

MIPシリーズ

32346591
Issue A

重負荷、媒体絶縁型圧カトランスデューサ 1bar~60bar | 15psi~870psi

説明

MIPシリーズは、強力な流体および水を含む広範囲の媒体と共に使用するための、コンパクトなステンレス鋼構造の重負荷、媒体絶縁型圧力変換器です。MIPシリーズは、厳しい環境下での広範な潜在的アプリケーションのためのコスト競争力のあるソリューションを提供します。

お客さまにとっての価値

- Total Error Band (TEB) $\pm 0.75\%$ FSS (Full Scale Span) -40°C から 125°C まで: 補正された温度範囲にわたって真の測定性能を提供します。誤差が小さいのはシステムの稼働率と効率を向上させます (図4参照)。
- EMC性能: 無線信号、RF通信、電気デバイスなどの電磁界の存在下で確実に動作する。
- 密封溶接された設計は、内部シールを使用せずに、ほとんどすべての媒体を支持する。センサーは、攻撃的なメディアを見る過酷な環境で使用されるように設計されています。

差別化

- 診断: センサーの機能性および内部または外部の故障モードを知る必要性が非常に重要な用途で有益である。
- 大きな顧客価値: 複数構成の可能性により、先行するNREやツールの料金を必要とせず、アプリケーションでの使用に柔軟性を持たせることができる。
- 耐久性: 長期安定性、絶縁抵抗、絶縁耐力、外部凍結融解抵抗、EMC性能など、必要とされる厳しい環境性能を提供します。



NSF/ANSI/CAN 61
認証取得



特徴

- 頑丈なステンレス鋼構造
- 比例出力: $0.5\text{Vdc} \sim 4.5\text{Vdc}$
- 動作温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$
- 誤差帯域合計 $\pm 0.75\%$ FSS ($-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$)
- 業界トップの精度 $\pm 0.15\%$ FSS BFSL
- 長期安定性: $\pm 0.25\%$ FSS
- 放射線耐性: 100V/m
- 高破裂圧力: 207bar [3000psi]
- 飲料水承認: NSF/ANSI/CAN 61
- CE、RoHS、REACH対応
- 誤配線防止
- 過電圧保護 $\pm 40\text{Vdc}$



ハネウェルは産業用途および輸送用途に使用する可能性のある様々な高負荷圧カトランスデューサを提供します。

表1: 潜在的な用途

産業	媒体
工業用: ポンプコンプレッサー プロセス	水・作動油圧圧縮 空気 食品、飲料、石油、ガス、蒸気
冷暖房空調	冷媒(ブタン、プロパン、アンモニア、CO ₂ 、R134A、R407C、R410A、R448A/Solstice® N40、R32、R1234ze、R1234yf、グリコール+水)
輸送	ガソリン、軽油、エンジンオイル、ブレーキ油、クーラント、CNG
メディカル	O ₂ 、N ₂ 、CO ₂ 、N ₂ O、空気

Honeywell

HEAVY DUTY, MEDIA-ISOLATED PRESSURE TRANSDUCERS, MIP SERIES

TABLE 2. ELECTRICAL SPECIFICATIONS (AT 25°C [77°F] AND UNDER UNLESS OTHERWISE NOTED.)

CHARACTERISTIC	PARAMETER
Supply voltage	5.0 ±0.25 Vdc
Nominal output transfer function (5 Vdc supply)	0.5 Vdc to 4.5 Vdc
Over/reverse voltage	±40 Vdc
Current consumption	6.5 ±1 mA
Short circuit protection	yes

TABLE 3. PERFORMANCE SPECIFICATIONS (AT 25°C [77°F] AND UNDER UNLESS OTHERWISE NOTED.)

