

# 圧カトランスミッタ

Model KH15 Pressure Transmitter

接液部 SUS316L  
仕様が変わりました。

## 概要

本器は、半導体歪ゲージを用いた検出部と、内蔵の電子回路とで、圧力を4~20mA DC、0~5V DC又は1~5V DCの電気信号に変換し伝送する圧カトランスミッタです。

電氣的、機械的信頼性を向上させ、ゼロ・スパン調整を標準装備しました。

## 特長

- ・ゼロ・スパン調整を標準装備
- ・用途に応じ、ダイアフラム材質を選択可能  
(SUS630、SUS316L、Co-Ni系合金)
- ・ケース構造IP67対応（ケーブル式：IP52）
- ・最大圧力120MPaまでの幅広いレンジに対応  
(Co-Ni系合金仕様のみ120MPa対応)
- ・1ms以下の素早い応答性
- ・チェック端子を装備（端子箱式）  
電線を外さずに出力チェックが可能



端子箱（大）

コネクタ式







RoHS



先端ダイアフラム式をご希望の場合はモデルNo.  
KH15-□V4の形番構成より選択ください。

液体、気体など様々な用途へ対応可能

形式	コネクタ式 *1	ケーブル式	端子箱式(小)	端子箱式(大)
外観				
ケース構造 (JIS C 0920)	IP67	IP52	IP67	IP67
CEマーキング	適合指令：2004/108/EC 適合規格：EN61326-1:2006;EN61326-2-3:2006			
製品高さ*2	72~78mm *3	80~86mm *3	112~118mm	133~139mm
質量	約240g（ケーブル2m含む）	約210g（ケーブル2m含む）	約220g	約360g

\*1 2010年モデルチェンジに伴い、コネクタ（プラグ）を変更致しました。

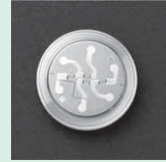
\*2 ねじサイズによる

\*3 コネクタ・ケーブルを除く

## センサ部特長

## 半導体蒸着形(SS)センサ

様々な産業分野で実績のある半導体蒸着形(SS)センサは、半導体蒸着形歪ゲージ部と感圧部および接続部までが一体構造で、接着剤や腐食性材料を使用していないので、耐久性・安定性に優れており、液体、気体など様々な媒体の圧力計測が可能です。



SSセンサ

## センサ材質

ダイアフラム材質が選択可能になりました。

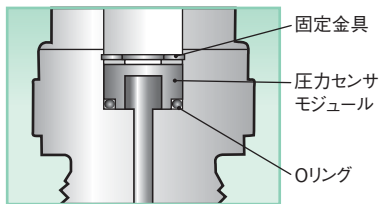
選択  
可能

	ダイアフラム	継手	耐食性*1	圧カレンジ	耐圧
一般用	SUS630	SUS316	○	0~0.5MPa → 0~100MPa	圧カレンジの2倍 (35、50MPaは1.5倍 70、100MPaは1.2倍)
耐食用	SUS316L		◎*2	0~0.5MPa → 0~35MPa	圧カレンジの1.5倍 (3.5~35MPaレンジは1.2倍)
高耐食用	Co-Ni系合金	SUS316	◎	0~0.5MPa → 0~120MPa	圧カレンジの2倍 (35、50MPaは1.5倍 70、100、120MPaは1.2倍)

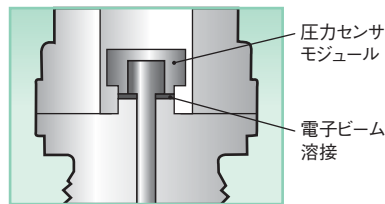
※SUS316Lを選択の場合、スパナ掛け(六角)部の一辺に「LC」の刻印が入ります。  
\*1ダイアフラム材質 \*2耐食性、耐孔食性が必要な場所に適しています。

## 内部構造の違い

## ①Oリング式(低圧レンジ)



## ②溶接式(中・高圧レンジ)



## アプリケーション

- ・コンプレッサーコントロール
- ・冷凍、空調 (HVAC)
- ・オートメーション機器の  
プロセスコントロール
- ・油空圧の検知

## コネクタ・ケーブル

配線側コネクタ (プラグ) :

R04-P6F (多治見無線電機(株)製)

- ・配線側コネクタ(プラグ)は、KH15-6□□, KH15-A□□, KH15-E□□, KH15-G□□タイプ(旧モデル)のコネクタとは異なるため、互換性がないのでご注意ください。
- ・旧モデルにつきましては、製作仕様3をご参照ください。

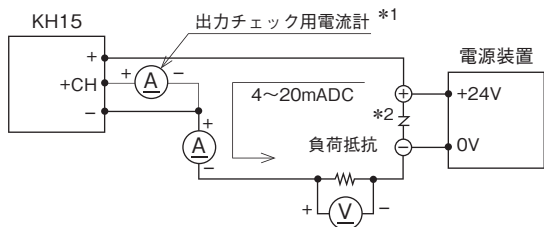
ケーブル種類 :

	環境温度	導体		ケーブル外径 (mm)	最小曲げ半径 (mm)
		断面積 (mm <sup>2</sup> )	構成 (本/mm)		
シールドケーブル (標準)	-20~60℃	0.2	7/0.18	φ6.2	25
耐熱ケーブル	-20~105℃	0.3	12/0.18	φ6.0	25
耐寒ケーブル	-40~80℃	0.3	12/0.18	φ6.0	25

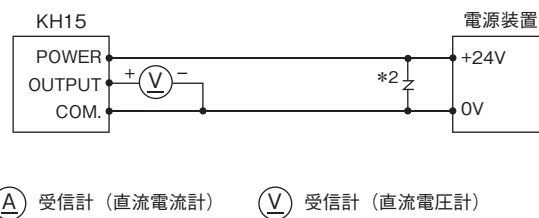
※ケーブル長さ: 電圧出力の場合5m(但し、精度: ±1.0%F.S.に限る)まで、電流出力の場合20mまで対応。

### 結線図・外部接続例

例1) 2線式 (4~20mADC)



例2) 3線式 (1~5VDC、0~5VDC)

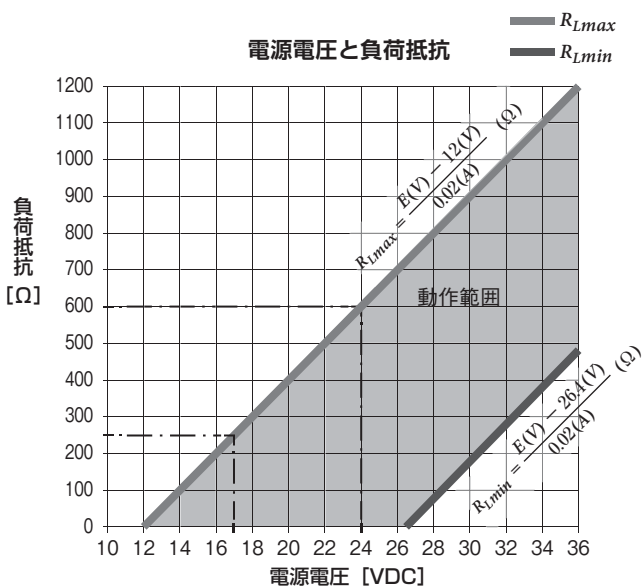


Ⓐ 受信計 (直流電流計)    Ⓥ 受信計 (直流電圧計)

- \*1 点検時は、内部抵抗10Ω以下の電流計でチェックしてください。(コネクタ式、ケーブル式にはチェック端子はありません。)
- \*2 同一電源からサージなど発生する機器を接続する場合、KH15を保護するためにバリスタ等を接続してください。

・配線ケーブルはシールド付ケーブルをご使用ください。(端子箱式)  
 ・レンジ1MPa以下の場合、ケーブルを経由し計器内部に大気圧を導入しているため、ケーブルの端末をテーピング及び接着剤等で密閉することのないよう配線してください。

