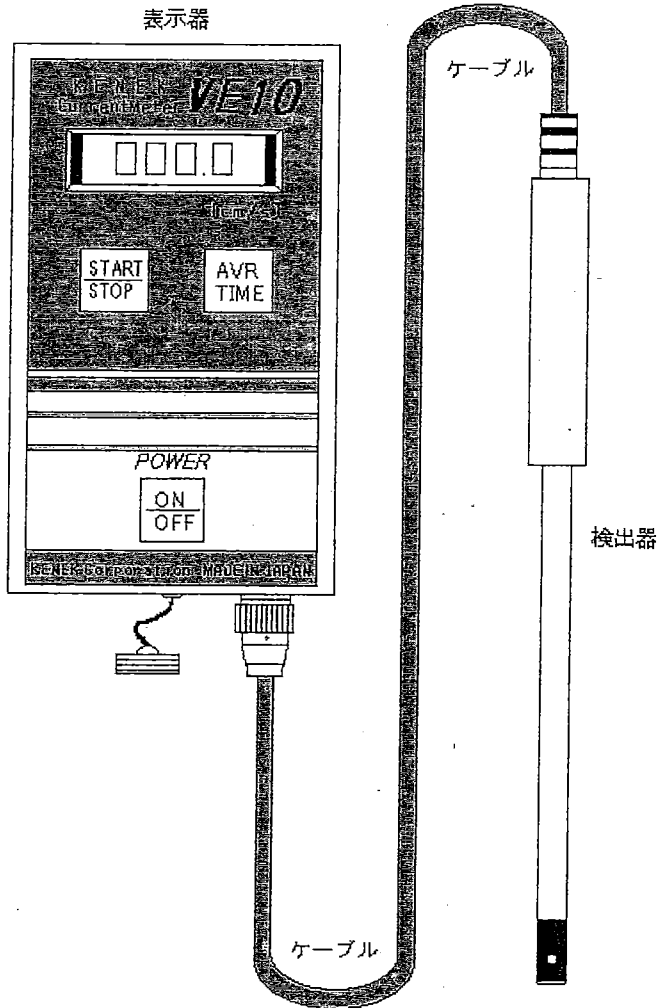


取扱説明書

品名：電磁流速計

形式名：(表示器) VE10

：(検出器) VET-200-10P



このたびは、ケネック製電磁流速計VE10をお買い上げ頂きまして誠にありがとうございました。

※ ご使用の前にこの取扱説明書を最後までよくお読み頂き正しくお使い下さい。

※ この取扱説明書は保証書とともに大切に保管して下さい。万が一ご使用中に分からないことや、故障が生じたとき、きっとお役に立ちます。

株式会社 ケネック

おことわり

- ・ 当社の測定器を分解又は改造をしないでください。
- ・ 分解又は改造をして得た測定結果及び精度に関して、当社はいっさい責任を持ちません。
- ・ 分解又は改造をした測定器の修理はお断りする場合があります。又、修理をお受けする場合でも修理見積を別途提出させていただきます。

使用上の注意

取扱説明書を熟読の上、正しく使用下さい。

本器の取扱説明書は紛失されまいよう大切に保管して下さい。

本器を正しく使用するために以下の注意事項をよく読んで下さい。

- ① 電源スイッチを必ずOFFにして、ケーブルのコネクターを着脱して下さい。
- ② 乾電池を交換する時は、電池の＋、－の極性をよく確かめ、間違えないように入れて下さい。又、単三乾電池は、必ず4本同時に交換して下さい。
- ③ 表示器は、防水構造ではありません。表示器を水の中に落とすと故障の原因になります。注意して下さい。
- ④ 表示器や検出器は直射日光に長時間放置しないで下さい。
- ⑤ 高圧鉄塔などの高圧源の近くでは、本器を使用しないで下さい。
- ⑥ 検出器の先端部の黒い部分全体が水中に、はいつた状態で測定して下さい。
- ⑦ 検出器は精密機器です。ぶついたり、曲げたりしないよう取り扱いにはご注意下さい。特に先端部は十分に注意し、ご使用下さい。
- ⑧ 0点が、ずれたままの測定結果やノイズを含んだ測定結果の解析は当社ではできませんので、十分に気を付けて測定を行って下さい。

