

プレッシャーセンサー

型式：HAM型

取扱説明書

＜お問い合わせ先＞

SURPASS

サーパス工業株式会社

〒361-0037 埼玉県行田市下忍2203

TEL: 048 (554) 9760 FAX: 048 (554) 9906

URL: <http://www.surpassindustry.co.jp>

©2017 Surpass Industry Co., Ltd. All rights reserved.

●製品概要

＜用途＞半導体製造装置、化学プロセス、高純度流体などの圧力モニター、プロセス制御用として。

＜特徴＞ ● ストレインゲージの使用により、信頼性、耐久性、および温度維持に優れています。

● 可動部がありませんので、耐振動性・耐衝撃性にも優れています。

●ご使用前に

● 本製品をご使用前に、必ずこの取扱説明書をよく読んで理解してください。

● この取扱説明書は、手近な所に大切に保管し、必要なときに、いつでも取り出せるようにしてください。

● 製品本来の使用法および取扱説明書で指定した使用法を守ってください。

● 本書の警告・注意事項に対しては、内容をご理解の上、必ず守ってください。

＜取扱い説明書について＞

● 取扱説明書の内容は、製品の性能・機能の向上により、将来予告なしに変更することがあります。

● 取扱説明書の全部または一部を無断で転載、複製することは禁止しています。




● 取扱説明書を紛失したときは、当社までお問い合わせください。

● 取扱説明書の内容については万全を期しておりますが、万一不審な点や、誤り、記入漏れに気づいたときは、お手数ですが当社までご連絡ください。

●安全に正しくお使いいただくために

＜表示について＞

警告・注意表示の意味は次のとおりです。

 警告	この表示を無視して誤った取扱いをすると使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 注意	この表示を無視して誤った取扱いをすると使用者が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみが想定される内容を示しています。
 留意	重要な注意事項、製品を正しく動作させるための注意事項などを示しています。

●警告・注意指示事項

本製品を使用する前に以下の警告・注意指示事項をよく読み、指示に従ってください。

＜使用条件・取扱いについて＞

警告

- 本製品は防爆仕様ではありません。溶剤など引火性のある流体では、絶対に使用しないでください。火災・爆発の恐れがあり、大変危険です。
- 絶対に分解したり、改造をしないでください。本体が破損して液漏れの原因となります。危険な薬液、溶剤、ガス等に使用している場合は、身体に障害を引き起こす可能性があります。
- 継手部からドライバーや針金などを差し込まないでください。ダイヤフラムが破損して液漏れの原因になります。危険な薬液、溶剤、ガス等に使用している場合は、身体に障害を引き起こす可能性があります。
- ケーブルはむやみに引っ張ったり、折り曲げたりしないでください。断線し、感電や火災の生じる恐れがあります。
- 圧力センサーは、乾燥した清潔な場所に据え付けてください。圧力センサーの回路には、直流で24V以下の絶縁トランス（スイッチング電源）から供給してください。その電力は150VAかつ、2Aを越えないようにしてください。（クラス2回路だけに使用）