### 電源電圧と負荷抵抗

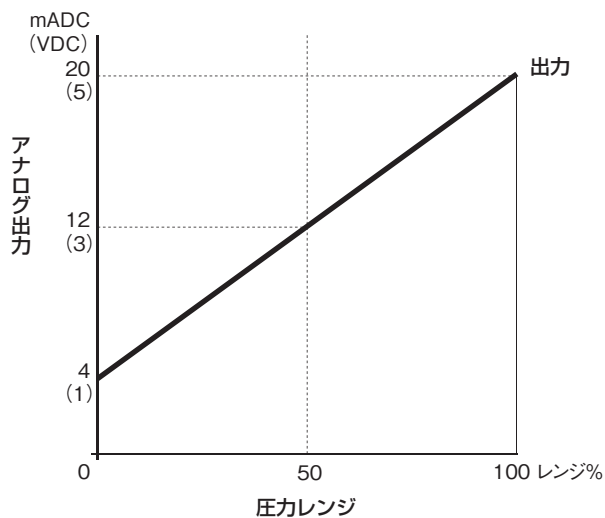


$$\text{最大負荷抵抗 } R_{Lmax} = \frac{E(V) - 12(V)}{0.02(A)} \quad (\Omega)$$

$$\text{最小負荷抵抗 } R_{Lmin} = \frac{E(V) - 26.4(V)}{0.02(A)} \quad , \quad R_{Lmin} \geq 0 \quad (\Omega)$$

### 出力信号について

4~20mADC (1~5VDC) の場合



レンジに対し4~20mADC (1~5VDC) の比例出力です。

## ダイアフラム：SUS630/Co-Ni (KH15-□□3、-□□4、-□□6)

## 製作仕様1

項目	内容
測定流体	気体又は液体（接液部材質を腐食させないこと）
使用環境	通常の状態において、引火・爆発の原因となるような可燃性ガス、または液体の存在のない場所
形式【ケース構造】	コネクタ式 IP67*1 (JIS C 0920) ケーブル式 IP52 シールドケーブル2m付 端子箱式(小) IP67*2 (JIS C 0920) 端子箱式(大) IP67*2 (JIS C 0920) ※隔膜式も製作致しますので、お問い合わせください。
接続ねじ	G1/4B、G3/8B、G1/2B、R1/8、R1/4、R3/8、R1/2、1/4NPT、3/8NPT、1/2NPT
シール方式	感圧部を構成するダイアフラム部とツギテ部との接合方式であり、次のタイプがあります。 Oリング式…ダイアフラム材質 SUS630 (17-4PH) Oリング材質 NBR 全溶接式…ダイアフラム材質 SUS630 (17-4PH) 又は、 Co-Ni系合金（高耐食用）
接液部材質	ダイアフラム SUS630 (17-4PH) 又は、 Co-Ni系合金（溶接式のみ） 継手 SUS316 Oリング NBR (Oリング式のみ) (EPDM、フッ素、クロロブレン対応可)
圧カレンジ	Oリング式 -0.1~0 → -0.1~0.3MPa、0~0.1、0~0.3MPa 全溶接式 -0.1~0.5 → -0.1~2MPa、0~0.5~0~100MPa
許容最大圧力	SUS630/Co-Ni：圧カレンジの2倍（但し、35・50MPaレンジは1.5倍、70、100MPaレンジは1.2倍）
使用温度範囲	-20~70℃（但し、0.1MPaレンジ以下は0~70℃）*3（氷結、結露無きこと）
電源	24V DC±10% 12V DC±10%（3線式のみ） 15V DC±10%（3線式のみ）
出力	4~20mA DC（2線式） 0~5V DC（3線式） 1~5V DC（3線式）
負荷抵抗	500Ω max.（電流出力の時） 10kΩ min.（電圧出力の時）
伝送方式	2線式又は3線式
精度	±0.25%F.S.、±0.5%F.S.、±1.0%F.S.（圧カレンジにより異なる）*4
温度係数	ゼロ点 } ±0.025%F.S./℃（精度±0.25%F.S.） } ±0.05%F.S./℃（精度±0.5%F.S.） スパン } ±0.1%F.S./℃（精度±1.0%F.S.）
応答速度	1ms以下
RoHS指令	RoHS指令に対応
質量	コネクタ式：約240g（ケーブル2m含） ケーブル式：約210g（ケーブル2m含） 端子箱式(大)：約360g 端子箱式(小)：約220g
CEマーキング	適合指令：2004/108/EC 適合規格：EN61326-1:2006;EN61326-2-3:2006

\*ケーブル長さ：電圧出力の場合5m（但し、精度：±1.0%F.S.に限る）まで、電流出力の場合20mまで対応。

- \*1 ケース及びコネクタ部は防水構造（IP67）ですが、コネクタの締付け及び調整ねじの締付けには十分ご注意ください。
- \*2 ケースは防水構造（IP67）ですが、配線口（貫通金物〔JIS F 8801〕を使用）の防水処理を十分ご注意ください。
- \*3 接液部が70℃を超える場合（スチーム、温水など）、必ずパイプサイホンなどを用い、70℃以内でご使用ください。  
また、冷水等の低温流体を測定する場合は、結露防止対策を行ってください。
- \*4 圧力センサの出力精度は出荷の際、以下の条件で調整されています。  
・周囲温度：23℃±5℃  
・取付姿勢：垂直取付

## ダイアフラム：SUS316L (KH15-□□G)

## 製作仕様2

項目	内容	
測定流体	気体又は液体（接液部材質を腐食させないこと）	
使用環境	通常の状態において、引火・爆発の原因となるような可燃性ガス、または液体の存在のない場所	
形式【ケース構造】	コネクタ式 IP67*1 (JIS C 0920) ケーブル式 IP52 シールドケーブル2m付 端子箱式 (小) IP67*2 (JIS C 0920) 端子箱式 (大) IP67*2 (JIS C 0920) ※隔膜式も製作致しますので、お問い合わせください。	
接続ねじ	G1/4B、G3/8B、G1/2B、R1/8、R1/4、R3/8、R1/2、1/4NPT、3/8NPT、1/2NPT	
シール方式	感圧部を構成するダイアフラム部とツギテ部との接合方式 全溶接式……ダイアフラム材質 SUS316L	
接液部材質	ダイアフラム SUS316L 継手 SUS316L	
圧カレンジ	全溶接式 -0.1~0.5→-0.1~2MPa、0~0.5→0~35MPa	
許容最大圧カ	SUS316L：圧カレンジの1.5倍（但し、3.5~35MPaレンジは1.2倍）	圧カレンジの2倍を必要とする場合は SUS630/Co-Ni仕様を選定ください。
使用温度範囲	-20~70℃ *3（氷結、結露無きこと）	
電源	24V DC±10% 12V DC±10%（3線式のみ） 15V DC±10%（3線式のみ）	
出力	4~20mA DC（2線式） 0~5V DC（3線式） 1~5V DC（3線式）	
負荷抵抗	500Ω max.（電流出力の時） 10kΩ min.（電圧出力の時）	
伝送方式	2線式又は3線式	
精度	±0.5%F.S.、±1.0%F.S. *4	
温度係数	ゼロ点 } ±0.1%F.S./℃ スパン }	
応答速度	1ms以下	
RoHS指令	RoHS指令に対応	
質量	コネクタ式：約240g（ケーブル2m含） ケーブル式：約210g（ケーブル2m含） 端子箱式(大)：約360g 端子箱式(小)：約220g	
CEマーキング	適合指令：2004/108/EC 適合規格：EN61326-1:2006;EN61326-2-3:2006	

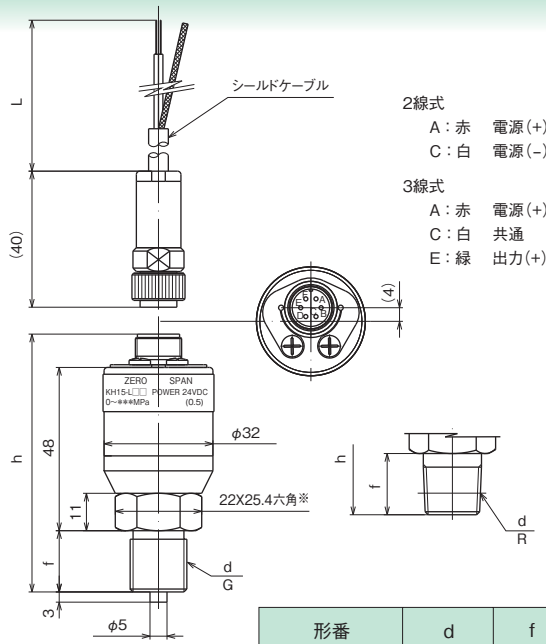
\*ケーブル長さ：電圧出力の場合5m（但し、精度：±1.0%F.S.に限る）まで、電流出力の場合20mまで対応。

