

CODE 071060-30

デジタルマノメーター

DM-30S

## 取扱説明書

この度は、当社製品をご購入いただき誠にありがとうございました。  
ご使用前に、必ずこの取扱説明書をお読みください。  
本装置の取り扱い方につきましては、次頁以降の説明に基づいてお願い致します。  
お読みになった後は、保証書と共に大切に保管してください。  
なお、ご不明な点は当社営業部または営業所に直接ご連絡ください。

 **柴田科学株式会社**



## 正しく、安全に使用するために

本装置の取り扱い方については、取扱説明書を最後までよくお読みいただき、正しくご使用ください。また、いつも手元に置いてご利用ください。



## 使用の前に

(必ずお読みになり、取扱いには十分注意してください)

- △ 装置は安定したところに水平に設置してください。
- △ 水のかかるところには設置しないでください。
- △ 湿度が高いところや周囲に通気の無いところまた、ほこりの多いところには設置しないでください。
- △ 本機は防爆仕様ではありませんので、可燃性、引火性物質の近くでの使用はお止めください。
- △ 『改造修理禁止』 分解や改造等をした場合は当社の保証外となりますので絶対にしないでください。思わぬ故障や事故を起こす原因となることがあります。
- △ 故障の場合はすみやかに修理をご依頼ください。故障のままや自家修理での使用は思わぬ事故を起こす原因となることがありますので、絶対に止めてください。
- △ 汚れを落とす場合は、柔らかい布（汚れがひどい時は中性洗剤をしみ込ませて）でふき取ってください。
- △ 装置から煙が出たり、異常な音がする場合には直ちに装置の使用を中止して、電源スイッチを〔OFF〕にして、電源プラグを電源コンセントから抜き、修理をご依頼ください。
- △ 電源プラグを抜くときには電源コードを引っ張らず、電源プラグを持って抜いてください。そのとき濡れた手で抜かないでください。感電することがあり危険です。
- △ コードを折り曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、継ぎたしたりしないでください。
- △ コードのプラグに積もったほこりは、定期的に取り除いてください。
- △ コードの傷、断線、プラグの接触不良にお気づきの場合は、直ちに使用を中止して修理をご依頼ください。

# 目 次

ページ

1. 概要	1
2. 仕様	1
3. 測定流体について	2
4. 結露した場合	2
5. 注意事項	2
6. 各部の名称	3
7. 使用方法	4
8. 圧力校正方法	4
9. アナログ電圧出力	5
10. ホース継手の交換	5
11. 保証	6

## 1. 概要

本製品は半導体センサを用いた卓上型圧力計です。絶対圧をデジタルにて表示します。

コンパクトに設計されていますので大変使いやすく、再現性に優れています。また記録計用出力（アナログ電圧出力）を標準装備しています。

圧力導入経路に耐食性に優れたSUS316を使用しているため、SUS316を腐食しない気体の圧力測定が可能です（※1）。また圧力導入経路が結露した場合でも、センサ検知部を確実に乾燥させれば再び使用することが可能です（※2）。

## 2. 仕様

品目コード	071060-30
型式	DM-30S
測定圧力	絶対圧
耐圧	F. S. × 2倍（正圧、負圧とも）
センサ	半導体センサ
測定流体	SUS316を腐食しない気体 ※1
測定範囲	0 ~ 101.3 kPa
表示分解能	0.1 kPa
精度	直線性：±0.35% of F. S. ±1digit以内 ヒステリシス及び再現性：±0.1% of F. S. ±1digit以内
温度特性	ゼロ及びスパンにおいて：±0.2%/°C of F. S. ±1digit以内
使用温度範囲	5 ~ 40 °C ※3
記録計出力	0 ~ 100 kPaにおいて0 ~ 1 V
配管接続口※4	外径 φ9.65 mm、内径 φ4.8 mm、1/4 NPT
電源	AC 100 V ± 10 V 50/60 Hz 0.1 A
寸法	90 (W) × 70 (D) × 130 (H) mm（突起部、取手部含まず）
質量	約1.0 kg
付属品	電源ケーブル1本、アナログ電圧出力用ケーブル（約1.5m） 取扱説明書

