

Pressure Sensor Head
DPH-L100 Series For liquid / gas

MJE-DPHL100 No.0094-21V

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.

WARNING

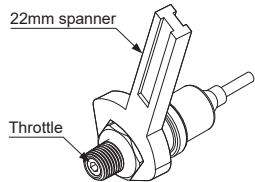
- Never use this product as a sensing device for personnel protection.
- In case of using sensing devices for personnel protection, use products which meet laws and standards, such as OSHA, ANSI or IEC etc., for personnel protection applicable in each region or country.

1 OUTLINE

- This product is a pressure sensor head which can be connected to the pressure controller **DPC-L100** series. It can also be used independently.

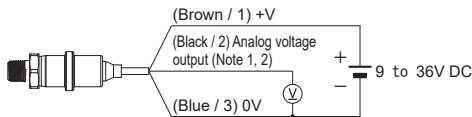
2 PIPING

- In case connecting a ferrule to the pressure port, set 22mm wrench to the hexangular part of the ferrule and tighten it. Also, use leak prevent seal on the male thread to avoid leak and connect.



Note: Do not remove the throttle.

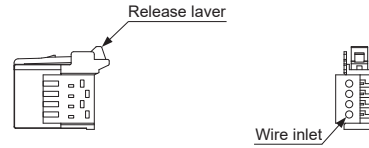
3 WIRING DIAGRAM (FOR INDEPENDENT USE OF PRESSURE SENSOR HEAD)



- Notes: 1) When the pressure sensor head is used independently, devices connected to the analogue output must have an input impedance set at 10kΩ or more.
 2) The analogue output is not incorporated with a short-circuit protection circuit. Do not directly connect a power supply or a capacitive load.
 3) The pressure port and internal circuit are connected by capacitor. Thus, do not apply exceeding electric voltage more than the specified withstanding voltage value between the pressure port and wire.
 4) Transparent tube on the cable is not used. Cut the transparent tube from base.

4 WIRE CONNECTION

- When using this product with the pressure controller **DPC-L100** series, use the attached connector.



- **Connector (attached) description**
<Terminal arrangement>

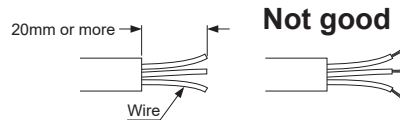
Terminal No.	Color code	Terminal name
1	Brown	+V
2	Black	Analogue output
3	Blue	0V
4	-	Not used

- **Applicable wire**
 • 0.1 to 0.5mm² (AWG27 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.
- Transparent tube on the cable is not used. Cut the transparent tube from base.

1. Process the cable as the figure below.

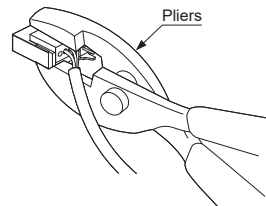


2. Insert the wires into the wire inlets of the connector till the wire tips touch the hole ends.



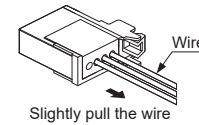
3. Hook-up the connector with pliers, etc.

- Make sure to hook-up by holding the pliers parallel to the connector from the direction shown in the figure below.
- 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.



4. 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. Purchase the optional connector **CN-EP2** (5 pcs./set) or the recommended product. e-CON: 1473562-4 [Tyco Electronics Japan G.K.]



5 INDEPENDENT USE OF PRESSURE SENSOR HEAD

- When the pressure sensor head is used independently, prepare the cable end with a stripper, etc.
- 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

<Individual specifications>

Type	DPH-L113V	DPH-L113	DPH-L133
Rated pressure range	-0.1 to 1MPa	0 to 1MPa	0 to 3.5MPa
Pressure withstandability	2MPa		7MPa
Analogue output	• Output voltage: 1 to 5V DC • Output impedance: Approx. 10Ω or less		
Total accuracy (Note 1)	±1.0% F.S. (+23 ±2°C) ±2.0% F.S. (-20 to +70°C)		
Ambient temperature	-20°C to +70°C (No dew condensation allowed.) Storage: -30°C to +70°C		
Medium temperature	-20 to +70°C		

Type	DPH-L114 (Note 2)	DPH-L154 (Note 2)
Rated pressure range	0 to 10MPa	0 to 50MPa
Pressure withstandability	20MPa	75MPa
Analogue output	• Output voltage: 1 to 5V DC • Output impedance: Approx. 10Ω or less	
Total accuracy (Note 1)	±1.0% F.S. (+23 ±2°C) ±2.0% F.S. (-20 to +125°C)	
Ambient temperature	-20 to +80°C (Pressure port: -20 to +125°C) (no dew condensation allowed.) Storage: -30 to +100°C (Note 3)	
Medium temperature	-20 to +125°C	

