

空調向け流量・温度センサー



取扱説明書



愛知時計電機株式会社

 危険	この表示の記載内容を無視して誤った取扱をすると、人が死亡または重傷を負う危険性が想定される内容を示しています。
 警告	この表示の記載内容を無視して誤った取扱をすると、人が傷害を負う危険性が想定される内容を示しています。
 注意	この表示の記載内容を無視して誤った取扱をすると、物的損害（製品の故障等）が想定される内容を示しています。

ご使用上の注意

 危険	<ol style="list-style-type: none"> 原子力・鉄道・航空・車両・娯楽遊具など安全性が要求される用途には使用しないで下さい。 製品の改造はしないで下さい。 санитарリー仕様ではないため、食品・飲料・医療用薬液などには使用しないで下さい。 防爆仕様ではないため、可燃性のガス等の雰囲気では使用しないで下さい。 腐食性の液体には使用しないで下さい。
---	--

使用環境・対象流体

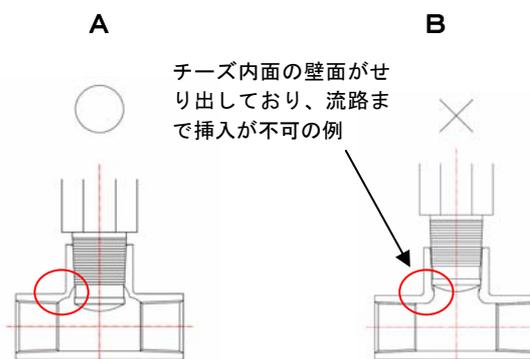
 注意	<ol style="list-style-type: none"> 本製品の対象流体は、導電率 0.1mS/cm～1mS/cm の範囲の均質な水です。導電率を守って使用して下さい。特に純水や油など導電率の低い流体には使用できませんのでご注意ください。 センサーユニットは、流体が凍結する恐れがある箇所や、逆に水温が 70℃ を超える恐れのある箇所には、絶対に設置しないで下さい。 センサーユニットは、迷走電流が流れている流体を計測しようとする誤動作する場合があります。 センサーユニットは、圧力範囲を守って使用して下さい。 センサーユニットは、内面に極端な錆こぶや、汚れのある配管には使用しないで下さい。また、新しい配管の場合は十分に洗管をした後に設置して下さい。 センサーユニットは、直射日光などの強い光の当たる場所に設置しないで下さい。 薬液の注入など著しく導電率の異なる流体を混合させる場合は、センサーユニット取り付け箇所の下流側で行って下さい。 表示ユニットは、防水構造でないため結露雰囲気や水滴のかかる場所などに設置しないで下さい。 温度センサーは、防水構造でないため結露雰囲気や水滴のかかる場所などに設置する場合は、別途 防護措置を行って下さい。
---	---

運用上のご注意

 注意	本製品は、取引・証明の用途には使用できません。
--	-------------------------

センサーユニット・配管について

 注意	<ol style="list-style-type: none"> 取り付け対象配管は、SGP 管または相当内径のステンレス管です。ライニング管や PVC 管など、管と流体が絶縁されている配管では、正常な計測が行えません。 センサーユニットの取り付け部のソケットやチーズは、電蝕を避けるためステンレス製（吉年製等）にすることを推奨します。 センサーユニットの上下流には下記の必要直管長を必ず取って下さい（チーズ、エルボを 2 個以上連続して配管される場合は、個々のチーズ、エルボ下流側にチーズ：10D 以上、エルボ：15D 以上の直管部を設けて下さい）。上下流直管部、特に上流直管部には、その他の挿入式センサーやバルブ等の設置及び拡管、縮管の接続をしないで下さい。 <ul style="list-style-type: none"> 取り付け予定箇所の上流側配管がチーズにより接続（合流なし）されている場合は、取り付け箇所から上流側 10D 以上、下流側 3D 以上の直管を設けて下さい。 取り付け予定箇所の上流側配管がエルボにより接続されている場合は、取り付け箇所から上流側 15D 以上、下流側 3D 以上の直管を設けて下さい。 取り付け予定箇所の上流側で合流している場合は、取り付け箇所から上流側 30D 以上、下流側 3D 以上の直管を設けて下さい。 センサーユニットの先端径は 23mm ですので、ソケットやチーズは、最小内径が 23.2mm 以上のものを使用下さい。なお、チーズの内部形状はセンサーユニット先端部が流路まで挿入できる下図 A 構造のものを使用して下さい。メーカーによっては、下図 B 構造のものがありますが、ご使用できません。 センサーユニットは、エアの混入する場所では使用しないで下さい。エア溜まりとなりやすい箇所には設置しないで下さい。また、設置後運用を開始する前には 2m/s 以上の流速で十分にエア抜きを行って下さい。 センサーユニットの取付姿勢は自由ですが、気泡の影響やゴミ・汚れなどの影響を避けるため、ユニットの長軸が水平から 45° 上向きになる方向を推奨します。 センサーユニット取り付け時にはシールテープが配管内にはみ出さないようにして下さい。 前後接続配管は端面にネジ加工時のバリ等がないようにして下さい。 センサーユニットの設置対象がソケットの場合は、ソケットが配管内にはみ出さないようにして下さい。 取付金具の配管接続時における締め付けトルク（35N・m）を守って下さい。 取り付け金具以外の場所に、工具などで強い力を加えないで下さい。
 警告	センサーユニットを足場となる場所に取り付けしないで下さい。



配線について

 危険	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配線時には、この取扱説明書や、表示ユニットの端子台シールの指示に従って、配線を確認して下さい。 2. 電源ユニットにはAC100Vを接続して下さい。
 注意	<ol style="list-style-type: none"> 1. ケーブルからの結露水の伝わりによる不具合を防ぐため、ケーブルは取り出し部から一旦下方にたるませてから配線して下さい。 2. 電源は必ず付属の電源ユニットを使用して下さい。電源ユニットから、複数のEmoni18にタコ足配線したり、他の機器へも給電したりしないで下さい。 3. 電源ユニットは必ずアース（D種接地）を取って下さい。 4. 電源ユニット⇄表示ユニット間のケーブルおよびAC100V用のケーブルは付属しません。お客様にてご用意下さい。 5. ノイズによる誤作動を防止するため、電源ユニット⇄表示ユニット間のケーブル長は10m以下にして下さい。 6. 表示ユニットと温度センサーは対となっていますので組み合わせを変えないで下さい。 7. 電源線・動力線などと一緒に配線しないで下さい。 8. 極力ノイズ源から離して設置して下さい。 9. AC100Vラインにノイズが重畳する場合は、別途対策を実施し、電源ユニットにノイズが印加されないようにして下さい。 10. ケーブルには無理な引っ張り力をかけないで下さい。 11. センサーユニット、温度センサーのケーブルの延長・短縮は行わないで下さい。正しい計測ができなくなる恐れがあります。

