

# 製品仕様書

## Product specification

圧力センサ: HPM-100GA-D01-2

Pressure sensor: HPM-100GA-D01-2

## 目次 Contents

- 1 . 適用  
Application
- 2 . 定格  
Rating
- 3 . 外形及び構造  
Outline dimension and Structure
- 4 . 取付部寸法及びマーキング  
Mounting Dimensions and Marking
- 5 . 構造図及び部品表  
Structure drawing and Bill of materials
- 6 . ブロック図  
Block Diagram
- 7 . 注意事項  
Precautions

## 1. 適用 Application

本仕様は、ピエゾ抵抗型圧力センサHPM-100GA-D01-2に適用します。

This specification applies to piezoresistive pressure sensor HPM-100GA-D01-2.

## 2. 定格 Rating

### 2-1. 絶対最大定格 Absolute Maximum Ratings

項目/item	定格/Rating			単位 Unit	備考/Remarks
	MIN	TYP	MAX		
保存温度範囲 Storage temperature range	-40		85	°C	凍結しないこと Do not freeze
使用温度範囲 Operating temperature limit	-30		85	°C	凍結しないこと Do not freeze
使用湿度範囲 Operating humidity range	0		95	%RH	結露しないこと No condensation
電源電圧 Supply Voltage	-0.3		6	V	
印加圧力 Applied pressure	-90		980	kPa	

※絶対最大定格範囲外で使用しないでください Do not use outside the absolute maximum rating range.

### 2-2. 使用条件 Use conditions

項目/item	定格/Rating			単位 Unit	備考/Remarks
	MIN	TYP	MAX		
動作圧力範囲 Operating pressure range	-29.4		68.6	kPa	
動作電源電圧範囲 Operating supply voltage range	4.75	5	5.25	V	レシオメトリック/Ratiometric
圧力媒体 Pressure medium	水、空気 Water、Air				
圧力種類 Pressure type	ゲージ圧 Gauge pressure				

## 2-3. 電気的特性(VDD=5V、T=25°C) Electrical characteristics(VDD=5V、T=25°C)

項目/item	定格/Rating			単位 Unit	備考/Remarks
	MIN	TYP	MAX		
出力形態 Output form	DC				
出力関数 Output accuracy	$0.5+(a \times (P【kPa】)-(-29.4))$			V	0kPa = 0.5V 100kPa = 4.5V P=Applied Pressure【kPa】 a=4/100【V/kPa】 T=-10~60°C
出力精度 Output accuracy	-2		2	%FS	P=0~100kPa ※1 T=-10~60°C
圧力直線性 Pressure linearity	-0.5		0.5	%FS	
圧力ヒステリシス Pressure hysteresis	-0.3		0.3	%FS	
絶縁抵抗 Insulation resistance	20	-	-	MΩ	DC500V 1min 端子-ポート間 between Terminal-Port
耐電圧 Withstanding voltage	-	-	1	mA	AC1kV 1min 端子-ポート間 between Terminal-Port
出力インピーダンス Output impedance	32			kΩ	
消費電流 Current consumption		0.5	2.0	mA	

※1 : 出カスパン電圧【FS】 圧力P(kPa)、温度T(°C)の出力V(P,T)

Output span voltage 【FS】 Output V (P, T) with pressure P (kPa) and temperature T (°C)

出カスパン電圧【FS】=V(100,25)-V(0,25)

Output span voltage 【FS】 = V(100,25)-V(0,25)

