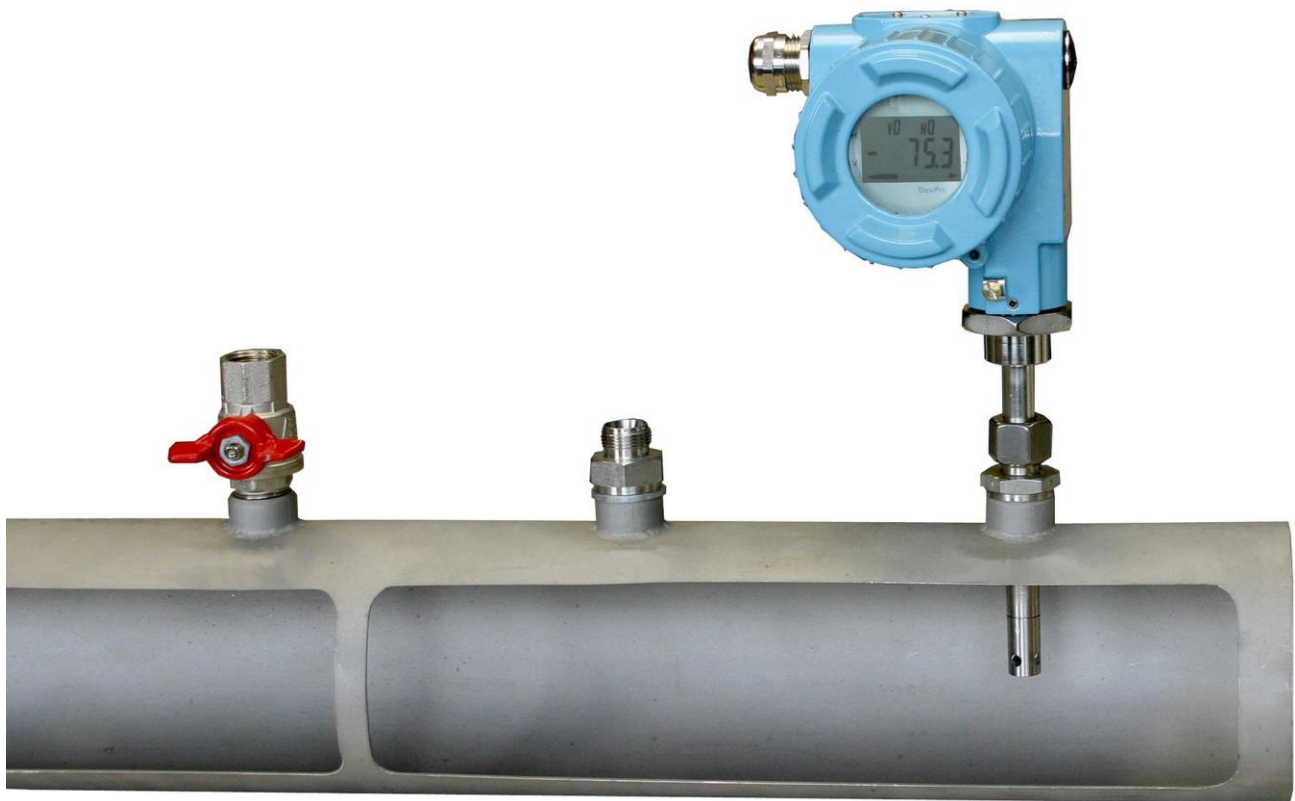


DewPro™ MMY31

微量水分トランスミッタ
操作・設置ガイド



DewPro™ MMY31

微量水分トランスミッタ

操作・設置ガイド

BH064C11 JA C

2024 年 5 月

panametrics.com

Copyright 2024 Baker Hughes company.

本書には、Baker Hughes Company およびその子会社が1つ以上の国で保有する、1つ以上の登録商標が含まれています。すべてのサードパーティーの製品および企業名は、それらの各所有者の商標です。

[意図的な空白ページ]

サービス



当社は、経験豊富なカスタマーサポートスタッフを配備し、お客様からの技術的なお問い合わせや、その他のリモートおよびオンサイトサポートのニーズに対応しています。また、業界をリードする幅広いソリューションを補うために、当社は、トレーニング、製品の修理、サービス契約など、柔軟性と拡張性に優れたサポートサービスを提供しています。

詳細は、<https://www.bakerhughes.com/panametrics/panametrics-services> をご覧ください。

安全にお使いいただくために

注記： 状況をより深く理解するための情報が示されています。ただし、指示を正しく実施するうえで必ずしも不可欠なものではありません。

重要： 機器を正しく設定するうえで不可欠な指示を強調する情報が示されています。指示に慎重に従わなかった場合、機器の性能が信頼できないものとなる可能性があります。



注意！ この記号は、指示に慎重に従わなかった場合に、軽傷を負ったり機器への重大な損傷が発生したりする危険があることを示しています。



警告！ この記号は、指示に慎重に従わなかった場合に、重傷を負う危険があることを示しています。

安全に関する事項



警告！ 設置の際に、安全性および安全な運転条件に関する国、都道府県、および地域のすべての規約、規制、規則、および法令を遵守することはユーザーの責任です。



欧州のお客様へのご注意：EUでの使用されるすべてのユニットがCEマークの要件を満たすためには、すべての電気ケーブルを本取扱説明書の指示どおりに設置する必要があります。

補助機器

地域の安全基準

ユーザーは、安全に関して適用される地域の規定、基準、規制、または法律に従って、すべての補助機器を操作しなければなりません。

作業領域



警告！ 補助機器には、手動および自動の両方の操作モードがある場合があります。機器は警告なしに突然動く可能性があるため、自動操作中には機器の作業セル内に立ち入らないでください。また、手動操作中は機器の動作範囲内に立ち入らないでください。立ち入った場合、重傷を負う可能性があります。



警告！ 補助機器のメンテナンス手順を行う前に、確実に機器への電源が切断され、機器がロックアウトされていることを確認してください。

担当者の資格

すべての担当者が補助機器のメーカー認定研修を修了していることを確認してください。

個人用保護具

オペレーターおよびメンテナンス担当者が、補助機器に関連するすべての保護具を装着していることを確認してください。保護具には、保護メガネ、頭部保護具、安全靴などが含まれます。

未許可の操作

許可されていない作業者が機器を操作できないようにしてください。

環境コンプライアンス

電気電子機器廃棄物（WEEE）指令

当社は、欧州の電気電子機器廃棄物（WEEE）の引き取りイニシアチブ、指令 2012/19/EU に積極的に参加しています。



ご購入の機器は、生産にあたり天然資源の抽出と利用が必要になりますが、機器には、健康と環境に影響を及ぼす可能性のある危険な物質が含まれることもあります。

危険な物質の環境中への拡散を避け、天然資源への負荷を軽減するため、適切な引き取りシステムの利用を強くお勧めします。引き取りシステムでは、使用済みの機器のほとんどの材質が健全な方法で再使用またはリサイクルされます。

