

# KF10 光学式 溶融樹脂 圧力・温度センサ

Melt Pressure & Temperature Sensor

光学式で圧力を計測する革新的な樹脂圧センサです。

業界初



CE UK CA RoHS

サファイア単結晶  
ダイヤモンド搭載ヘッドにより  
耐久性を向上!

400°Cで±0.5%F.S.の高圧計測を実現!

# 光学式で高温下の高精度圧力計測を実現！

## ● 高温 (400℃) 対応

検出部に半導体素子を使用しない光学式センサで、高温計測 (400℃において±0.5%F.S.) に対応。

## ● サファイアダイアフラムを採用、従来品に比べ耐久性能を向上

金属ダイアフラムに比べて、引張強度 4.5 倍・耐摩耗性 10 倍。

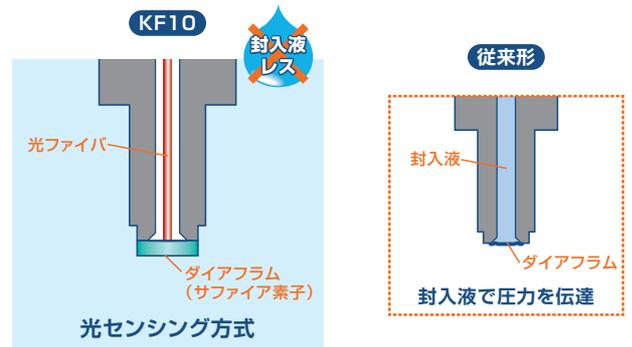


## ● 圧力・温度の同時計測

光学式圧力センサと内蔵された熱電対で圧力・温度を同時計測。

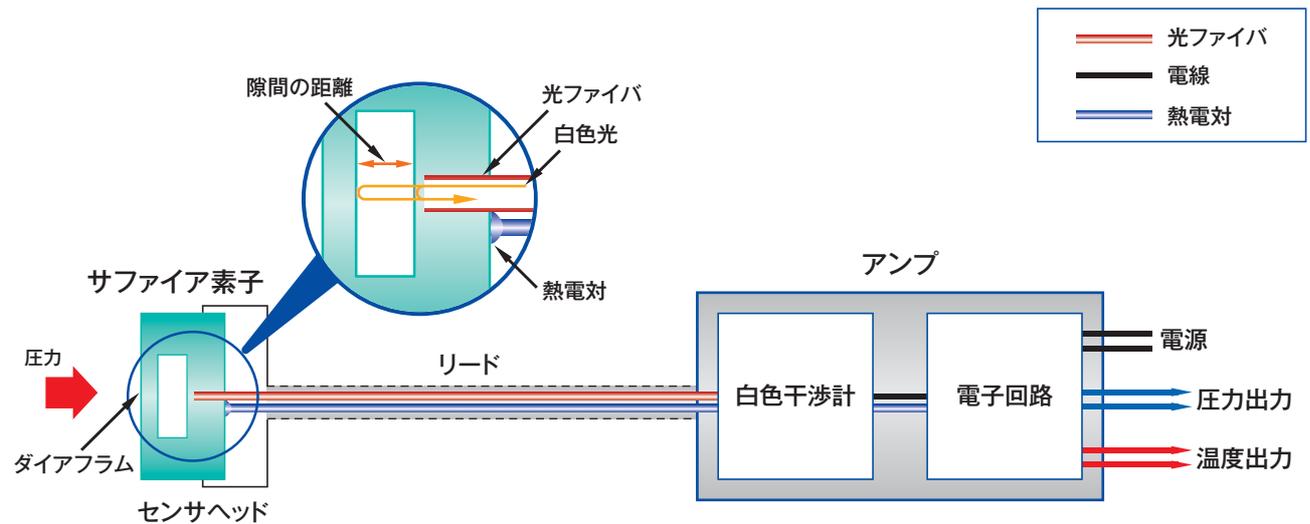
## ● 安心な封入液レス構造

光学式を採用し、圧力伝達用「封入液」を使用しない安全・安心構造で高精度±0.25% F.S.(150℃~300℃)を実現。



## ■ 光学式圧力センサ構成図

サファイア素子の中に隙間が設けられており、ダイアフラムにかかる圧力によって変化する隙間の距離を白色干渉方式を用い、直接計測します。熱電対により温度の同時計測も可能です。