※2 : VOUTに接続する容量性負荷は、0.01μF以下として下さい。

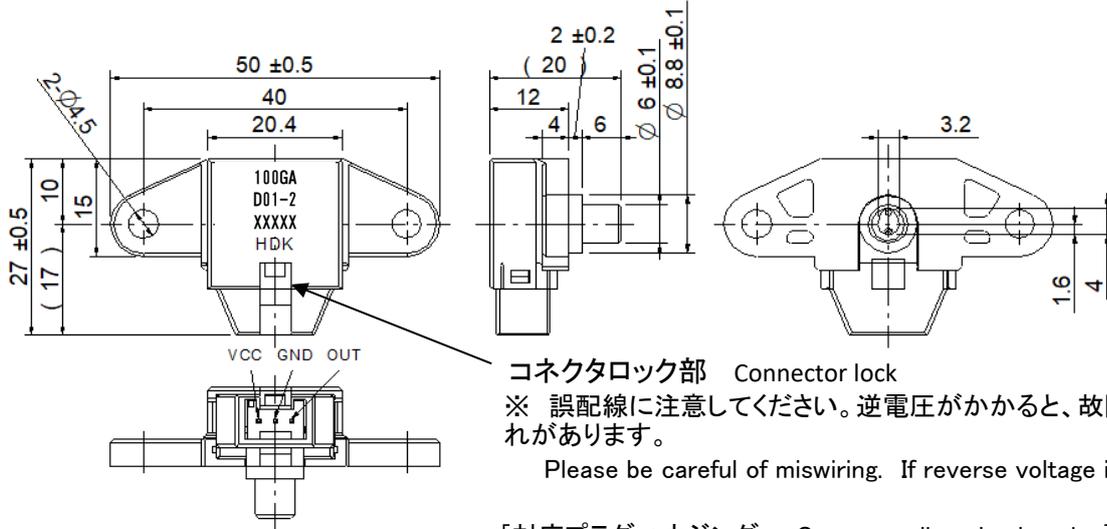
The capacitive load connected to VOUT should be 0.01 μF or less.

OUTの出力シンク電流 及び 出力ソース電流は、1mA以下でご使用ください。

Output sink current and output source current of OUT are 1 mA or less.

### 3. 外形及び構造 Outline dimension and Structure

■外形寸法 [単位:mm] External dimensions [Unit:mm]



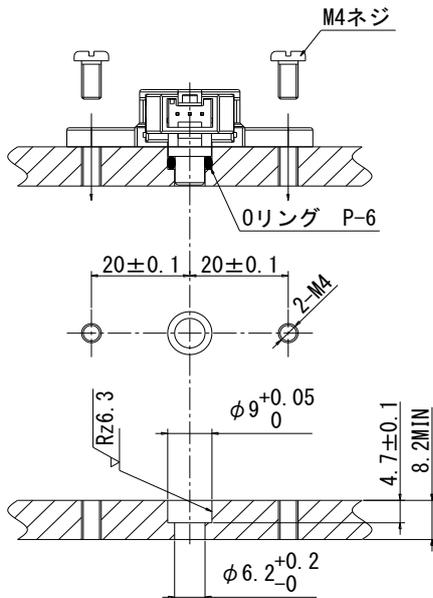
コネクタロック部 Connector lock  
 ※ 誤配線に注意してください。逆電圧がかかると、故障する恐れがあります。  
 Please be careful of miswiring. If reverse voltage is applied,

[対応プラグハウジング Corresponding plug housing]  
 日本圧着端子製 XMP-03V相当  
 Equivalent to XMP-03V manufactured by J.S.T.MFG.CO.,LTD.  
 [一般公差 General tolerance]  
 ± 0.3 mm