CHARACTERISTIC	PARAMETER
Operating temperature range	-40°C to 125°C [-40°F to 257°F]
Total Error Band ¹ (-40°C to 125°C [-40°F to 257°F])	±1.0 %FSS (<10 bar) ² ±0.75 %FSS (>10 bar)
Accuracy BFSL ³	±0.15 %FSS
Long term stability (1000 hr, 25°C [77°F])	±0.25 %FSS
Minimum output resolution	0.03 %FSS
Response time	1 ms (10% to 90% step change in pressure)
Startup time ⁴	<7ms
EMC rating (CE Conformity): surge immunity (all leads) electrostatic discharge radiated immunity fast transient burst immunity to conducted disturbances radiated emissions	±1 kV line to ground per IEC 61000-4-5 ±4 kV contact, ±8 kV air per IEC 61000-4-2 10 V/m (80 MHz to 1000 MHz) per IEC 61000-4-3 ±1 kV per IEC 61000-4-4 3 V (150 kHz to 80 MHz) per IEC 61000-4-6 40 dBµV (30 MHz to 230 MHz), 47 dBµV (230 MHz to 1000 MHz) per CISPR 11
Radiated immunity	100 V/m (200 MHz to 2 GHz) per ISO 11452-2
Insulation resistance	>100 MΩ at 1 kVdc (60 s)
Dielectric strength	<1 mA at 500 Vac (60 s)
Load resistance	≥2 kΩ (pull up or pull down)
Life	>10 million full scale pressure cycles

¹ Total Error Band : 補償された温度・圧力範囲全体にわたる理想伝達関数からの最大偏差。オフセット、フルスケールスパン、圧力非線形性、圧力ヒステリシス、圧力非反復性、オフセットに対する熱効果、スパンに対する熱効果、および熱ヒステリシスによるすべてのエラーを含みます(図3を参照)。

² TEB : 4bar [58psi]未満の圧力定格では、±1.5 % FSS>100 [212°F]。

³ 精度 : 25 で測定した圧力範囲の出力に、Best Fit Straight Line (BFSL)からの出力の最大偏差。圧力非線形性、圧力ヒステリシス、圧力非反復性によるすべてのエラーを含みます。