- \*1 ケース及びコネクタ部は防水構造（IP67）ですが、コネクタの締付け及び調整ねじの締付けには十分ご注意ください。
- \*2 ケースは防水構造（IP67）ですが、配線口（貫通金物〔JIS F 8801〕を使用）の防水処理を十分ご注意ください。
- \*3 接液部が70℃を超える場合（スチーム、温水など）、必ずパイプサイホンなどを用い、70℃以内でご使用ください。  
また、冷水等の低温流体を測定する場合は、結露防止対策を行ってください。
- \*4 圧カセンサの出力精度は出荷の際、以下の条件で調整されています。
  - ・周囲温度：23℃±5℃
  - ・取付姿勢：垂直取付

単位：mm

### 外形寸法及び端子配列

#### コネクタ式

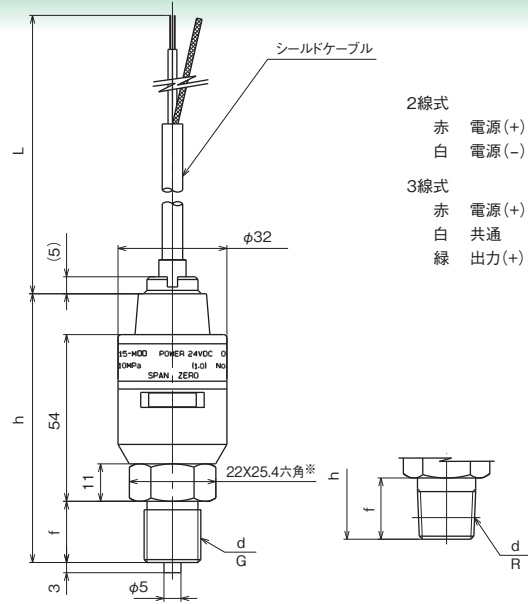


- 2線式  
A：赤 電源(+)  
C：白 電源(-)
- 3線式  
A：赤 電源(+)  
C：白 共通  
E：緑 出力(+)

形番	d	f	h
KH15-L2□	G1/4B	16	74
KH15-L3□	G3/8B	18	76
KH15-L4□	G1/2B	20	78
KH15-L6□	R1/8	14	72
KH15-L7□	R1/4	16	74
KH15-L8□	R3/8	18	76
KH15-L9□	R1/2	20	78

配線側コネクタ（プラグ）は、KH15-6□□、KH15-A□□、KH15-E□□、KH15-G□□タイプ（旧モデル）のコネクタとは異なるため、互換性がありませんのでご注意ください。

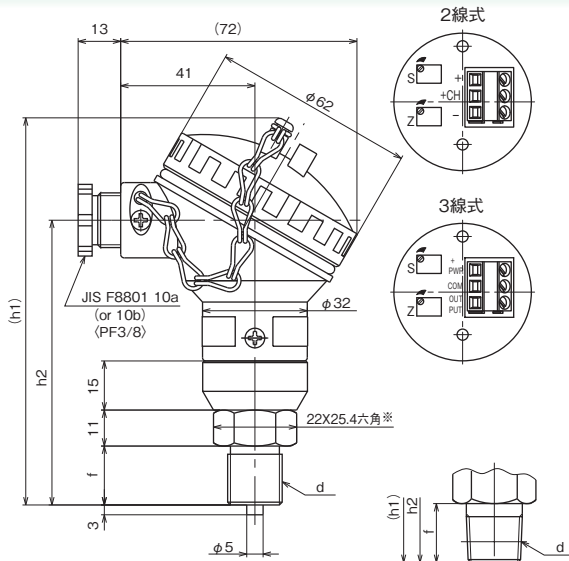
#### ケーブル式



- 2線式  
赤 電源(+)  
白 電源(-)
- 3線式  
赤 電源(+)  
白 共通  
緑 出力(+)

形番	d	f	h
KH15-M2□	G1/4B	16	82
KH15-M3□	G3/8B	18	84
KH15-M4□	G1/2B	20	86
KH15-M6□	R1/8	14	80
KH15-M7□	R1/4	16	82
KH15-M8□	R3/8	18	84
KH15-M9□	R1/2	20	86

#### 端子箱式（小）電線差し込み接続

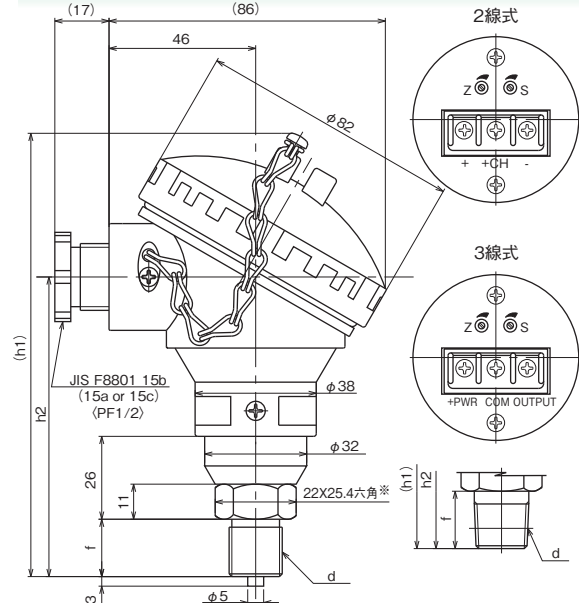


- 2線式  
S (+) Z (-)
- 3線式  
S (+) COM (0V) Z (-)

電線取出口	適合ケーブル外径
JIS 10a	φ7
JIS 10b	φ8

形番	d	f	(h1)	h2
KH15-J2□	G1/4B	16	114	85
KH15-J3□	G3/8B	18	116	87
KH15-J4□	G1/2B	20	118	89
KH15-J6□	R1/8	14	112	83
KH15-J7□	R1/4	16	114	85
KH15-J8□	R3/8	18	116	87
KH15-J9□	R1/2	20	118	89

#### 端子箱式（大）圧着端子接続



- 2線式  
Z (+) S (-)
- 3線式  
Z (+) COM (0V) S (-)

電線取出口	適合ケーブル外径
JIS 15a	φ9
JIS 15b	φ10
JIS 15c	φ11

形番	d	f	(h1)	h2
KH15-K2□	G1/4B	16	135	92
KH15-K3□	G3/8B	18	137	94
KH15-K4□	G1/2B	20	139	96
KH15-K6□	R1/8	14	133	90
KH15-K7□	R1/4	16	135	92
KH15-K8□	R3/8	18	137	94
KH15-K9□	R1/2	20	139	96

※接液部材質SUS316Lを選択時、六角部任意の位置に『LC』の刻印が入ります。

### ダイアフラム：SUS630/Co-Ni (KH15-□□3、-□□4、-□□6)

**形番構成 1** ご用命に際しては、形番、各仕様及び圧力レンジをご指定ください。

モデルNo.