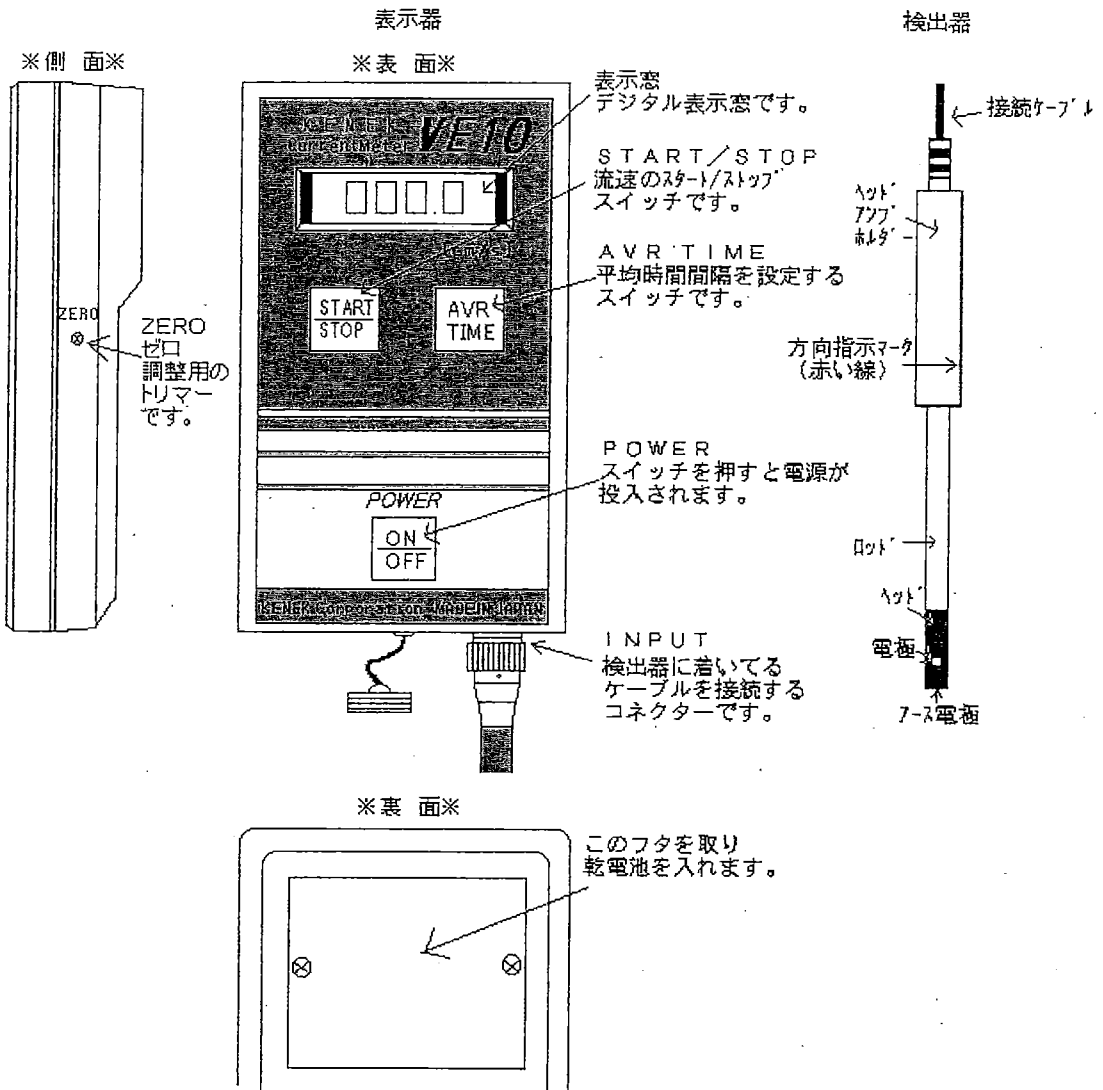
1. 概要

本器は、従来の電磁流速計で培われた技術と経験をもとに安価と使いやすさを追求し野外用として、新たに開発された製品です。

2. 特徴

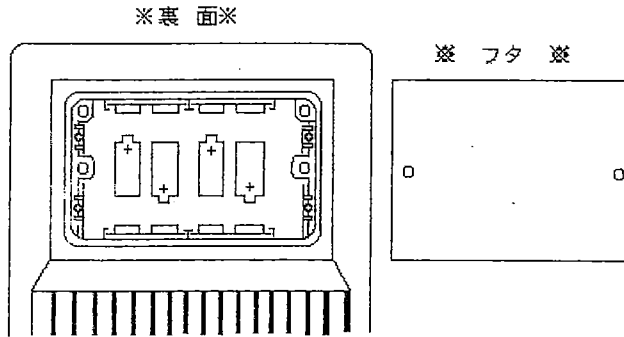
- ① 流速に応じた最適な感度を自動的に調整します。
- ② 小型軽量・低消費電力により単三型乾電池(4本)駆動タイプです。
- ③ 1秒,5秒,10秒,20秒,40秒の平均流速の測定ができます。
- ④ 大型液晶表示で読みとりが簡単です。
- ⑤ 防滴構造です。

3. 各部名称及び説明



4. 接続方法及び使用方法

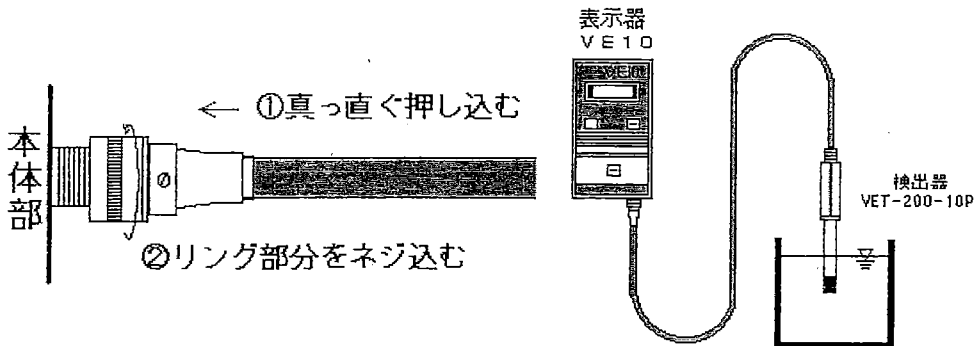
- 4-1 電源がOFFになっていることを確認して、付属品の単三型乾電池(4本)を電池ケースに入れます。電池ケースは本体部の裏面にあります。
