

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

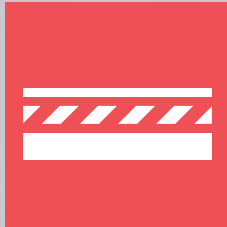
膜厚計 3

電磁膜厚計の測定原理	4
渦電流膜厚計の測定原理	4
測定方式ごとの測定可能な素地と被膜	4
■ 膜厚計一覧	5
■ 付属・オプション標準板一覧	9
■ フローブ一覧	9
■ 膜厚計 適合規格一覧	9
膜厚計 L-500	10
膜厚計 L-600 Standard	11
膜厚計 L-600 Expert	11
フローブ EP-100	12
フローブ EP-200	12
フローブ EP-110	13
フローブ EP-120	13
フローブ HP-100	14
フローブ HP-110	14
デュアルタイプ膜厚計 LZ-990「エスカル」	15
ウレタン防水層膜厚計 LH-410	15
マルチ測定システム フィッシャースコープ MMS PC2	16
デュアルタイプ膜厚計デュアルスコープ DMP40	16
電磁膜厚計デルタスコープ DMP30	17
渦電流膜厚計イソスコープ DMP30	17
デュアルタイプ膜厚計デュアルスコープMPOR-USB... ..	18
デュアルタイプ膜厚計デュアルスコープMPOR-FP	18
非接触膜厚測定器 コートマスター FLEX	19
未乾燥塗膜厚測定ゲージ「ウェットゲージ」	19

各種オプション 20

膜厚計測定スタンドLW-990	21
プリンタVZ-380	21
データ管理ソフトウェア「データロガー LDL-01/-02/-03」	22
データ管理ソフトウェア「データロガー LDL Export」	23
スマホアプリ(Android版)「LDL Mobile」	23

各製品ページのQRコードから、公式HP内の最新情報をご確認いただけます。



膜厚計

膜厚計の種類と用途

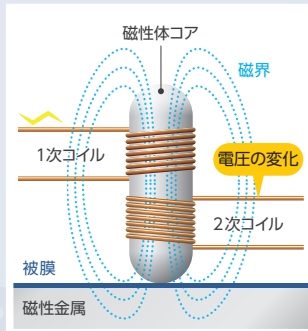
金属を用いた工業製品には、表面に塗装やめっきといった処理を施します。表面処理層において、薄いと腐食が生じやすく、厚いと経済的ロスが大きくなり、また厚さが一定でないと美観をそこない商品価値を落とします。つまり、塗装やめっきにおいて厚さの適正な管理は重要であり、そこを担う測定器が膜厚計です。

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。



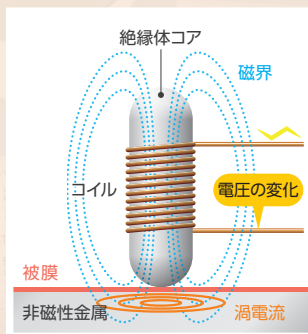
デュアルタイプ膜厚計 LZ-990

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

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》《クロム》《錫》
《アルミニウム》《銅》等

磁性金属（磁石に付く金属）

素地 《鉄》《鋼》等

渦電流膜厚計

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

非磁性金属（磁石に付かない金属）

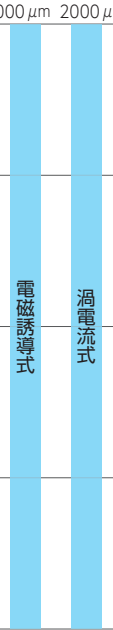
《アルミニウム》《銅》《真ちゅう》等



■ 膜厚計一覧

用途	乾燥膜厚測定					
測定対象	プローブにより異なる	プローブにより異なる	プローブにより異なる	磁性金属上の非磁性被膜	磁性金属上の非磁性被膜	磁性金属上の非磁性被膜
器種	L-500	L-600 Standard	L-600 Expert	EP-100	EP-200	EP-110
						