## 仕様

項目	内容
接液部材質	サファイア、SUS316、ニッケル、金銅合金、Fe+Ni+Co合金
圧力レンジ	0 ~ 1、3.5、10、25、35、50、70MPa
温度レンジ	0 ~ 400℃
ダイヤフラム径	φ8mm (G1/4B、1/2-20UNF)、φ10mm (G3/8B)
センサ長 (B寸法)	80、150、200、250、300、350mm
接続ネジ*1	G1/4B、G3/8B、1/2-20UNF
圧力出力精度*2	0.25% at 150℃ (工場出荷時*3 接続:G3/8B選択時及び、10MPaレンジ以下は、±0.5%F.S.) 0.5% at 300℃ (工場出荷時*3 接続:G3/8B選択時及び、10MPaレンジ以下は、±1.0%F.S.)
温度係数	検出端: ±0.05%FS/℃ (150℃~400℃の間) 回路部*4: ±0.05%FS/℃
温度出力精度	±2.5℃ (150 ~ 333℃) 333℃以上 ±0.0075 X  T  ℃ ※  T  : 測定時の温度
最大許容圧力	120%F.S.
使用温度範囲	センサヘッド: 0 ~ 400℃ リード: 0 ~ 150℃ アンプ部: 0 ~ 60℃
保存温度範囲	-20 ~ 80℃
リード長さ	2m*5
ケーブル曲げ半径	80mm (最小)
供給電圧	15~30V DC
消費電流	Max.250mA
出力	4 ~ 20mA DC (標準) 0 ~ 5V DC 0 ~ 10V DC
応答速度	50ms
ゼロ調整	調整用マグネットによる非接触調整 ※調整用マグネット (1個) 標準付属
保護等級	IP54

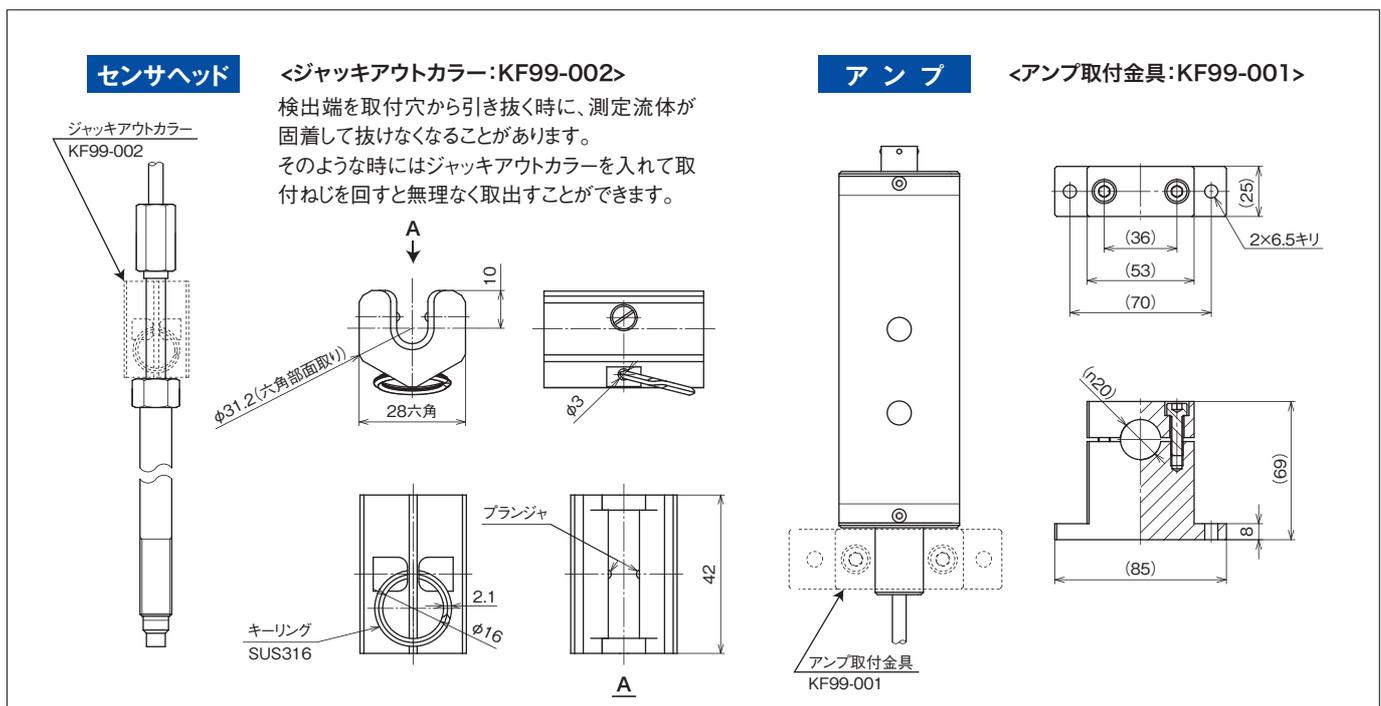
\*1 標準以外の接続サイズは、別売りのアダプタ (FJ95) をご利用ください。FJ95と組合せの場合は1/2-20UNFを選択してください。