⁴ スタートアップ時間 : 電源投入後、有効な出力を受信するのに必要な時間です

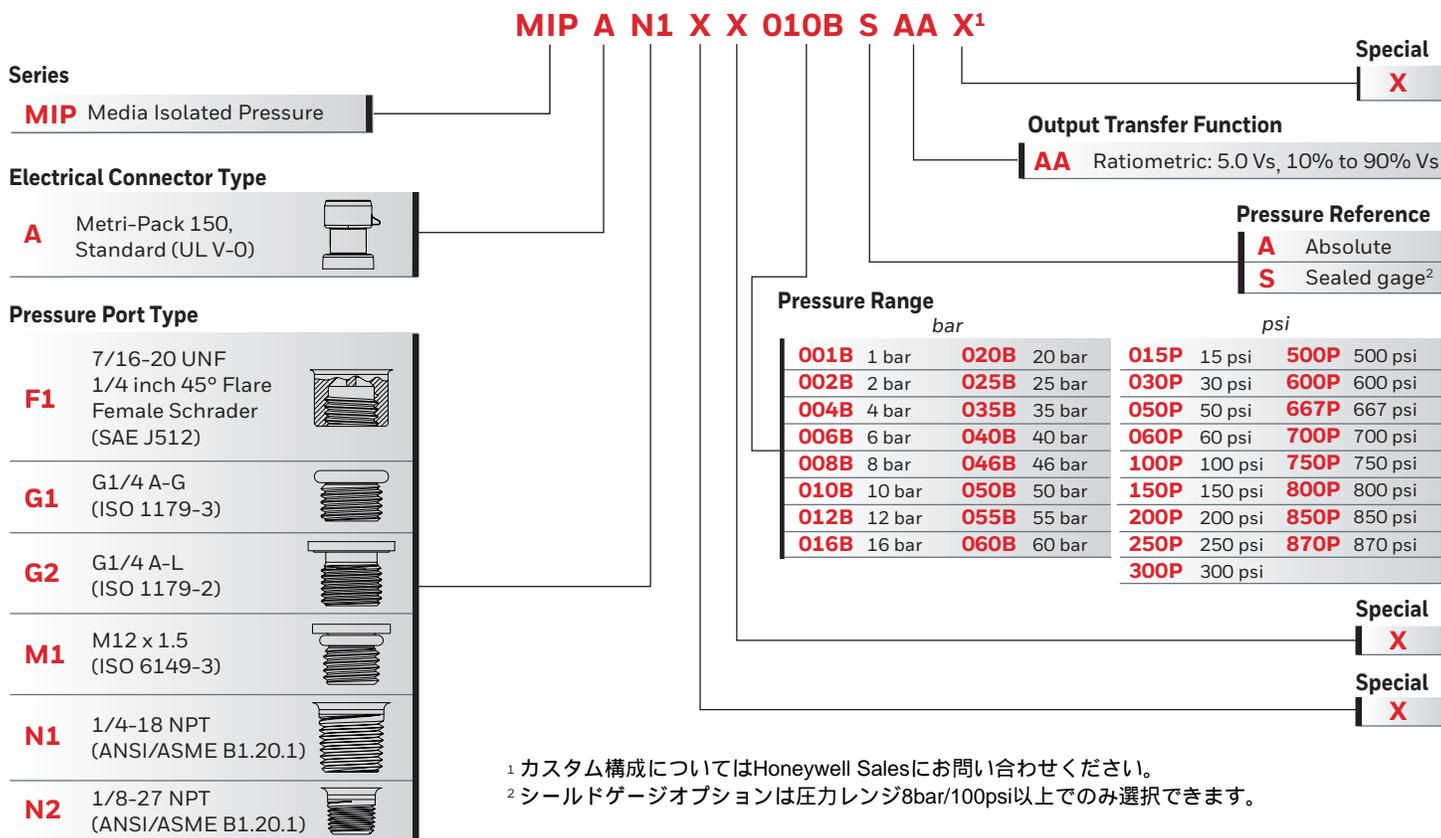
TABLE 4. ENVIRONMENTAL AND MECHANICAL SPECIFICATIONS

CHARACTERISTIC	PARAMETER
Shock	100 G per MIL-STD-202G, Method 213B, Cond. F (at 25°C [77°F])
Vibration	20 G sweep, 10 Hz to 2000 Hz (at 25°C [77°F])
Ingress protection	IP67
External freeze/thaw resistance	>6 cycles from -30°C to 50°C [-22°F to 122°F]
Wetted materials: port diaphragm external seal for ports	stainless steel 304L stainless steel 316L nitrile (-30°C to 100°C [-22°F to 212°F]) (other materials available)
Electrical connector material	PBT 30%GF (UL V-0)

HEAVY DUTY, MEDIA-ISOLATED PRESSURE TRANSDUCERS, MIP SERIES

FIGURE 1. NOMENCLATURE AND ORDER GUIDE

例えば、MIPAN1XX010BSAAXは、MIPシリーズ重負荷、媒体絶縁型圧力トランスデューサ、Metri-Pack 150、スタンダード (UL V-0) Electrical Connector Type, 1/4-18 NPT ポートタイプ, 10bar 圧力レンジ, Sealed Gage Pressure Ref, ratiometric: 5 Vs, 10% to 90% Vs 出力伝達関数 です。



注意

誤使用による製品の損傷

- ・各用途に応じたトルク仕様を設定してください。数値は参考値です。(接合材料およびねじシール材は、1つの用途から次の用途へと著しく異なるトルク値を生じる可能性がある。)
- ・トランスデューサを取り付けるには、適切な工具(オープンエンドレンチやディープウェルソケットなど)を使用してください。
- ・トランスデューサを接続するために、シール付きの電気コネクタが適切に接続されていることを確認してください。不適切なシールまたは損傷したシールは、侵入防止を損なう可能性があり、短絡につながります。
- ・フィルターがトランスデューサーの上流で使用され、大きな微粒子や凝縮した水分がメディアを流れないようにしてください。MIPシリーズのトランスデューサは行き止まり装置です。粒子が蓄積すると、ポートが詰まったり、ダイヤフラムが損傷したりすることがあります。
- ・トランスデューサがポートを下向きにして設置されていることを確認します。この位置にある場合、システム中の粒子は、トランスデューサに入ったり、トランスデューサ内に沈降したりしにくいです。
- ・乾燥時に培地が残留物を生じないことを確認する。トランスデューサ内部の残留物が蓄積すると、トランスデューサの出力に影響することがあります。