※乾電池の向きを確かめて間違えのないように入れて下さい。



裏面にすると、フタがあります。フタについてるネジを2本外して乾電池(4本)を入れます。

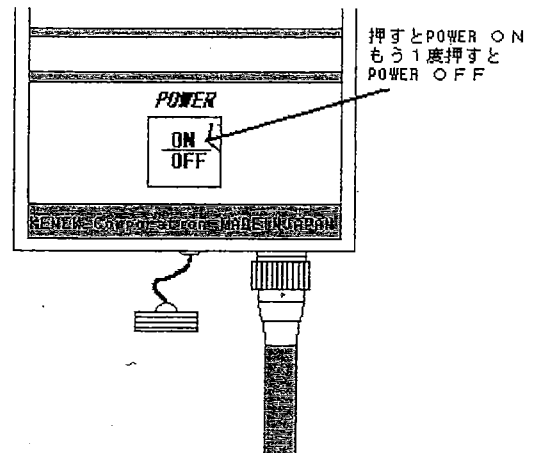
注意) 外したネジは紛失しないように注意して下さい。

- 4-2 表示器の電源がOFFになっていることを確認します。次に接続ケーブルを表示器のINPUTコネクタにねじ込みます。



(ネジが回らなくなるまで、押し込みながらねじ込んで下さい。)

- 4-3 バケツなどの容器に水を汲んで、静水中に検出器を設置して下さい。設置する際に、検出器が動かないように固定して下さい。POWERスイッチを1回押すと『ピ』という音とともに表示がでます。表示が出ましたら電源ONになります。もう1度押すと電源はOFFになります。(右図参照)