梱包内容の確認

本製品は以下のユニット・部品が梱包されています。万一、不足している場合は、最寄りの当社支店・営業所までご連絡下さい。なお、電源ユニット⇄表示ユニット間のケーブルおよびAC100V用のケーブルは付属しません。お客様にてご用意下さい。

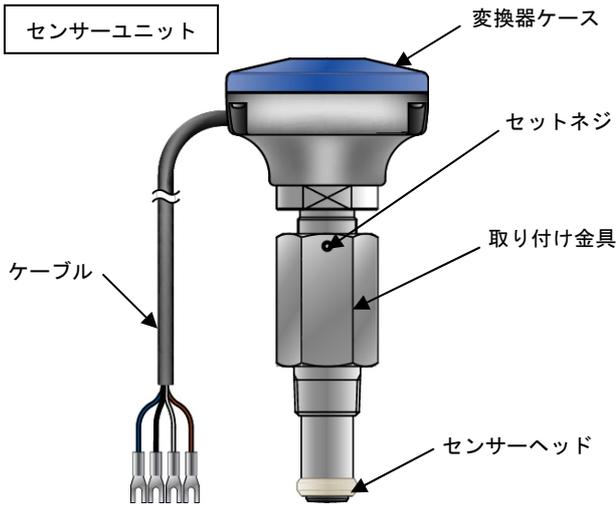


仕様

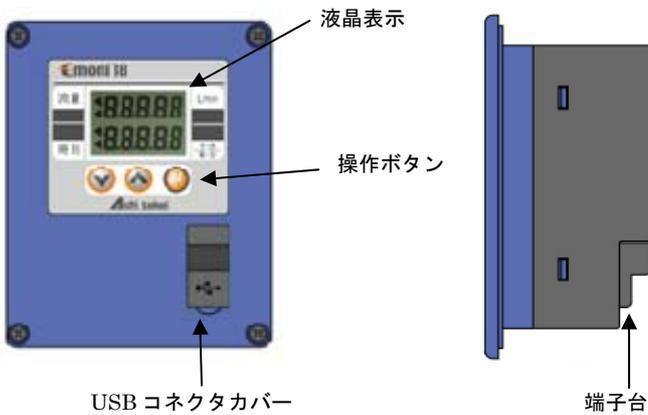
測定対象/条件		仕様	
流量	対象口径	SGP20A/25A/32A/40A/50A/65A/80A/100A/125A/150A/200A/250A	
	取付対象	チーズ3/4（口径20A） 径違いチーズ枝径3/4（口径25A~50A） ソケット3/4（口径65A~250A） ※最小内径が23.2mm以上のもの	
	対象流体	均質な水、導電率0.1mS/cm~1mS/cm	
	流体温度	0~+70℃（凍結しないこと）	
	流体圧力	0~1.6MPa	
	直管長	上流側10D以上、下流側3D以上※1	
温度	計測原理	トランジスタ式	
	取り付け方式	配管表面貼り付け式×2	
流量	直線性	±2.5%FS	
	温度特性	±5%FS	
	導電率特性	±5%FS	
温度	測定モード	送り・返り	送り温度と返り温度を測定
		返りのみ	返り温度のみを測定
		送り温度精度	±1.5%FS（±0.9℃）
		返り温度精度	±2~10%ΔT（送り・返りモード）※2 ±1.5%FS（返りのみモード）
		測定範囲	+5~+70℃（カットオフ温度0℃、+75℃）
時刻	月差±90s		
一般仕様		仕様	
表示	形式	LCD表示（5桁・2行+表示インジケータ）	
	表示内容	瞬時流量・送り温度・返り温度・現在時刻・積算熱量・設定値・ステータス	
ロギング	間隔	1分または10分 過去60日分（ロギング間隔1分のとき） 過去600日分（ロギング間隔10分のとき）	
	データ	瞬時流量・送り温度・返り温度・測定時刻	
	出力インターフェース	USB1.1	
出力	出力内容	積算熱量、積算流量（オプション）	
	パルス仕様	ON時間：1±0.1s 電流：100mA以下 ON抵抗：10Ω以下 伝送距離：100m以下	
	パルスレート	設定したSGP管口径による（ ）内の値は実内径設定の場合 20A~40A（49.9mm以下）：1MJ 50A~80A（50.0~99.9mm）：10MJ 100A~250A（100.0mm以上）：100MJ	
センサーユニット材質	SUS304、ABS 接液部：SUS316L、フッ素ゴム、PPS		
概算質量	センサーユニット：約1.4kg（20~50mm用） ：約1.3kg（65~250mm用） 表示ユニット：約0.3kg 電源ユニット：約0.2kg		
付属ケーブル長	10m/15m/20m （センサーユニット・温度センサー）		
付属外付け電源ユニット	入力：AC100V±10%、50/60Hz 出力：DC12V±10%、消費電流200mA以下（表示ユニット、センサーユニット、温度センサーの合計）		
使用周囲温度	センサーユニット	表示ユニット	電源ユニット
	0~+60℃	-10~+40℃	-10~+60℃
使用周囲湿度	20~95%RH	35~85%RH 結露しないこと	20~90%RH
保存周囲温度	-20~+70℃		
保護構造	IP54	-	-

- ※1 上流側がエルボの場合は15D以上を設けて下さい。上流側で合流している場合は上流側30D以上、下流側3D以上を設けて下さい。
 ※2 +2℃≤ΔT<+4℃ ±10%ΔT、+4℃≤ΔT<+10℃ ±5%ΔT
 +10℃≤ΔT<+20℃ ±4%ΔT、+20℃≤ΔT≤+30℃ ±2%ΔT