ゴミ箱に×印があるマークは、引き取りシステムの利用を促すものです。

収集、再使用、およびリサイクルの各システムに関する詳しい情報については、地域または地方の廃棄物管理機関にお問い合わせください。

引き取りの指示やこのイニシアチブの詳細については、www.bakerhughes.com/health-safety-and-environment-hse をご覧ください。

第1章 システムに関する一般事項

1.1	開梱と検査	1
1.2	モデル番号の構成	2
1.3	はじめに	3
1.3.1	ユニットの説明	3
1.4	動作原理	3
1.4.1	4～20 mA ループ	3
1.4.2	平面型センサ	3
1.4.3	校正	3

第2章 取り付け

2.1	MMY31 の取り付け	5
2.2	配線について	7
2.2.1	ループの設計	7
2.2.2	通常的环境下	8
2.2.3	厳しい電気ノイズにさらされる环境下	8
2.2.4	配線に関する一般指針	9

第3章 トラブルシューティング

3.1	ループ電流が範囲外である	11
3.2	電流出力が発生しない	11

第4章 オプションのディスプレイ/ユーザーインターフェイス

4.1	取り付け	13
4.1.1	ディスプレイの取り外し	13
4.2	プログラミングマトリックスの説明	14
4.3	押しボタンの特殊機能	16
4.3.1	ディスプレイをノーマル (Normal) 状態へリセット	16
4.3.2	表示専用	16
4.3.3	初期設定値	16
4.3.4	値の変更	16
4.4	マトリックスの機能	17
4.4.1	表示と出力モード	17
4.4.2	特殊校正	18
4.4.3	動作モード	19

第5章 仕様

5.1	技術仕様	21
5.2	ユーザーインターフェイス付きオンボードディスプレイ (オプション)	22
5.3	EMC	23

保証

[意図的な空白ページ]

第1章 システムに関する一般事項

1.1 開梱と検査

DewPro MMY31 を受け取りになられましたら、まず輸送容器を確認して梱包に壊れた部分や開いてしまった部分、つぶれた部分などの取扱い上の不具合を示す箇所がないか検査してください。検査の結果、ユニットや部品に破損箇所があった場合は、（配送後 15 日以内に）輸送業者にその旨を通知して検査を要求してください。

輸送容器を汚れていない作業場所へ移してから開梱してください。お客様が受領される輸送容器には、下記のものが収められています。

- DewPro MMY31
- 設置および操作マニュアル
- 校正証明書

モデル番号の最後の 5 桁を、（以下に示す）製品モデル番号と比較し、発注したものがすべて揃っていることを確認してください。

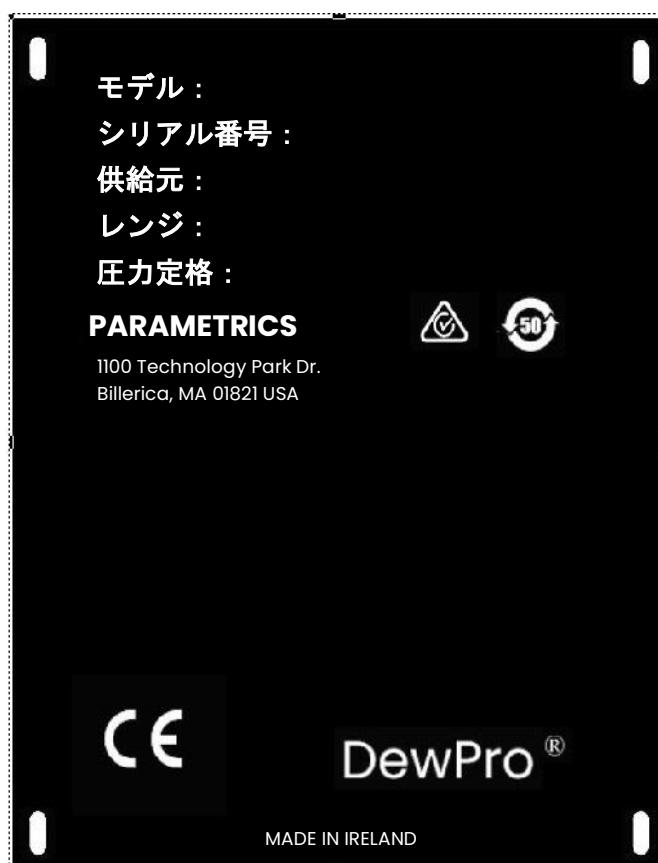
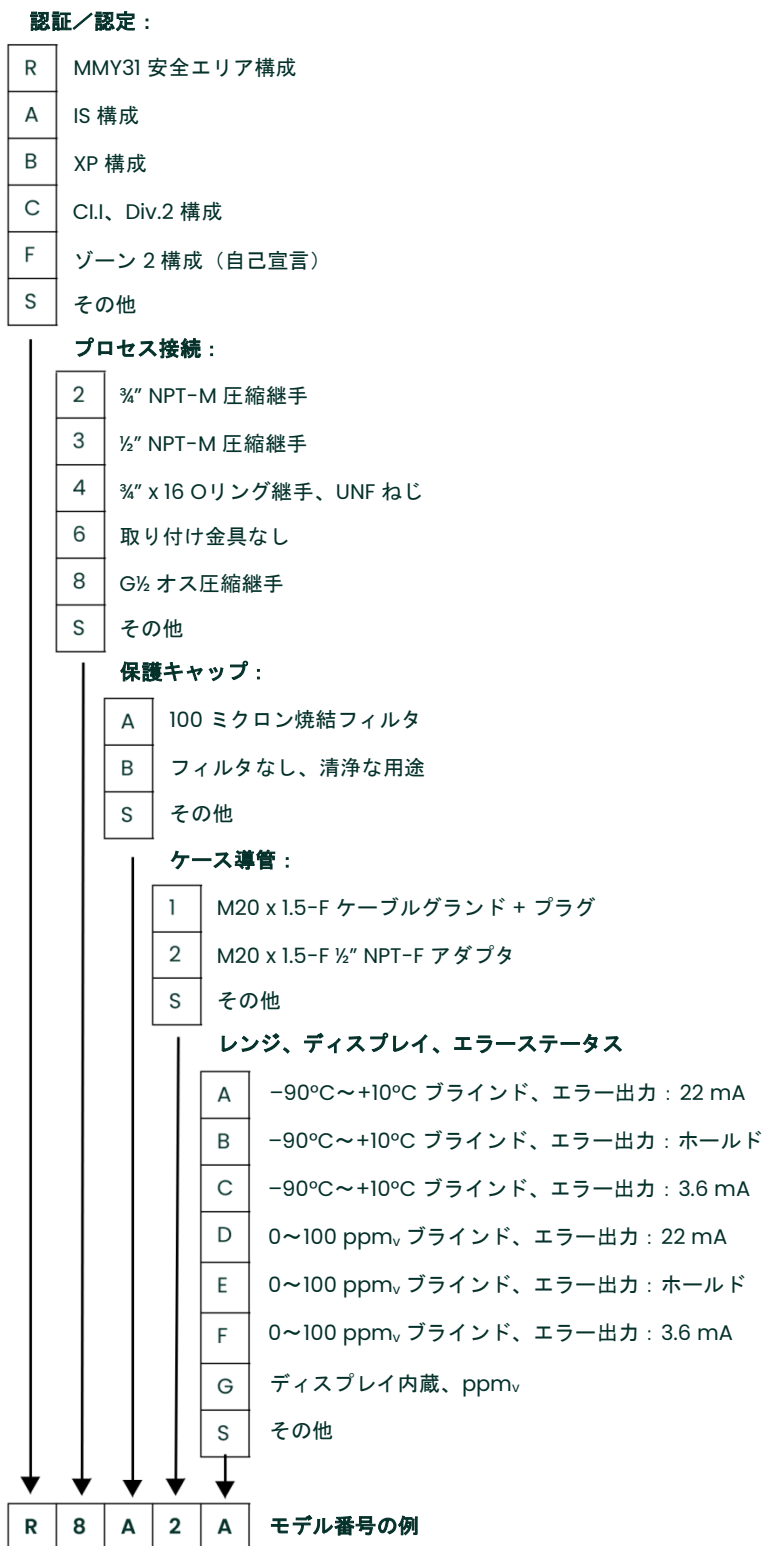


