

デジタルマノメーター DM-300S

取扱説明書

本製品は、半導体センサーを用いた卓上型絶対圧圧力計です。SUS316を腐食させない気体に対応し、小型で扱いやすく、再現性に優れていることが特徴です。乾電池とACアダプター（オプション）での動作に対応しています。

ご使用前に、必ずこの取扱説明書をお読みにになり、正しくお使いください。お読みにになった後は、いつでも取り出せる場所に保証書とともに保管してください。







■ 中に入っているもの（ご使用前にご確認ください）













□ DM-300S 本体 1台	□ 単3アルカリ乾電池（動作確認用） 2本	□ 保証書 1部
-----------------	-----------------------	----------

● 内容物に破損もしくは欠品があった場合は、お買い上げ販売店までご連絡ください。






■ 安全上のご注意

この取扱説明書に示す警告・指示は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するためのものです。いずれも安全に関する重要な事項ですので、ご使用前によく読んで内容を理解し、必ずお守りください。この取扱説明書では、警告・指示事項に各種の絵表示を使用しています。その表示の意味は次の通りです。

警告表示 について	 警告	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると人が死亡または重傷を負う可能性が想定されることを示しています。
	 注意	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると人が傷害を負う可能性が想定されること、また物的損害の発生が想定されることを示しています。
絵表示の例		記号  は、禁止の行為であることを告げるものです。具体的な内容は、近くの文章で表しています。
		記号  は、必ず実行していただきたい内容を告げるものです。具体的な内容は、近くの文章で表しています。

 警告	
	本製品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は使用しないでください。爆発・火災の原因となる恐れがあります。
	本製品は屋内仕様です。風雨にさらされるような環境で使用しないでください。故障する恐れがあります。
	本製品を水のかかる場所、湿気やほこりの多い場所、周囲に通気がない場所に設置しないでください。火災や漏電、故障の原因となります。
	強い衝撃を与えたり、落下させたりしないでください。事故や故障の原因となります。
	分解や改造は絶対にしないでください。事故や故障の原因となります。
	濡れた手でACアダプター（オプション）やコンセントに触れないでください。感電の原因となります。
	ACアダプターは指定されたものを接続してください。
	製品から煙が出たり、異常に熱くなったり、異常な音がする場合には直ちに製品の使用を中止して、電源スイッチをOFFにして、乾電池または電源プラグをコンセントから抜き修理をご依頼ください。
	ACアダプターの破損、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、新しいACアダプターをお買い求めください。
	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。
	長時間使用しない場合は、乾電池・ACアダプターを外した状態で保管してください。

⚠ 注意

	本製品は腐食性気体に使用できますが、SUS316 を腐食させる気体での測定はおこなわないでください。故障の原因となります。
	仕様欄に記載してあ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る可能性があります。
	本製品を水洗いしないでください。感電や火災、故障の原因になることがあります。
	汚れを落とす場合は、柔らかい布（汚れがひどいときは中性洗剤をしみ込ませて）でふき取ってください。
	清掃、点検するときは乾電池および AC アダプターを外した状態でおこなってください。感電、漏電などの原因となります。

■ 測定流体について

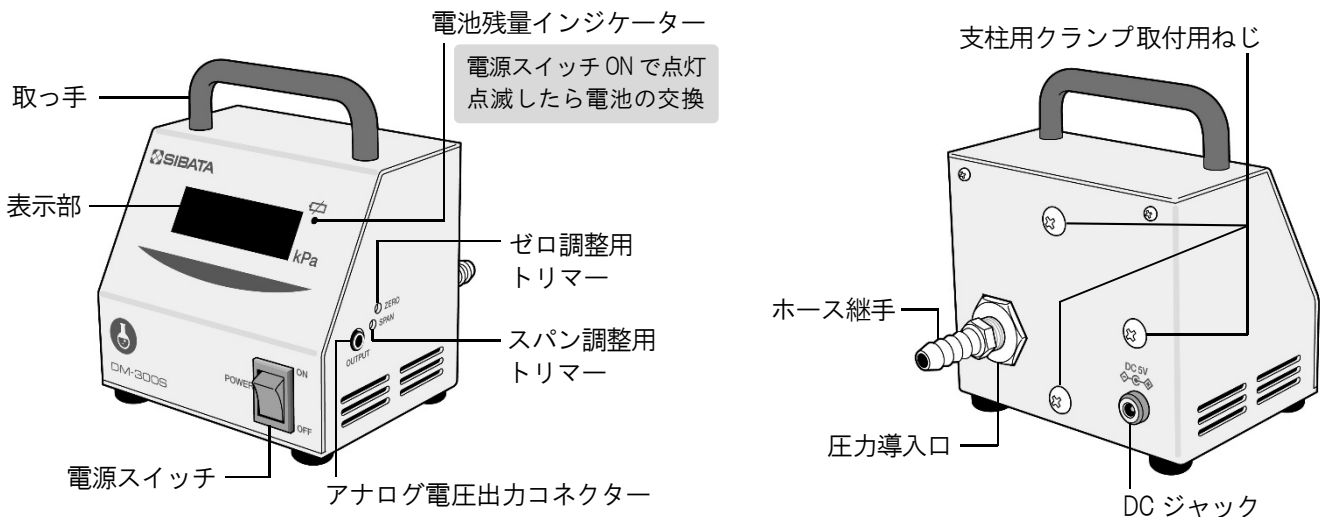
- 本製品はホース継手に SCS14 (SUS 316 相当)、センサーに SUS 316L を使用しています。お客様の使用状態での耐食性を調査・確認の上ご使用ください。
- 測定流体によっては、圧力の変化により温度が変化するものがあります。測定圧力において使用温度範囲を超えないものをご使用ください。

