

Kett


SCIENCE OF SENSING
測定器のケツトです。



塗装・めっき関連測定器 および周辺機器

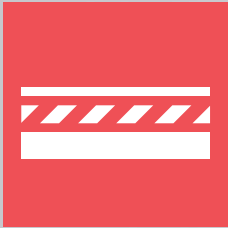


目次

	膜厚計	2
	電磁膜厚計の測定原理	3
	渦電流膜厚計の測定原理	3
	測定方式ごとの測定可能な素地と被膜	3
	■ 膜厚計一覧	4
	■ 膜厚計一覧	6
	■ 付属・オプション標準板一覧	7
	■ ブロープ一覧	7
	■ 膜厚計 適合規格一覧	7
	膜厚計L-500.....	8
	ブロープEP-100.....	8
	ブロープHP-100.....	9
	電磁膜厚計LE-373.....	10
	渦電流膜厚計LH-373.....	10
	デュアルタイプ膜厚計LZ-373	11
	デュアルタイプ膜厚計LZ-990「エスカル」	12
	未乾燥塗膜厚測定ゲージ「ウェットゲージ」.....	12
	デュアルタイプ膜厚計エルニクス8500 Basic/Premium ..	13
	マルチ測定システム フィッシャースコープMMS PC2	14
	デュアルタイプ膜厚計デュアルスコープFMP100	14
	電磁膜厚計デルタスコープFMP30	15
	渦電流膜厚計イソスコープFMP30	15
	デュアルタイプ膜厚計デュアルスコープMPOR-USB... 16	
	デュアルタイプ膜厚計デュアルスコープMPOR-FP	16



各種オプション	18
膜厚計測定スタンドLW-990.....	19
プリンタVZ-380	19
データ管理ソフトウェア「データロガー LDL-01/-02/-03」	20
膜厚計データ管理ソフトウェアMcWAVEシリーズ	21
膜厚計データ管理ソフトウェアMulti PROP	21



膜厚計



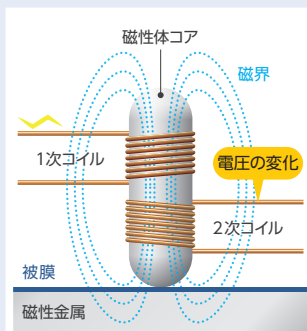
デュアルタイプ膜厚計 LZ-990

膜厚計の種類と用途

金属を用いた工業製品には、表面に塗装やめっきといった処理を施します。表面処理層において、薄いと腐食が生じやすく、厚いと経済的ロスが大きくなり、また厚さが一定でないと美観をそこない商品価値を落とします。つまり、塗装やめっきにおいて厚さの適正な管理は重要であり、そこを担う測定器が膜厚計です。

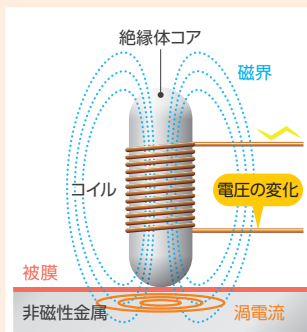
素地の金属と、測定する被膜の組み合わせにより、測定原理の異なる数種類のラインナップがありますので、適切な器種をお選びください。

電磁膜厚計の測定原理



交流電磁石を鉄（磁性金属）に接近させると、接近距離によって、コイルを貫く磁束数が変化し、そのためコイル両端にかかる電圧が変化します。
この電圧変化を電流値から読み取り、膜厚に換算します。
磁性金属上の非磁性被膜を測定できます。

渦電流膜厚計の測定原理




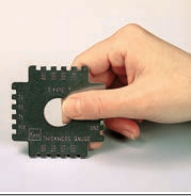

一定の高周波電流を流した誘導コイルを金属に近づけると、金属表面上に渦電流が生じます。
この渦電流は誘導コイルと金属面との距離に応じて変化し、そのため誘導コイル両端にかかる電圧も変化します。
この変化を電流値から読み取り膜厚に換算します。非磁性金属上の絶縁被膜を測定できます。

膜厚計の種類別／測定被膜と素地の組み合わせ例







デュアルタイプ膜厚計	
電磁膜厚計	渦電流膜厚計
測定被膜	測定被膜
非磁性被膜（絶縁体/磁石に付かない金属） 《塗装》《プラスチック》《ラッカー》 《ゴム》《エナメル》《ライニング》 《亜鉛》《クローム》《錫》 《アルミニウム》《銅》等	絶縁被膜（絶縁体） 《塗装》《アルマイト（陽極酸化皮膜）》 《プラスチック》《ラッカー》《ゴム》 《エナメル》《ライニング》等
素地	素地
磁性金属（磁石に付く金属） 《鉄》《鋼》等	非磁性金属（磁石に付かない金属） 《アルミニウム》《銅》《真ちゅう》等

膜厚計一覧

用途	高精度・多機能・汎用					
測定対象	プローブにより異なる	磁性金属上の非磁性被膜	非磁性金属上の絶縁被膜	磁性金属上の非磁性被膜	非磁性金属上の絶縁被膜	磁性金属上の非磁性被膜及び非磁性金属上の絶縁被膜
器種	L-500	EP-100	HP-100	LE-373	LH-373	LZ-373
						
測定方式	—	電磁誘導式	渦電流式	電磁誘導式	渦電流式	電磁誘導式 渦電流式
測定範囲	—	2500 μm	—	2500 μm	—	2500 μm
	測定プローブによって異なる	0 μm	1200 μm	0 μm	1200 μm	0 μm (電磁誘導式) 0 μm (渦電流式)
精度	—	$\pm 0.3 \mu\text{m}$ (15 μm 未満) $\pm 2\%$ (15~1000 μm) $\pm 3\%$ (1000 μm 以上)	$\pm 1.0 \mu\text{m}$ (50 μm 未満) $\pm 2\%$ (50 μm 以上)	$\pm 1 \mu\text{m}$ (50 μm 未満) $\pm 2\%$ (50~1000 μm) $\pm 3\%$ (1000 μm 以上)	$\pm 1 \mu\text{m}$ (50 μm 未満) $\pm 2\%$ (50~1000 μm) $\pm 3\%$ (1000 μm 以上)	電磁誘導式の場合はLE、渦電流式の場合はLHと同等
寸法・質量	126(W)×256(D) ×93(H)mm 0.75kg	—	—	75(W)×145(D) ×31(H)mm 0.34kg	75(W)×145(D) ×31(H)mm 0.34kg	75(W)×145(D) ×31(H)mm 0.34kg
特長	●プリンタ内蔵 ●ポータブル ●USB出力	●L-500 対応プローブ	●L-500 対応プローブ	●ハンディタイプ ●目盛りバッファ データ転送機能	●ハンディタイプ ●目盛りバッファ データ転送機能	●ハンディタイプ ●目盛りバッファ データ転送機能
参照ページ	8	8	9	10	10	11

