



必ずお読みください

取扱説明書

マノスターゲージ

FR51A 形

No. TR-FR51A-05

 株式会社 **山本電機製作所**
YAMAMOTO ELECTRIC WORKS CO., LTD. JAPAN

〒653-0031 神戸市長田区西尻池町一丁目2番3号

TEL.(078)631-6000 FAX.(078)631-6020


Manostar
i

目 次


	ページ
はじめに.....	1
I. 注意事項.....	1
II. 設 置	
1. 使用環境.....	2
2. FR51Aの取り付け.....	2
3. 取付姿勢について.....	2
4. 零点設定.....	3
5. 配管材.....	3
6. 計測圧力と配管接続.....	3
III. 一般的注意事項	
1. 共通配管の禁止.....	3
2. ドレンによる配管づまりの防止.....	3
3. 長距離配管による誤差.....	3
IV. 定期校正.....	4
V. 製品保証について.....	4
VI. サービスについて.....	4


はじめに

このたびは「マノスターゲージ FR51A 形」をお買い上げいただき誠にありがとうございます。

 注意	<p>安全にお使いいただくために</p> <ul style="list-style-type: none">・ご使用前に取扱説明書をよくお読みの上、正しく安全にお使いください。・誤って使用されますと故障の原因となり、損害や事故等が発生することがあります。・この取扱説明書は大切に保管してください。
---	---

I. 注意事項

 警告
<ul style="list-style-type: none">・可燃性ガスの圧力測定または雰囲気で使用しないでください。 本器は防爆構造ではありません。可燃性ガスや液体の圧力測定、それらの存在する雰囲気での使用は、引火の恐れがあります。・腐食性ガスや有毒ガスの圧力測定に使用しないでください。 本器は耐食形ではありません。内部機構が腐食し、ガスが放出され、人体に危害を及ぼす恐れがあります。・耐圧力以上の圧力を加えないでください。 受圧エレメント耐圧力以上の圧力を加えると受圧部が破損し、傷害や事故等災害の原因となります。 計器本体耐圧力以上の圧力を加えると計器本体等が破損し、傷害や事故等災害の原因となります。・空気、不活性ガス以外の圧力測定には使用しないでください。 本器は乾燥した気体(90%RH以下)の圧力測定専用器です。水や油の圧力測定に使用されますと故障し、傷害や事故等災害の原因となります。・振動や衝撃の多いところでは使用しないでください。 振動や衝撃の大きい場所での使用は、計器が破損し、測定ガスが放出されて、人体に危害を及ぼす恐れがあります。・使用温度・湿度範囲内で使用してください。 使用温度・湿度範囲外での使用は計器が故障し、災害の誘因となります。・分解および改造は行わないでください。 分解や改造を行うと保証の対象外となるうえ、性能低下や故障の原因となります。

 注意
<ul style="list-style-type: none">・設置場所や取付方法は取扱説明書に従って確実に行ってください。・屋内にて使用してください。 本器は屋内に設置し、ご使用ください。・乾燥した清潔な場所で使用してください。 乾燥した清潔な場所に取り付けることができない場合は、筐体に収納してご使用ください。・有機溶剤の使用による清掃はしないでください。 表面の汚れを除去する際は、薄い中性洗剤を湿らせた布で拭き取ってください。有機溶剤を使用されますと、表面が溶剤に浸食され、樹脂にひび割れが発生する恐れがあります。・製品の落下 マノスター製品は精密機器です。マノスター製品を落とした場合、外装だけでなく、内機も破損する恐れがあります。・配管の取り外し 硬化した古い配管を取り換える場合、強力な力を加えて配管を引っ張ると配管口金が折損する恐れがあります。

II. 設置

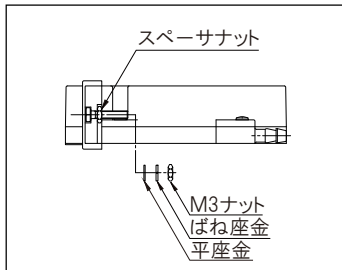
本器ご使用の前に、ご購入いただいた製品の形式に間違いがないか、ご使用になる場所の環境、圧力、配管条件が製品の仕様にあっているかを仕様書にてご確認ください。

