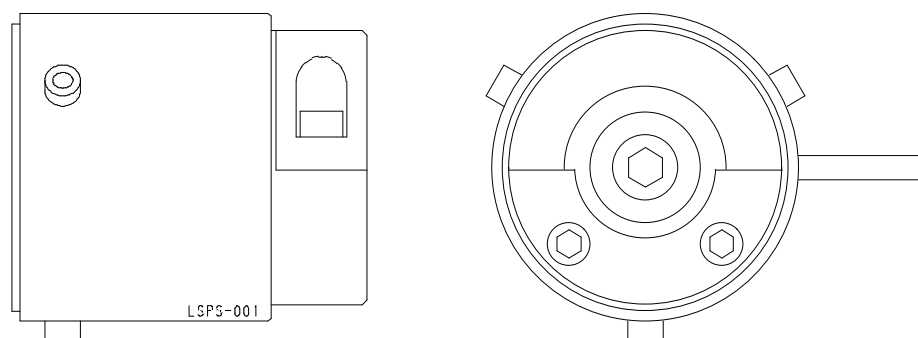


# 取扱説明書

\* TENSION PICK-UP \*  
テンション ピックアップ  
(ひずみゲージ使用タイプ)

Model : **LSP00**  
**LSP01**  
**LSP05**  
**LSP10**



# EIKO

EIKO SOKKI CO., LTD.

発行 : 2010 (H22)年 3月

改訂2 : 2013 (H25)年 12月

# Tension Pick-Up Model : LSP00, LSP01, LSP05, LSP10

## \*\*\*\* 取扱説明書 目次 \*\*\*\*

ページ

1. 取扱注意事項 .....	2
2. 設 置 .....	3
(1) 取付参考例 .....	3
(2) ローラーの固定方法について .....	4
(3) 取付ボルトのねじ込み量について .....	4
(4) ベアリング押さえの外し方・取付け方 .....	5
(5) 芯出し調整について .....	6
(6) カバーについて .....	6
(7) 互換性について .....	6
3. 配 線 .....	7
4. 調整 (キャリブレーション) .....	8
5. 構造説明 .....	8
6. 仕様・寸法 .....	9
7. 型式表示方法・外形寸法図 .....	10

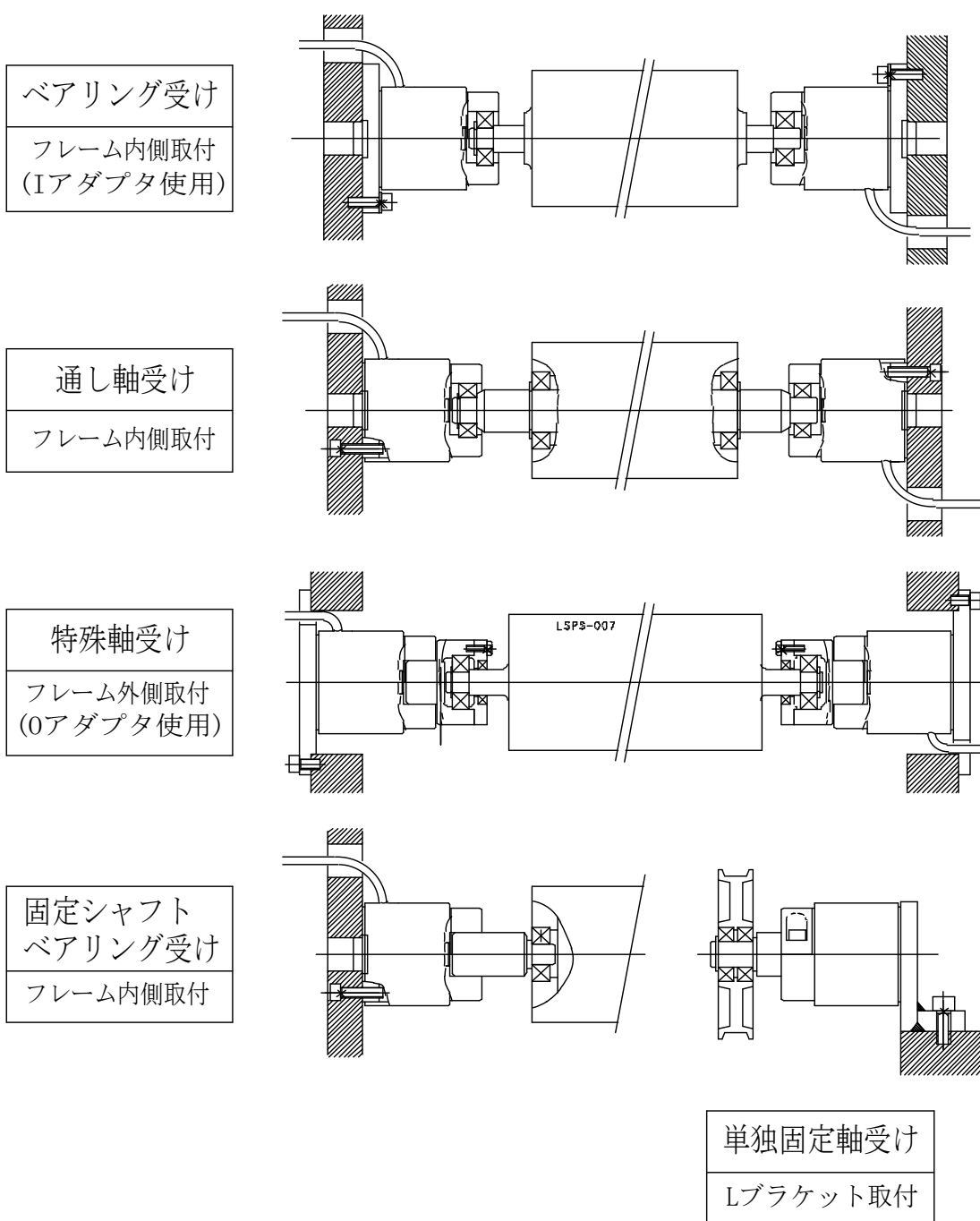
LSP型検出器は、ひずみゲージを使用したテンションピックアップです。正しく使用しないとその性能が発揮できないばかりか、検出不能や故障の原因ともなりますので、以下の注意事項を必ず守るよう御願います。

