

スイッチ・センサ

Switches and sensors

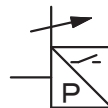
	目次
●電子式圧力スイッチ ESW	L 2
●圧力センサ（圧力トランスミッタ）ETP	L 6
●圧力スイッチ SG-3	L 8

電子式圧カスイッチ ESW

Electronic pressure switch



油圧図記号



●ひずみゲージを用いた圧力検出部の出力を電子回路により判別し、トランジスタのオープンコレクタとして出力します。

形式

ESW-R-35-10-L1

1

2

3

4

5

① 電子式圧カスイッチ

② 取付部ねじ形状

R:R1/4

G2:G1/4A

G3:G3/8A

③ 定格圧力・圧力範囲

1:1MPa (0~1MPa)

10:10MPa (0~10MPa)

20:20MPa (0~20MPa)

35:35MPa (0~35MPa)

50:50MPa (0~50MPa)

④ デザイン番号

⑤ 付属ハーネス長

無記号:ハーネス無し

L1:1.5m

L3:3m

L5:5m

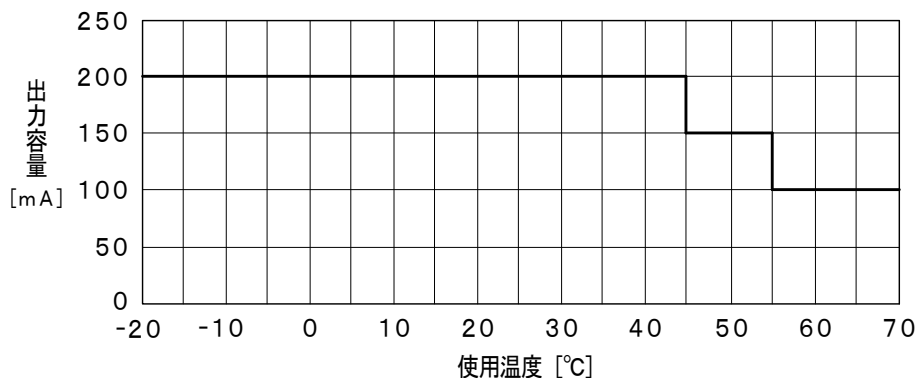
仕様

定格圧力	1、10、20、35、50
最大圧力※	定格圧力の2倍 (20MPa以下) 定格圧力の1.5倍 (35MPa以上)
電源電圧	DC9V ~ 36V
出力仕様	オープンコレクタ出力 NPN/PNP
出力点数	2点
出力容量	NPN—DC36V以下 PNP—電源電圧範囲 (L3ページ参照)
応答速度	1ms以下
動作モード	ヒステリシスモード ウィンドコンパレータモード
接断差	ヒステリシスモード時:可変 ウィンドコンパレータモード:1%F. S. 固定
表示	コンパレータ出力用LED 出力ON時:赤色点灯、OFF時:消灯 電源LED NPN設定:青色、PNP設定:緑色