測定方式	—	—	—	電磁誘導式	電磁誘導式	電磁誘導式
測定範囲	2500 μm	2500 μm	2500 μm	2500 μm		2500 μm
	2000 μm	2000 μm	2000 μm			
	1500 μm	1500 μm	1500 μm			
	1000 μm	1000 μm	1000 μm		1200 μm	
	500 μm	500 μm	500 μm			
	0 μm	0 μm	0 μm			
				0 μm	0 μm	0 μm
精度	プローブにより異なる	プローブにより異なる	プローブにより異なる	$\pm 1.0 \mu\text{m}$ ($\sim 50 \mu\text{m}$) $\pm 2\%$ ($50 \mu\text{m} \sim$) ※当社指定条件による	$\pm 1.0 \mu\text{m}$ ($\sim 50 \mu\text{m}$) $\pm 2\%$ ($50 \mu\text{m} \sim$) ※当社指定条件による	$\pm 1.0 \mu\text{m}$ ($\sim 50 \mu\text{m}$) $\pm 2\%$ ($50 \mu\text{m} \sim$) ※当社指定条件による
寸法・質量	126(W)×256(D) ×93(H)mm 0.75kg	70(W)×155(D)× 35(H)mm 0.2kg	70(W)×155(D)× 35(H)mm 0.2kg	$\phi 13 \times 90$ (L)mm (先端センサ部) 110g	$\phi 13 \times 90$ (L)mm (先端センサ部) 110g	$\phi 15 \times 25$ (H)× 57(L)mm (先端センサ部) 120g
特長	●プリンタ内蔵 ●ポータブル ●USB出力	●ハンディタイプ ●プローブ型 ●USB出力	●ハンディタイプ ●プローブ型 ●USB出力 ●Bluetooth通信	●対応器種: L-500/L-600 ●ストレート型 ●汎用	●対応器種:L-600 ●ストレート型 ●形状適応	●対応器種: L-500/L-600 ●L字型 ●汎用
参照ページ	10	11	11	12	12	13

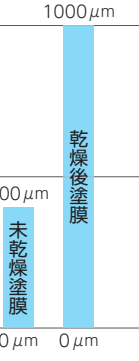
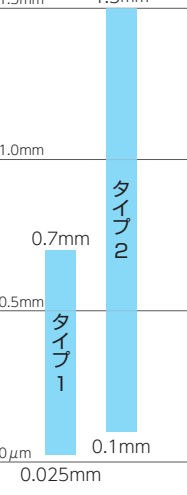
■膜厚計一覧

用途	乾燥膜厚測定				ウレタン防水層専用
測定対象	磁性金属上の 非磁性被膜	非磁性金属上の 絶縁被膜	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	非磁性金属上の 絶縁被膜
器種	EP-120	HP-100	HP-110	LZ-990	LH-410
					
測定方式	電磁誘導式	渦電流式	渦電流式	電磁誘導式 渦電流式	渦電流式
測定範囲	2500 μm				
					
				2000 μm 2000 μm	
		1200 μm	1200 μm		
				電磁誘導式 渦電流式	12mm
					
	0 μm	0 μm	0 μm	0 μm 0 μm	0mm
精度	$\pm 1.0\mu\text{m}$ ($\sim 50\mu\text{m}$) $\pm 2\%$ ($50\mu\text{m} \sim$) ※当社指定条件による	$\pm 1.0\mu\text{m}$ ($\sim 50\mu\text{m}$) $\pm 2\%$ ($50\mu\text{m} \sim$) ※当社指定条件による	$\pm 1.0\mu\text{m}$ ($\sim 50\mu\text{m}$) $\pm 2\%$ ($50\mu\text{m} \sim$) ※当社指定条件による	$\pm 1\mu\text{m}$ ($50\mu\text{m}$ 未満) $\pm 2\%$ ($50 \sim 1000\mu\text{m}$) $\pm 3\%$ ($1000\mu\text{m}$ 以上)	$\pm 0.03\text{mm}$ (1mm 未満) $\pm 3\%$ (1mm 以上)
寸法・質量	18mm(先端センサ部H) ×450mm(全長) アーム部有効長:300mm 310g	$\phi 13 \times 90$ (L)mm (先端センサ部) 90g	$\phi 15 \times 25$ (H)× 57(L)mm (先端センサ部) 120g	82(W)×99.5(D) ×32(H)mm 0.16kg	75(W)×145(D) ×31(H)mm 0.34kg
特長	●対応器種: L-500/L-600 ●L字型 ●パイプ内面 測定用	●対応器種: L-500/L-600 ●ストレート型 ●汎用	●対応器種: L-500/L-600 ●L字型 ●汎用	●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)	●ハンディタイプ ●厚物測定 ●圧力分散板付属
参照ページ	13	14	14	15	15

