

温圧計取扱い説明書

はじめに

この取扱い説明書は、当社の製品である温圧計に関するものです。

本器を安全にご使用いただくためには、正しい設置、操作が不可欠です。

この取扱い説明書に示されている安全に関する注意事項をよくお読みになり、十分理解されてから設置作業等を行ってください。

お取扱いの注意事項について（安全にご使用いただくために）

本器をご使用の際は、取扱い説明書の記載事項に従って取り扱ってください。これを怠ると、本器の機能が損なわれる場合があります。

本書では、「警告」は、取扱いを誤った場合に、使用者に危険を及ぼす条件又は行為である事を示します。「注意」は本器またはその周辺機器に損傷を与える危険が想定される条件や行為である事を示します。

！ 警告

- ・ 本器の取付け、取外しの際には配管の元バルブを締め、安全な配管内圧の状態で行ってください。また、流体温度が高い場合は安全な温度になってから作業を行ってください。
- ・ 取付けた際、必ず保護管と配管部との接続部に測定流体の漏洩がない様にシールテープ等使用し確実に接続してください。
- ・ 本器の規定する接続規格、定格温度又は圧力以外では使用しないでください。破損や割れによる大きな事故原因となる恐れがあります。
- ・ 本器を機械的な力で曲げたり、導管部又は検出部を潰したり、分解等は破損や漏洩又は指示不良の原因となりますので絶対に行わないでください。
- ・ 使用前に点検し、本器に損傷や異常ある場合は絶対に使用しないでください。
- ・ 本器を取付けの際には、必ずセンサ部の所定部品（特にパッキン類等）が付いている事を確認後、取付けを行ってください。漏洩等による事故原因となるおそれがあります。

！ 注意

- ・ 設置後、本器を足場などに使用しないでください。機器が破損しケガの原因となります。
- ・ 本器の落下等による衝撃は不具合、指示不良の原因となりますので取扱いには十分注意してください。
- ・ 機器の運転を始める際は、急激な圧力、過大圧をかけない様に注意してください。本器故障の原因となります。
- ・ 本器を配管に締付け後、指示部（ケース）を強く持って角度調整を行うことは破損の原因となりますので絶対に行わないでください。必ず、本締付け前に調整してから取付けて下さい。
- ・ 本器は、主として空調設備の冷水や温水で使用される「水」を測定する為に設計された計器です。腐食性のある流体や混入物のある流体でのご使用には適しませんのでご注意ください。
- ・ 圧力レンジの選定に当たっては、常用圧力が最高目盛の2／3以下でご使用ください。

1. 運搬について

車両等で運搬する場合は特別な耐震梱包は不要ですが、精密機器ですので特に激しい取扱いをしないように注意して下さい。持ち運び際は、所定の梱包ケースに入れた状態のままで行ってください。

取付けの際に、本器を梱包ケースより取出して持ち運ぶ際には導管部（隔測型の場合）をもって指示部をぶら下げて持ち歩く事は導管部破損の原因となりますので絶対に避けてください。

必ず指示部及び導管部・センサ部を持って導管部に負荷がかからない様に持ち運んでください。

2. 保管について

本器の保管は、 $-10 \sim 40^{\circ}\text{C}$ ・湿度80%以下（結露及び凍結がない事）の温度変化の少ない室内に保管してください。

3. 修理について

使用不能により修理を要する計器は当社営業所まで御連絡ください。

各部の取扱い方法及び注意

1. 指示部

取付けは正しい姿勢に取付けをおこなって下さい。通常は目盛板が床面と垂直になる様に取付けます。目盛板が床面と水平になる取付け方法は避けてください。指示精度等に影響をおよぼしますので注意して取付けてください。

長くご使用いただくために取付け場所は振動の少ない場所に取付けて、取付け台は共振を起さないように御注意ください。使用環境温度は、 $-10 \sim 40^{\circ}\text{C}$ ・湿度80%以下（結露及び凍結がない事）の温度変化の少ない場所にて使用してください。

