



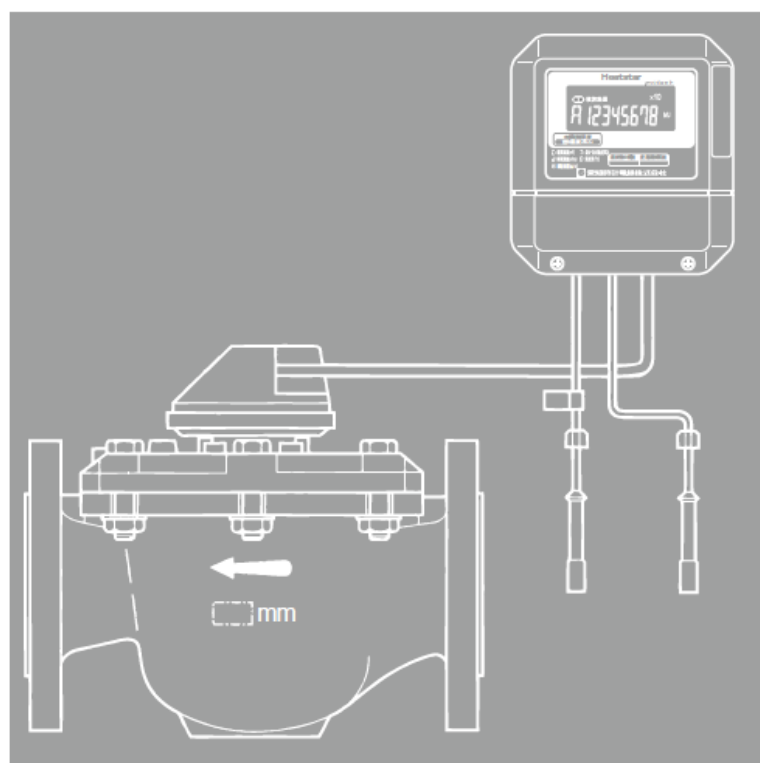
信頼 創造 奉仕

アイチの電池式

積算熱量計 Heatstar

[羽根車式 口径 50 ～ 200 mm] 冷暖兼用・暖房専用

取扱説明書



お願い

この取扱説明書は、本製品を取り扱われる方に確実に届きますように
お取り計らいください。

設置および保守作業の前に、必ず本書をお読みください。

この取扱説明書は大切に保管してください。

安全に正しくお使いいただくために

この取扱説明書では、製品を正しくお使いいただき、あなたや他の人への危害や財産への損害を未然に防止するためにいろいろな絵表示をしています。その表示と意味は、次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

 警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定されることを表しています。
 注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が傷害を負う可能性が想定される、および物的損害のみの発生が想定されることを表しています。

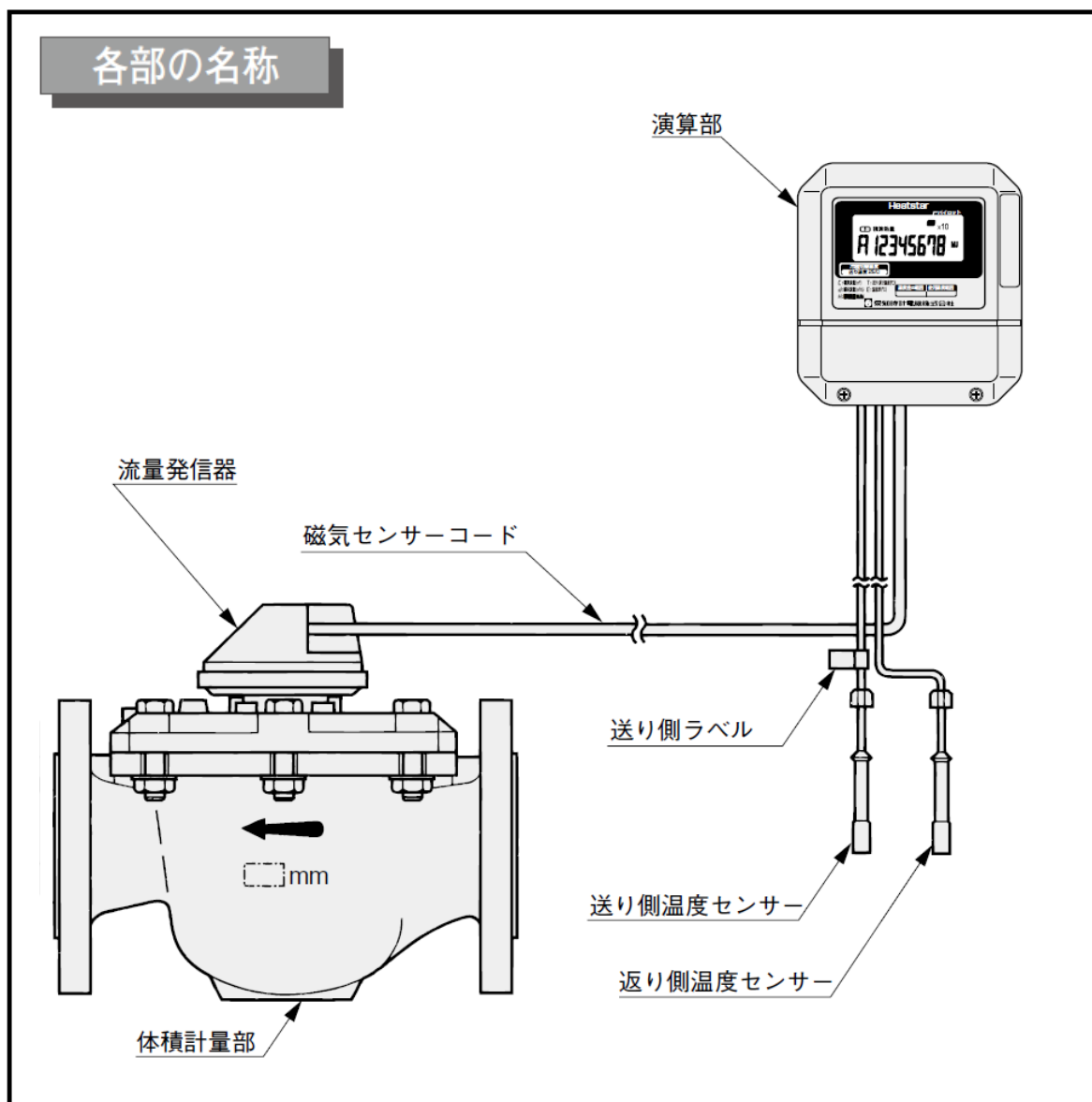
もくじ

■ 1	はじめに	1
■ 2	仕様の確認	2
■ 3	保管	3
■ 4	運搬	3
■ 5	機器概要	4
■ 6	設置上の注意	5
■ 7	設置作業	
■ 7-1	設置	7
■ 7-2	配線	9
■ 7-3	保温	9
■ 7-4	演算部の表示および表示切り替え	10
■ 7-5	演算部のエラーメッセージ表示	10
■ 8	使用上の注意	
■ 8-1	体積計量部	11
■ 8-2	演算部	11
■ 8-3	電池の交換方法	12
■ 8-4	システム設計	12
■ 9	運転に際しての確認	
■ 9-1	体積計量部	13
■ 9-2	演算部	13
■ 9-3	温度センサー部	13
■ 10	故障と思われるときの点検方法	14
■ 11	動作原理	15
■ 12	外形寸法	16
■ 13	仕様	17
■ 14	電池寿命について	18
■ 15	保証とアフターサービス	19