<b>K H 1 5</b>	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
	圧カトランスミッタ										×	×	×	×	

形番	選択仕様	付加仕様(オプション)	
① 形式	L	コネクタ式 外調式 コネクタ付シールドケーブル2m付	
	M	ケーブル式 外調式 シールドケーブル2m付	
	J	端子箱式 (小) ゼロ調スパン調可能 *1	
	K	端子箱式 (大) ゼロ調スパン調可能 *1	
② 接続ねじ	2	G1/4B	
	3	G3/8B	
	4	G1/2B	
	6	R1/8	50MPaレンジ以下のみ製作
	7	R1/4	
	8	R3/8	
	9	R1/2	
	K	1/4NPT	
	L	3/8NPT	
	M	1/2NPT	
③ シール方式	3	Oリング式 (SUS630 (17-4PH)、NBR、SUS316)	
	4	全溶接式 (SUS630 (17-4PH)、SUS316)	
	6	全溶接式 (Co-Ni系合金 (高耐食用)、SUS316)	

④ 圧力レンジ (MPa)	シール方式	④圧力レンジ (MPa)	精度別製作可否 (%F.S.)			
			±0.25	±0.5	±1.0	
Oリング式	Oリング式	1	-0.1~0 (真空計)	-	-	○
		2	-0.1~0.1 (連成計)	-	-	○
		3	-0.1~0.3 (連成計)	-	-	○
		A	0~0.1	-	-	○
		C	0~0.3	-	-	○
全溶接式	全溶接式	5	-0.1~0.5 (連成計)	-	○	○
		6	-0.1~1 (連成計)	-	○	○
		7	-0.1~2 (連成計)	-	○	○
		E	0~0.5	-	○	○
		G	0~1	-	○	○
		J	0~2	-	○	○
		K	0~3.5	○	○	○
		L	0~5	○	○	○
		N	0~10	○	○	○
		Q	0~20	○	○	○
		R	0~35	-	○	○
		S	0~50	-	○	○
		T	0~70	-	-	○
		U	0~100	-	-	○
		V	0~120 *2	-	-	○

レンジコードを選定の上、圧力レンジ及び単位を別途ご指定ください。又、③シール方式により選択してください。

\*1 ゼロ調、スパン調：端子箱のフタを開けて調整可能

・配線側コネクタ(プラグ)：R04-P6F (多治見無線電機(株)製)

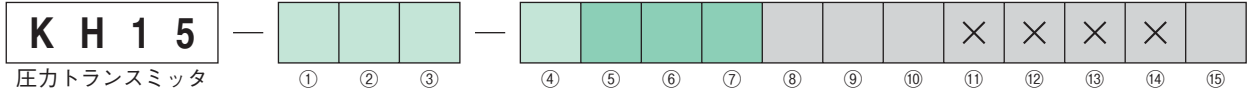
\*2 Co-Ni系合金仕様及びツギテ G1/2Bのみ対応

次ページへ

### ダイアフラム：SUS630/Co-Ni (KH15-□□3、-□□4、-□□6)

#### 形番構成 1 ご用命に際しては、形番、各仕様及び圧力レンジをご指定ください。

モデルNo.



形番	選択仕様	付加仕様(オプション)																																																																				
前ページより	⑤ 精度	<table border="1"> <tr><td>4</td><td>±0.25%F.S. (0~5V出力及び、Co-Ni系合金は除く)</td></tr> <tr><td>5</td><td>±0.5%F.S.</td></tr> <tr><td>7</td><td>±1.0%F.S.</td></tr> </table>	4	±0.25%F.S. (0~5V出力及び、Co-Ni系合金は除く)	5	±0.5%F.S.	7	±1.0%F.S.																																																														
	4	±0.25%F.S. (0~5V出力及び、Co-Ni系合金は除く)																																																																				
	5	±0.5%F.S.																																																																				
7	±1.0%F.S.																																																																					
⑥ 電源	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>24V DC±10%</td></tr> <tr><td>6</td><td>12V DC±10% (3線式のみ製作)</td></tr> <tr><td>A</td><td>15V DC±10% (3線式のみ製作)</td></tr> </table>	1	24V DC±10%	6	12V DC±10% (3線式のみ製作)	A	15V DC±10% (3線式のみ製作)																																																															
1	24V DC±10%																																																																					
6	12V DC±10% (3線式のみ製作)																																																																					
A	15V DC±10% (3線式のみ製作)																																																																					
	⑦ 出力	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>4~20mA DC (2線式)</td></tr> <tr><td>6</td><td>0~5V DC (3線式)</td></tr> <tr><td>8</td><td>1~5V DC (3線式)</td></tr> </table>	1	4~20mA DC (2線式)	6	0~5V DC (3線式)	8	1~5V DC (3線式)																																																														
1	4~20mA DC (2線式)																																																																					
6	0~5V DC (3線式)																																																																					
8	1~5V DC (3線式)																																																																					
	⑧ 電線取出口 ⑨ ケーブル種類	<table border="1"> <thead> <tr> <th>⑧</th> <th>⑨</th> <th>⑧電線取出口</th> <th>⑨ケーブル種類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td colspan="4">コネクタ式</td></tr> <tr><td>0</td><td>A</td><td>—</td><td>標準ケーブル</td></tr> <tr><td>0</td><td>B</td><td>—</td><td>耐熱ケーブル</td></tr> <tr><td>0</td><td>C</td><td>—</td><td>耐寒ケーブル</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>—</td><td>無し (トランスミッタ単体)</td></tr> <tr><td colspan="4">ケーブル式 (ケーブル長指示無き場合、ケーブル長さは2mになります。)</td></tr> <tr><td>0</td><td>A</td><td>—</td><td>標準仕様</td></tr> <tr><td>0</td><td>B</td><td>—</td><td>耐熱仕様</td></tr> <tr><td>0</td><td>C</td><td>—</td><td>耐寒仕様</td></tr> <tr><td colspan="4">端子箱式 (小) (付属ケーブル無し)</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>JIS 10a</td><td>—</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>JIS 10b</td><td>—</td></tr> <tr><td colspan="4">端子箱式 (大) (付属ケーブル無し)</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>JIS 15a</td><td>—</td></tr> <tr><td>4</td><td>0</td><td>JIS 15b</td><td>—</td></tr> <tr><td>5</td><td>0</td><td>JIS 15c</td><td>—</td></tr> </tbody> </table>	⑧	⑨	⑧電線取出口	⑨ケーブル種類	コネクタ式				0	A	—	標準ケーブル	0	B	—	耐熱ケーブル	0	C	—	耐寒ケーブル	0	0	—	無し (トランスミッタ単体)	ケーブル式 (ケーブル長指示無き場合、ケーブル長さは2mになります。)				0	A	—	標準仕様	0	B	—	耐熱仕様	0	C	—	耐寒仕様	端子箱式 (小) (付属ケーブル無し)				1	0	JIS 10a	—	2	0	JIS 10b	—	端子箱式 (大) (付属ケーブル無し)				3	0	JIS 15a	—	4	0	JIS 15b	—	5	0	JIS 15c	—
⑧	⑨	⑧電線取出口	⑨ケーブル種類																																																																			
コネクタ式																																																																						
0	A	—	標準ケーブル																																																																			
0	B	—	耐熱ケーブル																																																																			
0	C	—	耐寒ケーブル																																																																			
0	0	—	無し (トランスミッタ単体)																																																																			
ケーブル式 (ケーブル長指示無き場合、ケーブル長さは2mになります。)																																																																						
0	A	—	標準仕様																																																																			
0	B	—	耐熱仕様																																																																			
0	C	—	耐寒仕様																																																																			
端子箱式 (小) (付属ケーブル無し)																																																																						
1	0	JIS 10a	—																																																																			
2	0	JIS 10b	—																																																																			
端子箱式 (大) (付属ケーブル無し)																																																																						
3	0	JIS 15a	—																																																																			
4	0	JIS 15b	—																																																																			
5	0	JIS 15c	—																																																																			
	⑩ 処理	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>ナシ</td></tr> <tr><td>1</td><td>禁油処理</td></tr> <tr><td>2</td><td>禁水処理</td></tr> <tr><td>3</td><td>禁油・禁水処理</td></tr> </table>	0	ナシ	1	禁油処理	2	禁水処理	3	禁油・禁水処理																																																												
0	ナシ																																																																					
1	禁油処理																																																																					
2	禁水処理																																																																					
3	禁油・禁水処理																																																																					
	⑮ ドキュメント	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>ナシ</td></tr> <tr><td>1</td><td>アリ (ご希望のものを別途ご指示ください。) 提出図、取扱説明書、検査要領書、 ミルシート、検査成績表(1個1部)、 検査・トレサビリティ証明書、 強度計算書、立会検査</td></tr> </table>	0	ナシ	1	アリ (ご希望のものを別途ご指示ください。) 提出図、取扱説明書、検査要領書、 ミルシート、検査成績表(1個1部)、 検査・トレサビリティ証明書、 強度計算書、立会検査																																																																
0	ナシ																																																																					
1	アリ (ご希望のものを別途ご指示ください。) 提出図、取扱説明書、検査要領書、 ミルシート、検査成績表(1個1部)、 検査・トレサビリティ証明書、 強度計算書、立会検査																																																																					

・ケーブル長さ：電圧出力の場合5m(但し、精度：±1.0%F.S.に限る)まで、電流出力の場合20mまで対応。

・コネクタ式を選択し、ケーブル長の指示がない場合は、コネクタ(プラグ)は付属されません。ケーブルが不要でコネクタ(プラグ)が必要な場合は、別途ご要求ください。

・4~20mAを逆出力(低圧側を20mA、高圧側を4mA)とする対応が工場設定により可能です。ご注文の際にご指示ください。

#### 処理について

##### ■禁油処理

接液部に油脂類の残留がないように製作・処理します。

##### ■禁水処理

接液部に水分の残留がないように製作・処理します。

##### ■禁油・禁水処理

接液部に油脂類又は水分の残留がないように製作・処理します。

・隔膜式も製作致しますので、お問い合わせください。

※仕様項目がない場合は、Xをご指定ください。



### ダイヤフラム：SUS316L (KH15-□□G)

**形番構成2** ご用命に際しては、形番、各仕様及び圧カレンジをご指定ください。

モデルNo.