※1 SUS316の耐食性は使用環境や使用条件などによって異なりますので、お客様にて実際の使用状態でSUS316が腐食しないことを調査・確認の上ご使用ください。

※2 圧力導入経路が結露した場合は一度測定を中止し、センサ検知部を確実に乾燥させてから再びご使用ください。

※3 測定流体によっては、圧力の変化により温度が変化するものがあります。測定圧力において使用温度範囲を超えないものをご使用ください。

※4 ホース継手として取り外し可能です。

### 3. 測定流体について

本製品は圧力導入経路に耐食性に優れたSUS316を使用しているため、SUS316を腐食しない気体の圧力測定が可能です。ホース継手にSUS316、センサ部にSUS316Lを使用しています（使用環境や使用条件などによって異なりますが、一般的にSUS316Lの耐食性はSUS316よりも優れています）。

SUS316の耐食性は使用環境や使用条件などによって異なりますので、お客様にて実際の使用状態でSUS316が腐食しないことを調査・確認の上ご使用ください。

また測定流体によっては、圧力の変化により温度が変化するものがあります。測定圧力において使用温度範囲を超えないものをご使用ください。

### 4. 結露した場合

本製品の圧力センサは結露しても検知部が破損することはありませんが、圧力導入経路内に水分が残ったままでは十分な測定精度を得ることはできません。結露した場合は一度測定を中止し、センサ検知部を確実に乾燥させてから再びご使用ください。