■ 1 はじめに

このたびは、アイチの電池式積算熱量計 **Heatstar** をお買い上げいただきまして、ありがとうございます。

この積算熱量計は、ご指定の仕様により設定、調整し、出荷しています。配管・結線をしていただくだけで正確な計測を開始しますので、特別な設定、調整は必要ありません。



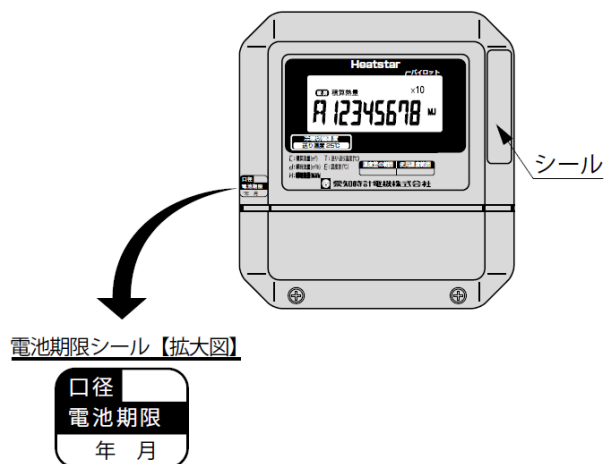
■ 2 仕様の確認

◎演算部のケースに、型式などの書かれた“シール”が貼ってありますので、下表の“型式コード”により、仕様(型式)をご確認ください。

◎演算部のケースに“電池期限シール”が貼ってありますので、電池期限をご確認ください。

注 記

設置作業を始める前に、納入しました製品がご指定の仕様、数量であることを、今一度ご確認ください。

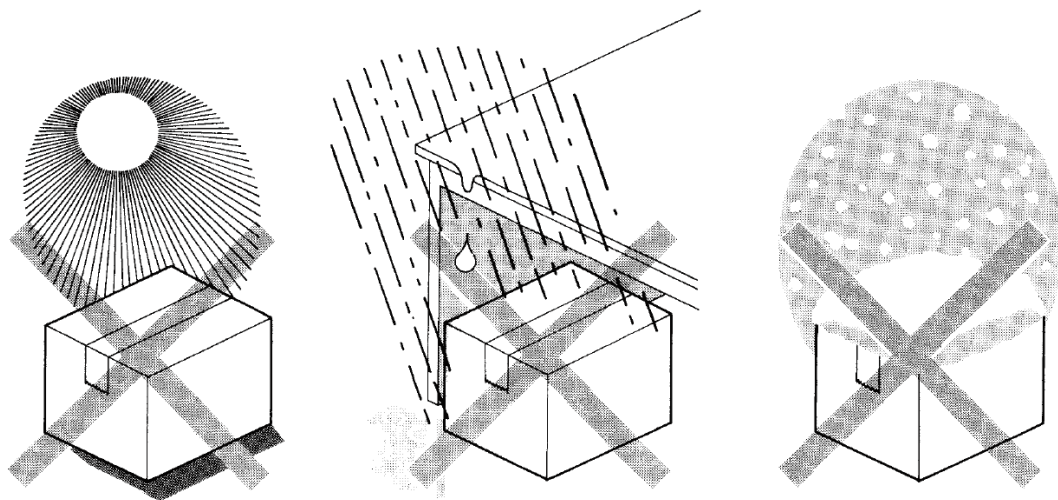


型式コード

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	型式コード	選択内容
E	H						/	E	C	3			TW050	
													TW065	
													TW080	
													TW100	
													TW125	
													TW150	
													TW200	
													S : セパレートタイプ	
													3: 80℃ (冷暖兼用)	
													8: 80℃ (暖房専用)	

■ 3 保管

- ◎製品の損傷、機能不良を防止するため、梱包状態のまま保管してください。
保管場所は直射日光、雨水、雪などを避け、振動が少なく、通気の良い安定した場所を選んでください。



■ 4 運搬

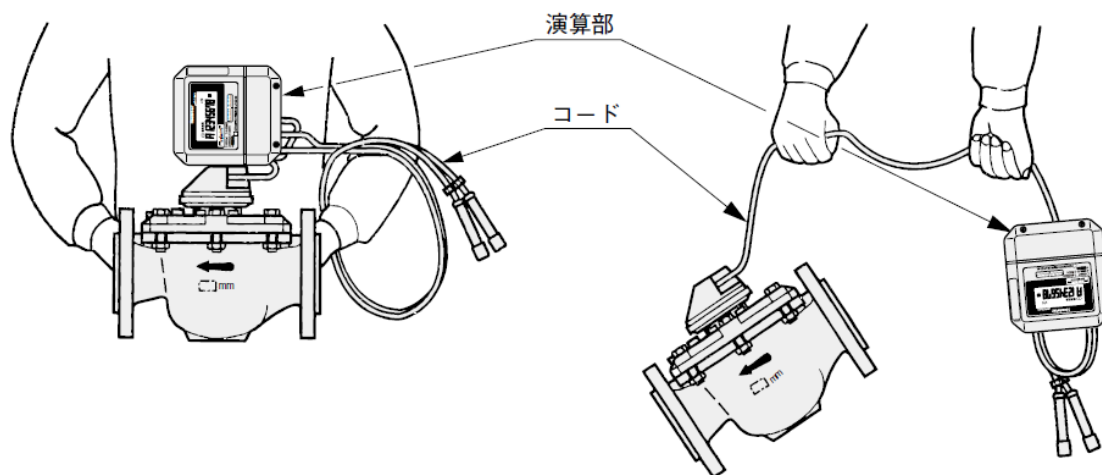
- ◎製品の損傷、機能不良を防止するため、なるべく梱包状態のままで設置場所まで運搬してください。
- ◎梱包を解いて運搬する場合は、演算部および体積計量部を持って運ぶか、台車などに乗せて運んでください。（コードを持って運ばないでください。）
- ◎運搬中、計器に強い衝撃を与えないようにしてください。



注 意

落下禁止

製品を落下させたり、強い衝撃を与えないでください。けがをしたり、製品が壊れる恐れがあります。

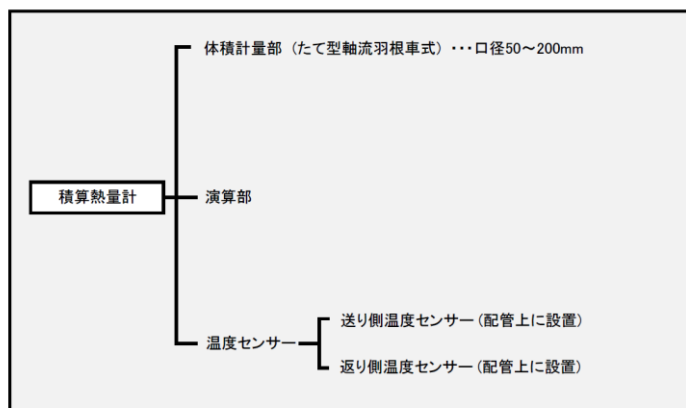


○ 良い例

× 悪い例

■ 5 機器概要

◎本製品は、下記のユニットから構成されています。



(1) 体積計量部

熱媒体 (冷水, 温水) の流量は、たて型軸流羽根車式 (口径 50~200mm) の体積計量部で計量され、一定流量毎に演算部へ流量信号 (マグネットと磁気センサーによる) を出力します。

(2) 演算部

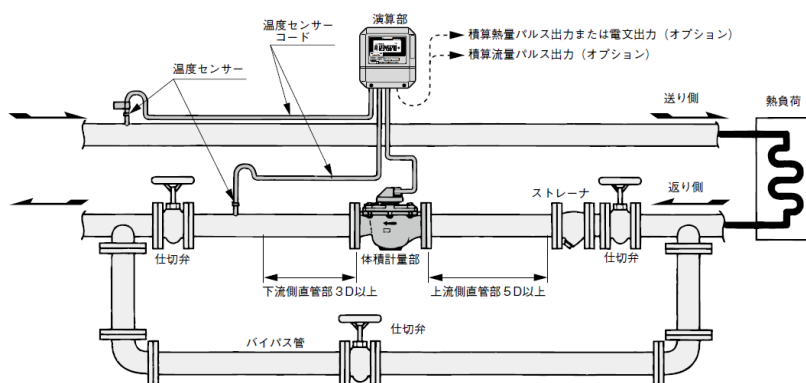
体積計量部からの流量信号と、各温度センサーからの温度信号を入力として、マイクロプロセッサにて演算を行い、液晶表示器にて熱量、流量の積算値や瞬時流量などの表示を切り替えにて行うことができます。さらにオプションにて、積算熱量、積算流量のパルス出力 (オープンドレイン) または積算熱量の電文出力が可能です。