※瞬間的に印可可能な圧力

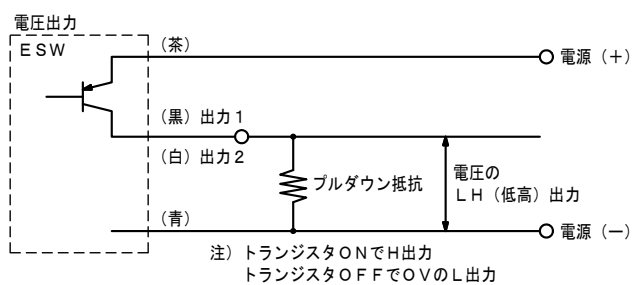
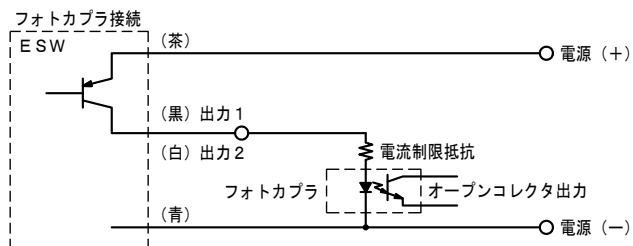
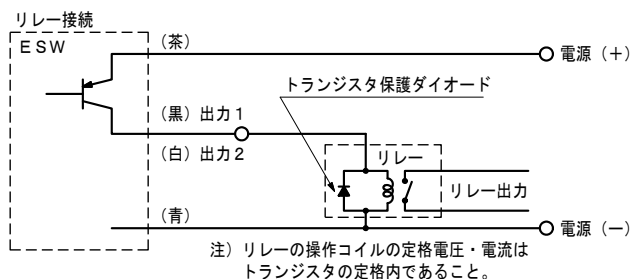
繰返し性	±0.2%F. S.
設定精度	±0.5%F. S. +1カウント
温度特性	±0.05%F. S. (ゼロ点、スパン)
耐電圧	AC250V、1分間、5mA以下 1分間、継手 ~ 電源端子 一括
絶縁抵抗	100MΩ以上、50VDC 継手 ~ 電源端子 一括
耐振性	300m/s ² 、10 ~ 2000Hz JIS C 60068-2-6
耐衝撃性	1,000m/s ² 、6ms X, Y, Z 正逆方向各3回 JIS C 60068-2-27
保護等級	IP65 (1MPa) IP67 (10MPa以上)
使用温度範囲	-20℃ ~ +70℃ (結露、凍結ないこと)
保存温度範囲	-30℃ ~ +80℃ (結露、凍結ないこと)

●使用温度と出力容量 (PNP設定の場合)

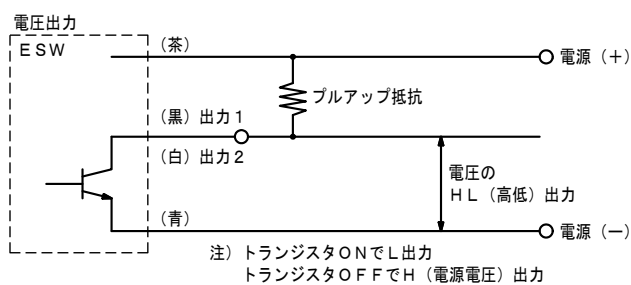
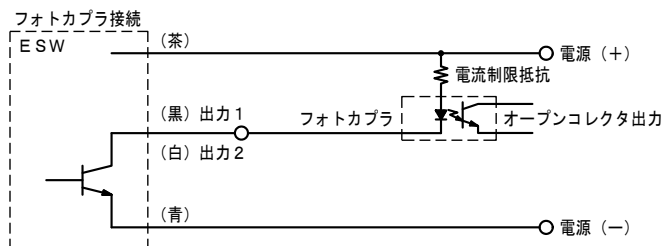
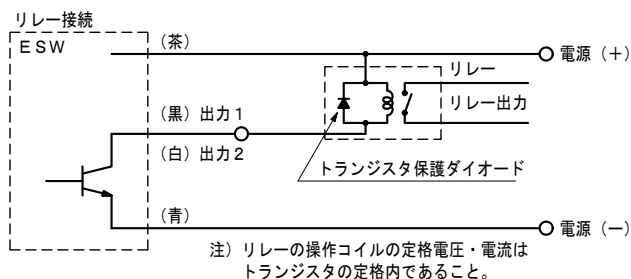


