

膜厚計

The Kett logo consists of the word "Kett" in a white, sans-serif font, centered within a solid grey square.

Kett

900Jシリーズ

LE-900J/LH-900J/LZ-900J

取扱説明書

## 膜厚計 安全上のご注意

膜厚計は、安全のための注意事項を守らないと、物的損害などの事故が発生することがあります。製品の安全性については十分に配慮していますが、この説明書の注意をよく読んで正しくお使いください。

### ■安全のための注意事項をお守りください。

取扱説明書に記載の注意事項をよくお読みください。

### ■故障した場合は使用しないでください。

故障および不具合が生じた場合は、必ず当社修理サービス窓口にご相談ください。

### ■警告表示の意味

取扱説明書および製品には、誤った取り扱いによる事故を未然に防ぐため、次のようなマーク表示をしています。マークの意味は次のとおりです。



お願い

この表示は、本器を安全に使うために、必ず励行していただきたいことがらを示しています。

# 目 次

1. 膜厚計 900Jシリーズについて .....	5
2. 仕 様 .....	6
3. 測定原理 .....	7
4. 各部の名称 .....	8
5. 表示部と表示パターン .....	10
6. 操作キーの説明 .....	11
7. 電池のセット .....	12
8. LE-900J、LH-900Jの操作方法 .....	13
9. LZ-900Jの操作方法 .....	16
10. キャリブレーション(調整) .....	20
11. LE-900J、LH-900Jの下限設定 .....	27
12. LZ-900Jの下限設定 .....	29
13. その他の機能と操作 .....	32
14. 電池の交換 .....	33
15. 測定・取り扱い上の注意 .....	34



# 1. 膜厚計 900Jシリーズについて

- 電磁式のLE-900Jは、磁性金属(鉄・鋼)に施された塗装や厚手のメッキなどの非磁性被膜の厚さを測定します。
- 渦電流式のLH-900Jは、非磁性金属(アルミニウム・銅)に施されたアルマイト(陽極酸化被膜)や塗装などの絶縁被膜の厚さを測定します。
- デュアルタイプのLZ-900Jは、電磁式LE-900Jと渦電流式LH-900Jの両機能を有する兼用タイプです。

## 測定対象の適用

器種	LZ-900J																				
	LE-900J										LH-900J										
測定被膜	塗 装	プラスチック	ラッカー	樹脂	ゴム	エナメル	ライニング	亜鉛	クロム	錫	銅	アルミニウム	その他	塗 装	アルマイト (陽極酸化被膜)	ゴム	プラスチック	エナメル	ラッカー	樹脂	その他
素地	鉄 ・ 鋼											アルミニウム・銅・真ちゅう等									

\* 金属メッキを測定するときは、ベリリウム銅標準板(オプション)が必要です。

## 2. 仕 様

型 式	LE-900J	LH-900J	LZ-900J
測 定 方 法	電磁式	渦電流式	電磁・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	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	0~1500 $\mu$ mまたは0~60.0mils		
測 定 精 度	50 $\mu$ m未満 $\pm$ 1 $\mu$ m 50 $\mu$ m以上 $\pm$ 2%		
分 解 能	100 $\mu$ m未満0.1 $\mu$ m 100 $\mu$ m以上1 $\mu$ m		
表 示 方 法	デジタル (LCD、表示最小桁0.1 $\mu$ m)		
電 源	電池1.5V (単4アルカリ) $\times$ 2		
消 費 電 力	0.2W		
電 池 寿 命	40時間 (連続使用)	35時間 (連続使用)	35時間 (連続使用)
動 作 環 境 温 度	0~40 $^{\circ}$ C		
設 定 機 能	下限設定		
そ の 他 機 能	表示単位切り替え ( $\mu$ m $\leftrightarrow$ mils)、バッテリーアラーム表示、測定値ホールド回路、オートパワーオフ (15分で自動OFF)		
寸 法 ・ 質 量	80(W) $\times$ 80(D) $\times$ 31(H)mm、約100g		
専 用 付 属 品	鉄素地 (FE-J)	アルミ素地 (NFE-J)	鉄素地 (FE-J)、アルミ素地 (NFE-J)
共 通 付 属 品	標準板 (50、100、800 $\mu$ m)*、ポシエット、電池1.5V (単4アルカリ) $\times$ 2、標準板ケース、取扱説明書		
オ プ シ ョ ン	ベリリウム銅標準版		

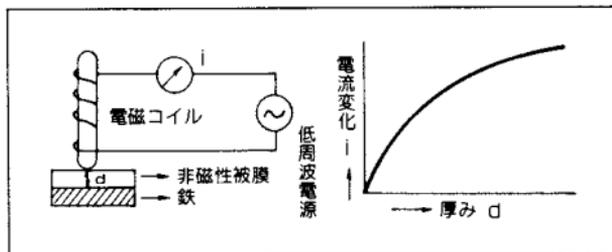
\* 付属品の標準板は、必ずしも上記のとおり値ではなく、実測した近似値のものが入っています。

### 3. 測定原理

#### ● LE-900J

(電磁式:磁性金属上の非磁性被膜の測定)

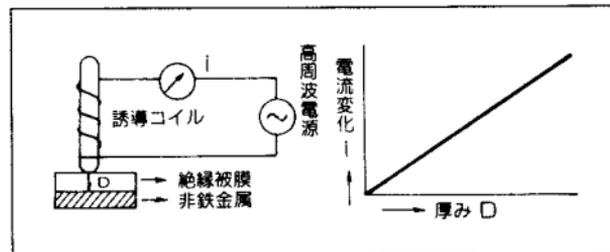
交流電磁石を鉄(磁性金属)に接近させると、接近距離によって、コイルを貫く磁束数が変化し、そのためコイルの両端にかかる電圧が変化します。この電圧変化を電流値から読み取り、膜厚に換算します。



