
コンクリート・モルタル水分計

HI-520



取扱説明書

目 次

1. はじめに	2
2. 測定原理	3
3. 仕 様	5
4. 各部の名称	6
5. 測定の準備	8
6. 測 定	15
7. その他の機能	17
8. 取り扱い上の注意	19

1. はじめに

HI-520は、本体と検出部を一体化したハンディタイプの高周波水分計で、人工軽量骨材コンクリート、石膏ボード、モルタル、コンクリート、ALCなどの水分測定用です。

測定物に押し当てるだけで、水分を直接デジタル表示し、アラーム機能やホールド機能、自動温度補正機能も備わっています。

本器はコンクリート建材製造業、防水工事業、塗装業などの建設・土木業界での水分管理用機器として広くご利用いただけます。

2. 測定原理

本器は、高周波容量式水分計で、モルタル、コンクリートの水分による誘電率(高周波容量)の変化を検出して、水分を測定する方法を用いています。

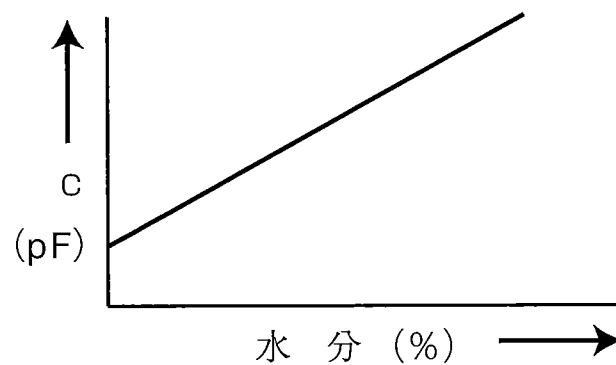
各種材料の誘電率は、空気を1とした場合に10以下です。一方、水の誘電率は80で各材料のそれに比べて、大変大きな値です。したがって、各種材料に水分を含むと、見掛け上の誘電率が増加します。

そこで、あらかじめ水分と誘電率の関係を求めておけば、誘電率を測定することによって水分を知ることができます。

この原理を応用して、水分値を直接デジタル表示させたのが、本器です。

実際には、誘電率に代わる高周波容量変化をとらえ、これを周波数に変換して水分を表示させています。

その関係は、下記のとおりです。



$$C = \varepsilon \cdot K (\text{Farad})$$

ε : 水分を含んだ材料の誘電率

K : 検出部(電極部)形状で決定する定数

C : 容量

3. 仕 様

測定原理 : 高周波容量式(20MHz)