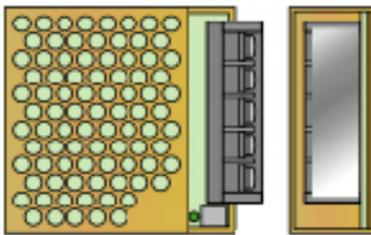
外観および名称



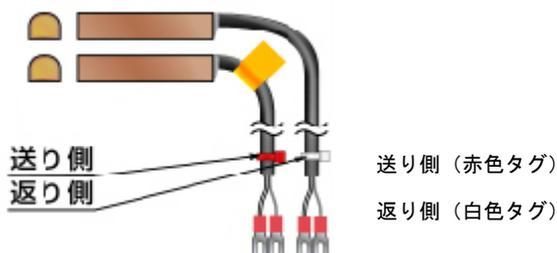
表示ユニット



電源ユニット



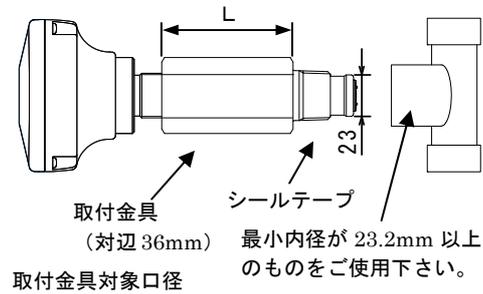
温度センサー



センサーユニットの取り付け

1

センサーユニットの先端径は23mmですので、ソケットやチーズは最小内径が23.2mm以上のもをご使用下さい。

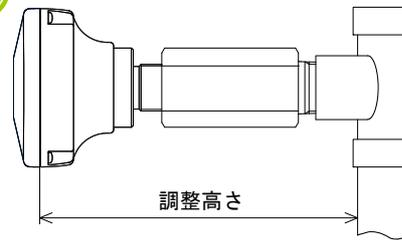


取付金具対象口径

L=70mm: 20A~50A
L=52mm: 65A~200A
L=43.5mm: 200A~250A

対象口径によって取付金具形状が異なります。現品の左記寸法をご確認頂き、対象口径と合致していることをご確認下さい。取り付け金具のテーパーネジ部にシールテープを巻いて、相手配管にしっかりねじ込んで下さい。締め付けトルクは、35N・mとして下さい。

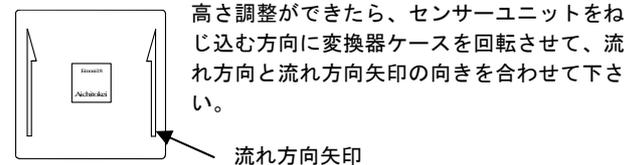
2



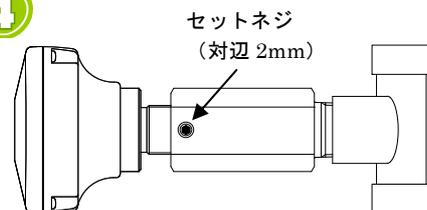
配管の外周から変換器ケースの色分け部分までの高さを、変換器ケースを回転させて調整して下さい。調整高さは次の表の値として下さい。

配管口径	調整高さ範囲 単位:mm (配管材別)			
	SGP	SUS Sch5S	SUS Sch10S	SUS Sch20S
20A	159.6~160.6	160.5~161.5	160.1~161.1	159.8~160.8
25A	158.6~159.6	159.8~160.8	158.9~159.9	158.7~159.7
32A	157.5~158.5	158.9~159.9	158.0~159.0	157.8~158.8
40A	156.9~157.9	158.3~159.3	157.4~158.4	157.2~158.2
50A	155.4~156.4	157.1~158.1	156.2~157.2	156.7~157.7
65A	153.5~154.5	155.2~156.2	154.5~155.5	154.1~155.1
80A	152.2~153.2	153.9~154.9	153.2~154.2	152.4~153.4
100A	149.5~150.5	151.4~152.4	150.7~151.7	149.9~150.9
125A	146.9~147.9	148.3~149.3	147.8~148.8	146.5~147.5
150A	144.0~145.0	145.7~146.7	145.3~146.3	144.0~145.0
200A	138.2~139.2	140.7~141.7	139.7~140.7	137.7~138.7
250A	132.5~133.5	135.1~136.1	134.6~135.6	132.6~133.6

3

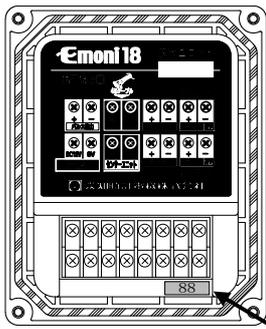


4



位置が決まったら、取り付け金具のセットネジを締め付けて固定して下さい。

温度センサーと表示ユニットの組合せ確認



設置時には、表示ユニットに入力されている温度センサーの補正值と、温度センサーのラベルに記載されている温度センサーの補正值が一致しているか、必ず確認して下さい。

なお、表示ユニットに入力された補正值は電源を投入しないと確認できませんが、工場出荷時に入力された値は、端子台下の補正值シールでも確認可能です。

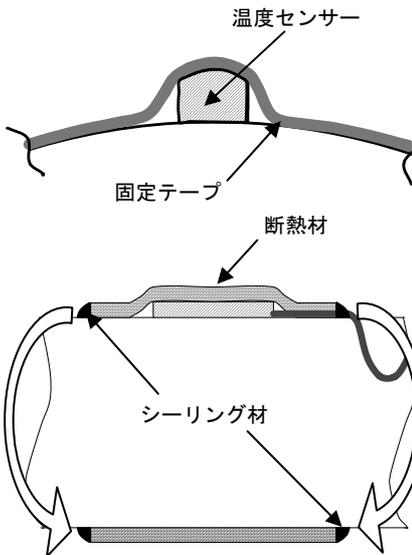
補正值シール



注意

1. 表示ユニットの端子台下に貼られている温度センサー補正值シールは、工場出荷時に組み合わされた温度センサーの補正值が記載されています。
2. 故障などにより温度センサーを交換した場合や、表示ユニットの補正值シールに記載されている補正值以外の温度センサーをご使用される場合は、必ず表示ユニットのメモリーに記憶されている補正值を、ご使用頂く温度センサーの補正值に変更して下さい。表示ユニットのメモリーに記憶されている補正值は、表示ユニットのボタン操作により変更可能です。