膜厚計一覧

用途	乾燥膜厚測定					
測定対象	測定モジュール・ プローブにより 異なる	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 DMP40	デルタスコープ DMP30	イソスコープ DMP30	デュアルスコープ MP0R-USB	デュアルスコープ MP0R-FP
						
測定方式	渦電流位相式・ 磁気式 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	測定モジュールにより異なる	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
		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	0~75 μm : $\pm 1.5\mu\text{m}$ (電) 0~50 μm : $\pm 1\mu\text{m}$ (渦) 50~1000 μm : $\pm 2\%$ 1000~2000 μm : $\pm 3\%$	0~75 μm : $\pm 1.5\mu\text{m}$ (電) 0~50 μm : $\pm 1\mu\text{m}$ (渦) 50~1000 μm : $\pm 2\%$ 1000~2000 μm : $\pm 3\%$
寸法・質量	360(W)×270(D) ×170(H)mm 5kg	71(W)×128(D) ×28(H)mm 0.26kg	71(W)×128(D) ×28(H)mm 0.26kg	71(W)×128(D) ×28(H)mm 0.26kg	64 (W) × 30 (D) × 85 (H) mm 0.14kg	64 (W) × 30 (D) × 85 (H) mm 0.14kg
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 ●Bluetooth通信 ●保護等級IP64	●ハンディタイプ ●Bluetooth通信 ●保護等級IP64	●ハンディタイプ ●Bluetooth通信 ●保護等級IP64	●ハンディタイプ ●本体センサー一体型	●ハンディタイプ ●プローブ型
参照ページ	16	16	17	17	18	18

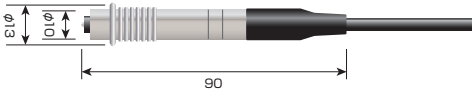
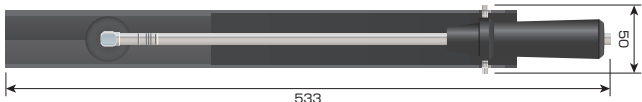
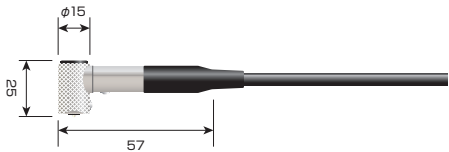
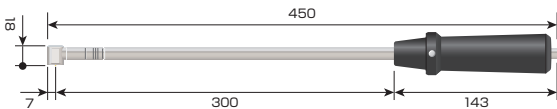
膜厚計一覧

用途	乾燥膜厚測定 未乾燥膜厚測定	未乾燥膜厚測定
測定対象	金属/紙/ゴム/セラミック/ガラス/プラスチック/木材上の塗膜(透明以外)	未乾燥状態の塗装膜
器種	コートマスター FLEX 	ウェットゲージ 
測定方式	光熱放射法	目視
測定範囲	 1000 μm 400 μm 0 μm 0 μm 未乾燥塗膜 乾燥後塗膜	 2.5mm 2.0mm 1.5mm 1.5mm 1.0mm 0.7mm 0.5mm 0.1mm 0 μm 0.025mm タイプ 1 タイプ 2
精度	相対標準偏差で 1.0% (アルミニウム基材に硬化前の粉体コーティング厚60 μm を測定距離5cmで測定した場合)	—
寸法・質量	91(W)×374(D) ×203(H)mm 1.3kg	65(W)×65(D) ×1.5(H)mm 0.038kg
特長	●粉体塗装を含む未乾燥塗膜測定 ●非接触式 ●多種多様な素地に ●バッテリー駆動	●未乾燥塗装面に使用 ●目視測定
参照ページ	19	19