図1：DewPro MMY31の製品ラベル

1.2 モデル番号の構成

表1：モデル番号の構成



1.3 はじめに

1.3.1 ユニットの説明

微量水分トランスミッタ DewPro MMY31 は、ループから電源を供給する方式の露点測定装置です。このトランスミッタは、センサ素子、ステンレス鋼プローブ、耐候性エンクロージャ、マイクロプロセッサを含むエレクトロニクス、およびさまざまな種類の継手すべてを、コンパクトなアセンブリ内に収容しています。また、インラインに接続するように設計されています。フランジや圧縮継手のような取り付け金具のほとんどのタイプが、プロセスチャンバーや配管に取り付けられています。

オプションとして提供されるディスプレイ/ユーザーインターフェイスを使用することにより、DewPro をお客さまの仕様に合わせて設定することができます。詳細は、第4章を参照してください。

1.4 動作原理

1.4.1 4~20 mA ループ

DewPro MMY31 トランスミッタは、12~28 VDC の電圧電源で動作します。定格 24 VDC 電源では、最大ループ抵抗は 600 オームです。信号は、4~20 mA のループ電流により表わされ、露点温度範囲（°Cまたは°F）に正比例します。標準範囲にて、4 mA は -90°C（-130°F）の露点温度に、20 mA は +10°C（+50°F）の露点温度に対応します。測定単位を選択肢として ppmv も提供されており、この場合は、指示がない限り標準レンジが 0~100 ppmv となります。

1.4.2 平面型センサ

MMY31 の心臓部となるのが平面型センサエレメントです。このエレメントには校正の長期安定性に優れ、卓越した耐食性とさらに向上した応答速度を持つ、高性能アルミニウム酸化物センサが内蔵されています。センサはセラミック基板上に取り付けられており、これにより温度係数もさらに小さくなっています。

1.4.3 校正

DewPro は一台ごとに NIST の認定を受けた精密水分基準に照らして工場で校正されており、25°C において±2°C露点の精度を持っています。

[意図的な空白ページ]

第2章 取り付け

2.1 MMY31 の取り付け



注意！

実際に設置作業を行う前に説明書をよくお読みください。MMY31は、与圧されたシステムへの取り付けを前提として設計されています。DewPro の取り付け／取り外しにあたっては必要な注意事項を完全に遵守していただく必要があります。

工具類の使用や現場用検証器の接続を考慮して、十分な空間的余裕のある場所を取り付け位置として選択してください。下の図2は、標準の MMY31 の寸法を示しています。