<Common specifications>

Type of pressure	Shield gauge pressure (Note 4)
Applicable fluid	Liquid or gas which adapt material of pressure receiving part
Supply voltage	9 to 36V DC (Note 5)
Current consumption	20mA or less
Response time	1ms or less
Protection	IP67 (IEC)
Ambient humidity	35 to 85% RH, Storage: 35 to 85%RH
Withstanding voltage	1 minuets with AC150V (all live part and between cases)
Pressure port	R1/4 male thread (Including throttle)
Material	Diaphragm: Stainless steel (SUS630) Pressure port: Stainless steel (SUS304) Throttle: Stainless steel (SUSXM7)
Cable	0.2mm ² 3-core heat-resistant PVC cable 2m
Weight	Approx. 100g
accessory	e-CON: 1 pc.

- Notes: 1) Total accuracy includes zero point, span, and linearity.
 2) Oil is used to inspect for **DPH-L114** and **DPH-L154**, so it may remain on the pressure receiving part.
 3) Ambient temperature for e-CON (accessory) is -20 to +75°C. (Storage: -30 to +75°C.)
 4) Inside of the sensor is hermetically-sealed. In factory setting, the standard for atmospheric pressure is 1,013hpa.
 5) 9 to 32V DC when using e-CON (accessory).

7 CAUTIONS

This product is designed for liquid / gas. It cannot be used for corrosive liquid or gas and inflammable gases which do not match with material of pressured parts.

- This product has been developed / produced for industrial use only.
- 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.
- Verify that the supply voltage variation is within the rating. If excessive voltage is applied, the product may get burnt or damaged.
- Take care that wrong wiring may burn or damage the sensor.
- 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.
- 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, conductor area 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.
- 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

Panasonic 取扱説明書

圧力センサヘッド

DPH-L100シリーズ 液体/気体用

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。

警告

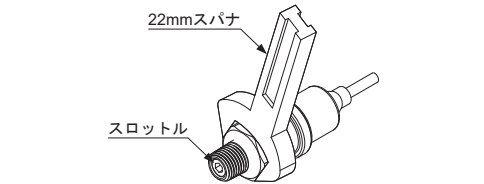
- 本製品は、人体保護用の検出装置としては使用しないでください。
- 人体保護を目的とする検出には、OSHA、ANSIおよびIEC等の各国の人体保護用に関する法律および規格に適合する製品をご使用ください。

1 概要

- 本製品は、圧力コントローラDPC-L100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。

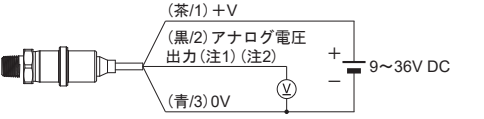
2 配管

- 圧力ポートに継手を接続する場合は、圧力ポート六角部分に22mmスパナを掛けて固定し、取り付けてください。また、リークのないようにおねじの部分には、シールテープを巻いて接続してください。



(注1): スロットルは取り外さないでください。

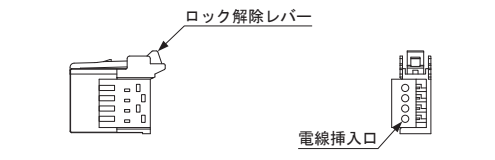
3 接続図 (圧力センサヘッド単体使用時)



- (注1): 圧力センサヘッドを単体で使用する場合、アナログ電圧出力に接続する機器は、入力インピーダンス10kΩ以上としてください。また、接続する負荷の容量は1,000pF以下としてください。
- (注2): アナログ電圧出力には、短絡保護回路を装備していません。電源を直接接続しないでください。
- (注3): 圧力ポートと内部回路は、コンデンサで接続されています。圧力ポートと電線間に仕様の耐電圧を超える電圧を印加しないでください。
- (注4): ケーブルに付いています透明チューブは使用しません。透明チューブは根元から切断してください。

4 結線方法

- 本製品を圧力コントローラDPC-L100シリーズと組み合わせる場合は、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>

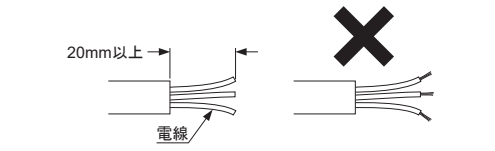
端子No.	リード線の色	端子名
1	茶	+V
2	黒	アナログ出力
3	青	0V
4	—	未使用

