

# 取扱説明書

## ハヤシ感温式 ポンププロテクター

### お願い

1. 最終ユーザー様まで必ずお渡し下さい。
2. ご使用前に必ずご精読下さい。
3. ご担当者のお手元に保管して下さい。



株式会社 林化工機製作所

本社事務所 〒131-0033 東京都墨田区向島3-34-3  
TEL (03) 3625-0234(代) FAX (03) 3623-3798  
大宮工場 〒362-0811 埼玉県北足立郡伊奈町西小針5-24  
TEL (048) 729-0881(代) FAX (048) 728-4082  
大阪営業所 〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島2-12-8-606  
TEL (06) 6300-3071(代) FAX (06) 6300-3076  
<http://www.hayashi-pump.co.jp/>

## \* 安全上の注意 \*



### 警 告

1. 運転中は危険ですので、温度ユニットのパネル面以外は、絶対に触らないで下さい。
2. 温度ユニット配線を結線する場合は、感電事故防止の為、必ず全ての電源が「OFF」状態であることを確認の上、結線作業をして下さい。
3. センサー用プラグ(キャップ)に交換するためにドレン口より液を抜く場合は、必ず防護手袋・保護眼鏡等を着用して下さい。



### 注 意

- ※ ポンプ運転中は、必ず制御電源は [ON] 状態にして下さい。
- ( [OFF] 状態ではポンプ保護は出来ません。 )

### < 目 次 >

◎ごあいさつ	1
1. 設置可能機種	1
2. 温度ユニットケース部	1
3. 温度ユニットケースカバー部	1
4. 配線	2
5. 作動確認	3
6. センサー部	4
7. 再運転のご注意	5
8. 保守点検	5
9. 保証期間及び保証規定	6
10. 構造	7

## ◎ごあいさつ

この度は、ハヤシ感温式ポンププロテクターをご採用いただき、誠にありがとうございます。  
このポンププロテクター(保護装置)は、液が流動しない状態の運転(バルブ締切運転、揚水不良運転、自吸不良運転等)により、ポンプケーシング内の液温が上昇して、ポンプが熱変形によって故障するのを未然に防止する装置です。

当社は、安心してご使用いただけますよう、細心の注意をはらって製作しておりますが、取り扱いを誤りますと、保護機能を十分に発揮しない事がありますので、ご使用前に取扱説明書を必ずご精読いただき、正しくご使用下さいますよう、お願い致します。

## 1. 設置可能機種

\*HD-SFV(H)型 \*HD-SFV-P(H)型 \*HD-SFV-PP型

\*HD-TFV 型 \*HD-TFV-P(H)型

## 2. 温度ユニットケース部

温度ユニットケースの取り付け位置は、吐出フランジ又は吸込フランジの二位置のどちらかの軸芯上とし、ユニットケースの銘板が点検側に向くように設置して下さい。

### ■取り付け手順

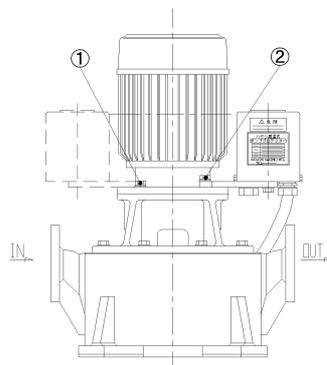
納入時は吐出口側に取り付けておりますが、反対側に変更する場合、又は既設のポンプに取り付ける場合は、下記要領で行って下さい。

①取り付け側のモーター締め付けボルト【1】を2本取り外します。

②附属品ボルトにバネ座金及び平座金を組み込みます。

③温度ユニットケース取り付け板をモーターフランジ上面に乗せて、附属品ボルトにて締め付けます。  
(ボルトの頭部が邪魔して穴に入らない場合は、取り付け板に先に差し込んだ状態で取り付けして下さい。)