\*2 150℃未満は精度保証範囲外となります。\*2.4 回路部の出荷検査時温度は30℃となります。

\*3 ご使用の温度でのゼロ点調整により、基準となる温度が変更出来ます。

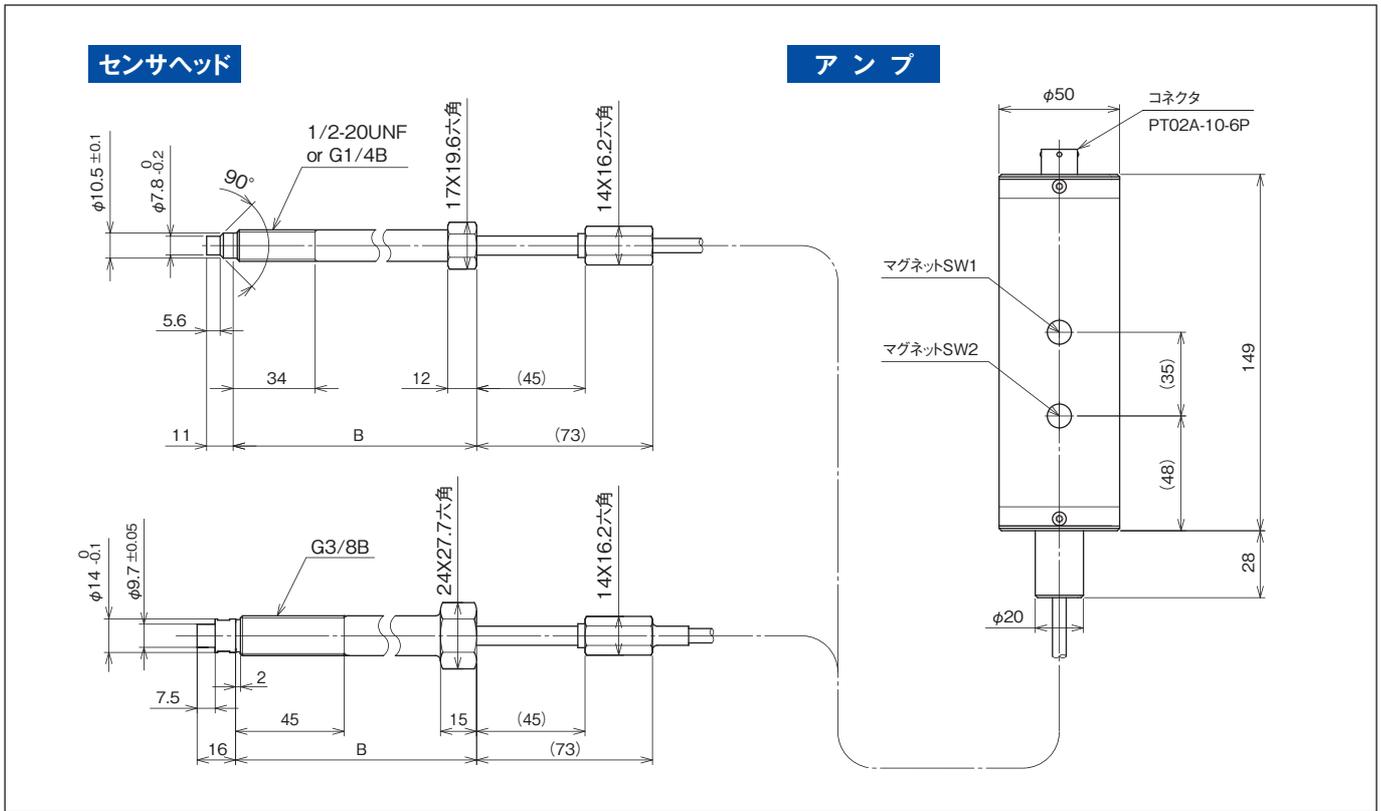
\*5 リード長さは、2mが標準となります。コネクタケーブルの長さは、別途ご指定いただけます。

