

9 精密測定機器

信号解析器・オシログラフ・低音圧測定器・周波数分析器・赤外線電子水分計・粘土測定器・デジタル硬度計
粒子計数器

ノギス・圧力測定器

先端角度 20° のデジタルノギス (15cm) NTD12-15C ￥21,400

先端角度 20° のノギス。 昆虫や植物の細部の測定に適しています。

デジタルノギス 各種

精密機器生産現場で使用される、超高性能、絶対スケール内蔵デジタルノギス。器差±2/100mm。

※保護等級 IP□□

IP66・・6：埃密閉(塵埃の進入に対する保護、完全な接触保護) 6：耐水形(いかなる方向からの水の直接噴流を受けても内部に水が入らないもの)

IP67・・6： 7：防浸形(定められた条件で水中に没しても内部に水が入らないもの)

パソコン等にデータを出力するための端子付きです。LCD表示機能。最小表示は0.01mm。デカ文字採用(文字高さ7.5mm)

CD-Cシリーズ・ソーラー型は、出力機能をもたない安いタイプもあります。お問合せください。

防水タイプは、IP65, IP66, IP67 があります。

型式	最長測定	出力機能	器差	電源	価格
CD-10C(CD-10CX)	10cm	○	±0.02mm	ボタン形電池 SR44×1	¥14,000
CD-15C(CD-15CX)	15cm	○	〃	〃	¥14,500
CD-20C(CD-20CX)	20cm	○	〃	〃	¥18,500
CD-30C(CD-30CX)	30cm	○	±0.03mm	〃	¥36,500
ソーラー型 CD-S10C	10cm	○	±0.02mm	ソーラー (照度 60 ルクス)	¥17,000
〃 CD-S15C	15cm	○	〃	〃	¥17,500
〃 CD-S20C	20cm	○	〃	〃	¥21,500
防水 IP65 CD-15GM	15cm	×	〃	ボタン形電池 SR44×1	¥19,200
防水 IP67 CD67-15PS	15cm	×	〃	ボタン形電池 SR44×1	¥19,200
〃 IP67 CD67-20PS	20cm	×	〃	〃	¥24,000
〃 IP66 CD-15PS	20cm	×	〃	〃	¥16,000
〃 IP66 CD-20PS	20cm	×	〃	〃	¥20,000
〃 IP66 CD-15PM	15cm	○	〃	〃	¥19,000
〃 IP66 CD-20PM	20cm	○	〃	〃	¥23,000
〃 IP66 CD-30PM	30cm	○	±0.02mm(≤200) ±0.03mm(>200)	ボタン形電池 SR44×2	¥41,000

☆オプション：・出力スイッチ付接続ケーブル 1m ¥2,200 2m ¥3,080

〃 (CD-PMシリーズ用) 1m ¥4,100 2m ¥4,700

・品質管理用データ処理装置 ¥30,000 ・計測データ転送装置 ¥60,000

HOGA デジタルプッシュブルゲージセット 性能向上 大幅値下げ

朽ちた木や土の硬さ、葉や茎、根の強度、樹皮の引き剥がし力などの測定が可能。応答性、精度、操作性、耐久性に優れた小型軽量。ご購入後1年以内の商品は、破損およびオーバーロードなど全て無償修理に応じられる完全保証。

超精密プッシュ&ブルの圧力測定器。先端用アダプター標準セットは、フック、円錐、山型など6種。中継丸ボルト(φ6mm L70mm)、平面アタッチメント(φ6mm L10mm)、フックの3種が付属。

計測単位	N、kgf、lb
計測内容	最大値、瞬間値
精度	±0.2%FS
サンプリング周期	50ms、16ms、5ms、1.25ms
表示更新周期	1、2、5、10、20 回/秒切り替え
表示部	LCD 6桁 44mm×44mm
A/Dコンバータ	16bit、100kHz
使用CPU	16bit、シングルチップCPU
アナログ出力	±2V/FS（オプションケーブル）
通信出力	RS232C、38400bps
GO・NG判定	ランプ表示、および出力（オプションケーブル）
スタンド接続出力	オーバーロード、ゼロリセット、外部入力表示ホールド接点