(3) 温度センサー

送り側と返り側を流れる熱媒体の温度は、それぞれの温度センサーで検出され、温度信号として演算部へ入力されます。送り側、返り側の温度センサーは、保護管を介して配管上に設置されます。

積算熱量計 設置参考図

体積計量部は返り側設置



- 周囲温度 -10~+60℃, 流体温度 0~+100℃でご使用ください。
- 直射日光や雨の当たる場所への設置は避けてください。
- 各コードは、体積計量部あるいは演算部の手前でたるませておいてください。
- 体積計量部、演算部、温度センサーの回りに、十分なメンテナンススペースを確保してください。

■ 6 設置上の注意

◎本製品は、屋内専用型です。

製品の耐久性向上および機能不良防止のため、設置場所は、屋内で選定してください。

◎設置後にメンテナンスが可能な場所を選定してください。

◎天井裏の設置は、避けてください。やむを得ず設置される場合は、点検口を設けて、点検口の真上に設置ください。

◎製品は、落としたり、衝撃を与えたりしないでください。

また、以下のことをご配慮の上、設置場所の選定を行ってください。

(1) 体積計量部

①体積計量部は、必ず返り側に設置してください。

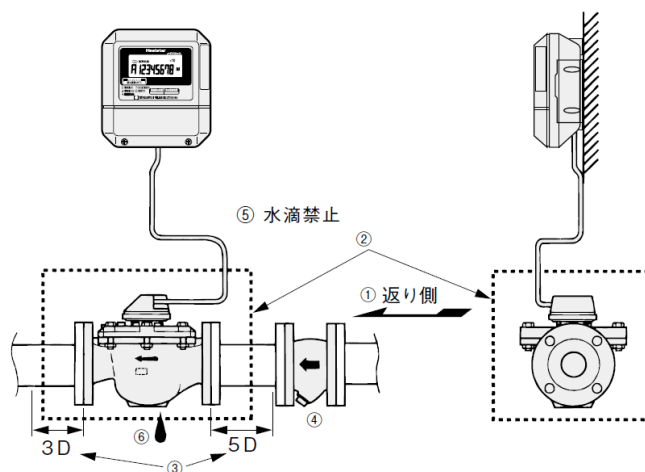
②施工、点検のために十分なメンテナンススペースを設けてください。
(周囲 250mm 程度)

③体積計量部の上流側に 5 D 以上、下流側に 3 D 以上の直管部を設けてください。
(D は口径)

④体積計量部の上流側に、Y 型ストレーナ (40～50 メッシュ程度) を設けてください。

⑤蒸気、水、油などのかからない場所を選定してください。

⑥冷房時は体積計量部外面が結露し、下方に水滴が落ちることがありますので、必ず保温材を巻き付けてください。



注 意

衝撃圧禁止

衝撃圧(ウォーターハンマー)がかかる配管系に設置しないでください。製品および接続部からの水漏れにつながる恐れがあります。

(2) 演算部

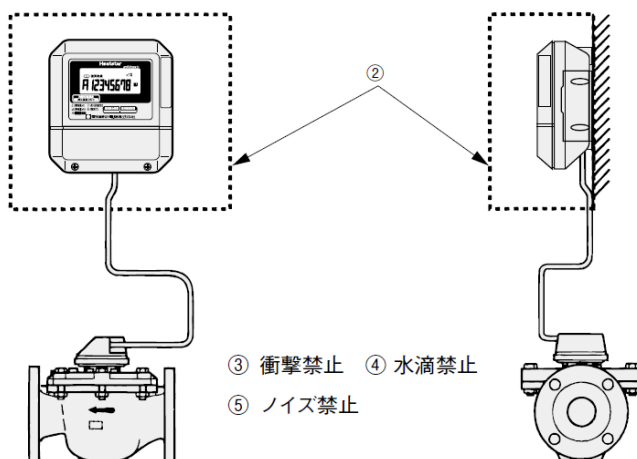
①周囲温度: -10～+60℃、周囲湿度: 93% RH 以下 (結露しないこと) の場所を選定してください。

②点検、検針のために十分なメンテナンススペースを設けてください。
(周囲 250mm 程度)

③演算部に衝撃を加えたり、無理な力を加えないでください。

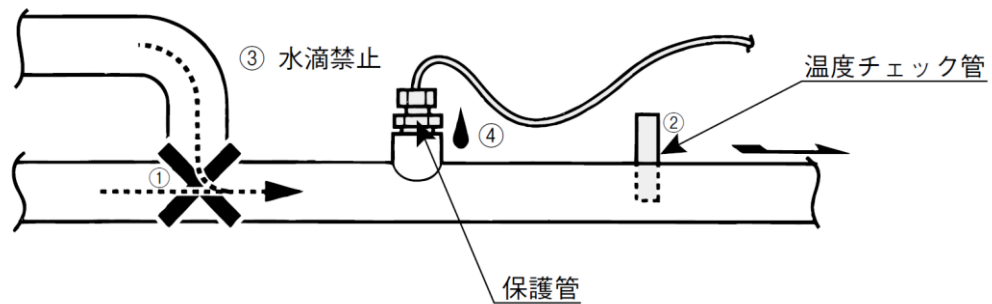
④蒸気、水、油などのかからない場所を選定してください。

⑤強力な電波、磁界、誘導電圧、スパークノイズなどの発生源近くに設置しないでください。



(3) 送り側、返り側温度センサー

- ①上流側直近に、配管の合流点を設けないでください。偏流のために測定すべき温度と相違し、計測誤差となります。
- ②温度センサー用保護管の下流側の近くに、温度計を挿入できる温度チェック管を設置してください。(製品のチェックに役立ちます。)
- ③蒸気、水、油などのかからない場所を選定してください。
- ④冷房時は保護管外面が結露し、下方に水滴が落ちることがありますので、必ず保温材を巻き付けてください。
(冷房時に保護管内へ結露水が溜まる場合は、挿入口を配管の下面になるように設置し、温度センサーを下から上に向かって挿入設置してください。)

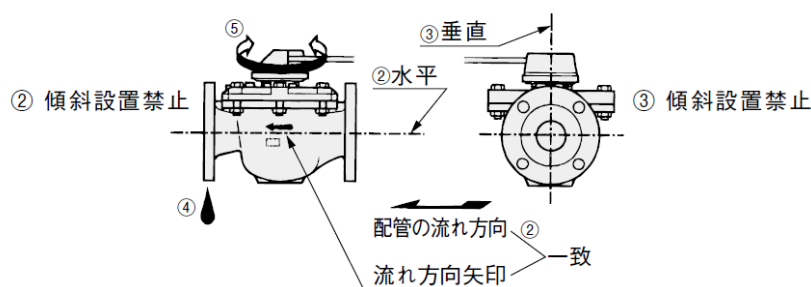


■ 7 設置作業

■ 7-1 設置

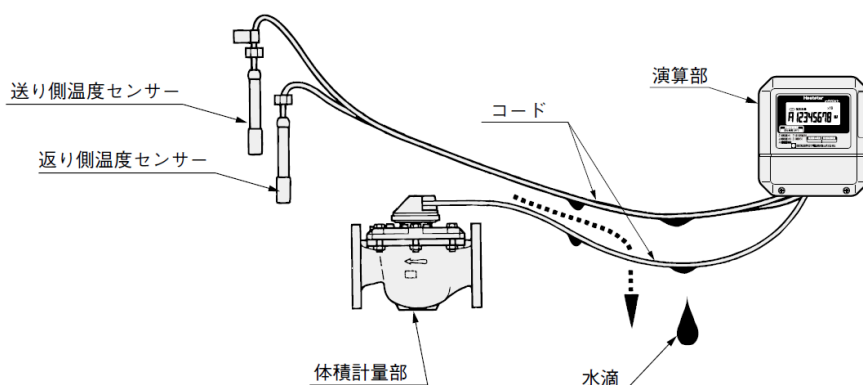
(1) 体積計量部

- ① 不動を防止するため、体積計量部設置前に配管中の砂、シール材、切粉などを除去するよう、十分洗管(フラッシング)してください。
 - ② 配管の流れ方向と、体積計量部の流れ方向矢印とを一致させ、水平配管を行ってください。(たて配管は不可です。)
 - ③ 体積計量部は上向きの垂直取り付けのみ可能です。その他の姿勢では取り付けないでください。
 - ④ 体積計量部取付け後、配管にゆっくりと水を張り、水圧をかけた状態で接続部からの水漏れがないかを確認してください。
 - ⑤ 流量発信器を体積計量部本体に取り付けるときは、流量発信器の下部を体積計量部本体の上部にはめ込み、流量発信器に付いているセットビスで固定します。
- なお、流量発信器の取り付け方向は 90° ごと、4 方向で自由に変えられます。