●オープンコレクタ出力の使用例

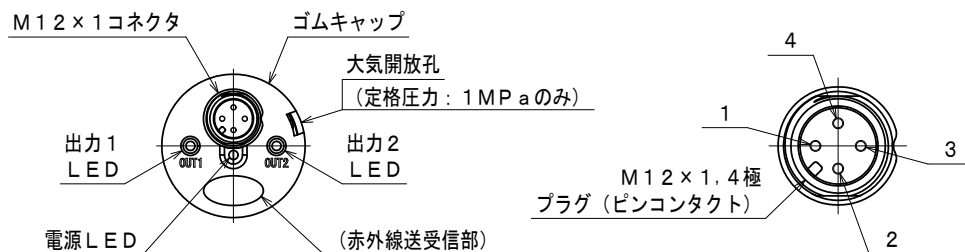
PNP設定



NPN設定

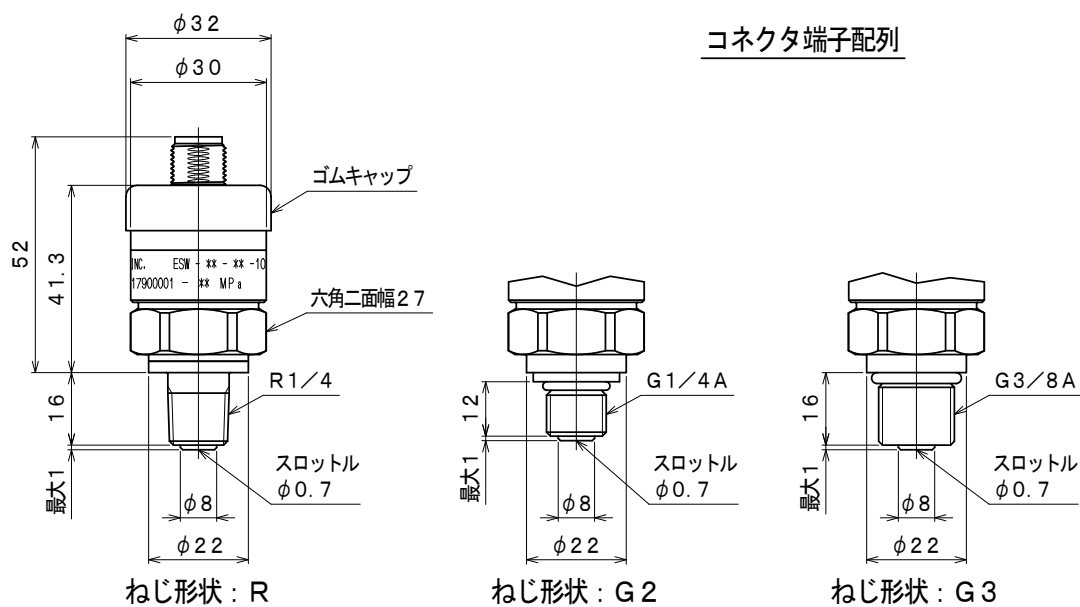


外形寸法

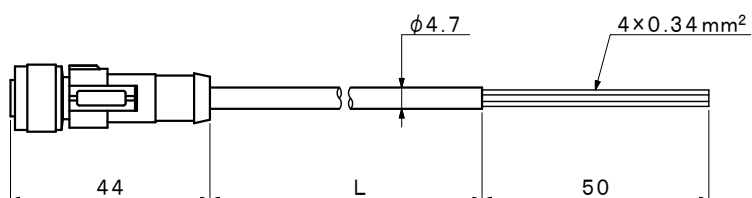


端子番号	機能
1	電源(+)
2	出力(2)
3	電源(-)
4	出力(1)

コネクタ端子配列



付属ハーネス (長さ L は形式参照)



端子番号	線色	機能
1	茶	電源(+)
2	白	出力(2)
3	青	電源(-)
4	黒	出力(1)