測定対象と範囲 : 人工軽量骨材コンクリート 0~23%
石膏ボード 0~50%
モルタル 0~15%
コンクリート 0~12%
ALC 0~100%

補正機能 : 厚さ 10~40mm
温度 自動0~40℃ 手動0~70℃

表 示 : LCDによるデジタル表示

アラーム機能 : 設定値以上の水分値のとき、ブザーによるアラーム

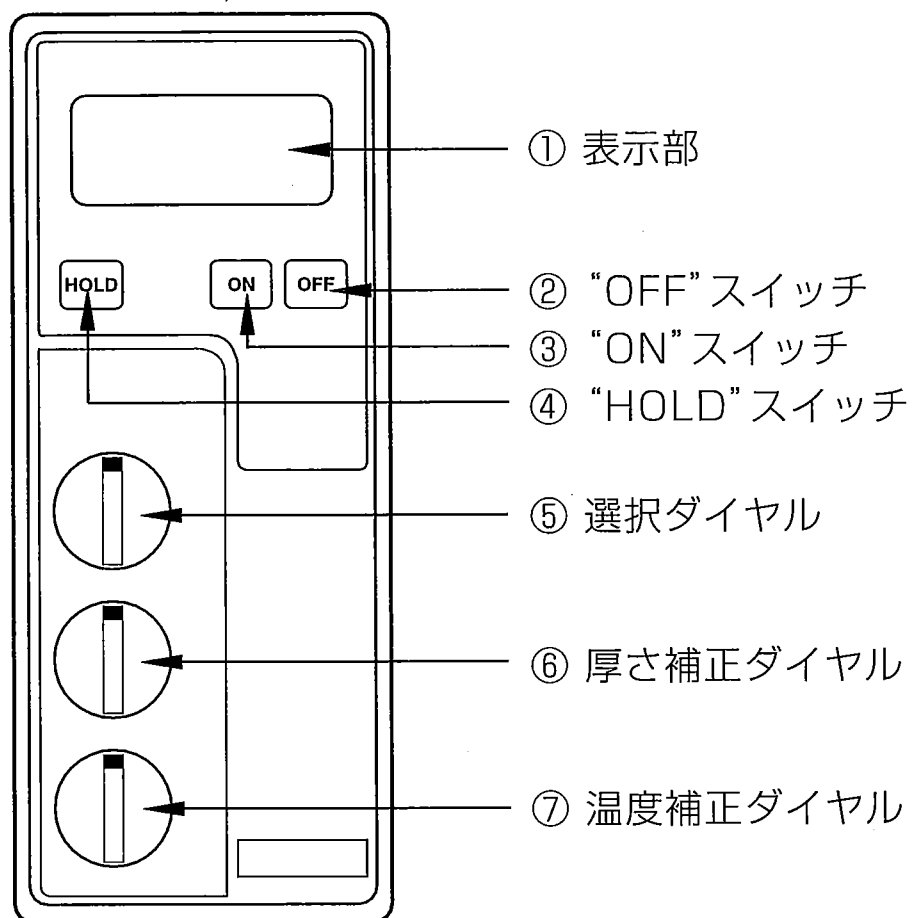
電 源 : 電池9V(006Pアルカリ)

