

積算熱量計

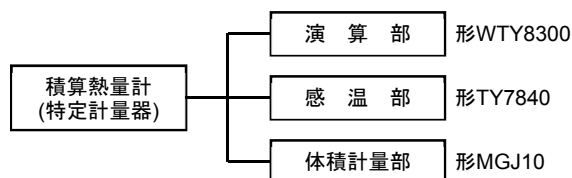
(特定計量器・検定合格品)

形WTY830*,形TY7840,形MGJ10*

■ 概 要

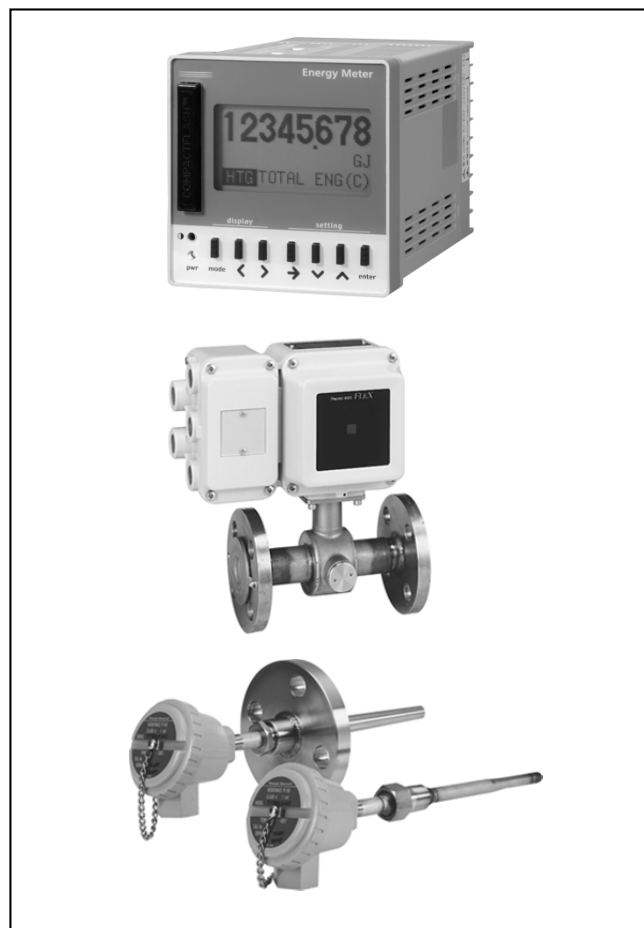
本製品は、計量法における特定計量器に該当する体積計量部の口径が40mm以下の積算熱量計であり、計量法に規定されている型式承認を取得し検定に合格しています。

積算熱量計全体として検定を受けています。手配・使用などにあたっては、常に以下の3形番の組み合わせで一体として考えてください。



冷温水用積算熱量計として、熱媒体である冷温水を配管で供給するシステムにおける消費熱量の計量・積算を基本機能とします(熱量単位は「J」です)。各種熱源設備・空調機などの冷暖房熱量の取引(課金)にご使用ください。

特定計量器に該当しない(体積計量部の口径40mm超)場合、あるいは取引用途に使用しない場合は、検定の必要はありません。一般の積算熱量計として形WTY8000(演算部)・形TY7840(感温部)・形MGJ10(MagneW3000FLEX)(体積計量部)を組み合わせ使用してください。



■ 特 長

(1) 視認性の向上

表示部にフルグラフィックLCDを採用しました。

- 表示の大型化(シングル表示モード)
- 複数データの同時表示(マルチ表示モード)が可能となり、大幅に視認性が向上しました。積算熱量の他、瞬時流量・往温度・還温度・温度差の各種データを表示できます。

(2) コンパクトフラッシュ(CF)カードの採用

CSVフォーマットのデータを蓄積できます。

- 1分周期からのデータ収集周期設定
- 1年間のデータ収集が可能です。負荷変動時など短期的な解析から、季節ごとの運転状況など長期的な解析まで、幅広くご利用頂けます。

(3) トレンドグラフ表示機能

- 30分周期にて24時間分グラフ表示(瞬時熱量・瞬時流量、往温度・還温度)供給温度の安定性、温度差、負荷消費傾向などの解析にご利用頂けます。

- (4) 熱量デマンド値記録機能(30分移動平均データにて表示/CSV記録)
- 熱量デマンド値
 - 熱量デマンド最大値
- 超過監視機能（設定値に対して表示/CSV記録）
- 超過警報
 - 超過時間
- 超過警報は、接点出力もあります。
熱取引における契約熱量に基づく基本料金の算出、課金期間の最大デマンド値の確認、契約熱量超過時の協議などにご利用頂けます。
- (5) 熱源制御支援機能の向上
- 熱量演算の形番により、流量計を還管/往管どちらにも設置できます。
 - 各種アナログ出力の更新(表示)周期を1秒と高速化しました。
温度制御、圧力制御ループへ利用できます。
 - 各種アナログ出力間を絶縁し、盤内外の電気的信頼性をより向上しました。

■ 計量法の規定上の注意

- (1) 検定は、演算部・感温部・体積計量部一式で行われます。
検定に合格した旨を示す検定証が、演算部と体積計量部に付されますので、はがさないようにしてください。
- (2) 検定証に記載してある有効期限を超えて使用することはできません。
検定証の有効期間は、8年間です。有効期限の切れる前に新しいものに更新してください。
- (3) 形WTY830は、封印シールを絶対にはがさないでください。
形WTY830の封印シールをはがしての封印パラメータの変更は厳禁です。
はがすと検定証が無効になります。

重要!! ● 演算部・感温部・体積計量部は、当初に検定を受けた組合わせで固定となります(演算部・体積計量部の銘板上で合番号がとられています。また、演算部・感温部の銘板上でも合番号がとられています)。
従って、演算部・感温部・体積計量部それぞれの単独での修理および交換はできません。

- (4) 表示レンジ・出力レンジなど計量に関わる設定は、出荷前に工場で行われ封印されます。
出荷後現場での変更はできません。
- (5) 検査成績書の発行はできません(規定の器差内にあることのみを保証します)。
- (6) カスタマイズ品の対応はできません。

安全上の注意

ご使用前に本説明書をよくお読みのうえ、仕様範囲内で使用目的を守って、正しくお使いください。お読みになったあとは、本説明書をいつでも見られる所に必ず保管し、必要に応じ再読してください。


使用上の制限、お願い


本製品は、熱源・空調設備などの冷暖房熱量の取引や管理を前提に、開発・設計・製造されています。

本製品の働きが直接人命にかかわる用途および、原子力用途における放射線管理区域内では、使用しないでください。フェールセーフ設計、冗長設計および定期点検の実施など、システム・機器全体の安全に配慮した上で、ご使用ください。システム設計・アプリケーション設計・使用方法・用途などについては、弊社担当者にお問い合わせください。


なお、お客様が運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。


■ 「警告」と「注意」


 **警告** 取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合。

 **注意** 取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合。


■ 絵表示


 記号は、明白な誤操作や誤使用によって発生する可能性のある危険(の状態)を警告(注意)する(左図の例は感電注意)場合に表示。


 記号は、危険の発生を回避するために、特定の行為の禁止(左図の例は分解禁止)を表す場合。

 記号は、危険の発生を回避するための特定の行為の義務付け(左図の例は一般指示)を表す場合に表示するものです。


⚠ 警告


 本製品は必ずD種接地以上に接地してください。不完全な接地の場合、感電したり、本製品の故障の原因となる恐れがあります。


 端子カバーを着脱するときは、配線が活線状態でないことを確認し、結線作業後は必ず端子カバーを元に戻してください。端子カバーをしないと感電する恐れがあります。


 配線・保守などの作業は、本製品の電源を切った状態で行ってください。感電の恐れや故障の原因になります。


⚠ 注意


 本製品は仕様に記載された使用条件(温度、湿度、電圧、振動、衝撃、取付方向、雰囲気など)を満たす場所に設置し、その仕様の範囲内で使用してください。火災の恐れや故障の原因となることがあります。


 取り付けや結線は、安全のため、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。


 配線については、内線規程、電気設備技術基準に従って施工してください。


 雷対策は、地域性や建物の構造などを考慮し、実施してください。

 対策しないと、落雷時に火災や故障拡大の原因となります。












 本製品をノイズの多い環境に設置するときは、ノイズ対策を行ってください。

 誤動作や故障の原因になることがあります。

 本製品への給電元に必ず電源遮断ブレーカを設けてください。

 本製品は電源スイッチがないため、本製品側では電源を切れません。

⚠ 注意

	端子台に接続する圧着端子には、絶縁被覆を使用してください。 絶縁被覆がないと、短絡して火災の恐れや故障の原因になります。
	端子ねじは確実に締めてください。 締め付けが不完全だと火災の恐れや発熱の原因になることがあります。
	本製品の空き端子は、中継などに使用しないでください。 故障の原因となる恐れがあります。
	本製品の通風口を、ふさがないでください。(また、保護シートは設置・結線後に必ずはがしてください。) 通風口をふさいだままにすると、故障の原因になることがあります。
	本製品に定格以上の電圧を印加した場合は、安全のために新品に交換してください。 そのまま使用すると、火災の恐れがあります。
	本製品を分解しないでください。 故障の原因になることがあります。
	本製品を取り扱うときは、接地された金属部分に触れて人体に帯電した静電気を除去してください。 静電気が、部品を損傷する原因になることがあります。
	本製品の近くでトランシーバや特定小電力無線機器を使用しないでください。 電波干渉して誤動作する原因となる恐れがあります。
	本製品に表示してある警告ラベルは絶対にはがさないでください。 安全上の注意が伝わらなくなります。
	使用後のバッテリーは火中に投げたり、そのまま廃棄しないで、各自治体の条例に従って適切に処理してください。破裂したり発火の原因となります。
	本製品が不用になったときは、産業廃棄物として各地方自治体の条例に従って適切に処理してください。また、本製品の一部または全部を再利用しないでください。

- 重要!!**
- 本製品は一般の人の手が触れない場所に設置してください。
 - 本製品は直射日光の当たらない場所に設置してください。
 - 盤の扉に取り付けた場合は、衝撃がかからないように静かに扉を開閉してください。
 - 本製品は重いため、不用意に持ち上げたり落下させると、けがを負ったり本製品を破損することがあります。

■ システム構成

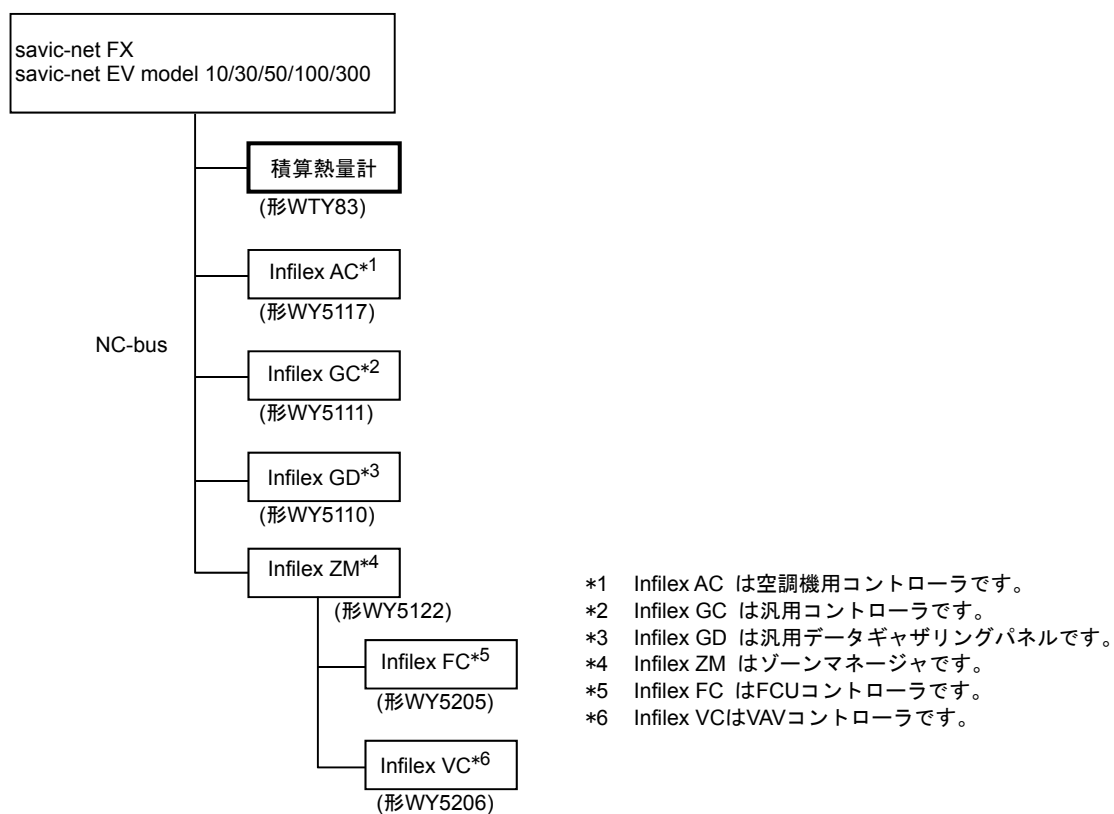


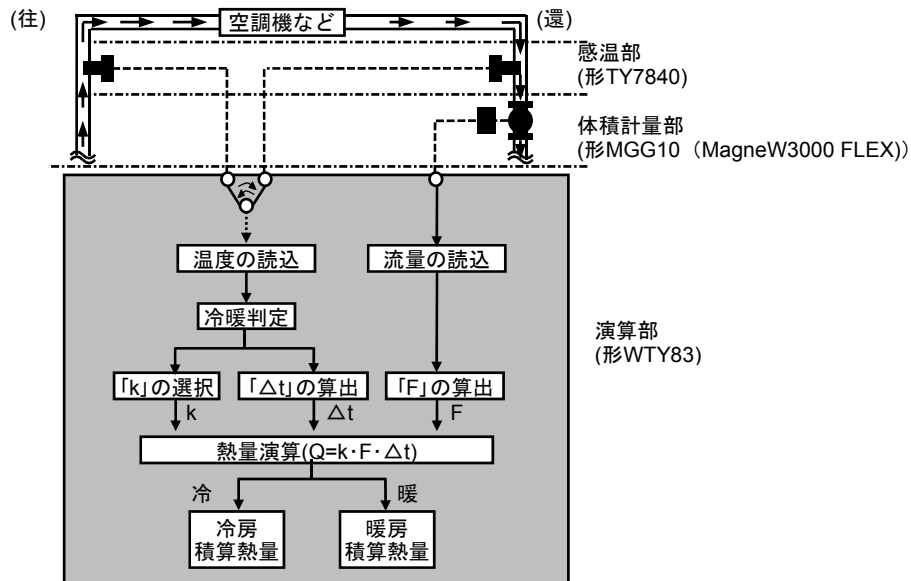
図1 システム構成

■ 動作原理

一定周期ごとにつぎの演算を行い、熱量を算出し、これを積算しています。

$$Q=k \cdot F \cdot \Delta t$$

Q:熱量、k:熱量換算係数、F:流量、 Δt :温度差



*1 kは、冷房/暖房別の固定値です。

*2 冷暖一括積算の場合には、冷房積算熱量と暖房積算熱量が一括に積算されます。

図2 動作原理図

■ 型式承認番号

型式承認は、体積計量部の口径別に以下のように取得しています。

体積計量部口径	型式承認番号
15mm・25mm	第Y071号
40mm	第Y072号

■ 形 番

● 演算部

基礎形番	体積計量部 設置位置		データ収集 機能	上位伝送機能 (NC-bus)	仕 様
WTY830					
	0 1				還側設置用 往側設置用
		A12			
			0 1		なし あり
				1	あり