専用設定器

ESWS-10

1

2

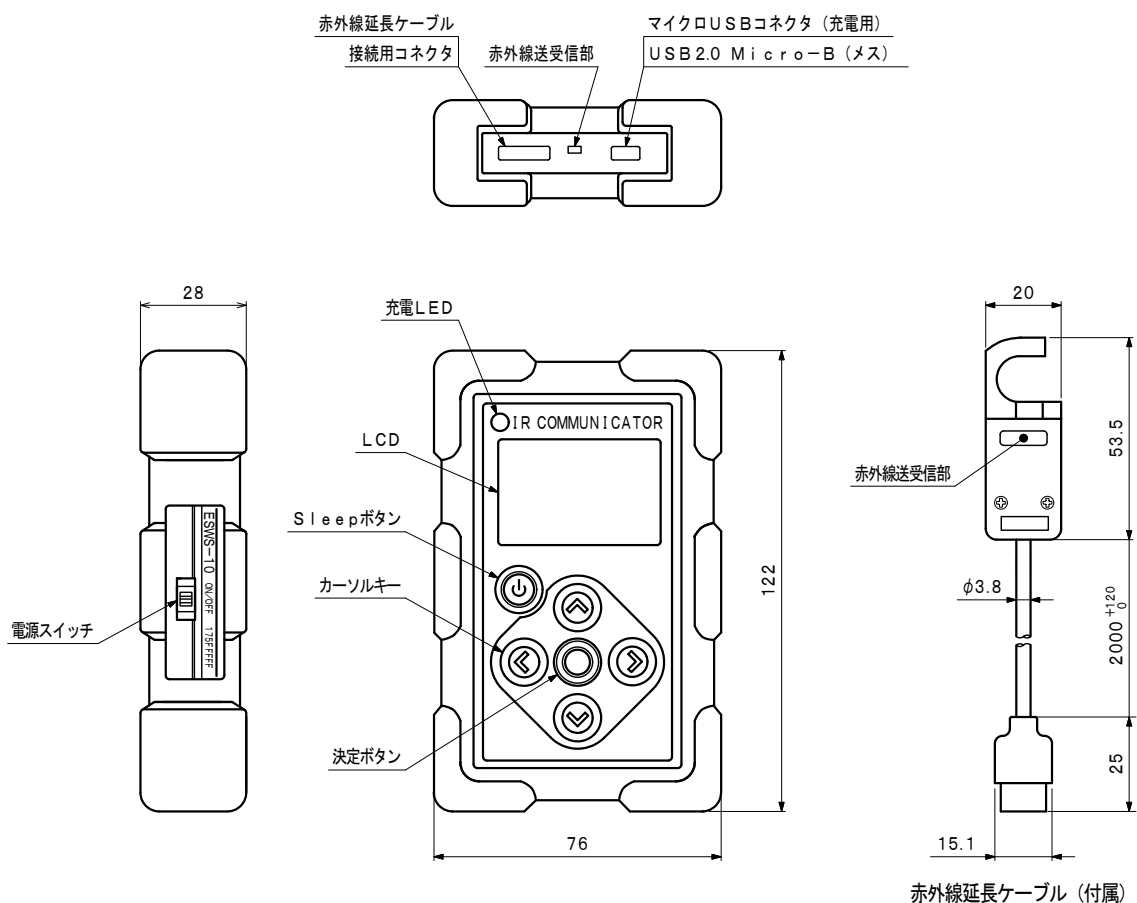
① 電子式圧力スイッチ設定器

② デザイン番号

仕様

通信方法	赤外線通信
通信範囲	通信距離300mm以内 通信角度±15°以内
電源	単4電池2本(非同梱) 充電式ニッケル水素電池・アルカリ電池
充電	充電式ニッケル水素電池使用の場合 USBコネクタから充電可能
保護構造	屋内仕様(非防水)
使用温度範囲	0 ~ 40℃(充電式ニッケル水素電池の場合)
保存温度範囲	-10 ~ 50℃(電池は取外すこと)
付属品	赤外線延長ケーブル(2m)

外形寸法



L
5
スイッチ・センサ

圧力センサ(圧カトランスミッタ)

ETP

Pressure sensor (Pressure transmitter)



●ひずみケージを用いた圧力検出部の出力を電子回路により変換し、アナログ電圧または電流を出力します。

形式

ETPP-H1-HLD-W(-C)-11

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 電子式圧力センサ

2 取付部ねじ形状

P:R1/4

3 圧力検知範囲

L1:0~1MPa

L:0~10MPa

M:0~20MPa

H:0~35MPa

H1:0~50MPa

4 定格電源電圧

H:DC24V

E:DC15V

5 出力定格

「仕様」表3参照

6 精度

「仕様」表4参照

7 キャップ

W:防水キャップ付き

8 キャリブレーションスイッチ

無記号:モーメントリスイッチ付き

C:トグルスイッチ付き

自己保持形

9 デザイン番号

仕様

●検出、出力

表 1

圧力検知範囲		定格圧力
記号	MPa	MPa
L1	0~1	1
L	0~10	10
M	0~20	20
H	0~35	35
H1	0~50	50

表 2

記号	定格電源電圧	消費電流 (無負荷時)
	V	mA
H	DC24 V ±15 %	35 mA
E	DC15 V ±5 %	30 mA

表 3

記号	出力定格	キャリブレーション 信号出力
H	0~10 V DC (最小負荷抵抗 10 kΩ)	10 V
L	0~5 V DC (最小負荷抵抗 10 kΩ)	5 V
A	4~20 mA DC (最大負荷抵抗 350 Ω)	20 mA