温度センサーの取り付け



配管に温度センサーの腹側を当てて、一旦テープなどで固定して下さい。

その上から独立発泡の断熱材を100mm以上の幅で巻いて保温して下さい。

結露等水分の侵入が心配される箇所では、油性コーキング材などのシーリング材を、断熱材の端面を一周するように塗布し、完全にシールして下さい。

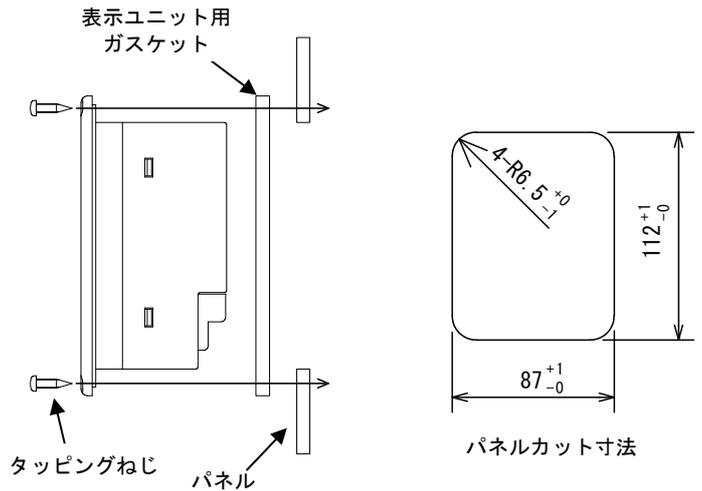
(固定テープ、断熱材、シーリング材は付属しません。お客様にてご用意下さい。)



注意

1. 温度センサーは、単体では十分な防水性を持っておりません。結露などが少しでも予想される場合は、上記の手順に従いシール作業を行って下さい。
2. 温度センサーのケーブルは強く引っ張ったり、センサーからの取り出し部の近くで強く曲げたりしないで下さい。センサーの断線等の原因となります。

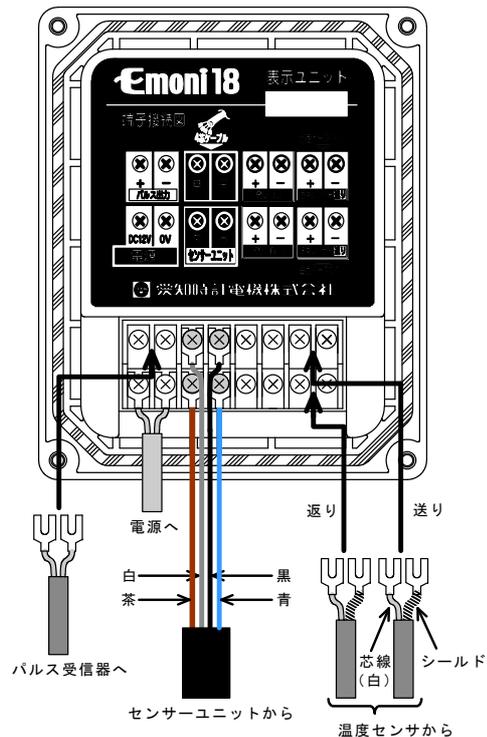
表示ユニットの取り付け・結線



表示ユニットはパネルに取り付けることが可能です。パネルに取り付ける場合にはパネルをカットし、ガスケット(付属)を組み付けた後、付属のタッピングねじ4本で固定して下さい。