● 感温部 (2本1組)

基礎形番	接続仕様	ケーブル長	挿入長	仕 様
TY7840	B0	A	15	R3/4ねじ 溶接管 シングルエレメント ケーブル引出し仕様 ケーブル長 2m 挿入長 150mm 検定仕様
TY7840	B1			R3/4ねじ 溶接管 シングルエレメント 端子箱仕様
	H1			R3/4ねじ くり抜きテーパ管 シングルエレメント 端子箱仕様
	K1			JIS20K 25A RF フランジ溶接管 シングルエレメント 端子箱仕様
	N1			JIS20K 25A RF フランジくり抜きテーパ管 シングルエレメント 端子箱仕様
		A		ケーブル長 2m 検定仕様
		B		ケーブル長 5m 検定仕様
		C		ケーブル長 10m 検定仕様
		D		ケーブル長 20m 検定仕様
		E		ケーブル長 30m 検定仕様
		F		ケーブル長 40m 検定仕様
		G		ケーブル長 50m 検定仕様
			15	150mm
			20	200mm
			25	250mm
			30	300mm

●体積計量部

基礎形番	接続方式	口径	接続規格	使用最大流量	電源電圧	電源周波数	配線方向	検出器・変換器の接続	仕様
MGJ10									
	D-								ウエハ接続方式
	F-								フランジ接続方式
			015						15mm
			025						25mm
			040						40mm
				11					ウエハ JIS10K
				12					ウエハ JIS20K
				J1					フランジ JIS10K
				J2					フランジ JIS20K
					A				標準
						M			AC100-120 / 200-240V
							0		50 / 60Hz
								A	上流方向 (水平配管取付)
								B	下流方向 (水平配管取付)
								C	上流から見て左方向 (水平配管取付)
								D	上流から見て右方向 (水平配管取付)
							E	下流方向 (垂直配管取付)	
								A	一体形
									000-X-X

●別途手配品

形番	品名
83171729-001	CFカード (コンパクトフラッシュカード) 128MB
83159929-002	盤内取付ブラケット

■ 仕 様

● 積算熱量計

項 目	仕 様																											
種類 使用温度範囲 温度差の範囲 *1 *2 流量範囲 *1 *2	JIS B7550-1993 による 構造 : 分離形 用途 : 冷暖房兼用 体積計量部の形式: 電磁式 0~120°C 2~20°Cまたは 2~80°C (どちらかを選択) 0.1~3m³/h (口径15mm) 0.3~8m³/h (口径25mm) 0.8~20m³/h (口径40mm)																											
積算熱量表示																												
積算熱量パルス出力	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">条 件</th> <th rowspan="2">積算熱量表示 (検定対象)*3(GJ)</th> <th rowspan="2">積算熱量パルス出力 (検定対象外) (MJ/パルス)</th> </tr> <tr> <th>流量範囲</th> <th>温度差の範囲</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0.1~3m³/h (口径15mm)</td> <td>2~20°C</td> <td>0.0000~999.99999</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2~80°C</td> <td>0.0000~9999.9999</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">0.3~8m³/h (口径25mm)</td> <td>2~20°C</td> <td>0.0000~999.99999</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2~80°C</td> <td>0.0000~9999.9999</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">0.8~20m³/h (口径40mm)</td> <td>2~20°C</td> <td>0.0000~9999.9999</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>2~80°C</td> <td>0.0000~9999.9999</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	条 件		積算熱量表示 (検定対象)*3(GJ)	積算熱量パルス出力 (検定対象外) (MJ/パルス)	流量範囲	温度差の範囲	0.1~3m³/h (口径15mm)	2~20°C	0.0000~999.99999	1	2~80°C	0.0000~9999.9999	10	0.3~8m³/h (口径25mm)	2~20°C	0.0000~999.99999	1	2~80°C	0.0000~9999.9999	10	0.8~20m³/h (口径40mm)	2~20°C	0.0000~9999.9999	10	2~80°C	0.0000~9999.9999	10
条 件		積算熱量表示 (検定対象)*3(GJ)	積算熱量パルス出力 (検定対象外) (MJ/パルス)																									
流量範囲	温度差の範囲																											
0.1~3m³/h (口径15mm)	2~20°C	0.0000~999.99999	1																									
	2~80°C	0.0000~9999.9999	10																									
0.3~8m³/h (口径25mm)	2~20°C	0.0000~999.99999	1																									
	2~80°C	0.0000~9999.9999	10																									
0.8~20m³/h (口径40mm)	2~20°C	0.0000~9999.9999	10																									
	2~80°C	0.0000~9999.9999	10																									
器差(検定公差) 冷房/暖房切換方式 *2 熱量換算係数	体積計量部 : 5% (流量:使用最大流量の10%未満) 3% (流量:使用最大流量の10%以上) 感温部付演算部 : 10% (温度差:2°C以上4°C未満) 5% (温度差:4°C以上10°C未満) 4% (温度差:10°C以上20°C未満) 2% (温度差:20°C以上80°C未満) 積算熱量表示/パルス出力についての器差は、体積計量部、感温部付演算部、それぞれの器差を加えた値です。 往温度による自動切換 (切換温度15°C、動作すき間15°C)または接点入力切換																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>形 番</th> <th>体積計量部 設置位置</th> <th>暖房 (MJ/m³°C)</th> <th>冷房 (MJ/m³°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WTY8300</td> <td>還側設置用</td> <td>4.123</td> <td>4.186</td> </tr> <tr> <td>WTY8301</td> <td>往側設置用</td> <td>4.113</td> <td>4.188</td> </tr> </tbody> </table>	形 番	体積計量部 設置位置	暖房 (MJ/m³°C)	冷房 (MJ/m³°C)	WTY8300	還側設置用	4.123	4.186	WTY8301	往側設置用	4.113	4.188															
形 番	体積計量部 設置位置	暖房 (MJ/m³°C)	冷房 (MJ/m³°C)																									
WTY8300	還側設置用	4.123	4.186																									
WTY8301	往側設置用	4.113	4.188																									

*1 「温度差の範囲」「流量範囲」は、検定公差を保証し、かつ積算熱量表示が1000h積算でオーバーフローしないための範囲です。

*2 温度差・流量範囲・冷房/暖房切換方式は手配時に指定します。

*3 最大値を超えると再び0に戻ります。

● 演算部

項目	仕様		
電源	AC100～240V -15%～+10% (AC85～264V)、50/60Hz		
消費電力	18VA以下		
表示部	データ表示 (詳細 積算熱量計 積算熱量表示、表示仕様参照):モノクロ フルグラフィックLCD 電源表示:赤色LED		
操作部	表示選択キー		
出力	無電圧パルス出力または、DC24V 有電圧パルス出力 4～20mA出力 (詳細 入出力仕様出力項目参照)		
基準精度 (検定対象外) (温度差 0～80°C)	瞬時熱量	±1.0%FS	感温部 (形TY7840) との組合せ精度です。 体積計量部は含みません。 往温度・還温度・温度差精度には、ケーブルの配線誤差 (50m で約±0.1°C) を付加してください。 往温度・還温度精度には、±0.002t (JIS A級の温度係数) を付加してください。(tは測定温度) 温度差精度には、感温部の温度係数による ±0.004 Δt を付加してください。(Δtは温度差)
	瞬時流量		
往温度	±0.2°C (周囲温度25°C)		
還温度	±0.3°C		
温度差	±0.15°C		
出力精度(検定対象外)	瞬時熱量	±0.5%FS	表示値に含まれる誤差は除きます。
	瞬時流量		
	往温度	±0.5%FS	
	還温度	最小分解能±0.0125°C	
	温度差	±0.5%FS 最小分解能±0.0125°C	
環境条件	定格動作条件	周囲温度：0～50°C 周囲湿度：10～85 %RH (ただし結露なきこと) 振 動：9.8 m/s ² (1G)(at10～150Hz)	
	輸送/保管条件	周囲温度：-20～60°C 周囲湿度：5～85 %RH 振 動：9.8m/s ² (1G)[保管時](at10～150Hz) 9.8 m/s ² (1G)[輸送時](at10～150Hz) 耐衝撃性：300 m/s ² (梱包状態)	
停電時のデータ ファイル(RAM)の保護	電源バックアップ	リチウム電池でRAMをバックアップ	
	E ² -PROMへセーブ	RAMのデータをE ² -PROMへセーブ (1日1回)、保持時間10年以上	
主要部材質	ケース	PC 樹脂	
	フレーム	変性PPE 樹脂	
	プレート	PC 樹脂	
	バックプレート	変性PPE 樹脂	
	端子カバー	PC 樹脂	
付属品	封印用シール、取付金具、リチウム電池 (コネクタ付)、フォーマット済みCFカード*、端子カバー		

* CFカードは形WTY830*A1211の付属品です。

- 重要!!**
- 温度差が低レベルカット値0.5°C以下のときは積算しません。
 - 積算熱量の総合精度は、体積計量部の誤差を加算してください。

● 感温部

項目	仕様
検出素子	白金測温抵抗体 (JIS C1604A級)
配線	3線 (1本当たり)
適用流速	4m/s以下
耐圧	ねじ接続:1.47MPa、フランジ接続:JIS20K
接続	R3/4ねじ接続、JIS20K 25Aフランジ接続
挿入長	150、200、250、300mm
主要部材質	保護管・シールパイプ：SUS304TP スリーブ：SUS303 取付ねじ・押しねじ：SUS304 ケーブル：2RNCT
質量	ねじ接続1.2～2.2kg (2本) フランジ接続4.0kg～4.8kg (2本)

● 体積計量部

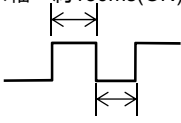
項目	仕様												
構造	検出器・変換器一体形												
電源	AC100～120/200～240V±10% 電源周波数:50/60Hz												
消費電力	13VA以下 (9W以下)												
防水	検出器:JIS C 0920防浸形 変換器:JIS C 0920耐水形												
出力	自己診断警報接点と空検知接点 (各1点) オープンコレクタ 接点容量:DC30V以下、200mA以下												
表示	なし												
環境条件	定格動作条件/輸送保管条件 周囲温度: -25～+60℃ 周囲湿度:5～100%RH												
塗装	アクリル樹脂耐食塗装(変換器)												
塗装色	ライトベージュ (マンセル 4Y 7.2/1.3)												
主要部材質	検出器本体 : SUS304 検出器接続部 : ライニング; PFA 電極 ; SUS316L 接続リング; SUS316 変換器本体 : アルミニウム合金 変換器前面パネル : 強化ガラス (厚さ5mm)												
質量	<table border="1"> <thead> <tr> <th>口径</th> <th>ウエハ接続(kg)</th> <th>フランジ接続(kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15A</td> <td>4.4</td> <td>7.7</td> </tr> <tr> <td>25A</td> <td>4.6</td> <td>8.2</td> </tr> <tr> <td>40A</td> <td>4.7</td> <td>9.2</td> </tr> </tbody> </table>	口径	ウエハ接続(kg)	フランジ接続(kg)	15A	4.4	7.7	25A	4.6	8.2	40A	4.7	9.2
口径	ウエハ接続(kg)	フランジ接続(kg)											
15A	4.4	7.7											
25A	4.6	8.2											
40A	4.7	9.2											
ダンピング時定数	1s												
ドロップアウト	最大流量の1%以下をカット												
避雷機能	12kV、1000A (変換器端子に内蔵)												
空検知機能	検出器内の水が電極レベル以下になった場合に、流量を0とします。												
接地	D種接地 (接地抵抗100Ω以下)												
配線接続口	G1/2めねじ												
防水グランド	黄銅Niメッキ、防水グランド付												