(2) 演算部

- ① 各コードは、断線防止および水切りのため、たるませてください。
- また、各コードは直接配管に取り付けしないでください。



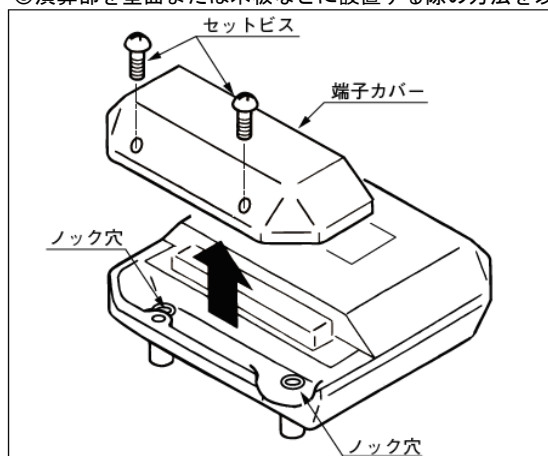
注 記

加工禁止

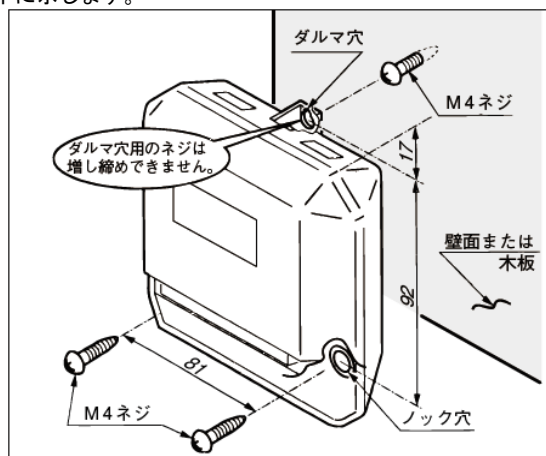
温度センサーコード、磁気センサーコードは、絶対に加工(延長など)を行わないでください。故障の原因となります。

②設置方法

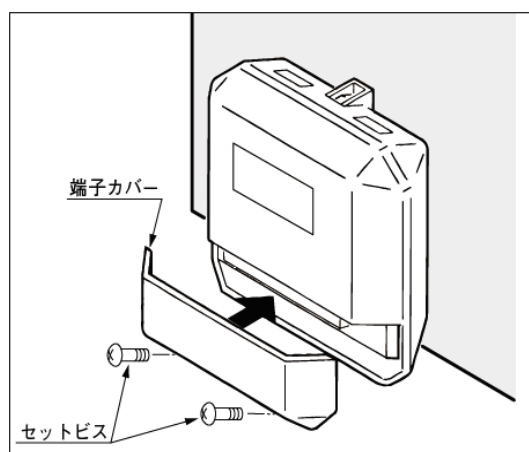
◎演算部を壁面または木板などに設置する方法を以下に示します。



③セットビス(2カ所)を取り、端子カバーを外し、その奥に見える左右2カ所のノック穴を確認します。



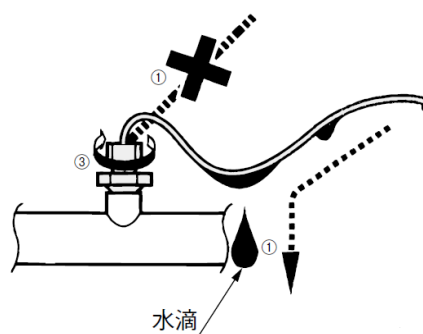
④ダルマ穴に引っ掛けるため、壁面または木板にM4のネジを適当な深さまでねじ込みます。ネジの首下にダルマ穴を引っ掛け、ノック穴部に演算部正面側からM4ネジを入れて固定します。



◎端子カバーをはめ、セットビス(2カ所)で取り付け完了です。

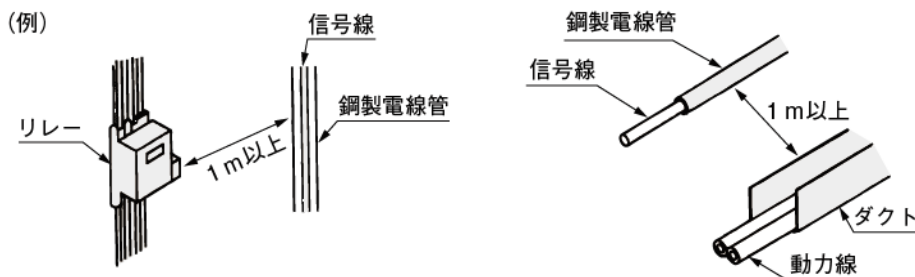
(3) 送り側, 返り側温度センサー

- ①送り側, 返り側温度センサーコードは、断線防止および水切りのため、たるませてください。
- ②保護管内にグリスが注入されているか、ご確認ください。
- ③温度センサーを保護管に取り付ける際は、温度センサーを底までしっかり入れた状態で、キャップの締め付けを充分に行ってください。(送り側, 返り側温度センサーを間違えないように注意してください。)
- ④温度センサーが入らなくなりますので、保護管の入口を変形させないでください。
- ⑤温度センサーコードを電線管へ通す場合には、引っ張りすぎないように、また被覆を切らないようにしてください。



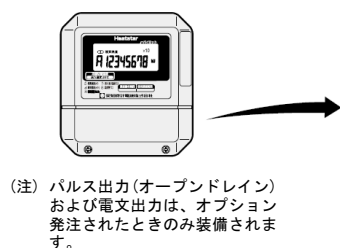
■ 7-2 配線

- (1) 信号線の引き回しは、故障の原因となりますので、磁界、誘導電圧、スパークノイズなどの発生源を避けてください。やむを得ず近くを引き回すときでも、1 m以上離し、鋼製電線管に入れたうえ、その電線管の片側をD種接地以上(100Ω以下)の接地極に落としてください。



- (2) 端子台への接続

- ① 演算部下側のネジを2カ所外すと端子カバーが外れます。
- ② 端子カバーを外すと、演算部の端子台は下図のようになっています。



通 信		温度センサー						流量センサー				積算出力			
U2/A2	U1/A1	送り側			返り側			赤	白	緑	黒	熱 量	流 量		
		赤	白	黒	赤	白	黒	+	S	H	-	+	-	+	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
白線	黒線	赤線	白線	黒線	赤線	白線	黒線	(+)	(信号)	(H)	(グランド)	(+)	(-)	(+)	(-)
積算熱量電文出力		送り側温度センサー			返り側温度センサー			体積計量部				積算熱量パルス出力		積算流量パルス出力	

- ③ 端子台に信号線を接続する際には、上図の通りに極性、線の色を間違えないように、各信号線を1本ずつ結線してください。また、ネジの締め忘れのないよう確実に作業を行ってください。なお、端子接続に使用する工具は、マイナスの精密ドライバー(サイズ: 2~3mm)または、小ドライバーが適当です。