## オプション



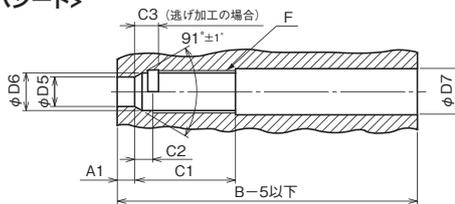
# 外形図 [KF10]

単位：mm



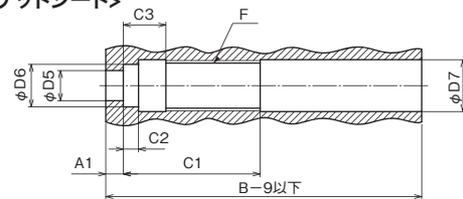
## 推奨センサポート寸法

<テーパシート>



ダイヤフラム径	F	D5	D6	D7	A1	C1	C2	C3
8	G1/4B	7.93 <sup>+0.05</sup>	11.5 <sup>+0.3</sup>	13.6以上	6.4以上	35 <sup>+0.3</sup>	6以下	9以下
8	1/2-20UNF	7.93 <sup>+0.05</sup>	11.5 <sup>+0.3</sup>	13.1以上	6.4以上	35 <sup>+0.3</sup>	6以下	9以下

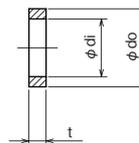
<ガスケットシート>



ダイヤフラム径	F	D5	D6	D7	A1*	C1	C2*	C3
10	G3/8B	10 <sup>+0.1</sup>	14.1 <sup>+0.3</sup>	17.2以上	5.8以上	45 <sup>+0.3</sup>	5以上	14以下

※使用ガスケット寸法により値が変わりますのでご注意ください。  
本表は推奨ガスケットを使用した場合の値です。

<推奨ガスケット寸法>



ダイヤフラム径	di	do	t
10	10.2 ±0.2	13.8 ±0.1	3.0 ±0.1

標準材質：アルミニウム

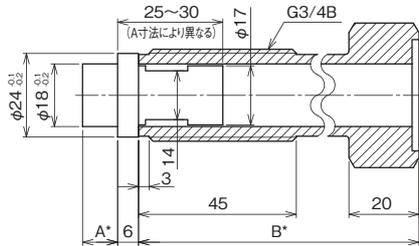
## 電気接続

コネクタ端子配列	端子番号	電源・出力
<p>PT02A-10-6P (Amphenol社製)</p>	A	電源+
	B	電源-
	C	圧力出力+
	D	圧力出力-
	E	温度出力+
	F	温度出力-