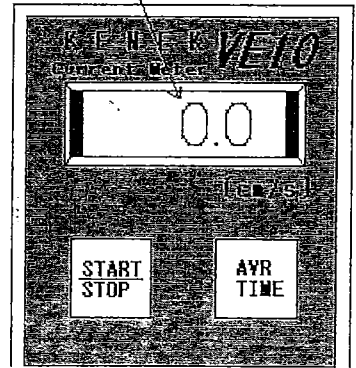


注意) 現地計測を行う時には計測を行う場所の水をバケツ等に汲んで下さい。

- 4-4 AVR TIME を設定します。
 初期設定は1秒に設定されています。
 検出器が設置されている容器の水が
 静水状態になっていれば、0.0 近辺を
 表示します。

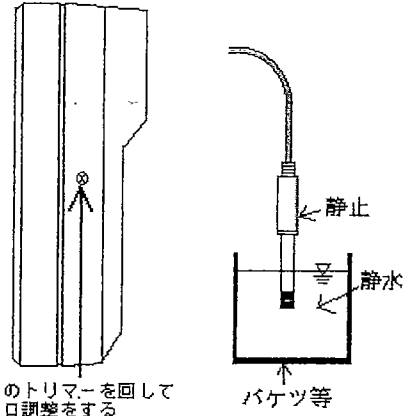
(実際には、容器中の水は完全な静水状態
 にはなりませんから、表示は0.0 近辺で
 揺らいでいます。この時の表示のずれが
 大きい時は、ゼロ調整を行って下さい。)

静水状態になって
 いれば0.0 近辺
 を表示します。



- 4-5 ゼロ調整 検出器を静水中に静止させてゼロ調整を行ってください。

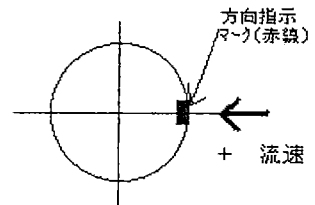
表示器側面にあるゼロトリマーを
 回してゼロ調整を行って下さい。
 この際、先端部が壁面につかない
 ように、なるべく容器の中心部に
 固定して下さい。(右図参照)
 先端部が壁面についていますと、
 正確なゼロがとれません。



注意) 現地で計測を行うときには
 なるべく計測する場所の、
 水でゼロ調整を行って下さい。

- 4-6 測定方向 (検出器の置き方)

検出器の方向指示マークと流れの方向は右図
 のようになっています。水の流れに向かって、
 方向指示 (赤いマーク) を向けて下さい。



検出器上方から見た図

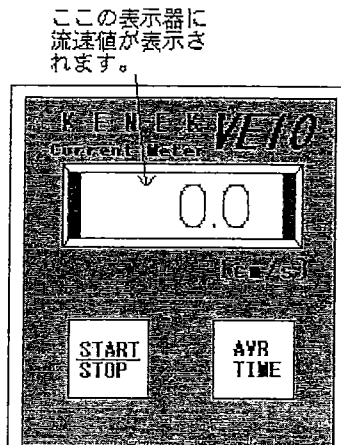
4-7 容器の中の水を動かしてみてください。

(検出器を容器にぶつけないように注意して、検出器を動かしてください。)

表示窓に流速が出力されます。(下図参照)

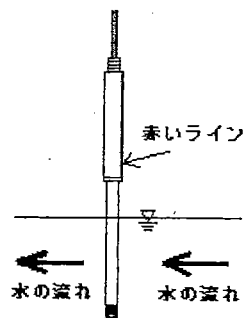
AVR TIMEのスイッチを押して、他の平均時間に変えてみてください。

設定した平均化時間で計測を行って平均流速値を表示します。



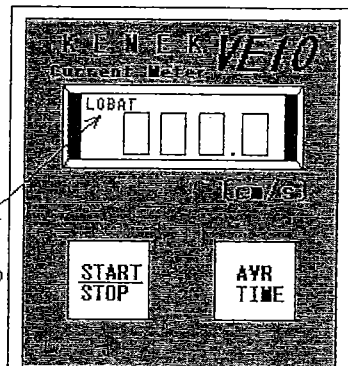
5. 計測方法

- ★ 検出器は流れに対して、向ける方向がありますので計測する時はセンサーの向きに注意してください。(下図参照)
(検出器の赤いラインが水の流れに向かうようにして下さい)
- ★ 万が一、検出器を逆に付けた場合は表示器にマイナス表示されますので計測する際にはご注意ください。
- ★ 静水状態で表示が0.0近辺を動いているか確認して下さい。
(ずれているようならゼロ調整を行ってください。)