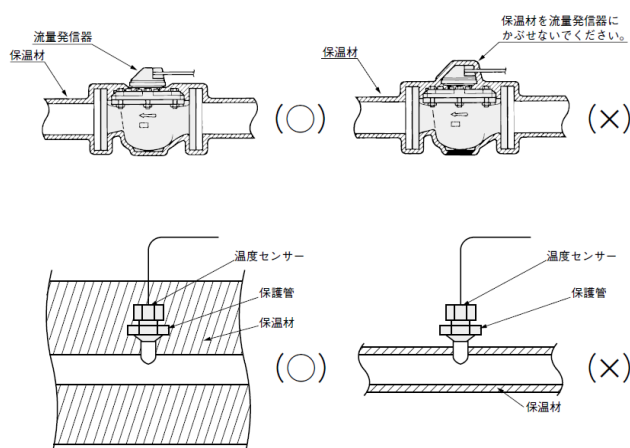
注 意

端子間短絡禁止

端子間を短絡させないでください。製品が壊れる恐れがあります。(内蔵電池のヒューズが切れる恐れがあります。)

■ 7-3 保温

冷温水の保温や冷房時の結露対策のため、体積計量部に保温材を巻き付けてください。なお、流量発信器には、保温材を巻かないでください。また、保護管には、正確な温度検出を行うためおよび冷房時の結露対策のために、保温材を巻き付けてください。(温度センサーも保温材で覆ってください。)なお、演算部に熱がこもらないように換気を良くするなど、ご配慮ください。ただし、エアコンの吹出口付近への取り付けは避けてください。



演算部の周囲温度が高温になりますと電子部品の寿命が10℃上昇あたり1/2になるといわれています。

また、電池寿命にも悪影響をあたえますので高温での使用は避けてください。

急激な温度上昇・下降(熱衝撃と言います)も数多く繰り返すと故障につながる恐れがあります。



注 意

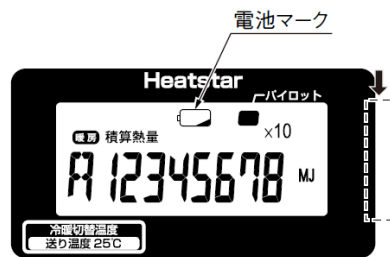
高温注意

保温材を巻いていない場合、温水の通水中や通水直後は高温になっているため、誤って触れるとヤケドをする恐れがあります。

■ 7-4 演算部の表示および表示切り替え

通常は、積算熱量になっています。表示項目を切り替えたいときには、演算部ケースの外から、下図矢印部分のあたりにマグネットを近づけてください。

なお、表示切り替え後、約2分間が経過しますと、自動的に積算熱量表示にもどります。



注 記

マグネットが弱いと、表示が替わらないことがあります。

口径 表示項目		50	65	80	100	125	150	200
積算熱量 (MJ)		A 12345678×10			A 12345678×100			
注2 演算データ (F値) (MJ)		F00000.00000			F000000.0000			
積算流量 (m³)		C ^{注1} 1234567			C ^{注1} 123456.7			
瞬時流量 (m³/h)		d ^{注1} 1234			d ^{注1} 123.4			
送り・返り温度 (°C)		T ^{注1} 1200 12						
温度差 (°C)		E ^{注1} 12.3						
瞬時熱量 (MJ/h)		H ^{注1} 12345×10			H ^{注1} 12345×100			
設定データ		個別の設定データが表示されます。						
電池低下表示		電池マーク () の点灯によりお知らせします。						
冷房・ 暖房表示	冷暖兼用	切替温度25℃に対して±1℃のヒステリシスを持っていますので 送り側の温度が24℃以下の場合…冷房表示点灯 送り側の温度が26℃以上の場合…暖房表示点灯						
	暖房専用	常時暖房表示点灯						
パイロット		流量を積算している時に点滅します。						

注1：□は、液晶文字のブランクを表わす。

注2：演算データは、当社の社内調整用データです。

■ 7-5 演算部のエラーメッセージ表示

エラーメッセージ表示		表示する条件	表示中の動作			
			積算熱量	送り温度	返り温度	温度差
「A」 マークと 積算熱量 値が点滅	「T」マーク が点滅	送り側温度センサー が断線した場合	積算しない	0℃点滅または 100℃点滅		
		送り側温度センサー が短絡した場合	積算しない	0℃点滅		
		返り側温度センサー が断線した場合	積算しない		0℃点滅または 100℃点滅	
		返り側温度センサー が短絡した場合	積算しない		0℃点滅	
	「E」 マーク が点滅	温度差が99.0℃以上 の場合	積算しない			表示が点滅
		温度差が逆温度差で 10.0℃以上の場合	積算しない			マイナス 表示で点滅
	「d」 マークが 点滅	瞬時流量が過大流量 (設定データ 3)を 超えた場合	瞬時流量表示が点滅			

■ 8 使用上の注意

■ 8-1 体積計量部

- (1) ウォーターハンマーがかからないようにゆっくりと水を流してください。
- (2) 体積計量部内に、ゴミ、泥、サビなどが流入しないようにご注意ください。
(不動の原因となります。)
- (3) 体積計量部の流量範囲を必ず守ってお使いください。
最大流量をオーバーして使用しますと寿命が短くなります。



注 意

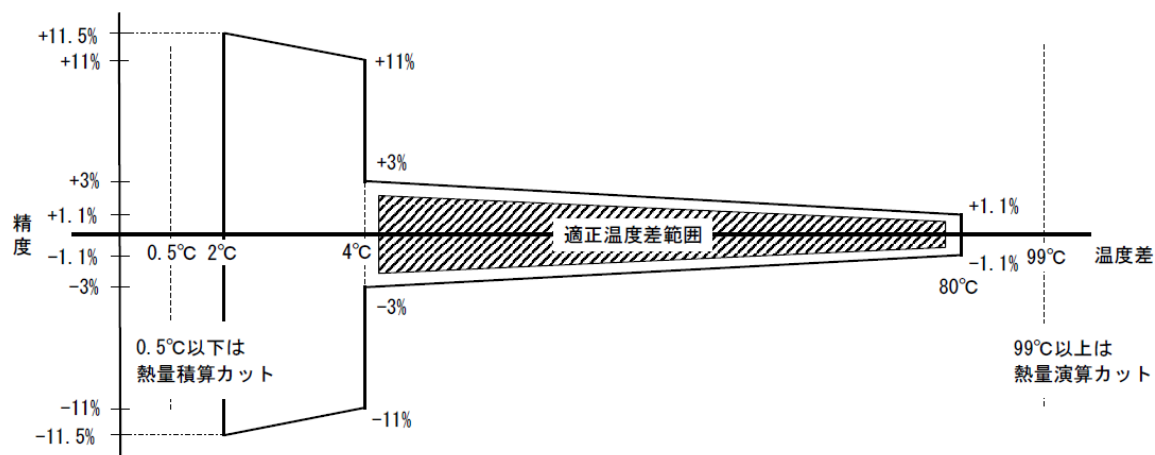
過大流量禁止

過大流量を流さないでください。
回転部品が破損する恐れがあります。

■ 8-2 演算部

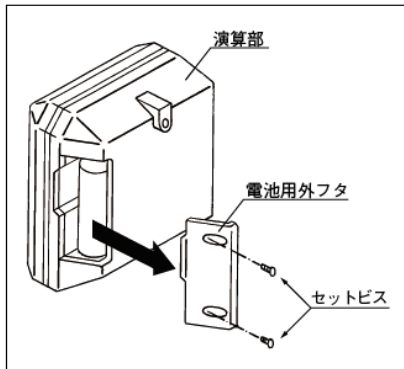
◎積算熱量計の演算精度保証範囲にご注意ください。

熱量積算の精度保証範囲は、温度差 2～80℃の間ですが、空調システムを稼働するにはより精度よく熱量を計測するために、なるべく温度差が大きいところで使用するようにしてください。目安として、下図適正温度差範囲を参照してください。また、熱量積算カット領域 (0.5℃) をこえて 2℃までの温度差では、熱量積算は行いますが、誤差が大きくなります。このときの熱量積算の精度は規定されません。