1. 使用環境

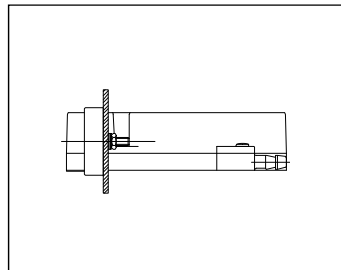
- イ) 長期間、直射日光のあたる所、振動、衝撃の激しい所や湿気の多い場所は、避けて使用してください。特に、振動や衝撃は、計器の寿命を縮める原因となります。
- ロ) 周囲温度 $-10\sim+50^{\circ}\text{C}$ の範囲で使用してください。
- ハ) 本器は耐水構造ではありません。直接、雨水等のかかる場所での使用は避けてください。
- ニ) 本器の屋外直接取り付けはできません。屋外直接取り付けの必要があるときは、防滴構造の屋外格納箱に収納してください。
- ホ) 本器の設置は、平坦で平滑な場所を選んでください。

2. FR51A形の取り付け

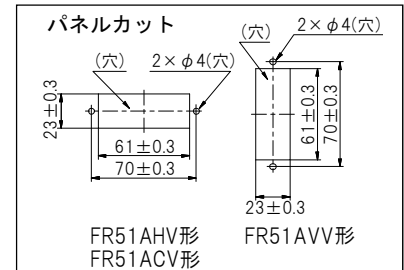
取付方法



1. 図のスペーサナットを外さず、必ず付けたままで本器を取り付けてください。



2. 本器をパネルに取り付けた後、付属のナットセットを平座金、ばね座金、M3ナットの順に、裏面より締め付けてください。



<p>注意</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・スペーサナットを取り外して、パネルに締め付けますと、計器枠が破損する恐れがあります。 ・M3ナットは $0.8\text{N}\cdot\text{m}$ の力で締め付けてください。必要以上の締め付けは計器を損傷しますのでご注意ください。
------------------	--

3. 取付姿勢について

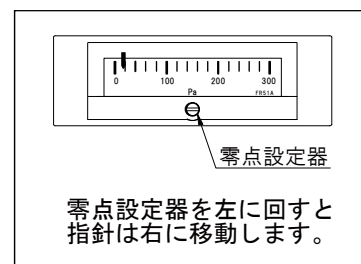
ご指定の取付姿勢に応じた調整と検査を行い出荷しております。

<p>0~50Pa, 0~100Pa, -50~+50Pa</p> <p>ご注文時に取付姿勢(水平、垂直、その他)のご指定が必要です。</p>	<p>左記以外の全レンジ</p> <p>水平~垂直~下向水平間 取付任意です。</p>

<p>注意</p>	<p>ご注文時のご指定と異なる姿勢でのご使用は、精度保証対象外となります。</p>
------------------	---

4. 零点設定

本器設置後、ご使用になる取付姿勢で零点設定器を回し指針を零点に合わせてください。その際、最大幅が2～3mmのマイナスドライバをご使用ください。零点設定は、必ず高圧および低压側口金を大気開放にするか、機械を止め、残留圧力をゼロにしてから行ってください。



5. 配管材

配管材は内径4、肉厚1mm以上を使用してください。ビニル管、ゴム管、軟質プラスチック管が適しています。口金に配管を差し込むときは、配管が突き当たるまで押し込んでください。