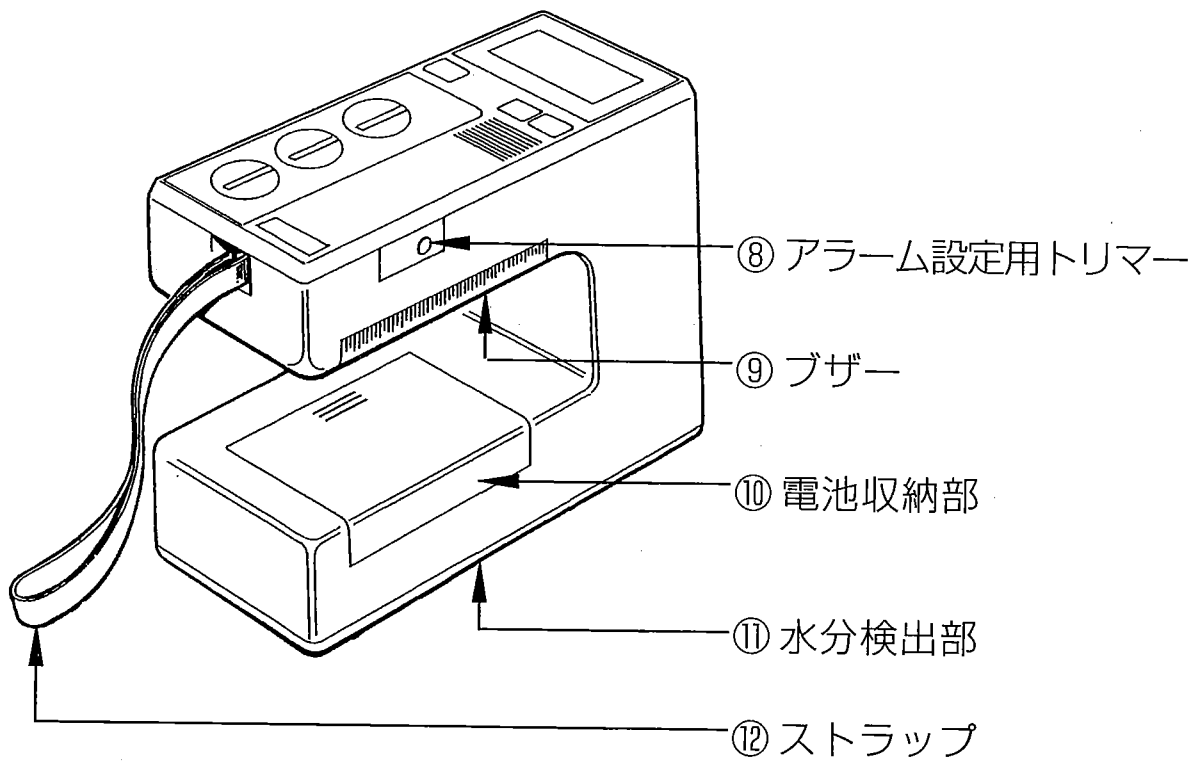
寸 法 : 56(W)×130(D)×110(H)mm

質 量 : 約300g

付 属 品 : 電池9V(006Pアルカリ)、ドライバー、ソフトケース

4. 各部の名称

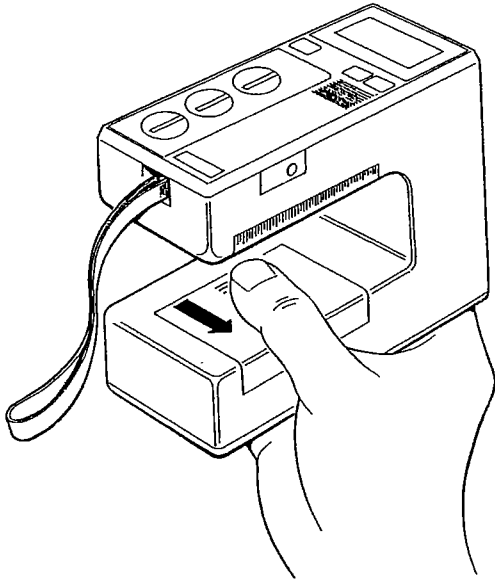




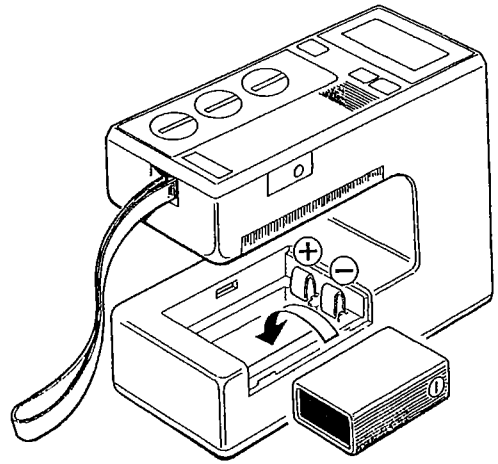
5. 測定の準備

1. 電源

本器の電源は9V乾電池(006Pアルカリ)を使用しています。



親指を矢印の方向へ引くと、
電池収納部のふたが外れます。



新しい電池を ⊕、⊖ の方向
を確認して正しく入れます。

2. 各種ダイヤルのセット

測定したい材料を **1** ~ **5** から選びます。

① 選択ダイヤル

選択ダイヤルを選んだ材料の数字に合わせます。

〔例〕 **3** のモルタルを選択

1 人工軽量骨材コンクリート

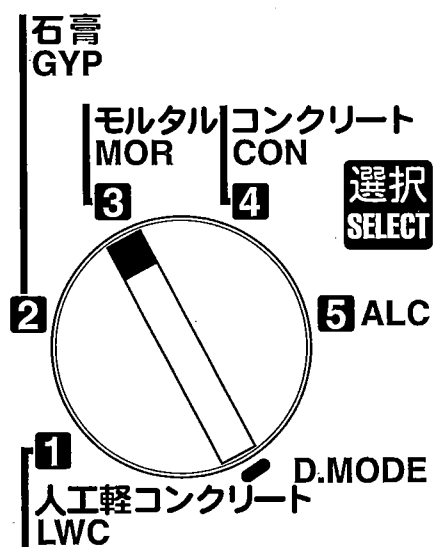