■ 結露した場合

本製品内部が結露していると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、センサーを確実に乾燥させてからご使用ください。センサーは、ホース継手を取り外すと目視できます。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）・低温下に置くことをお勧めします。乾燥後のホース継手の取り付け方法は「■ホース継手の交換」をご参照ください。

センサー付近の水滴を無理に拭き取ろうとすると、センサーを破損する恐れがあります。また、エアブローはセンサーの耐圧を超え、破損する恐れがあります。

■ 各部の名称



■ 使用方法

● 電源の準備

- ① 本体の電源スイッチが OFF になっていることを確認します。
- ② 電池のセット、AC アダプターの接続

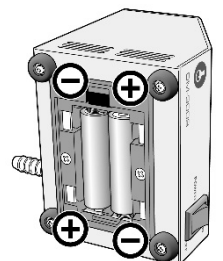
<乾電池で動作させる場合>

本体底面にある電池収納部の蓋を取り外し、単 3 アルカリ乾電池 2 本を入れます。
電池収納部の蓋を取り外したときと逆の手順で、蓋を取り付けます。

* アルカリ乾電池による連続動作時間は、周囲温度 20℃ の場合、約 60 時間です。

* 充電式電池も使用できますが、放電特性が異なるため、動作時間と残量表示の関係も異なります。

電池の向きに注意



<ACアダプター（オプション）で動作させる場合>

ACアダプターのDCプラグを本体背面にあるDCジャックに差し込み、電源プラグをコンセントに差し込みます。

- ③ 電源スイッチをONにします。電池残量インジケータが点灯し、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、電源投入後、約10分間ウォーミングアップさせてから使用する。

●配管と測定

使用目的に合わせて配管をおこない、測定をしてください。

- * 真空圧付近で測定したとき、表示値がマイナスになる場合があります。
- * お手持ちの大気圧計（または圧力標準器）を基準に測定をおこないたい場合には、「■圧力校正方法」を参照して測定前にスパン調整をおこなってください（ゼロ調整は必要ありません）。
- * 表示部に「Er」または「ER」表示が出た場合は、故障が考えられます。販売店または当社までご連絡ください。

■電池残量表示

電池残量インジケータが点滅したときは、新しい電池に交換してください。

点滅してから動作停止するまでの時間は、アルカリ乾電池の場合、約8時間です。



■圧力校正方法

- * ゼロ調整・スパン調整をおこなうと工場出荷時の校正から外れます。元に戻りませんので注意してください。

真空ポンプ（0.01 kPa 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、校正をおこなうことができます。ゼロ調整、スパン調整の順番で調整をおこないます。ゼロ・スパン調整を数回繰り返してゼロ・スパンを合わせ込みます。

本製品を使用温度範囲（5～40℃）の環境下に置きます。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10分間ウォーミングアップさせます。

●ゼロ調整

- ① 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。
 - * このとき、表示値がマイナスになる場合がありますが、異常ではありません。
- ② 十分減圧した後、表示値が「00.0 (kPa)」になるよう側面のゼロ調整用トリマーにて調整します。

●スパン調整

- 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 大気圧計で現在の大气圧を測定し、表示値が大气圧の値になるよう側面のスパン調整用トリマーにて調整します。
 - * 調整の際、大气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。



注意 減圧下から大気開放操作をおこなう場合、圧力導入口内に異物を吸い込まないように十分注意する。リークコックを圧力導入口に近いところに設ける、インラインフィルターを使用するなどの対策をとる。守らない場合、センサーの劣化・破損に繋がる恐れがあります。