6. 計測圧力と配管接続

a) 正圧(陽圧)の計測

高圧側口金(H)に配管を接続してください。低压側(L)は大気開放となります。

b) 負圧(陰圧)の計測

低压側口金(L)に配管を接続してください。高圧側(H)は大気開放となります。

c) 差圧の計測

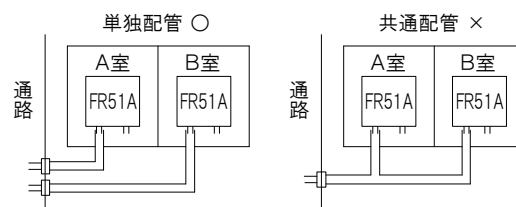
圧力の高い方を高圧側口金(H)に、低い方を低压側口金(L)に接続してください。

 注意	ゼロセンタレンジの計器でゲージ圧を計測する場合、目盛板の符号(+、-)と実際の配管内圧力の極性を合わすため、配管は高圧側口金(H)に接続してください。
--------	---

Ⅲ. 一般的注意事項

1. 共通配管の禁止

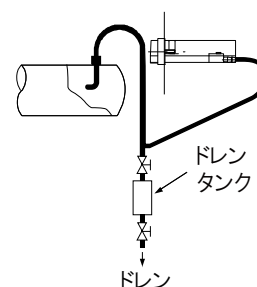
圧力検知器と計器との配管は、右図のように1系統ごとに単独配管とし、隣接の系統と共通配管をしないでください。共通配管をした場合、系統ごとの圧力が干渉し合って誤差を生じます。



2. ドレンによる配管づまりの防止

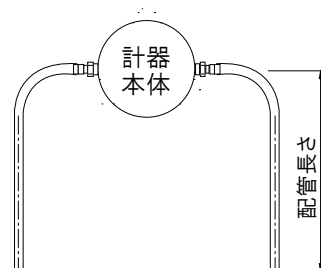
配管途中にドレンがたまと圧力の測定誤差が生じるため、計器は必ず圧力検知器の圧力取り出し口より上方に取り付け、配管中にできたたるみに、ドレンがたまらないようにしてください。やむを得ない場合には、右図のように配管中にドレンタンクを設置し、定期的な掃除をしてください。掃除後は確実に気密が保たれているかを確認してください。

ドレンタンク設置図



3. 長距離配管による誤差

計器を長距離配管する場合は応答速度が遅くなります。途中の配管はできるだけ太くしてください。また、高・低両側の配管条件が著しく異なると、配管抵抗が高圧側と低压側で異なるため、圧力伝達時間差が生じ正確な差圧が計測されません。



IV. 定期校正

一般に計器の寿命・信頼性を長期間保持するためには、外部要因によるストレスをかけないことが重要です。本器は取扱説明書に従って適正に使用していただければ特に保守の必要はありませんが、1年に1回の定期校正をおすすめします。定期校正については代理店または弊社までお問い合わせください。

V. 製品保証について

保証期間

製品の保証期間は、弊社と直接取引のあるご注文主の指定場所に納入後1年といたします。

保証範囲

上記保証期間中に弊社の責任により故障が生じた場合は、その製品の修理、または代替品の供給を無償にて行います。

ただし、次に該当する場合は、この保証範囲から除外させていただきます。

- (1) 取扱説明書、仕様書、弊社製品カタログなどに記載された以外の不当な条件、環境、取り扱い、使用方法による場合
- (2) 故障の原因が弊社製品以外の事由による場合
- (3) 弊社以外での改造、修理による場合
- (4) 弊社出荷時の科学、技術水準では予見が不可能だった事由による場合
- (5) その他、天災、災害など、弊社の責任ではない外部要因による場合

なお、ここでいう保証は、弊社製品単体の保証を意味するもので、製品の故障により誘発される損害は保証の対象外とさせていただきます。

※弊社製品保証は日本国内でのみ有効です。(This warranty is valid only in Japan.)

VI. サービスについて

サービスの範囲

製品の価格には、技術者派遣等のサービス費用は含んでおりませんので、次の場合は別個に費用を申し受けます。

- (1) 取付調整指導および試運転立会
- (2) 保守点検、調整および修理
- (3) 技術指導および技術教育
- (4) 製品の弊社工場における立会検査

<おことわり>

取扱説明書に記載された製品の仕様および内容につきましては、改善等のため断りなく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。