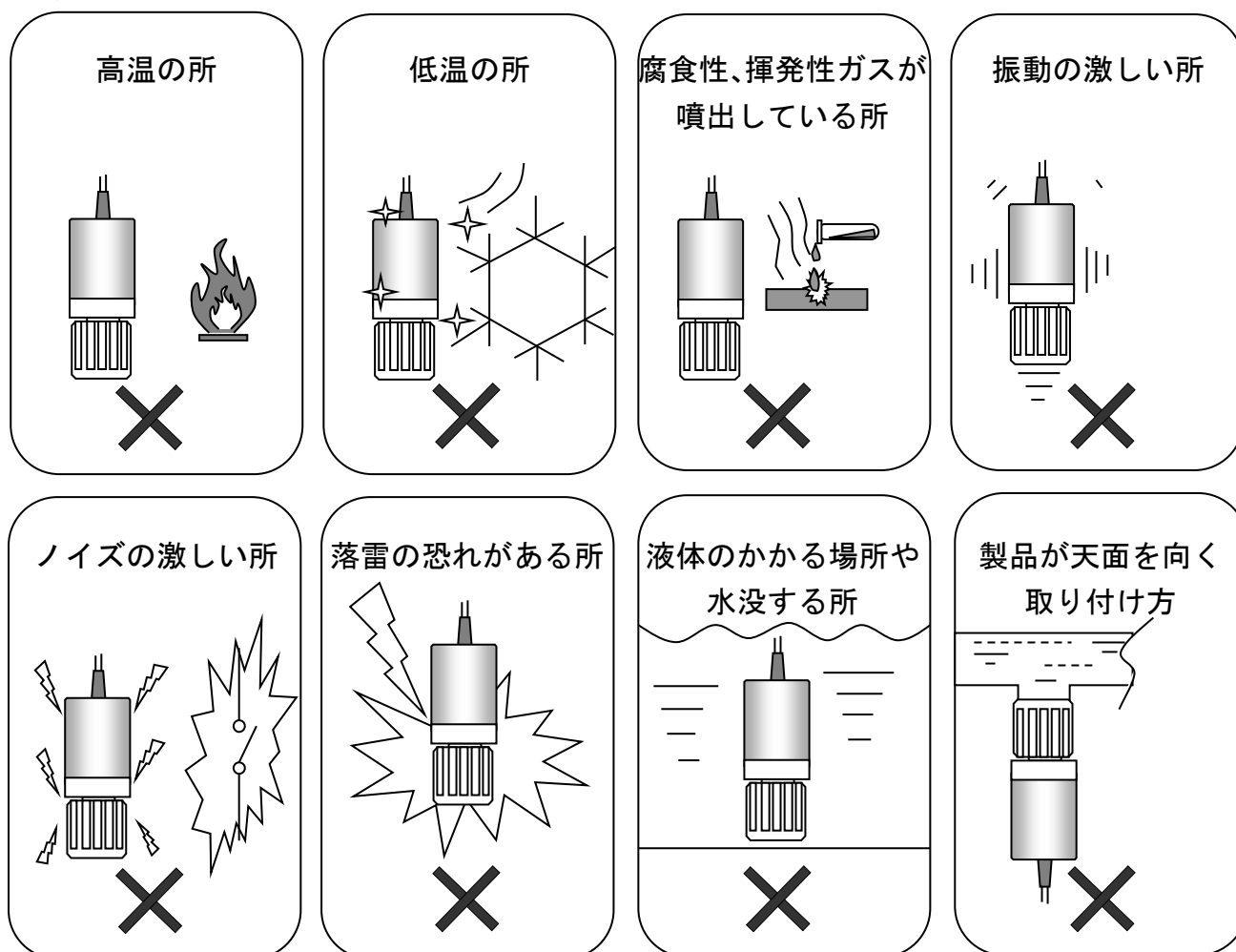
＜取付方法について＞

警告

- 継手の取付けは、継手メーカー各社の指示に従って取り付けてください。継手がゆるい場合、継手が抜けたり、薬液が漏れることがあります。危険な薬液、溶剤、ガス等に使用している場合は、身体に障害を引き起こす可能性があります。
- 腐食性ガスが噴出しているような場所では使用しないでください。本体、継手が腐食し、液漏れの原因となります。危険な薬液、溶剤、ガス等に使用している場合は、身体に障害を引き起こす可能性があります。
- 以下の指示をお守りください。
 - ・ 継手は締めすぎないでください。
 - ・ 振動や衝撃の激しいところに設置しないでください。
 - ・ 仕様環境温度を超えた場所では使用しないでください。本体および継手が破損して、液漏れの原因となります。危険な薬液、溶剤、ガス等に使用している場合は、身体に障害を引き起こす可能性があります。
- 使用している電線の保護の為、適切な間隔で電線をサポートして取り付けてください。
- シールドは、ケーブル末端に出来るだけ近い部分のケーブル外被をむき、適切な金具（推奨品：日東サプライ製AL-2）にて、筐体又は取付プレート等に接地してください。

● 取付けの注意点

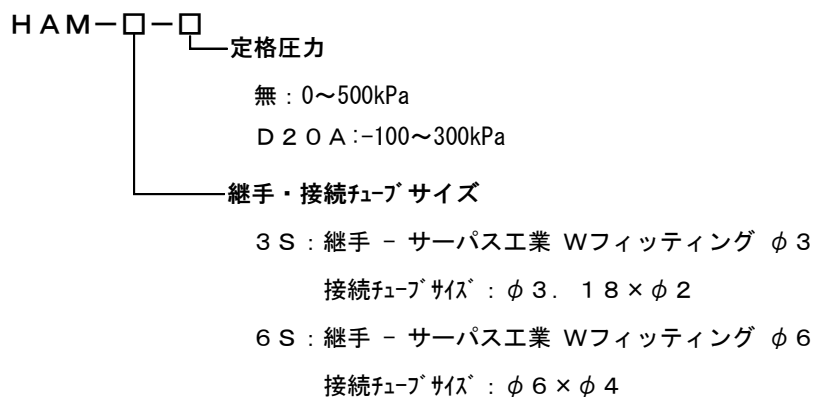
⚠ 製品の誤作動や劣化を防ぐため次のような場所には設置、取付けを行わないでください。