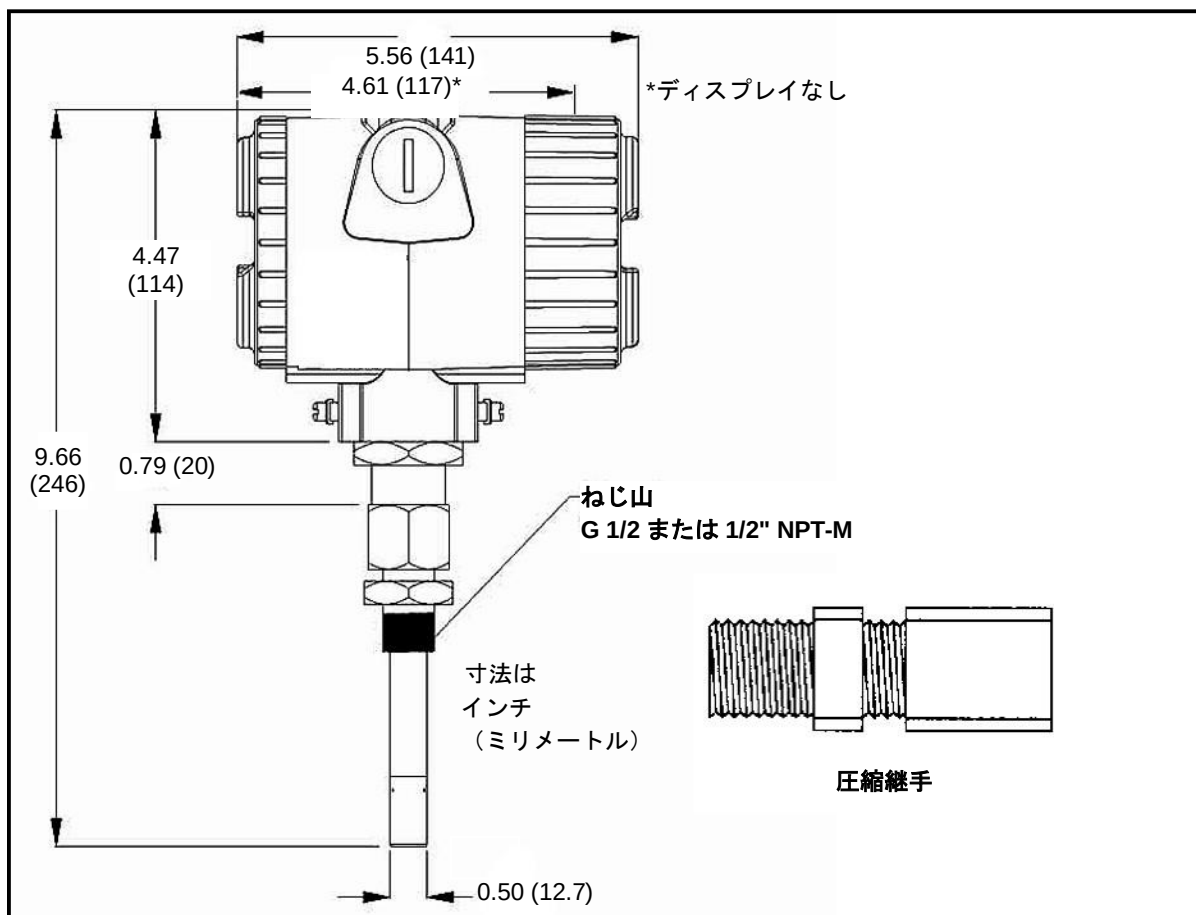


図2 : DewPro MMY31 の概要および圧縮継手

圧縮継手を使って MMY31 を取り付けます。プローブの先端部が配管内の壁面に触らないようにしてください。

重要：加圧下でのご使用時にはステンレス鋼のフェールールを使ってください。

フェールールを調整し、少なくともプローブが 25 mm (1") まで挿入されるようにして、圧縮継手を締めます（下の 図 2 を参照）。

1. ナットを手締めします。
2. その後、レンチを使ってナットを 1.5 回転締めます。これで継手が締まり、1750 psig (120 barg) の圧力に耐えられます。

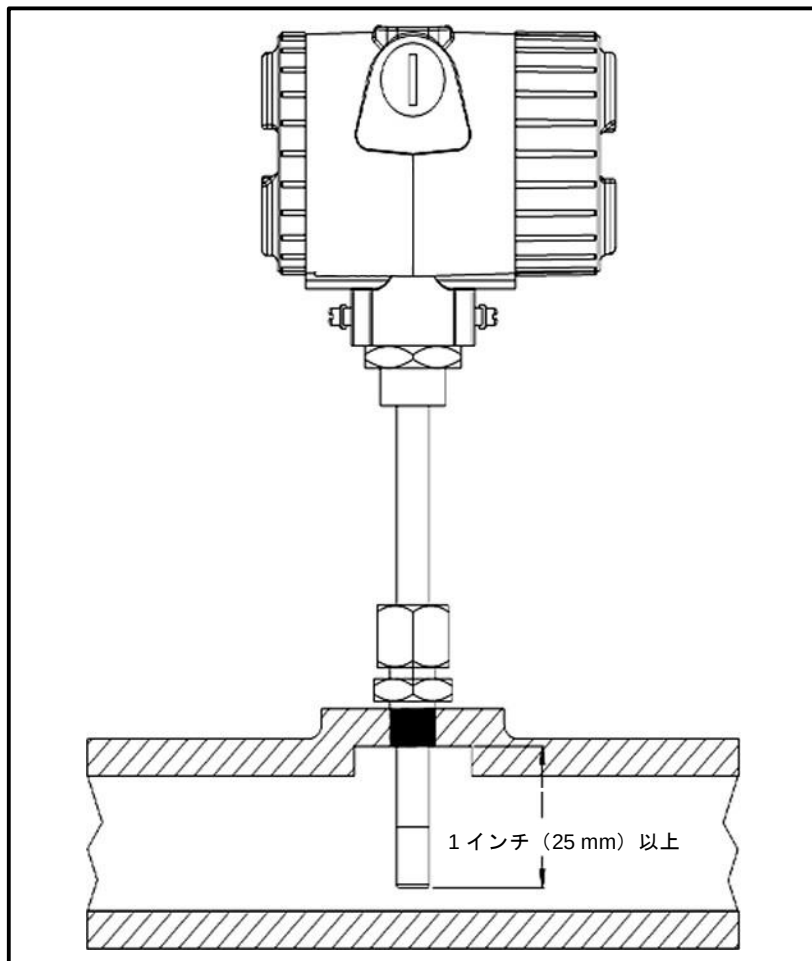


図 3 : MMY31 の取り付け

2.2 配線について



注意！ DewPro システムには、静電気による損傷を受けやすい電子部品が含まれています。内部の基板やデバイスの取り外し、取り付け、その他の操作を行うときは適切な手順に従って作業を行ってください。