■ 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
L-500	6	10	50	100		500		1000	1500	ポリエステル (～350μm) ポリカーボ ネート (500μm～)
L-600	4	10		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	

■ プローブ一覧

種類	ストレート型プローブ EP-100/200、HP-100	L字型・パイプ内面用プローブ EP-120
本体 型式	L-500、L-600	L-500、L-600
寸法		
種類	L字型プローブ EP-110、HP-110	
本体 型式	L-500、L-600	
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 LZ-600 LZ-990	JIS K5600-1-7、JIS H0401、JIS H8401、JIS H8501、JIS H8641、 ISO 1461、ISO 2064、ISO 2178、ISO 2808、ISO 19840、 ASTM B 499、ASTM D 7091-5、ASTM E 376
渦電流式		JIS K5600-1-7、JIS H8501、JIS H8680- 2、 ISO 2064、ISO 2360、ISO 2808、ISO 19840、 ASTM B 244、ASTM D 7091-5、ASTM E 376

膜厚計



膜厚計 L-500



- プリンタ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タ内蔵膜厚計です。
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	100μm未満:0.1μm、100μm以上:1μm
データメモリ数	24,000点
表示方法	デジタル（バックライト付きLCD）
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、プリンタ用×4）
使用環境温度	0～40℃
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、プリンタ用紙、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



関連オプション

測定スタンド LW-990



⇒P.21

膜厚計 L-600 Standard



- プローブ型膜厚計の標準モデル
- 電磁式・渦電流式各プローブ別売
(必須オプション)
- データメモリ数50000点、統計計算機能
- USB-Cによる外部出力

視認性の高いカラー液晶を搭載した、ハンディタイプの膜厚計です。ガイドつきUIと豊富なカスタマイズ機能・各種統計機能を備えています。測定対象・用途に応じて別売りのプローブと組み合わせて使用します。

●仕様 L-600 Standard

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	100μm未満 :0.1μm 100μm以上 :1μm(μm表示時) 10mm未満 :0.01mm 10mm以上 :0.1mm(mm表示時)
データメモリ数	50,000点
表示方法	デジタル(2.7インチフルカラー LCD)
外部出力	USB-C
電源	1.5V(単3アルカリ乾電池)×4
使用環境温度	0~40℃
寸法・質量	70(W)×155(D)×35(H)mm、0.2kg
付属品	鉄素地、アルミ素地、標準板、電池1.5V(単3アルカリ)×4、プローブアダプタ、キャリングポーチ、リストストラップ、USBケーブル、コネクタカバー、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」、ソフトキャリングケース、データ管理ソフト「LDL Export」

膜厚計 L-600 Expert



- データ保存・出力性を強化した上位モデル
- 電磁式・渦電流式各プローブ別売
(必須オプション)
- データメモリ数100000点、統計計算機能
- USB-C、Bluetoothによる外部出力、専用アプリ

L-600 Standardに大容量データメモリとbluetooth機能を搭載し、より現代的なデータ処理ニーズに対応させた上位モデルです。専用アプリと連携することで測定データの共有やレポートの作成が可能です。

●仕様 L-600 Expert

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	100μm未満 :0.1μm 100μm以上 :1μm(μm表示時) 10mm未満 :0.01mm 10mm以上 :0.2mm(mm表示時)
データメモリ数	100,000点
表示方法	デジタル(2.7インチフルカラー LCD)
外部出力	USB-C、Bluetooth
電源	1.5V(単3アルカリ乾電池)×4
使用環境温度	0~40℃
寸法・質量	70(W)×155(D)×35(H)mm、0.2kg
付属品	鉄素地、アルミ素地、標準板、電池1.5V(単3アルカリ)×4、プローブアダプタ、キャリングポーチ、リストストラップ、USBケーブル、コネクタカバー、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」、ソフトキャリングケース、データ管理ソフト「LDL Export」、スマホアプリ「LDL Mobile」、PC接続用 dongle「VZC76」