\*注：新ポンプで取り付け位置を反対側に変更する場合は、同じ締め付けボルト【2】をご使用下さい。



## 3. 温度ユニットケースカバー部

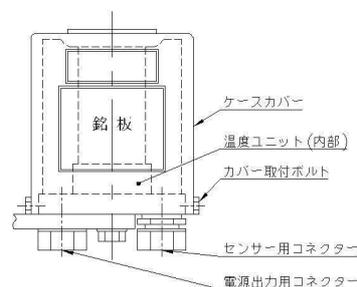
配線及び作動確認時には、下記手順でカバーの取り外し、取り付けを行って下さい。

### ■取り外し手順

- ①カバー取り付けボルト(2ヶ所)を取り外します。
- ②ケースカバーを両手で上方向へ持ち上げて外します。

### ■取り付け手順

- ①ケースカバーをボルトと穴位置を合わせて、両手で下方向へ押し付けます。  
(ケースカバーの向きを逆にしますと、ボルトと穴位置は合致しません。)
- ②カバー取り付けボルト(2ヶ所)を締め付けます。



## 4. 配線



### 危険

温度ユニットの配線を結線する場合は、感電事故防止のため、必ず電源が「OFF」状態であることを確認の上、結線作業を行って下さい。



### 注意

電源設備や配線工事は、電気設備技術基準および内線規程に基づいて正しく施行して下さい。

#### ■電気仕様

入力電源・・・AC85V～AC265V、フリー電源

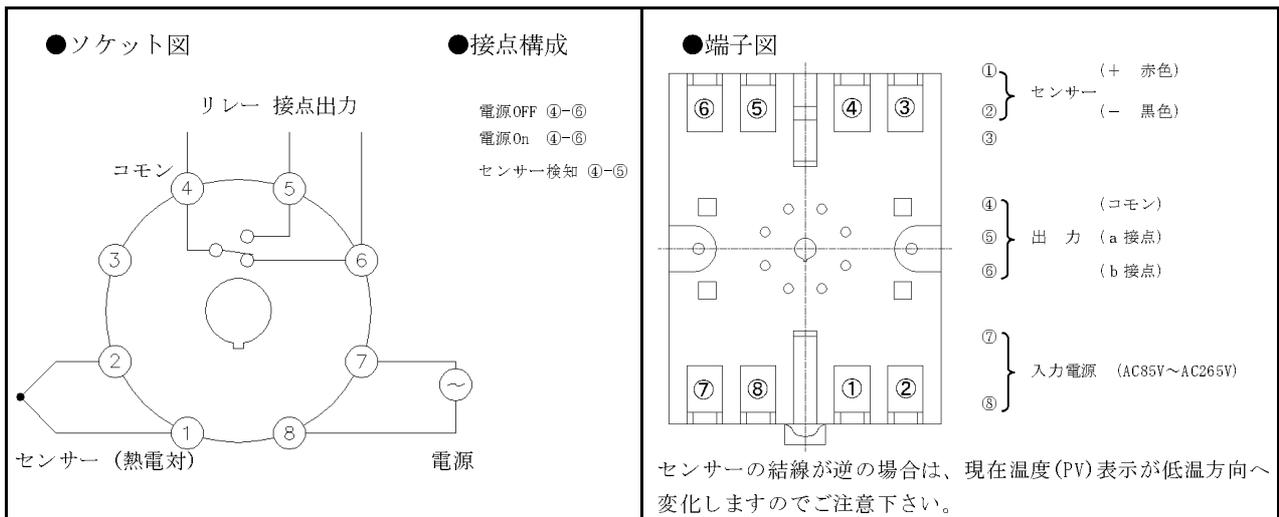
出力接点・・・リレー接点出力、1a、1b

消費電力・・・10VA/AC100V、18VA/AC200V

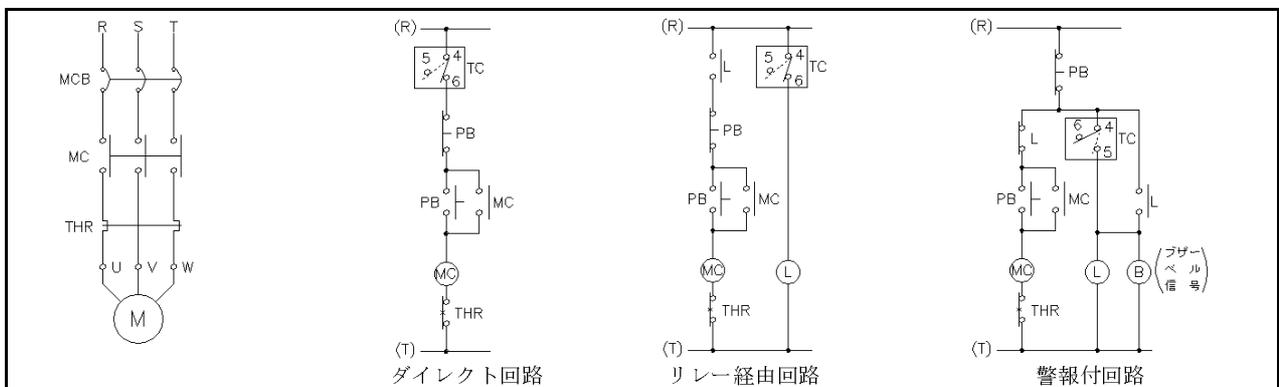
センサー・・・J熱電対

◎温度ユニットの配線用コネクタは、外径φ17x内径φ13サイズの電線保護管チューブ用です。