注記： DewPro にオプションのディスプレイ/ユーザーインターフェイスが取り付けられている場合、第4章を参照ください。

図4は、DewPro MMY31 と共に使用できる各種の電源とディスプレイを示しています。

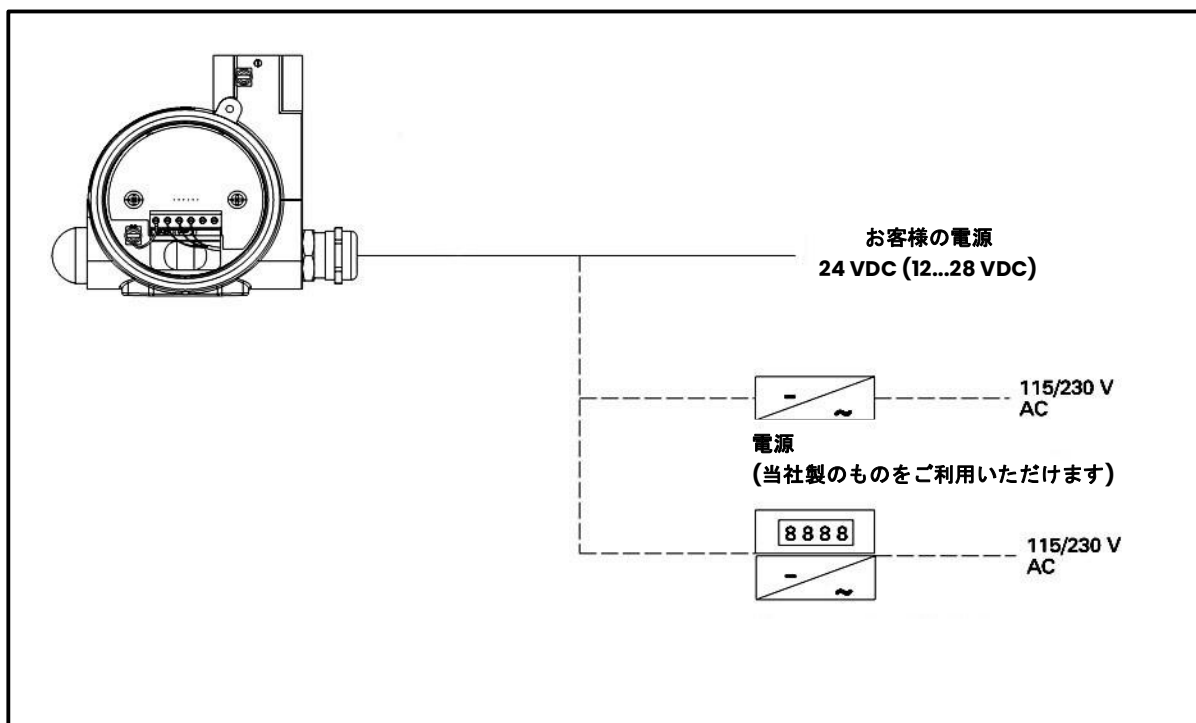


図4：さまざまなシステム構成

2.2.1 ループの設計

電源を選択するときに留意すべきことは、電圧が DewPro の $\pm$ 端子において 12 VDC を下回ってはならないということです。ループに接続された個々のデバイスが電圧降下を引き起こすため、最大ループ抵抗が電源電圧を選定するための重要な基準となります。例えば、ループから電源を供給するディスプレイの入力インピーダンスが 50Ω であるとする、オームの法則により、ループ電流が 20 mA のときに 1 VDC の電圧降下が発生します。また、ループを PLC に接続すれば、入力端子間で電圧降下が発生します。

お客様のループを設計する場合、ループに接続された装置間の全電圧損失を合計して、さらに 12 V を上乗せしてください。その合計が、電源ユニットに必要な最小供給電圧となります。20% の安全係数で計算してください。

2.2.2 通常の環境下

標準的な 2 線式ケーブルを使用して、DewPro と電源を接続することができます。

2.2.3 厳しい電気ノイズにさらされる環境下

DewPro MMY31 は、工業地域で使用される機器に関する IEC61326 の EMC 要件に準拠しています。MMY31 は、IEC 61000-4 規格の性能基準 A のすべてのテストに合格しています。テストの詳細は、第 5 章の仕様に記載されています。

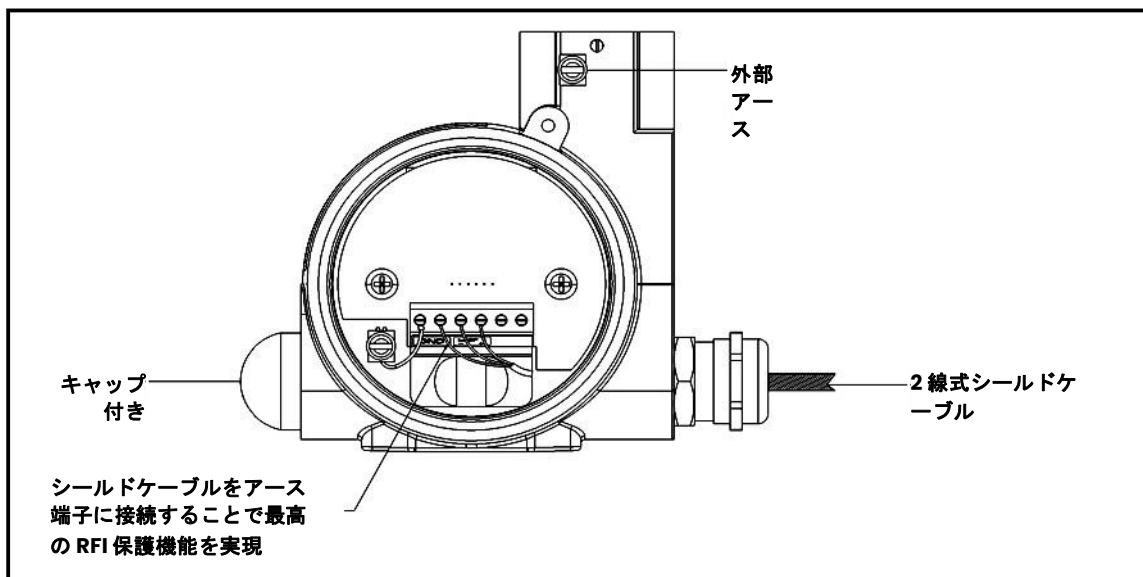


図 5 : 厳しい電気ノイズに曝される環境下に設置した DewPro

2.2.4 配線に関する一般指針

DewPro MMY31 の配線については、以下の手順に従ってください。

1. ユニットの端子側のキャップのねじを緩めて取り外します。
2. ユニット側面にあるケーブルグラウンドを緩めます。
3. ケーブルを導管開口部に通します。

注記： 標準の信号ケーブルサイズを使用してください。

4. メタルケーブルグラウンドを締め直して、IP 67 に準拠して配線にかかる力を軽減します。
5. 電源端子（+ と -）間に、12～28 VDC の電圧が印加されていることを確認します。

注記： これが、DewPro の端子間に現れる電圧となります。電線の長さ、ディスプレイ、インジケータなど原因とする電圧損失により、必ずしも電源電圧と同じ値にはなりません。

6. EMI/RFI イミューニティ試験に適合するため、共通シールド層を持つ 2 線式シールドケーブルを使って MMY31 に電源を供給します。被覆を 7～8 cm（3 インチ）ほど剥がしてフォイルを後方にずらし、メタルケーブルグラウンドと締め付けます。グラウンド線は、内部グラウンドねじに必ず接続してください。

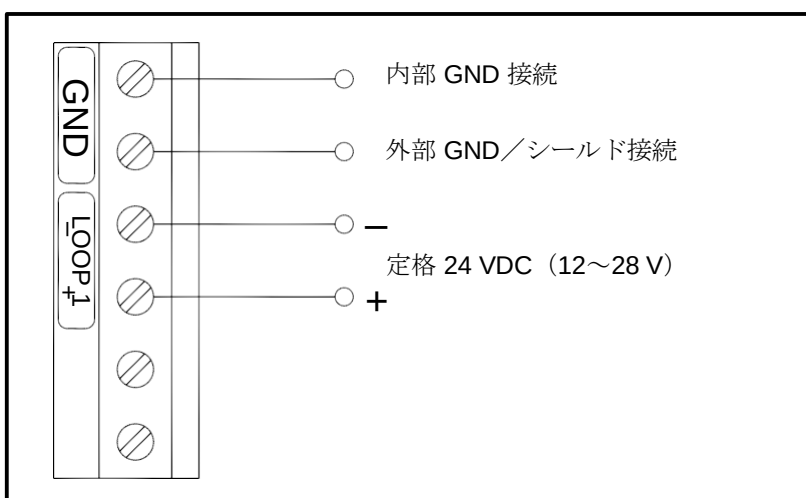


図 6：電氣的接続

[意図的な空白ページ]

第 3 章 トラブルシューティング

3.1 ループ電流が範囲外である

ディスプレイに表示されるループ電流、または電流計で測定した値が 4~20 mA の範囲を超えている。例として、22 mA の故障電流の場合は以下を検討します。

解決方法： プロセスの露点が範囲外である。露点が +10°C (+50°F) より高い場合、電流は 22 mA にまで増加します。乾燥空気を 20 分程度流してください。それでも露点指示値が下がらない場合は、当社工場までお問い合わせください。