2 石膏ボード

3 モルタル

4 コンクリート

5 ALC

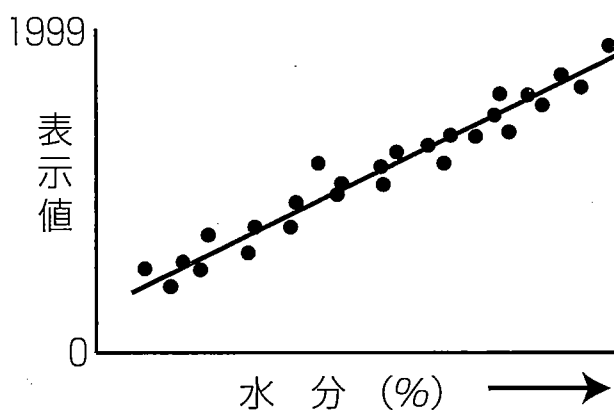
D D.MODE



D.MODE

本器は、5種類の材料の水分と高周波容量の関係を事前に求め、その関係式(目盛)をマイクロコンピュータに記憶させることにより、水分を直接デジタルで表示します。

しかし、それ以外の材料については、関係式(目盛)が入力されていないので、水分を直接表示することはできませんが、水分に対応するD.MODE(0~1999目盛)を表示します。このD.MODE目盛は、高周波容量に匹敵するので、水分が多いものほど大きな値を示します。



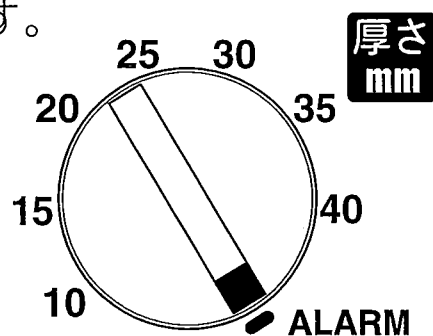
材料の水分とD.MODE目盛の関係は左図のようになりますので、両者の相関関係から水分目盛を求めれば、5種以外の材料の水分も測定できます。

・目盛作成方法については、別途お問い合わせください。

② アラーム設定(ALARM)