特に指示部に於いては使用環境温度を超えた場所で使用した場合、指示部の破損等に繋がる恐れがありますので御注意ください。

目盛板上に指針が2つあり、右側は温度指示値、左側は圧力指示値を示します。

本器は、国家検定にトレースされた基準器にて比較検査し、調整されたものですから厳密には現場での調整は好ましくありません。しかし、場合によっては調整を必要とする事もありますので、その場合は下記に従って行ってください。

指針ゼロ調整については温度側のみ調整可能です。調整方法として温度側指針をつまみ、マイナスドライバーで指針中心部を廻すと調整出来ます。その際、指針は必要以上に引っ張らないでください。破損の原因となる危険がありますので、注意してください。圧力側は構造上不可能ですので当社工場へ送り返してください。

2. 導管部（隔測型の場合）

納入時にはコイル状になっていますが、取付けの際はねじりが加わらないように丁寧に解き戻してください。

導管部を配管する場合、導管を踏み潰したり取付け用金具等にて潰したりしないように注意してください。本器の導管部を途中で切断した場合、現場でつなぐ事は出来ません。いったん切断しますと現場での回復は不可能ですので、丁寧に取扱ってください。

余分になった導管は直径100mm以上のコイル状にしてなるべく指示部に近いところ

に取付けてください。完全に固定しめないと、導管が振動等により破損する場合がありますので注意してください。

導管部の曲げ最小半径は50Rです。これより小さく曲げないでください。

導管の途中を、局部的に加熱又は冷却しますと、指示値に誤差を生じる事となりますので、この様な場所を避けて配管してください。

3. 検出部（センサ部・保護管）

本器は、温度計・圧力計を一体化した製品で、取出し口は従来の2箇所から1箇所で行う事が出来る製品です。下記の内容に注意して、慎重に取扱ってください。

3-1 センサ部

検出部はセンサ部と保護管から構成されております。センサ部及び保護管は精密に寸法管理されておりますので絶対に分解したり、曲げたりしないで下さい。不具合の原因となります。

センサ部に付いているパッキン及びOリングは交換時以外、取外さないで下さい。取外された状態でセンサ部の取付けを行いますと、測定流体が漏れ出す危険があります。

3-2 保護管

保護管の先端部に金網が付いておりますが、フィルターとしての機能を持っておりますので押したり、突いたりして外さない様にしてください。

標準取付けサイズはR 1 / 2 オネジになります。保護管の分解は不具合の原因になりますので絶対に分解しないでください。

保護管単体での納入の場合は、内ネジ部に異物混入防止用の保護キャップを装着した状態で納入しております。保護管のみ現場に取付けた場合は、保護キャップを付けたままにして取外さないでください。

4. 取付け方法について

- 1) 保護管を測定する配管に接続します。
- 2) 本器のセンサ部を保護管の根元までしっかり挿入します。
この時、保護管内に異物等が入らない様にしてください。
- 3) センサ部の押ネジを保護管に確実に締込み固定します。

取外し時には、この逆で作業を行います。

取外した際に保護管内に少量の測定流体が残りますが、これは正常な状態です。また、保護管が水平に取り付いた条件の場合には、保護管内に残った少量の測定流体が流れ出る場合がありますのでウェス等を使用し、こぼれない様に注意してください。

取外す場合には、安全の為配管の元バルブを締めた状態で作業を行ってください。また、流体の温度が高い場合は安全な温度に下がってからの取外しを行ってください。

5. 施工に関する注意事項

配管内部への保護管挿入長は約20～25mmを基準（目安）として取付けて下さい。

※基準（目安）とする挿入長を確保出来ない場合は別途ご相談下さい。

尚、配管径が32A以下の場合は、40Aに配管サイズを変更して下さい。

また、周囲温度と測定流体に温度差がある場合は、周囲温度の影響により測定誤差が生じる場合がございます。

このような場合は、保護管及び配管への保温で放熱又は吸熱を抑制して下さい。

※特に冷水配管への取付けと、屋外への取付けには保温することを推奨します。