露点が -90°C (-130°F) を下回ると、電流値は一度 4 mA 以下に下がってから 22 mA (故障電流) まで上昇します。DewPro を外部雰囲気の数分間さらしてください。それでもエラー条件が解消しないようであれば、センサアセンブリの故障またはエレクトロニクスの動作異常の可能性があります。当社工場までお問い合わせください。

3.2 電流出力が発生しない

解決方法： DC 電圧計を用いて、+/- 端子間の電圧および極性に間違いがないかチェックしてください。電圧が適正值 (12~28 VDC) であるにもかかわらず問題が解消しない場合は、当社工場へお問い合わせください。

[意図的な空白ページ]

第 4 章 オプションのディスプレイ／ユーザーインターフェイス

4.1 取り付け

DewPro MMY31 にオプションのディスプレイ／ユーザーインターフェイスが装備されている場合は、以下の手順に従ってボタンにアクセスしてください。

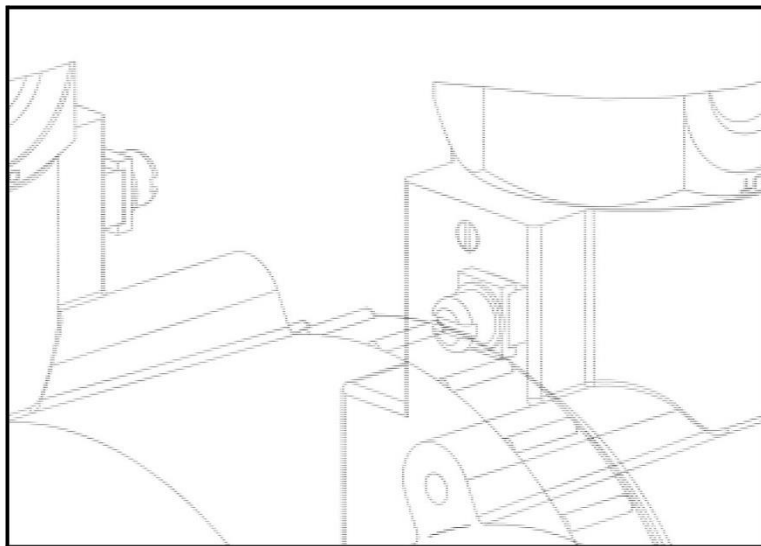


図 7: ディスプレイ付き DewPro MMY31

4.1.1 ディスプレイの取り外し

1. 保護キャップのねじを緩めて、DewPro から（上の図 7 に示すように）取り外し、ディスプレイモジュールを露出させます。これでボタン（V、H、+、-）へのアクセスが可能になります。
2. ディスプレイユニットはプリント基板にスナップ式で固定され、4 本のポストで支えられています。ディスプレイを取り外すときは、まずポストの 1 本を外側へ向けて押し、小型ドライバを使用してディスプレイを押し出します。
3. 次に、ディスプレイケーブルを外します。

4.2 プログラミングマトリックスの説明

ディスプレイオプションを取り付けた DewPro MMY31 では、測定単位や測定レンジ、出力のエラーステータス、出力レベル調節などのプログラミングのために、マトリックス形式で値を入力します。マトリックスのそれぞれの位置が持つ機能と使用法、および MMY31 に及ぼす効果を以下のセクションで説明します。

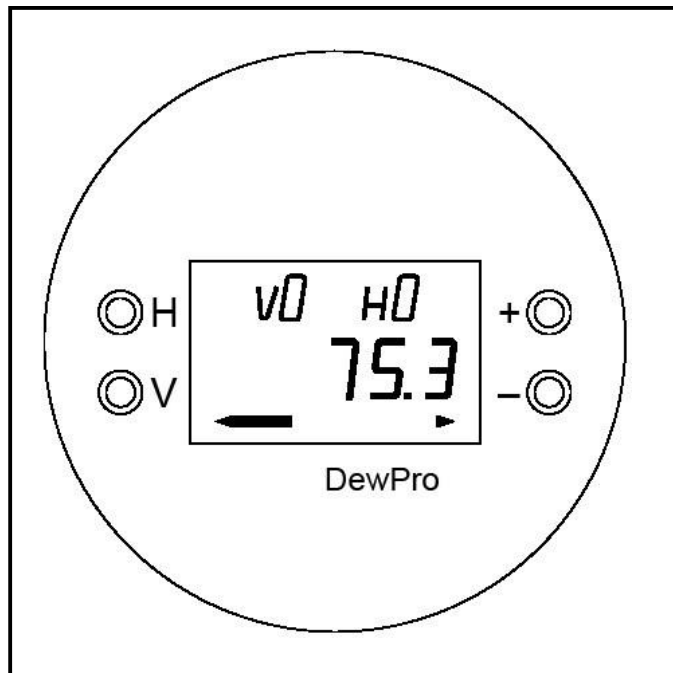


図 8 : DewPro MMY31 のディスプレイ

DewPro MMY31 のディスプレイ（上の図 8 を参照）は、現在選択されているマトリックス位置を、行および列の番号を示す垂直（V）および水平（H）座標値として連続的に表示します。棒グラフは、出力電流をアナログ的に表示します。

マトリックス内で移動するときは、「V」および「H」ボタンを押して、別の行または列へ移動してください（15 ページの表 2 を参照）。例えば、VH38 を選択する場合、（VH00 から）連続して「V」ボタン（V1、V2、V3）を押し、その後連続して「H」ボタン（H1、H2、H3、H4、H5、H6、H7、H8）を押し、目的の VH38 にたどりつきます。

ユーザーが値を変更できる位置で、「+」および「-」ボタンを使用して希望する値をプログラムします。変更された桁が点滅します。

表2: プログラミングのためのマトリックス入力

MMY31	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0	Display Moisture Value (水分値を表示)	Select Units (水分単位を選択) 0 = °C 1 = °F 35 = ppm _v						Loop #1 at Fault (異常時のループ#1) 0 = -10% 1 = 110% 2 = Hold (2 = ホールド)		
V1	Dew Point °C 4 mA (露点°C (4 mA時))	Dew Point °C 20 mA (露点°C (20 mA時))	ppm _v 20 mA (ppmv (20 mA時))							
V2										
V3	Pressure ppm _v Constant (bar) (圧力 ppmv 定数 (bar))								Output D/A Cal (出力D/A キャリブレーション) 4 mA	Output D/A Cal (出力D/A キャリブレーション) 20 mA
V4										
V5										
V6										
V7										
V8										Input Locking 50 = Unlock (入力固定 (50 = 固定解除))
V9	Current Error Code (現在のエラーコード)	Previous Error Code (前のエラーコード)	Device ID (デバイスID)	Software Version (ソフトウェアバージョン)		Set to Default Values 50 = Set Default (初期設定値にリセット) 50 = 初期値に設定)				Reset Device 50 = Reset After Calibration (デバイスのリセット) 50 = キャリブレーション後にリセット)