オプション製作品

超精密加工を施したステンレス製ポイントニードル（φ2mm L20mm ¥13,000、φ2mm L50mm ¥14,000）と取り換えれば、葉や薄膜の強度を測定できます。

メモリー機能：任意の時点で1000個まで。バッテリー交換時も基本設定メモリーは記憶。

バッテリー残量表示、オートパワーオフ機能装備。荷重校正方式により、高精度を保証。

連続使用時間は12時間、使用温度0～40℃、質量・約500g、電源Nied・ACアダプター

本体サイズ：約68×220×41mm 電源：Nied・ACアダプタ充電兼用 測定範囲：荷重により他に数機種あります。

機種

型式 ※1	測定範囲 ※2	最小目盛	先端軸	価格
RX-1	±10N	0.001N	M6	¥69,800
RX-2	±20N	0.01N	M6	¥69,800
RX-5	±50N	0.01N	M6	¥69,800
RX-10	±100N	0.01N	M6	¥69,800
RX-20	±200N	0.1N	M6	¥69,800
RX-50	±500N	0.1N	M6	¥69,800
RX-100	±1000N	0.1N	M6	¥69,800

※1 Aは受感部が上向きタイプ、Bは受感部が下向きタイプです。

2 表示はN（ニュートン）単位です。1Nは100gを表します。

3 価格が¥148,000の上位機種もあります。

仕様

オプションで、アナログ出力用、RS232C用などのケーブルがあります。お問い合わせください。

ハカリ

HOGA では、イシダ、A&D、クボタ、島津、ヤマトほかの秤を販売。超精密電子天秤、体重計、防雨耐水ステンレス製ハカリ、上皿自動ばかり、吊ばかり、手ばかり（通称・バネばかり）体重計、重量物計量器、遠隔表示まで幅広く取り扱っています。資料があまりにも多いので、下記に記したメーカーのホームページをご覧ください。

0.001g 計-最大410g、0.01g 計-最大4100g ほか各種。防雨、防水仕様、耐海水仕様などもあります。

海亀やシカ、ウシの体重を測定するための、デジタル特殊吊り下げハカリやバネばかりも多数納入してきました。

株式会社 イシダ

<http://www.ishida.co.jp/>

株式会社 エー・アンド・デイ

<http://www.aandd.co.jp/>

株式会社 クボタ

<http://www.keisoku.kubota.ne.jp/index.html>

株式会社 島津製作所

<http://www.shimadzu.co.jp/>

大和製衡株式会社

<http://www.yamato-scale.co.jp/>

手帳サイズの超小型デジタル精密計量器 各種

ポケットに入る超小型デジタル計量器。オプションの精密分銅（¥5,350）があれば、校正ができるので、海外にまで持っていける。

品名	型式	価格	測定範囲	最小表示・備考
ポケットブルスケール	KP-723	¥18,000	0.05-200g	バックライト機能・ハードケース付
ポケットブルスケール	KP-104	¥6,500	0.1-200g	計量部・表示を保護するハードカバースタイル
ポケットブルスケール	1210N	¥50,000	0.002-10g	0～10g-0.002g オートパワーオフ設定可能
ハンディミニ	1476	¥15,000	0.1-100g	0～10g-0.1g 10～50g-0.1g 50～100g-0.5g
ポケットブルスケール	KP-103	¥4,000	0.1-120g	正確に測るための校正機能付き（校正用分銅付き）
スーパーミニ	1220	¥20,000	0.1-100g	0～50g-0.1g 50～100g-0.2g 超小型手の平サイズ
ミニスリム	1475	¥12,000	1g-1kg	0～100g-1g 100～500g-2g 500～1kg-5g

釣り下げ式デジタルハカリ

600g から 50 t まで各種取準備。ワイヤレスリモコンが標準装備されているので、遠隔操作が可能。大きく見やすい LED 表示。釣り下げフック付き。標準装備の AC アダプターで 6 時間