- (1) 検出器内部に調整箇所はありません。分解しないで下さい。  
特にひずみゲージ貼付部分や基板にはコーティングが施してありますが、これを剥がすと防湿性が失われ、性能の低下や検出不能になる恐れがありますので、絶対に避けて下さい。  
又、出力コードと軸受け部、検出方向の関係はいつも一定種類です。軸受け部のみの位置を変えて使用するようなことはしないで下さい。  
ローラはいつも検出方向の反対側から取付けることとなります。検出方向が上向きの場合はローラを下側から取付けることとなりますが、**荷重条件によっては検出方向を逆にすることもできますので、お問合せください。**
- (2) LSP型検出器は、ひずみゲージを使用した検出器専用のテンションメータ、テンションコントローラ以外接続できません。  
LA型検出器用のテンションメータ、コントローラには、接続できませんので注意して下さい。  
接続可能機種は、9頁を参照して下さい。
- (3) 検出器のゼロ調整、感度(スケール)調整は、全て接続するテンションメータ、コントローラ側で行ないます。  
接続する機種の取扱説明書を参照して下さい。
- (4) 必ず定格荷重以下で使用して下さい。瞬時過負荷は、定格荷重の200%迄です。  
もしこれを越える荷重がかかる恐れのある場合は、外部ストッパーを設けて下さい。  
又、テンション検出ローラに人が載るようなことは絶対に避けて下さい。
- (5) テンション検出ローラはなるべく軽く、動バランスを充分調整した物を使用して下さい。特に高速の機械では共振が出たり、テンションを測定できなくなる恐れがありますが、偏心荷重に対する特性は、構造上確実に向上しています。
- (6) 腐食性ガス中、水中等では使用できません。又、水のかかる場所や湿度80%を越える場所でも使用はできませんので御注意願います。
- (7) 持ち運び時、検出器からの引出コードを持たないで下さい。  
コードが破断する恐れがあります。
- (8) 機械振動等で 検出器からの引出コードが振動する場合は、破断の恐れがありますので、コードを固定して下さい。
- (9) 設置調整後、なんらかの異常が出た場合は、検出器、テンションメータ、テンションコントローラ等の仕様書、取扱説明書を充分読み、使用方法、仕様等について再確認して下さい。

LSP型検出器は 優れた特性を持っていますが、正しく取り付けないとその性能が発揮できないばかりか故障の原因ともなりますので、以下の説明を良く読み、理解した上で取付けて下さい。

### (1) 取付参考例

下図に示すように、基本型にアダプターを使用することにより、フレームの内側にも外側にも取付けることができます。取付方法は設計時点で決まっているはずですから、御発注のアダプターが付属されているかを確認して下さい。