4.3 押しボタンの特殊機能

4.3.1 ディスプレイをノーマル (Normal) 状態へリセット

「V」 と 「H」 ボタンを同時に押すと、VH 00（通常表示）へ戻ります。

4.3.2 表示専用

マトリックスには、表示専用でユーザーが変更できないフィールドが 5 箇所あります（15 ページの表 2 を参照）。表示専用（display only）フィールドは次のとおりです。

VH 00	通常表示（露点または ppmv）。
VH 90	システムアラームが発生している間、発生した障害に該当するエラーコードを表示
VH 91	通常動作中に、参照データとして直前に発生していたエラーコードを表示
VH 92	工場出荷時に設定された装置識別番号を表示
VH 93	工場出荷時に設定された参照番号（装置タイプとソフトウェアのバージョン番号を示す）を表示

4.3.3 初期設定値

マトリックスのプログラム可能なフィールドそれぞれに初期設定値が割り付けられます。月島テクニカルセンターで設定したデータにリセットを行った後に、値が表示されます（VH95 を参照）。

4.3.4 値の変更

ロック機能を解除（VH89 = 50）すると、一部のマトリックスフィールドは + と - ボタンで値の変更が可能になります。変更の対象となる桁が点滅表示されます。

4.4 マトリックスの機能

このセクションではマトリックスを設定することにより、ユーザーが使用可能な機能について説明します。マトリックスは共通機能ごとにグループ分けされています（15 ページの表 2 を参照）。マトリックス内の指定の位置に移動することにより、各機能にアクセスできます。

4.4.1 表示と出力モード

表 3：表示と出力モードの機能

機能	マトリックス位置	詳細
露点表示	VH 00	動作中のトランスミッタがノーマル（Normal）表示を行います。露点は VH 01 での選択に従って °C、°F、または ppm _v 単位で表示されます。
装置の単位の選択	VH 01	ディスプレイに表示する単位を選択します。°C から °F への切り換えでは電流ループが変化しません。露点から ppm _v へ切り換えると電流ループが変化します。 注記： 露点が -20°C よりも上の値を示している状態で、表示単位を ppm _v へ切り換えるとディスプレイにエラー “3” が表示されることがあります（例えば、DewPro が周囲雰囲気と直接さらされているとき）。
異常時のループ	VH 07	何らかの障害により機能異常が発生したときは、ループを “-10%”（= 3.6 mA）、“110%”（= 22 mA）、または “ホールド”（直前の正常値を保持）のいずれかに設定することができます。
アナログオフセット出力値（4 mA）の選択	VH10	アナログ出力のオフセット値（4 mA）に対応する露点の値をここで入力します。初期設定：-90°C 注意： VH10 で指定する露点の値は、出力値 20 mA に割り当てた値よりも常に 20°C 以上低い値でなければなりません。
アナログスパン出力値（20 mA）の選択	VH11	アナログ出力のスパン値（20 mA）に対応する露点の値をここで入力します。初期設定：+10°C 注意： VH11 に設定する値は、4 mA に割り当てた値よりも常に 20°C 以上高い値でなければなりません。
ppm _v レンジのスパン値設定	VH 12	ppm _v レンジのスパン値を設定するときに、このフィールドを選択します。初期設定：100 注記： オフセット値は常に 0 ppm _v です。1000 ppm _v を超える値は指定することはできません。

4.4.2 特殊校正

表 4 : 特殊校正機能

機能	マトリックス位置	詳細
圧力定数の調節	VH 30	プロセス圧定数（絶対圧）を bar 単位で入力します。この値は ppm_v 計算に使用されます。水分の単位である ppm_v は水蒸気圧と全プロセス圧との比率であり、プロセス圧には依存しません。その理由は、ガスを圧縮（プロセス圧）すると、含まれる成分ガスの分圧もすべて同じ係数で増大するからです（Dalton の法則）。 金／アルミニウム酸化物センサは水蒸気圧モニタリングに選択性を示し、全圧（プロセス圧）が増加すると高い蒸気圧を示します。分析計が使用する計算式は全圧 1 bar を基準値として使用します。プロセス圧が上昇するときは、マトリックスフィールド VH30 に実際のプロセス圧（bar）をプログラミングして補正する必要があります。 システムは一定圧を維持できるように設計する必要があります、そのためには、例えばレギュレーターをバイパスシステムに取り付けます。 初期設定 : 1 bar（絶対圧）
電流ループハードウェアの調節 (4 mA)	VH 38	ループ内に電流計を接続し、それをモニタリングしながらディスプレイの数値を増減させて、正しい電流値（4 mA）に合わせ込みます。 注記： マトリックス入力をロックした場合（VH89）、校正值は表示されますが電流出力は影響を受けません。調節できるようにするには、VH89 に “50” を入力してロックを解除してください。
電流ループハードウェアの調節 (20 mA)	VH 39	校正中にこのフィールドを選択して、公称 20 mA 信号を発生させます。ただし、実際に調節に使用する値は 21.92 mA（露点 22°C に対応するオーバーレンジ値）です。ループ内に電流計を接続し、それをモニタリングしながらディスプレイの数値を増減させて、正しい電流値（21.92 mA）に合わせ込みます。 注記： マトリックス入力をロックした場合（VH89）、校正值は表示されますが電流出力は影響を受けません。調節できるようにするには、VH89 に “50” を入力してロックを解除してください。

4.4.3 動作モード

表 5 : 動作モード機能

機能	マトリックス位置	詳細
入力固定	VH 89	"50" 以外の値が入力されると装置設定がロックされます。不用意な、あるいは認証を受けていない変更から装置を保護するための機能です。(装置設定のロックが解除されるのは "50" を入力したときだけです。)
現在のエラーコードを表示	VH 90	システムに故障が起こると、このフィールドには発生した故障の診断に役立つエラーコードが表示されます。
		エラーコード
		0 エラーは発生していません。
		1 露点が規定レンジを下方へ超過。電流出力が 4.00 mA 以下に下がっている。
		2 露点が規定レンジを上方へ超過。電流出力が 21.92 mA レベルを超えて上昇している。
		3 装置が ppm _v モードにあるときに -90 ~ -20°C の範囲の露点を表示しない。内蔵している 蒸気圧テーブルの値から逸脱している。
		4 ppm _v 値が規定レンジを超過。電流出力が 20 mA レベルを超えて上昇している。このエラーが起こらないようにするには、VH2 フィールドの値を変更して ppm _v のスケール上限を再設定してください。
		5 センサがショートしている。
		6 センサが断線している。
最近発生したエラーコードの表示	VH 91	システムに故障を起こさせた条件が取り除かれると、エラーコードの値がこの位置に格納されます。したがって、このフィールドを見れば最近発生したエラーコードが何であったのかを参照することができます。
装置識別番号	VH 92	このフィールドには常に装置識別番号 "100" が書き込まれています。
識別フィールド	VH 93	このフィールドの値はソフトウェアのバージョン番号を表します (Version 3.0 以降)。
初期設定値へ設定	VH 94	このフィールドはすべての工場初期設定値を設定します。 注記: 校正により変更された値はリセットされません。
装置リセット	VH 99	このフィールドに "50" 書き込むと装置がリセットされます。 注記: 現場校正を行った後でのみ装置をリセットしてください。