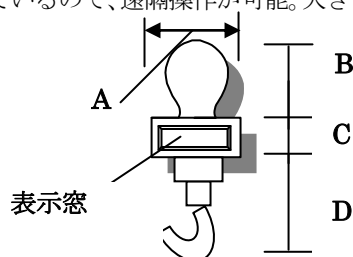
充電することにより、連続 80 時間使えます。

フィールドの精密測定に威力を発揮。

※下記表以外のサイズも多数ありますので、お問い合わせ下さい。

牛、馬、豚、鹿、ウミガメ、イルカ、鯨類、鳥類の測定。

下記以外にも、しくみの異なる安価な機種多数。



<サイズ・価格>

型番	秤量	最小単位	A	B	C	D	文字高	価格	備考
HB03-60K	600kg	100 200 500	265mm	185	155	230	27mm	¥340,000	
HB03-1.5T	1.5t	200 500 1kg	265	185	155	230	27mm	¥350,000	
HB03-2T	2t	500 1kg 2kg	265	185	155	230	27mm	¥360,000	
CS-1T	1t	500g	210	160	180	235	26mm	¥348,000	
HA03-60	60Kg	20 50 100	260	170	145	225	18	¥180,000	
HA03-150	150kg	20 50 100	260	170	146	225	18	¥180,000	
HA03-300	300kg	50 100 200	260	175	145	230	18	¥190,000	

温度・湿度測定器・温度測定ペイント・温度測定剤

温度測定剤・温度測定ペイント（通称サーモペイント） ¥3,500 専用シンナー¥1,500

クレヨンのようなスティックタイプで、40℃～1200℃までを約 5℃刻みで各種販売。精度誤差± 1 %以内。ラッカータイプもあります。どのタイプも、マークに使用した素材が溶けた瞬間がその温度に達した事を示します。何種類も同一面に塗ると、その温度に達しなかったペイントは溶けずにそのまま残ります。詳細資料をご請求ください。

NEW WEATHECOM（ウェザーコム） EX-501 ¥27,000

耐結露性に優れた電子湿度センサーを搭載。内蔵 CPU がデータを処理し、微小な温度・湿度の変化を正確に表示します。リアルタイム表示、データホールド機能、最高/最低温湿度表示、バッテリー残量表示機能。

- ・ 大容量メモリーを搭載し、最大 4000 点までのログデータの保存が可能。（*4000 点のログを表示するには EX-5021/パソコン接続キットが必要です）。1 分インターバルで 66 時間の連続計測を記録。
- ・ 温度、湿度の最高/最低値、記録年月日、時間をメモリーして表示します。
- ・ 別売りのパソコン接続キットを使用すれば、ログデータ・現在の温度・湿度をパソコンの画面上で確認・保存ができます。

本体仕様

機能	温度計	湿度計
センサー	高感度サーミスタ	高分子抵抗変化型
表示範囲	-30～60℃	20～96%
分解能	0.1℃デジタル	1%RH デジタル
測定精度	±0.5℃(0～40℃) ±1℃(-20～0℃/40～60℃)	±3%(35～80%)
記録点	4000 点(1,30 秒,1,5,10,15,30 分,1,2 時間)	
電源/電池寿命	DC6V(CR-2032 2ヶ)・連続約 50 時間／外部電源(*専用アダプタが必要)	
寸法/質量	本体：68×120×10 mm・約 105g プローブ：φ22×130 mm(ケーブル長：1.5m)・約 60g	
付属品	電池 CR-2032 2ヶ,取扱説明書	

☆パソコン接続キット(別売り) EX-5021 ¥7,800

キット内容：専用コントロールソフトウェア(CD-ROM)「ウェザーコムマネージャー」、専用 AC アダプタ、PC リンクケーブル、専用卓上スタンド

高温測定用特注プローブ

約 1000℃の高温に耐える長尺プローブを特注製作します。納期・約 2 週間。一般品もあります。

HOGA 超極細温度計プローブ オメガタイプミニコネクタ仕様

先端部から直径の 15 倍長を接すると約 99%の精度、10 倍長で 98%の精度を温度表示装置に伝達。小動物の直腸温度用の先丸型、昆虫の体温測定、植物の茎の中から出る液の温度測定には、あらかじめ針で下穴を開け、針型で内部温度の測定に利用されています

φ1mm	¥20,000	φ0.5mm	¥25,000
φ0.25mm 針	¥37,000	φ0.15mm	¥55,000

φ1mm、φ0.5mm は先端部の形状が丸か突き刺し用の針型かをご指定ください。一部受注生産

デジタルレコード温度計本体 TNA-120 ¥79,000

プリンター機能を備えた温度計。インターバル時間設定により連続 8 時間、110 時間、28 日間のデータを印字。接続用センサーは K 熱伝対(別売り)をご使用ください。