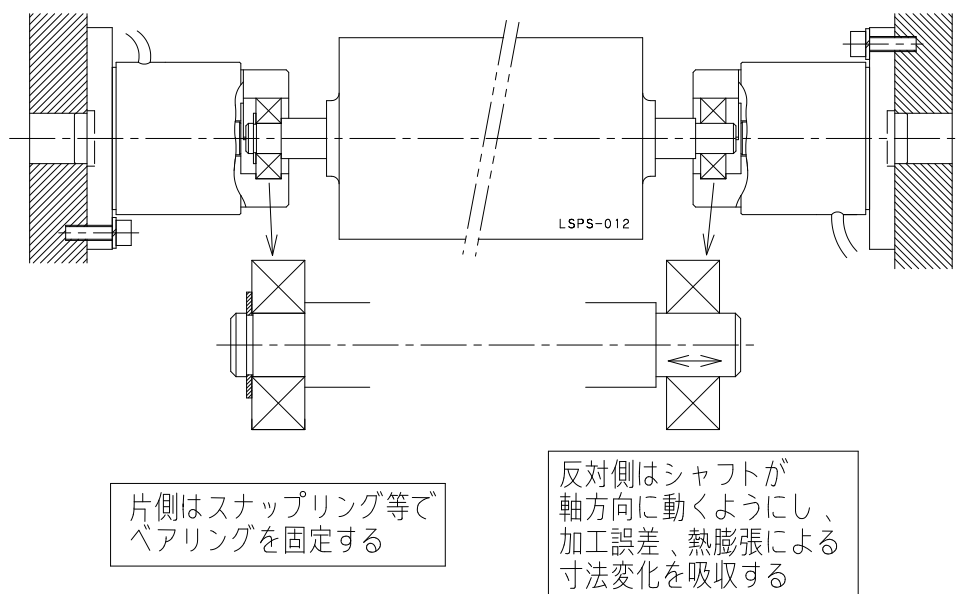
## (2) ローラの固定方法について

ローラの軸方向の固定は下図に示すように必ず片側のみで行ない、他側は軸方向に動く構造として下さい。

これは フレーム内寸の組立誤差、ローラの加工精度、熱膨張によるローラ長さの変化等を吸収する為に必要です。

もしこのようになっていない場合は、設計変更、追加加工等により対処して下さい。

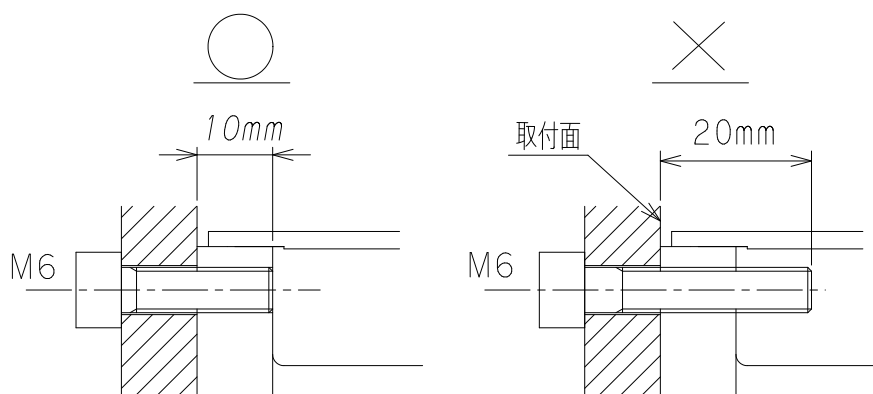
尚、ベアリングは自動調芯型の使用をお勧めします。



## (3) 取付ボルトのねじ込み量について

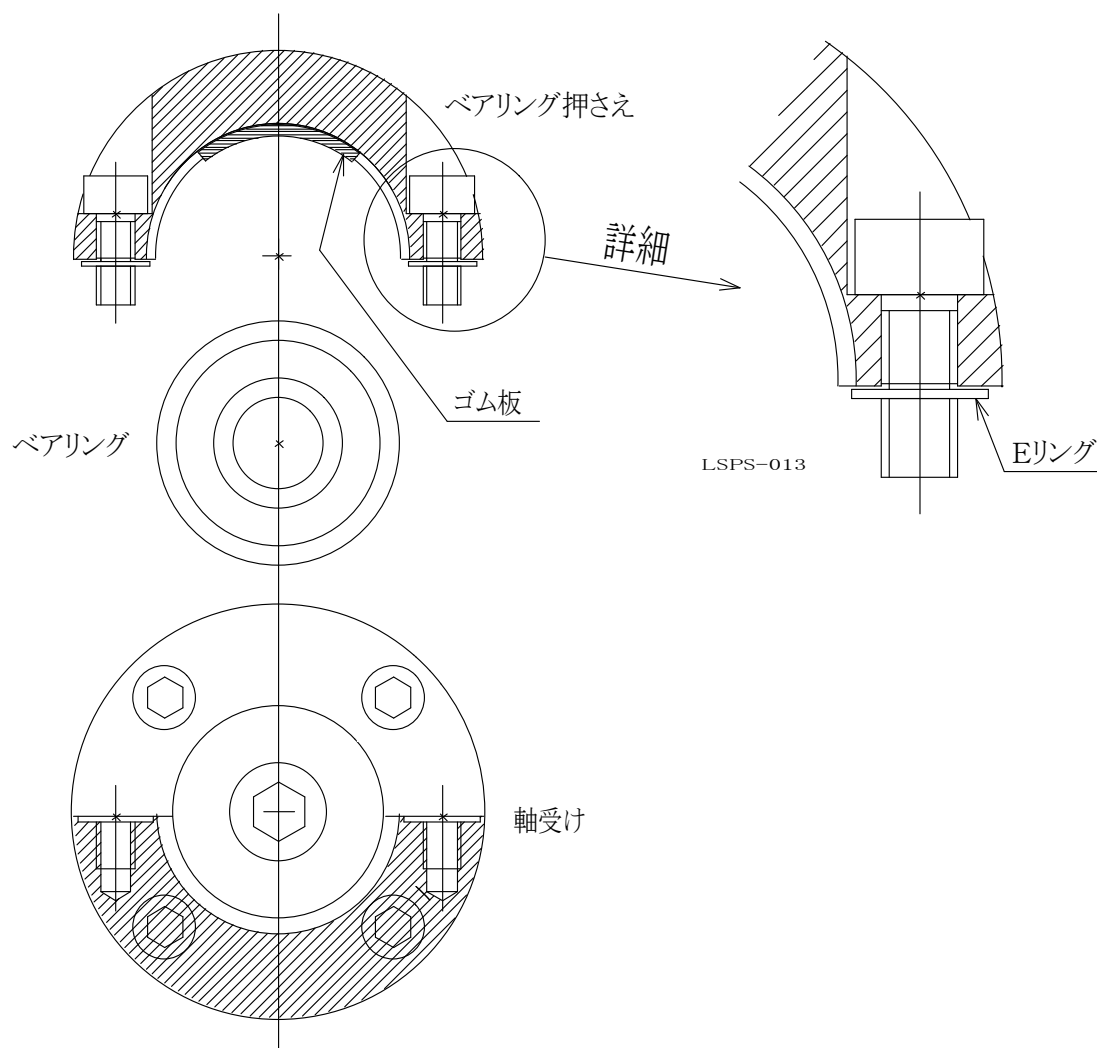
基本型の検出器の取付ボルトは、下図に示すように取付面より 10mm として下さい。[1]

- ・ 10 以上の場合は、検出器内部を破損する恐れがあります。



#### (4) ベアリング押さえ（軸押さえ）の外し方・取付け方

##### 【ベアリング押さえの構造】



ベアリング押さえは 上図のように取付ボルトの脱落を防ぐため、Eリングによって抜けにくい構造となっています。そのため、取外し 及び 取付時は、左右のボルトを交互に少しずつ回すようにして下さい。