用途	高精度・多機能・汎用	未乾燥塗膜用	汎用
測定対象	磁性金属上の非磁性被膜及び非磁性金属上の絶縁被膜	未乾燥状態の塗装膜	磁性金属上の非磁性被膜及び非磁性金属上の絶縁被膜
器種	LZ-990	ウェットゲージ	エルニクス 8500
			
測定方式	電磁誘導式 渦電流式	視認	電磁誘導式 渦電流式
測定範囲		2.5mm	5.00 mm 5.00 mm
	2000 μm 2000 μm	2.0mm	
	電磁誘導式 渦電流式	1.5mm 1.5mm	電磁誘導式 渦電流式
		1.0mm	
		0.7mm タイプ2	
		0.5mm タイプ1	
		0 μm 0.1mm	
		0 μm 0.025mm	0 μm 0 μm
精度	±1 μm (50 μm 未満)、±2% (50 μm ~ 1000 μm)、±3% (1000 μm 以上)	—	±1 μm + 2% (2000 μm 未満) ±3.5% (2000 μm 以上)
寸法・質量	82(W)×99.5(D)×32(H)mm 0.16kg	65(W)×65(D)×1.5(H)mm 0.038kg	67(W)×124(D)×33(H)mm 0.12kg
特長	<ul style="list-style-type: none"> ●ハンディタイプ ●素地を選ばないデュアルタイプ ●プリンタ出力 (オプション) 	<ul style="list-style-type: none"> ●未乾燥塗装面に使用 ●目視測定 	<ul style="list-style-type: none"> ●ワイヤ付プローブ (電磁誘導式)、ワイヤレスデュアル式プローブ付属
参照ページ	12	12	13

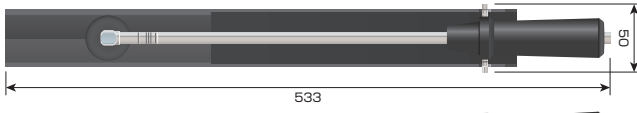
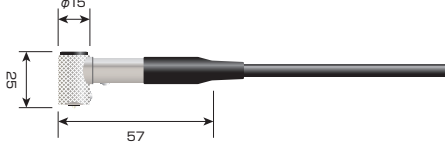
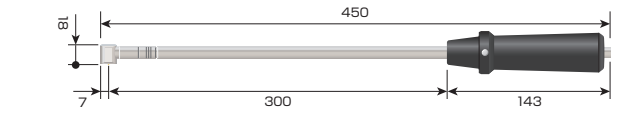
■膜厚計一覧

用途	多機能・汎用					
測定対象	磁性金属上の非磁性被膜及び非磁性金属上の絶縁被膜	磁性金属上の非磁性被膜及び非磁性金属上の絶縁被膜	磁性金属上の非磁性被膜	非磁性金属上の絶縁被膜	磁性金属上の非磁性被膜及び非磁性金属上の絶縁被膜	磁性金属上の非磁性被膜及び非磁性金属上の絶縁被膜
器種	フィッシャー スコープ MMS PC2	デュアルスコープ FMP100	デルタスコープ FMP30	インスコープ FMP30	デュアルスコープ MP0R-USB	デュアルスコープ MP0R-FP
						
測定方式	電磁誘導式 渦電流式 ベータ線後方拡散等	電磁誘導式 渦電流式	電磁誘導式	渦電流式	電磁誘導式 渦電流式	電磁誘導式 渦電流式
測定範囲		2500 μm	2500 μm	2500 μm		
		2000 μm	2000 μm	2000 μm	2000 μm 2000 μm	2000 μm 2000 μm
		1500 μm	1500 μm	1500 μm		
		1000 μm	1000 μm	1000 μm	電磁誘導式 渦電流式	電磁誘導式 渦電流式
	測定モジュールによって異なる	測定プローブによって異なる	測定プローブによって異なる	測定プローブによって異なる		
		500 μm	500 μm	500 μm		
		0 μm	0 μm	0 μm	0 μm 0 μm	0 μm 0 μm
精度	測定対象により異なる	測定対象により異なる	測定対象により異なる	測定対象により異なる	±1 μm(50 μm未満), ±2% (50 μm ~ 1000 μm), ±3% (1000 μm以上)	±1 μm(50 μm未満), ±2% (50 μm ~ 1000 μm), ±3% (1000 μm以上)
寸法・質量	351(W) × 270(D) × 165(H) mm 5kg	89(W) × 170(D) × 40(H) mm 0.39kg	85(W) × 160(D) × 35(H) mm 0.33kg	85(W) × 160(D) × 35(H) mm 0.33kg	64(W) × 30(D) × 85(H) mm 0.06kg	64(W) × 30(D) × 85(H) mm 0.06kg
特長	●デスクトップタイプ ●多彩なモジュール(オプション)	●ハンディタイプ ●プリンタ出力(オプション)	●ハンディタイプ ●プリンタ出力(オプション)	●ハンディタイプ ●プリンタ出力(オプション)	●ハンディタイプ ●本体センサー一体型 ●ワイヤレスデータ転送	●ハンディタイプ ●本体センサー一体型 ●ワイヤレスデータ転送
参照ページ	14	14	15	15	16	16

■ 付属・オプション標準板一覧（製品付属の標準板は下表と同値ではなく、実測した近似値のものとなっています）

器種	枚数	厚さ(μm)								材質
		10	50	100	300	500	800	1000	1500	
L-500	6	10	50	100		500		1000	1500	ポリエステルフィルム
LE-373/LZ-373	6	10	50	100		500		1000	1500	
LH-373	5	10	50	100		500		1000		
LZ-990	3		50	100				1000		
全機種共通オプション	—	10 25 37	50 75	100 125 250	300 350	500 700	800	1000	1500 3000	