<b>K H 1 5</b>	—	①	②	③	—	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
圧カトランスミッタ				<b>G</b>									×	×	×	×	

形番	選択仕様	付加仕様(オプション)
① 形式	L	コネクタ式 外調式 コネクタ付シールドケーブル2m付
	M	ケーブル式 外調式 シールドケーブル2m付
	J	端子箱式 (小) ゼロ調スパン調可能 *
	K	端子箱式 (大) ゼロ調スパン調可能 *
② 接続ねじ	2	G1/4B
	3	G3/8B
	4	G1/2B
	6	R1/8
	7	R1/4
	8	R3/8
	9	R1/2
	K	1/4NPT
	L	3/8NPT
	M	1/2NPT
	③ シール方式 (接液部材質)	G
④ 圧カレンジ (MPa)	5	-0.1~0.5 (連成計)
	6	-0.1~1 (連成計)
	7	-0.1~2 (連成計)
	E	0~0.5
	G	0~1
	J	0~2
	K	0~3.5
	L	0~5
	N	0~10
	Q	0~20
	R	0~35

レンジコードを選定の上、  
圧カレンジ及び単位を別途  
ご指定ください。  
又、③シール方式により  
選択してください。

次ページへ

\* ゼロ調、スパン調：  
端子箱のフタを開けて調整可能

・ 配線側コネクタ(プラグ)：R04-P6F  
(多治見無線電機(株)製)

## ダイヤフラム：SUS316L (KH15-□□G)

## 形番構成2

ご用命に際しては、形番、各仕様及び圧力レンジをご指定ください。

モデルNo.

KH15	—	①	②	③	—	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	
																		×
圧力トランスミッタ																		

形番	選択仕様	付加仕様(オプション)
前ページより	⑤ 精度	7 ±1.0%F.S.
		R ±0.5%F.S. (温度特性±0.1%F.S./°C)
	⑥ 電源	1 24V DC±10%
		6 12V DC±10% (3線式のみ製作)
		A 15V DC±10% (3線式のみ製作)
	⑦ 出力	1 4~20mA DC (2線式)
		6 0~5V DC (3線式)
		8 1~5V DC (3線式)
	⑧ 電線取出口 ⑨ ケーブル種類	⑧ ⑨ ⑧電線取出口 ⑨ケーブル種類
		コネクタ式
		0 A — 標準ケーブル
		0 B — 耐熱ケーブル
0 C — 耐寒ケーブル		
0 0 — 無し (トランスミッタ単体)		
ケーブル式 (ケーブル長指示無き場合、ケーブル長さは2mになります。)		
0 A — 標準仕様		
0 B — 耐熱仕様		
0 C — 耐寒仕様		
端子箱式 (小) (付属ケーブル無し)		
1 0 JIS 10a —		
2 0 JIS 10b —		
端子箱式 (大) (付属ケーブル無し)		
3 0 JIS 15a —		
4 0 JIS 15b —		
5 0 JIS 15c —		
⑩ 処理	0 ナシ	
	1 禁油処理	
	2 禁水処理	
	3 禁油・禁水処理	
⑮ ドキュメント	0 ナシ	
	1 アリ (ご希望のものを別途ご指示ください。) 提出図、取扱説明書、検査要領書、 ミルシート、検査成績表(1個1部)、 検査・トレサビリティ証明書、 強度計算書、立会検査	

・ケーブル長さ：電圧出力の場合5m(但し、精度：±1.0%F.S.に限る)まで、電流出力の場合20mまで対応。

・コネクタ式を選択し、ケーブル長の指示がない場合は、コネクタ(プラグ)は付属されません。ケーブルが不要でコネクタ(プラグ)が必要な場合は、別途ご要求ください。

・4~20mAを逆出力(低圧側を20mA、高圧側を4mA)とする対応が工場設定により可能です。ご注文の際にご指示ください。

## 処理について

## ■禁油処理

接液部に油脂類の残留がないように製作・処理します。

## ■禁水処理

接液部に水分の残留がないように製作・処理します。

## ■禁油・禁水処理

接液部に油脂類又は水分の残留がないように製作・処理します。

・隔膜式も製作致しますので、お問い合わせください。

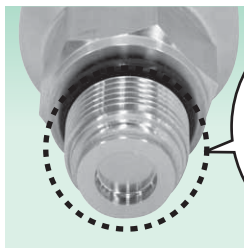
※仕様項目がない場合は、Xをご指定ください。

### 先端ダイアフラム式

#### センサ部特長

封入液を使用しない構造で安心・安全！

- ステンレスセンサを受圧部先端に配置。耐食性に優れ、幅広い媒体に対応。  
(金属ダイアフラム式トランスミッタの為、非封入構造を実現)
- 受圧部の内容積と液溜り量を大幅に削減。  
※内容積1/3を実現 (従来比)
- 各種出力に対応。(4~20mA DC、1~5V DC、0~5V DC)
- 豊富な形状バリエーション。コネクタ式、ケーブル式、端子箱式。



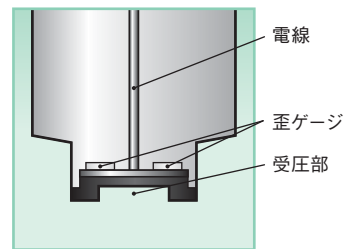
継手部「先端」に  
圧カトランスミッタ  
素子を配置  
(金属ダイアフラム式)



2MPa以下



3.5MPa以上



内部構造図

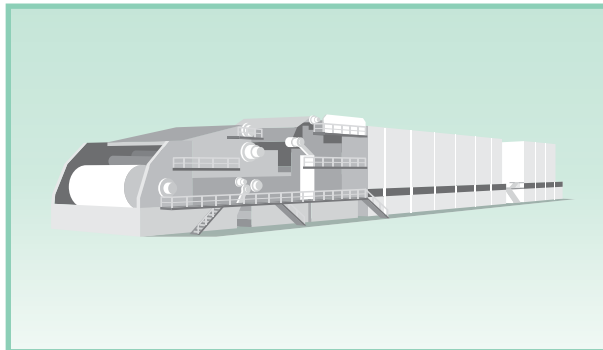
圧カレンジにより形状が異なります。  
2MPa以下は、高感度測定を目的とした突起があります。

- \* 圧カレンジが10MPaを越える際は、当社製品SU10をご検討ください。
- \* 本質安全防爆仕様は、当社製品KJ16をご検討ください。

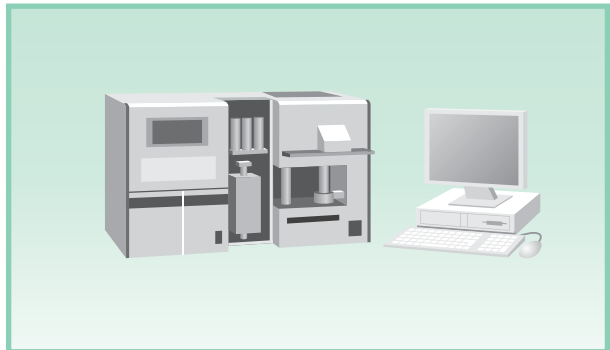
※先端ダイアフラム式のダイアフラム材質はSUS630又はCo-Ni合金となります。