又、ベアリング押さえ内側には耐久性の良いウレタンゴムが貼ってあります。これは加工誤差を吸収し 互換性を持たす為のもので、必ず必要です。外さないよう注意して下さい。

## (5) 芯出し調整について

- ・ 3 頁の取付例に示すように、基本的には いんろうを使用して取付れば、芯出し調整は不要です。  
しかし、フレームに開けた位置決め用の穴位置がずれていたり、取付面の平行度が出ていない場合等は、芯出し調整が必要となります。  
このような場合は 位置決めボスを外して調整して下さい。  
フレーム外側取付アダプターを使用している場合は、そのいんろうの向きを逆に  
する等の対策が必要です。  
【注意】 芯出し調整をする場合、検出器の軸受け部（ベアリング取付部）は絶対叩か  
ないようにして下さい。  
プラスチック板等の柔らかい物を当て、取付面に近い側を叩くようにし、  
検出器に傷を付けないよう注意して下さい。
- ・ 取付面の左右の平行度が出ていない場合は、ローラーを取付けたとき、“こじれ” が  
出て以下のような現象が出る場合があります。
  - ①ゼロ点が大きくずれる。
  - ②ひどい場合は、ゼロ調整ができなくなる場合があります。
  - ③出力の直線性が出ない。
  - ④感度（スケール）調整ができない。もし上記現象が出た場合は、スペーサを入れる等して 検出器の取付面補正が必要  
です。
- ・ 検出器の取付に“こじれ”が出ているかのチェックは、以下の様に行ないます。
  - ①検出器を取付け、ローラも取付けます。このときローラのベアリング押さえ  
は強く締め付けず、仮止め程度にしておきます。
  - ②R 及び L 側共、ゼロ調整をします。
  - ③その後、ベアリング押さえを強く締め付けます。
  - ④ゼロ点の変化を見て、大きくずれた場合は“こじれ”が出ていると判断でき  
ます。

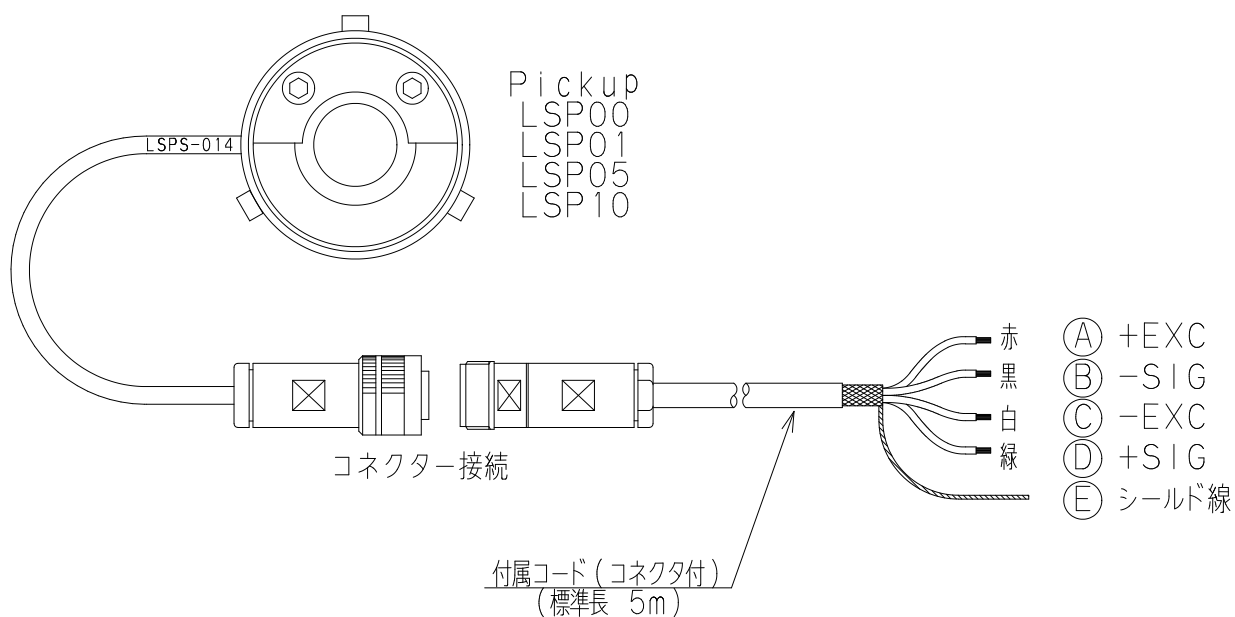
## (6) カバーについて

検出器に水滴が落ちる、物がぶつかる、人が乗る等の可能性がある場合は、検出器  
全体を覆うカバーを設置して下さい。  
又、検出器の場所によっては移動時クレーンワイヤをかけられる可能性があります。  
充分な保護カバーや注意書き等の対策をして下さい。

## (7) 互換性について

同一型番の検出器は すべて同一仕様で製作され、内部に調整箇所はありません。  
そのため、同一機種であれば総て互換性があります。  
同一仕様の検出器であれば、どこに取付けても構いません。  
従来の L S 型と、基本的に交換性があります。  
しかし、検出器を交換した場合は わずかな特性差はありますので、キャリブレー  
ション（校正）することをお勧めします。