#### ■ソケット図



#### ■基本回路(参考)



記号	名称	記号	名称	記号	名称	記号	名称
M	ポンプモーター	MC	電磁接触器	TC	温度コントローラー	L	補助リレー
THR	サーマルリレー	MCB	ブレーカ	PB	押釦スイッチ	B	警報器

## 5. 作動確認



### 危険

温度ユニット部は、パネル面以外は絶対に触らないで下さい。



### 注意

1. 原則として作動確認は、動力電源を「OFF」にして行なって下さい。
2. 新規ポンプの場合は、ケーシング内に液を注入する前〔空〕に行なって下さい。
3. 既設のポンプに取り付けた場合は、ケーシング内の液を抜いた後〔空〕で行なって下さい。

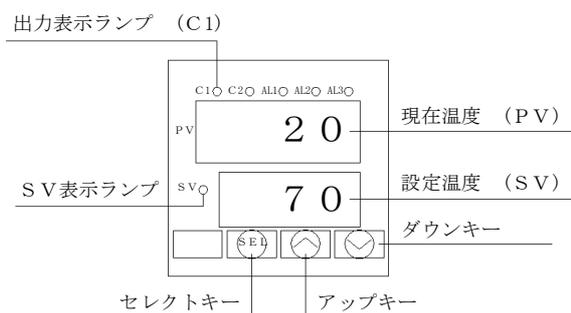
温度ユニットケースの取り付け、配線が終了後に、下記の方法にて作動確認を行なって下さい。

#### ■手順

- ①温度ユニットケースのカバーを外します。
- ②6項「センサー部. 分解手順」に従って、センサー部分を分解します。
- ③操作電源を投入し、現在温度(PV)と設定温度(SV)が表示されている事を確認します。
- ④現在温度(PV)に対して設定温度(SV)を約10℃位高く設定します。

#### ◎操作(設定温度変更)

- A : 高温→低温  
・・・ダウンキーを押します。
- B : 低温→高温  
・・・アップキーを押します。
- C : 3秒後に自動的に設定値(SV)が登録されます。
- D : SELキーを押します。運転状態表示になります。  
(30秒間放置しますと、自動的に戻ります。)