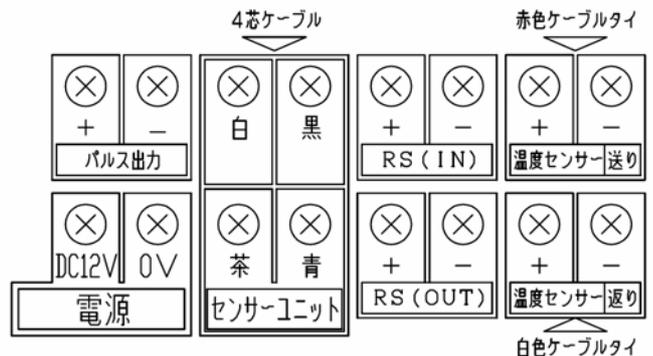
パネルカット寸法は上図を参照して下さい。

接続図



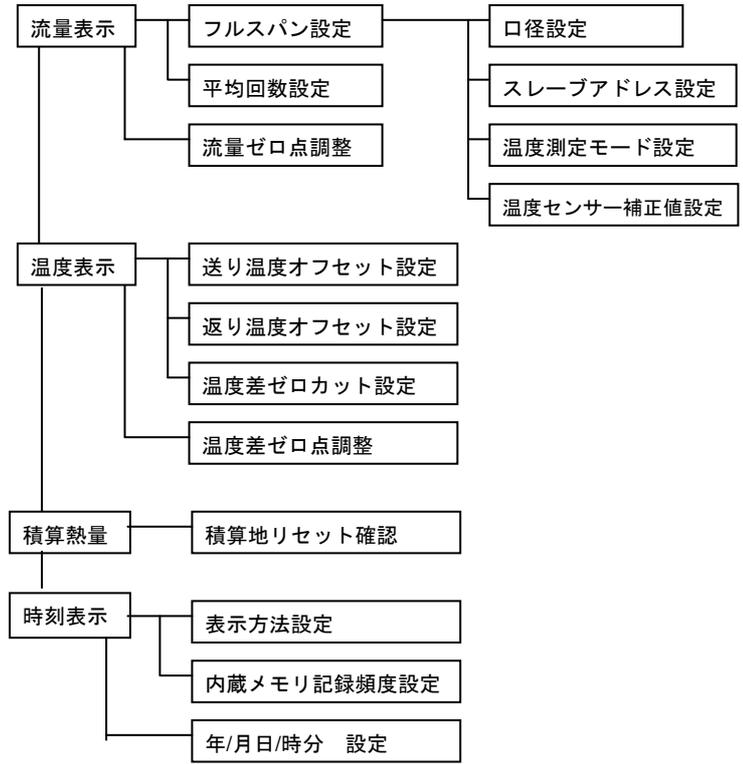
表示ユニットの接続

端子台の詳細



調整操作の階層構造

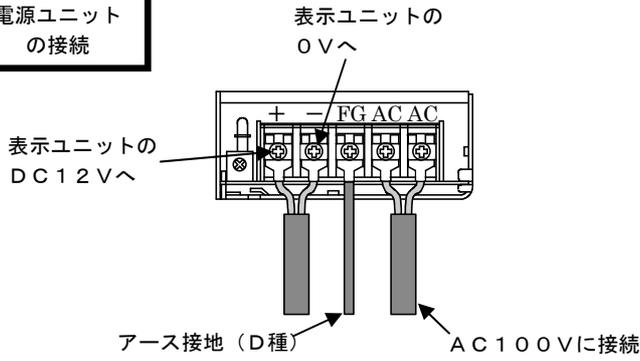
Emoni18 の調整操作は、以下のような階層構造となっています。



調整項目の意味と工場出荷時の調整値

調整項目	意味	調整幅	出荷時の調整値
フルスパン	通信出力用のフルスパン流量です。 通常は特に調整する必要はありません。	0.15～3m/s 相当の流量	設定口径の3m/s 相当の流量
平均回数	瞬時流量の平均回数です。 大きくすることで、流量のバラツキを平均化して小さくすることができます。	1～99	1
流量ゼロ点調整	この操作をすると、現在の測定流量を自動的に記憶し、以後の測定流量からその値を引き算します。	3m/s 相当の流量	0L/min
口径	センサーユニットが設置された配管の口径または実内径(mm)を設定します。最初に設定しないとご使用頂けません。	口径 SGP20A～250A 実内径 d 20.0mm～265.0mm	未設定
スレーブアドレス	通信出力用の Emoni18 のアドレスです。通常は特に設定を変える必要はありません。	1～31	1
温度測定モード	送り・返り測定モードと返りのみ測定モードを切り替えます。 送り側温度センサーを設置しないときは、返りのみ測定モードにしてください。	送り・返り 返りのみ	送り・返り

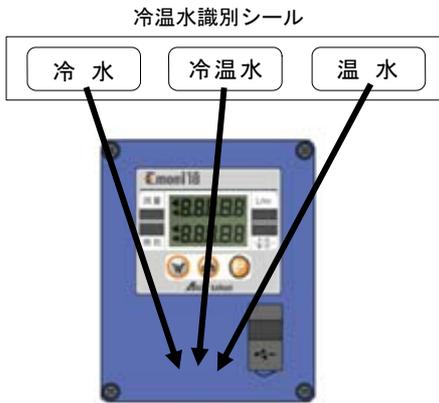
電源ユニットの接続



電源ユニット⇄表示ユニット間のケーブルおよびAC100V用のケーブルは付属しません。お客様にてご用意下さい。
また、ノイズによる誤作動を防止するため、電源ユニット⇄表示ユニット間のケーブル長は10m以下にしてください。

冷温水識別シールの貼り付け

本製品には測定対象流体が容易に識別できるよう、“冷温水識別シール”が付属しています。お客様がご使用になる空調機に合わせて、“冷水”・“冷温水”・“温水”いずれかのシールを、表示ユニットの使用上邪魔にならない場所に貼り付けて下さい。



表示ユニット

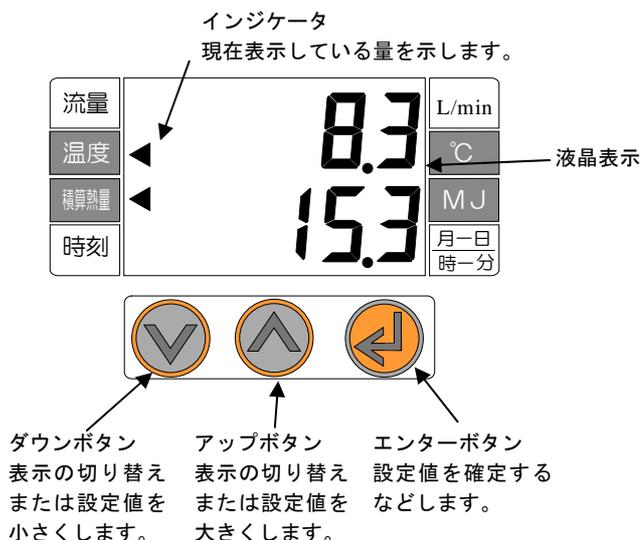
ステータス表示

ステータス表示	内容	対策
	満水になっていません。 迷走電流が流れています。 付着物の影響で正常に計測できません。	管路内を満水となるようにして下さい。 迷走電流をなくして下さい。 センサーユニットの接液部分を洗浄して下さい。
	逆流しています。	変換器ケースの矢印マークと流れの方向を合わせて下さい。
	点滅している測定値が精度保証範囲を超えています。	定格範囲内で使って下さい。
	内部メモリが異常です。	表示ユニットの交換が必要です。
	センサーユニットとの通信ができません。	センサーユニットのケーブルを確実に表示ユニットに接続して下さい。

温度センサー補正值	温度センサーは、ペア毎にそれぞれ固有の補正值をもっています。工場出荷時で表示ユニットと温度センサーの組み合わせが保たれている場合は、この値は絶対に変えないで下さい。詳細は、P.4の“温度センサーと表示ユニットの組み合わせ確認”をご覧ください。	0~200	温度センサーに記載
送り温度オフセット	送り温度センサーの測定値に加えるオフセット温度を設定します。	-9.9℃~+9.9℃	0℃
返り温度オフセット	返り温度センサーの測定値に加えるオフセット温度を設定します。	-9.9℃~+9.9℃	0℃
温度差ゼロカット	送り・返りの温度差がこの設定値未満となると、返り温度は送り温度と同じ値（温度差0）として取り扱われます。	0~+9.9℃	+0.5℃
温度差ゼロ点調整	送り・返りの温度差が最も小さくなるように、返り温度オフセットの値を変更します。	—	—
表示方法	自動と手動を切り替えます。自動の場合は、2秒ごとに表示が流量→温度→時刻という順で自動的に切り替わります。	自動/手動	手動
内蔵メモリ記録頻度	ロギングの間隔を1分/10分のいずれかで切り替えます。	1分/10分	10分
年/月日/時分	内蔵時計の時刻を合わせます。	—	出荷時に現在時刻を設定
積算熱量リセット	積算熱量値を0にリセットできます。	—	—