●表示

項目		仕様							
		桁数	単位	備考					
表示単位	積算熱量(冷房)	8	GJ	手配時に、冷暖一括設定を指定した場合、「積算熱量」として1項目で表示されます。					
	積算熱量(暖房)	8	GJ						
	瞬時熱量	4	MJ/h						
	瞬時流量	4	m ³ /h または L/min	手配時に、どちらかを指定します。					
	往水温度	4	°C						
	還水温度	4	°C						
	温度差	4	°C						
	熱量デマンド値	4	MJ/h	手配時に、冷暖一括設定を指定した場合、表示されません。					
	熱量デマンド最大値	4	MJ/h						
	熱量デマンド1超過積算時間	6	min						
	熱量デマンド2超過積算時間	6	min						
	エラーコード	—	エラー内容						
表示データ 積算熱量以外(検定対象外)		条件		表示項目					
		流量範囲	温度差の範囲	瞬時熱量 (MJ/h)	瞬時流量 (m ³ /h)	往温度(°C)	還温度(°C)	温度差 (冷房時)(°C)	温度差 (暖房時)(°C)
		0.1~3m ³ /h (口径15mm)	2~20°C	0.0~999.9	0.000~9.999	0.0~120.0	0.0~120.0	0.0~15.0	0.0~20.0
			2~80°C	0~9999	0.000~9.999	0.0~120.0	0.0~120.0	0.0~15.0	0.0~80.0
		0.3~8m ³ /h (口径25mm)	2~20°C	0.0~999.9	0.000~9.999	0.0~120.0	0.0~120.0	0.0~15.0	0.0~20.0
			2~80°C	0~9999	0.000~9.999	0.0~120.0	0.0~120.0	0.0~15.0	0.0~80.0
		0.8~20m ³ /h (口径40mm)	2~20°C	0~9999	0.00~99.99	0.0~120.0	0.0~120.0	0.0~15.0	0.0~20.0
			2~80°C	0~9999	0.00~99.99	0.0~120.0	0.0~120.0	0.0~15.0	0.0~80.0

* 積算流量は表示しません

●入力出力仕様

		仕様		備考
入力項目	冷暖切換	入力信号	無電圧接点：ON:冷房 OFF:暖房	
出力項目	積算熱量	出力信号	有電圧/無電圧選択方式 有電圧： 出力H電圧 DC19.2~26.4V 出力L電圧 1.0V以下 最大負荷電流 60mA 無電圧： オープンコレクタ 最大電流 100mA 最大印加電圧 DC26.4V ON時残留電圧 1.0V以下 OFF時リーク電流 100μA以下 有電圧/無電圧はパラメータで選択します。 パルス幅 約150ms(ON)  150ms以上(OFF)	
	瞬時熱量		出力数最大4点	5項目の内4項目をパラメータで選択します。各出力間は絶縁されています。
	瞬時流量		DC4~20mA	
	往温度		最大負荷抵抗 500Ω	
	還温度			
	温度差			
	故障(デマンド警報共用)		無電圧a接点	故障発生時ONになります。

* 積算流量出力はありません

● 弊社中央システムとの通信機能(オプション)

項目	仕様																																														
通信幹線	NC-bus																																														
上位伝送ポイント (検定対象外)	上位伝送ポイント (冷暖別積算設定の場合)	上位伝送ポイント (冷暖一括積算設定の場合)																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>種別</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>積算熱量(冷房)</td><td>積算点</td></tr> <tr><td>積算熱量(暖房)</td><td>積算点</td></tr> <tr><td>積算流量</td><td>積算点</td></tr> <tr><td>瞬時熱量</td><td>計測点</td></tr> <tr><td>瞬時流量</td><td>計測点</td></tr> <tr><td>往水温度</td><td>計測点</td></tr> <tr><td>還水温度</td><td>計測点</td></tr> <tr><td>往還水温度差</td><td>計測点</td></tr> <tr><td>冷暖モード</td><td>状態点</td></tr> <tr><td>熱量デマンド値</td><td>計測点</td></tr> <tr><td>熱量デマンド最大値</td><td>計測点</td></tr> <tr><td>熱量デマンド1超過積算時間</td><td>積算点</td></tr> <tr><td>熱量デマンド2超過積算時間</td><td>積算点</td></tr> </tbody> </table>	名称	種別	積算熱量(冷房)	積算点	積算熱量(暖房)	積算点	積算流量	積算点	瞬時熱量	計測点	瞬時流量	計測点	往水温度	計測点	還水温度	計測点	往還水温度差	計測点	冷暖モード	状態点	熱量デマンド値	計測点	熱量デマンド最大値	計測点	熱量デマンド1超過積算時間	積算点	熱量デマンド2超過積算時間	積算点	<table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>種別</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>積算熱量</td><td>積算点</td></tr> <tr><td>積算流量</td><td>積算点</td></tr> <tr><td>瞬時熱量</td><td>計測点</td></tr> <tr><td>瞬時流量</td><td>計測点</td></tr> <tr><td>往水温度</td><td>計測点</td></tr> <tr><td>還水温度</td><td>計測点</td></tr> <tr><td>往還水温度差</td><td>計測点</td></tr> <tr><td>冷暖モード</td><td>状態点</td></tr> </tbody> </table>	名称	種別	積算熱量	積算点	積算流量	積算点	瞬時熱量	計測点	瞬時流量	計測点	往水温度	計測点	還水温度	計測点	往還水温度差	計測点	冷暖モード
名称	種別																																														
積算熱量(冷房)	積算点																																														
積算熱量(暖房)	積算点																																														
積算流量	積算点																																														
瞬時熱量	計測点																																														
瞬時流量	計測点																																														
往水温度	計測点																																														
還水温度	計測点																																														
往還水温度差	計測点																																														
冷暖モード	状態点																																														
熱量デマンド値	計測点																																														
熱量デマンド最大値	計測点																																														
熱量デマンド1超過積算時間	積算点																																														
熱量デマンド2超過積算時間	積算点																																														
名称	種別																																														
積算熱量	積算点																																														
積算流量	積算点																																														
瞬時熱量	計測点																																														
瞬時流量	計測点																																														
往水温度	計測点																																														
還水温度	計測点																																														
往還水温度差	計測点																																														
冷暖モード	状態点																																														

重要!! ● 冷暖モードは発停点ではありません。熱量計にDI入力された冷暖信号または熱量計の自動冷暖判定の結果を上位で監視するための状態点です。上位から熱量計の冷暖モード切換を行う場合には別途 Inflex GDなどを利用してください。

■ 外形寸法

● 演算部

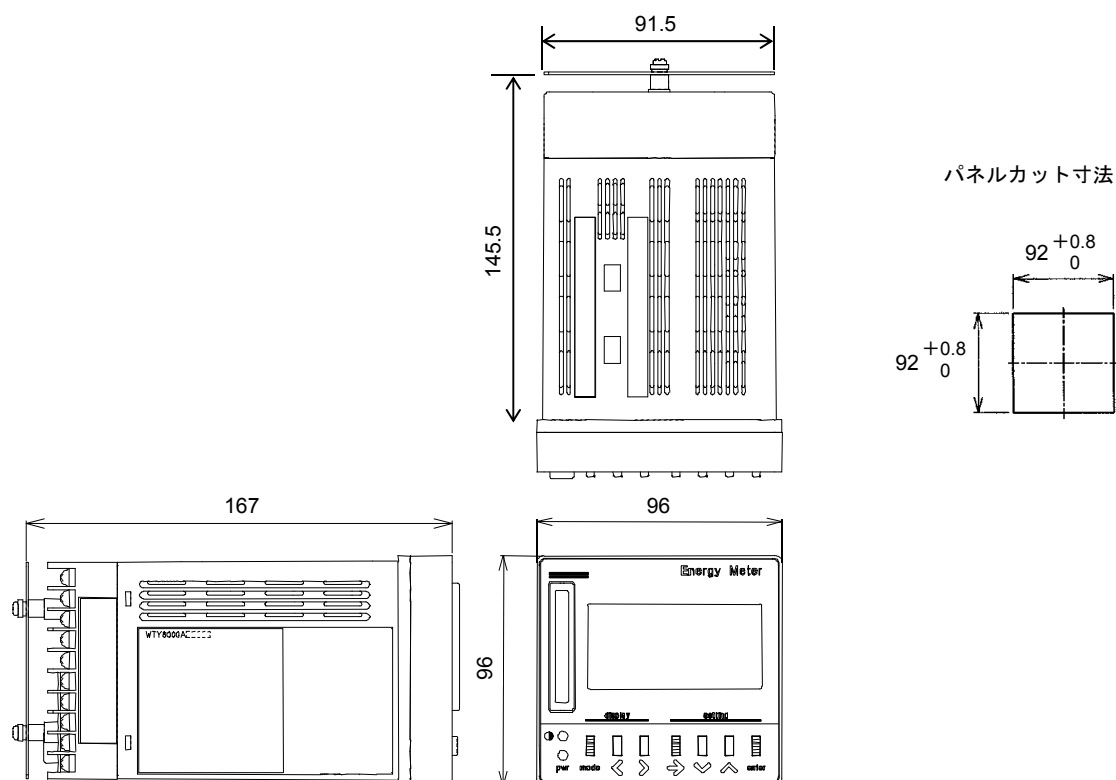


図3 外形寸法図 (mm)

● 感温部

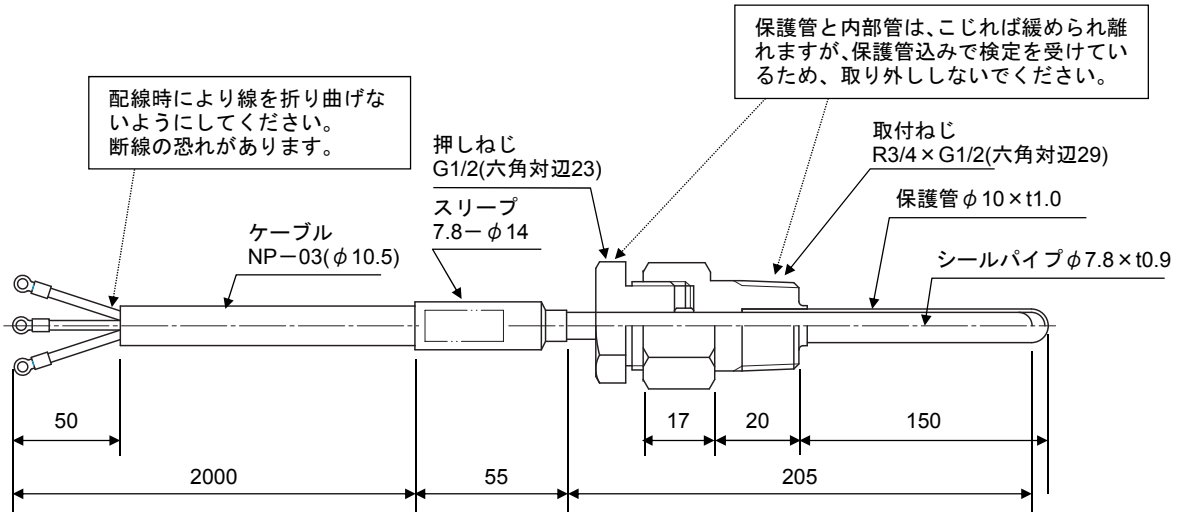


図4 形TY7840B0A15外形寸法図 (mm)

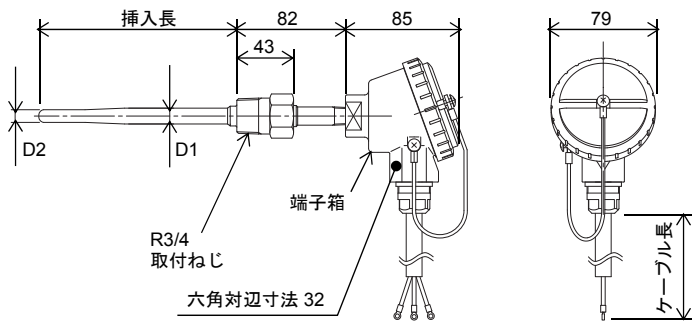


表1 寸法表

形番	挿入長(mm)	D1(mm)	D2(mm)
TY7840B1 * 15	150	φ 12	φ 9.6
TY7840B1 * 20	200	φ 17.3	φ 12.5
TY7840B1 * 25	250		
TY7840B1 * 30	300		

図5 形TY7840B1外形寸法図 (mm)

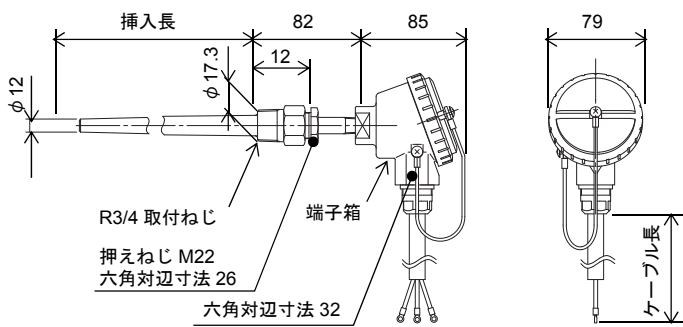


表2 寸法表

形番	挿入長(mm)
TY7840H1 * 15	150
TY7840H1 * 20	200
TY7840H1 * 25	250
TY7840H1 * 30	300

図6 形TY7840H1外形寸法図 (mm)

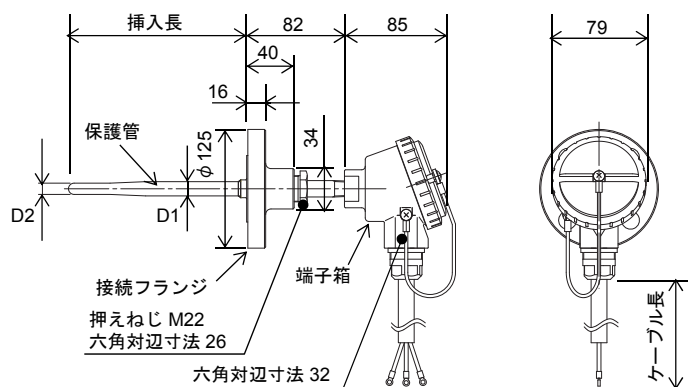


表3 寸法表

形番	挿入長	D1(mm)	D2(mm)
TY7840K1 * 15	150	φ 12	φ 9.6
TY7840K1 * 20	200	φ 17.3	φ 12.5
TY7840K1 * 25	250		
TY7840K1 * 30	300		

図7 形TY7840K1外形寸法図 (mm)

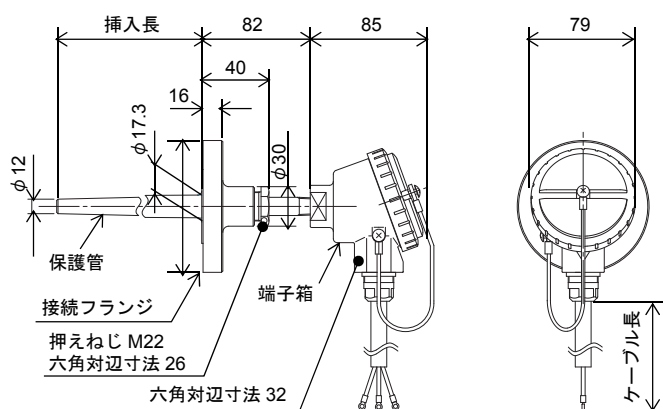


表4 寸法表

形番	挿入長(mm)
TY7840N1 * 15	150
TY7840N1 * 20	200
TY7840N1 * 25	250
TY7840N1 * 30	300