■アナログ電圧出力

オプションのアナログ出力ケーブル（約1.5 m）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、0～100 kPa において0～1V です。赤線がプラス、白線がマイナスです。



アナログ出力ケーブルは延長しない。
延長して記録計などに接続した場合、本体の圧力表示値が変化（下がる）ことがあります。

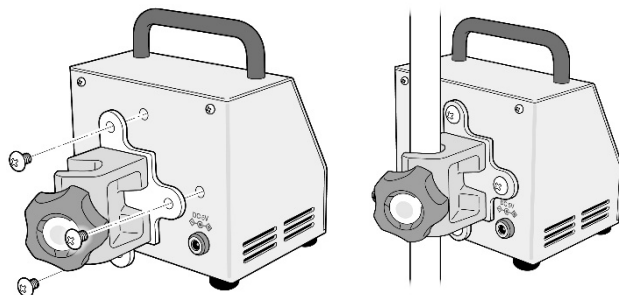


アナログ出力ケーブルのプラグを最後まで確実に差し込む。
プラグの差し込みを途中で止めると、表示が異常値を示すことがあります。これはプラグの差し込み時に信号が一時的に遮断されるため、故障ではありません。

■ 支柱用クランプの取り付け

オプションの支柱用クランプを本体背面に取り付けることで、本製品を支柱に固定することができます(支柱径φ12~15mm)。

- ① + (プラス) ドライバー No. 2 を使用して、本体背面の支柱用クランプ取付用ねじ 3 本を取り外します。
- ② 支柱用クランプの取付穴を①で取り外したねじ穴に合わせ、ねじ 3 本を取り付けます。
- ③ クランプを支柱に通し、ノブを回して本体を固定します。

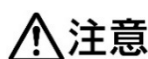
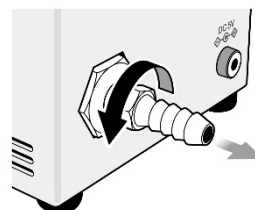


注意 本製品がぐらつかないように、支柱用クランプのノブをしっかりと締めて固定する。また、支柱自体が転倒しないよう十分に注意する。

■ ホース継手の交換

本製品の圧力導入口には、工場出荷時にホース継手(外径φ9mm/R1/4 材質:SCS14(SUS316相当))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、お客様の用途に合った継手(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 R1/4 ねじのものをお選びください。



注意 ホース継手のねじ部で手をケガしないように十分注意する。継手を締めすぎて、圧力導入口を壊さないように留意する。



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)を使用する。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。

■ 仕様

品目コード	071060-3001	
型式	DM-300S	
測定圧力	絶対圧	
耐圧	F.S. × 2 倍	
センサー	半導体センサー	
測定流体	SUS316 を腐食させない気体	
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 ヒステリシスおよび再現性: ±0.1% of F.S. ±1digit 以内	
温度特性	ゼロおよびスパンにおいて: ±0.2%/°C of F.S. ±1digit 以内	
使用温度範囲	5~40°C	
記録計出力	0~100 kPa において 0~1V	
ホース継手	外径φ9mm/R1/4 材質 SCS14 (SUS316 相当)	
電源	乾電池	単 3 アルカリ乾電池 2 本 のとき 連続運転時間: 約 60 時間 (周囲温度 20°C) ※
	ACアダプター (オプション)	入力: AC100~240V 50/60Hz 0.3A 出力: 5V 2A
寸法	96 (W) × 77 (D) × 89 (H) mm (突起部、取っ手部含まず)	
質量	約 700 g	
付属品	単 3 アルカリ乾電池 2 本 (動作確認用) 保証書	

● オプション

目的に応じて別途お買い求めください。

品目コード	品名
071060-51	AC アダプター US300520
071060-52	アナログ出力ケーブル DM-S 用
071060-53	支柱用クランプ DM-100S/300S 用

■ 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に直接ご連絡ください。

その際は必ず品目コード、品名、型式、製造番号、不具合箇所をお知らせください。付属の消耗品および保証書にご購入年月日、ご購入先の記載がない場合、または記載事項を訂正された場合は、保証対象外となります。故障原因が次の場合は有償修理となります。

- ① 使用方法の誤りによる故障または損傷。
- ② 当社以外での修理・改造による故障または損傷。
- ③ 酷使、保守不十分によって生じた故障。
- ④ 火災・地震・天災などの不可抗力による故障または損傷。
- ⑤ お買い上げ後の転送、移動、落下、振動などによる故障または損傷。
- ⑥ 当社指定以外の消耗品類に起因する故障または損傷。

柴田科学株式会社

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

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

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。

※ 充電式電池も使用可能です。連続運転時間はアルカリ乾電池より短くなります。