- ⑤運転用押釦を投入します。  
(モーター用電磁接触器「励磁状態」)
- ⑥センサー先端部(約30mm)をゆっくり加熱します。  
(手でセンサーを摩擦して加熱する方法を推奨します。)
- ⑦加熱して現在温度(PV)が、設定温度(SV)と同温度になった時(出力表示ランプC1“点灯”)に、モーター用電磁接触器が「無励磁状態」(警報器付きの場合は鳴動する)になれば正常です。



### 注意

1. 作動確認後は、設定温度(SV)は必ず最初の表示(ユニットケースカバーに表示)に合わせて下さい。
2. 結線後は必ず端子カバーとユニットケースを取り付けて下さい。

#### ■設定温度(SV)

- FRP製ケミカルポンプ・・・75℃
- PVC製ケミカルポンプ・・・50℃
- PP製ケミカルポンプ・・・70℃

◎設定温度は、使用限界温度に対して、諸条件により約5℃低く設定しております。  
(実温度は設定温度よりプラス約5℃となります。)

## 6. センサー部

センサー部は、ポンプケーシングのドレーン口に取り付けます。  
(SFV-PP型及び口径100A以上のポンプは、吐出側のドレーン口に取り付けます。)

通常の運転においてドレーン抜きする場合も、本項の手順に従って行なって下さい。

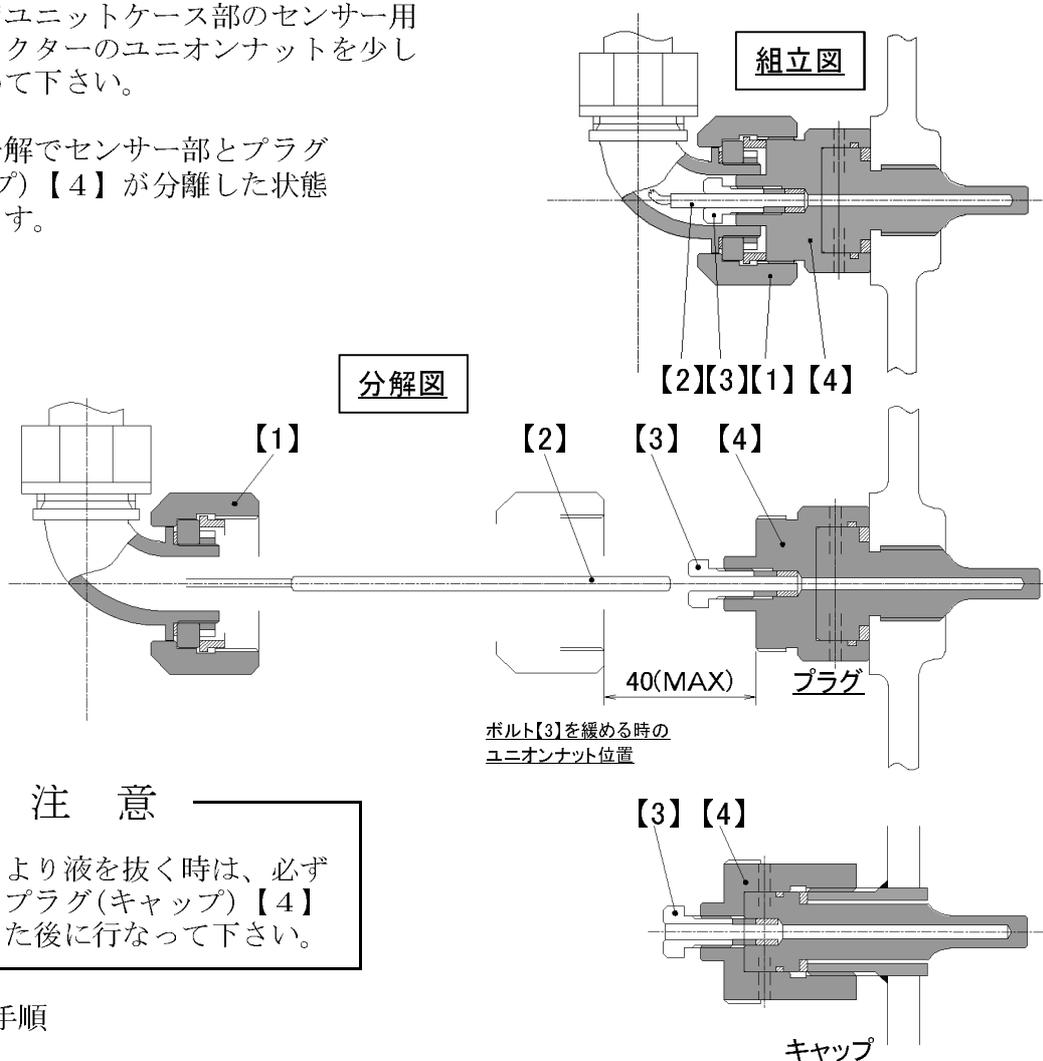
### ■分解手順

ポンプケーシングのドレーン口に取り付ける前(新規ポンプは取り付いております)に、新規ポンプ・既設ポンプともに下記の分解を行なって下さい。

- ①ユニオンナット【1】を緩めて、プラグ(キャップ)【4】から取り外します。(右ネジ)  
[緩める時は、プラグ(キャップ)【4】側を廻さずに固定し、ユニオンナット【1】を緩めて下さい。]
- ②ユニオンナット【1】がプラグ(キャップ)【4】より外れたら、ボルト【3】の頭部が手廻し可能な範囲(MAX 40 mm)までゆっくりと引き抜きます。  