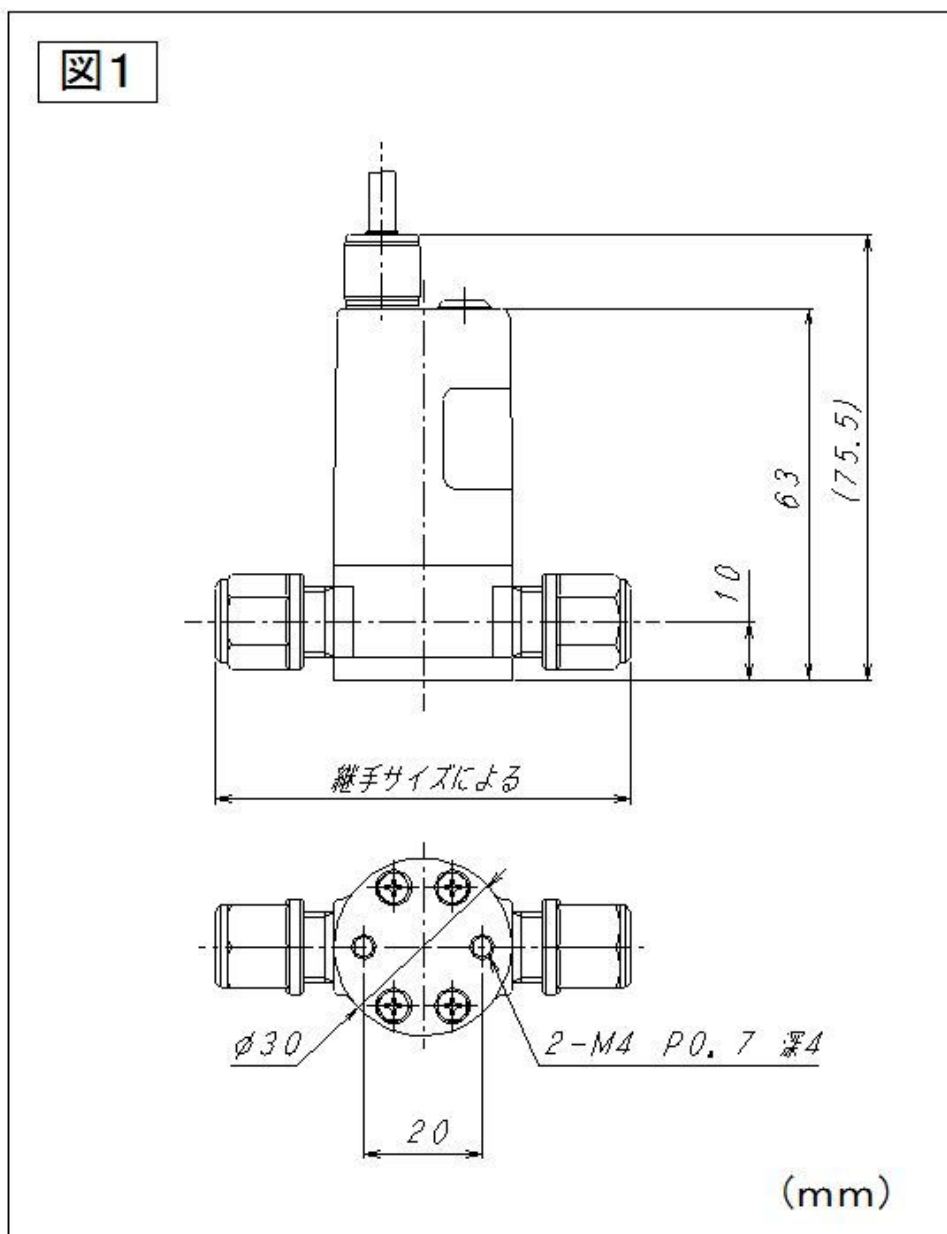
1. 仕様

型式	HAM-3S	HAM-6S-D20A
定格圧力	0~500kPa	-100~300kPa
耐圧	定格圧力の150%	450kPa
圧力種類	ゲージ圧	
使用流体	サファイア・PTFEを透過しない液体、気体	
直線性	±1% F.S. (at 25°C)	
ヒステリシス	±1% F.S. (at 25°C)	
温度ドリフト	±0.08% F.S./°C	
アナログ出力	DC 4~20mA	
電源電圧	DC 24V±10%	
消費電流	Max. 30mA	
環境温度範囲	15~40°C	
流体温度範囲	15~40°C	
標準ケーブル	4芯シールドケーブル (AWG26) 外径φ3.5 2m (被覆なし)	
接液部材質	サファイア、PTFE	
本体カラー	青	
保護等級	IP65	

