

取扱説明書

耐圧防爆構造 監視装置

PSM-03H2

本書は防爆構造監視装置PSM-03H2の取扱説明書です。
 防爆構造の電気機器は爆発のおそれのある危険な場所で使用するため、取扱いには十分注意し、施工前に本取扱説明書をよくお読みいただき、正しくご使用ください。
 なお、本取扱説明書は本製品の操作、設置、電気工事をされる方および保守点検をされる方など電気的専門知識、および防爆上の専門知識を有する方を対象として記載しています。

安全上のご注意

ご使用（操作、据付、保守、点検等）の前に必ずこの取扱説明書とその他の参考書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。
 機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてに習熟してからご使用ください。
 お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管してください。
 本取扱説明書では、安全注意事項のランクを「警告」「注意」として区分してあります。

警告

取扱いを誤った場合、人が死亡または重傷を負う可能性があります。

注意

取扱いを誤った場合、人が重傷を負うか物的損害が発生する可能性があります。

なお、**注意**に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
 いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

警告

- (全般)
- 危険場所（ガスまたは蒸気の爆発性雰囲気が存在するおそれがある場所）に適合した防爆電気機器を使用してください。
 - 設置できる危険場所は、第一類危険箇所（ゾーン1）および第二類危険箇所（ゾーン2）です。特別危険箇所（ゾーン0）には設置できません。
 - 取付け、取外し、配線作業および保守・点検は、必ず電源を切ってから行ってください。感電、火災および爆発の危険があります。
 - 運搬、設置、配管、運転・操作、保守・点検、修理、分解の作業は、各防爆構造、電気設備の施工、関連法規など原理および機能の知識、並びに技能を持った人が実施してください。爆発、引火、感電、けがのおそれがあります。
 - お客様による製品の改造は、絶対に行わないでください。器具の故障や重大な事故の原因となります。
 - ガラス製品を含んでいるため、落としたり、物をぶつけたり、無理に力を加えたりキズを付けたりしないで下さい。器具の故障や重大な事故の原因となります。
- (配管・配線)
- 外部配線との結線は、納入仕様書に沿って実施してください。感電、火災および爆発の危険があります。
 - 外部導線の引込みは、電気設備技術基準、内線規定、防爆指針のほか、取扱説明書によって実施してください。爆発、引火、感電のおそれがあります。
- (据付、調整)
- アース用端子を確実に接地してください。感電・火災および爆発の危険があります。
 - 防爆器具に乗り、ぶらさがったり絶対にしてしないでください。器具破損や傷害および重大な事故の原因となります。
 - 堅牢な場所に確実に取付けてください。軟弱な場所や移動用架台などには取付けしないでください。取付けに不備があると器具の落下、感電、けがの原因となります。
 - 布や紙など燃えやすいもので覆ったり、器具の隙間にものをいれたりしないでください。燃えやすいもので覆ったり、かぶせたり、異物を入れた場合は、爆発・火災の原因となります。
- (運転)
- 通電中に蓋を開けないでください。感電・火災および爆発の危険があります。
- (保守・点検)
- 絶縁抵抗の測定の際は、周囲にガスまたは蒸気の爆発性雰囲気がないことを確認してください。
 - 保守、点検の際は、必ず電源を切り、周囲にガスまたは蒸気の爆発性雰囲気がないことを確認して下さい。

注意

- (全般)
- 防爆電気機器の仕様外で使用しないでください。感電、けが、破損のおそれがあります。
 - 損傷した防爆電気機器を使用しないでください。けが、火災等のおそれがあります。
 - 銘板の前に障害物を置かないでください。
 - 銘板を取り外さないでください。
 - 振動、衝撃の多い場所での使用や、保管はしないでください。故障の原因となります。
 - 高温、低温、高湿、強風、振動が激しい場所、塩害の激しい場所、粉じんの多い場所、腐食性ガスの発生する場所の特殊環境に設置する場合は適切な処置が必要です。
 - 配線および保守・点検時に蓋を開ける際は、ごみ、粉じん、金属粉などの異物が機器内部に入らないように施工してください。接触不良や絶縁不良などのおそれがあります。

(輸送・運搬)