## 外形図【FJ95専用アダプタ・ポートプラグ】

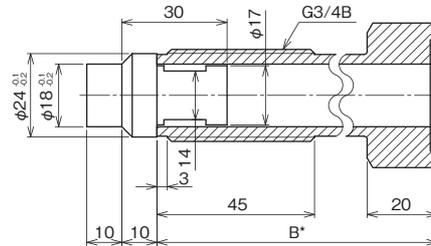
単位：mm

### <φ18ガスケットシール>

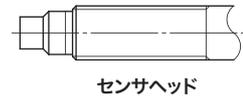


FJ95-263

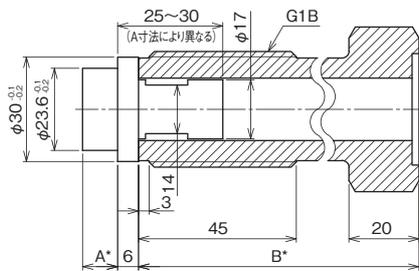
### <φ18テーパシール>



FJ95-563

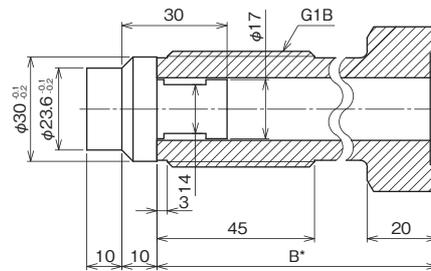


### <φ23.6ガスケットシール>



FJ95-383

### <φ23.6テーパシール>



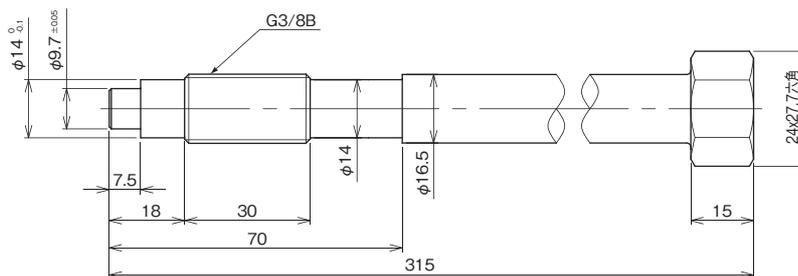
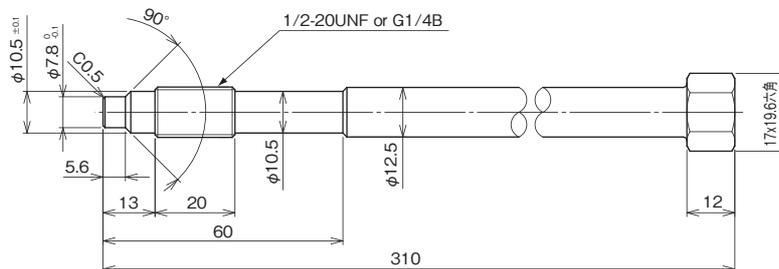
FJ95-683

\*A寸法:10~30mmで5mm間隔で指定、B寸法:55mmまたは、80~300mmで10mm間隔で指定

### <ポートプラグ>

※センサポートの形状確認や、センサポートを塞ぐために使用します。

センサヘッドの破損を防ぐため、設置前にポートプラグを用いた事前確認をおすすめします。



FJ95-8□3

**形番構成** ご用命に際しては、形番、各仕様をご指定ください。

モデルNo.