- (1) 配線は、付属のコネクター付コードを使用して下さい。  
防水コネクターを使用しています。
- (2) コードを延長する場合は端子箱を設け、端子台にて接続して下さい。
- (3) 延長コードは $0.5\text{ mm}^2$ 以上の4芯シールド線を使用し、50m以内で動力線と離して配線して下さい。  
又、なるべく金属管に入れて下さい。
- (4) 各線の接続は、テンションメータ、テンションコントローラの仕様書・取扱説明書に従って下さい。
- (5) 検出器からの出力コードが振動する場合は、必ずコードを固定して下さい。





検出器内部に調整箇所はありません。

テンション指示校正（キャリブレーション）はすべて接続するテンションメータ 又は  
テンションコントローラ側で調整します。

接続する機器の取扱説明書を参照して下さい。

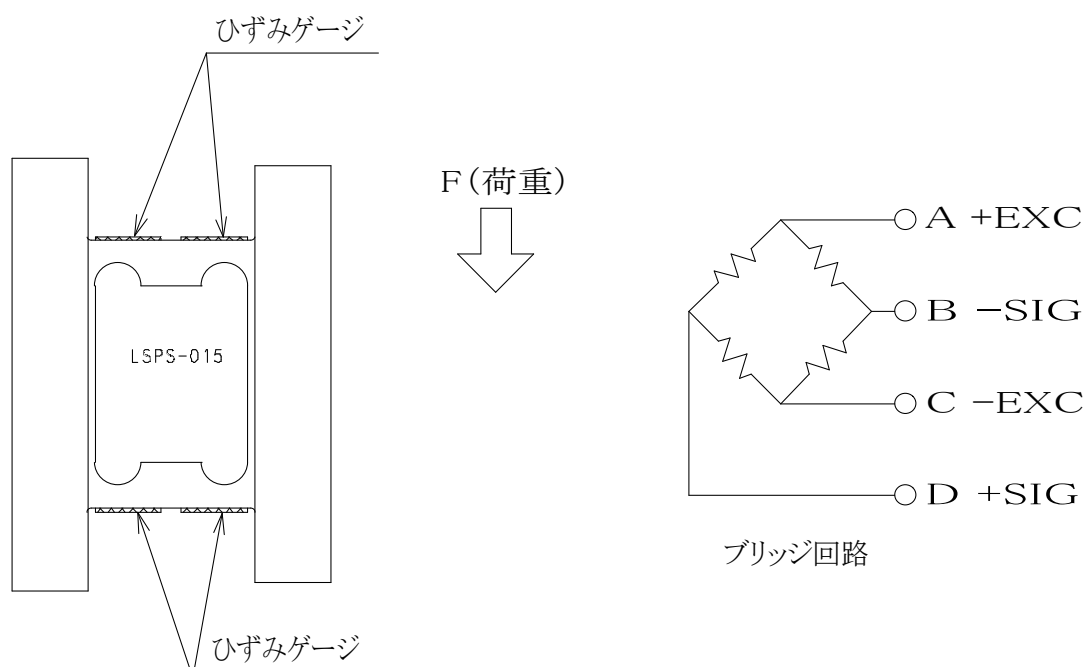
下図に示すように、平行状のエレメントに4枚のひずみゲージが貼ってあります。

各ゲージは右図のようにブリッジ回路を組んであります。

荷重を加えるとエレメントがわずかに曲がり、そのひずみがゲージの抵抗変化となって  
現われ、ブリッジ回路により電圧信号として検出されます。

P C B 上には温度補正回路等が組み込まれており、ひずみゲージと共にシリコンコーティ  
ングが施されています。

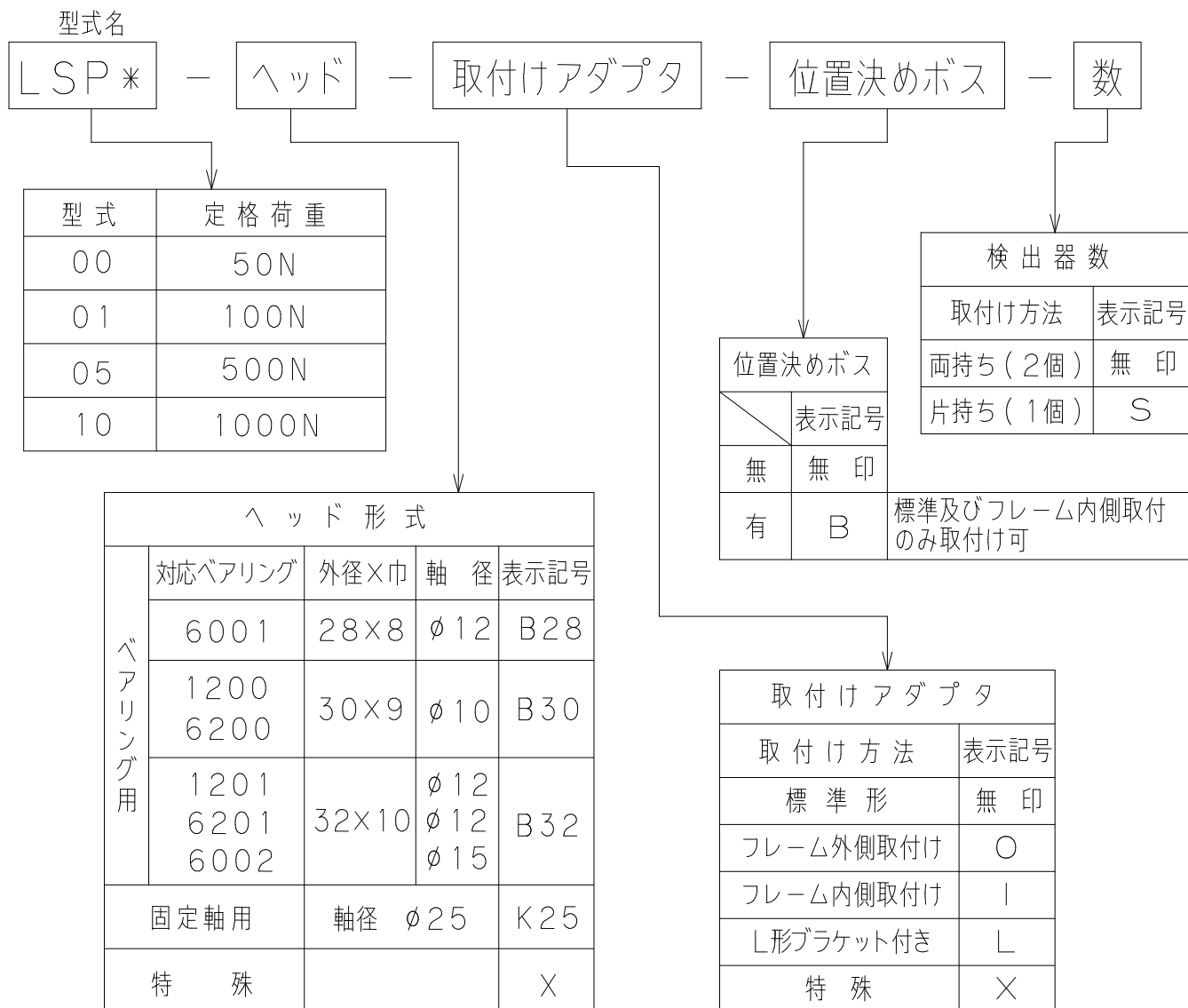