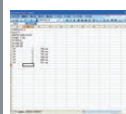
関連オプション

測定スタンド LW-990



⇒P.21

ソフトウェア LDL Export



⇒P.22

ソフトウェア LDL Mobile



⇒P.23

膜厚計



■プローブ EP-100



- 電磁誘導式
- ストレート型・汎用プローブ
- L-500/L-600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	電磁誘導式
測定対象	磁性金属上の非磁性被膜
測定範囲	0~2500 μ m
測定精度	$\pm 1.0\mu$ m(～50 μ m) $\pm 2\%$ (50 μ m～) ※当社指定条件による
アプリケーションメモリ数	50
寸法・質量	$\phi 13 \times 90$ (L)mm(先端センサ部)・110g

■プローブ EP-200



- 電磁誘導式
- ストレート型・形状適応プローブ
- L-600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。

センサ感度が高く、測定対象の形状による影響を軽減できます。曲率や素地厚さが変化する測定物やエッジ部が多く複雑な測定物に適しています。

●仕様 EP-200

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	0~1200 μ m
測定精度	$\pm 1.0\mu$ m(～50 μ m) $\pm 2\%$ (50 μ m～) ※当社指定条件による
アプリケーションメモリ数	50
寸法・質量	$\phi 13 \times 90$ (L)mm(先端センサ部)・110g

■プローブ EP-110



- 電磁誘導式
- L字型・汎用プローブ
- L-500/L-600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。

センサの先端がL字に曲げてあるため、高さ方向にゆとりのない箇所でも安定的に接触できます。

●仕様 EP-110

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
測定精度	$\pm 1.0\mu$ m($\sim 50\mu$ m) $\pm 2\%$ (50 μ m $\sim$) ※当社指定条件による
アプリケーションメモリ数	50
寸法・質量	$\phi 15 \times 25$ (H) $\times 57$ (L)mm (先端センサ部)・120g

■プローブ EP-120



- 電磁誘導式
- L字型・パイプ内面用プローブ
- L-500/L-600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のぞく)などの被膜厚を測定します。

高所作業やパイプ内面測定のような人の手の届きにくい箇所でも安定的に接触できます。

●仕様 EP-120

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
測定精度	$\pm 1.0\mu$ m($\sim 50\mu$ m) $\pm 2\%$ (50 μ m $\sim$) ※当社指定条件による
アプリケーションメモリ数	50
寸法・質量	18mm(先端センサ部高さ) $\times 450$ mm(全長) ※アーム部有効長さ:300mm 310g



膜厚計



プローブ HP-100



- 渦電流式
- ストレート型・汎用プローブ
- L-500/L-600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	0~1200μm
測定精度	±1.0μm(～50μm) ±2%(50μm～) ※当社指定条件による
アプリケーションメモリ数	50
寸法・質量	φ13×90(L)mm(先端センサ部)・90g

プローブ HP-110



- 渦電流式
- L字型・汎用プローブ
- L-500/L-600対応プローブ

非磁性金属上の絶縁被膜を測定します。アルマイトなど比較的薄い被膜を精度良く測定することができます。センサの先端がL字に曲げてあるため、高さ方向にゆとりのない箇所でも安定的に接触できます。

●仕様	HP-110
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	0~1200μm
測定精度	±1.0μm(～50μm) ±2%(50μm～) ※当社指定条件による
アプリケーションメモリ数	50
寸法・質量	φ15×25(H)×57(L)mm(先端センサ部)・120g

デュアルタイプ膜厚計 LZ-990「エスカル」



- 小型のセンサー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1,000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
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1,000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)×2
使用環境温度	0~40℃
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)×99.5(D)×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、キャリングポーチ、電池1.5V(単4アルカリ)×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」