2. HAMシリーズの型式のみかた



3. 外形寸法図



4. 継手の取付方法

継手の具体的な取付け方法は、継手メーカーのカタログ・取扱説明書などを参照して正しく取付けてください。

警告

- 継手の取付けは、継手メーカー各社の指示に従って取付けてください。継手がゆるい場合、継手が抜けたり、薬液が漏れることがあります。危険な薬液、溶剤、ガス等に使用している場合は、身体に障害を引き起こす可能性があります。
- 継手は締めすぎないでください。本体および継手が破損して、液漏れの原因となります。危険な薬液、溶剤、ガス等に使用している場合は、身体に障害を引き起こす可能性があります。

5. 本体の固定方法

プレッシャーセンサーを固定して使用する場合、ベースの取り付け穴を利用して固定してください。

取り付け穴の寸法に関しては、「3. 外形寸法図」を参照してください。

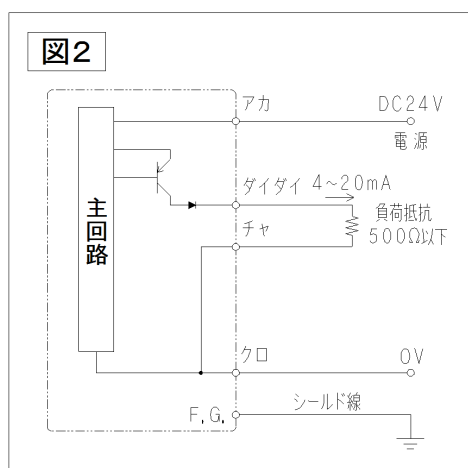
6. リード線の接続方法

リード線の接続を行うときは図2を参照し、間違いのないように配線してください。

注意

- 配線作業は、必ず電源を切った状態で行ってください。感電する恐れがあります。
- ケーブルをむやみに引っ張ったり、折り曲げたりしないでください。断線し、感電、火災が発生する恐れがあります。
- リード線の接続を間違えないよう注意してください。火災の恐れがあります。
- 電源に市販のスイッチングレギュレータをご使用になる場合は、必ずフレームグランド（F. G.）端子を接地してください。万一漏電した場合、感電する恐れがあります。
- シールド線は、必ずフレームグランド又は、大地に接続（アース）してください。

下の図2を参照して各リード線を配線してください。



7. 使用方法

使用する前に以下の警告指示事項をよく読み、指示に従ってください。

警告

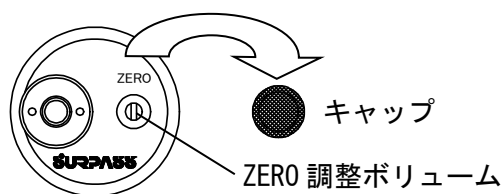
- 過大圧力を超える加圧をしないでください。ダイヤフラムが破損し、液漏れの原因となります。危険な薬液、溶剤、ガス等に使用している場合は、身体に障害を引き起こす可能性があります。また、装置が正常に動作しなくなる恐れがあります。

- ① プレッシャーセンサーに圧力を加えない状態（大気圧）で電源を入れてください。
- ② 電源を入れた状態で20分以上、ウォーミングアップを行なってください。
- ③ 出力電流値が4mA（または表示圧力値0kPa）になっていることを確認してください。このとき、出力電流値が4mA（または表示圧力値が0kPa）になっていれば、そのまま使用を開始してください。
- ④ 出力電流値が4mA（または表示圧力値が0kPa）になっていない場合はZERO調整が必要です。「8. ZERO調整のしかた」に従って調整してください。