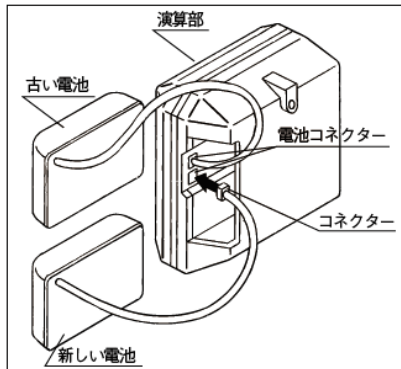


■ 8-3 電池の交換方法

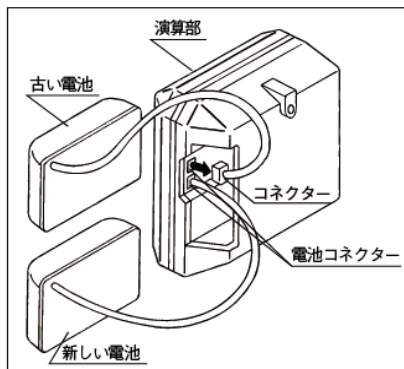
◎演算部に内蔵されている電池を交換する際の方法を以下に示します。



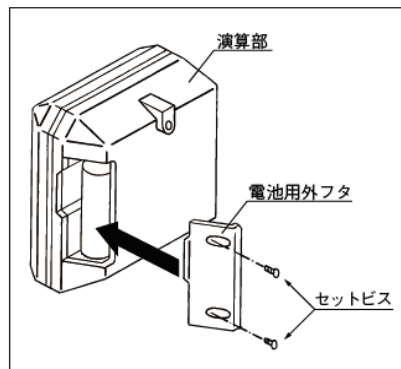
◎セットビス(2カ所)を取り、電池用外ふたを外します。



◎演算部から古い電池を取り出し、新しい電池のコネクターを電池コネクタ(下側)に差し込みます。



◎古い電池のコネクターを電池コネクタ(上側)から取り外し、新しい電池を演算部に挿入します。



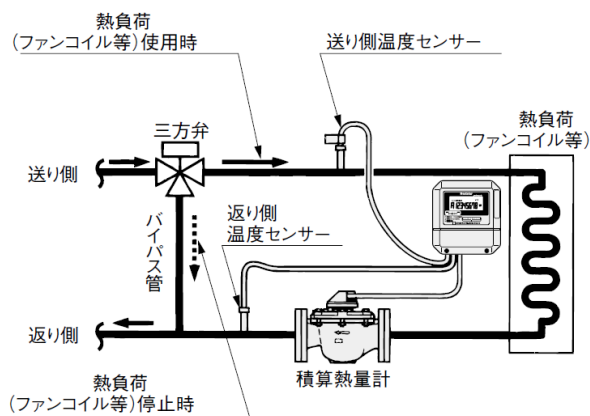
◎電池用ふたをはめ、セットビス(2カ所)を取り付けて完了です。

注意
電池の交換順序はまちがえないでください。データ消失の恐れがあります。

■ 8-4 システム設計

◎熱負荷(ファンコイルなど)停止中には、体積計量部に流体を流さないでください。

空調システムで熱負荷(ファンコイルなど)を停止したときにも流体(冷温水)が流れっぱなしになるシステムを設計されますと、熱負荷(ファンコイルなど)または配管からの自然放熱による温度差が発生し積算熱量計が演算することがあります。特に広い部屋、あるいは風通しのよい場所に設置された熱負荷(ファンコイルなど)や長い配管では、自然放熱による温度差の発生が大きくなり、「熱負荷を使用していないのに熱量を積算する」というトラブルが多く見られます。対策としては、熱負荷(ファンコイルなど)の停止と共に熱負荷(ファンコイルなど)並びに体積計量部への流体(冷温水)の通水が止まるようにしてください。(右図)この対策は、体積計量部の耐久性からも良い方法です。



対策システム例

■ 9 運転に際しての確認

◎製品は、屋内に設置されましたか？

■ 9-1 体積計量部

- (1) 配管の洗管（フラッシング）は行いましたか？
- (2) 体積計量部は返り側に取り付けられていますか？
- (3) 体積計量部の上流側に5 D以上、下流側に3 D以上の直管部がありますか？
- (4) 体積計量部の流れ方向は、配管系の流れ方向に一致していますか？
- (5) 体積計量部は水平に取り付けられていますか？
- (6) 体積計量部の接続部分から水漏れしていませんか？
- (7) 流量は、体積計量部ごとに明示されている使用条件の上限流量以下になるように調節されていますか？
- (8) 体積計量部から異常音が発生していませんか？
- (9) 衝撃圧（ウォーターハンマー）の発生する配管系になっていませんか？

■ 9-2 演算部

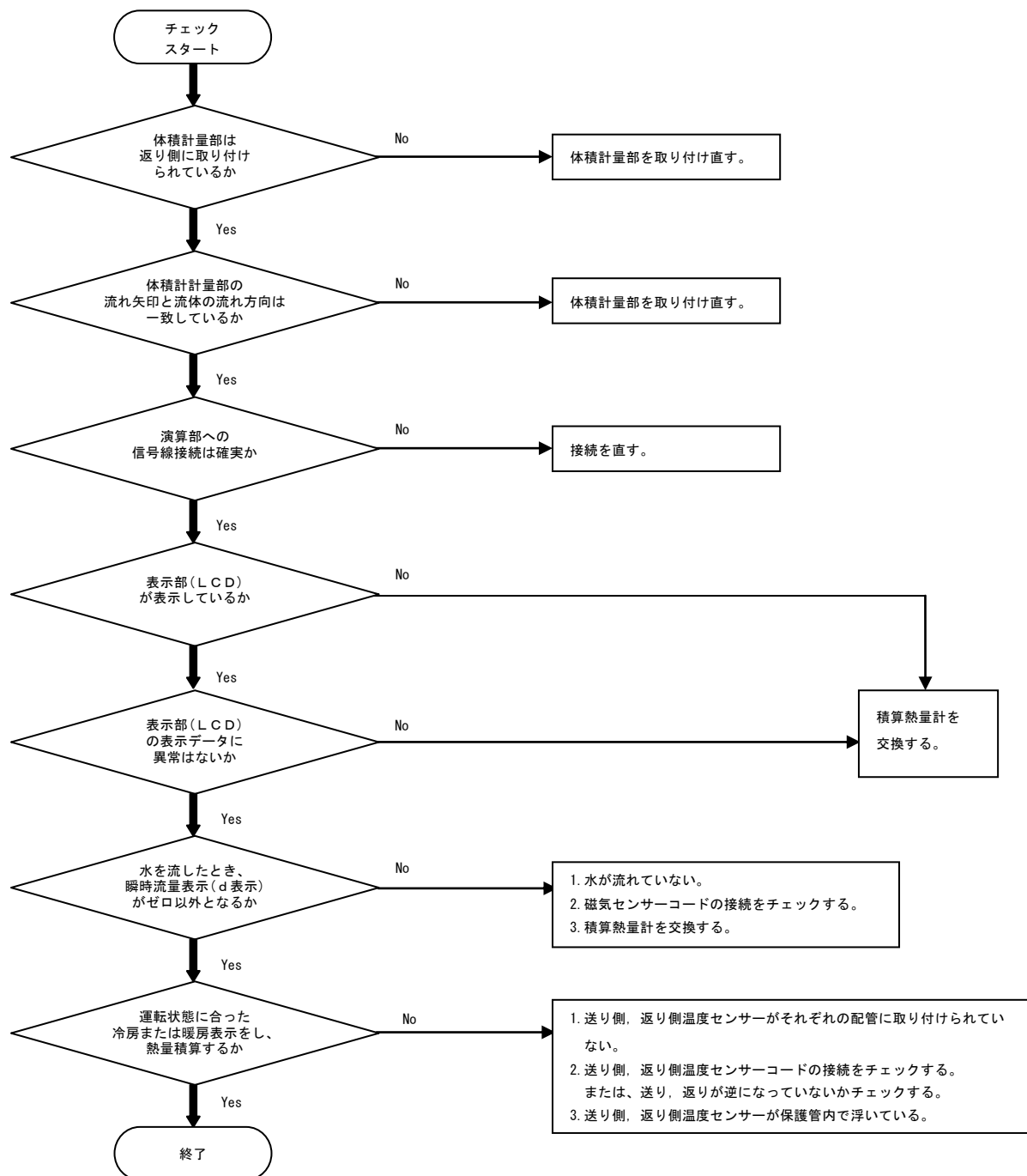
- (1) 演算部への信号線接続位置は正しいか？接続は確実ですか？
- (2) 演算部の表示は、 *****（積算熱量表示）になっていますか？
- (3) 演算部への各コードがピンと引っ張られた状態で配線していませんか？
（たるませてありますか？）
- (4) 演算部の設置場所近くに、ノイズ源はありませんか？
- (5) 熱負荷がない状態（ファンコイル停止時）で表示部のパイロットが点滅して（流体が流れて）いませんか？
- (6) 他からの水滴が落ちて来ませんか？
- (7) 周囲温度は-10～+60℃ですか？
周囲湿度は93%RH未満（結露しないこと）ですか？
- (8) 演算部が、結露する温度、湿度状態になっていませんか？