図8 形TY7840N1外形寸法図 (mm)

●体積計量部
ウエハ接続

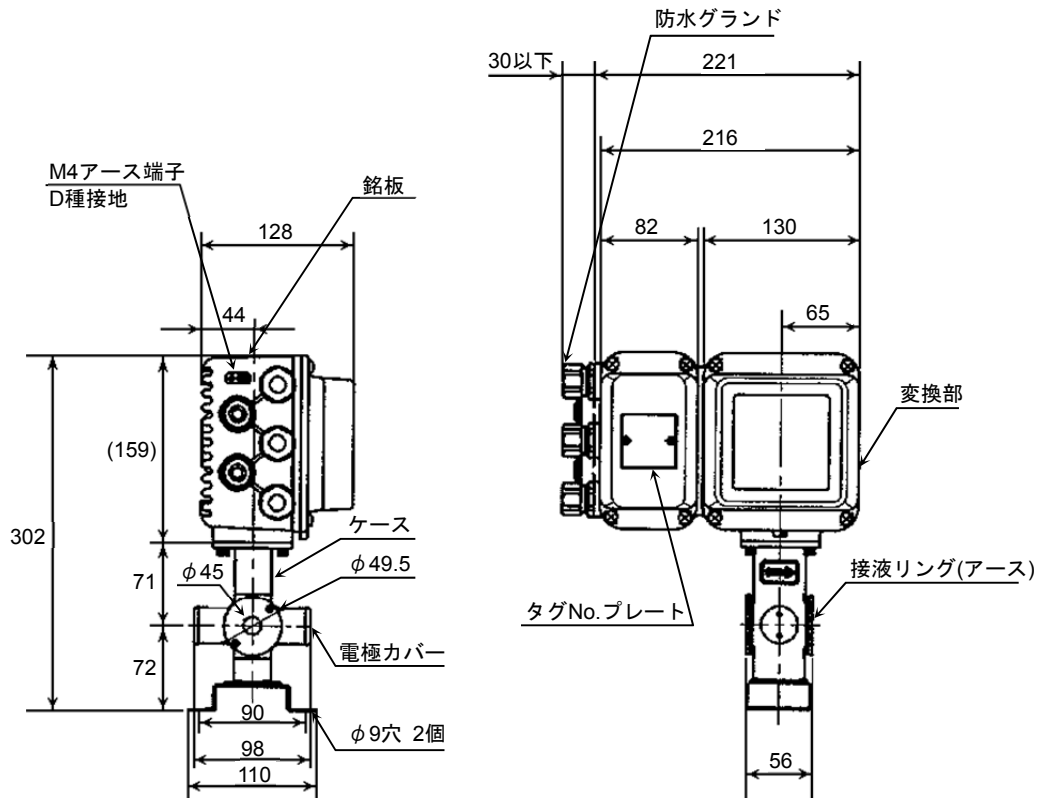


図9 口径:15A 外形寸法図 (mm)

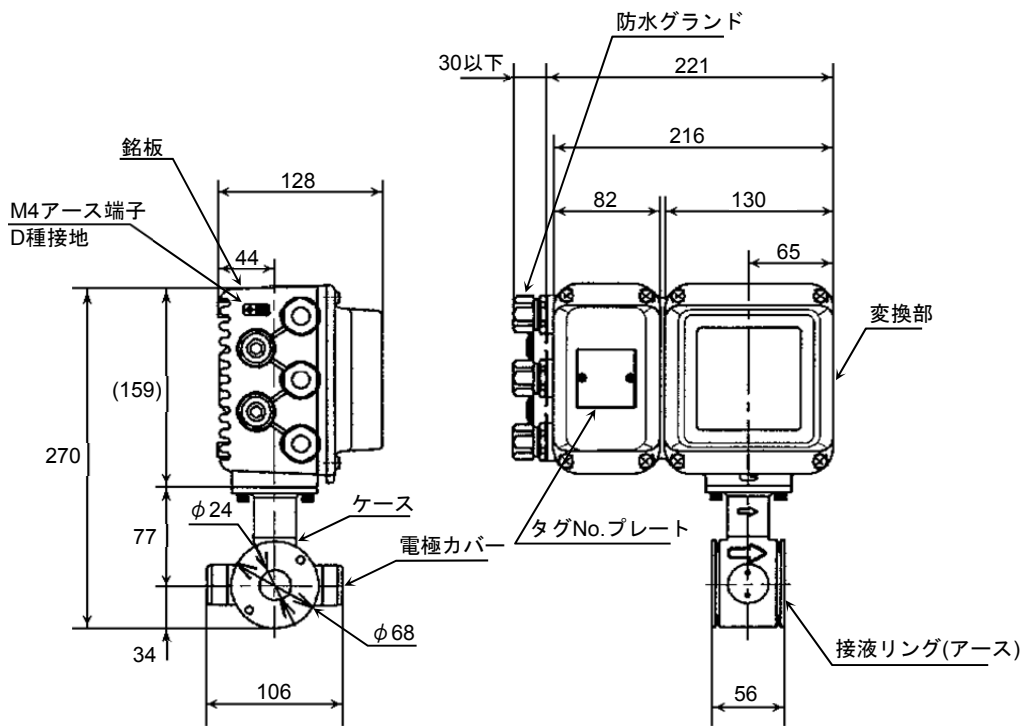


図10 口径:25A 外形寸法図 (mm)

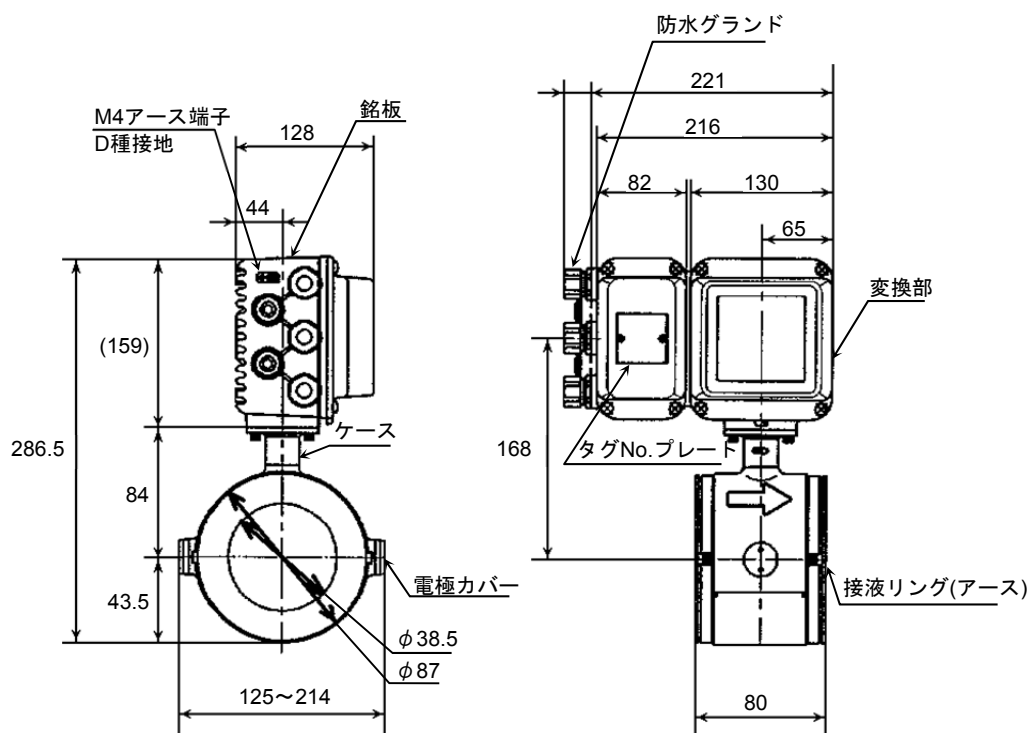


図11 口径:40A 外形寸法図 (mm)

フランジ接続

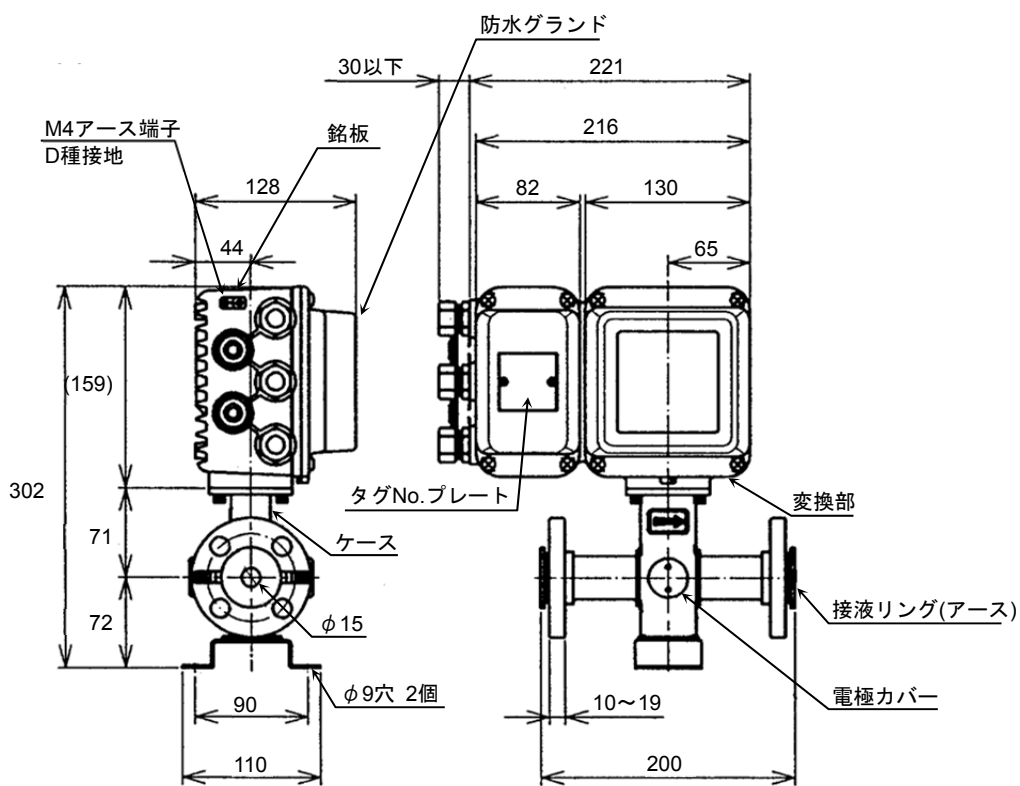


図12 口径:15A 外形寸法図 (mm)

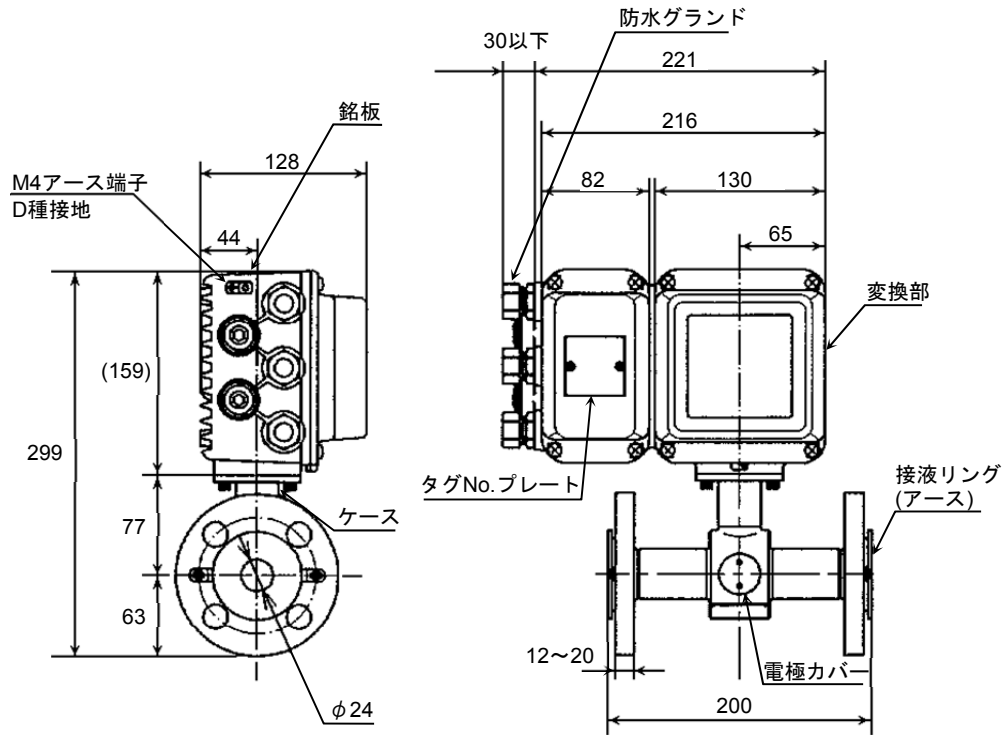


図13 口径:25A 外形寸法図 (mm)