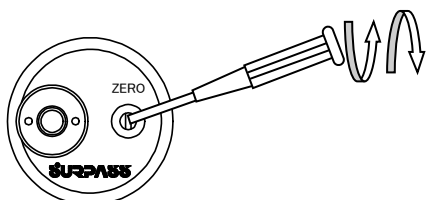
8. ZERO調整のしかた

8. 1 出力電流値で見える場合

- ① プレッシャーセンサーのケーブル側についているキャップ（黒色）をはずします。

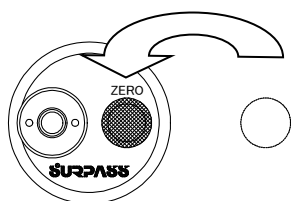


- ② マイナスドライバーで ZERO 調整用ボリュームを回し、出力電流値が 4 mA になるよう調整してください。



	ZERO 調整の際は、適切なサイズのマイナスドライバーを使用して、無理な力を加えないようにしてください。
--	--

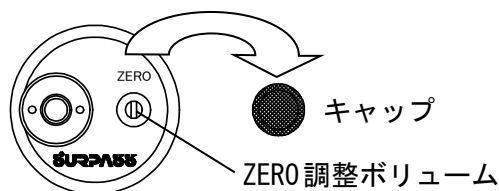
- ③ 出力電流値が 4 mA になったらキャップを組付け、使用を開始してください。



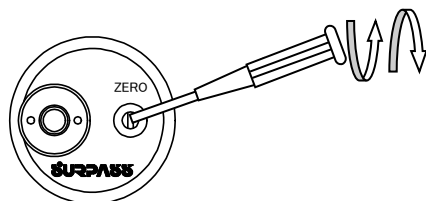
	ZERO 点調整は定期的 to 実施してください。
--	---------------------------

8. 2 モニターの表示圧力値で見える場合

- ① プレッシャーセンサーのケーブル側についているキャップ（黒色）をはずします。

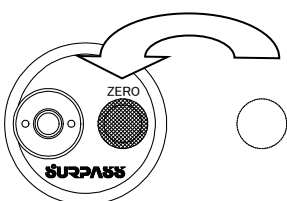


- ② モニターの表示圧力値を確認しながら、マイナスドライバーで ZERO 調整用ボリュームを回し、0 kPa になるよう調整してください。



	ZERO 調整の際は、適切なサイズのマイナスドライバーを使用して、無理な力を加えないようにしてください。
--	--

- ③ モニターの表示圧力値が 0 kPa になったらキャップを組付け、使用を開始してください。



	ZERO 点調整は定期的 to 実施してください。
--	---------------------------

9. 故障時の点検とその対策

故障状況	点検内容	対策
出力がでない	①電源電圧は仕様範囲内か ②正しく配線されているか ③配管内の圧力は大気圧以上かかっているか	①電源を仕様範囲内にしてください。(P.2) ②正しく配線してください。(P.4) ③配管内圧力を確認してください。
ZERO 点が合っていない	①ZERO 調整を実施したか ②配管内圧力が大気圧以上になっていないか	①20分以上通電後、ZERO 調整ボリュームで合わせてください。(P.5) ②配管内の圧力を確認してください。
出力値が安定しない	①通電後、20分以上ウォーミングアップを行ってから出力値を確認しているか ②周辺にノイズの発生源となるものがないか ③フレームグラウンド端子は接地されているか	①通電後、20分以上ウォーミングアップを行ってから出力値を確認してください。 ②ノイズの発生源を遠ざけてください。 ③シールド線をフレームグラウンドに接地してください。(P.4)

10. 保証について

サーパス工業（株）製品は、サーパス工業（株）より納入された日から一年間、性能及び材質の欠陥に対して、欠陥原因がサーパス工業（株）の設計、製造上の原因であるとサーパス工業（株）が文書で承認した場合、代替品による同製品を保証します。この保証は、製品が誤った方法で使用されたり、改造されたり、本取扱説明書に記載された取扱いに一致しない方法、ならびにサーパス工業（株）の勧告や指示に従わないで使用された場合を除きます。

サーパス工業（株）製品を単独あるいは他の製品と組み合わせて使用した場合で、製品の仕様条件を超えた状況で使用されたことによる、直接または間接に起こる損失や損傷、個人の怪我、その他を含め、結果として起きる損害に関して損害賠償の責を一切負いません。サーパス工業（株）の保証に基づく補償は製品の交換に限定されます。

次に示す状況で生じたものは有償となります。

- 取扱説明書に記載した内容以外の使用によって生じた故障および損傷。
- 使用上の不注意による故障および損傷。
- 分解、改造、および不適当な調整、修理による故障および損傷。
- 天災、火災、その他不可抗力による故障および損傷。
- 消耗品および付属品の交換。

<お問い合わせ先>

SURPASS サーパス工業株式会社

〒361-0037 埼玉県行田市下忍2203

TEL : 048 (554) 9760 FAX : 048 (554) 9906

URL : <http://www.surpassindustry.co.jp>

©2017 Surpass Industry Co.,Ltd. All rights reserved.