■ プロローブ一覧

種類	ペン型プロローブ：LEP-J/LHP-J EP-100/HP-100	パイプ内面測定用プロローブ(オプション)：LEP-22C
本体型式	L-500 LE-373/LH-373/LZ-373	LE-373/LZ-373
寸法		
種類	L字型プロローブ(オプション)：LEP-21L/LHP-21L	
本体型式	LE-373/LH-373/LZ-373	
寸法		

■ 膜厚計 適合規格一覧

測定方式	器種名	規格	
電磁誘導式	L-500 LE-373	JIS K5600-1-7, JIS H0401, JIS H8401, JIS H8501, JIS H8641 ISO 1460, ISO 2064, ISO 2178, ISO 2808, ISO 19840 / BS 3900-C5 / ASTM B 499, ASTM D 7091-5, ASTM E 376	
		JIS K5600-1-7, JIS H8501, JIS H8680-2 ISO 2064, ISO 2360, ISO 2808, ISO 19840 / BS 3900-C5 / ASTM B 244, ASTM D 7091-5, ASTM E 376	
デュアルタイプ	L-500 LZ-373 LZ-990	電磁誘導式の場合	JIS K5600-1-7, JIS H0401, JIS H8401, JIS H8501, JIS H8641 ISO 1460, ISO 2064, ISO 2178, ISO 2808, ISO 19840 / BS 3900-C5 / ASTM B 499, ASTM D 7091-5, ASTM E 376
		渦電流式の場合	JIS K5600-1-7, JIS H8501, JIS H8680-2 ISO 2064, ISO 2360, ISO 2808, ISO 19840 / BS 3900-C5 / ASTM B 244, ASTM D 7091-5, ASTM E 376



膜厚計 L-500



- プリント内蔵の膜厚計最上位モデル
- 電磁式・渦電流式各プローブ別売（必須オプション）
- データメモリ24,000点、統計計算機能

測定・統計・印字までを一台で完結する、ポータブルタイプのプリント内蔵膜厚計です。片手で保持しやすい形状で、視認性の高い大型ディスプレイを搭載しています。別売りのプローブと組み合わせて使用します。

●仕様 L-500

測定方式	電磁誘導式/渦電流式(プローブにより異なる)
測定対象	磁性金属上の非磁性被膜および非磁性金属上の絶縁被膜(プローブにより異なる)
分解能	100 μ m未満:0.1 μ m、100 μ m以上:1 μ m
データメモリ数	24,000点
統計機能	ブロック・グループ/測定回数・平均値・標準偏差・最大値・最小値
外部出力	USBシリアル
電源	AC100-240Vまたは電池1.5V(単3アルカリ)×8(本体用×4、プリント用×4)
寸法・質量	126(W)×256(D)×93(H)mm、0.75kg
付属品	標準板、鉄素地、アルミ素地、標準板ケース、電池1.5V(単3アルカリ)、ACアダプタ、プローブアダプタ、プリント用紙、キャリングケース、取扱説明書
オプション	標準板(付属品以外の厚さ)、膜厚計測定スタンドLW-990(P.33)

■プローブ EP-100



- 電磁誘導式
- L-500対応プローブ

磁性金属上の塗装やめっき(電解ニッケルめっきなど磁性を持つものは除く)などの被膜厚を測定します。プローブ一本につき50種類まで、アプリケーション情報(調整結果、素地補正結果、アプリケーション名、上下限設定)を保存できます。

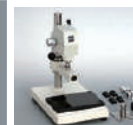
●仕様 EP-100

測定方式	電磁誘導
測定対象	磁性金属上の非磁性被膜
測定範囲	0~2500 μ mまたは99.0mils
測定精度	15 μ m未満:±0.3 μ m 15 μ m以上1,000 μ m未満:±2% 1,000 μ m以上:±3%
アプリケーションメモリ数	50
寸法	ϕ 13×90(L)mm(先端センサー部)



関連オプション

測定スタンド LW-990



⇒P.19

■プローブ HP-100



- 渦電流式
- L-500対応プローブ

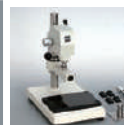
非磁性金属上の絶縁被膜厚を測定します。アルマイトなど比較的薄い皮膜を精度良く測定することができます。諸機能はEP-100と同様です。

●仕様	HP-100
測定方式	渦電流式
測定対象	非磁性金属上の絶縁被膜
測定範囲	0~1200 μ mまたは47.0mils
測定精度	50 μ m未満: $\pm 1\mu$ m 50 μ m以上: $\pm 2\%$
アプリケーションメモリ数	50
寸法	$\phi 13 \times 90$ (L)mm (先端センサー部)



関連オプション

測定スタンド
LW-990



⇒P.19



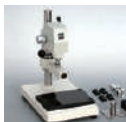
関連オプション

L字プローブ
LEP-21L



⇒P.7

測定スタンド
LW-990



⇒P.19

ソフトウェア
LDL-01/02/03



⇒P.20

ソフトウェア
McWAVE



⇒P.21

ソフトウェア
Multi PROP



⇒P.21

■電磁膜厚計 LE-373



- 電磁膜厚計の中位モデル
- 測定範囲 0~2500 μ m
- データメモリ39000点、統計計算機能

磁性金属上のメッキ（電解ニッケルメッキは除く）・塗装などの被膜厚を測定する膜厚計です。PCにデータ転送が可能で、アプリケーションメモリ、測定データメモリ、上下限設定、統計処理など多彩な機能を装備しています。