表 4

記号	精度 ※1	温度特性
C ※2	±0.25 % F.S.	±0.025 % F.S./°C
D	±0.5 % F.S.	±0.05 % F.S./°C

※1 精度には直線性、繰返し性、ヒステリシスを含みます。

※2 精度記号Cは圧力検知範囲記号L、Mのみに適用します。

応答時間:1ms以内

電圧変動による影響:定格電圧において±0.1%F.S.以内

●環境、構造

許容温度範囲: -20°C~+70°C(精度保証範囲は0°C~+70°C)

許容湿度範囲:5~95%RH

絶縁抵抗:100MΩ以上(DC500Vメガ)

耐電圧:AC350V 1分間

耐振性:JIS D 1601 段階 70 X, Y, Z方向 4H

耐衝撃性:JIS C 0912-1984 196m/s² X, Y, Z方向

繰返し耐久性:10⁷回以上

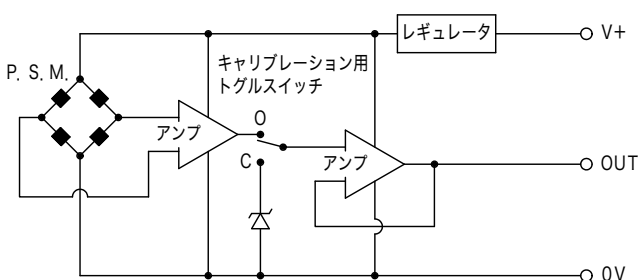
耐水性:防沫形(JIS C 0920)

接液部材質:SUS630およびSUS316

質量:320g

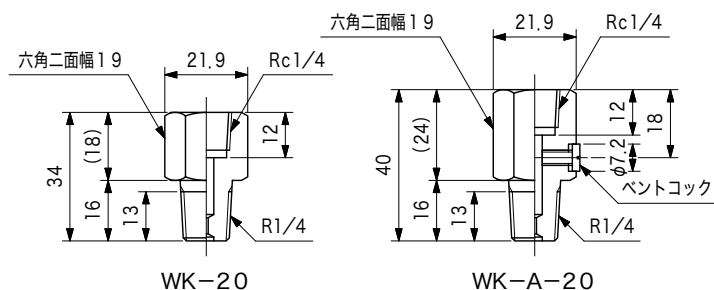
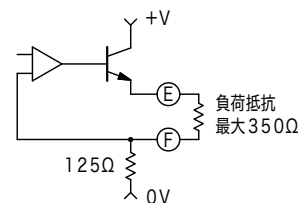
●内部回路