*これらの指示に従わないと、製品が損傷する可能性があります。

HEAVY DUTY, MEDIA-ISOLATED PRESSURE TRANSDUCERS, MIP SERIES

TABLE 5. PRESSURE RATINGS

BAR			PSI		
OPERATING PRESSURE	OVER-PRESSURE ¹	BURST PRESSURE ²	OPERATING PRESSURE	OVER-PRESSURE ¹	BURST PRESSURE ²
1 to 3	6	207	15 to 43.5	87	3000
>3 to 12	24		>43.5 to 174	348	
>12 to 60	120		>174 to 870	1740	

1 過圧:圧力が使用圧力範囲に戻った後、仕様範囲内に収まるように製品に安全に適用できる最大圧力をいいます。高圧にさらすと、製品に永久的な損傷を与える恐れがあります。

2 破裂圧力:圧力媒体を逃がすことなく印加できる最大圧力。破裂圧力にさらされた後は、製品が機能することを期待してはならない

図2.アナログ出力転送機能

ここに示した伝達関数は、ゼロ圧力での10% V_{supply}からフルスケール圧力での90%V_{supply}の範囲のレシオメトリック出力に適用できます。

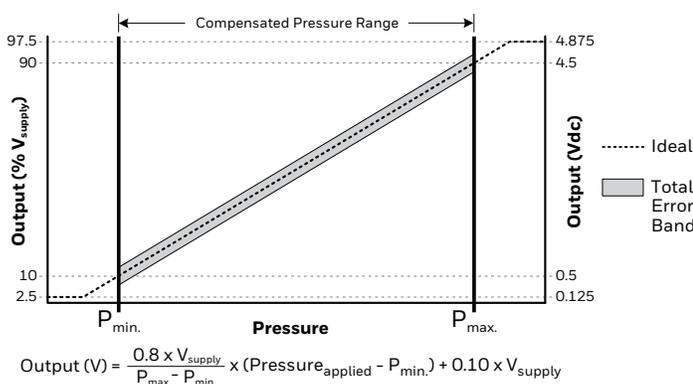


図3.ABSOLUTE VSシールドGAGE

示される例は、100psiである。

E

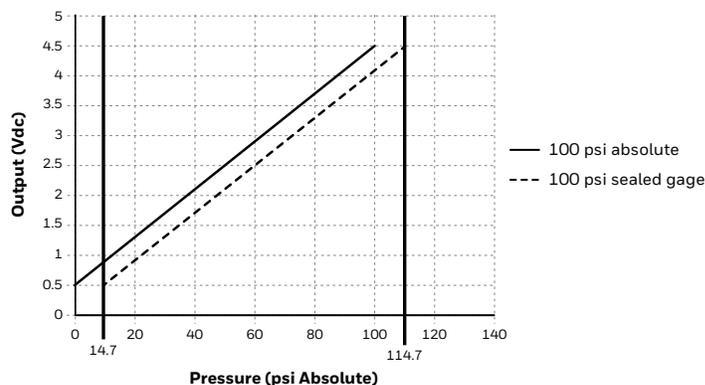


図4.MIPシリーズのTEBコンポーネント

Total Error Band (TEB)は、センサエラーの主な原因を含む単一の仕様である。TEBは、実際にはTEBの構成要素である精度と混同してはならない。

TEBは、センサが経験し得る最大誤差である。

ハネウェルは、センサーの真の精度の最も包括的な測定値であるため、データシートにTEB仕様を使用している。Honeywellはまた、TEB仕様を使用しない競合他社の文献との共通の比較を提供するために、精度仕様を提供する。

多くの競合他社はTEBを使わず、単に装置の精度を指定しているだけである。しかしながら、それらの精度仕様は、あるパラメータを除外するかもしれない。データシートには、エラーが個別に表示されますが、それらが組み合わされた場合、全体の誤差(またはTEBとなるもの)は、大きくなる可能性がある