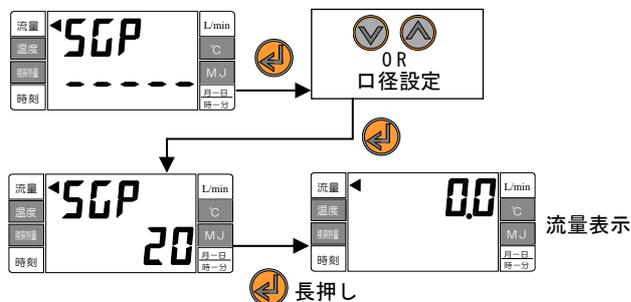
- 注意**
- 最初にお使いになる際には、必ず口径設定をおこなってください。設定をおこなわないと、ご使用頂けません。詳しくは本頁右の“初回電源投入時の設定”をご覧ください。
 - 流量ゼロ点調整は、必ず静水時に行ってください。
 - 温度センサー補正值を変えると、温度精度が保てなくなります。通常は温度センサー補正值の調整は行わないで下さい。
 - 本製品はその他の組み込み機器と通信を行っていることがあります。その場合、スレーブアドレスの変更をおこなうと、通信ができなくなり、空調機などが正常な動作をしなくなる可能性があります。通常はスレーブアドレスの変更は行わないで下さい。

表示部・操作部の名称と機能



初回電源投入時の設定

本機は口径の設定忘れによる誤計測を防ぐため、初回電源投入時はまず以下のような口径設定の項目が表示されます。まずエンターボタンを押し、アップ・ダウンボタンで口径設定を行ってください。設定はSGP配管の口径を選択するか、実内径を0.1mm単位で入力して下さい。実内径の入力値は下表の値を参照して下さい。エンターボタンを押すと口径設定が完了します。その後、エンターボタンの長押しにより計測を開始し、通常の流量表示画面になります。一度設定頂ければ、下記の“調整方法”のように動作します。

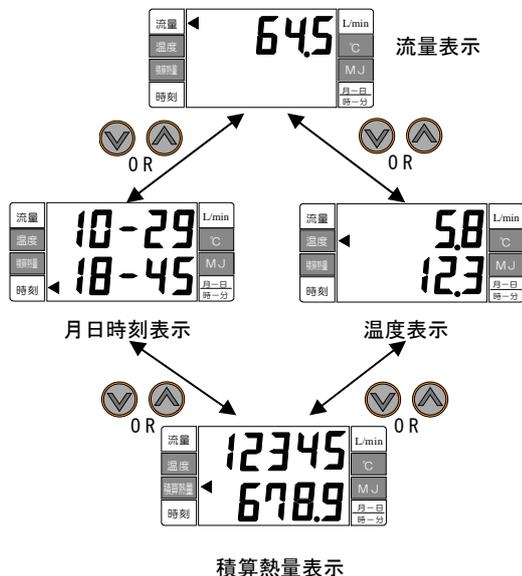


配管口径	内径入力値 単位:mm (配管材別)			
	SGP	SUS Sch5S	SUS Sch10S	SUS Sch20S
20A	21.6	23.9	23.0	22.2
25A	27.6	30.7	28.4	28.0
32A	35.7	39.4	37.1	36.7
40A	41.6	45.3	43.0	42.6
50A	52.9	57.2	54.9	53.5
65A	67.9	72.1	70.3	69.3
80A	80.7	84.9	83.1	81.1
100A	105.3	110.1	108.3	106.3
125A	130.8	134.2	133.0	129.8
150A	155.2	159.6	158.4	155.2
200A	204.7	210.7	208.3	203.3
250A	254.2	260.6	259.4	254.4