ホース継手を取り外すと、最奥にセンサ検知部が目視できます。圧力導入口～センサ検知部に水分が残らないよう、確実に水滴を除去・乾燥させてください（※）。

センサ検知部をより確実に乾燥させるためには、真空乾燥機を使用する、あるいは恒温恒湿槽を使用して高温（使用温度範囲内）・低湿下に置くことをおすすめします。

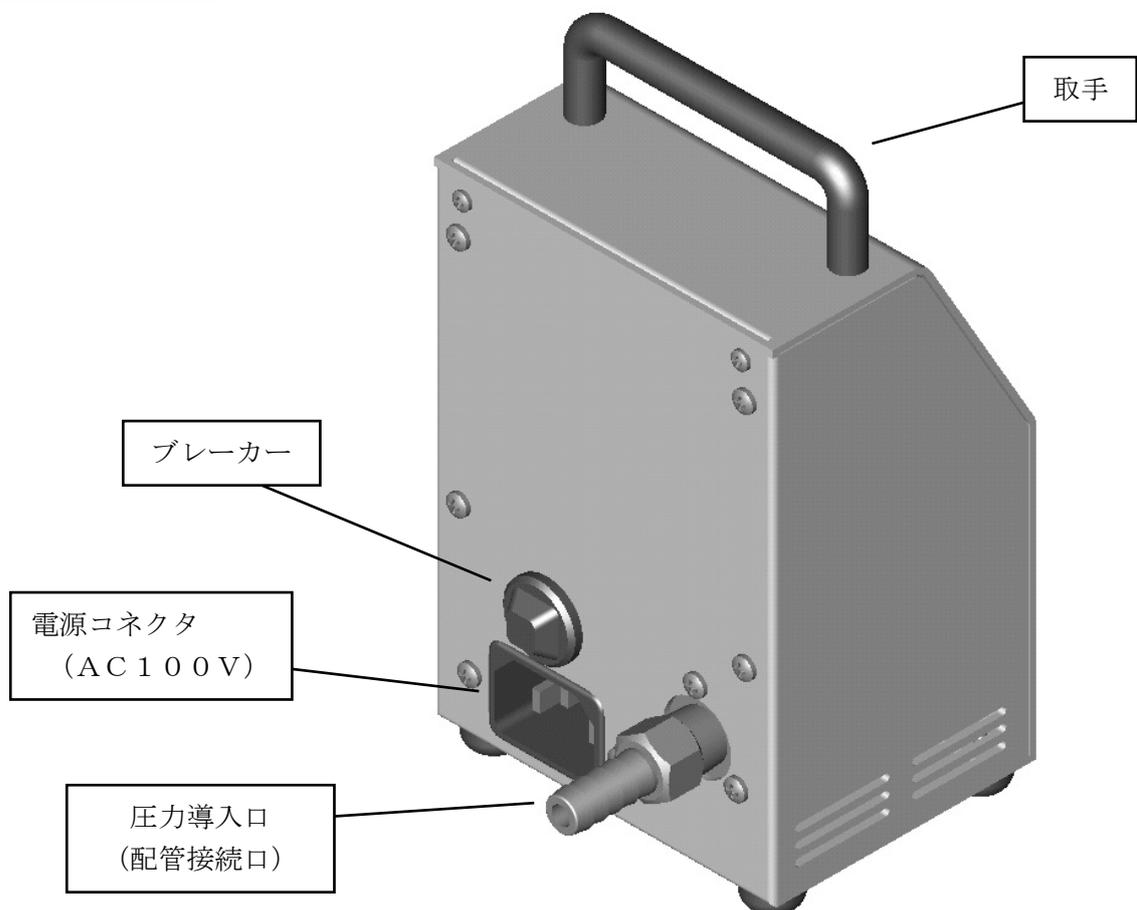
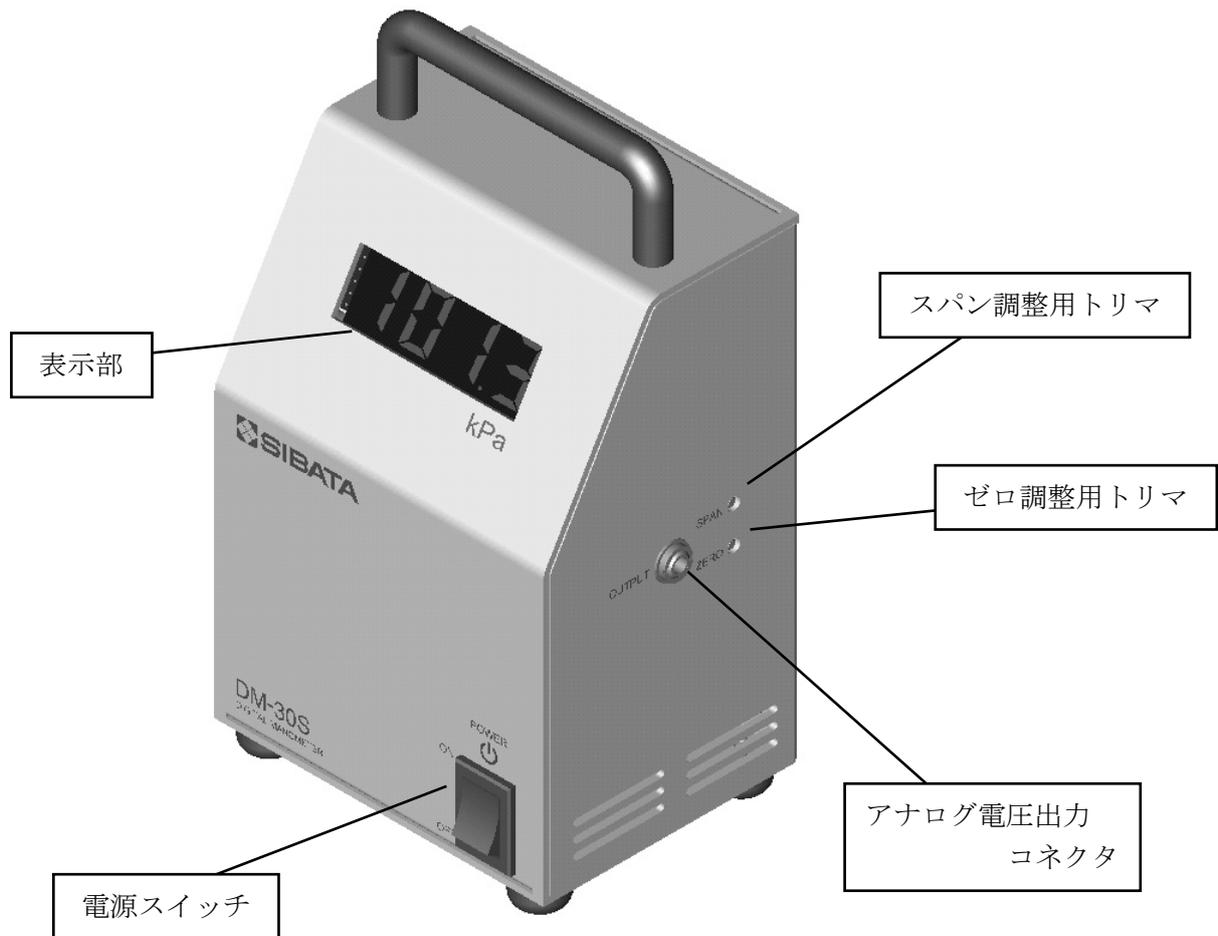
乾燥後のホース継手の取り付け方法は **10. ホース継手の交換** を参照してください。