■ 9-3 温度センサー部

- (1) 送り側温度センサーは、送り側の配管に取り付けられていますか？
（送り側温度センサーのコード色はアイボリーで送り側ラベルが付いています。）
また、返り側温度センサーは、返り側の配管に取り付けられていますか？
（返り側温度センサーのコード色はグレーになっています。）
- (2) 温度センサーが、保護管の中で浮いていませんか？
温度センサーコードを軽く引っ張り、次に軽く押してみてください。
動かなければOK。
- (3) 温度センサーコードの結露水あるいは水滴が保護管の中に流れ込む状態になっていませんか？
- (4) 保護管内に結露水や水滴が溜まっていませんか？
また、温度センサーに結露水や水滴が付着していませんか？
温度センサーは防水構造となっていないので、水分により故障する恐れがあります。
- (5) 温度センサーコードが、ピンと引っ張られた状態で配線していませんか？
（たるませてありますか？）
- (6) 温度センサーコードが、ノイズ源と交叉あるいは近接していませんか？

10 故障と思われるときの点検方法

◎取り付け現場で点検を行うときの簡易チェックの方法を示します。



異常がある場合は、現地点検または、工場での点検が必要です。
当社最寄りの支店・営業所にご連絡ください。

■ 1 1 動作原理

冷温水の供給熱量は、次の式によって表されます。

$$Q = K \cdot V \cdot \Delta t$$

Q : 供給熱量 (MJ)

K: 熱量換算係数

V : 冷温水の通過体積 (m³)

 Δt : 温度差 (°C)

A : 磁気センサー

体積計量部での冷温水の通過にともない、羽根車が回転して流量を計測し、流量信号①を発信します。

B, C: 温度センサー(送り側, 返り側)

配管内を流れる冷温水の送り側、返り側に取り付けたそれぞれの温度センサーから、その温度に相当する電気信号②、③を出力します。

D : 入力処理回路

送り側、返り側の温度センサーから電気信号②、③をうけて、温度に相当する電気信号④を出力します。

E: マイクロプロセッサ

磁気センサーからの流量信号①および温度信号④をうけて、熱量演算を行うとともに表示信号⑤を出力します。また、積算熱量信号(パルス信号または電文信号)、積算流量信号(パルス信号)⑥をオプションで出力できます。

F : 液晶表示部

表示信号⑤をうけて、データ表示とともに、冷暖房の区別や流体の流れの状態をパイロット表示します。さらに、電池寿命に達した場合の表示(電池マークが点灯)もします。

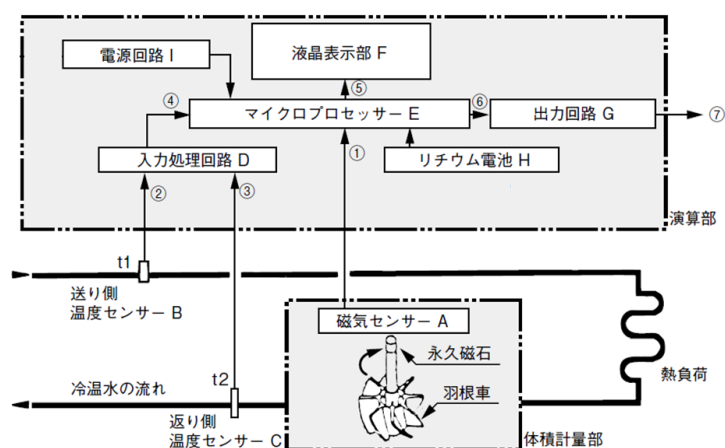
G : 出力回路

マイクロプロセッサからの信号⑥をうけて、パルス出力(オープンドレイン)または電文出力⑦(積算熱量のみ)を出力します。

H : リチウム電池

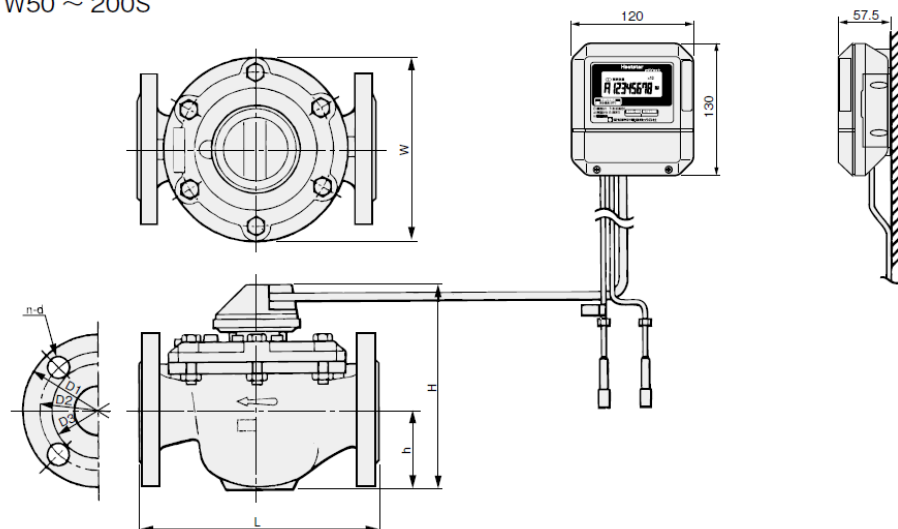
積算熱量計が演算するために必要な電源を供給します。

演算ブロック図



■ 1 2 外形寸法

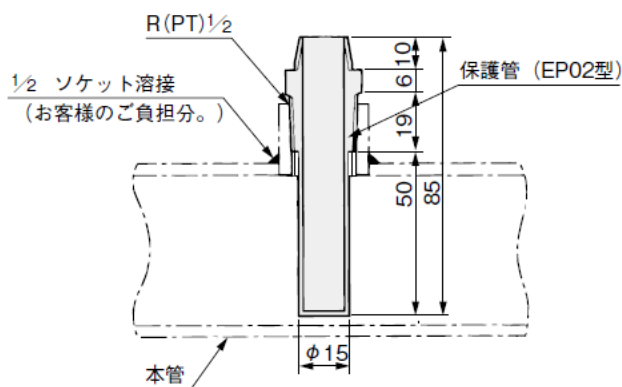
EHTW50 ~ 200S



(単位：mm)

項目	型式	EHTW 50S	EHTW 65S	EHTW 80S	EHTW 100S	EHTW 125S	EHTW 150S	EHTW 200S
L		245	270	300	350	380	520	620
H		220	297	297	322	344	463	560
W		185	256	256	266	242	340	380
h		80	100	100	120	125	165	215
フランジ寸法	D 1	155	175	185	210	250	280	330
	D 2	120	140	150	175	210	240	290
	D 3	96	116	126	151	182	212	262
	n-d	4-φ 19	4-φ 19	8-φ 19	8-φ 19	8-φ 23	8-φ 23	12-φ 23

保護管
(EP02 型)