上限水分が設定できます。設定値より多い水分値を検知すると、ブザーが『ピッピッ』と鳴ります。

- (a) ON スイッチを押し、“厚さ補正ダイヤル”を ALARM の位置に合わせます。



- (b) 表示が次のようになります。

A. 0 F アラームが設定されていない状態

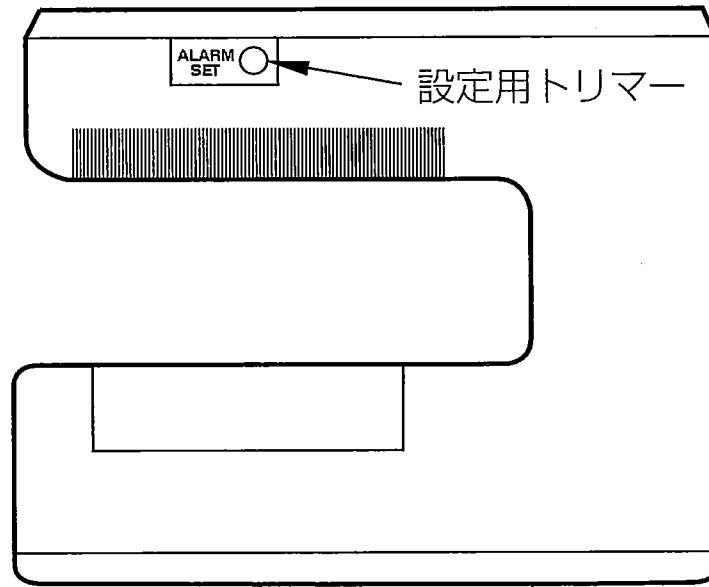
A. 15 15%にアラーム設定されている状態

(c) 本体右側の“ALARM SET”のところに設定用トリマーがあります。

付属のドライバーでトリマーを回して、表示部の設定水分値を**希望するアラーム設定値**に合わせます。

(注) アラーム設定値は、次の水分に限ります。

2、3、4、5、6、7、8、9、10、15、20、25、30、35、40%

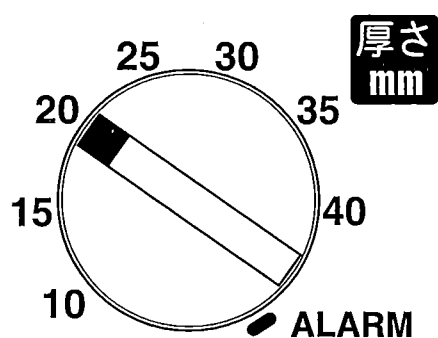


③ 厚さ補正ダイヤル

ダイヤルを測定する材料の厚さに合わせます。

ただし、厚さが40mm以上の場合は40mmの位置に合わせます。

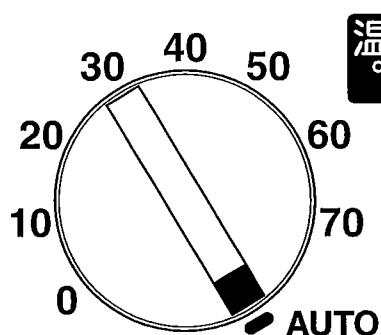
回し過ぎてALARMにセットされると、アラーム設定になってしまいます。



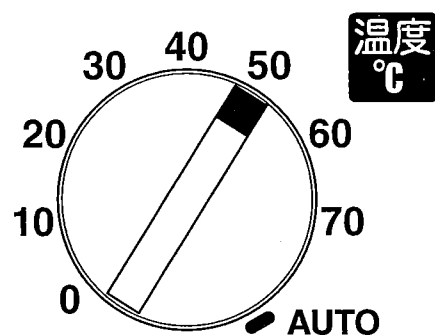
④ 温度補正

本器には自動温度補正機能が備わっていますので、通常の測定では、“温度補正ダイヤル”を**AUTO**にするだけです。

ただし、本器と測定材料との温度差が 10°C 以上ある場合、または測定材料の温度が 40°C 以上の場合は、“温度補正ダイヤル”を測定材料の温度に合わせます。



〔例〕 自動温度補正
(通常の測定)



〔例〕 測定材料の温度： 50°C

6. 測定

1. 電源投入

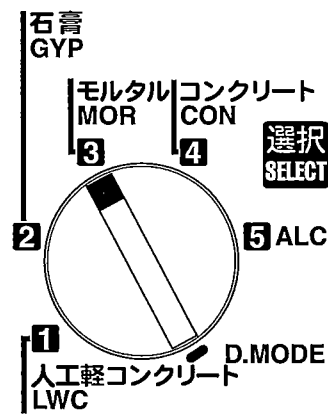
水分検出部を空中に向け、**ON** スイッチを押します。

ブザー音(プープーパー)が鳴り、約2秒間 **000** と表示し、次に **CA. 1~5** (選択ダイヤルで設定した数字) を表示します。D.MODEの場合は **D** を表示します。

D.MODEの場合は **D** を表示します。

[例] **3** のモルタルを測定

CA. 3



(注) 表示の数字やマークが点滅したら、電池が消耗していますので、新しい電池(9V 006P)と交換してください。

2. 測 定

測定する材料に、水分検出部を押し当てると、水分がデジタルで表示されます。

3. 電源OFF

測定が終了したら、 スイッチを押します。

7. その他の機能

1. “HOLD” スイッチ

本器は、水分検出部を測定面に押し当てると水分を表示し、離すと水分表示は消えますが、**HOLD** スイッチを押すと、水分検出部を測定面から離しても、水分を表示したままになります。