#### アプリケーション

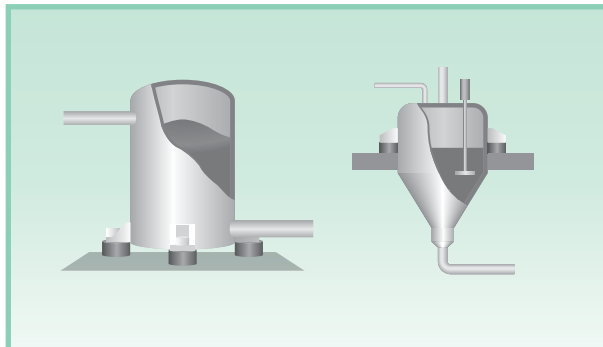
##### 製紙関連 (抄紙機) 各種圧力監視



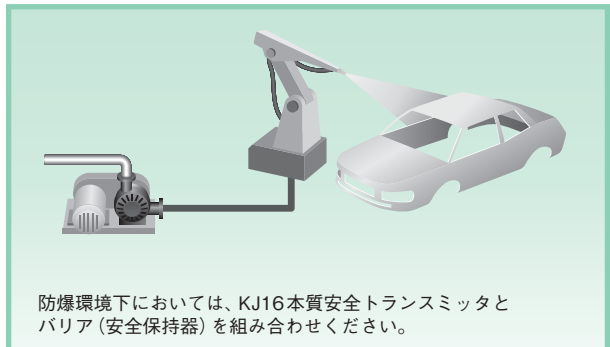
##### 各種分析装置 圧力測定



##### 粉体搬送装置と粘性流体の圧力監視



##### 塗装機関連



## 先端ダイアフラム式

## 製作仕様3

項目	内容
測定流体	気体又は液体（接液部材質を腐食させないこと）
使用環境	通常の状態において、引火・爆発の原因となるような可燃性ガス、または液体の存在のない場所
形式【ケース構造】	コネクタ式 IP67*1(JIS C 0920) ケーブル式 IP52 シールドケーブル2m付 端子箱式(小) IP67*2(JIS C 0920) 端子箱式(大) IP67*2(JIS C 0920)
接続ねじ	G3/8A（締付けトルク 30N・m）
接液部材質	ダイアフラム SUS630（17-4PH） ツギテ SUS316 Oリング 硬質NBR（EPDM、フッ素、ネオプレン等対応可）
圧カレンジ	-0.1~1→-0.1~2MPa 0~1→0~10MPa
許容最大圧力	圧カレンジの2倍
使用温度範囲	-20~70℃*3（氷結、結露無きこと）
電源	24V DC±10% 12V DC±10%（3線式のみ） 15V DC±10%（3線式のみ）
出力	4~20mA DC（2線式） 0~5V DC（3線式） 1~5V DC（3線式）
負荷抵抗	500Ω max.（電流出力の時） 10kΩ min.（電圧出力の時）
伝送方式	2線式又は3線式
精度	±1.0%F.S.
温度係数	ゼロ点 } ±0.1%F.S./℃ スパン }
応答速度	1ms以下
RoHS指令	RoHS指令に対応
質量	コネクタ式：約240g（ケーブル2m含） ケーブル式：約210g（ケーブル2m含） 端子箱式(大)：約360g 端子箱式(小)：約220g
CEマーキング	適合指令：2004/108/EC 適合規格：EN61326-1:2006;EN61326-2-3:2006

※圧カレンジが10MPaを越える際は、当社製品SU10をご検討ください。  
※ケーブル長さ：電圧出力の場合5m（但し、精度：±1.0%F.S.に限る）まで、電流出力の場合20mまで対応。

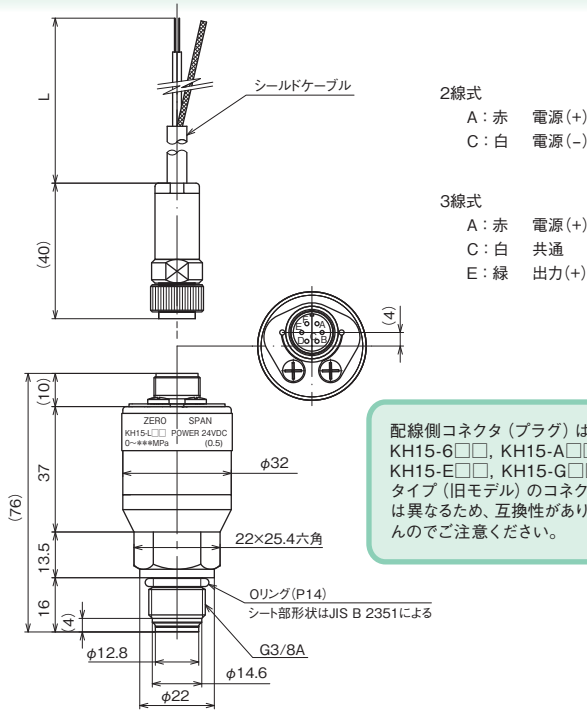
- \*1 ケース及びコネクタ部は防水構造（IP67）ですが、コネクタの締付け及び調整ねじの締付けには十分ご注意ください。
- \*2 ケースは防水構造（IP67）ですが、配線口（貫通金物〔JIS F 8801〕を使用）の防水処理を十分ご注意ください。
- \*3 接液部が70℃を超える場合（スチーム、温水など）、必ずバイパスサイホンなどを用い、70℃以内でご使用ください。  
また、冷水等の低温流体を測定する場合は、結露防止対策を行ってください。
- \*4 圧力センサの出力精度は出荷の際、以下の条件で調整されています。
  - ・周囲温度：23℃±5℃
  - ・取付姿勢：垂直取付