- 適用電線
 - 0.1 ~ 0.5mm² (AWG#27 ~ 20)
- 但し、電線被覆外径がφ1.0 ~ φ1.15mmであること。

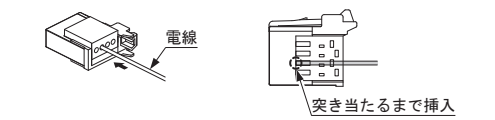
結線手順

- 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。
- ケーブルに付いています透明チューブは使用しません。透明チューブは根元から切断してください。

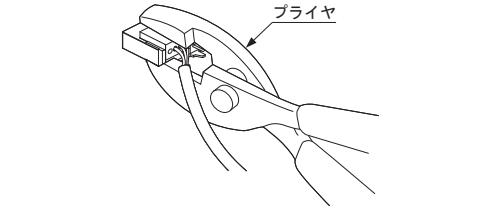
1. ケーブルを下図のように加工します。



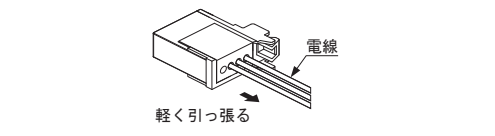
2. 電線をコネクタの電線挿入口に、電線の先端が突き当たるまで挿入します。



3. プライヤなどでコネクタを圧接します。
- プライヤは、必ず下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ジャパン合同会社製】

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。
- 接続機器のインピーダンスにご確認ください。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

<個別仕様>

型 式 名	DPH-L113V	DPH-L113	DPH-L133
定 格 圧 力 範 囲	-0.1~1MPa	0~1MPa	0~3.5MPa
耐 圧 力	2MPa		7MPa
アナログ電圧出力	<ul style="list-style-type: none"> ● 出力電圧: 1~5V DC ● 出力インピーダンス: 約10Ω以下 		
総 合 精 度 (注1)	±1.0%F.S. (+23±2°C) ±2.0%F.S. (-20~+70°C)		
使用 周 圍 温 度	-20~+70°C (但し、結露しないこと)、保存時: -30~+70°C		
使用 媒 体 温 度	-20~+70°C		

型 式 名	DPH-L114(注2)	DPH-L154(注2)
定 格 圧 力 範 囲	0~10MPa	0~50MPa
耐 圧 力	20MPa	75MPa
アナログ出力	<ul style="list-style-type: none"> ● 出力電圧: 1~5V DC ● 出力インピーダンス: 約10Ω以下 	
総 合 精 度 (注1)	±1.0%F.S. (+23±2°C) ±2.0%F.S. (-20~+125°C)	
使用 周 圍 温 度	-20~+80°C (圧力ポート: -20~+125°C) (但し、結露しないこと) 保存時: -30~+100°C (注3)	
使用 媒 体 温 度	-20~+125°C	

<共通仕様>

圧 力 の 種 類	シールドゲージ圧(注4)
適 用 流 体	受圧部材質に適合する液体、気体
電 源 電 圧	9~36V DC(注5)
消 費 電 流	20mA以下
応 答 時 間	1ms以下
保 護 構 造	IP67 (IEC)
使用 周 圍 湿 度	35~85%RH、保存時: 35~85%RH
耐 電 圧	AC150V 1分間(充電部一括・ケース間)
圧 力 ポ ー ト	R1/4おねじ(スロットル付)
材 質	ダイヤフラム: SUS630、圧力ポート: SUS304 スロットル: SUSXM7
ケ ー ブ ル	0.2mm ² 3芯耐熱PVCケーブル2m付
質 量	約100g
付 属 品	e-CON: 1個

- (注1): 総合精度は、直線性および応差、繰り返し精度を含みます。
- (注2): DPH-L114およびDPH-L154は検査時にオイルを使用していますので、受圧部にオイルが残留している可能性があります。
- (注3): e-CON(付属)の使用周囲温度は-20~+75°Cです。(保存時: -30~+75°C)
- (注4): センサ内部は密閉構造となっています。出荷時は、気圧1.013hPaを基準としています。
- (注5): e-CON(付属)使用時は、9~32V DCとなります。

7 注意事項

本製品は液体/気体用です。受圧部材質に適合しない腐食性気体、液体、または可燃性のガスには使用できませんのでご注意ください。

- 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。
- 電源投入時の過渡状態(約50ms)を避けてご使用ください。
- ケーブル延長は、導体断面積が0.2mm²以上のケーブルを使用し、全長10mまでとってください。
- 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。
- 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