

**Pressure Sensor Head
DPH-100Series**

MJE-DPH100 No.0097-23V

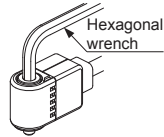
Thank you very much for purchasing Panasonic products. Please read this Instruction Manual carefully and thoroughly for the correct and optimum use of this product. Kindly keep this manual in a convenient place for quick reference.

1 OUTLINE

- This product is a pressure sensor head which can be connected to the pressure controller **DPC-100** series. It can also be used independently.

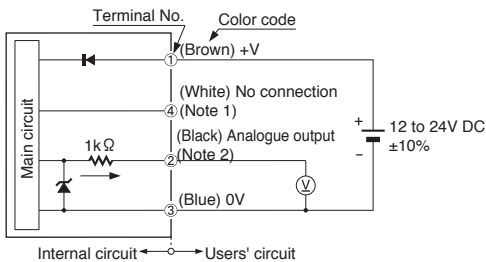
2 PIPING

- Use a hexagonal wrench to install this product. For the tightening torque, refer to the following diagram. If excessive tightening torque is applied, the pressure port of the pressure sensor head or the M5 male screw of the commercial coupling will get damaged. In case of R $\frac{1}{2}$ male screw type, wrap sealing tape around the coupler when connecting to prevent leaks.



Pressure port	Hexagonal wrench (bolt width)	Tightening torque
R $\frac{1}{2}$ male screw	5mm	9.8N·m or less
M3 male screw	3mm	0.8N·m or less
M5 male screw		1.5N·m or less

3 I/O CIRCUIT DIAGRAM (FOR INDEPENDENT USE OF PRESSURE SENSOR HEAD)



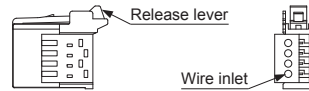
- Notes: 1) The white wire (Terminal No. 4) is the signal wire for the pressure controller **DPC-100** series. In case the pressure sensor head is used independently, insulate the white wire and keep it open.
- 2) When the pressure sensor head is used independently, devices connected to the analogue output must have an input impedance set at 50kΩ or more.

! WARNING

- Never use this product as a sensing device for personnel protection.
- In case of using sensing devices for personnel protection, use products which meet laws and standards, such as OSHA, ANSI or IEC etc., for personnel protection applicable in each region or country.

4 WIRE CONNECTION

- When using this product with the pressure controller **DPC-100** series, use the attached connector.
- **Part description of connector (accessory)**



<Terminal arrangement>

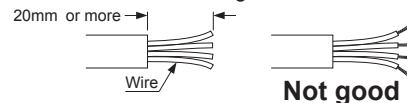
Terminal No.	Color code	Terminal name
1	Brown	+V
2	Black	Analogue output
3	Blue	0V
4	White	Model discrimination

- **Applicable wire**
- 0.1 to 0.5mm² (AWG 27 to 20)
However, the diameter of the wire sheath should be ϕ 1.0 to ϕ 1.15mm.

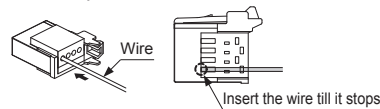
Wire connecting procedure

- Do not strip the wire sheath.
- Connect correctly after confirming the terminal arrangement of the device to which it is connected.

1. Process the cable as the figure below.

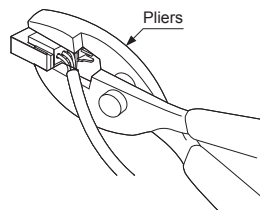


1. Insert the wires into the wire inlets of the connector till the wire tips touch the hole ends.

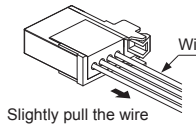


2. Hook-up the connector with pliers, etc.

- Make sure to hook-up by holding the pliers parallel to the connector from the direction shown in the figure right.
- Take care not to damage the wires with the pliers during hook-up.
- Take care that the wires are not pulled out during hook-up.



3. Slightly pull the wire to ensure that the wire is not loose.



Note: Do not reuse the connector which has been hooked-up once, as its performance cannot be guaranteed. Please purchase the optional connector **CN-EP2** (5 pcs./set) or the recommended product. <Recommended connector> e-CON: 1473562-4 [Tyco Electronics AMP K.K.]

