equipados con un tapón trasero o fondo eyectable, respetar un espacio mínimo de 20 mm entre la cara trasera de la caja y el plano inmediato que le sucede.
- Asimismo, para este tipo de tapón trasero, con una caja llena de líquido amortiguador, no retirar el tapón de su emplazamiento.
- Los manómetros sólo instalarse en aquel fluido correspondiente a su primer uso.

Utilización

Atención:

Las condiciones de funcionamiento deben ser compatibles con una utilización segura.

El manómetro no debe ser sometido a:

- **Golpes mecánicos**: de ser así; alejarlo y conectarlo con un tubo flexible.
- **Vibraciones**.; de ser así; alejarlo y conectarlo con un tubo flexible, o usar un manómetro equipado con un dispositivo antivibratorio.
- **Pulsaciones de presión**: de ser así.; usar un montaje con tornillo freno o un amortiguador.

Atención: Las pulsaciones de presión reducen considerablemente la duración de los manómetros.

- **Presiones superiores a las de servicio PS**: de lo contrario, usar un limitador de presión.

- **Temperaturas superiores e inferiores a las de servicio**: Llegado el caso, usar un montaje sobre un sifón o con tubo flexible para respetar las temperaturas admisibles del manómetro.

Nota:

El incumplimiento de **estas condiciones puede reducir la seguridad de los manómetros**, en cuyo caso, **consultémoslos.**

Desmontaje

- Durante el desmontaje, asegurarse de que el manómetro no está sometido a presión. Como medida de precaución, desmontarlo lentamente.
- Comprobar que la temperatura del cuerpo del manómetro no presenta riesgos de quemadura.
- Verificar que los residuos del producto presentes en el órgano motor del manómetro no son peligrosos para el operario ni para el medio ambiente.

Mantenimiento

- Frecuentemente, la seguridad general de una instalación depende de la fiabilidad de las indicaciones de los manómetros instalados.
 - Es necesario desmontar inmediatamente cualquier manómetro cuyas indicaciones parezcan incorrectas, después someterlo a prueba. Si no está conforme, debe cambiarse por un aparato nuevo.
 - Es conveniente comprobar la exactitud de los manómetros efectuando verificaciones periódicas.
 - Los manómetros que hayan podido estar sometidos a condiciones anormales de uso (por ejemplo incendio, fluido incorrecto, golpes, etc. **no deben seguir siendo usados.**
- El mantenimiento, la verificación o la calibración son intervenciones que debe realizar personal habilitado por el fabricante, con un equipo adecuado.**