このシリコンコーティングは、絶対剥がさないよう注意して下さい。



[検出器単体の値を示します]

型 式	L S P 0 0	L S P 0 1	L S P 0 5	L S P 1 0
定格荷重 (R. C) (検出器 1 個当り)	5 0 N	1 0 0 N	5 0 0 N	1 0 0 0 N
定格出力 (R. O)	約 1. 4 m V / V			
非直線性	0. 1 % R. O			
ヒステリシス	0. 1 % R. O			
再現性	0. 0 5 % R. O			
変位量	0. 0 8 mm R. C			
入力抵抗	7 5 0 $\Omega$ $\pm$ 1 0 $\Omega$			
出力抵抗	7 5 0 $\Omega$ $\pm$ 5 $\Omega$			
印加電圧	1 0 V			
最大印加電圧	1 5 V			
使用温度範囲	0 ~ 4 0 $^{\circ}$ C			
使用湿度範囲	8 0 % 以下 (結露しないこと)			
零点の温度ドリフト	$\pm$ 0. 0 6 % R. O / 1 0 $^{\circ}$ C			
出力の温度ドリフト	$\pm$ 0. 0 6 % L O A D / 1 0 $^{\circ}$ C			
許容過負荷	2 0 0 % R. C			
接続可能 テンションメータ	・ T C S - 5 5 0 H G 多チャンネルテンションメータ M o d e l   M S M			
テンション コントローラ	・ S T 2 0 ・ T 3 0 0 ・ S C 2 0 ・ C 5 0 0			