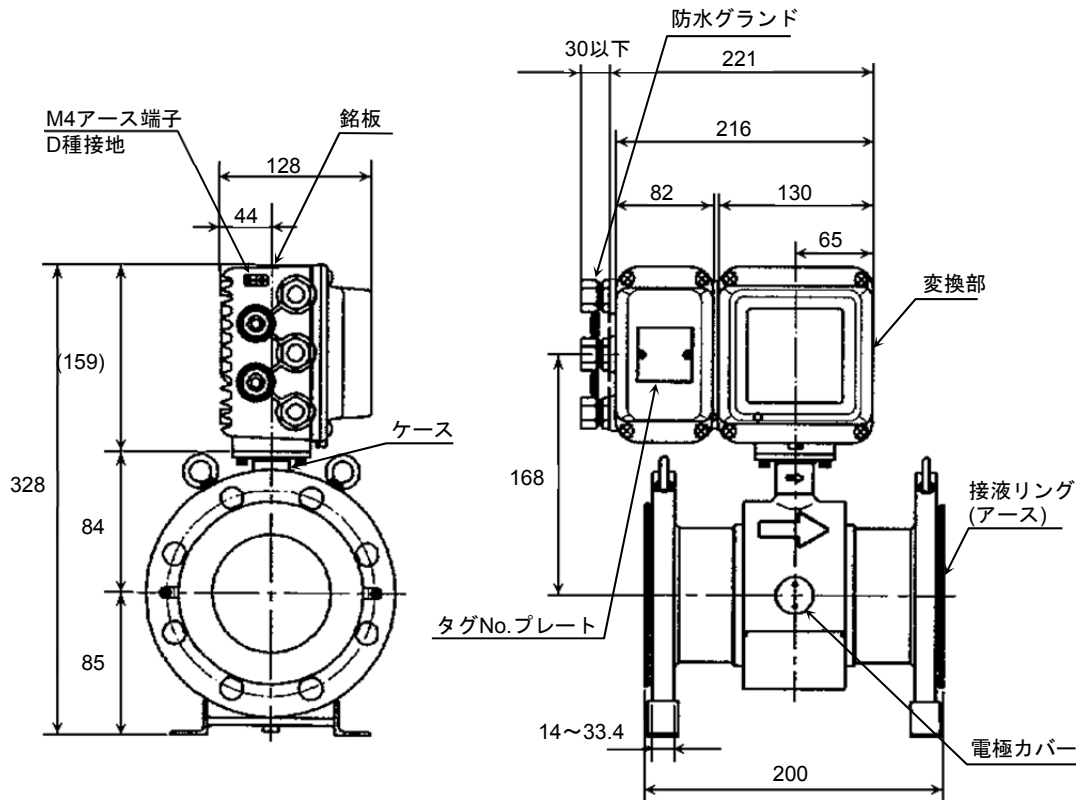


図14 口径:40A 外形寸法図 (mm)

■各部の名称

●演算部

各種データは、演算部前面パネルに表示されます。

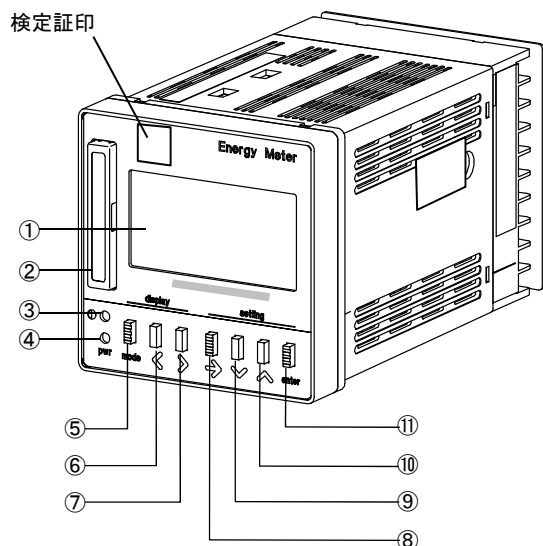


図15 演算部の構成

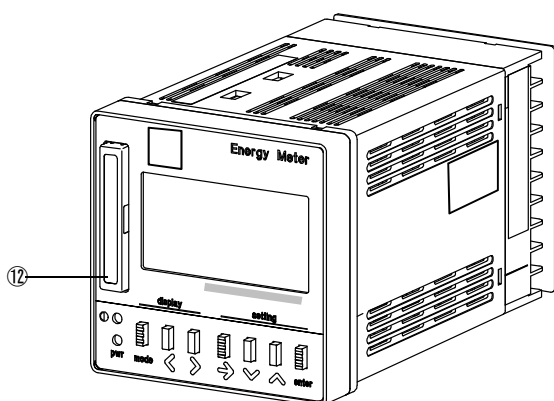


図16 CFカード取出

①LCD(液晶表示器)

液晶は常時表示です。

ただしバックライトは、20分間操作がなされないと自動消灯します。

バックライトは自動消灯後いずれかのキーを押すと再度点灯します(その時は各キーの本来の処理は無効です)。

②CFカード(コンパクトフラッシュカード)スロット

CFカードを挿入します。

③LCD輝度調節穴

プラスドライバーを用いてLCDの輝度を調節できます。

④[pwr]LED

電源がONのとき点灯します。

⑤[mode]キー

モードを移行します。

⑥[<]キー

1つ前の画面表示に戻ります。

⑦[>]キー

1つ先の画面表示に進みます。

⑧[←]キー

変更する数値を反転表示します。

⑨[∨]キー

数値データを9~0の順に減少します。

プラス/マイナスを切り替えるときにも使用します。

⑩[∧]キー

数値データを0~9の順に増加します。

プラス/マイナスを切り替えるときにも使用します。

⑪[enter]キー

数値を確定入力します。

長押しすると「CFカード取り出し操作」ができます。

⑫CFカード取り出しボタン

ボタンを押してCFカードを取り出します。

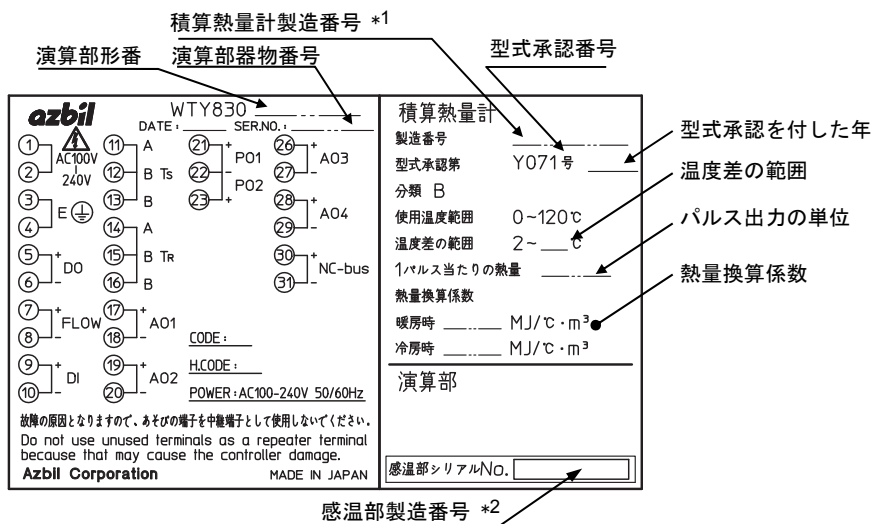
⇒操作の詳細は『AI-6560 積算熱量計 操作説明書 第2章 3.2.1 CFカード取り出し操作(手動書き込みショートカット操作)』を参照してください。

重要!! • CFカードを取り出す際は[enter]キーを長押しし、本体蓄積中のデータの書き込みを行ってください。

書き込みが正常に行わずにCFカードを取り出すと、蓄積データを失うだけでなく、CFカードを損傷する恐れがあります。

■ 銘板構成

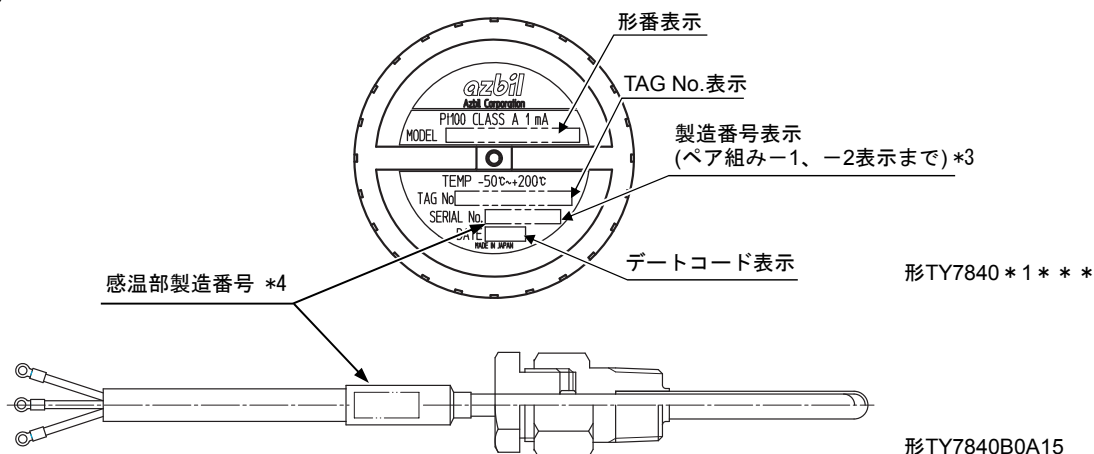
● 演算部



- *1 組み合わせられる体積計量部との合番号(図19 *と同一番号)
- *2 組み合わせられる感温部との合番号(図18 *と同一番号)

図17 演算部銘板構成

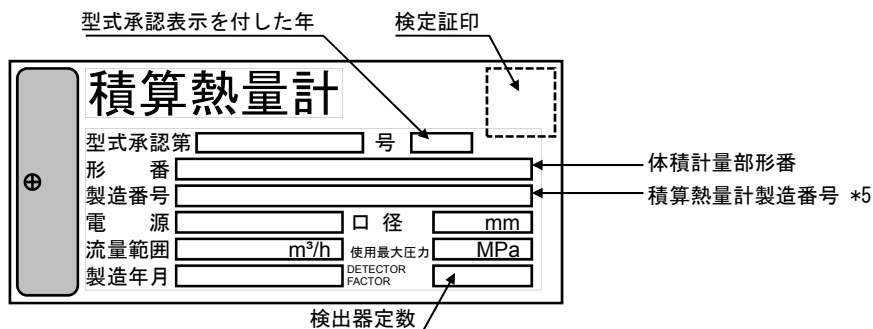
● 感温部



- *3 末尾-1: 行き側温度センサ 末尾-2: 還り側温度センサ
- *4 組み合わせられる演算部との合番号(図17 *2と同一番号)

図18 感温部銘板構成

● 体積計量部



- *5 組み合わせられる演算部との合番号(図17 *1と同一番号)

図19 体積計量部銘板構成

■ 取 付

● 演算部

取付上の条件

- (1) 定格動作条件(周囲温度:0~50°C、周囲湿度10~85%RH、振動:9.8m/s²(10~150Hz)以下)に適合した制御パネル内に設置してください。
- (2) ホコリの少ない、水滴のかからない場所に設置してください。
- (3) 取付パネルは板厚2mm以上の鋼板を使用してください。

● 取付場所

(1) パネル表面取付

外形寸法(図3)を参照してください。

メンテナンス用に、図20に示すスペースを確保してください。

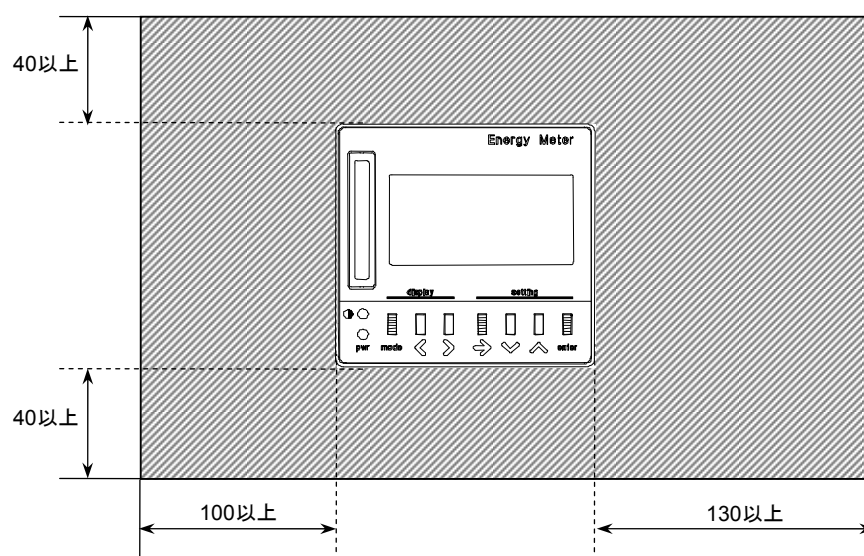


図20 取付スペース(パネル表面) (mm)

(2) 盤内取付

演算部を盤内に取り付けるための亜鉛めっき鋼板(厚さ:1.6mm)製のブラケットです。

盤内取付ブラケットは別途手配品です。

演算部を組み付けて、演算部端子台と本ブラケット端子台間を配線した状態で、盤内に取り付けます。

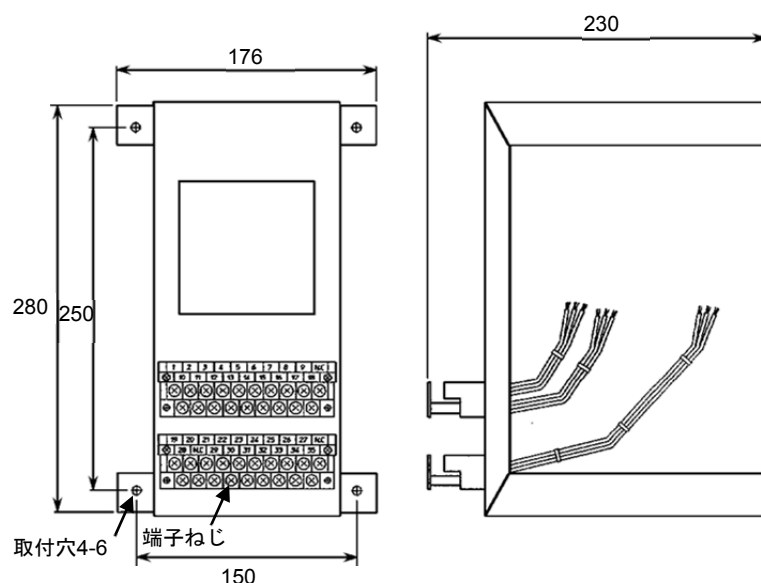


図21 盤内取付ブラケット外形寸法図 (mm)