デジタル防噴流型温度計本体 TNA-921 ¥20,000 測定範囲 -50～1000℃

分解能 0.1℃、1℃(+200℃以上) 精度±1℃±0.5%(-40～900℃)、±2℃±1%(900～1000℃)

- ・表面用セット TNA-921A ¥39,000 本体+表面センサー(TNA-60、-60～300℃)のセット TNA-921B ¥25,800
 - ・本体+液体内部センサー(TNA-62、-60～400℃)のセット
 - ・表面用、液体用、突き刺し用など、用途に適した豊富なオメガタイプミニコネクタ使用のセンサも接続できます。
 - ・デジタル多機能型温度計 本体 TNA-20 ¥21,000
- 各種オプションセンサーについては、お尋ねください。

2CH 入力デジタル温度計本体 TNA-130A ¥54,500 TNA-130B ¥85,000

2CH 多機能温度計。フルレンジ熱伝対入力。オメガタイプミニコネクタ仕様のセンサーを接続できます。2本のセンサーの差温、リアルタイム偏差値測定、MAX・MIN 表示。表示値 HOLD の他多機能。TNA-130B は RS-232C 対応。インターフェースを標準装備しています。

NEW 湿度計付デカデジ〈デジタル湿度計/内・外温度計〉 TD-8131 ¥5,500

温度と湿度を同時に表示。温度は室内と室外など 2ヶ所の温度を計測。(ワンタッチで IN/OUT の温度表示が切替可能)。最高・最低温度メモリー/表示機能。DRY、WET、COMFORT 等、室内の快適度の目安表示機能。着脱式の温度外部センサ(生活防水・コード長約 3m) 測定範囲：温度(内部センサ) -5℃～50℃ (外部センサ) -50℃～70℃ 湿度(内部センサ) 25～95%RH 使用温度範囲：本体 0℃～50℃ 外部センサ-20℃～70℃ 精度：温度±1℃(0～40℃) 湿度±5%(40～80%RH) 本体サイズ：約 117×107×22mm 電源：単 4 乾電池 1 個

自記最高最低温度記録計 ¥12,500 サイズ $\phi 75 \times 30$ (H) mm $-50^{\circ}\text{C} \sim 110^{\circ}\text{C}$ 精度 $\pm 2\%$

最高最低温度計/湿度計付き TM-2393 ¥3,000

最高・最低の温度と現在の湿度を円形表示板に針先で示す。リセットは、セット針を回転させセット。温度 $-20^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $10\% \sim 90\%$ サイズ： $\phi 120 \times 37$ (H) mm 約 170g

最高最低温度計 TG-846 ¥1,300

水銀温度計に表示値の境界にブルーのマーカーがあり、とても見やすく正確です。ワンプッシュでリセットできとても便利。サイズ $232 \times 62 \times 28$ mm $-50^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ 150g

自記最高最低温度計 TG-6681 ¥2,800

防水、防塵。青色の水銀温度計。ステンレス表示板に見やすい目盛り。サイズ $314 \times 45 \times 8$ mm $-30^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ 110g

赤色水銀温度計 TG-2201 ¥580 専用金属ケース ¥720

日本製、 $-20^{\circ}\text{C} \sim 105^{\circ}\text{C}$ 。長さ 30cm のガラス棒に封入。割れ防止の金属ケース 30cm 用は絶対お勧め。

NEW デカデジ〈デジタル内・外温度計〉 TD-8141 ¥4,000

室内と室外、2ヶ所の気温を同時にチェック。水温・地温も測れる外部センサ（生活防水・コード長約 3m）。掛式・置き式兼用型。測定温度範囲：内部センサ $-5^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ 外部センサ $-20^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$ 使用温度範囲：本体 $-5^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ 外部センサ $-20^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ 本体サイズ：約 $117 \times 107 \times 22$ mm 電源：単 4 乾電池 1 個

放射温度計 各種 **HORIBA**

堀場製作所 HP 特価 <http://www.jp.horiba.com/analy/thermo/>

微小面測定 出力付き IT-550S ¥68,000 ($\phi 2.5$ mm / 焦点 73 mm)