電源:H形

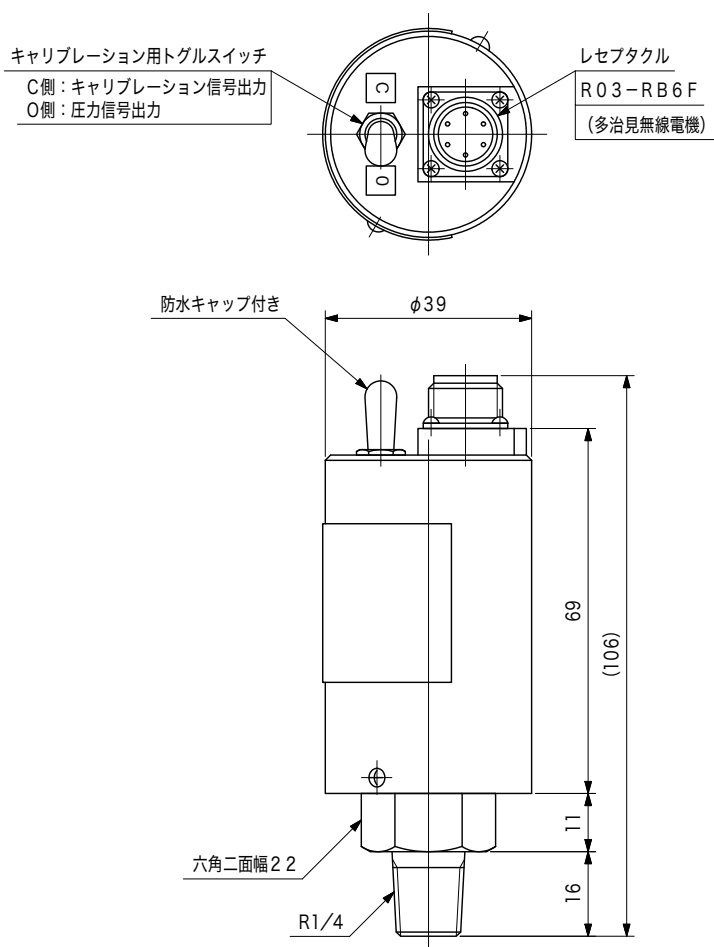


使用上の注意事項

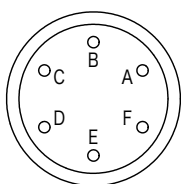
- 出荷時に出力調整済みですので、カバー内部のトリマ、電子部品などには絶対に触れないでください。
- 4～20 mA出力回路（浮動負荷定電流方式）を右に示します。負荷抵抗が変動しても出力が一定である方式です。
- 専用コネクタ付コード（5心ケーブル、外径φ6.2、線径0.18mm²）
CAY- 2-10：コード長 2m
CAY- 3-10：コード長 3m
CAY- 6-10：コード長 6m
CAY-10-10：コード長10m
CAY-20-10：コード長20m
- 油圧回路では、ごく短時間にサージ圧力が発生する場合があります。圧力センサ保護のため、絞り付き継手の併用をおすすめします。



外形寸法



レセプタクル対応



注) 接続プラグはR04-P6M
(多治見無線電機) 防水タイプ使用

0～5, 0～10V出力

	ケーブル色	DC24 V用	DC15 V用
A	赤	+24V (電源)	+15V (電源)
B	青		-15V (電源)
C	白	0 V	0 V
D			
E	緑	出力	出力
F			

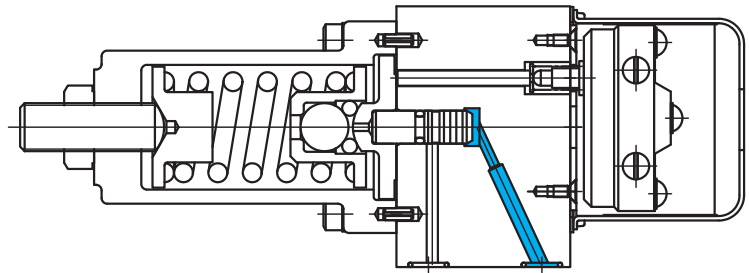
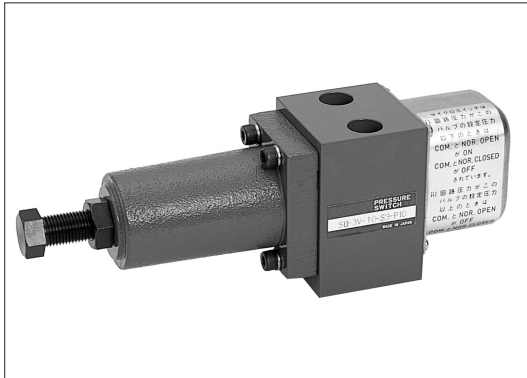
4～20mA出力

ピン記号	ケーブル色	DC24 V用	DC15 V用
A	赤	+24V (電源)	+15V (電源)
B	青		-15V (電源)
C	白	0 V	0 V
D			
E	緑	出力 (+)	出力 (+)
F	黄	出力 (-)	出力 (-)

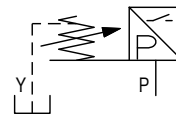
TOKYO KEIKI INC.