**K F 1 0** — **1** **3** — **1** **0** **×** **×** **3**

光学式溶融樹脂圧力・温度センサ 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
KF10	【標準仕様】 屋内設置一般形 ケース材質:アルミ合金 接液部材質:サファイア、SUS316、ニッケル、金銅合金、Fe+Ni+Co合金 ダイアフラム径:φ8mm(G1/4B、1/2-20UNF)、φ10mm(G3/8B) シール方式:テーパシール(G1/4B、1/2-20UNF)、ガスケットシール(G3/8B) 検出部温度:0~400℃	

①形式	1	ねじ接続
②接続 *1	2	G1/4B
	3	G3/8B
	Y	1/2-20UNF

③接液部材質	3	サファイア、SUS316、ニッケル、金銅合金、Fe+Ni+Co合金
--------	---	-----------------------------------

④圧カレンジ (MPa)	⑤精度	④圧カレンジ (MPa)	⑤精度
G	5	0~1	±0.5%FS(150℃)/±1.0%FS(300℃)
K		0~3.5	
N		0~10	
Q	4	0~25	±0.25%FS(150℃)/±0.5%FS(300℃) (接続:G3/8B選択時は、 ±0.5%F.S.(150℃)/±1.0%F.S.(300℃))
R		0~35	
S		0~50	
T		0~70	

⑥電源	1	15~30V DC
-----	---	-----------

⑦アナログ出力	1	4~20mA DC (標準)
	6	0~5V DC
	7	0~10V DC

⑧処理	0	ナシ
	1	禁油処理
	2	禁水処理
	3	禁油・禁水処理

⑨デジタル出力	0	ナシ
---------	---	----

⑩コネクタケーブル長さ	0	ナシ(標準)
	1	2m
	2	4m
	3	6m
	4	8m
	5	10m

⑪B寸法	1	80mm
	2	150mm
	3	200mm
	4	250mm
	5	300mm
	6	350mm

⑭構造	3	隔測形(リード長さ2m) *2
-----	---	-----------------

⑮ドキュメント	0	ナシ
	1	アリ

オプション(別売): アンブ取付金具(KF99-001)  
ジャッキアウトカラー(KF99-002)

\*1 標準以外の接続サイズは別売りのアダプタ(FJ95)をご利用ください。  
FJ95と組合せの場合は1/2-20UNFを選択してください。  
\*2 リード長さは、2mが標準となります。  
コネクタケーブルの長さは、⑩にてご指定いただけます。

**形番構成** ご用命に際しては、形番、各仕様をご指定ください。

## 専用アダプタ・ポートプラグ

モデルNo.

<b>F J 9 5</b>	—	①	②	③	—	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

専用アダプタ・ポートプラグ

形番	選択仕様	付加仕様(オプション)
FJ95	【標準仕様】 KF10-1Y3 専用アダプタ・ポートプラグ	

①検出端	2	φ18 ガasketシール
	3	φ23.6 ガasketシール
	5	φ18 テーパーシール
	6	φ23.6 テーパーシール
	8	ポートプラグ

②ねじサイズ	2	G1/4B ① 8用
	3	G3/8B ① 8用
	6	G3/4B ① 2、5用
	8	G1B ① 3、6用
	Y	1/2-20UNF ①8用

③検出端材質	3	SUS316
--------	---	--------

⑤A寸法	0	ナシ(ポートプラグ選定时)
	1	10mm(テーパーシールの場合)
	2	15mm
	3	20mm
	4	25mm
	5	30mm

⑥B寸法	0	ナシ(ポートプラグ選定时)		
	1	55mm (C寸法=25mm)	G	190mm
	2	80mm	H	200mm
	3	90mm	J	210mm
	4	100mm	K	220mm
	5	110mm	L	230mm
	6	120mm (C寸法=45mm)	M	240mm
	7	130mm	N	250mm
	8	140mm	P	260mm
	C	150mm	Q	270mm
	D	160mm	R	280mm
	E	170mm	S	290mm
	F	180mm	T	300mm