[強く必要以上(40 mm)に引き抜きますと、センサーコードが破損しますので、十分にご注意下さい。]
- ③ボルト【3】を3回転ほど緩めます。(右ネジ)
- ④ユニオンナット【1】とセンサー【2】を一緒に持って、センサーをゆっくり引き抜きます。

注：温度ユニットケース部のセンサー用コネクターのユニオンナットを少し緩めて下さい。

※以上の分解でセンサー部とプラグ(キャップ)【4】が分離した状態となります。



### 注 意

ドレーン口より液を抜く時は、必ずセンサーをプラグ(キャップ)【4】より分離した後に行なって下さい。

### ■取り付け手順



### 注 意

1. ドレーン口より液を抜く時は、必ず防護手袋、防護眼鏡等を着用して下さい。
2. ドレーンプラグ(キャップ)を外す時は、液が飛散する場合がありますので、絶対に人体に掛からない様にカバーリングすると共に、受けパンを設けて下さい。

- ①既設のドレーンロプラグ(キャップ)を取り外して液を抜きます。  
(液抜き時は、センサー部に液が付着しないようご注意ください。)
- ②新規のプラグ(キャップ)【4】をドレーン口に締め付けます。(右ネジ)  
〔Oリング(シートパッキン)は必ず装着して下さい。附属新規Oリング使用。〕  
注：以上の①と②の作業は、既設ポンプに設置した場合です。
- ③ユニオンナット【1】とセンサー【2】を一緒に持ち、センサーをゆっくりとプラグ(キャップ)【4】に奥まで完全に挿入します。  
(挿入が不完全ですと、検地しない場合があります。)  
〔センサーに液が付着した状態での取り付けは、絶対に行わないで下さい。〕
- ④センサーを押し付けた状態でボルト【3】を手締めにてしっかり締め付けます。  
(スパナでの締め付けは絶対に行わないで下さい。)
- ⑤ユニオンナット【1】をプラグ(キャップ)【4】にネジ込みます。(仮締め状態)
- ⑥電線チューブのねじれが出ないように注意しながら、ユニオンナット【1】とユニットケース側のコネクターのユニオンナットを手締めします。