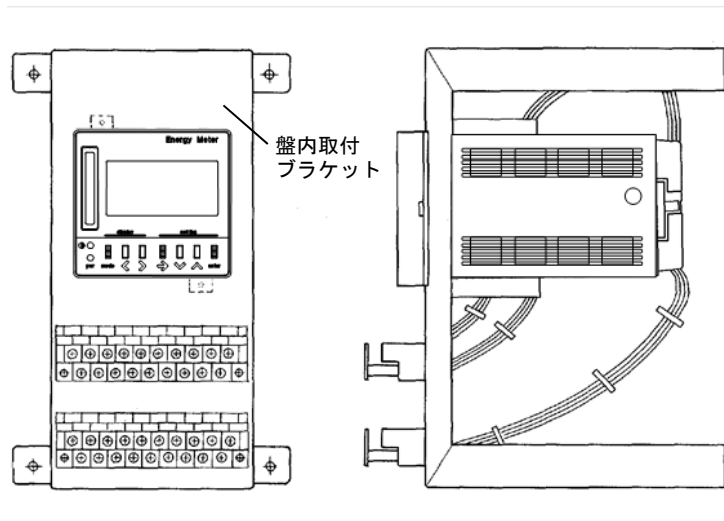


図22 演算部を盤内取付ブラケット組付 外観図

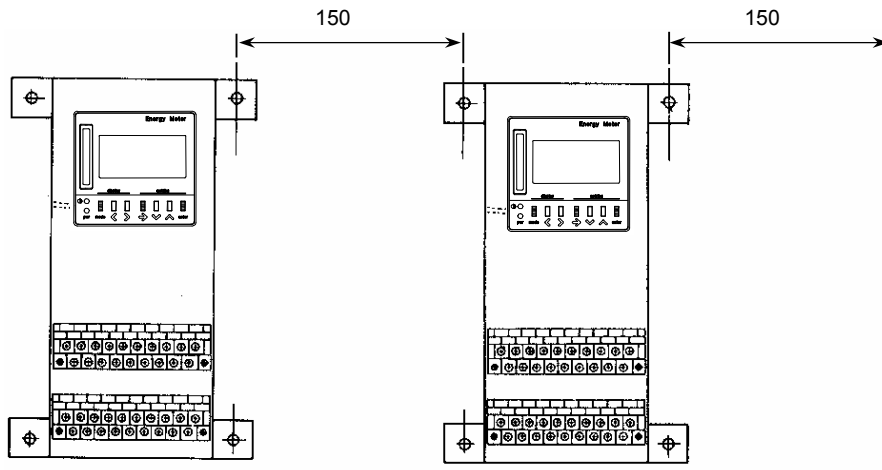


図23 取付スペース(盤内) (mm)

● 取付方法

(1) パネル表面取付

- ① 取付角度は、水平位置から後下りで15度以内としてください(図24)。
- ② 本体ケースをパネル穴から差し込みます。
- ③ 付属の金具により、本体の上・下面を固定します(図25)。

ケース変形防止のため、取付器具が前後に動かなくなってから、ねじを1回転だけ締めてください。

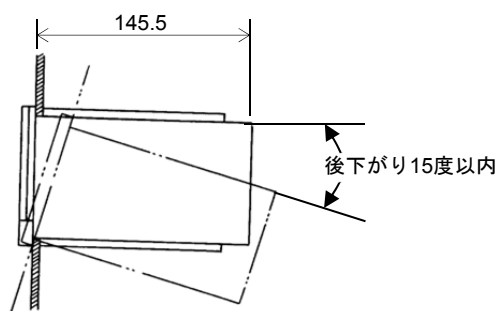


図24 取付角度

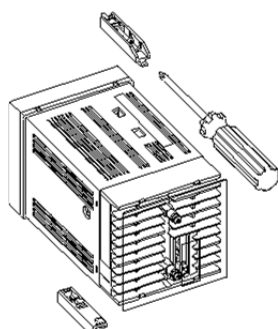


図25 取付方法

(2) 盤内取付

- ① パネル表面取付時の手順で、演算部を盤内取付ブラケットに取り付けます。
- ② 演算部と盤内取付ブラケットの端子間の結線をします。
- ③ 盤内取付ブラケットの4か所の取付穴を使用し、M5ねじで取り付けます。

● リチウム電池のシールカバー取付方法

重要!!

- 本体の運転を開始する前に、リチウム電池を取り外さないでください。守らないと、積算値やパラメータが異常となる場合があります。
- 工場出荷時での次回交換日が、通電開始日から4年以内の場合には、通電後 速やかに新しいリチウム電池に交換してください。

リチウム電池 次回交換	
Next battery replacement	
12年	09月
yy	mm
年	月
yy	mm
年	月
yy	mm

① リチウム電池が接続され、収納されていることを確認します(図26参照)。

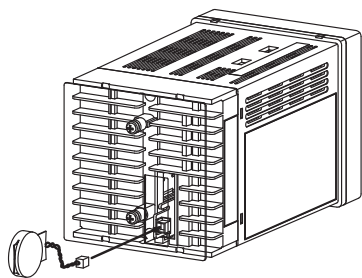


図26 リチウム電池 接続確認

② 端子カバーにシールカバーを貼ります。
シールカバーは図27のように、リチウム電池が飛び出さないように貼ってください。

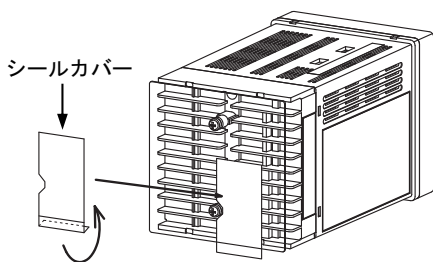


図27 本体背面

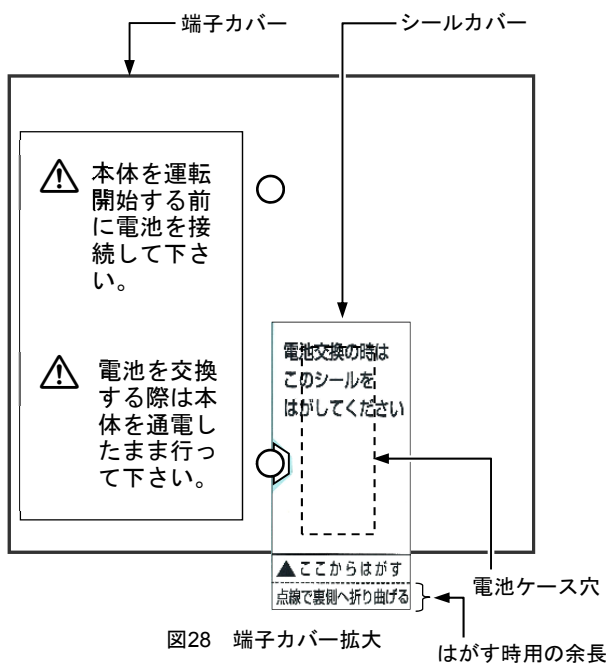


図28 端子カバー拡大

図29 リチウム電池ラベル記載例 (2012年9月の場合)

■ 感温部

● 取付条件

(a) 曲がり管設置(天井から見た際の図)

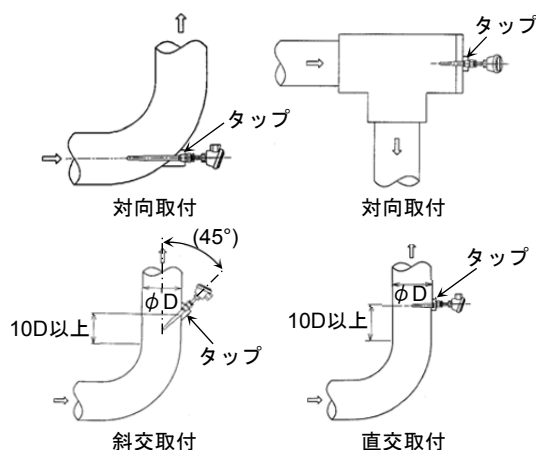


図30

(b) ストレート管設置

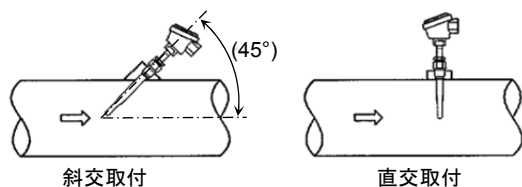


図31

(c) T継手+ストレート管設置

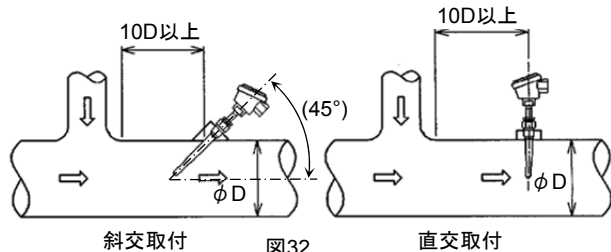


図32

(d) 絞り管路のある管への設置

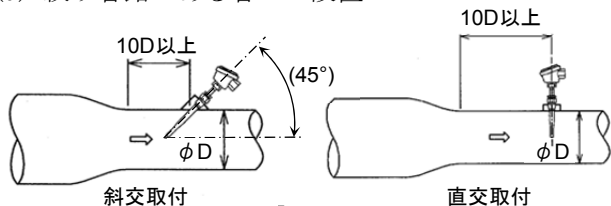
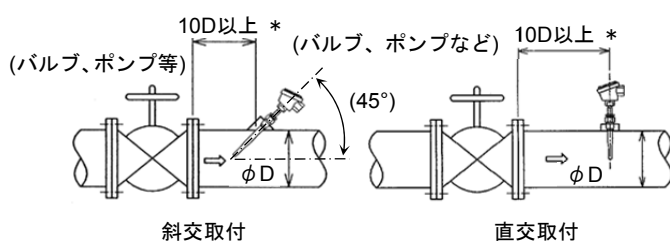


図33

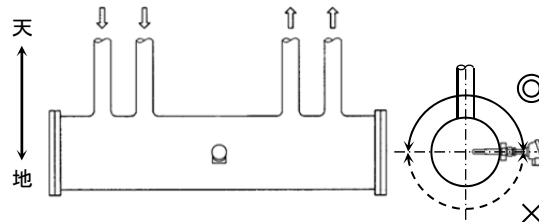
(e) 他の設置機器がある時の設置



* 10D以上であっても、過流・衝撃流(脈流)などの影響がないことを確認し、設置してください。

図34

(f) ヘッダーへの設置



* 挿入長は300mm以下としてください。

図35

表5 取付条件による適用流速と挿入長

適用流速	直交、斜交 取付時の挿入長	対向流 取付時の挿入長
4m/s以下	150~200mm	150~300mm
2.5m/s以下	150~300mm	150~400mm

● 取付

重要!! ● 製造番号末尾-1を往き側に、-2を還り側に設置してください。

(1) 配管温度検出器は結露防止のため配管に対して下図の取付位置で取付を行ってください。

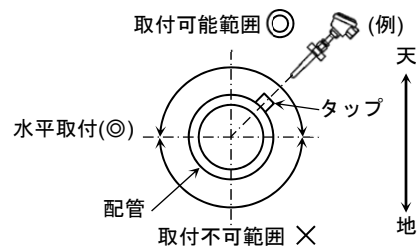


図36

- (2) 被測定流体の代表的温度を検出できる場所を選んで、取り付けてください。
- (3) 感温部全体が被測定流体中に入るように取り付けてください。
- (4) 流体流路に使用する場合は、感温部が流れに向かうように可能な限り対向取付としてください。不可能な場合は、斜交取付とし、更に難しい場合は直交取付してください(取付条件参照)。
- (5) 配管自体が振動するような所への取り付けは避けてください。
- (6) タップは固有振動の影響を少なくするため可能な限り短くしてください(50~60mm程度)。
- (7) ねじ込み接続の場合には、パイプシールなどを使用してください。

重要!! ● 検定証失効時、修理時などに取り外しが可能なように、バイパス管および上流側・下流に仕切弁を設けてください。

● 本体を足場に使わないでください。

● 体積計量部

取付上の条件

本製品の性能を最大限に発揮させるために、以下の設置場所の選定基準に従って最適な設置場所を選んでください。

重要!! ● 周囲温度が $-25\sim+60^{\circ}\text{C}$ の範囲、周囲湿度が $5\sim100\%\text{RH}$ の範囲である場所に設置してください。機器の故障や出力の誤差の原因となります。

● 誘導障害を受ける恐れのある、大電流ケーブル、モータ、変圧器の近くは避けてください。機器の故障や出力の誤差の原因となります。

● 振動の多い場所、腐食性雰囲気の高い場所は避けてください。検出器の首折れや機器破損の原因となります。

● 直射日光を受ける場所はなるべく避けてください。出力の誤差の原因となります。

- 検出器内部を常に測定流体が満たすところに据え付けてください。この条件に関する据え付け例を図37に示します。

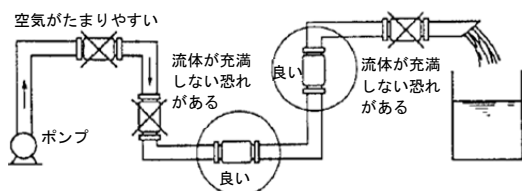


図37 据付例

重要!! ● 検出器内を満管にして、上図の○印の条件下に設置してください。満管にならない場合は、出力の誤差の原因となります。

- 設置場所の上流側と下流側に直管部を設けてください。直管部の長さは、図38を参考にしてください。
- 下流側の直管部は基本的に不要ですが、偏流の影響などが考えられる場合には $2D$ 以上を確保してください。
- 脈動流の少ない場所を選んでください(ポンプなどから十分離れた場所に据え付けてください)。
- メンテナンスに必要な空間を確保してください(図39)。

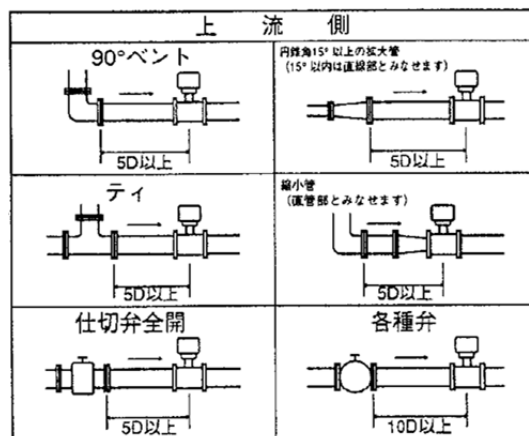


図38 体積計量部の上流側の直管部
(D:体積計量部公称口径)