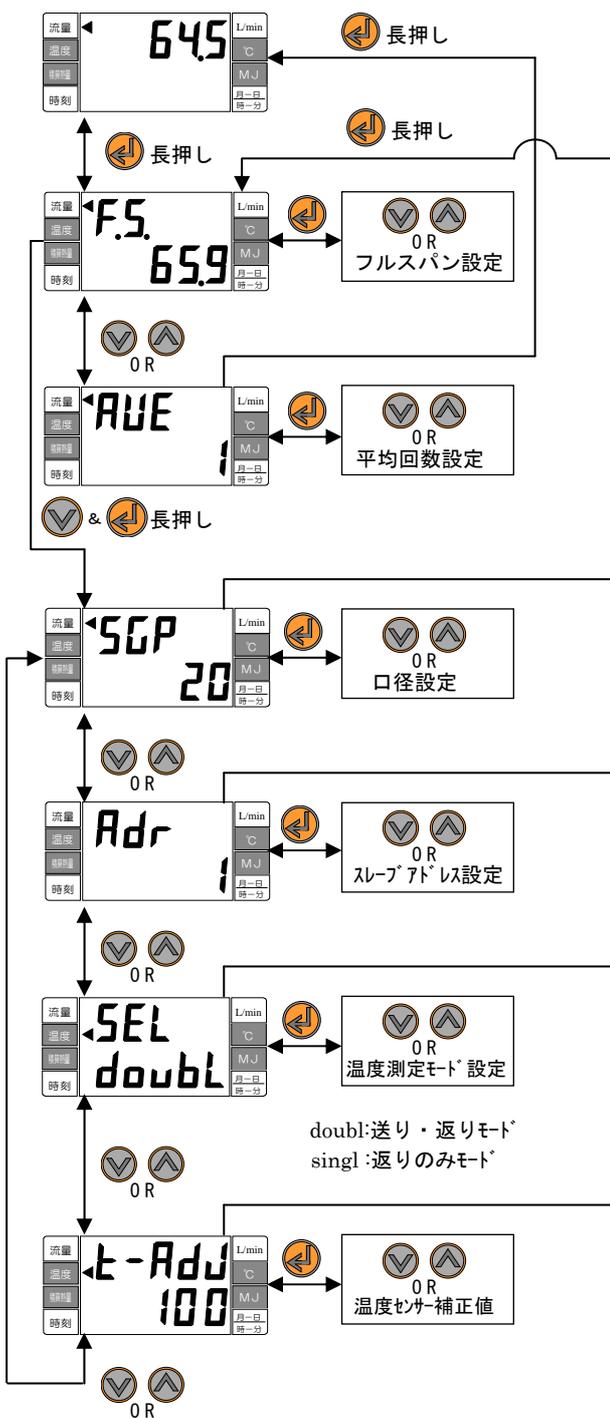
調整方法

1 表示の切り替え

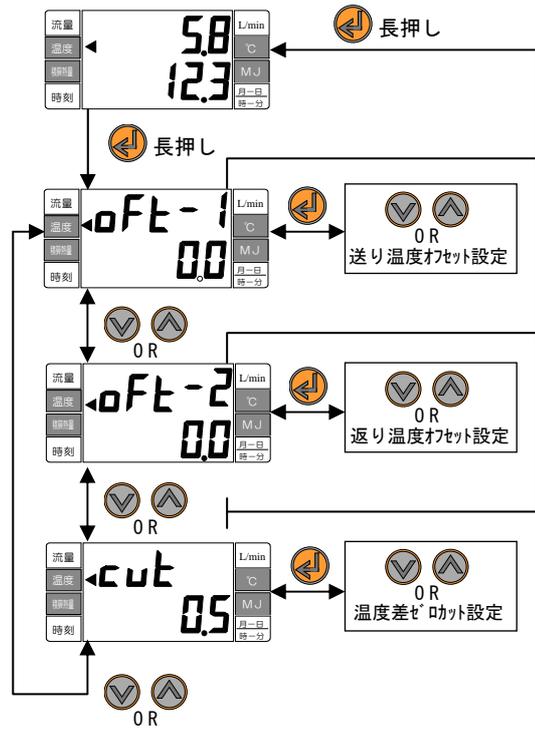
手動表示モードの場合は、アップボタンまたはダウンボタンを押すことで表示を切り替えることができます。



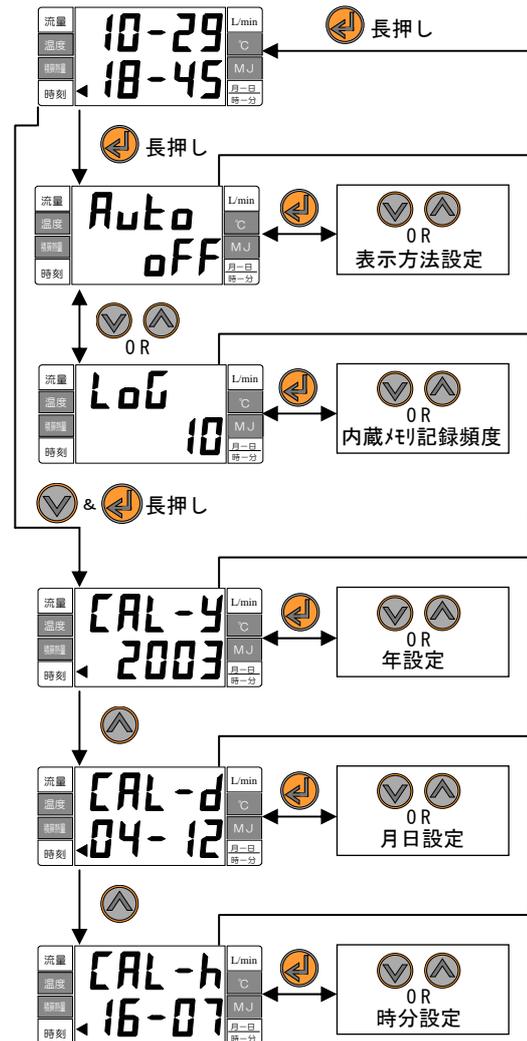
2 流量関係パラメータの調整



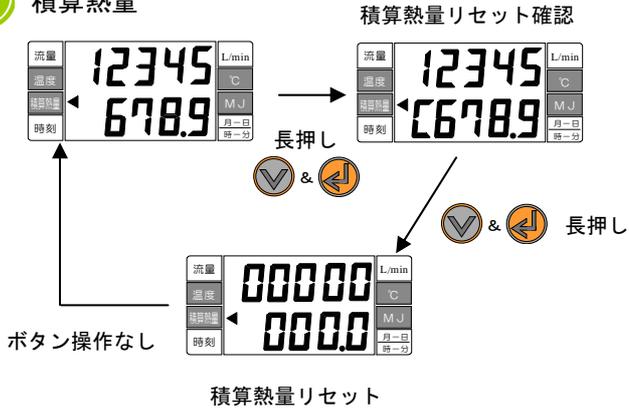
3 温度関係パラメータの調整



4 時刻関係パラメータの調整

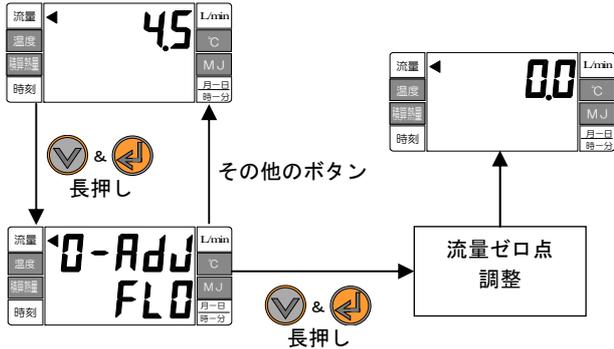


5 積算熱量

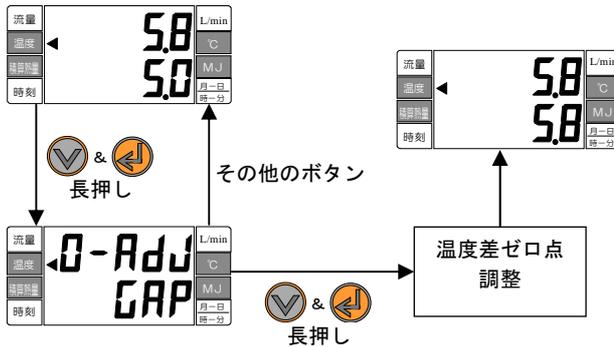


6 ゼロ点調整

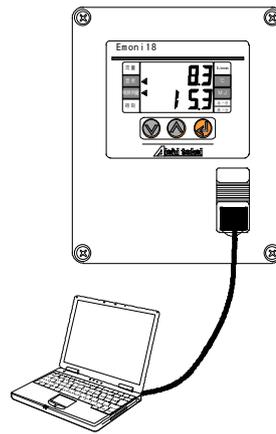
流量ゼロ点調整



温度差ゼロ点調整



ロギング



本製品に電源が供給されている間は、ロギングは自動的に継続されます。ロギングを停止させることはできません。

ロギング期間は、ロギング間隔1分のとき最大60日分、ロギング間隔10分のとき最大600日分です。このロギング期間を超えると、ロギング間隔1分のときは、3.25日毎に最も古い3.25日分のデータが消去され、そのスペースに新しいデータが上書きされます。