●仕様 LE-373

測定方式	電磁誘導式
測定対象	磁性金属上の非磁性被膜
測定範囲	0~2500 μ mまたは99.0mils
測定精度	50 μ m未満: $\pm 1\mu$ m、50 μ m以上1000 μ m未満: $\pm 2\%$ 、1000 μ m以上: $\pm 3\%$
分解能	100 μ m未満: 0.1 μ m、100 μ m以上: 1 μ m
データメモリ数	約39,000点
検量線メモリ	アプリケーションメモリ: 100本の検量線を記憶
プローブ	一点接触定圧式 (LEP-J)
表示方法	デジタル (バックライト付LCD128 \times 64dots、表示最小桁0.1 μ m)
外部出力	パソコン (USBまたはRS-232C) に出力可能
電源	電池1.5V (単3アルカリ) \times 4
使用環境温度	0~40 $^{\circ}$ C
寸法・質量	75(W) \times 145(D) \times 31(H) mm、0.34kg
付属品	標準板セット、標準板ケース、鉄素地 (FE-373)、プローブアダプタ、キャリングケース、電池1.5V (単3アルカリ) \times 4、取扱説明書
オプション	L字型プローブ「LEP-21L」、標準板 (付属品以外の厚さ)、測定スタンド「LW-990」、パソコンケーブル、RS-232C-USBケーブル、データ管理ソフト「データロガー-LDL-03」、「McWAVEシリーズ」、「Multi PROP」

McWAVEシリーズはCEC社の商標です。

■渦電流膜厚計 LH-373



- 渦電流膜厚計の中位モデル
- 測定範囲 0~1200 μ m
- データメモリ39000点、統計計算機能

非磁性金属上の絶縁被膜厚を測定する膜厚計です。アルマイトなどの比較的薄い被膜厚を精度良く測定することができ、諸機能はLE-373と同様です。

●仕様 LH-373

測定方式	渦電流式
測定対象	非磁性金属上の絶縁被膜
測定範囲	0~1200 μ mまたは47.0mils
測定精度	50 μ m未満: $\pm 1\mu$ m、50 μ m以上1000 μ m未満: $\pm 2\%$ 、1000 μ m以上: $\pm 3\%$
分解能	100 μ m未満: 0.1 μ m、100 μ m以上: 1 μ m
データメモリ数	約39,000点
検量線メモリ	アプリケーションメモリ: 100本の検量線を記憶
プローブ	一点接触定圧式 (LHP-J)
表示方法	デジタル (バックライト付LCD128 \times 64dots、表示最小桁0.1 μ m)
外部出力	パソコン (USBまたはRS-232C) に出力可能
電源	電池1.5V (単3アルカリ) \times 4
使用環境温度	0~40 $^{\circ}$ C
寸法・質量	75(W) \times 145(D) \times 31(H) mm、0.34kg
付属品	標準板セット、標準板ケース、アルミ素地 (NFE-373)、プローブアダプタ、キャリングケース、電池1.5V (単3アルカリ) \times 4、取扱説明書
オプション	標準板 (付属品以外の厚さ)、測定スタンド「LW-990」、パソコンケーブル、RS-232C-USBケーブル、データ管理ソフト「データロガー-LDL-03」、「McWAVEシリーズ」、「Multi PROP」

McWAVEシリーズはCEC社の商標です。

デュアルタイプ膜厚計 LZ-373



- デュアル膜厚計の中位モデル
- 電磁式・渦電流式各プローブ付属
- 測定範囲 電磁式:0~2500 μ m、渦電流式:0~1200 μ m
- データメモリ39000点、統計計算機能

磁性金属上および非磁性金属上の被膜厚の測定ができるデュアルタイプの膜厚計です。多様な素材、多様な被膜を扱う現場用として最適な膜厚計です。諸機能はLE-373やLH-373と同様です。

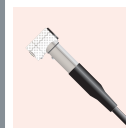
●仕様	LZ-373
測定方式	電磁誘導／渦電流式兼用
測定対象	磁性金属上の非磁性被膜および非磁性金属上の絶縁被膜
測定範囲	電磁誘導式:0~2500 μ mまたは99.0mils 渦電流式:0~1200 μ mまたは47.0mils
測定精度	50 μ m未満: $\pm 1\mu$ m、50 μ m以上1000 μ m未満: $\pm 2\%$ 、1000 μ m以上: $\pm 3\%$
分解能	100 μ m未満:0.1 μ m、100 μ m以上:1 μ m
データメモリ数	約39,000点
検量線メモリ	アプリケーションメモリ: 電磁誘導式50本、渦電流式50本の検量線を記憶
プローブ	一点接触定圧式(LEP-J、LHP-J)
表示方法	デジタル(バックライト付LCD128 \times 64dots、表示最小桁0.1 μ m)
外部出力	パソコン(USBまたはRS-232C)に出力可能
電源	電池1.5V(単3アルカリ) \times 4
使用環境温度	0~40 $^{\circ}$ C
寸法・質量	75(W) \times 145(D) \times 31(H)mm、0.34kg
付属品	標準板セット、標準板ケース、鉄素地(FE-373)、アルミ素地(NFE-373)、プローブアダプタ、キャリングケース、電池1.5V(単3アルカリ) \times 4、取扱説明書
オプション	L字型プローブ「LEP-21L」、標準板(付属品以外の厚さ)、測定スタンド「LW-990」、パソコンケーブル、RS-232C-USBケーブル、データ管理ソフト「データロガーLDL-03」、「McWAVEシリーズ」、「Multi PROP」

McWAVEシリーズはCEC社の商標です。



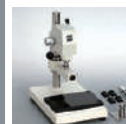
関連オプション

L字プローブ
LEP-21L



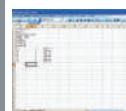
⇒P.7

測定スタンド
LW-990



⇒P.19

ソフトウェア
LDL-01/02/03



⇒P.20

ソフトウェア
McWAVE



⇒P.21

ソフトウェア
Multi PROP



⇒P.21



デュアルタイプ膜厚計 LZ-990「エスカル」



- 廉価・小型のセンサー一体型デュアル膜厚計
- 自動素地判別機能搭載
- 測定範囲:0~2000 μ m
- データメモリ約1000点、統計計算機能

シンプルな小型膜厚計ながら、検量線メモリ機能、測定データメモリ、上下限設定、簡易統計処理、データ出力などの機能を装備しています。磁性金属と非磁性金属上の被膜厚の測定が可能で、素材を自動判別しその測定モードへ切り替わります。プリンタや測定スタンドなどのオプションも充実しています。