狭視野測定 出力付き IT-550L ¥59,800 ($\phi 72$ mm / 焦点 1000 mm)

拡張キットを接続すると、パソコンやプリンター、レコーダーにデータを蓄積し、ワープロ表計算のソフトが利用できます。電源 9V 乾電池（約 20 時間）、AC アダプタ、本体サイズ 200 (L) $\times$ 47 (W) $\times$ 48 (H) mm 280g RS232C

拡張キット ¥13,000

微小面測定 IT-540S ¥58,000 ($\phi 2.5$ mm / 焦点 30 mm)

狭視野測定 IT-540N ¥43,800 ($\phi 40$ mm / 焦点 500 mm)

温度を非接触のまま瞬時に高精度計測。デジタル表示。レーザーマーカーで測定ポイントを認知。キャリングケース付き。測定温度範囲 $-50^{\circ}\text{C} \sim 500^{\circ}\text{C}$ 、分解能表示 1°C 、応答速度 約 1.5 秒、電源 単 4 乾電池 4 本、サイズ 170 (L) $\times$ 40 (W) $\times$ 36 (H) mm 約 140 g

超小型放射温度計 QT シリーズ ¥低価格・多品種あります。・・・目安的な機器です。

超小型サイズ、ワイドな測定温度範囲： $-33 \sim 220^{\circ}\text{C}$ 。 $-10 \sim 200^{\circ}\text{C}$ は 0.1°C 表示。応答時間 0.5 秒。測定視野範囲 $\phi 10/10$ mm (D:S=1:1)。最大&最小の温度を表示。放射率出荷時：95/可変 5~100（1 ステップ） / (100=・・・)。連続測定（LOCK）モード装備。測定精度読み取り値の $\pm 2\%$ または $\pm 2^{\circ}\text{C}$ のどちらか大きい方。使用周囲温度 $-10 \sim 50^{\circ}\text{C}$ 。アルミケース、ストラップ、ボタン型リチウム電池 CR2032 $\times 1$ 個、電池寿命約 40 時間。外形寸法 $H \times W \times D = 68 \times 37 \times 18$ mm。質量約 32 g（電池含む）。取扱説明書付き。

照度測定用機器・・・詳細資料をよくお読みください

機器は小型で一体型とセパレート型があり、検定付きと検定なしの商品があります。性能精度の判断に資料をご請求ください。

デジタル照度計 TMS-870 ¥25,000

小型、セパレート型。安価なのがこの機種の特徴。フィールド調査などの目安用にご利用ください。

NEW

放射照度計 TMS220 ￥90,400放射照度計 TMS220DL ￥127,000 データロガー機能付き《38,000 データ》

プローブを交換することにより、照度 (LUX) の他、輝度・光合成放射・紫外線放射 (RAD, UVA, UVB, UVC)・有効総放射の計 8 種類の測定が可能。プローブは別売り。

<オプションプローブ各種>

品名	型式	定価
照度測定プローブ	TMS321FR-1	¥36,100
放射照度測定プローブ (RAD400 μm ~1050nm)	TMS321FR-2	¥46,000
葉緑素帯 PAR 測定用光量子放射プローブ	TMS321FR-3	¥55,600
放射照度測定プローブ (UVA・315 μm ~400nm)	TMS321FR-4	¥64,600
放射照度測定プローブ (UVB・280 μm ~315nm)	TMS321FR-5	¥66,000
放射照度測定プローブ (UVC・220 μm ~280nm)	TMS321FR-6	¥80,900
輝度測定プローブ	TMS321FR-7	¥76,500
有効総放射 (Weff/ m^2) 測定プローブ (250nm~400nm)	TMS321FR-8	¥142,200

照度 TMS-70LX ￥39,800

フォトダイオードによる、0~200000Lux 測定。15900 データ記録。データ保護部は IP-68 防水。データロガーの項目でオプション等詳細をご覧ください。