ウレタン防水層膜厚計 LH-410



- 厚膜測定用モデル(mm表示)
- 専用渦電流式プローブ付属
- ウレタン防水層から剥離しやすい圧力分散板付属

通気緩衝工法^{*}で施工されたウレタン防水層の膜厚を非破壊で測定できます。

(一社)建築防水安全品質協議会ご協力のもと試験データを取得しています。

^{*} 表面がアルミニウム製の通気緩衝シートを使用している場合に限り
ます。

●仕様 LH-410

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	0~12mm
測定精度	1mm未満: $\pm$ 0.03mm、1mm以上: $\pm$ 3%
分解能	10mm未満:0.01mm、10mm以上:0.1mm
データメモリ数	約8,000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(ウレタン防水層膜厚計用プローブ)
表示方法	デジタル(バックライト付LCD128×64dots、表示最小桁0.01mm)
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)×4
使用環境温度	0~40℃
寸法・質量	75(W)×145(D)×31(H)mm、0.34kg
付属品	標準板セット、アルミ素地、圧力分散板、ソフトケース、電池1.5V(単3アルカリ)×4、取扱説明書
オプション	標準板(付属品以外の厚さ)、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



関連オプション

測定スタンド LW-990



⇒P.21

プリンタ VZ-380

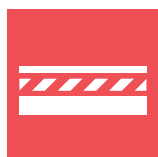


⇒P.21

ソフトウェア LDL-01/02/03



⇒P.22



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 SR	測定方式	電気抵抗式
	測定対象	多層銅基板上の銅被膜
MMS PC2 デュープレックス	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DMP40



- 種類豊富なプローブを選択できるデュアルタイプ膜厚計
- データメモリ250,000点、最大2,500件のバッチ保存
- 保護等級IP64、Bluetoothでの外部出力可能



鉄や銅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ム、無電解ニッケル(条件付き)などの絶縁被膜測定ができます。手になじむサイズと保護等級IP64の堅牢なアルミ製筐体。測定データはUSB-CまたはBluetoothにより簡単に出力が可能です。光・音・振動によるフィードバック通知機能で、膜厚異常値を作業者へ瞬時に通知します。

●仕様 デュアルスコープ DMP40

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/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	250,000点
統計機能	測定回数・平均値・標準偏差・変動係数など
プローブ	一点接触定圧式
表示方法	デジタル(カラーLCD)
外部出力	USB-C・Bluetooth
電源	Li-Poバッテリー (RRC1130)
使用温度範囲	0 ~ 40℃
寸法・質量	71(W)×128(D)×28(H)mm、0.26kg
付属品	Fプローブアダプタ、USBケーブル、Li-Poバッテリー、携帯用ストラップ、キャリングケース、取扱説明書
オプション	バッテリーチャージャー、専用ホルダー、測定スタンドV12 Base、電動式測定スタンドV12 MOT

■電磁膜厚計 デルタスコープDMP30



- 種類豊富なプローブを選択できる電磁膜厚計
- データメモリ250,000点、最大2,500件のバッチ保存
- 保護等級IP64、Bluetoothでの外部出力可能



鉄や銅などの磁性金属上に施された、亜鉛、クロム、銅、錫、塗料、プラスチック、エナメルなどの非磁性被膜厚の測定ができる膜厚計です。手になじむサイズと保護等級IP64の堅牢なアルミ製筐体で、様々なサンプルに合わせたプローブを選択できる器械です。またUSB-CまたはBluetoothでのデータ出力も可能で、測定レポートや測定ログを簡単に作成できるソフトウェア(Tactile Suite)との接続が可能です。

●仕様 デルタスコープ DMP30

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・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	250,000点
統計機能	測定回数・平均値・標準偏差・変動係数など
プローブ	一点接触定圧式
表示方法	デジタル(カラーLCD)
外部出力	USB-C・Bluetooth
電源	Li-Poバッテリー (RRC1130)
使用温度範囲	0 ~ 40℃
寸法・質量	71(W)×128(D)×28(H)mm、0.26kg
付属品	Fプローブアダプタ、USBケーブル、Li-Poバッテリー、携帯用ストラップ、キャリングケース、取扱説明書
オプション	バッテリーチャージャー、専用ホルダー、測定スタンドV12 Base、電動式測定スタンドV12 MOT

■渦電流膜厚計 イソスコープDMP30



- 種類豊富なプローブを選択できる渦電流膜厚計
- データメモリ250,000点、最大2,500件のバッチ保存
- 保護等級IP64、Bluetoothでの外部出力可能