- 5-1 計測を始める前又は計測中に、
表示窓の左上に LOBAT
と出ましたら乾電池の交換時期
ですので乾電池を交換して下さい。
乾電池が消耗したまま計測を行いますと、測定誤差の原因になります
のでご注意ください。

LOBATが表示器に
出ましたら電池の
交換時期です。



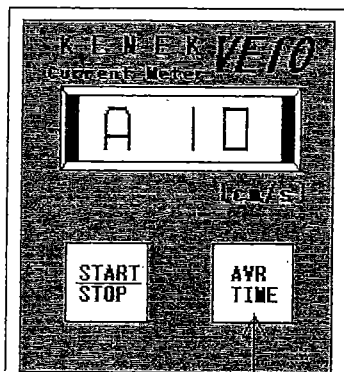
注意) 古い電池と新しい電池を混合
させないで下さい。

乾電池の交換は、必ず4本とも新しい乾電池に交換して下さい。

注意) アルカリ乾電池とマンガン乾電池を混合させて使用しないで下さい。
当社では、本機の乾電池の交換の際にはアルカリ乾電池を推奨します。

- 5-2 POWERスイッチを押して、ONにして下さい。計測する流速や平均化
したい時間によって、AVR TIMEを切り替えて下さい。
初期設定は1秒に設定されています。
AVR TIMEは、1秒、5秒、10秒、20秒、40秒の順に切り替わります。
(下図参照)

【例】AVR TIMEが10秒では、10秒間計測を行い、その直後に
10秒の平均流速値として表示します。10秒間の計測値を表示するまで前
回計測した流速値を表示しています。



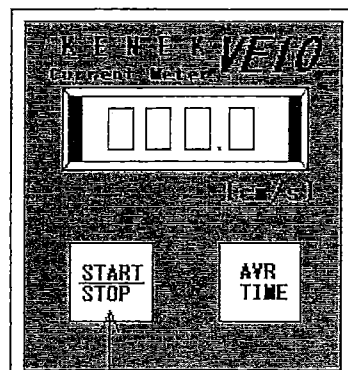
このボタンを押して
任意の時間に設定
します。

5-3 計測スタート・ストップ

AVR TIMEを設定し計測スタートボタンを押して下さい。

押したそのときから計測スタートになり、小数点が点滅します。AVR TIMEを設定した時間になりますと『ピ』という音と共に表示が変わり毎秒あたりの平均流速値を表示します。

計測中でストップボタンを押しますと押した前の平均流速値が表示されます。



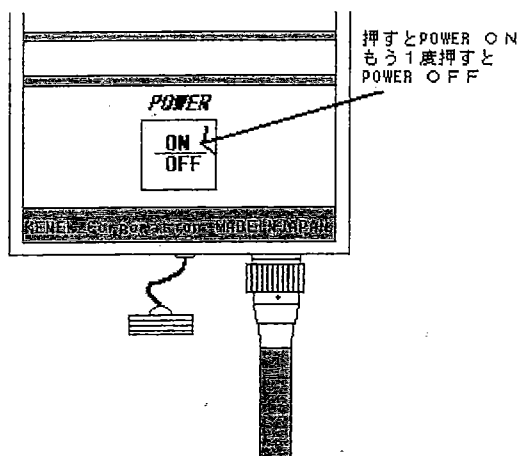
このボタンを押すと計測スタート、ストップになります。

注意) AVR TIMEを設定しても
スタートボタンを押さない限りは
表示は1秒間のモニターで動いています。

最後にいずれかのボタンを押してから5分間操作しないと乾電池の消耗を防止するために、自動的に電源が切れるようになっています。そのときには再度電源スイッチを入れ直し、AVR TIMEも設定し直して下さい。