### 4. 取付部寸法及びマーキング Mounting Dimensions and Marking

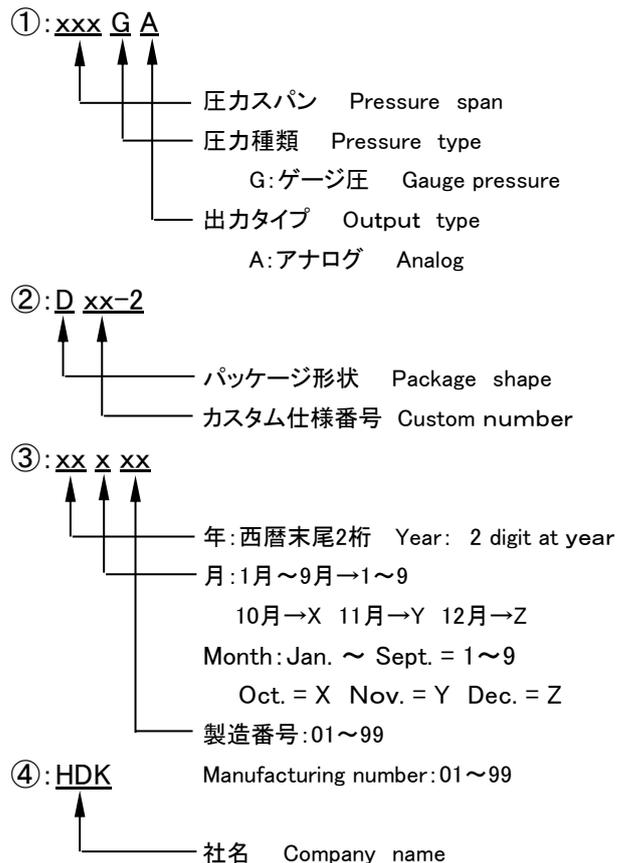
■取付部寸法 [単位:mm]

Mounting Dimensions [Unit: mm]

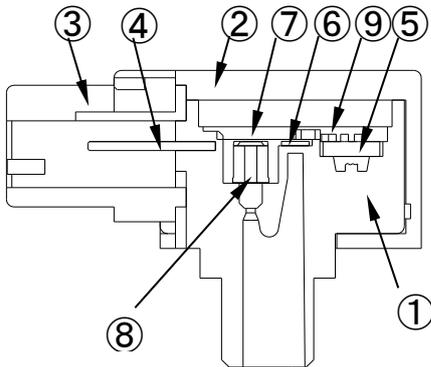


※取付に関しては問題無い事をご確認の上、ご使用願います。  
 ・Please use it after confirming that there is no problem with mounting.  
 ※取付ネジ締め付けトルク: 49N・cm~98N・cm  
 ・Mounting screw tightening torque: 49N・cm~98N・cm

■マーキング Marking

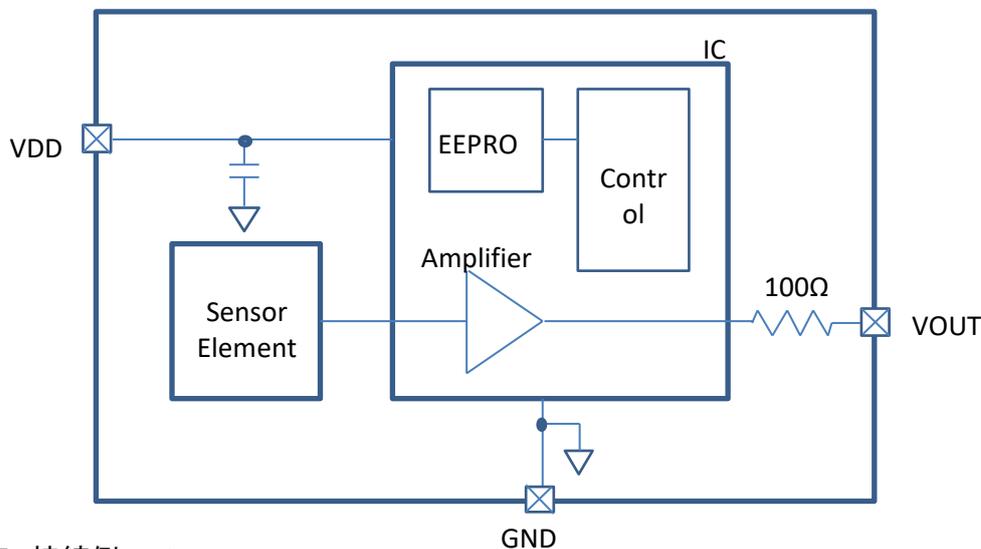


### 5. 構造図及び部品表 Structure drawing and Bill of materials



部品番号 Part number	部品名 Part name	材質 Material
①	ケース Case	PPS
②	カバー Cover	PPS
③	コネクタ Connector	PPS
④	ピン Pin	C2680-1/2H Sn plating
⑤	基板 Substrate	FR-4
⑥	IC	Si
⑦	センサ素子 Sensor chip	Si
⑧	コート剤 Coat	シリコン Silicone