[意図的な空白ページ]

第 5 章 仕様

5.1 技術仕様

検出エレメント

平面型センサ、酸化アルミニウム製、原理は静電容量測定

測定レンジ

露点温度：-90°~+10°C (-130°~+50°F)

水分量：0~10、0~100、0~1000 ppm_v（組み込みディスプレイにより完全調節可能）

推奨校正サイクル

12 ヶ月（アプリケーションによる）

校正精度

77°F (25°C) において ±3.6°F (±2°C) 露点

最大センサ相対湿度

露点温度が 32°F (0°C) を超えているときに 50%

動作温度および保管温度

-40°~+122°F (-40°~+50°C)

エレクトロニクス動作温度範囲

-40°~+185°F (-40°~+85°C)

最大動作圧

120 bar、12 MPa (1750 psig)

ヘリウムリーク速度

10⁻⁶ mbar l/s 未満

出力

4~20 mA（ループから電源供給）、16 μA の分解能

フィルタエレメント

100 ミクロン、焼結ステンレス鋼

プローブチューブ

ステンレス 316、直径 12.7 mm (1/2")

挿入長さ 50 mm (2") ~90 mm (3.5")

代表的なプローブの取り付け

1/2" NPT-M、3/4" NPT-M、3/4"-16、または

12.7 mm (1/2") 管の G 1/2 ステンレス鋼製圧縮継手

エレクトロニクス

マイクロコントローラコントロール

水分単位

露点：°C または °F、ppm_v

電源

定格 24 VDC、範囲 : 12~28 VDC

保護等級

タイプ 4X (IP 67)

重量

3.3 lb (1.5 kg)

危険区域認定 (オプション)

- MMY31-Axxxx :

本質安全、クラス I、II および III、ディビジョン 1、グループ A、B、C、D、E、F および G

タイプ 4X、T5 Ta = 60°C、エンティティ、図面 FM-IS-Dewpro による

(FM 承認)

- MMY31-Bxxxx :

本質安全センサによる防爆、クラス I、ディビジョン 1、グループ A、B、C および D、タイプ 4X、T5 Ta = 60°C、図面 FM-XP-Dewpro による

(FM 承認)

- MMY30-Cxxxx :

ノンインセンディブ防爆、クラス I、ディビジョン 2、グループ A、B、C および D、タイプ 4X、T4A Ta = 60°C

粉塵発火保護、クラス II および III、ディビジョン 1、グループ E、F および G、タイプ 4X、T5 Ta = 60°C

(FM 承認)

- MMY30-Fxxxx :

無火花装置、ATEX ゾーン 2、II 3 G Ex nA IIC T4

(メーカー (Panametrics) による ATEX 宣言)

5.2 ユーザーインターフェイス付きオンボードディスプレイ (オプション)

オプションとして提供されるユーザーインターフェイス付きオンボードディスプレイから、マトリックスを操作して以下の機能を設定することができます。

- レンジ変更
- 測定単位の選択
- 電流ループの調整
- エラー診断
- エラー時の電流値の選択
- ppm_vの圧力定数の入力

5.3 EMC

性能判定基準 A

1. 伝導電磁妨害試験、CISPR 11 Class A (2004) による
2. 放射妨害波試験、CISPR 11 Class A (2004) による
3. 放射妨害感受性試験、IEC 61000-4-3 (2002) による
4. 静電気放電試験、IEC 61000-4-2 (2001) による
5. 高速過渡電流試験、IEC 61000-4-4 (2004) による
6. 高エネルギーサージ感受性試験、IEC 61000-4-5 (2001) による
7. 電力周波数磁場試験、IEC 61000-4-8 (2001) による
8. IEC 61326、産業環境

[意図的な空白ページ]

保証

当社が製造する各機器には、材料および製造上の欠陥がないことを保証します。この保証に基づく責任は、当社の単独の裁量により、機器を正常な動作に復元すること、または機器を交換することに限定されます。ヒューズおよびバッテリーについては、いかなる責任も負わないものとします。この保証は、最初の購入者への納品日から有効となります。当社が機器に欠陥があると判断した場合、保証期間は以下のようになります。

- 電子部品または機械部品の故障については、納入後1年間。
- センサの有効性については、納入後1年間。

機器が損傷した原因が誤用、不適切な設置、認められていない交換用部品の使用、または当社指定のガイドラインに示された範囲を超える動作条件であると当社が判断した場合、修理はこの保証の対象外となります。

本書に定める保証は唯一のものであり、明示的か黙示的か、または制定法に基づくかを問わず、他のすべての保証に代わるものとなります（特定目的への適合性に関する保証または商品性および適合性、ならびに取引過程、使用、または取引から生じる保証を含みます）。

返品条件

保証期間内に当社の装置が故障した場合は、以下の手順に従う必要があります。

1. 問題のすべての詳細、装置のモデル番号、およびシリアル番号を当社にお知らせください。問題の性質を鑑みて工場での修理が必要であると判断した場合、当社は、返品承認（RMA）を発行し、装置をサービスセンターに返送するための発送手順を説明します。
2. 当社が装置をサービスセンターに送るよう指示した場合は、送料元払いにて、発送手順に記載されている認定修理センターに発送する必要があります。
3. 当社は、装置を受領した後、故障の原因を特定するために評価を行います。

その後、以下のいずれかの措置が講じられます。

- 故障が保証の対象である場合は、修理を無償で実施した後、装置を返送します。
- 故障が保証の対象外であると当社が判断した場合、または保証期間を過ぎている場合は、標準料金での修理費用の見積もりが提示されます。所有者様から作業継続の許可が得られてから、装置の修理を実施して、装置を返送します。

[意図的な空白ページ]



カスタマーサービス、テクニカルサポート、
サービス情報については、こちらをスキャンす
るか以下のリンクからアクセスしてください：

<https://panametrics.com/support>

テクニカルサポートの E メール：

panametricstechsupport@bakerhughes.com

Copyright 2024 Baker Hughes company.

本書には、Baker Hughes Company およびその子
会社が1つ以上の国で保有する、1つ以上の登録商標
が含まれています。すべてのサードパーティーの製品
および企業名は、それらの各所有者の商標です。

BH064C1 JA C (09/2024)

Baker Hughes 