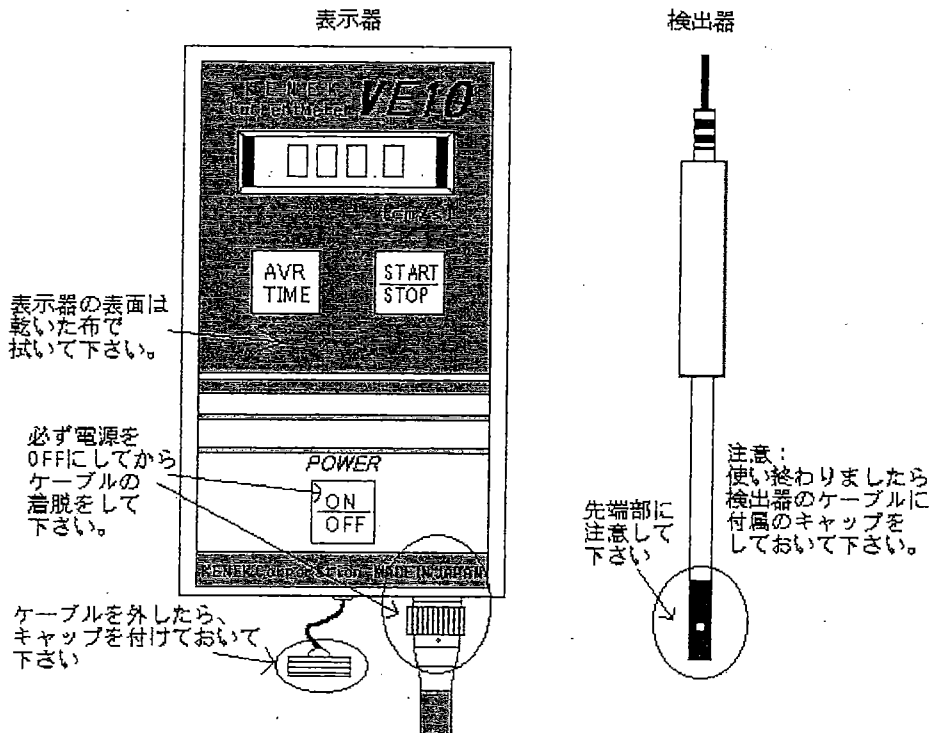
5-4 計測が終了しましたら、電源スイッチを押しますと表示が消えます。
表示が消えましたら計測終了です。

又、長期使用する予定がない場合は、乾電池をはずして表示器、検出器を
湿気のない場所に保管しておいて下さい。



6. 点検、お手入れ（下図参照）

- 注意) 電源スイッチを必ずOFFになっているのを確認してからケーブルのコネクターを着脱して下さい。
- 注意) 電源を入れたままケーブルのコネクターを着脱しますと感電及び破損の恐れがあります。
- 注意) 表示器、検出器を拭くときには、次の物は使用しないで下さい。
ガソリン、シンナー、ミガキ粉、科学ぞうきん等は、変形やキズの原因になります。
- 注意) 表示器は、防水構造ではありません。(IP53 程度)
表示器を水の中に落とすと故障の原因になります。
- 注意) 検出器は精密機器です。ぶついたり、曲げたりしないよう取扱にはご注意ください。特に先端部は十分に注意し、ご使用下さい。
- 注意) 検出器を水道水、工業用水以外の物に付けたりしないで下さい。
- ★ すぐに使用する予定がない場合は、乾電池をはずして表示器、検出器を湿気のない場所に保管しておいて下さい。
- ★ 使用後は、表示器を乾いた布等で軽く拭き、検出器は水道水で洗浄し、乾燥後に湿気の無いところで保管して下さい。
(特に検出器の先端部分は強く、こすったりしないようにして下さい。)