圧力スイッチ SG-3

Pressure switch



油圧図記号



●油圧回路の圧力を検出して電気回路のON-OFFをおこないます。

形式

(F3-)SG-3F-12(-LA)

1 2 3 4 5

- ① 適用作動油
無記号：石油系作動油、水・グリコール系作動油
F3：りん酸エステル系作動油
- ② 圧力スイッチ(ガスケット取付形)
- ③ 検出圧力調整範囲
「仕様」参照

- ④ デザイン番号
- ⑤ インジケータランプ(オプション)
無記号：インジケータランプ無し(標準)
LA：インジケータランプ付き

仕様

形 式	最高使用圧力 MPa	検出圧力調整範囲		質量 kg
		記号	MPa	
SG-3	21	F	0.7~14	1.9
		V	3.5~21	

●マイクロスイッチの定格

電源	交流	直流	
電圧 V	125, 250, 480	125	250
電流 A	15	0.5	0.25

●回路圧力とマイクロスイッチの関係

1. 回路圧力が設定圧力以下のとき
2. 回路圧力が設定圧力以上のとき

使用上の注意事項

- ロックナットをゆるめ、調整ねじを右に回すと検出圧力の設定は高くなり、左に回すと低くなります。
- ドレンポートは直接タンクへ接続してください。
- 回路圧力が設定圧力以上になり、マイクロスイッチが作動するとインジケータランプが発光します(オプション)。

取付ボルト(JIS B 1176 強度区分12.9相当)

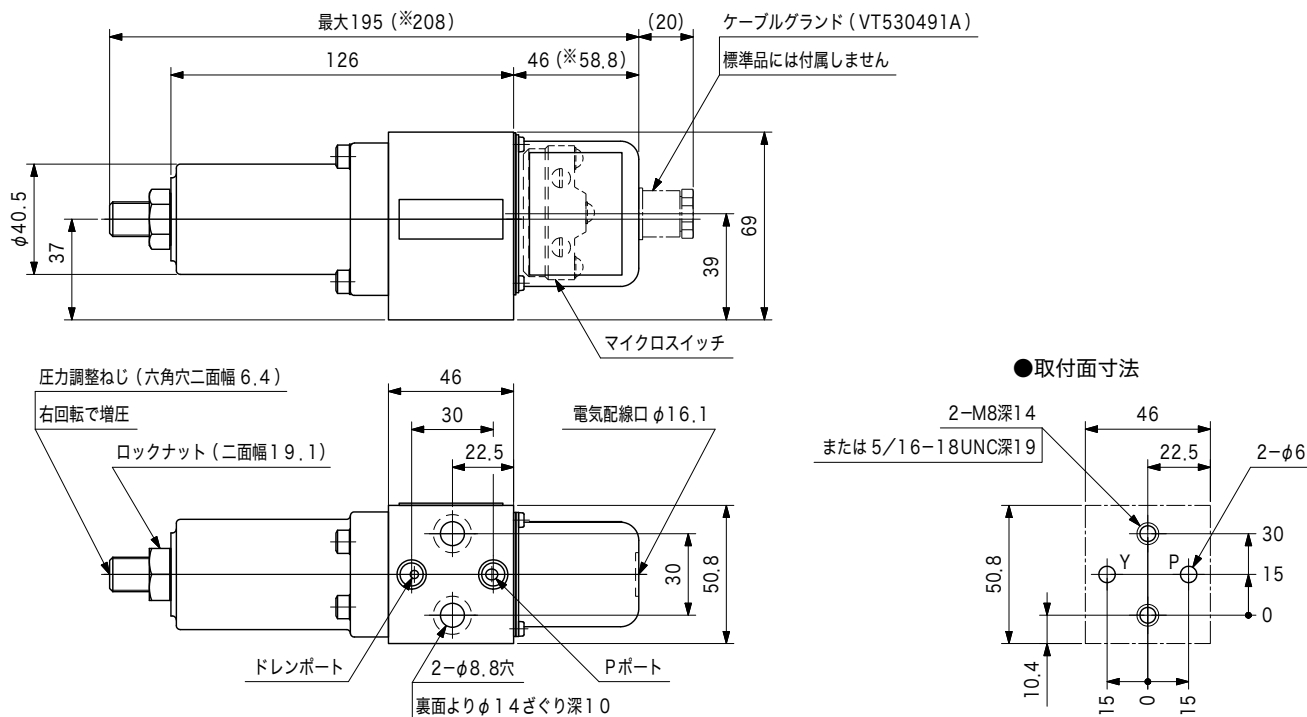
形式	六角穴付きボルト × 2本	
	メートルねじ	ユニファイねじ
SG-3	M8 × 70	5/16-18UNC × 76.2