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、陽極酸化被膜などの絶縁被膜の測定ができる膜厚計です。手になじむサイズと保護等級IP64の堅牢なアルミ製筐体。測定データはUSB-CまたはBluetoothにより簡単に出力が可能です。光・音・振動によるフィードバック通知機能で、膜厚異常値を作業員へ瞬時に通知します。

●仕様 イソスコープ DMP30

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	250,000点
統計機能	測定回数・平均値・標準偏差・変動係数など
プローブ	一点接触定圧式
表示方法	デジタル(カラーLCD)
外部出力	USB-C・Bluetooth
電源	Li-Poバッテリー (RRC1130)
使用温度範囲	0 ~ 40℃
寸法・質量	71(W)×128(D)×28(H)mm、0.26kg
付属品	Fプローブアダプタ、USBケーブル、Li-Poバッテリー、携帯用ストラップ、キャリングケース、取扱説明書
オプション	バッテリーチャージャー、専用ホルダー、測定スタンドV12 Base、電動式測定スタンドV12 MOT



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 電磁式・渦電流式共通
0~2000 μ m
- データメモリ約10,000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	0~75 μ m:±1.5 μ m(電磁式) 0~50 μ m:±1 μ m(渦電流式) 50~1000 μ m:±2% (電磁・渦電流式) 1000~2000 μ m:±3% (電磁・渦電流式)
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	自動素地判別、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、0.14kg
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10,000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での測定が可能です。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	0~75 μ m:±1.5 μ m(電磁式) 0~50 μ m:±1 μ m(渦電流式) 50~1000 μ m:±2% (電磁・渦電流式) 1000~2000 μ m:±3% (電磁・渦電流式)
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	自動素地判別、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、0.14kg
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

非接触膜厚測定器 コートマスター FLEX



- 非接触のため未乾燥状態での膜厚測定が可能
- 下地を選ばず多種多様な素地に対応
- 粉体塗装直後の膜厚測定に効力を発揮
- 充電バッテリーで現場への持ち運びが可能

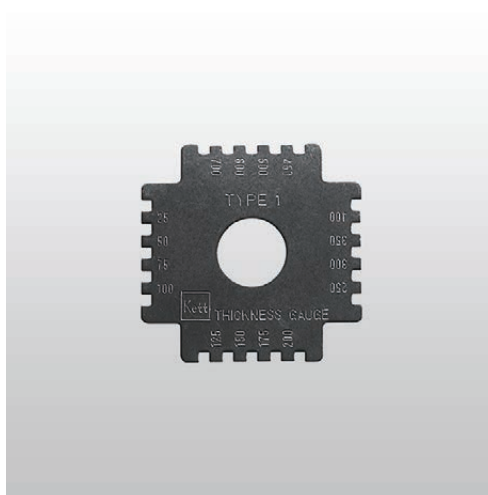


非接触で対象物の塗膜厚を測定できます。従来困難であった硬化前の未乾燥膜厚測定や焼き付け前の粉体塗装膜厚測定を可能とし、さらに金属以外の下地であっても適用します。

●仕様 コートマスター FLEX

測定方式	光熱放射法
測定対象	金属、紙、ゴム、セラミック、ガラス、プラスチック、木材上の塗膜(透明以外)
測定範囲	未乾燥塗膜:1~400 μ m 乾燥後塗装:1~1000 μ m
測定精度	相対標準偏差1.0% (アルミニウム基材に硬化前の粉体コーティング厚60 μ mを測定距離5cmで測定した場合)
測定時間	0.25秒
測定距離	2~15cm
測定角度	$\pm 35^{\circ}$
使用環境温湿度	温度:0~35 $^{\circ}$ C (測定表面温度:50 $^{\circ}$ C未満)、 湿度:10~75%
表示方法	デジタル(LCD)
電源	18VDC Li-ionバッテリーバック
外部出力	wi-fi接続(クラウドもしくはローカルサーバー)
寸法・質量	91(W) x 374(D) x 203(H)mm、1.3kg
付属品	専用バッテリー、充電器、専用ケース、取扱説明書
オプション	ローカルサーバー機器、予備バッテリー、校正用プレート、メンテナンスキット