- 運搬時は、落下、転倒すると危険ですので、十分ご注意ください。
- (開 棚)
 - 天地を確認の上、開棚してください。けがのおそれがあります。
- 現品が注文通りのものかどうか、確認してください。間違った製品を設置した場合は、けが、破損のおそれがあります。
- (配管・配線)
 - 絶縁抵抗の測定の際は、端子に触れないでください。感電のおそれがあります。
- (運 転)
 - 異常が発生した場合は、直ちに運転を停止してください。感電、けが、火災のおそれがあります。
- 銘板に表示された電源電圧で使用してください。銘板表示された電源電圧以外で使用した場合、破損、火災、感電の原因になることがあります。
- (保守・点検)
 - 絶縁抵抗の測定の際は、端子に触れないでください。感電のおそれがあります。
- 防爆電気機器の表面は、高温になっている場合がありますので、保守・点検の際は素手でさわらないでください。やけどのおそれがあります。
- (廃 棄)
 - 廃棄する場合は、法令・法律に従ってください。

1 製品仕様

主要仕様

・品名	監視装置
・型式	PSM-03H2
・防爆構造	耐圧防爆構造
・防爆等級	ExdⅡB+H ₂ T4
・電気定格	AC110V 30W
・設置場所	第一類危険箇所（ゾーン1）、第二類危険箇所（ゾーン2）
・最高表面温度	135℃
・設置	固定式
・製造者	IDEC株式会社

2 ご使用にあたって

2.1 設置場所

- 設置できる危険場所は、機器の分類「グループⅡA、ⅡBおよびH₂」、「温度等級T1～T4」の防爆機器が使用できる爆発性ガスが存在するおそれのある第一類危険箇所（ゾーン1）および第二類危険箇所（ゾーン2）の危険場所です。特別危険箇所（ゾーン0）には設置できません。
- 製品の使用温度の範囲内でご使用下さい。直射日光などにより容器の表面温度が使用温度範囲を超えるおそれのある場合は、対策を施して下さい。
- 危険場所の分類および防爆電気機器の分類については、「ユーザーのための工場防爆電気設備ガイド（ガス防爆1994）」、「工場電気設備防爆指針（ガス蒸気防爆2006）」などを参照してください。

2.2 容器据付け

- 容器を据付けする場合は、強固に固定してください。
- 取付けには、平座金、ばね座金をご使用下さい。
- 取付けボルト等が腐食のおそれがある場合には、錆びにくい材質のボルトや表面処理を施したボルトを使用するなどの対策をしてください。

2.3 配線

- 付属の工具を用いて、後蓋を取り外して下さい。
 ※周囲に爆発性雰囲気がないことを確認して下さい。
- 後蓋を落下させないようにご注意ください。
- 耐圧パッキン式引込器具よりケーブルを内部へ引込み、耐圧パッキン式引込器具を施行して下さい。
 ※耐圧パッキン式引込器具の取扱い方法については4.外部導線引込み方法を参照下さい。
- 端子台へ配線を行って下さい。
 配線の際、余分なケーブルはカットして下さい。
 ※内蔵カメラコネクタ（RJ-45）への配線について
 - 引き込んだケーブルは内蔵カメラコネクタに直接接続してください。
 - ケーブル側のコネクタは引込器具から入線した後に加工してください。
- 容器の蓋を閉めます。
 - ネジ接合面に異物の付着がないか
 - 防水用のパッキンが溝に確実に入っているか
 - ねじ接合面のグリスが全面に塗布されているか
 - 電線をはさむおそれはないか
 などを確認してからゆっくり蓋を閉めて下さい。

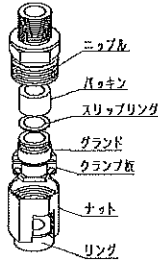
3 保護接地

- 1) 容器内部に接地端子があります。接地抵抗値が 100Ω以下となるように接地してください。ケーブル配線では、芯線の 1 本を接地線として使用してください。
- 2) 容器内部の接地端子を使用して下さい。使用できない場合は、容器外部の接地端子を使用して下さい。
- 3) 接地に使用する電線は、600V ビニール絶縁電線と同等以上の絶縁性能を持つ電線を使用し、予想される最大地気電流を安全に流すことができる太さの電線を使用してください。また、接地線は保護管などを用いて十分な外傷保護を行ってください。
- 4) 接地端子は容器内外とも M5 です。

4 外部導線引込み方法

- ケーブルは、絶縁体やシースの最高使用温度、および耐薬品性などを考慮する他、ケーブル内部のすきまが少なく、爆発性ガスが流通しにくいもの、ケーブル表面が平滑で凹凸がなく断面が円形のものを選択してください。なお、ケーブルの温度上昇を考慮して、サイズ、絶縁材料などを決定してください。
- ケーブルは、金属管に入れるなどして予測される外傷に対して十分な強度を持つもので保護してください。