●仕様	LZ-990「エスカル」
測定方式	電磁誘導/渦電流式兼用(自動判別機能付き)
測定対象	磁性金属上の非磁性被膜および非磁性金属上の絶縁被膜
測定範囲	0~2000 μ mまたは0~80.0mils
測定精度	50 μ m未満 \pm 1 μ m、50 μ m以上1000 μ m未満 \pm 2%、1000 μ m以上 \pm 3%
分解能	100 μ m未満0.1 μ m 100 μ m以上1 μ m
表示方法	デジタル(バックライト付LCD、表示最小桁0.1 μ m)
データメモリ数	約1000点
検量線メモリ数	電磁式、渦電流式各8種計16本
電源	電池1.5V(単4アルカリ) \times 2
使用環境温度	0~40 $^{\circ}$ C
外部出力	パソコン(USB)、プリンタ(RS-232C)に出力可能
寸法・質量	82(W) \times 99.5(D) \times 32(H)mm、0.16kg
付属品	ゼロ板ホルダ(鉄素地、アルミ素地)、標準板(50、100、1000 μ m)、キャリングポーチ、電池1.5V(単4アルカリ) \times 2、リストストラップ、取扱説明書
オプション	標準板(付属品以外の厚さ)、測定スタンド「LW-990」、プリンタ「VZ-380」、プリンタケーブル、USBパソコンケーブル、透明保護カバー、データ管理ソフト「データロガーLDL-01」

未乾燥塗膜厚測定ゲージ ウェットゲージ



- 硬化前の塗膜厚を測定するための簡易ゲージ
- 一定厚さに刻まれた溝への塗料の付着で厚さ測定
- 測定範囲別に1型、2型の2種類

簡易型の厚さ測定ゲージです。乾燥途中のウェットな状態の塗膜に押し当て、刻まれた溝の深さで判断します。塗膜面を傷つける方法ですが簡便なため、用途を選べば実に便利なゲージです。

●仕様	ウェットゲージ
測定範囲	1型:25 μ m~700 μ m 2型:100 μ m~1500 μ m
寸法・質量	65(W) \times 65(D) \times 1.5(H)mm、0.038kg



関連オプション

測定スタンド LW-990



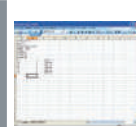
⇒ P.19

プリンタ VZ-380



⇒ P.19

ソフトウェア LDL-01/02/03



⇒ P.20

デュアルタイプ膜厚計 エルニクス8500 Basic/Premium



- センサを切り離し狭小部測定も簡単、デュアル膜厚計
- 測定範囲 電磁式・渦電流式共通:0~5000 μ m
- データメモリ13000点(Premium)
- 統計計算機能

本器は厚膜塗装の測定や曲率面の測定に対応した膜厚計です。プローブは着脱可能なため手の届きにくい狭い箇所を測定する場合や、さまざまな角度からプローブを押し当てる場合にスムーズな測定を可能とします。

●仕様	エルニクス8500 Premium / Basic
測定方式	電磁誘導式または 電磁誘導／渦電流式兼用(WDPのみ)
測定対象	磁性金属上の非磁性被膜(FeP、WDP) 非磁性(非鉄)金属上の絶縁被膜(WDP)
測定範囲	0~5000 μ m(5000 μ mは5.00mmと表示)
測定精度	0~2000 μ m未満:±1 μ m+2%、 2000 μ m以上±3.5%(2000 μ mは2.00mmと表示)
分解能	100 μ m未満0.1 μ m、1000 μ m未満1 μ m、 1000 μ m以上10 μ m、Premiumは100 μ m 未満の場合、3段階切り替え可能(0.01 μ m、0.1 μ m、1 μ m)
データメモリ数	Premium:13,000点以上(ただし、2,000点/1バッチ)、Basic:100点
バッチ数	Premium:200個、Basic:1個
検量線メモリ数	ユーザーキャリブレーション Premium:100本、Basic:1本
プローブ	Feプローブ(FeP)またはワイヤレスデュアルプローブ(WDP)
付加機能	Premium:各種設定14種 Basic:各種設定10種
電源	電池1.5V(単3アルカリ)×2個
寸法・質量	67(W)×124(D)×33(H)mm、0.12kg
付属品	鉄素地、アルミ素地(WDP)、標準板3枚(100・1000・3000 μ m)、キャリングケース、 プローブ接続ケーブル(FeP)、ストラップ(WDP)、ソフトケース、かんたんガイド(メニューリスト)、取扱説明書
オプション	PCソフトウェア





マルチ測定システム フィッシャースコープMMS PC2



- 最大8種のモジュールを組み込める多機能膜厚計
- データメモリ100万点、統計計算機能
- 各種オプションプローブが充実

多彩な測定モジュールと測定プローブの組み合わせで、さまざまな種類の膜厚測定に対応します。

●仕様	フィッシャースコープ MMS PC2
MMS PC2 パーマ	測定方式 電磁誘導/渦電流式兼用 測定対象 磁性金属上の非磁性被膜および非磁性金属上の絶縁被膜
MMS PC2 ニッケル	測定方式 磁気式 測定対象 非磁性金属・絶縁基板上の電解Niメッキ、磁性金属上の非磁性厚膜
MMS PC2シグマ/ PHASCOPE1	測定方式 位相感応渦電流式 測定対象 磁性/非磁性金属上の金属被膜
MMS PC2シグマ/ PHASCOPE2	測定方式 位相感応渦電流式 測定対象 プリント基板のスルーホール銅被膜
MMS PC2 SR	測定方式 電気抵抗式 測定対象 多層銅基板上的銅被膜
MMS PC2 デューブ レックス	測定方式 位相感応渦電流式 測定対象 磁性/非磁性金属上の被膜
測定範囲	モジュールにより異なります。お問い合わせください。
測定精度	モジュールにより異なります。お問い合わせください。
メモリ	内部256MB、外部USB
統計機能	測定回数・平均値・標準偏差・指数変動量など
表示	タッチパネル式カラーディスプレイ (W170xH130mm、800x600px)
入出力端子	USB、LAN、RS232
電源	ACアダプタ
寸法・質量	360(W)×270(D)×170(H)mm、5kg