### 先端ダイアフラム式

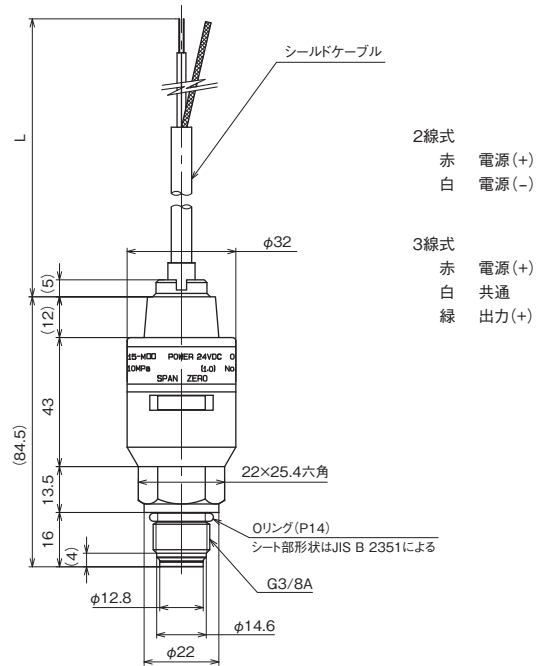
#### 外形寸法及び端子配列

単位：mm

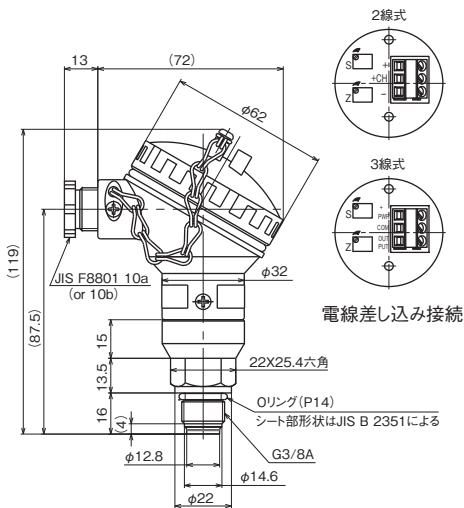
#### コネクタ式



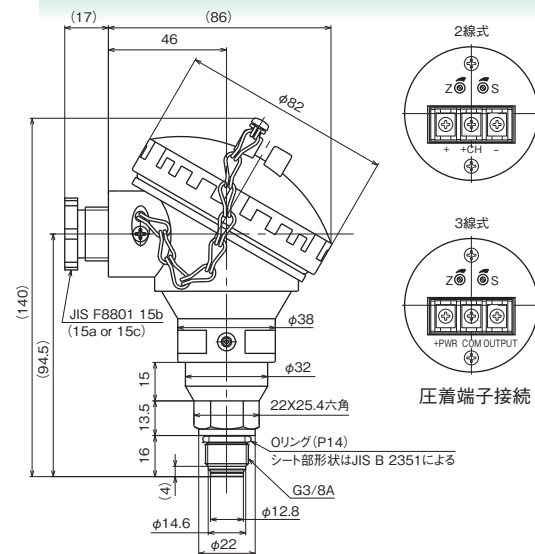
#### ケーブル式



#### 端子箱式 (小) 電線差し込み接続

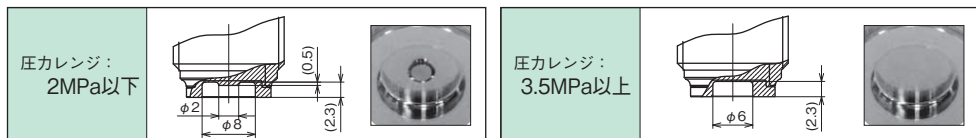


#### 端子箱式 (大) 圧着端子接続



#### 先端形状外形寸法図

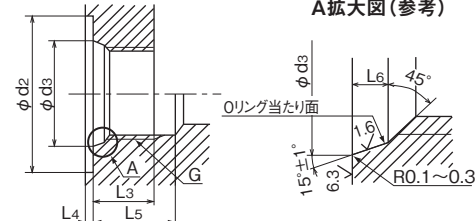
単位：mm



#### 平行ねじ形式の継手取付端子部及び相手ポートの形状・寸法 (JIS B 2351-1 付表7 抜粋)

##### O形 (O形リングシール方法)

##### A拡大図 (参考)



ねじの呼び G	d2±0.3	d3 +0.1 0	L3 (最小)	L4 (最大)	L5 (最小)	L6 +0.4 0	適用するOリング の呼び番号
	O形						
3/8	28	18.6	12	2	18	2.5	P14

- ねじGは、JIS B 0202の管用平行ねじA級とする。
- O形のOリング当たり面は、軸方向のきず又は線状のツールマークがあてはならない。
- d2座ぐり面は、ねじの軸線に対して直角かつ平坦でなければならない。

### 先端ダイアフラム式

**形番構成3** ご用命に際しては、形番、各仕様及び圧力レンジをご指定ください。

モデルNo.

<b>K H 1 5</b>	—	V	4	—	7							×	×	×		
先端ダイアフラム式 圧力トランスミッタ		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮

形番	選択仕様	付加仕様(オプション)
① 形式	L	コネクタ式 外調式 コネクタ付シールドケーブル2m付
	M	ケーブル式 外調式 シールドケーブル2m付
	J	端子箱式 (小) ゼロ調スパン調可能 *1
	K	端子箱式 (大) ゼロ調スパン調可能 *1
② 接続ねじ	V	G3/8A 先端素子 配置仕様
③ 接液部材質	4	ダイアフラム：SUS630 (17-4PH) ツギテ：SUS316 Oリング：硬質NBR (標準)
④ 圧力レンジ *2 (MPa)	6	-0.1~1 (連成計)
	7	-0.1~2 (連成計)
	G	0~1
	J	0~2
	K	0~3.5
	L	0~5
	N	0~10
⑤ 精度	7	±1.0%F.S.
⑥ 電源	1	24V DC±10%
	6	12V DC±10% (3線式のみ製作)
	A	15V DC±10% (3線式のみ製作)
⑦ 出力	1	4~20mA DC (2線式)
	6	0~5V DC (3線式)
	8	1~5V DC (3線式)

レンジコードを選定の上、  
圧力レンジ及び単位を別途  
ご指定ください。

次ページへ

\*1 ゼロ調、スパン調：  
端子箱のフタを開けて調整可能

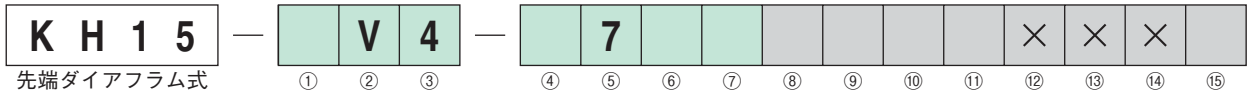
・配線側コネクタ(プラグ)：R04-P6F  
(多治見無線電機(株)製)

\*2 上記以外の圧力レンジにつきましては、ご相談ください。

### 先端ダイアフラム式

**形番構成3** ご用命に際しては、形番、各仕様及び圧カレンジをご指定ください。

モデルNo.



先端ダイアフラム式  
圧カトランスミッタ

形番	選択仕様	付加仕様(オプション)
----	------	-------------

前ページより

⑧	⑨	⑧電線取出口	⑨ケーブル種類
コネクタ式			
0	A	—	標準ケーブル
0	B	—	耐熱ケーブル
0	C	—	耐寒ケーブル
0	0	—	無し (トランスミッタ単体)
ケーブル式 (ケーブル長指示無き場合、ケーブル長さは2mになります。)			
0	A	—	標準仕様
0	B	—	耐熱仕様
0	C	—	耐寒仕様
端子箱式 (小) (付属ケーブル無し)			
1	0	JIS 10a	—
2	0	JIS 10b	—
端子箱式 (大) (付属ケーブル無し)			
3	0	JIS 15a	—
4	0	JIS 15b	—
5	0	JIS 15c	—
⑩ 処理	0	ナシ	
	1	禁油処理	
	2	禁水処理	
	3	禁油・禁水処理	
⑪ Oリング	0	硬質NBR(標準)	
	1	EPDM	
	2	ネオプレン	
	3	シリコーン	
	4	フッ素ゴム	
	9	その他	
⑮ ドキュメント	0	ナシ	
	1	アリ (ご希望のものを別途ご指示ください。) 提出図、取扱説明書、検査要領書、 ミルシート、検査成績表(1個1部)、 検査・トレサビリティ証明書、 強度計算書、立会検査	

・ケーブル長さ：電圧出力の場合5m(但し、精度：±1.0%F.S.に限る)まで、電流出力の場合20mまで対応。

・コネクタ式を選択し、ケーブル長の指示がない場合は、コネクタ(プラグ)は付属されません。ケーブルが不要でコネクタ(プラグ)が必要な場合は、別途ご要求ください。

・4~20mAを逆出力(低圧側を20mA、高圧側を4mA)とする対応が工場設定により可能です。ご注文の際にご指示ください。

#### 処理について

##### ■禁油処理

接液部に油脂類の残留がないように製作・処理します。

##### ■禁水処理

接液部に水分の残留がないように製作・処理します。

##### ■禁油・禁水処理

接液部に油脂類又は水分の残留がないように製作・処理します。

・隔膜式も製作致しますので、お問い合わせください。

※仕様項目がない場合は、Xをご指定ください。

## 旧モデル(KH15-A□□)

## 製作仕様4

本タイプは、CEマーキング、防水には対応していません。KH15-L□□タイプを選定ください。但し、コネクタ部の互換性はありません。

項目	内容
測定流体	気体又は液体（接液部材質を腐食させないこと）
使用環境	通常の状態において、引火・爆発の原因となるような可燃性ガス、または液体の存在のない場所
形式【ケース構造】	コネクタ式 〔屋内設置形〕 (IP50)  ※隔膜式も製作致しますので、お問い合わせください。
接続ねじ	G1/4B、G3/8B、G1/2B、R1/8、R1/4、R3/8、R1/2、 1/4NPT、3/8NPT、1/2NPT
シール方式	感圧部を構成するダイアフラム部とツギテ部との接合方式であり、次のタイプがあります。 Oリング式…ダイアフラム材質 SUS630 (17-4PH) Oリング材質 NBR 全溶接式…ダイアフラム材質 SUS630 (17-4PH)
接液部材質	ダイアフラム SUS630 (17-4PH) ツギテ SUS316 Oリング NBR (Oリング式のみ) (EPDM、フッ素、クロロプレン対応可)
圧力レンジ	Oリング式 -0.1~0→-0.1~2MPa、0~0.1→0~10MPa 全溶接式 -0.1~1、-0.1~2MPa、0~1→0~100MPa
許容最大圧力	圧力レンジの2倍（但し、35・50MPaレンジは1.5倍、70、100MPaレンジは1.2倍）
使用温度範囲	-20~70℃（但し、0.1MPaレンジ以下は0~70℃）（氷結、結露無きこと）
電源	24V DC±10% 12V DC±10%（3線式のみ）
出力	4~20mA DC（2線式） 0~5V DC（3線式） 1~5V DC（3線式）
負荷抵抗	500Ω max.（電流出力の時） 10kΩ min.（電圧出力の時）
伝送方式	2線式又は3線式
精度	±0.25%F.S.、±0.5%F.S.、±1.0%F.S. （圧力レンジにより異なる）
温度係数	ゼロ点 } ±0.025%F.S./℃（精度±0.25%F.S.） } ±0.05%F.S./℃（精度±0.5%F.S.） スパン } ±0.1%F.S./℃（精度±1.0%F.S.）
応答速度	1ms以下
RoHS指令	RoHS指令に対応
質量	約110g