5 INDEPENDENT USE OF PRESSURE SENSOR HEAD

- When the pressure sensor head is used independently, prepare the cable end with a stripper, etc.
- Make sure to insulate the white wire (Terminal No. 4), and keep it open.
- Take care of the impedance of the connected device. Further, in case of cable extension, note that a voltage drop will occur depending on the cable resistance.

6 SPECIFICATIONS

<Model No.>

DPH-10 □ - □ - □ - □

- ... 1: Compound pressure type, 2: Positive pressure type, 3: Vacuum pressure type
- ... None: R $\frac{1}{2}$ + M5 female screw, M3: M3 male screw, M5: M5 male screw
- ... None: Normal cable, R: Flexible cable
- ... None: 2m cable length, C5: 5m cable length

Item	Type	Compound pressure type	Positive pressure type	Vacuum pressure type
Type of pressure	Gauge pressure			
Rated pressure range	-100 to +100kPa	0 to +1MPa	0 to -101kPa	
Pressure withstandability	500kPa	1.5MPa	500kPa	
Applicable fluid	Air / Non-corrosive gas			
Supply voltage	12 to 24V DC \pm 10% Ripple P-P 10% or less			
Current consumption	15mA or less			
Analogue output	Output voltage: 1 to 5V (at rated pressure range) Output impedance: Approx. 1kΩ			
Zero point	Within 3V \pm 3% F.S.		Within 1V \pm 2.5% F.S.	
Span	Within 4V \pm 3.5% F.S.			
Linearity	Within \pm 0.5% F.S.			
Oversvoltage category	I			
Ambient temperature	0 to +50°C (No dew condensation) Storage: -10 to +60°C			
Ambient humidity	35 to 85% RH, Storage: 35 to 85% RH			
Pollution degree	2			
Temperature characteristics	Within \pm 2% F.S. (at +25°C reference)			
Material	Enclosure: PBT Pressure port: Stainless steel (SUS303) O-ring: NBR			
Cable	<Normal cable type> 0.2mm ² 4-core cabtyre cable <Flexible cable type> 0.2mm ² 4-core flexible cabtyre cable			
Weight (Note)	R $\frac{1}{2}$ + M5 female screw type: Approx. 10g M3 / M5 male screw type: Approx. 6g			
Accessory	Connector: 1 pc.			

Note: The weight with the cable removed.

7 CAUTIONS

This product is designed for use with air / non-corrosive gas. It cannot be used for liquid or corrosive and inflammable gases.

- This product has been developed / produced for industrial use only.
- This product is suitable for indoor use only.
- The operating altitude of this product is 2000m or less.
- Use within the rated pressure range.
- Do not apply pressure exceeding the pressure withstandability value. The diaphragm will get damaged and correct operation shall not be maintained.
- Make sure that the power supply is OFF while wiring.
- Take care that wrong wiring may burn or damage the sensor.
- Verify that the supply voltage variation is within the rating. If excessive voltage is applied, the product may get burnt or damaged.
- If power is supplied from a commercial switching regulator, ensure that the frame ground (F.G.) terminal of the power supply is connected to an actual ground.
- In case noise generating equipment (switching regulator, inverter motor, etc.) is used in the vicinity of this product, connect the frame ground (F.G.) terminal of the equipment to an actual ground.
- The analogue output is not incorporated with a short-circuit protection circuit. Do not directly connect a power supply or a capacitive load.
- Do not use during the initial transient time (approx. 50ms) after the power supply is switched ON.
- Extension up to total 10m, or less, is possible with 0.2mm², or more, cable.
- Make sure that stress by forcible bend or pulling is not applied to the cable joint.
- Do not run the wires together with high-voltage lines or power lines or put them in the same raceway. This can cause malfunction due to induction.
- Avoid dust, dirt, and steam.
- Take care that the product does not come in contact with water, oil, grease, or organic solvents such as thinner, etc.
- Do not insert wires, etc. into the pressure port. The diaphragm will get damaged and correct operation shall not be maintained.

Panasonic Industry Co., Ltd.

1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8506, Japan
<https://industry.panasonic.com/>

Please visit our website for inquiries and about our sales network.