デュアルタイプ膜厚計 デュアルスコープFMP100

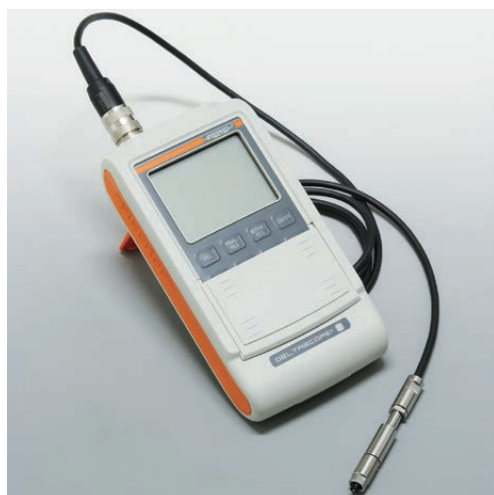


- カラーLEDをペンタッチで操作するデュアル膜厚計
- グラフィック表示を駆使して細かな統計計算機能
- 各種オプションプローブが充実

本器は鉄や鋼などの磁性金属上に施された非磁性被膜厚測定、およびアルミや銅などの非磁性金属上に施された塗料やプラスチック、またアルミ上の陽極酸化被膜やクローム、無電解ニッケル（条件付）などの絶縁被膜厚測定に用います。組込みソフトウェアはMS Windows® CEベースで動作し、画期的なペンタッチのカラーディスプレイの採用をはじめ、さまざまな統計処理とそのグラフィック表示を可能としています。PCとのデータ親和性に富み、ASCIIやPDFフォーマットをUSB端子からデータ出力することが可能です。

●仕様	デュアルスコープ FMP100
測定方式	電磁誘導/渦電流式兼用
測定対象	磁性体上の非磁性被膜/非磁性金属上の絶縁被膜
測定範囲・精度	プローブにより異なります。お問い合わせください。
メモリ	256MB(測定データとアプリケーションメモリ)
統計機能	測定回数・平均値・標準偏差・工程能力指数など
プローブ	一点接触定圧式
表示方法	デジタル(カラーLCD、タッチパネル方式)
外部出力	USB
電源	充電電池(MignonLR6など)またはACアダプタ
寸法・質量	89(W)×170(D)×40(H)mm、0.39kg
付属品	プローブ電磁誘導式FD10/渦電流式FD10、取扱説明書
オプション	プリンタF6100、測定スタンドV12など

■電磁膜厚計 デルタスコープFMP30



- 用途に合わせプローブを選択できる電磁膜厚計
- データメモリ20000点、統計計算機能
- 各種オプションプローブが充実

本器は鉄や鋼などの磁性金属上に施された、亜鉛、クローム、銅、錫、塗料、プラスチック、エナメルなどの非磁性被膜厚測定に用います。測定プローブはペンシル型（標準定圧タイプ）のほか、曲面用やパイプ内面用など測定対象に適合する各種タイプを用意。また、100本のアプリケーション（検量線）メモリ、20,000ポイントの測定値メモリ、広範な統計評価とグラフィック表示、USB端子からPCへのデータ転送などが可能です。

●仕様 デルタスコープ FMP30

測定方式	電磁誘導式
測定対象	磁性体上の非磁性被膜
測定範囲・精度	プローブにより異なります。お問い合わせください。
データメモリ数	20,000点
検量線メモリ数	アプリケーションメモリ100本
統計機能等	測定回数・平均値・標準偏差・最小最大値・上下限設定
プローブ	一点接触定圧式
表示方法	デジタル(LCD)
外部出力	USB
電源	電池1.5V(単3アルカリ)×4、自動節電機能有り
寸法・質量	85(W)×160(D)×35(H)mm、0.33kg
付属品	プローブFGAB1.3、標準板、鉄素地、インターフェースケーブルFNP/PC、電池1.5V(単3アルカリ)×4、キャリングケース、ストラップ、USBドライバ、取扱説明書
オプション	プリンタF6100、ACアダプタFMP30-40、測定スタンドV12

■渦電流膜厚計 イソスコープFMP30



- 用途に合わせプローブを選択できる渦電流膜厚計
- データメモリ20000点、統計計算機能
- 各種オプションプローブが充実

本器はアルミや銅などの非磁性金属上に施された塗料やプラスチック、またアルミ上の陽極酸化被膜やクローム、無電解ニッケル（条件付）などの絶縁被膜厚測定に用います。測定プローブはペンシル型（標準定圧タイプ）のほか、曲面用やパイプ内面用など測定対象に適合する各種タイプを用意。また、広範な統計評価とグラフィック表示、USB端子からPCへのデータ転送、プリンタ出力（オプション）などが可能です。

●仕様 イソスコープ FMP30

測定方式	渦電流式
測定対象	非磁性金属上の絶縁被膜
測定範囲・精度	プローブにより異なります。お問い合わせください。
データメモリ数	20,000点
検量線メモリ数	アプリケーションメモリ100本
統計機能等	測定回数・平均値・標準偏差・最小最大値・上下限設定
プローブ	一点接触定圧式
表示方法	デジタル(LCD)
外部出力	USB
電源	電池1.5V(単3アルカリ)×4、自動節電機能有り
寸法・質量	85(W)×160(D)×35(H)mm、0.33kg
付属品	プローブFTA3.3、標準板、アルミ素地、インターフェースケーブルFNP/PC、電池1.5V(単3アルカリ)×4、キャリングケース、ストラップ、USBドライバ、取扱説明書
オプション	プリンタF6100、ACアダプタFMP30-40、測定スタンドV12





デュアルタイプ膜厚計 デュアルスコープMP0R-USB



- 小型のセンター一体型デュアル膜厚計
- 自動素地判別機能搭載
- 測定範囲 電磁式・渦電流式共通:0~2000 μ m
- データメモリ10000点、統計計算機能

本器は、デュアルタイプの超小型膜厚計です。下地の金属を自動認識する自動素地判別機能はもちろん、前面・上面の2つのバックライト付き液晶ディスプレイの装備で、どんな測定ポジションからでもラクに測定値を読み取ることができる人間工学的設計です。