※防滴コネクタ式、防滴中継コネクタ式、先端ダイアフラム式につきましては、お問い合わせください。

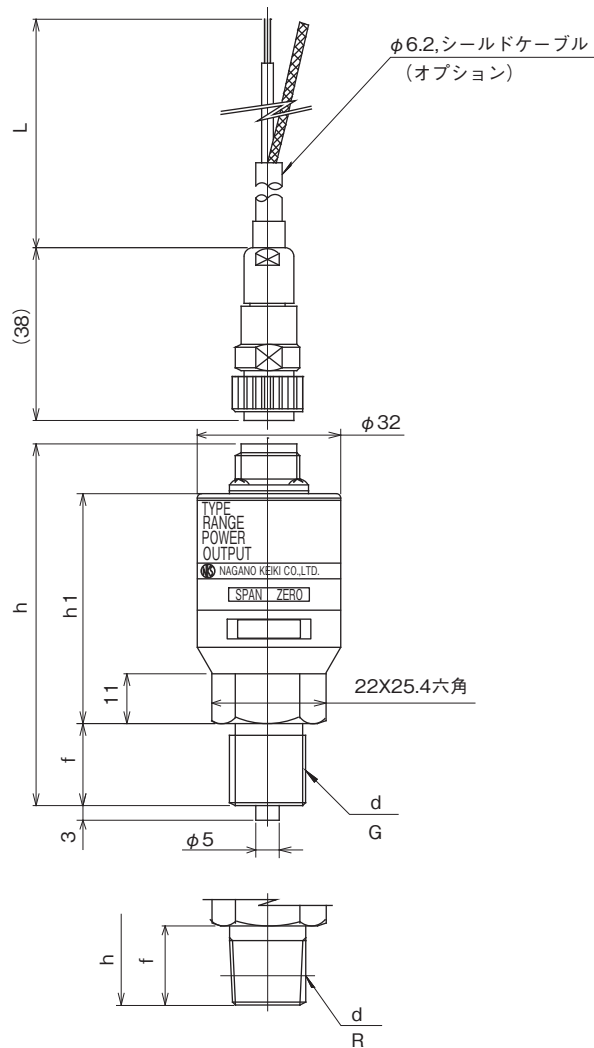
配線側コネクタ（プラグ）：R03-P6M（多治見無線電機(株)製）



#### 外形寸法及び端子配列

単位：mm

#### コネクタ式

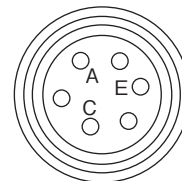


#### 2線式

- A : 赤 電源(+)
- C : 白 電源(-)

#### 3線式

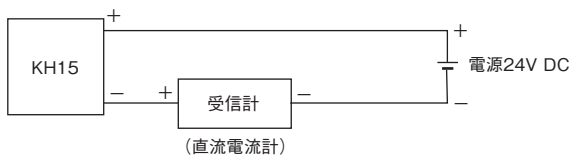
- A : 赤 電源(+)
- C : 白 共通
- E : 緑 出力(+)



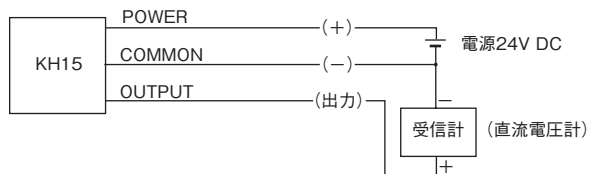
形番	d	f	h	h1
KH15-A2□	G1/4B	16	77	51
KH15-A3□	G3/8B	18	79	51
KH15-A4□	G1/2B	20	81	51
KH15-A6□	R1/8	14	75	51
KH15-A7□	R1/4	16	77	51
KH15-A8□	R3/8	18	79	51
KH15-A9□	R1/2	20	81	51

#### 結線図

#### 2線式



#### 3線式

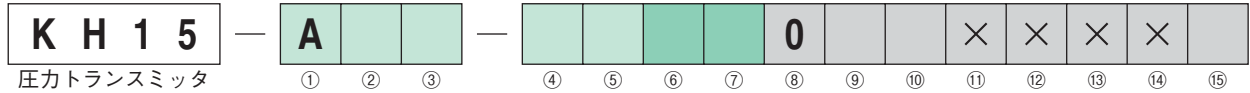




### 旧モデル(KH15-A□□)

**形番構成4** ご用命に際しては、形番、各仕様及び圧力レンジをご指定ください。

モデルNo.

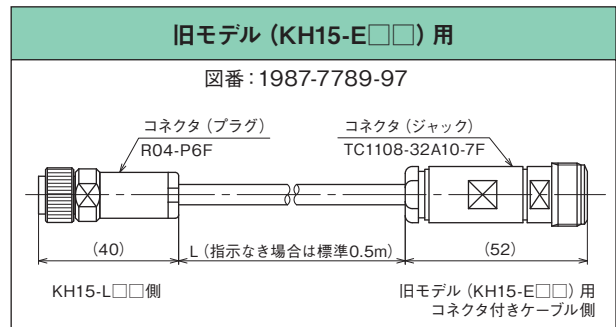
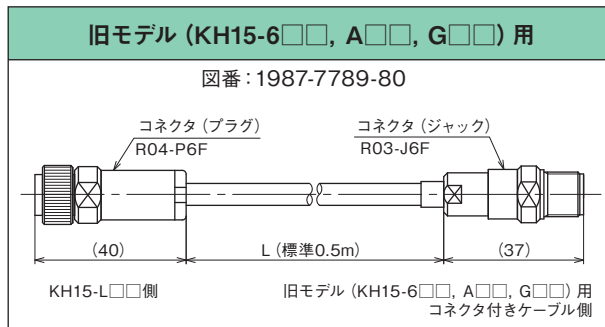


形番	選択仕様	付加仕様(オプション)	
前ページより	⑥ 電源	1 24V DC±10% 6 12V DC±10% (3線式のみ製作可能)	
	⑦ 出力	1 4~20mA DC (2線式) 6 0~5V DC (3線式) 8 1~5V DC (3線式)	
	⑨ ケーブル種類	0 付属ケーブル無し 1 標準ケーブル付 2 耐熱ケーブル付 3 耐寒ケーブル付	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 付属ケーブル無しを選択した場合、コネクタ(プラグ)のみ付属します。ケーブルが必要な場合は、ケーブル種類を選択の上、必ず長さをご指定ください。</li> <li>・ 外調式：本体側面穴により調整可能</li> <li>・ 配線側コネクタ(プラグ)：R03-P6M (多治見無線電機(株)製)</li> </ul>	⑩ 処理	0 ナシ 1 禁油処理 2 禁水処理 3 禁油・禁水処理	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 隔膜式も製作致しますので、お問い合わせください。</li> </ul>	⑮ ドキュメント	0 ナシ 1 アリ (ご希望のものを別途ご指示ください。) 提出図、取扱説明書、検査要領書、 ミルシート、検査成績表(1個1部)、 検査・トレサビリティ証明書、 強度計算書、立会検査

※仕様項目がない場合は、Xをご指定ください。

### 変換ケーブル(オプション)

旧モデルとの変換ケーブルは、以下を別途ご要求ください。



2010年モデルチェンジに伴う、コネクタ(プラグ)部の変更内容

	現行モデル	旧モデル	
	KH15-L□□	KH15-6□□, A□□, G□□	KH15-E□□
トランスミッタ側接続	メス	オス	オス
形番	R04-P6F	R03-P6M	TC1108-12A10-7M
メーカー	多治見無線電機(株)		