Sources of Error

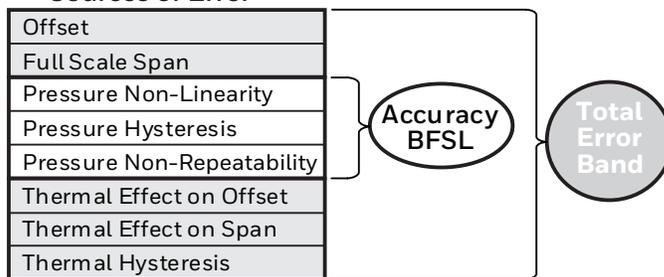
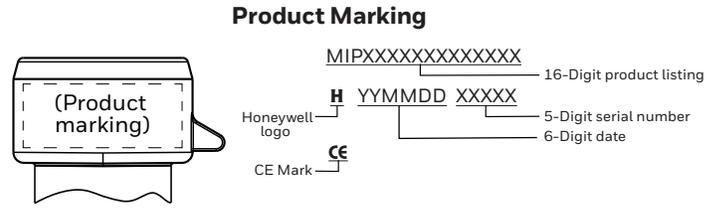
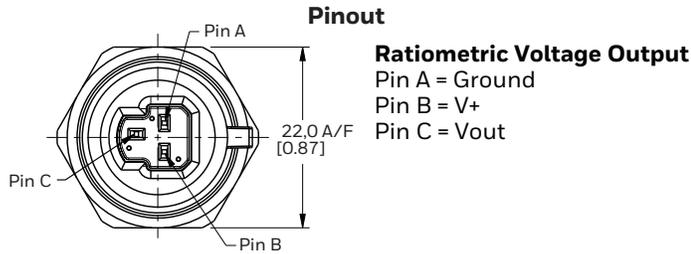


TABLE 6. OUTPUT DIAGNOSTICS CODES

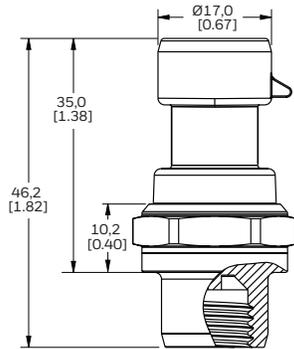
FAULT CONDITION	ANALOG DIAGNOSTIC RAIL
Sensor internal failures	97.5% of V _{supply} (See Figure 2.)
Over pressure	97.5% of V _{supply} (See Figure 2.)
Under pressure	2.5% of V _{supply} (See Figure 2.)
Power or ground loss	high (external pull-up resistor)
Power or ground loss	low (external pull-down resistor)

HEAVY DUTY, MEDIA-ISOLATED PRESSURE TRANSDUCERS, MIP SERIES

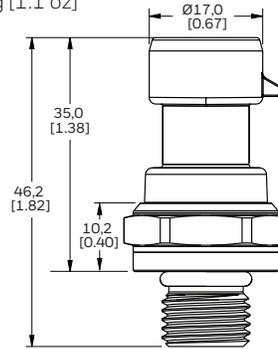
FIGURE 5. MOUNTING DIMENSIONS (FOR REFERENCE ONLY. MM/[IN])



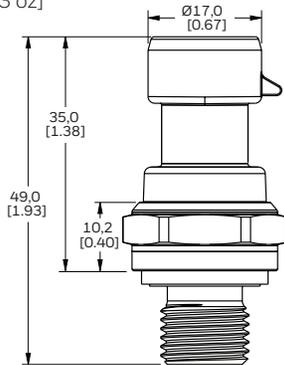
F1: 7/16-20 UNF 1/4 inch 45° Flare Female Schrader (SAE J512)
 Seal: 45° cone
 Mating geometry: SAE J512
 Installation torque: 17 N m [12 ft-lb]
 Weight: 36 g [1.3 oz]



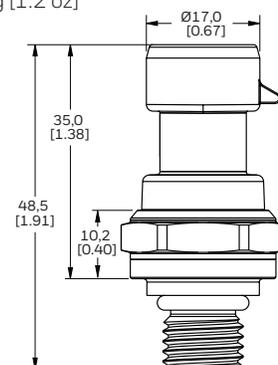
G1: G1/4 A-G (ISO 1179-3)
 Seal: O-ring (included) and retaining ring ISO 1179-3-G1/4 (not included)
 Mating geometry: ISO 1179-1
 Installation torque: 20 N m [14.7 ft-lb]
 Weight: 33 g [1.1 oz]