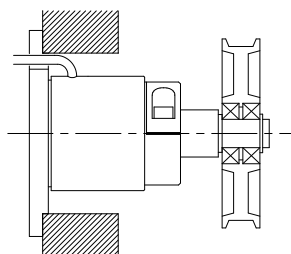
## (1) LSP型テンション検出器 型式表示方法



## 表示例

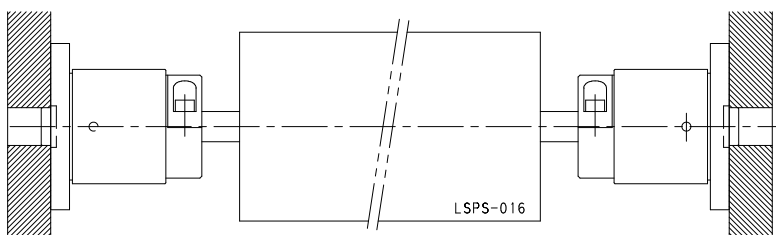
LSP05-K25-0-S

固定軸用  
フレーム外取付け  
片持ち



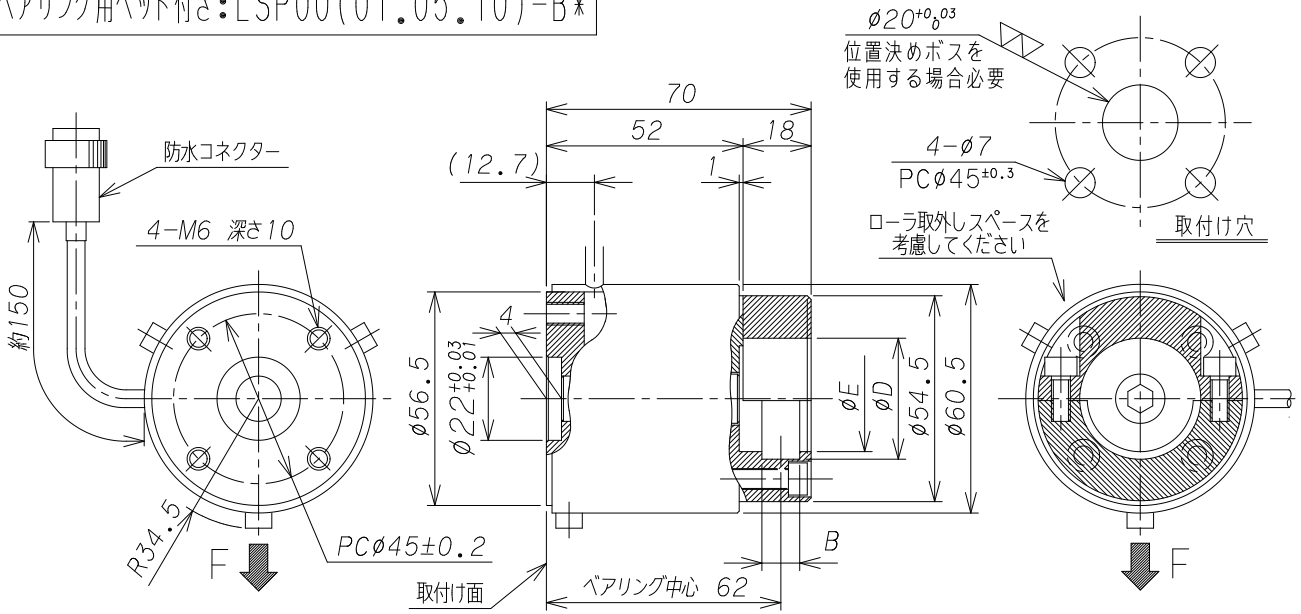
LSP10-B32-Ⅰ-B

ベアリング用  
フレーム内取付け  
位置決めボス 有  
両持ち



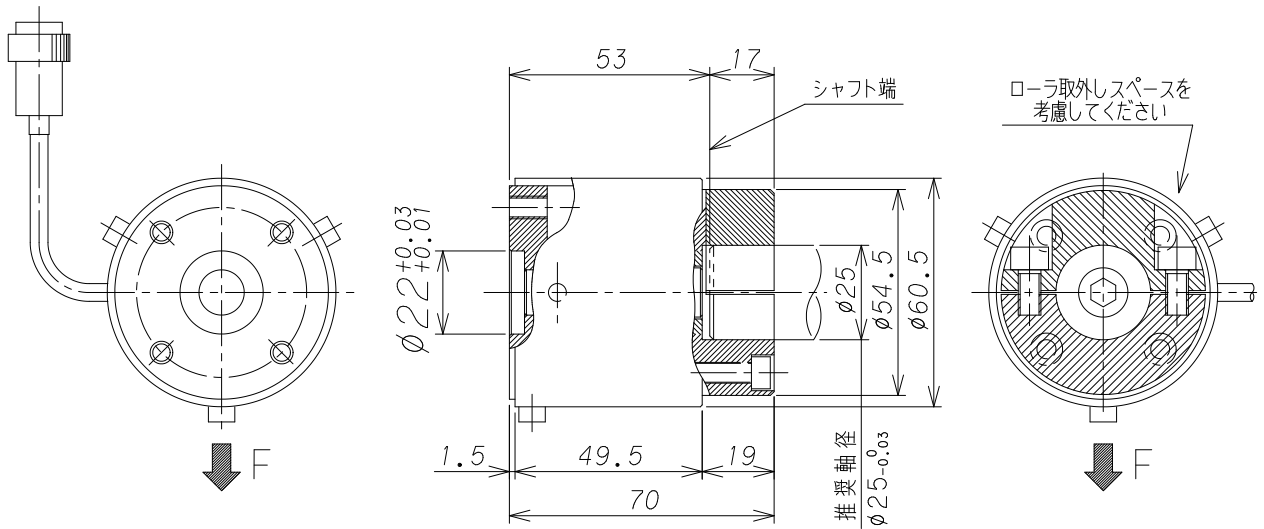
### (2) 標準型 外形寸法図

ベアリング用ヘッド付き:LSP00(01.05.10)-B\*



固定軸用ヘッド付き: LSP00(01.05.10)-K25

固定軸用は 1 種類です  
ヘッド部以外はベアリング用と同一です



LSPS-008

## ベアリング用ヘッド寸法

ヘッド記号	φD	φE	B	対応ベアリング
B28	28	25	8	6001
B30	30	27	9	1200, 6200
B32	32	28	10	<sup>1201</sup> 6201, 6002