重要!! ● 検定証失効時、修理時などに取り外しが可能なように、バイパス管および上流側・下流に仕切弁を設けてください。

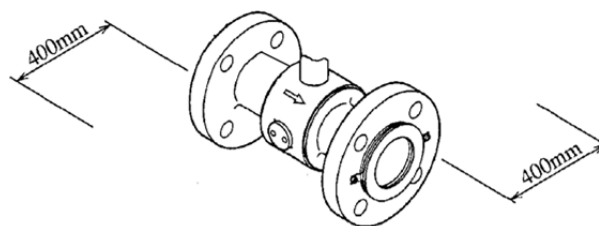


図39 点検に必要な空間

● 測定流体上の注意

重要!! ● 空調設備などに設置される電磁流量計において、密閉系配管で黒管を利用し、温度 85°C 程度の水が流れる環境では、配管の腐食に起因して黒錆(導電性物質)が発生し、それが流量計内面に付着し、計測出力が低下する可能性があります。厳密には、溶存酸素など様々な環境条件により、 60°C 程度の温度でも黒錆が発生する可能性があります。腐食進行速度、腐食生成物の種類や量、それらの付着量なども現場環境によって異なります。

そのような設置環境で電磁流量計を利用する場合は、「防錆剤を活用するなど、配管の腐食を防ぐための水質管理」、さらに万全を期すために「電磁流量計内面の定期的な拭き掃除」を行う必要があります。

* 電磁流量計内面の拭き掃除は、弊社担当者に相談してください。

● 取付方法

重要!! ● 本製品は重いため、不用意に持ち上げたり落下させると、けがを負ったり本製品を破損することがあります。

● ウエハ接続機種

図40に、ウエハ接続機種特性の基本的な取付方法を示します。

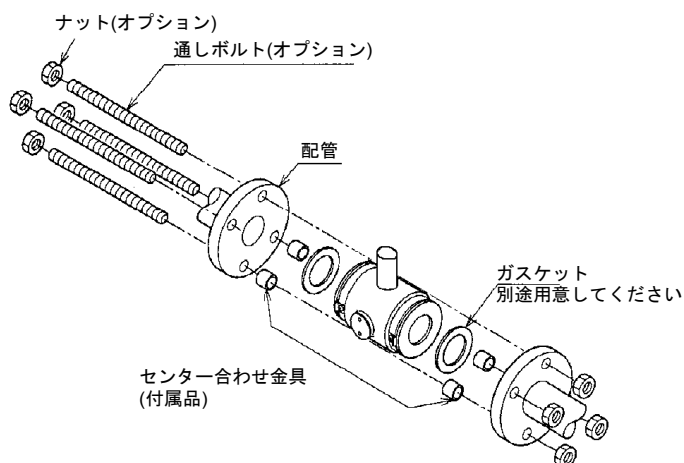


図40 取付例

● フランジ接続機種の取付方法

図41に、本製品の基本的な取付方法を示します。

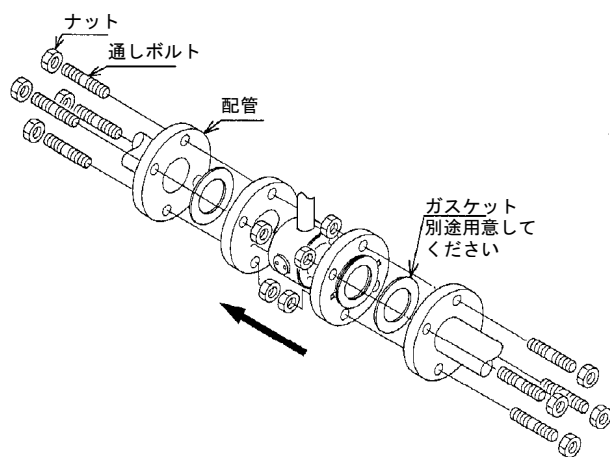


図41 取付例

● 取付後の注意

重要!! ● 本器を設置後に足場として使用したりすることは、破損などの原因となります。避けてください。

● 本器は変換器窓にガラスを使用しております。工具などをあてますと破損の危険があります。ご注意ください。

● 本器を取り外す場合には、配管及び検出器内部に液体の残留、残圧がない状態で作業を行ってください。負傷などの危険があります。

■ 結 線

● 端子配列
演算部

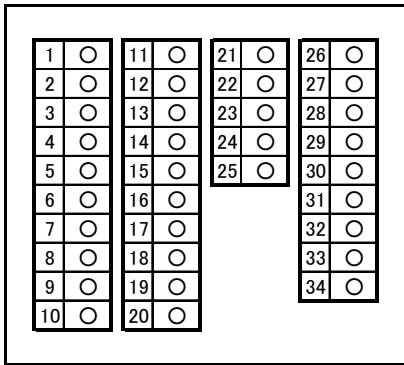


図42 演算部端子台配列図

● 盤内取付ブラケットの端子配列

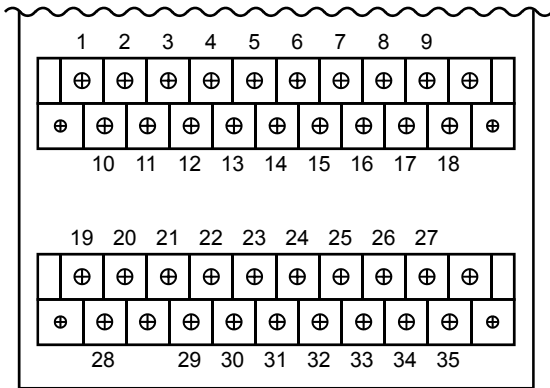
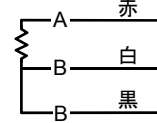


図43 盤内取付ブラケット端子台配列図

● 感温部

形TY7840B0A15の場合



形TY7840*1***の場合

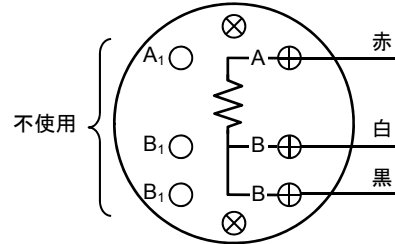


図44 感温部端子配列

● 体積計量部

端子箱カバーを(4本のねじをとって)外すと、中に端子台があります。

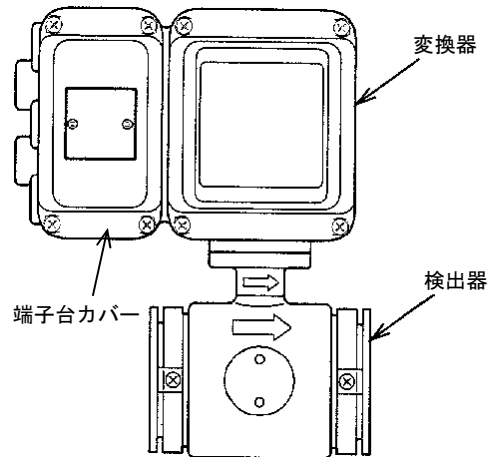


図45 体積計量部端子台位置

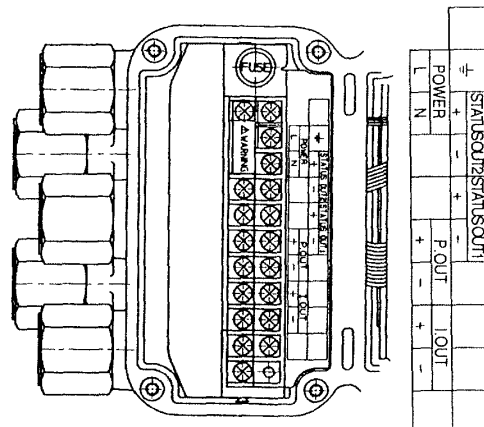


図46 体積計量部の端子配列

■ 端子構成

● 演算部

Nc	機能	Nc	機能	Nc	機能	Nc	機能
1	H AC100V	11	Ts-A Pt100	21	PO1+ バルス出力	26	AO3+ 4~20mA
2	G ~240V	12	Ts-B 往温度	22	PO- 暖房/冷房	27	AO3- 出力
3	E 接地	13	Ts-B 入力	23	PO2+ バルス出力	28	AO4+ 4~20mA
4	E 接地	14	Tr-A Pt100	24	PO3+ バルス出力	29	AO4- 出力
5	DO+ 故障出力	15	Tr-B 還温度	25	PO3- 積算流量	30	NC-bus+ 通信
6	DO- 故障出力	16	Tr-B 入力			31	NC-bus- NC-bus
7	FLOW+ MagneW	17	AO1+ 4~20mA			32	—
8	FLOW- 流量入力	18	AO1- 出力			33	—
9	DI+ 冷暖切換	19	AO2+ 4~20mA			34	—
10	DI- 入力	20	AO2- 出力				

図47

(注) 1. オプション出力は、1.瞬時熱量・2.瞬時流量・3.往温度・4.還温度・5.温度差の順に1点目～4点目に振り分けられます。

- (例) ● 瞬時熱量・瞬時流量・往温度・温度差を出力する場合、 1点目:瞬時熱量 2点目:瞬時流量 3点目:往温度 4点目:温度差
- 瞬時熱量・往温度・還温度を出力する場合、 1点目:瞬時熱量 2点目:往温度 3点目:還温度 4点目:出力なし
- あき端子には、なにも接続しないでください。
 - 故障出力は、熱量デマンド警報出力と兼用です。

● 体積計量部

記号		内容
I.OUT	+	未使用
	-	
P.OUT	+	演算部と接続
	-	
STATUS OUT1	+	自己診断警報接点出力
	-	
STATUS OUT2	+	空検知接点出力
	-	
POWER AC	L	電源
	N	
	⏏	
		D種接地

● 演算部と感温部との接続

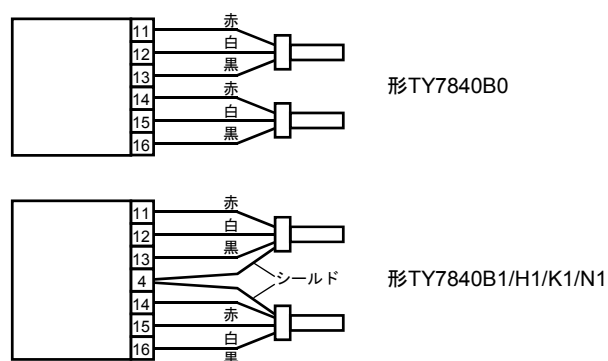


図48

■ 配線

本製品は検定品です。演算部、感温部、体積計量部それぞれの破損であっても、3つの構成部全てを戻して、工場にて検定を受けなおさなくてはなりません。従って、事故を未然に防ぐため、以下の内容に従って配線してください。

⚠ 警告



配線・保守などの作業は、本製品の電源を切った状態で行ってください。
感電の恐れや故障の原因になります。

⚠ 注意



配線については、内線規程、電気設備技術基準に従って施工してください。

● 演算部と体積計量部との接続

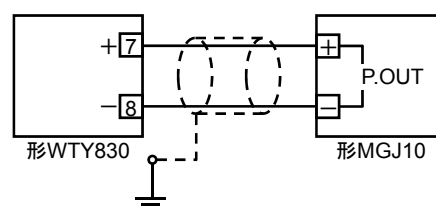


図49

- * 指定電線 : CVV-S(1.25mm²)、または同等以上の性能を持つより線ケーブル
- * 配線長 : 最長 50m
- * ケーブル外径 : φ11(適用範囲 φ10~φ12 体積計量部の端子へコンジット接続口を通して引き込むため)

重要!!

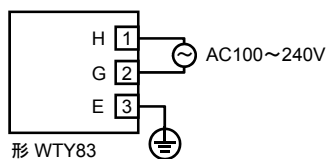
- 極性を誤ると機器破損の可能性があります。配線位置を再確認してください。
- 大容量の変圧器、モータ、または動力用電源など、ノイズ源となる機器を避けて配線してください。
また、ケーブルを、他の動力用ケーブルと同じトレイまたはダクトに入れしないでください。出力誤差の原因となります。
- 雷の多い所では、電源、通信ラインに避雷器を設置してください。
- 防水および電線の外傷保護のため、電線管とダクトを用いて配線することをお勧めします。また、コンジット接続口には、必ず防水グランドを使用してください。

● その他の演算部の配線

(1) 電源

重要!!

- 盤の扉に設置する場合には電源 (H,G,E) は他の電源線と束ねて配線しないでください。
(同一のスパイラル、ホックチューブ、インシュロックなどで束ねない)

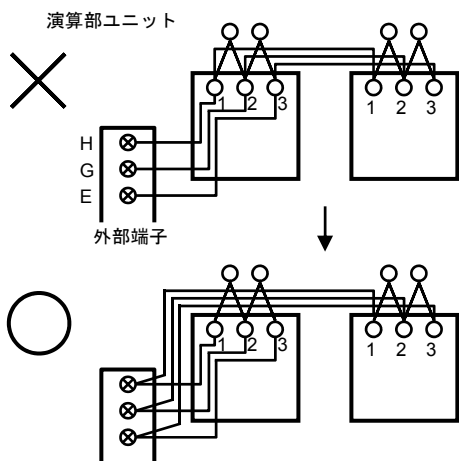


* 指定電線 : IV(2.0mm²)

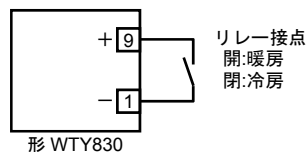
図50

重要!!