7. 故障かなと思ったら

| 症状 | 点検項目 |
|-----------------|---|
| 電源が入らない | <p>※ 乾電池の向きの＋があっているか確認して下さい。</p> <p>※ 新しい単三型乾電池（４本）に交換して見て下さい。</p> <p>→交換しても動作しない場合は、工場での点検修理が必要となります。</p> |
| 電源は入るが計測動作しない | <p>※接続ケーブルは断線していませんか？</p> <p>→ケーブルに傷、こすれた跡などがいないか調べる</p> <p>※外部からのノイズによって、検出部の回路が誤動作している可能性があります。</p> <p>→ポリバケツなどの絶縁された容器に水をはって検出部の動作チェックを行ってみてください。絶縁容器中で動作する場合は、外部からのノイズの影響を受けています。</p> <p>絶縁容器中でも動作しない場合には、工場での点検修理が必要となります。</p> |
| 流速がないのに出力が安定しない | <p>※ポリバケツなどの絶縁容器中でも安定しませんか？</p> <p>→セット後暫く様子を見てください。</p> <p>絶縁容器中では安定するが野外では安定しない場合は、外部からのノイズの影響と思われます。絶縁容器中でも安定しない場合には工場での点検修理が必要です。</p> <p>※電極部分に気泡が付いていませんか？</p> <p>→検出部を振動させて気泡を取り除いてください。</p> <p>※検出部の先端の黒い部分に変形、傷等がありませんか？</p> <p>→変形、傷等がみられる場合は、検出部が損傷しています。検出部の交換が必要です。</p> |

上記以外の症状や、工場での修理が必要な場合は、当社サービス窓口までご連絡又はご返送をお願いいたします。

8. サービスと保証

8-1 保証書について

保証書は所定項目への記入が書いてあることをご確認のうえ、大切に保管しておいてください。

保証書は再発行いたしませんので、損失しないように大切に保管して下さい。

8-2 保証期間等について

保証期間は1年間です。(消耗品は除く)

8-3 保証期間経過後の修理について

お客様のご要望により有償修理いたしますので、
当社サービス窓口へお問い合わせ下さい。

保証期間内に万一故障した場合は、保証書の無料修理規定により修理いたしますので必ず保証書か保証書のコピーを手元に置き、ご連絡下さい。

但し、保証期間内でも故意的故障は有料とする。

又、ご返送をお願いする場合があります、その時には必ず保証書か保証書のコピーを付けてご返送して下さい。

【連絡先】

〒196-0021

東京都昭島市武蔵野2丁目8番地1号

株式会社 ケネック

TEL: 042-544-1011 FAX: 042-544-4748

E-mail: sales@kenek.co.com (営業部宛)

: tec@kenek.co.com (生産部宛)

2001年 9月 10日

9. 仕様

表示器仕様

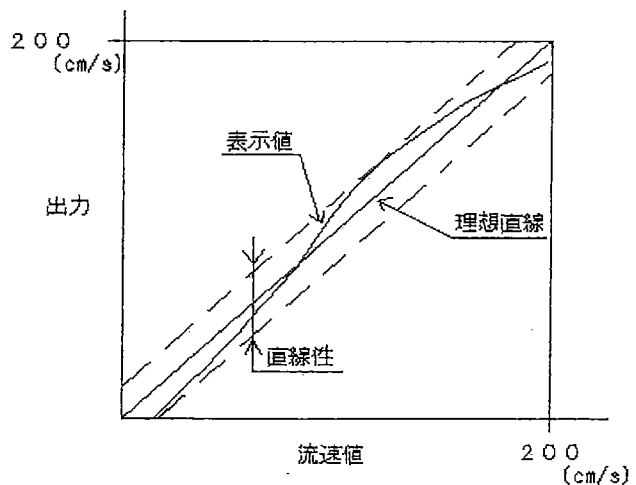
| | | |
|--------|--|------------|
| 型名 | VE10 | |
| 測定方向 | X 1成分1方向 | |
| 測定範囲 | 0~200 cm/s | |
| ※1 直線性 | ±2% / FS | |
| 応答時間 | 0.5 秒 | |
| ビープ音 | 電源投入時、キー操作時、測定終了時 | |
| 平均時間 | 「AVERAGE TIME」キーにより、1,5,10,20,40 秒の切換え 電源投入時（初期設定）は1秒 | |
| 雑音 | 流速換算 ±5mm/s | |
| 出力表示 | デジタル表示4桁 | 000.0 cm/s |
| ゼロ調整 | 手動 | |
| 使用環境範囲 | 0~+40℃ 20~80%RH（結露を除く） | |
| 電源 | 単三型乾電池（4本） | |
| 連続使用時間 | 新品アルカリ乾電池（4本）約10時間 （オートパワーオフ機能付） | |
| 外形寸法重量 | 約100(W)×195(H)×45(D)mm（突起物は含まず） 約300g以内（乾電池を含まず） | |