●仕様	デュアルスコープMP0R-USB
測定方式	電磁誘導/渦電流式兼用
測定対象	磁性金属上の非磁性被膜および非磁性金属上の絶縁被膜
測定範囲	0~2000 μ m(電磁・渦電流式)
測定精度	0~50 μ m: $\pm 1\mu$ m以内、50~1000 μ m: $\pm 2\%$ 以内、1000~2000 μ m: $\pm 3\%$ 以内
分解能	100 μ m以下0.1 μ m、100 μ m以上1.0 μ m
統計機能	平均値、標準偏差、測定回数、最小値、最大値
その他機能	自動素材判別、自動電源ON/OFF、上下限設定
プローブ	1点接触定圧式
表示方法	デジタル(LCD)
電源	電池1.5V(単3アルカリ)×2
寸法・質量	64(W)×30(D)×85(H)mm、0.06kg
付属品	鉄素地、アルミ素地、標準板、ストラップ、本体ケース、電池1.5V(単3)×2、取扱説明書

デュアルタイプ膜厚計 デュアルスコープMP0R-FP



- 小型のプローブ型デュアル膜厚計
- 自動素地判別機能搭載
- 測定範囲 電磁式・渦電流式共通:0~2000 μ m
- データメモリ約10000点、統計計算機能

本器は、デュアルスコープMP0R-USBのシリーズ器でセンサをプローブ化した製品です。本体一体型センサが入り込めない狭い箇所の測定が可能です。下地の金属を自動認識する自動素地判別機能や、前面・上面の2つのバックライト付き液晶ディスプレイなどは同様です。

●仕様	デュアルスコープMP0R-FP
測定方式	電磁誘導/渦電流式兼用
測定対象	磁性金属上の非磁性被膜および非磁性金属上の絶縁被膜
測定範囲	0~2000 μ m(電磁・渦電流式)
測定精度	0~50 μ m: $\pm 1\mu$ m以内、50~1000 μ m: $\pm 2\%$ 以内、1000~2000 μ m: $\pm 3\%$ 以内
分解能	100 μ m以下0.1 μ m、100 μ m以上1.0 μ m
統計機能	平均値、標準偏差、測定回数、最小値、最大値
その他機能	自動素材判別、自動電源ON/OFF、上下限設定
プローブ	1点接触定圧式
表示方法	デジタル(LCD)
電源	電池1.5V(単3アルカリ)×2
寸法・質量	64(W)×30(D)×85(H)mm、0.06kg
付属品	鉄素地、アルミ素地、標準板、ストラップ、本体ケース、電池1.5V(単3)×2、取扱説明書



Set: BLOCK 010
Total N 5
Avg. 73.8 μm
S.D. 1.0 μm
Max. 74.9 μm
Min. 72.6 μm

Set: BLOCK 009
N= 41 73.4 μm
N= 42 72.5 μm
N= 43 74.6 μm
N= 44 74.9 μm
N= 45 74.6 μm
BLOCK RESULT
BLOCK 009
Total N 5
Avg. 74.0 μm
S.D. 1.1 μm
Max. 74.9 μm
Min. 72.5 μm

Set: BLOCK 008
N= 36 71.1 μm
N= 37 75.2 μm
N= 38 72.8 μm
N= 39 74.2 μm
N= 40 71.4 μm
BLOCK RESULT
BLOCK 008
Total N 5
Avg. 72.9 μm
S.D. 1.8 μm
Max. 75.2 μm
Min. 71.1 μm

Set: BLOCK 013
N= 61 74.2 μm
N= 62 72.9 μm
N= 63 75.5 μm
N= 64 74.9 μm
N= 65 72.1 μm
BLOCK RESULT
BLOCK 013
Total N 5
Avg. 73.9 μm
S.D. 1.4 μm
Max. 75.5 μm
Min. 72.1 μm

Set: BLOCK 012
N= 56 75.0 μm
N= 57 76.9 μm
N= 58 75.2 μm
N= 59 75.3 μm
N= 60 75.1 μm
BLOCK RESULT
BLOCK 012
Total N 5
Avg. 75.7 μm
S.D. 0.8 μm
Max. 76.9 μm
Min. 75.0 μm

2021/10/29 14:32
APP 01 N-00115
B-017 Br-00026 GPP 01
Avg: 64.5
Fe
61.5 μm
アブリ ケーブ アブリ 測定

ホールド ブロック結果出力 クリップ結果出力
1 2 3
ABC DEF
4 5 6
GHI JKL MNO
7 8 9
PQRS TUV WXYZ
消去 0
電源 プリント 転送

Kett Coating Thickness Tester L-500

Code UH-1000-1



各種オプション



膜厚計測定スタンド LW-990

膜厚計測定スタンド LW-990



- 一定の力と角度で測定を安定させる補助スタンド
- 対応プローブ: LEPおよびLHP-20/20C/30/30C/J、EP-100、HP-100
- その他対応器種: LZ-990

膜厚計のプローブまたは一体型の膜厚計を昇降部に取り付けて測定します。そうすることで、膜厚計の測定部が測定対象物に一定の力と角度で接触するため、人為的な測定エラーが軽減し、繰り返し精度の高い測定を行うことができます。特にパイプ状の測定対象物などで有効です。プローブタイプの膜厚計、およびデュアルタイプ膜厚計LZ-990「エスカル」に対応しています。

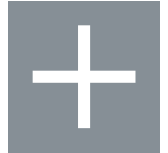
●仕様	LZ-990
寸法・質量	150(W)×210(D)×280(H)mm、2.5kg
対応センサ	プローブタイプ: LEPおよびLHP-20/20C、LEPおよびLHP-30/30C/30J、EP-100、HP-100 本体一体タイプ: LZ-990
付属品	ネジ×2、LZ-990用アタッチメント、ケーブルクリップ、プローブホルダー(黒・白)、プローブ用アタッチメント、ボルト、シャフト台、六角レンチ×2、付属品ケース

プリンタ VZ-380



- 高速感熱プリンタ

●仕様	プリンタVZ-380
印字方式	感熱方式
紙幅	112mm
使用温湿度範囲	温度:0~50℃、湿度:30~80%(但し、結露無し)
電源	ACアダプタ100-240V
寸法・質量	145(W)×135(D)×58(H)mm、0.5kg
付属品	プリンタ用紙、ACアダプタ、プリンタケーブル(接続器種ごとに異なる)、取扱説明書、機能設定ガイド
オプション	内蔵リチウムイオン電池(7.4V)
対応器種	デュアルタイプ膜厚計LZ-990