\*LSP(00.01.05.10)共外形寸法は同一です

\*F方向(検出方向)とコード引き出し方向に

注意して下さい。R, Lタイプは無く、一種類のみです

\*固定軸用はφ25の一種類です

\* 取付ボルトのねじ込み量は 取付面より

10~20mmの間として下さい

\*全タイプ共 組立後 ベアリング, シャフト

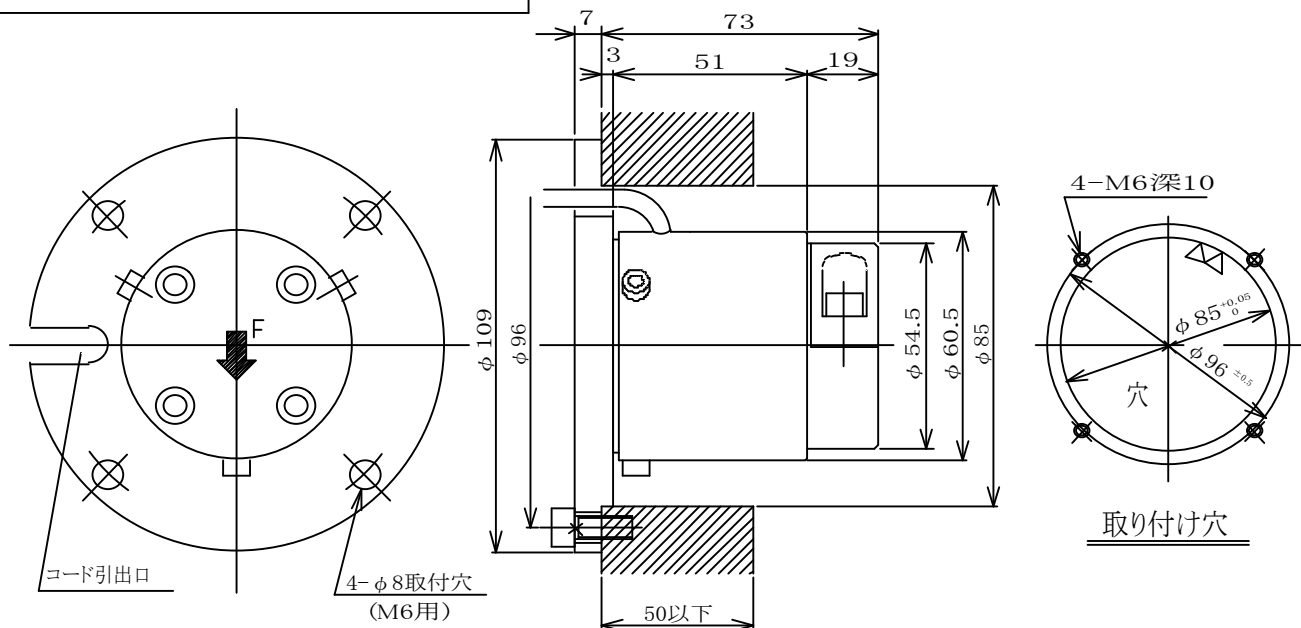
を外すことが“できます”

### (3) アダプター取付寸法図

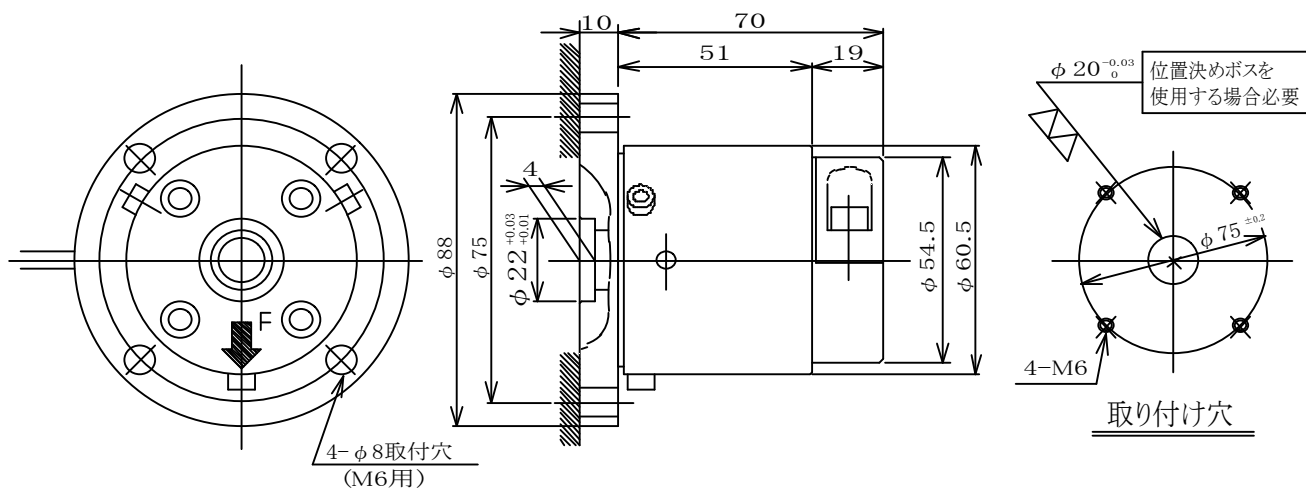
標準型に下図のアダプタを取付けることができます

フレーム外側取付け LSP\*-\*-O

LSPS-009

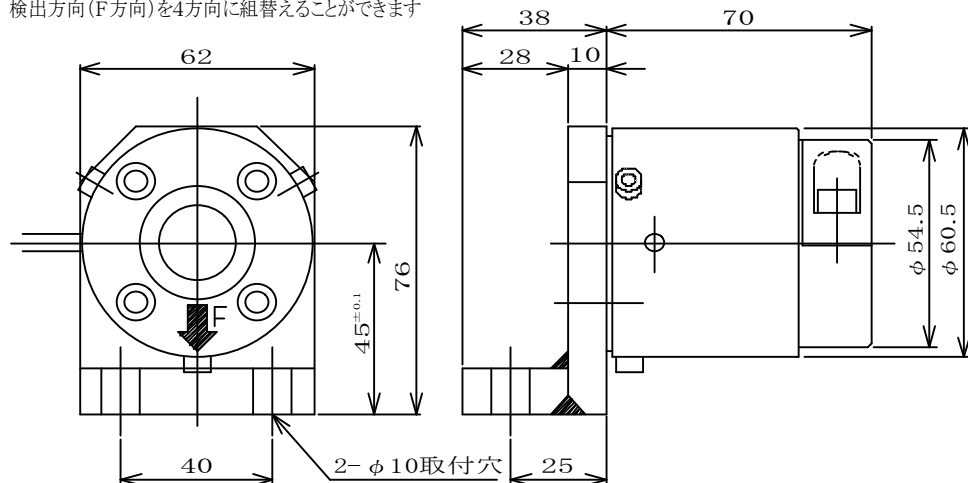


フレーム内側取付け LSP\*-\*-I



L形ブラケット付き LSP\*-\*-L

検出方向(F方向)を4方向に組替えることができます



位置決めボス \*-B