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、用途を選べば実には便利なゲージです。

●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) x 65(D) x 1.5(H)mm、0.038kg



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-100/200、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 LW-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/ 200、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、取扱説明書

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」

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
2	APPLI NO. 0										
3	*TIME 17:59										
4	*TYPE Fe										
5	*LIM Off										
6	*LIM Off										
7	*LIM Off										
8	N=	1	756	um							
9	N=	2	709	um							
10	N=	3	701	um							
11	N=	4	739	um							
12	N=	5	694	um							
13	N=	6	781	um							

データ管理ソフトウェア データロガー LDL Export

TITLE	N	DATA	UNIT
N=	000045	1041	um
N=	000046	1034	um
N=	000047	1035	um
N=	000048	1041	um
N=	000049	1042	um
N=	000050	1045	um
N=	000051	1041	um
N=	000052	1037	um
*GROUP NO. 1			
*BLOCK NO. 7			
*APPLI NO. 1			
*DATE 2025/04/10			
*TIME 15:24			
*TYPE Fe			
*LIM Off			
*LIM Off			
N=	000001	1034	um
N=	000002	1034	um
N=	000003	1029	um
N=	000004	1023	um
N=	000005	1033	um
N=	000006	1041	um
N=	000007	1043	um
N=	000008	1041	um
N=	000009	1044	um
N=	000010	1047	um

- 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



- 膜厚計用データ取り込みソフトウェア
- L-600に対応
- 測定データを受信し、CSV出力する簡易ソフト



膜厚計L-600 Expertのデータ処理能力を拡張させるモバイルアプリです。保存したデータに写真や位置情報・図面等を紐づけ、測定レポートの作成・共有までがアプリ内で完結します。

●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	Windows XP/ Vista(32/64bit)/ 7(32/64bit)/ 8(32/64bit)/ 8.1(32/64bit)/ 10(32/64bit)/ 11
対応ソフト	Excel2003/ 2007/ 2010(32/64bit)/ 2013(32/64bit)/ 2021(64bit) LDL-01のみExcel2016(32/64bit)にも対応

Windows、ExcelはMicrosoft社の商標です。

●仕様	データロガー LDL Export
対応器種	L-600 Standard/Expert
メモリ空き容量	500MB 以上
対応OS	Windows10(64bit)/11
オプション	PC接続用 dongle「VZC76」

WindowsはMicrosoft社の商標です。

スマホアプリ(Android版) LDL Mobile



- 測定データの管理が可能なモバイルアプリ
- 膜厚計 L-600 Expert 専用
- 測定レポートの作成・共有が可能



膜厚計L-600 Expertのデータ処理能力を拡張させるモバイルアプリです。保存したデータに写真や位置情報・図面等を紐づけ、測定レポートの作成・共有までがアプリ内で完結します。

アプリのダウンロードはこちらから



●仕様 LDL Mobile

対 応 器 種 膜厚計L-600 Expert
動作確認済OS Android13、14、15

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、電磁式・渦電流式以外の方法にて測定できる場合がございます。お問い合わせください。

株式会社ケツト科学研究所 東京本社 東京都大田区南馬込1-8-1 〒143-8507 TEL(03)3776-1118 FAX(03)3772-3001 西日本支店 大阪市東淀川区東中島4-4-10 〒533-0033 TEL(06)6323-4581 FAX(06)6323-4585 北海道営業所 札幌市西区八軒一条西3-1-1 〒063-0841 TEL(011)611-9441 FAX(011)631-9866 東北営業所 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 東海営業所 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 佐賀県鳥栖市東町1-1020-2 〒841-0035 TEL(0942)84-9011 FAX(0942)84-9012	ご用命は 2508・GD・KA・0701・002K
---	---

● 商品のお問い合わせは上記、または弊社ウェブサイトの問い合わせフォーム、E-mailでお願いいたします。URL <https://www.kett.co.jp/> E-mail sales@kett.co.jp

● 製品改良のため、仕様や外観の一部を予告なく変更することがあります。また、製品の色調は実物と異なる場合があります。ご了承ください。