⑧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

\*φ18又はφ23.6の場合：検出端と取付ねじ(SUS420J2製)の2パーツになります。

## ゼロ調整及び出力確認機能(マグネット式)

マグネットを利用し、非接触で各種操作が行えます。

### ポイント1

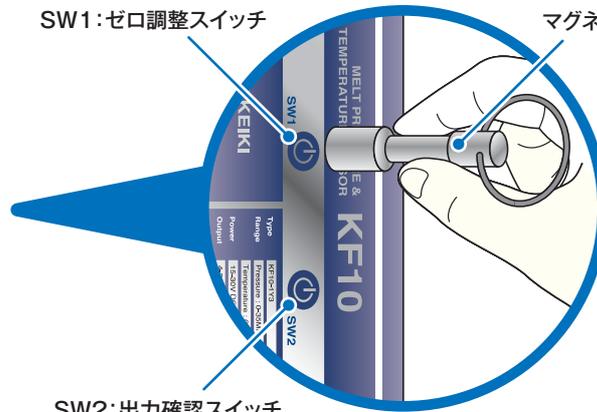
SW1

ゼロ調整が簡単に行えます。



SW1:ゼロ調整スイッチ

マグネット(ネオジム磁石)



SW2:出力確認スイッチ

### ポイント2

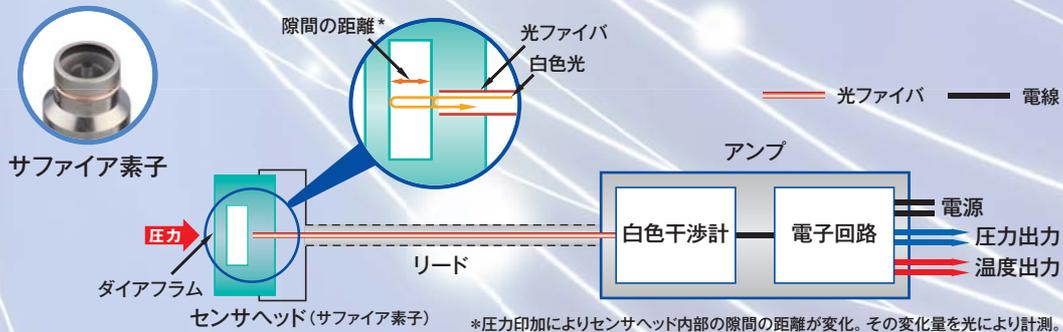
SW2

アナログ出力の80%F.S.の値を出力します。

## 光学式圧力センサ

Optical Pressure Sensors

『極低温～超高温』に対応する新しい計測技術!



使用温度範囲を大幅に拡大、極限環境での圧力計測を可能。

このカタログの記載事項は予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

**NKS 長野計器**

**NKS NAGANO KEIKI**

長野計器株式会社

本社 / 〒143-8544 東京都大田区東馬込一丁目30番4号 代表TEL 03(3776)5311 FAX 03(3776)5320

●お問い合わせは下記をご利用ください。

ホームページ URL :

コールセンター / 0120-10-8790

<https://www.naganokeiki.co.jp/>

営業企画課 TEL 03-3776-5329 仙台営業所 TEL 022-227-9331 名古屋営業所 TEL 052-218-3366  
 海外営業部 TEL 03-3776-5328 熊谷営業所 TEL 048-525-8751 富山営業所 TEL 076-441-6949  
 東京営業所 TEL 03-3776-5324・5 神奈川営業所 TEL 046-222-0334 滋賀営業所 TEL 077-516-0201  
 札幌駐在所 TEL 080-9025-9006 上田営業所 TEL 0268-25-3758 四国営業所 TEL 087-812-3001  
 静岡営業所 TEL 054-253-4148 広島営業所 TEL 082-262-1590  
 東関東営業所 TEL 0476-20-1670 大阪営業所 TEL 06-6265-3303 九州営業所 TEL 092-572-5072

販売店