トプコン/デジタル照度計 IM-5 検定なし¥96,000 検定付き¥129,900トプコン/デジタル照度計 IM-5 検定なし¥96,000 検定付き¥129,900トプコン/デジタル照度計 IM-5 M ϕ 14mm 小型受光部タイプ 検定なし¥148,000トプコン/デジタル照度計IM-1 検定なし 20~5,000lx 精度 $\pm$ 7%フルスケール ￥22,000IM-2D 検定なし 0.1~19,999lx 精度 $\pm$ 5%フルスケール ￥48,000小糸/本体(ロガー) MES-101 ￥56,000照度計 10m ケーブル付きセンサー IKS-17 ￥43,000照度計 30m ケーブル付きセンサー IKS-17 ￥45,000HOGA 光量子センサーデータロガーシステム (センサーのみの価格 ￥115,000)LIT-DR190SZ-7600Ⅱ ￥380,000(地上用) 機器を新製品に改良中です。

400nm~700nm までの光量子数を測定し記録するシステム。LI-COR 製光量子センサーを使用。センサーはフォトダイオードタイプで電源不要。データロガーに記録するためのアンプ付。測定レンジは 0~200 $\mu\text{mol s}^{-1}\text{m}^{-2}$ のローレンジと 0~2000 $\mu\text{mol s}^{-1}\text{m}^{-2}$ のハイレンジを自動切替。リアルタイム・デジタル表示付き。アンプ用電池：単 3 リチウム (アルカリ) 4 本で半年間連続動作。データロガーは 7600 データ (上位機種 15000 データ) を記録、最長 2 年間のデータ保存も可能。小型 6m 防水ケースにセット。15000 データ記録タイプは ¥400,000 データロガー用バッテリー ¥2,000 地上用：3m ケーブル付 水中用：10m ケーブル付。光量子センサーは製品の特性上、測定精度を維持するためには、最長 2 年間で、できるだけ早い間隔でキャリブレーションの校正を実施する必要があります。(校正時には校正費がかかります。) 交換用電池には単 3 リチウム電池をおすすめします。

HOGA リアルタイムデジタル光量子計 ￥200,000

センサーと表示用ライトメーターのセット。400~700nm の光量子を表示器で直読。LI-COR 製光量子センサー使用。

HOGA 光合成有効光量子測定用球形光量子センサーシステム

地上用と同様にデータロガーシステムを組みます。ご相談ください。

風速計・気象計・その他精密測定機器

風速計データロガーシステム

デジタル表示で電圧出力。微風速 0.05m 測定タイプと 0.1m 測定タイプのシリーズを紹介します。温度や湿度も同時測定できる機器が多数あります。微風速から高風速を 2 レンジで自動切換えするタイプや、データロガー記録に適した 1 レンジタイプとがあります。

デジタル微風速計 450W ￥22,800 450R ￥35,000 450F ￥68,000

超微風測定ができる高性能機。C/F 切り替え機能、オートパワーOFF、風速と温度の最大値メモリー機能。ピークホールド機能、風速のアベレージ表示。サイズ 122×42×14mm 本体重量 43g

450W : 0.3～25m/s (表示 0.1m/s)、-15～50℃、精度 風速±3%FS 温度±0.1℃

450E : 0.3～25m/s (表示 1m/s)、-15～50℃、精度 風速±3%FS 温度±0.1℃

450F : 0.3～40m/s (表示 1m/s)、風速の他、温度、湿度、気圧、高度、250 データの記録とチャート化ができる。

デジタル熱線式微風速計 450D ￥113,000 450E ￥69,000 450F ￥68,000

超微風測定ができる高性能機。各種オプションセンサーもあります。必ず別途資料をご請求ください。

450D : 0～20m/s、-20～70℃、精度 0～2m ±0.05m 2～20m ±0.5m

450E : 0～10m/s、0～50℃、精度 0～2m ±0.05m 2～10m ±0.5m

450F : 0～20m/s、-50～150℃、精度

グロスチェッカー IG-330 ￥45,000

軽量、コンパクトな光沢計。ワンタッチ校正。光沢値をリアルタイム表示。誰でも簡単に計測。センサー部と表示部は使いやすいケーブル式セパレート。オートパワーオフ、表示ホールド機能付き。測定範囲 0～100、測定面積 6×3mm の楕円形、電源 単三乾電池 4 本 約 15 時間 サイズ 本体 140(D)×75(W)×34(H)mm センサー部 88(D)×30(W)×45(H)mm

ガウスメーター

放射能高レベル測定用機。10 機種。資料お送りします。