※ 検知部周辺の水滴を無理に拭き取ろうとすると、検知部そのものを破損する恐れがあります。また本製品は圧力測定器であるため、エアークOMPレッサーなどで水分を飛ばすことによっても、検知部を破損する恐れがあります。検知部周辺の水分除去には充分ご注意ください。

### 5. 警告、注意事項

- △ **2. 仕様** に記載している環境条件を超えた状態で使用しないでください。故障や破損の原因となります。
- △ 本製品は電源投入後すぐに使用可能となりますが、より安定した測定値を表示させるためには、電源投入後約1時間ウォーミングアップさせてからご使用ください。
- △ 正確な測定を行なうため、測定前にはスパン調整を行なってください。
- △ 減圧下から大気開放操作を行なう場合、圧力導入口内に液体や異物を吸い込まないように充分ご注意ください。センサの劣化・破損につながる恐れがあります。
- △ 圧力導入口に強い機械的衝撃を加えないでください。センサが破損する可能性があります。
- △ アナログ電圧信号を取得する際、専用ケーブルのプラグの差し込みを途中で止めると、表示が異常値を示すことがあります。プラグは最後まで確実に差し込んでください。
- △ 継手交換の際には、必ずシール材（PTFEのシールテープなど）を使用してください。シール材を使用しない場合、気密が取れなくなる可能性があります。
- △ 長期間ご使用にならないときは、電源プラグをAC100Vコンセントから抜いた状態で保管してください。

## 6. 各部の名称



## 7. 使用方法

- ① 電源スイッチがOFFになっていることを確認してから、付属の電源ケーブルの一方を電源コネクタに、もう一方をAC100Vコンセントに差し込みます。
- ② 電源スイッチをONにします。すぐに測定可能状態となり、表示部に測定値が表示されます。
  - ※ より安定した測定値を表示させるためには、電源投入後約1時間ウォーミングアップさせてからご使用ください。
- ③ 測定前の調整を行ないます。
  - 1) 本体背面の圧力導入口を大気開放状態（何も接続しない状態）にします。
  - 2) 正確な気圧計で現在の大気圧を測定し、表示値が大気圧の値になるよう側面のスパン調整用トリマにて調整します。

（例えば、大気圧が1013hPaの場合、101.3kPaになるよう調整します）

    - ※ 調整の際、大気圧の変化につれて表示値も変化することがありますが、異常ではありません。
    - ※ ゼロ調整用トリマを調整する必要はありません。
- ④ 使用目的に合わせて配管を施し、測定を行なってください。
  - ※ 本製品はSUS316を腐食しない気体の圧力測定が可能です。

SUS316の耐食性は使用環境や使用条件などによって異なりますので、お客様にて実際の使用状態でSUS316が腐食しないことを調査・確認の上ご使用ください。
  - ※ 測定流体によっては、圧力の変化により温度が変化するものがあります。測定圧力において使用温度範囲を超えないものをご使用ください。

## 8. 圧力校正方法

真空ポンプ（0.01kPaまで減圧可能なもの）、大気圧計（または圧力標準器）を別途準備することで、簡単に校正を行なうことができます。

- ① より安定した測定値を表示させるため、電源投入後約1時間ウォーミングアップさせます。
- ② 本体背面の圧力導入口を大気開放状態（何も接続しない状態）にします。
- ③ 大気圧計で現在の大気圧を測定し、表示値が大気圧の値になるよう側面のスパン調整用トリマにて調整します。
- ④ 圧力導入口に真空ポンプを接続します。漏れがないことを確認してから、真空ポンプを動作させて減圧します。
- ⑤ 充分減圧した後、表示値が「00.0（kPa）」になるよう側面のゼロ調整用トリマにて調整します。
- ⑥ ②～⑤の操作を数回繰り返し行ない、ゼロスパンを合わせ込みます。

※ 減圧下から大気開放操作を行なう場合、圧力導入口内に異物を吸い込まないように充分ご注意ください。センサの劣化・破損につながる恐れがあります。リークコックを圧力導入口に近い場所に設ける、インラインフィルターを使用するなどの対策をお願い致します。