※以上で組み立て完了となります。

## 7. 再運転のご注意

この装置が作動してポンプが停止した場合は、必ず不良運転の原因を調査し完全に処置した後に、運転を再開して下さい。

なお、設定温度(SV)に対して、現在温度(PV)が5℃以下に液温を下げた後に再運転を行なって下さい。

〔C1ランプ(出力表示ランプ)が消灯状態でないと運転できません。〕

## 8. 保守点検

このポンププロテクターは、ポンプが正常に運転されている時は作動しませんので、定期的に作動確認を行なって下さい。

- ①日常目視点検
  - ：各締め付けボルトに緩み等異常がないか。
  - ：現在温度(PV)と設定温度(SV)の確認。
- ②作動確認(3ヶ月に1回程度)
  - ：5項「作動確認」の手順で行い、設定温度になったら作動してポンプが停止する事を確認します。(ケーシング内有液状態でも可能です)



### 注 意

作動確認後は、設定温度(SV)は必ず最初の表示(ユニットケースカバーに表示)に合わせて下さい。

## 9. 保証期間及び保証規定

- ①保証期間は弊社工場出荷日より1年間といたします。
- ②保証期間中に、正常なご使用にもかかわらず、弊社の設計・製作上の不備により故障や破損が発生した場合には、故障又は破損箇所を無償修理させていただきます。
- ③次の原因による故障・破損の修理及び消耗品の交換は有償とさせていただきます。
- (a)保証期間満了後の故障・破損。
  - (b)火災・地震・水害・落雷・その他天変地異、暴動等や異常電圧による故障及び損傷の場合。
  - (c)輸送や移動時の落下などお取り扱いが不適当な為に生じた故障及び損傷。
  - (d)使用上の誤り及び当社指定のサービスマン以外が分解・改造・調整・部品交換をされた場合。
  - (e)基盤・ケーブル等に破裂及び断線などの外部的な損傷が確認できた場合。
  - (f)本取扱説明書で説明された以外の使い方によって生じた損害及び破損。
  - (g)消耗品の交換を要する場合。
- ④交換修理後の保証期間  
交換・修理後の製品の保証期間は元の保証期間の残存期間の満了日又は、交換・修理された製品のお引渡し後7日間の満了日のいずれかの長い方とします。

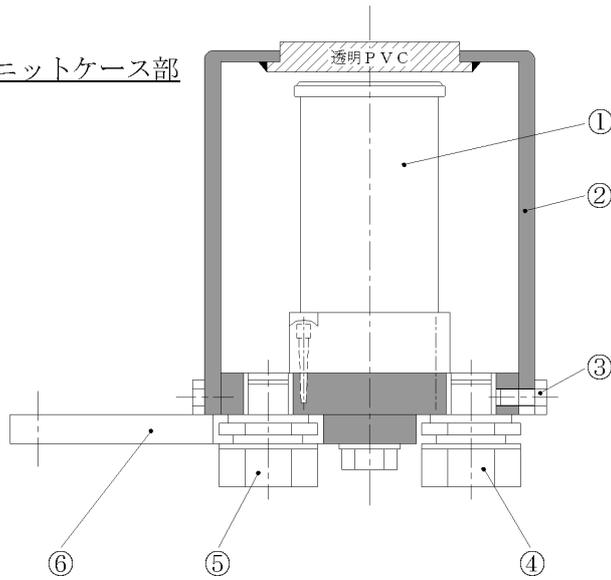
### \*責任制限

当社の責任範囲は、修理及び同一商品との交換のみに限ります。  
機能停止期間、修復などの間接的損害については当社の責任範囲から除外されます。

また、法律上の請求の原因と種類を問わず、当社に故意又は重過失がある場合を除き、いかなる場合においても本製品の使用又は、使用不能から生じる損害(事業利益の損失、事業の中断、製品の不良や使用時の不注意に起因する他の機器への損害及びその他金銭的損害を含む)に関しては免責とさせていただきます。