### 6. ブロック図 Block Diagram



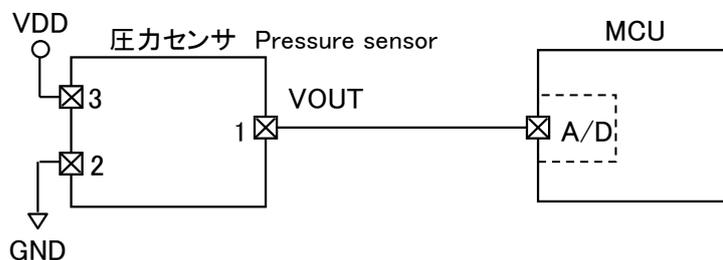
■ 接続例 Connection example

VOUTは、DC電圧のアナログ出力端子です。

VOUTからの出力電圧をA/D変換することによって、圧力センサに印加される圧力値をMCUに取り込むことができます。

OUT is analog output terminal of DC voltage.

By A/D-converting output voltage from OUT terminal, pressure value applied to pressure sensor can be taken into MCU.



## 7. 注意事項 Precautions

(1) 絶対最大定格の範囲内でご使用ください。

絶対最大定格範囲外の環境、状態で使用された場合、破損・故障する恐れがあります。

・Please use this product within the range of absolute maximum ratings.

There is fear of damage and the breakdown when used outside the range of absolute maximum

(2) 本製品は防滴構造ではありません。水などがかかったり、結露した場合、故障する恐れがあります。

また圧力媒体を凍結させないでください。ダイアフラムが破損する恐れがあります。

・This product is not constructed as drip-proof. When it is sprayed with water, etc., or dew drops are produced, there is possibility of breakdown. Also, do not freeze pressure media, otherwise there is possibility of diaphragm breakdown.

(3) 本製品を高いところから落下させないで下さい。また、強い衝撃を加えないでください。破損・故障する恐れがあります。

・Please do not drop this product from high site. Do not apply strong impact. Otherwise, there is possibility of breakdown, failure.

(4) 過度の衝撃圧(急激な圧力印加)がかかった場合、ダイアフラムが破損する恐れがあります。衝撃圧がかからないことをご確認の上使用お願いいたします。

・If excessive impulsive pressure (rapid pressure) applied, there is possibility of damaging diaphragm. Please make sure that excessive pressure is not applied, when in use.

(5) 圧力導入パイプ内、大気圧導入口内に異物等が入ると、リークや性能劣化の恐れがあります。

・In case foreign object enters in pressure inlet valve, atmospheric air inlet valve, there is possibility of leakage or degradation of performance.

(6) 本製品に静電気・逆電圧を印加しないでください。電子部品が破壊され故障する恐れがあります。

製品の取扱いに際しては帯電防止対策に十分ご配慮頂きます様お願いいたします。

・Please do not apply static electricity reverse voltage to this product. Otherwise, electronic components might break down or fail. Please give special care for antistatic measures fully, when handling this product.

(7) 腐食性気体(有機溶剤、亜硫酸ガス、硫化水素ガス等)に本製品が触れると、性能に悪影響を及ぼす恐れがあります。

・If this product touches corrosive gas (organic solvent, sulfurous acid gas, hydrogen sulfide gas, etc.), it may have bad influence on performance.

(8) 誤配線に注意してください。逆電圧がかかると、故障する恐れがあります。

・Please be careful of miswiring If reverse voltage is applied, there is a danger of failure.