Panasonic Industry Co., Ltd. 2024

April, 2024

PRINTED IN JAPAN

圧力センサヘッド DPH-100シリーズ

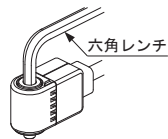
このたびは、パナソニック製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。
ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みになり、正しく最適な方法でご使用ください。
尚、この取扱説明書は大切に保管してください。

1 概要

- 本製品は、圧力コントローラDPC-100シリーズに接続可能な圧力センサヘッドです。また、単体でも使用することが可能です。

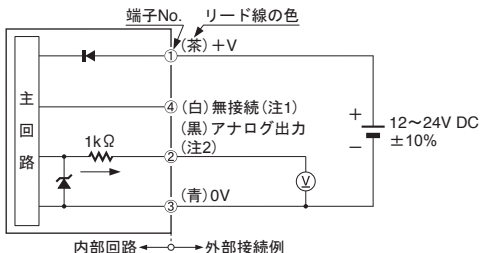
2 配管

- 本製品を配管する場合は、六角レンチを使用して取り付けてください。その際の締め付けトルクは、下表をご参照ください。
過大なトルクで締め付けると、圧力センサヘッドの圧力ポート部おねじまたは市販の継手のM5おねじ部が破損します。またR%おねじタイプの場合は、リークのないよう継手にはシールテープを巻いて接続してください。



圧力ポート	六角レンチ(2面幅)	締め付けトルク
R%おねじ	5mm	9.8N・m以下
M3おねじ	3mm	0.8N・m以下
M5おねじ		1.5N・m以下

3 入・出力回路図 (圧力センサヘッド単体使用時)



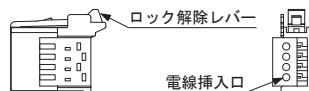
- 内部回路 ← → 外部接続例
- (注1): 白色リード線(端子No.4)は、圧力コントローラDPC-100シリーズ用信号線です。圧力センサヘッドを単体で使用する場合は、白色リード線を絶縁処理し、オープン状態にしてください。
- (注2): 圧力センサヘッドを単体で使用する場合、アナログ出力に接続する機器は、入力インピーダンス50kΩ以上としてください。

警告

- 本製品は、人体保護用の検出装置としては使用しないでください。
- 人体保護を目的とする検出装置には、OSHA、ANSIおよびIEC等の各国の人体保護用に関する法律および規格に適合する製品をご使用ください。

4 結線方法

- 本製品を圧力コントローラDPC-100シリーズと組み合わせて使用する場合は、付属のコネクタを使用してください。
- コネクタ(付属)の各部の名称



<端子配列図>

端子No.	リード線の色	端子名
①	茶	+V
②	黒	アナログ出力
③	青	0V
④	白	機種判別

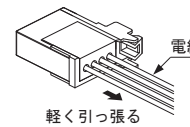
- 適用電線
 - 0.1 ~ 0.5mm²(AWG27 ~ 20)
 - 但し、電線被覆外径がφ1.0 ~ φ1.15mmであること。

結線手順

- 電線の被覆は、剥かないでください。
- 接続先の端子配列をご確認の上、正しく配線してください。

- ① ケーブルを下図のように加工します。
20mm以上 → 電線
- ② 電線をコネクタの電線挿入口に、電線の先端が突き当たるまで挿入します。
電線 → 突き当たるまで挿入
- ③ プライヤなどでコネクタを圧接します。
● プライヤは、必ず右図に示す方向からコネクタに平行に当てて圧接してください。
● 圧接時に、プライヤで電線を傷つけないようにご注意ください。
● 電線が抜けないように注意して圧接してください。

- ④ 電線を軽く引っ張り、電線が抜けないことを確認してください。



- (注1): 一度圧接したコネクタは、再使用しないでください。性能を保証できません。
別売のコネクタCN-EP2(5個セット)または推奨品をご購入ください。
<コネクタ推奨品>
e-CON: 1473562-4
【タイコエレクトロニクスアンプ(株)社製】