検出器仕様

| | | |
|---------|--------------------------|--------------|
| 型名 | VET-200-10P | |
| 形状 | φ10mm×30 ^L mm | 全長：約420mm |
| 重量 | 約600g（ケーブルを含む） | |
| ※2 電極処理 | 白金黒 | |
| 使用水質 | 水道水、工業用水 | |
| センサー耐圧 | 200KPa（2気圧） | |
| 使用温度範囲 | 0~+40℃（凍結しないこと） | |
| 接続ケーブル | 標準 3m 直付け | （オプション最大10m） |

※1. 直線性

流速計検出器の出力は、流速に対して比例の関係にあり、ほぼ直線的です。しかし理想直線に対してわずかなズレがあり、このズレが理想直線に対してどの程度の範囲にあるかを2%/FSなどと表示します。



※ 2 . 電極処理

流速検出器の電極の材質は白金を使用しています。
白金電極の表面に白金黒処理を施すと電極表面
が活性化して電極表面積が数百倍に広がります。
それによりS/Nが向上し、電氣的に安定した
流速信号を得ることが出来ます。

(注意) 電極は白金黒処理をしているので強く擦ったり、
磨いたりしないで下さい。



電極(2本)
を
白金黒処理
をしている。

1 0 . 付 属 品

表示器標準付属

| | |
|-----------|-------|
| 調整用ドライバー | ・・・1個 |
| アルカリ単三乾電池 | ・・・4本 |
| ストラップ | ・・・1本 |
| 取扱説明書 | ・・・1部 |
| 保証書 | ・・・1部 |

検出部標準付属

| | |
|----------|-------|
| 流速試験成績書 | ・・・1部 |
| 検出器保護パイプ | ・・・1個 |

1 1 . オ プ シ ョ ン

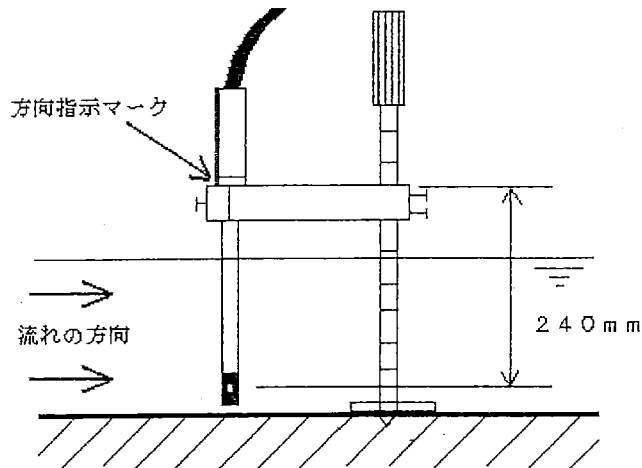
測 桿 棒

1 2 . 測 桿 棒 (オプション)

測桿棒を使用するとき

流れの上流に検出器を、下流に測桿棒が位置するように持ち、検出器の方向指示マークを見ながら検出器の向きを調整します。取付金具全体をスライドさせ、測定する水深に検出器をあわせませす。

(取付金具のブロックの上端から検出器の電極までの距離は240mmです。)



測桿棒の組み立て方

- ① 握手をははずす
- ② 取付金具の大きいブロックを差し込みネジで固定する
- ③ 握手をねじ込む
- ④ 取付金具の小ブロックのネジをはずし、検出器の根本を挟み込み、ネジで固定する