- 弁本体に取付ボルトは付属しませんので、別途注文してください。
- 取付ボルトの締付トルク：27~33N・m

サブプレート

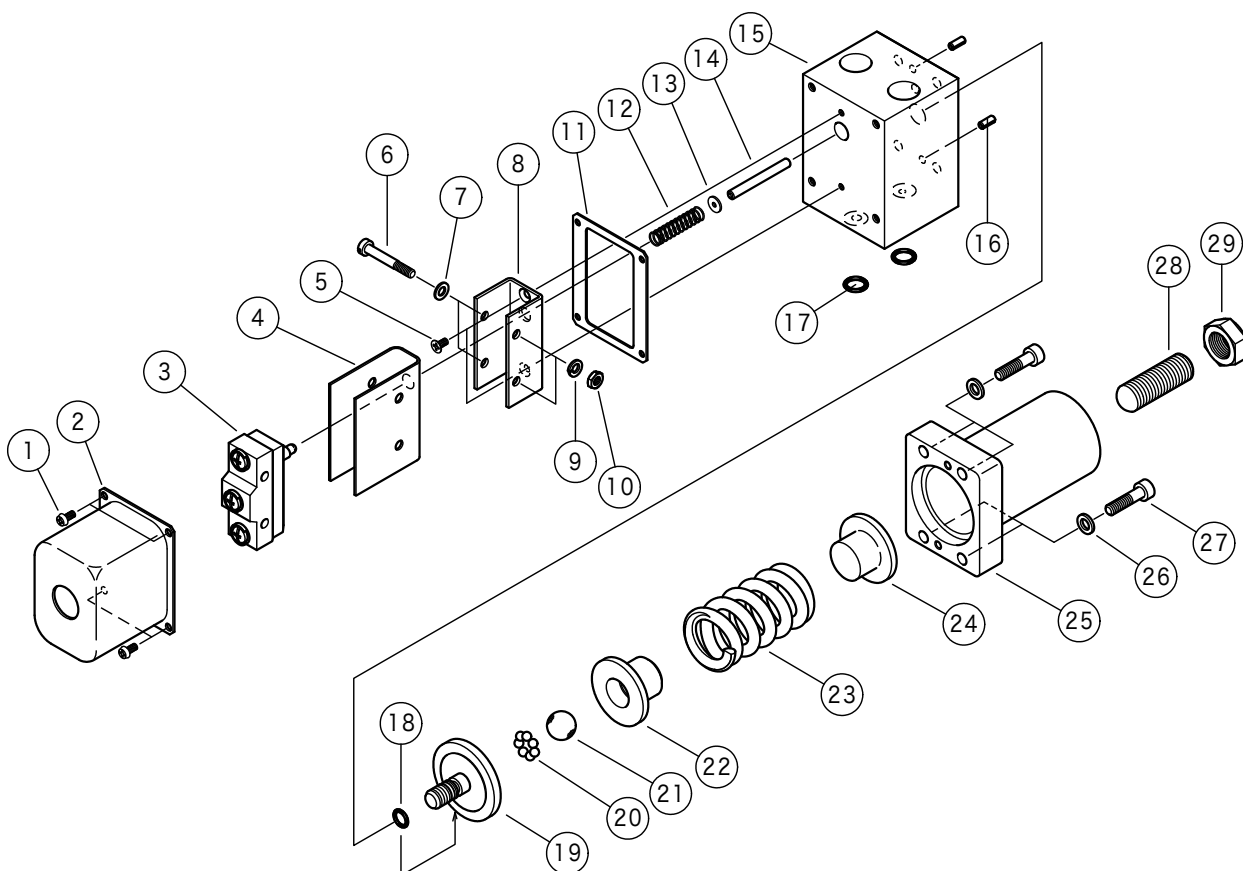
サブプレートは準備しておりませんので、マニホールドブロックに取り付けて使用してください。

外形寸法



注) ※印付きの寸法は、形式L A (インジケータランプ付き) を示します。

内部構造



Oリング

照号	部品番号	規格	個数
17	007901117	AS568-011 NBR-70-1	2
18	007900917	AS568-009 NBR-70-1	1