HOLD 機能を働かせたいときは、測定中に **HOLD** スイッチを押します。

HOLD スイッチを解除したり、次の測定に移るときは、再び **HOLD** スイッチを押します。

2. オート・パワー・オフ機能

本器は、10分間測定しないでいると、自動的に電源が切れるようになっています。

3. 注意信号 **FFF**

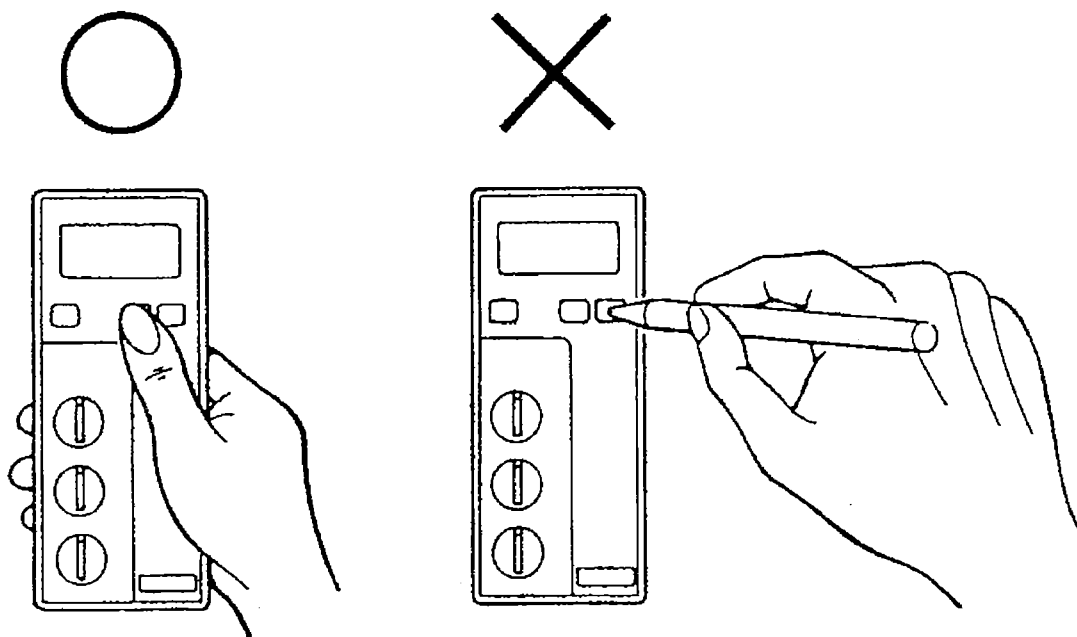
本器での測定範囲は、P.5の「3.仕様」にありますが、測定可能な上限水分を超えた場合には、**FFF** を表示します。

8. 取り扱い上の注意

1. 測定する面は**平面**が望ましく、水分検出部分が**よく密着**するようにします。
2. 水分検出部が測定対象面からはみ出さないように、測定材料は130×55mm以上のものを用意します。
3. 厚さが40mm以上の材料のときは、厚さ補正ダイヤルを40mmに合わせます。

4. 操作部のスイッチは、タッチパネル式のシート・キーなので、指先で確実に押してください。

ボールペンなどの先の尖ったものでキー操作を行うと、破損の原因になりますので、絶対におやめください。



株式会社ケット科学研究所

東京本社 東京都大田区南馬込1-8-1 〒143-8507 TEL(03)3776-1111 FAX(03)3772-3001
大阪支店 大阪市東淀川区東中島4-4-10 〒533-0033 TEL(06)6323-4581 FAX(06)6323-4585
札幌営業所 札幌市西区八軒一条西3-1-1 〒063-0841 TEL(011)611-9441 FAX(011)631-9866
仙台営業所 仙台市青葉区二日町2-15 二日町鹿島ビル 〒980-0802 TEL(022)215-6806 FAX(022)215-6809
名古屋営業所 名古屋市中村区名駅5-6-18 伊原ビル 〒450-0002 TEL(052)551-2629 FAX(052)561-5677
九州営業所 佐賀県鳥栖市布津原町14-1 布津原ビル 〒841-0053 TEL(0942)84-9011 FAX(0942)84-9012
●URL <http://www.kett.co.jp/> ●E-mail sales@kett-jp.com

0207-MA-0103-500