- バリスタとの3本ばさみになるので、熱量計から他熱量計への電源(H、G、E)の渡り配線はできません。



(2) 冷/暖切換接点入力



* 指定電線 : IV(1.25mm²)

* 配線長 : 最長 50m

図52

(3) 積算熱量パルス出力

(電磁カウンタ用)24V有電圧出力

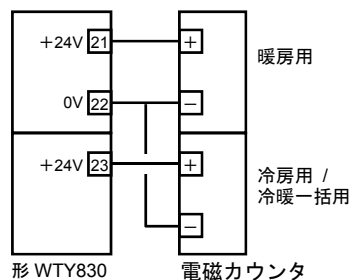
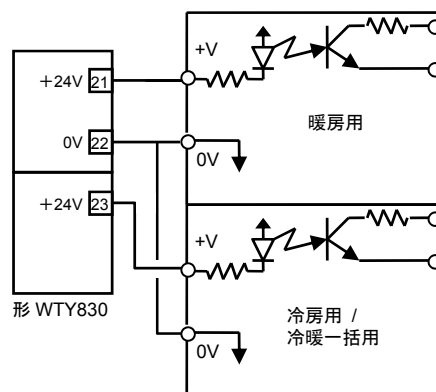


図53

(4) 無電圧出力



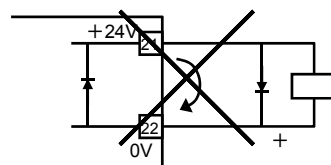
* 指定電線 : IV(1.25mm²)

* 配線長 : 最長 50m

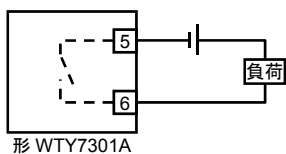
図54

重要!!

- 極性を正しく配線しないと、回路が短絡します。絶対にしないでください。



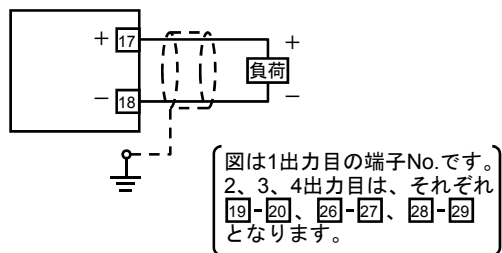
(5) 故障接点出力



- * 指定電線 : IV(1.25mm²)
- * 配線長 : 最長 50m

図56

(6) DC4-20mA出力



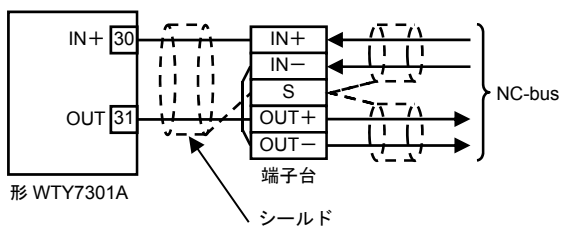
- * 指定電線 : CVV-S(1.25mm²)
- * 配線長 : 最長 50m

図57

重要!! ● 温度入力断線時は断線前の温度値を保持します。
Nc-bus通信で上位監視できない場合は、故障出力で状態監視を行ってください。

(7) 上位伝送(NC-busとの接続)

NC-bus用の端子は2端子しかないので、外部の中継端子台で下記のように接続してください。



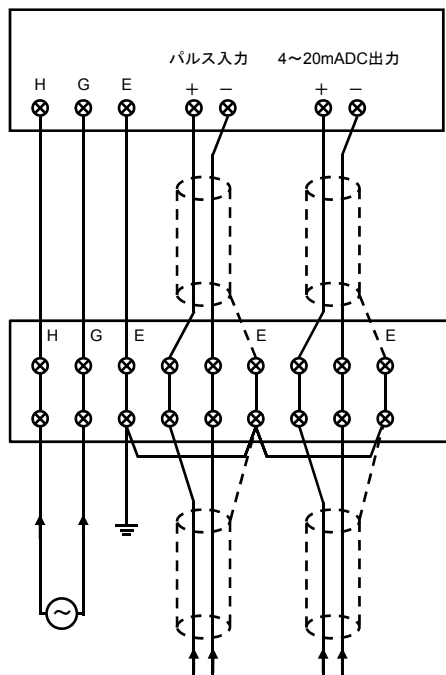
- * 指定電線 : IPEV-S
- * 配線長 : 最長 500m

図58

重要!! ● シールド端子(S)は中継のためのものです。上位側一か所で接地するので、盤内アースからは浮かしてください。

重要!! ● 配線の極性を誤ると機器破損の可能性があります。配線位置を再確認してください。外部電源には仕様にあった電圧、容量のものを使用してください。

パルス入力・抵抗入力・DC4~20mA出力のケーブルはシールド線を使用しますが、本体の端子台にはシールド線用の端子がありません。別途D種(100Ω以下)相当のアース端子台を設けてください(図59参照)。



警告

端子カバーを着脱するときは、配線が活線状態でないことを確認し、結線作業後は必ず端子カバーを元に戻してください。端子カバーをしないと感電する恐れがあります。

● その他の体積計量部の配線

(1) 電源

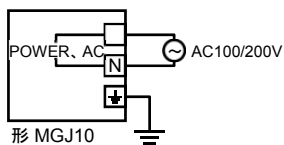


図60

(2) 接点出力(自己診断警報点、空探知接点出力)

オープンコレクタ出力ですので電圧、極性に注意して配線してください。

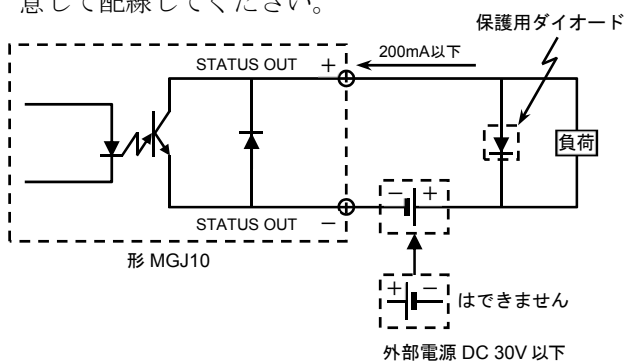


図61

■ 封 印

演算部・体積計量部には、封印シールが貼られています。

重要!! ● 封印シールは、絶対にはがさないでください。封印シールをはがしての、封印パラメータの変更は厳禁です。はがすと検定証が無効になります。

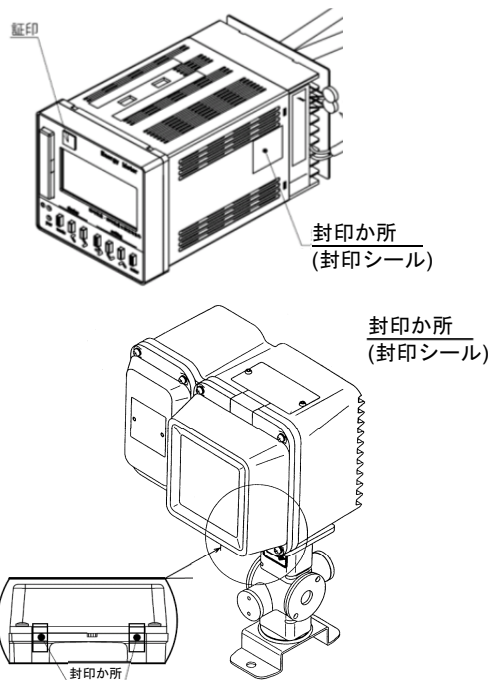


図62

■ 運 転

体積計量部および演算部に電源を投入すると計量・積算を開始します。

重要!! ● 演算部に電源を投入する前に必ずリチウム電池が接続されていることを確認してください。接続されていない状態で電源が切れると積算値やパラメータが異常になる場合があります。

■保 守

データバックアップ用のリチウム電池を定期的に交換してください。交換周期は、通常の使用条件において、5年を目安としてください。

- 重要!!**
- 無通電状態が1年続いた場合には、通電後速やかに新しいリチウム電池に交換してください。
 - 製品使用状態(通電状態)では5年ごとに交換してください。
 - 端子電圧チェックなどでは、リチウム電池残容量のチェックができませんので、必ず5年ごとにリチウム電池交換を実施してください。
 - 交換作業の際、電源部に触れないでください。
 - リチウム電池交換は、通電したまま行ってください。守らないと、積算値やパラメータが異常となる場合があります。

保守部品:

コネクタ付リチウム電池(形83166914-001)

● リチウム電池の交換方法:

- ① 通電されていることを確認し、リチウム電池交換は通電したまま行います。
- ② 端子カバーのリチウム電池の部分に着いているシールカバーをはがします。

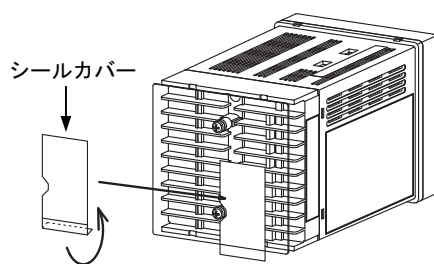


図63 本体背面

- ③ リチウム電池をケースから取り出し、リチウム電池のコネクタを外します。

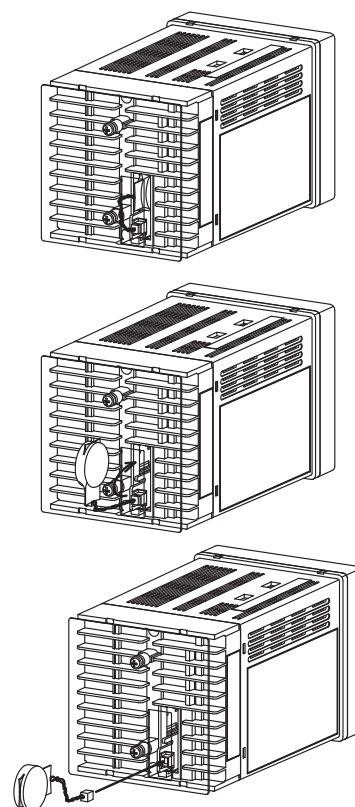


図64

- ④ リチウム電池のコネクタをはめ、リチウム電池をケースに入れます。

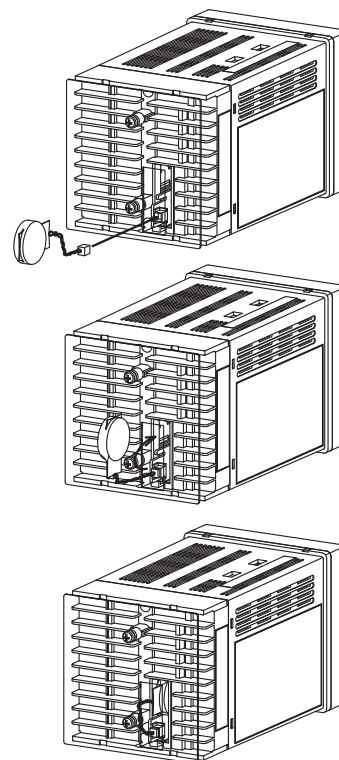


図65

- ⑤ 端子カバーにシールカバーを貼ります。
シールカバーは図66のように、リチウム電池が飛び出さないように貼ってください。

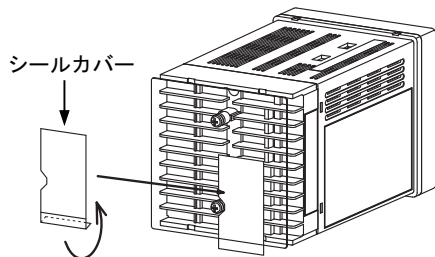


図66 本体背面

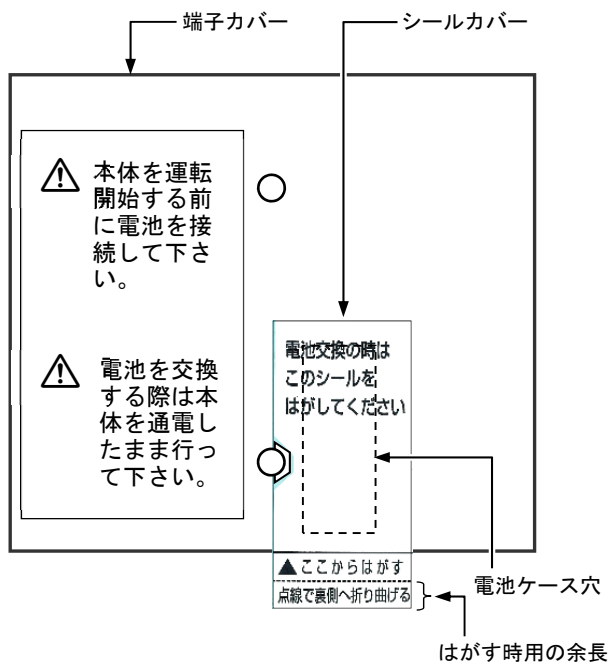


図67 端子カバー拡大

- ⑤ 本体側面のラベル(図68)に、次回リチウム電池交換年月(5年後)を油性ペンで記入します。

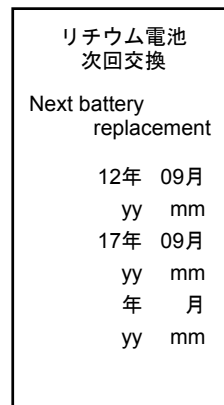


図68 リチウム電池ラベル記載例 (初回2017年9月の場合)

- 重要!!**
- リチウム電池交換は、保守部品を使用し、上記の方法に従って行ってください。リチウム電池を間違えて交換すると爆発することがあります。
 - リチウム電池交換する際は本体を通电したまま行ってください。
 - 本体を運転開始する前にはリチウム電池を必ず接続してください。
 - 上記の手順でリチウム電池交換・運転開始操作を守らなかった場合、積算値やパラメータが異常になる場合があります。

注意

- 使用後のバッテリーは火中に投げたり、そのまま廃棄しないで、各自治体の条例に従って適切に処理してください。
破裂したり発火の原因となります。

本ページは、編集の都合により追加されている白紙ページです。

azbil

アズビル株式会社 ビルシステムカンパニー

[ご注意] この資料の記載内容は、お断りなく変更する場合がありますのでご了承ください。

<http://www.azbil.com/jp/>

お問い合わせ・ご相談窓口:ビルシステムカンパニー コールセンター

0120-261023

受付時間 9:00~12:00 13:00~17:30

土・日・祝祭日、年末年始、夏期休暇など弊社休業日は除きます。

ご用命は、下記または弊社事業所までお願いします。