■ 1 3 仕様

項 目				内 容							
型 式				EHTW050S/ EC3*	EHTW065S/ EC3*	EHTW080S/ EC3*	EHTW100S/ EC3*	EHTW125S/ EC3*	EHTW150S/ EC3*	EHTW200S/ EC3*	
口 径 【mm】				50	65	80	100	125	150	200	
体 積 計 量 部	定格最大流量 《qp》 【m³/h】			8.5	13	16	26	34	51	85	
	定格最小流量 《qi》 【m³/h】			0.6	0.9	1.2	1.8	2.4	3.6	6	
	適 正 流 量 範 囲	運 転 時 間 毎 の 最 大 流 量 【m³/h】	6 時間運転/日	8.5	13	16	26	34	51	85	
			1 0 時間運転/日	7.2	11	14	22	29	43	72	
			1 2 時間運転/日	6.8	10	13	20	27	40	67	
			2 4 時間運転/日	4.8	7.2	9.6	14	19	30	48	
	注 意			ご使用流量については、必ず 1 日あたりの運転時間に応じた最大流量以下でお使いください。							
精 度	流 量 範 囲 【m³/h】	± (3+0.05 × qp/q) % qp：定格最大流量 q：計量時の流量 ±5%	4～8.5	6～13	8～16	12～26	16～34	24～51	40～85		
感 温 部 付 演 算 部	表 示 方 式			液 晶 表 示 器							
	表 示 内 容			積算熱量（8桁）、積算流量（7桁）、瞬時流量（4桁）、 送り温度（3桁）、返り温度（3桁）、温度差（3桁）、 瞬時熱量（5桁） 冷暖房表示（冷房状態：冷房表示点灯・暖房状態：暖房表示点灯）							
	表 示 最 小 単 位	積算熱量【MJ】《A》注1		10		100					
		積算流量【m³】《C》注1		0.01		0.1					
		瞬時流量【m³/h】《d》注1		0.1		1					
		送り温度【℃】《T》注1		1							
		返り温度【℃】《T》注1		1							
		温度差【℃】《E》注1		0.1							
		瞬時熱量【MJ/h】《H》		10		100					
	最大温度差（選択項目）			8 0℃（□冷暖兼用、□暖房専用）							
	最小温度差 《ΔTmin》			2℃							
熱量演算しない温度差			0.5℃以下および9 9℃以上								
精 度	温度差 2℃以上～4℃未満		± (10.5+ΔTmin/ΔT) %						ΔTmin：最小温度差 ΔT：計量時の温度差		
	温度差 4℃以上～8 0℃以下		± (1+4×ΔTmin/ΔT) %								
オ プ シ ョ ン	出力信号 (パルス出力または電文出力のいずれかを選択)	□パルス出力 注2	□積算熱量	冷暖兼用		1 0 M J / P		1 0 0 M J / P			
				暖房専用	□10M J / P、□100M J / P		□100M J / P、□1 G J / P				
			□積算流量		1 0 0 L / P		1 m³ / P				
			オープンドレイン		容量：25V DC, 20mA 以下、ON 時間の幅：250±70ms、ON 抵抗：50Ω						
		□電文出力 注3 (8ビット電文またはU-Busのいずれかを選択)		□ 8 ビット電文 □ U - Bus							
そ の 他	磁気・温度センサーコード長さ【m】			3							
	電 源			リチウム電池（電池寿命：納入後8年間）							
	取付方法（体積計量部）			JIS10K フランジ式							
	使用最大許容圧力（体積計量部）			1 M P a							
	外観塗装（体積計量部）			銀色							
	流体温度範囲			0 ～ + 1 0 0℃							
	周囲温湿度			－ 1 0 ～ + 6 0℃、9 3 %RH 未満（結露しないこと）							
質量【約 kg】			1 5	3 2	3 3	3 8	5 6	1 0 0	1 9 0		

注1. A・C・d・T・E・Hは、液晶表示であらわされる表示項目の記号です。

注2. パルス出力は、上表の標準パルス単位の10倍で出力することもできます。

ただし、パルス単位を10倍にしますと、出力ON時間の幅は約1秒となります。

注3. 電文の仕様については、お問い合わせください。

■ 1 4 電池寿命について

- (1) 電池寿命は、納入後 8 年間でありますが、ご使用状態が通常の使用状態(温度差：最大温度差の 50%値，流量：24 時間運転時の最大流量値，使用時間：24 時間／1 日，日数：365 日／1 年，平均周囲温度：25℃)を超えますと、8 年間以内に電池低下表示（電池マークが点灯）する場合があります。この状態でも約 3 カ月は演算動作します。
- (2) 電池低下表示になりましたら、当社にて電池交換、もしくは機器の更新をいたしますので、最寄りの支店・営業所へお知らせいただくようお願いいたします。
なお、電池交換は、当社工場または現地にて行います。
- (3) データ消失の恐れがあるため、電池交換を行う際は、交換方法(P12 「電池の交換方法」を参照ください。)に従い、正確に作業してください。
- (4) ご使用にならなくなった積算熱量計は、内蔵リチウム電池回収のため、当社最寄りの支店・営業所へお知らせいただくようお願いいたします。



警 告

充電・投入禁止

内蔵電池は、充電、ショート、火中および水中へ投入しないでください。
発火、破裂、燃焼の恐れがあります。



注 意

分解禁止

内蔵電池は、分解しないでください。
電解液が液出し、刺激性有毒ガスが発生する恐れがあります。



注 意

一般廃棄禁止

内蔵電池が入ってますから、一般廃棄ルートへは、絶対に捨てないでください。当社最寄りの支店・営業所へ必ずご返却ください。

■ 15 保証とアフターサービス

●保証期間

ご購入から1年間は、当社の製造上の問題に起因することが明らかな故障について、
無償で交換いたします。

●保証範囲

本製品は万全の品質保証体制で製造しておりますが、正常な使用状態において保証期間内に
当社製造責任による故障が生じた場合、代替品の納入を無償でおこなわせていただきます。
但し、故障した製品についての無償対応の適否は当社の調査結果によるものとします。
また、以下の項目に該当する場合は、この保証範囲から除外させていただきます。

- 1) カタログ、製品仕様書、取扱説明書などの記載事項に従わないで使用した場合の故障
- 2) 火災、地震、風水害、落雷などの災害および犯罪などの破損行為に起因する故障
- 3) 腐食環境下での使用による製品腐食に起因する故障
- 4) 犬、猫、ねずみ、昆虫などの生物の行為に起因する故障
- 5) 故障の原因が当社製品以外に起因する故障
- 6) 出荷当時の科学・技術水準で予見不可能であった故障
- 7) 当社または当社が指定したもの以外による修理や改造による故障
- 8) 不適当な点検や消耗部品の保守・交換に起因する故障

なお、ここでの保証は当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障から誘発
されるお客様の損害（当社製品以外への損害・損傷、逸失利益、機会損失、輸送費用、工
事費用など）につきましては、保証範囲外とさせていただきます。

 安全に関するご注意	商品を安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。
--	---



愛知時計電機株式会社

〒456-8691 名古屋市中熱田区千年一丁目2番70号
URL: <https://www.aichitokei.co.jp>

お問い合わせは、お近くの各支店、営業所へ

札幌支店 TEL(011) 642-9500	名古屋支店 TEL(052) 661-5847
釧路営業所 TEL(0154) 23-7859	金沢営業所 TEL(076) 252-1942
仙台支店 TEL(022) 258-1181	静岡営業所 TEL(054) 237-7168
青森営業所 TEL(017) 742-6771	大阪支店 TEL(06) 6305-9052
盛岡営業所 TEL(019) 646-8836	広島営業所 TEL(082) 292-8289
東京支店 TEL(03) 5323-5352	高松営業所 TEL(087) 851-6664
千葉営業所 TEL(03) 5658-1320	岡山営業所 TEL(086) 207-6828
大宮営業所 TEL(048) 668-0131	福岡支店 TEL(092) 534-2050
新潟出張所 TEL(025) 282-5591	鹿児島営業所 TEL(099) 254-7877
	宮崎出張所 TEL(0985) 24-2279
	沖縄出張所 TEL(098) 860-9792
	国際営業部 TEL(052) 661-5150

お願い：性能改善のため予告なく製品仕様を変更することがあります
のでご了承ください。なお古くなったカタログ・資料などは
新版をご請求いただくか、当社までお問い合わせください。