同じくロギング間隔10分の場合も、3.25日毎に最も古い3.25日分のデータが消去され、そのスペースに新しいデータが上書きされるようになります。

ロギングデータの読み出し

パソコンのUSB端子とEmoni18表示部前面のUSB端子を接続して頂くだけで、簡単にロギングデータを読み出すことができます。ロギングデータはCSV形式でパソコンに保存されますので、エクセルなどで簡単に処理して頂くことが可能です。

ロギングデータを読み出すには、USBポートを備え、Windows98、Windows2000、WindowsMe、WindowsXP、WindowsVista、Windows7のいずれかが動作しているパソコンと、USBケーブル、読み出しソフトウェアを用意して下さい。

読み出しソフトウェアは、当社のホームページからダウンロードすることができます。

始めてEmoni18とパソコンを接続する前に、読み出しソフトウェアをインストールして下さい。

ダウンロードの方法については、当社ホームページ <http://www.aichitokei.co.jp/> をご覧ください。

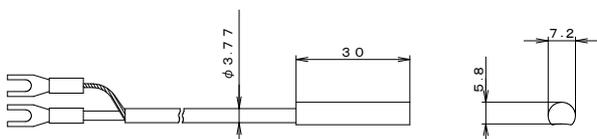
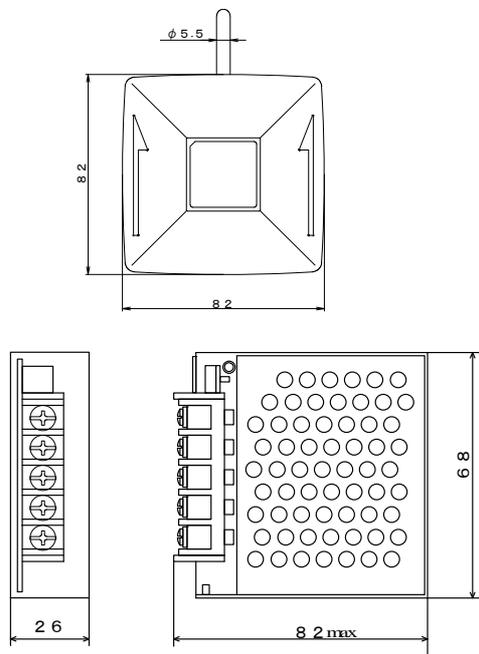
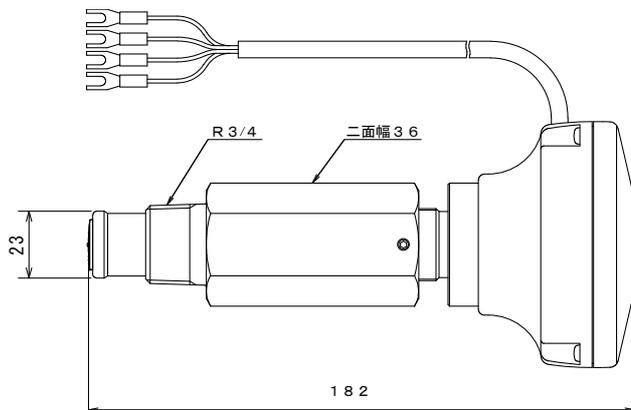
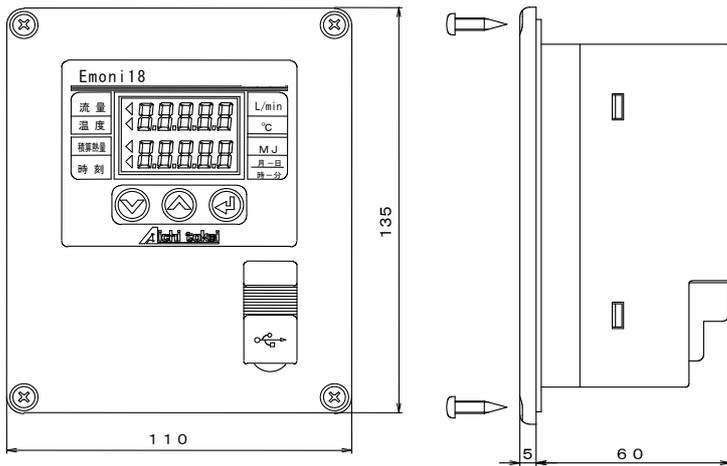
読み出しソフトウェアの詳細は、ソフトウェアに添付される説明書(ReadMeファイル)をお読み下さい。



注意

1. Emoni18 とパソコンが接続されている間は、計測が停止します。Emoni18 とパソコンを接続したままにしないで下さい。
2. 読み出しソフトウェアを運用された結果については、当社はいかなる責任も負いかねますので、予めご了承下さい。

外形寸法



製品保証

- ・保証期間
ご購入日から1年間とさせていただきます。
- ・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、修理または代替品の納入を無償で行わせていただきます。
ただし、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・落雷などの災害及び犯罪などの破壊行為に
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、昆虫等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者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、ここでいう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、工事費用等）につきましては、保証範囲外とさせていただきます。

その他

内蔵時計の電池寿命は、外部電源が供給されない状態で約5年です。電池消耗後も外部電源が供給されていれば動作上問題ありませんが、外部電源が切られると、内蔵時計がリセットされます。内蔵時計の電池交換はできません。

愛知時計電機株式会社

〒456-8691 名古屋市熱田区千年一丁目2番70号
URL: <http://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) 661-5852
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) 738-7531	長野出張所 TEL(026) 254-5677
盛岡営業所 TEL(019) 646-8836	大阪支店 TEL(06) 6305-9052
東京支店 TEL(03) 3209-0631	広島営業所 TEL(082) 292-8289
横浜営業所 TEL(045) 661-1491	高松営業所 TEL(087) 851-6664
千葉営業所 TEL(043) 278-9191	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下さい。なお古くなったカタログ・資料などは新版をご請求頂くか、当社までお問い合わせ下さい。

10 版
2015.04