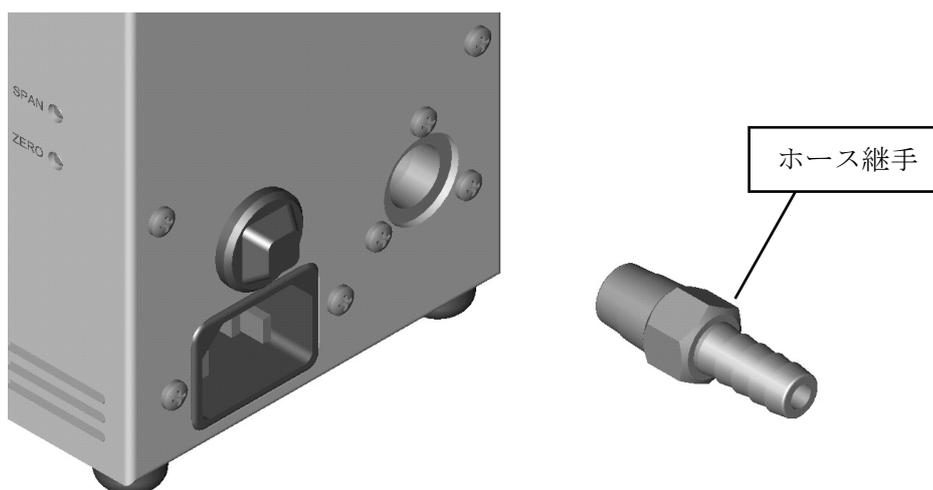
## 9. アナログ電圧出力

標準付属しているアナログ電圧出力専用ケーブルを本体側面のアナログ電圧出力コネクタに差し込むことで、測定圧力に応じた電圧信号を取り出すことができます。本製品の出力信号電圧は、0～100kPaにおいて0～1Vです。

- ① 電圧計や記録計など、電圧信号を取得したい測定器の、プラス側にアナログ電圧出力専用ケーブルの赤線を、マイナス側に白線を接続します。
- ② ケーブルのプラグ側を本体側面のアナログ電圧出力コネクタに差し込みます。すぐに出力可能状態となり、電圧計、記録計などに測定圧力に応じた電圧信号が取り込まれます。

※ プラグの差し込みを途中で止めると、表示が異常値を示すことがあります。これはプラグの差し込み時に信号が一時的に遮断されるためで、故障ではありません。プラグは最後まで確実に差し込んでください。

## 10. ホース継手の交換



本製品の圧力導入口（配管接続口）には、納品時にはホース継手（外径φ9.65mm、内径φ4.8mm、1/4NPT、SUS316）が取り付けられています。

ホース継手は取り外しが可能で、お客様のご使用に合った継手（別途ご用意ください）に交換してご使用いただけます。継手選定の際には、取り付けが1/4NPT雄ネジのものをお選びください。

継手を取り付ける際には、必ずシール材（PTFEのシールテープなど）を使用してください。シール材を使用しない場合、気密が取れなくなる可能性があります。

## 11. 保証

当社製品が万一故障した場合は、ご購入より1年以内は無償修理いたします。  
修理の際は、必ずお買い上げ販売店、または当社各営業所に直接ご連絡ください。  
その際は必ず、品目コード・製品名・型式・製造No.・故障内容などをお知らせください。  
付属の消耗品に関しては、保証の範囲外です。  
故障原因が次の場合は、保証範囲外となり有償となります。

- ① 使用方法の誤りによる故障
- ② 当社以外での修理・改造による故障及び損傷
- ③ 火災・地震・天災などの不可抗力などによる故障及び損傷
- ④ お買い上げ後の転送・移動・落下・振動などによる故障及び損傷
- ⑤ 当社指定以外の消耗品類に起因する故障及び損傷
- ⑥ 購入店の販売日・捺印のない場合または記載事項を訂正された場合
- ⑦ 『**改造修理禁止**』 分解や改造等をした場合は、当社の保証外となりますので絶対にしないでください。思わぬ故障や事故を起こす原因となることがあります。

17.04.10H (02)



SIBATA SCIENTIFIC TECHNOLOGY LTD.

**柴田科学株式会社**

本 社 〒340-0005 埼玉県草加市中根 1-1-62

東京営業所 ☎03-3822-2111 福岡営業所 ☎092-433-1207

大阪営業所 ☎06-6356-8131 仙台営業所 ☎022-207-3750

名古屋営業所 ☎052-263-9310

<http://www.sibata.co.jp/>

カスタマーサポートセンター（製品の技術的サポート専用）



0120-228-766

FAX : 048-933-1590

フリーダイヤル

---

注) 改良のため形状、寸法、仕様等を機能、用途に差し支えない範囲で変更する場合があります。