各種オプション



データ管理ソフトウェア 「データロガー LDL-01/-02/-03」

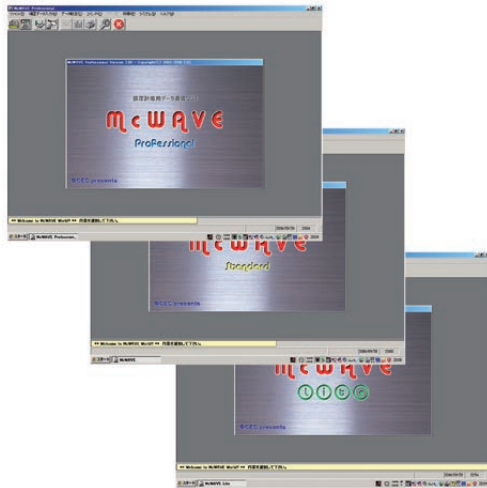
No.	Thickness (um)	Date/Time
1	756	2009/10/15 17:39
2	709	
3	751	
4	739	
5	694	
6	721	

- 膜厚計用データ取り込みソフトウェア
- LZ-990、L-373/370シリーズに対応
- 測定データをExcelに自動貼り付け
- 測定値の保存・管理が可能

● 仕様	データロガー LDL-01/-02/-03
対応器種	LDL-01:膜厚計LZ-990 LDL-02:膜厚計LE-370、LH-370、LZ-370(いずれも生産終了器種) LDL-03:膜厚計LE-373、LH-373、LZ-373
対応OS	WindowsXP/Vista(32/64bit)/7(32/64bit)/8(32/64bit)/8.1(32/64bit)/10(32/64bit)
対応ソフト	Excel2003/2007/2010(32/64bit)/2013(32/64bit) LDL-01のみExcel2016(32/64bit)にも対応

Windows、ExcelはMicrosoft社の商標です。

膜厚計データ管理ソフトウェア McWAVEシリーズ

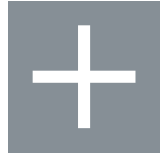


- ケット製膜厚計の測定データの取り込みソフトウェア
- 測定値のリアルタイム統計
- 測定データをExcelへ受け渡し

膜厚計データ管理ソフトウェア Multi PROP



- ケット製膜厚計の測定データを公団・公社等の指定フォームに変換、印刷するソフトウェア



●仕様	McWAVE Lite
統計機能	ロットおよび全データの平均・標準偏差・最大・最小・範囲・変動係数・n値
印刷	データ一覧

●仕様	McWAVE Std. (Liteの仕様に追加)
X-R	グラフ上のカーソル移動でロット単位の測定データと統計値の表示
ヒストグラム	級数・範囲・±3σ範囲の任意設定・正規分布と12種類の統計値表示
印刷	X-Rグラフ・ヒストグラム

●仕様	McWAVE Pro. (Std.の仕様に追加)
付加機能	素地補正運用機能
McWAVEはCEC社、Windows、ExcelはMicrosoft社の商標です。	

●仕様	Multi PROP
データ登録	受信データ500件・工事管理999件・編集登録500件(工事単位)
フォーム印刷	指定フォーム・ヒストグラム・出来形管理図・実績一覧表・X-Rグラフ
フォーム種	建設省・福北高速・首都高速・英文・阪神高速・水門4・モノレール・大阪市・本四公団・名古屋高速・中部地建・東京都・岩手県・水門5・建設省(正)・北陸地建・英文(JH)・阪神高速(正)・阪神高速(2)・モノレール(正)・鋼道路橋塗装便覧

膜厚計の種類別／測定可能な素地と被膜

■：電磁膜厚計 ■：渦電流膜厚計 F：フィッシャースコープ △：条件付可

素地の種類	被膜の種類	アルミニウム	鉛	クローム	陽極酸化皮膜・燐酸皮膜・クロメート	エナメル・ペイント ゴム・プラスチック	金	カドミウム	銅	ハンタ	真鍮	電解ニッケル (磁性)	無電解ニッケル (非磁性)	パラジウム	PVC・CVD コーティング	ロジウム	銀	亜鉛	錫
鉄・鋼		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	F△	■	■	■	■	■	■	■
コバルト鋼		■	■	■		■		■	■	■	■			■	■	■	■	■	■
ステンレス (非磁性)						■*						F*							
アルミニウム アルミ合金				F	■	■						F							
銅・ 真鍮・砲金				F	■	■						F							
銀						■													
チタニウム チタン合金						■						F							
亜鉛 亜鉛合金						■						F							
セラミック・ガラス・ プラスチック		F							F			F							

* ステンレス素地は、条件により測定できない場合がございます。事前にお問い合わせください。
□ 空欄部分の組み合わせについては、一部測定できる場合がございます。お問い合わせください。



株式会社ケット科学研究所

sales@kett.co.jp

https://www.kett.co.jp/

東京本社
東京都大田区南馬込1-8-1 〒143-8507
☎03-3776-1118 ☎03-3772-3001

西日本支店
大阪市東淀川区東中島4-4-10 〒533-0033
☎06-6323-4581 ☎06-6323-4585

北海道営業所
札幌市西区八軒一条西3-1-1 〒063-0841
☎011-611-9441 ☎011-631-9866

東北営業所 〒980-0802
仙台市青葉区二日町2-15 二日町鹿島ビル
☎022-215-6806 ☎022-215-6809

東海営業所 〒450-0002
名古屋市中村区名駅5-6-18 伊原ビル
☎052-551-2629 ☎052-561-5677

九州営業所
佐賀県鳥栖市東町1-1020-2 〒841-0035
☎0942-84-9011 ☎0942-84-9012

ご用命は



測定器の総合商社

株式会社 佐藤商事

SATO SHOUJI INC.

〒211-0063 神奈川県川崎市中原区小杉町1-403 武蔵小杉タワープレイス5階

☎: 044-738-0622

FAX: 044-738-0623

https://ureruzo.com https://satosokuteiki.com/