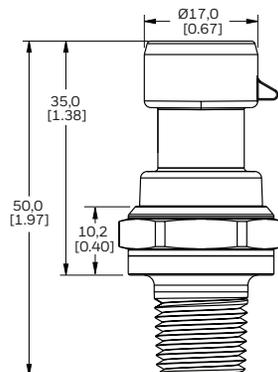
G2: G1/4 A-L (ISO 1179-2)
 Seal: ISO 9974-2/DIN 3869 profile ring (included)
 Mating geometry: ISO 1179-1
 Installation torque: 20 N m [15 ft-lb]
 Weight: 36 g [1.3 oz]



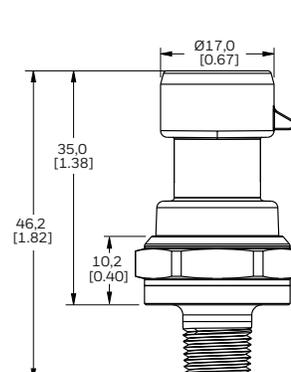
M1: M12 x 1.5 (ISO 6149-3)
 Seal: O-ring (included)
 Mating geometry: ISO 6149-1
 Installation torque: 20 N m [15 ft-lb]
 Weight: 34 g [1.2 oz]



N1: 1/4-18 NPT
 Seal: Pipe thread
 Mating geometry: ANSI B1.20.1
 Installation torque: Two to three turns from finger tight
 Weight: 38 g [1.3 oz]



N2: 1/8-27 NPT
 Seal: Pipe thread
 Mating geometry: ANSI B1.20.1
 Installation torque: Two to three turns from finger tight
 Weight: 30 g [1.0 oz]



追加材料

以下の関連文献は
sensing.honeywell.comで入手可能である。

- 製品レンジガイド
- アプリケーション-特有情報
- CADモデル

詳細については

Honeywell Sensingとモノのインターネットは、世界中の販売拠点と流通業者のネットワークを通じて顧客にサービスを提供している。アプリケーション・アシスタンス、最新の仕様、価格、または最寄りの指定ディストリビュータについては、sensing.honeywell.comまたは下記電話をご覧ください。

アジア太平洋 +65 6355-2828

欧州 +44 1698 481481

米国・カナダ +1-302-613-4491

Honeywell
Sensing and Internet of Things
9680 Old Bailes Road
Fort Mill, SC 29707
www.honeywell.com

保証/救済

ハネウエルは、該当する保証期間中、製造された製品に欠陥のある材料および製造上の欠陥がないことを保証する。ハネウエル社の標準製品保証は、ハネウエル社が書面で別段の合意をしない限り適用される。具体的な保証の詳細については、貴社の注文請書を参照するか、貴社の販売店に相談してください。保証対象商品が保険期間中にハネウエル社に返品された場合、ハネウエル社は、その選択により、当該ハネウエル社の商品が無償で修理または交換する。

上記は、買主の唯一の救済であり、商品性および特定の目的への適合性を含み、明示または黙示のその他の保証の代わりとなる。

いかなる場合においても、ハネウエルは、派生的、特別のまたは間接的損害に対して責任を負わないものとする。

Honeywellは、当社の文献およびHoneywellのウェブサイトを通じて個人的にアプリケーション支援を提供することができるが、アプリケーションにおける製品の適合性を判断するのは、購入者の単独の責任である。

仕様は予告なく変更することがあります。当社が提供する情報は、本書執筆時点では正確かつ信頼性が高いと考えられています。ただし、ハネウエル社は、その使用について一切責任を負わない。

Solstice® N40はHoneywell International Inc.の登録商標です。

32346591-A-EN | A | 11/19

© 2019 Honeywell International Inc. All rights reserved.

警告

人身傷害

これらの製品は、安全または非常停止装置として使用しないでください。その他、故障した場合、人身事故につながる恐れがある場合には、使用しないでください。

これらの指示に従わないと、死亡または重傷を負うおそれがあります。

Honeywell