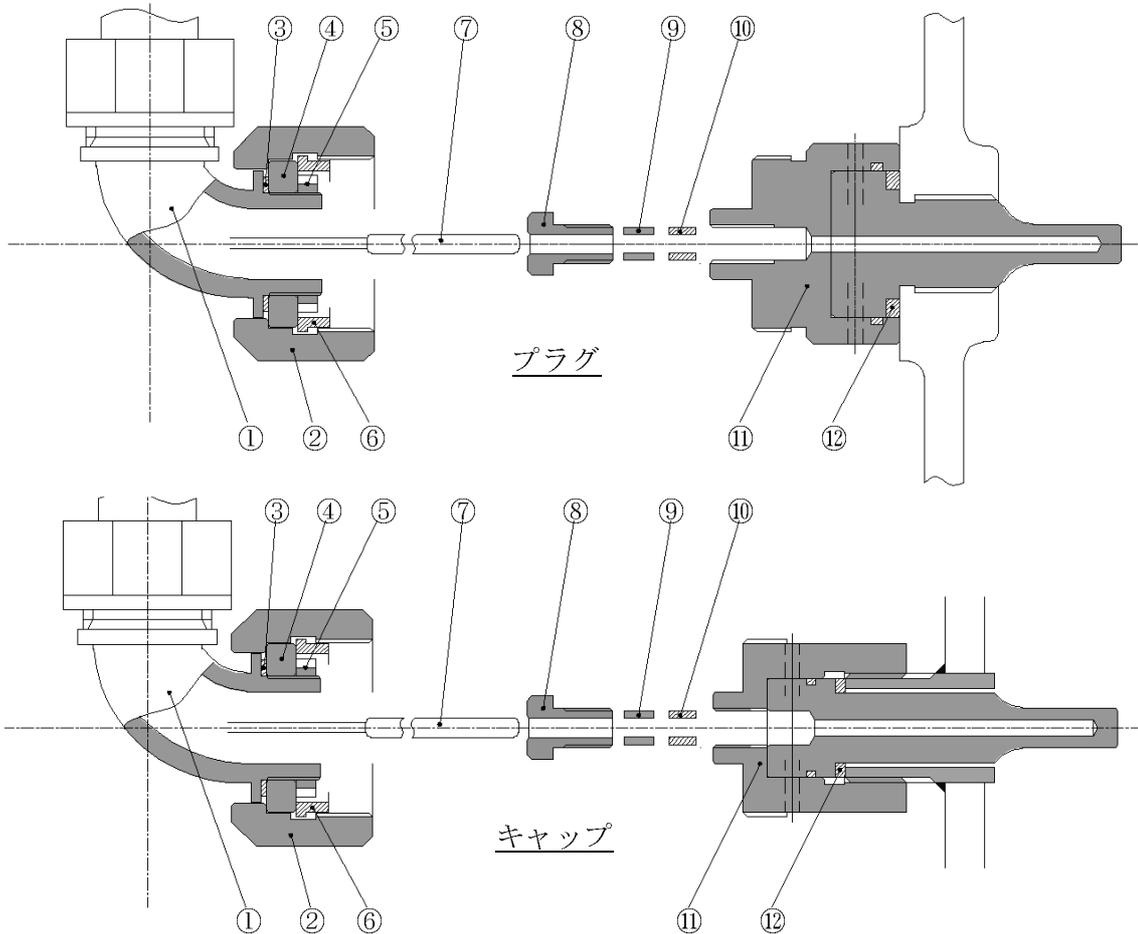
# 10. 構造

◎温度ユニットケース部



品番	品名
1	温度ユニット
2	プロテクターカバー
3	カバー取付ボルト
4	センサー用コネクタ
5	電源出力用コネクタ
6	プレート

◎センサー部



品番	品名	品番	品名	品番	品名
1	L型コネクタ	5	ロックナット	9	小カラー
2	ユニオンナット	6	リングパッキン	10	Oリング(3本)
3	シートパッキン	7	センサー	11	プラグ(キャップ)
4	カラー	8	押しボルト	12	Oリング(パッキン)