5 圧力センサヘッドを単体で使用する 場合

- 圧力センサヘッドを単体で使用する場合、ストリッパなどでケーブル端末を加工してください。
- 白ケーブル(端子No.4)は必ず絶縁処理し、オープン状態にしてください。
- 接続機器のインピーダンスにご注意ください。また、ケーブル延長時にはケーブルの抵抗により電圧が低下しますので、ご注意ください。

6 仕様

<型式名>

DPH-10□-□-□-□

- …1: 連成圧タイプ, 2: 正圧タイプ, 3: 負圧タイプ
□…なし: R%+M5めねじ, M3: M3おねじ, M5: M5おねじ
□…なし: 標準ケーブル, R: 耐屈曲ケーブル
□…なし: ケーブル長2m, C5: ケーブル長5m

種類	連成圧タイプ	正圧タイプ	負圧タイプ
圧力の種類	ゲージ圧		
定格圧力範囲	-100~+100kPa	0~+1MPa	0~-101kPa
耐圧力	500kPa	1.5MPa	500kPa
適用流体	空気・非腐食性気体		
電源電圧	12~24V DC±10% リップルP-P10%以下		
消費電流	15mA以下		
アナログ出力	出力電圧: 1~5V(定格圧力範囲にて) 出力インピーダンス: 約1kΩ		
ゼロ点	3V±3%F.S.以内	1V±2.5%F.S.以内	
スパン	4V±3.5%F.S.以内		
直線性	±0.5%F.S.以内		
使用周囲温度	0~+50°C(但し、結露しないこと) 保存時: -10~+60°C		
使用周囲湿度	35~85%RH、保存時: 35~85%RH		
温度特性	±2%F.S.以内(+25°Cを基準)		
材質	本体ケース: PBT、圧力ポート部: SUS303 Oリング: NBR		
ケーブル	<標準ケーブルタイプ> 0.2mm ² 4芯キャプタイヤケーブル <耐屈曲ケーブルタイプ> 0.2mm ² 4芯耐屈曲キャプタイヤケーブル		
質量(注1)	R%+M5めねじタイプ: 約10g M3/M5おねじタイプ: 約6g		
付属品	コネクタ: 1個		

(注1): 質量は、ケーブルを除いた値です。

7 注意事項

本製品は、空気・非腐食性気体用です。液体や腐食性・可燃性のガスには、使用できません。

- 本製品は、工業環境に使用する目的で開発/製造された製品です。
- 定格圧力範囲内でご使用ください。
- 耐圧力を超える圧力を印加しないでください。ダイヤフラムが破損して正常な動作が得られなくなります。
- 配線作業は、必ず電源を切った状態で行なってください。
- 電源入力は、定格を超えないよう電源変動をご確認ください。過大な電圧を印加しますと、破損や焼損するおそれがあります。
- 誤配線をしますと、破損や焼損による故障の原因となります。
- 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には、必ず電源のフレームグランド(F.G.)端子を接地してください。
- 本製品取り付け部周辺にノイズ発生源となる機器(スイッチングレギュレータ、インバータモータなど)をご使用の場合は、機器のフレームグランド(F.G.)端子を必ず接地してください。
- アナログ出力には、短絡保護回路を装備していません。電源あるいは容量負荷を直接接続しないでください。
- 電源投入時の過渡的状態(約50ms)を避けてご使用ください。
- ケーブル延長は、0.2mm²以上のケーブルにて全長10mまでとしてください。
- ケーブル引き出し部に無理な曲げ、引っ張りなどのストレスが加わらないようにしてください。
- 高圧線や動力線との並行配線や、同一配線管の使用は避けてください。誘導による誤動作の原因となります。
- 蒸気、ホコリなどの多い所での使用は避けてください。
- シンナーなどの有機溶剤や水、油、油脂がかからないようにご注意ください。
- 圧力ポートに針金などを入れないでください。ダイヤフラムが破損して正常な動作が得られなくなります。

パナソニック インダストリー株式会社

〒571-8506 大阪府門真市大字門真1006番地

<https://industry.panasonic.com/>

<FAデバイス技術相談窓口>

TEL: 0120-394-205

受付時間: 平日の9時~12時、13時~17時

(土日祝日、年末年始、当社休業日を除く)

Panasonic Industry Co., Ltd. 2024

2024年4月発行

PRINTED IN JAPAN