4.1 各部の名称



4.2 ケーブル引込み作業手順

HPN形耐圧パッキン式引込器具へのケーブル引込みは、次の手順で作業してください。

①HPN 形耐圧パッキン式引込器具の適合ケーブル径と引込むケーブルの外径が適合しているか確認してください。適合していないときは、適合するケーブルに交換するか、ケーブル外径に適合する指定の引込器具に交換してください。

②ナットのネジを緩めてニップルからナット（リング）を取外して下さい。次に、グラウンドの緩み止め用止めねじを付属の六角棒スパナ（呼び2）で緩めます。グラウンドのネジを緩めてニップルからグラウンド、スリップリング、およびパッキンを外してください。（図1）

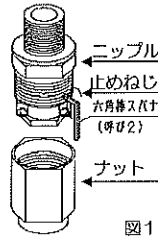


図1

③ケーブルにナット、リング、グラウンド、スリップリング、およびパッキンの順に通します。（図2）

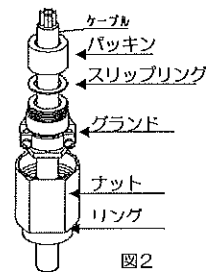


図2

④ニップルにグラウンドをねじ込み、パッキンを圧縮します。ケーブル径によって異なりますが、パッキン締付けの基準としては、パッキン内径とケーブル外径とが一致した点（ケーブルを軽く引っ張り、ケーブルが動かない点）からさらに1回転グラウンドをねじ込んでください。この時クランプ板が取付けにくい位置にきた場合は、グラウンドをその位置から±1/3回転の範囲で調整してください。そして、緩めておいたグラウンド緩み止めねじをねじ込んで下さい。（図3）

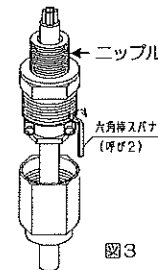


図3

⑤クランプ板のネジを2箇所ネジ止めしてケーブルを固定した後、最後にナットをニップルにねじ込んで下さい。

5 保守・点検

5.1 保守・点検作業時の留意点

- 1) 通電中の点検作業においては、蓋を開けないでください。

- 2) 保守・点検に使用する工具は、衝撃火花を発生させないものを使用してください。
- 3) 電気計測器を使用する場合は、防爆構造のものを使用してください。
- 4) 分解や組立てを伴う整備、修理が必要な場合は、IDEC へお問い合わせください。
- 5) 作業後は、次の点を主として確認してください。
 - 容器の接合面に損傷がないこと。
 - 接合面の奥行き、および、すきま（スキ）は、必要な数値が確保されていること。
 - 容器などに損傷・亀裂のないこと。
 - 締付けねじ類は、均一に、かつ、適切に締め付けられていること。
 - さびが発生しないように、防食処理が充分施されていること。

5.2 保守担当者の要件

点検、保守作業は防爆構造、電気機器の施工、関連法規、および危険場所の分類の一般原則についての研修を含む、訓練を受けた、経験のある保守担当者が実施しなければなりません。また、保守担当者は、適切な補講を定期的に受けなければなりません。【ユーザーのための工場防爆電気設備ガイド(ガス防爆 1994)から抜粋】

5.3 保守、点検内容

耐圧防爆構造の電気機器は、容器の強度、接合面のスキマ、および容器外面の温度上昇などについて、表1を参照の上、日常および定期的点検を適切に実施してください。

- 1) 電気配線は、非危険場所で実施する点検のほか、防爆性能を維持するために表2を参照の上、日常および定期的点検を適切に実施してください。
- 2) 電気配線は外的な影響を受けやすいので、外観による日常の点検・保守が重要です。
 - 1 種場所に敷設されている金属管配線は、耐圧防爆性を維持する必要があり、復元する際は充分留意してください。

5.4 その他

保守、点検の詳細については、「工場電気設備防爆指針（ガス蒸気防爆 2006）」（労働省産業安全研究所編）、「ユーザーのための工場防爆電気設備ガイド(ガス防爆 1994)」（労働省産業安全研究所編）などを参照してください。

表1 機器の点検、保守項目例

点検項目	方法	点検内容	処置
容器	目視	錆がないこと 損傷がないこと	清掃 防食処理
パッキン類	目視	亀裂がないこと 著しい変形がないこと	取替え
引込み部	目視	損傷・劣化がないこと	取替え
接続部	目視 触感	接続部に緩みがないこと 絶縁物に汚れがないこと	増締め 清掃
温度上昇	温度計 触感	規定値以下のこと	原因究明
接合面	目視	損傷・錆がないこと 防錆グリスが塗布されていること	清掃 異物除去 グリス塗布