#### ● LH-900J

(渦電流式:非磁性金属上の絶縁被膜の測定)

一定の高周波電流を流した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。この渦電流はコイルと金属面との距離に応じて変化し、そのためコイルの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。

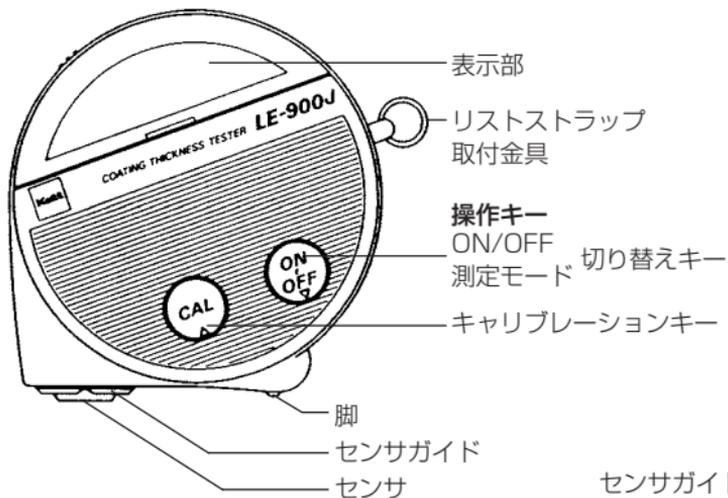


#### ● LZ-900J (電磁、渦電流式兼用)

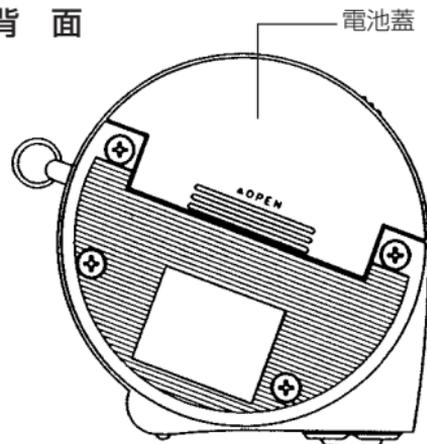
LZ-900Jは電磁式と渦電流式を兼ねるデュアルタイプとなっています。

## 4. 各部の名称

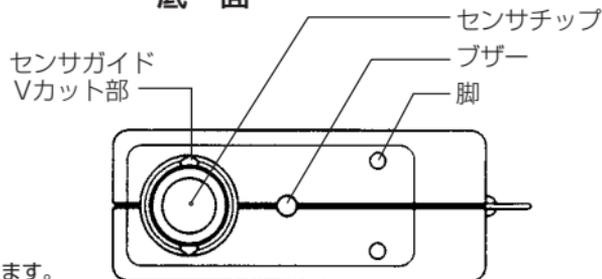
正面



背面



底面



\*リストストラップは、あらかじめ取付金具に取り付けてあります。

## 付属品



鉄素地 (FE-J)  
(LE-900J、LZ-900Jのみ)



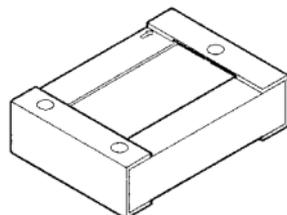
アルミ素地 (NFE-J)  
(LH-900J、LZ-900Jのみ)



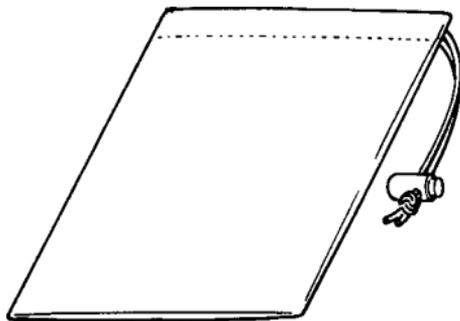
標準板



電池



標準板ケース

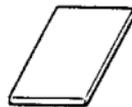


ポシェット



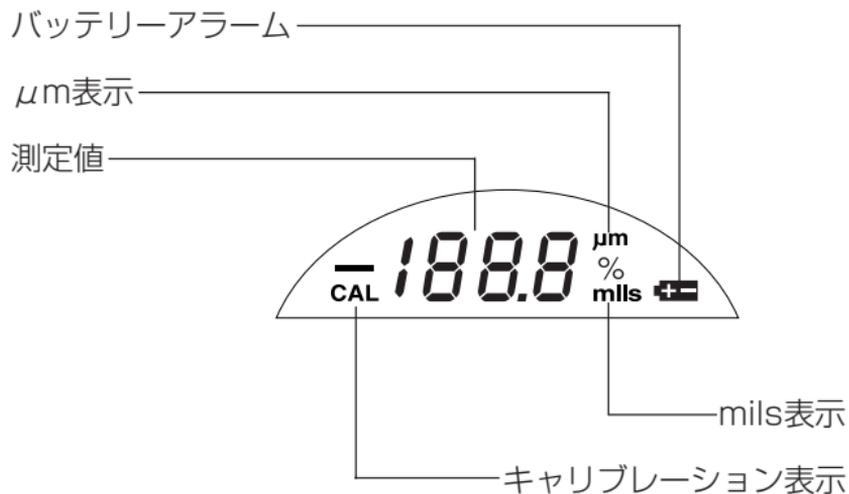
取扱説明書

## オプション



ベリリウム銅 標準板

## 5. 表示部と表示パターン



900Jシリーズの測定範囲の上限を超えた測定を行ったとき表示します。また、約2000 $\mu$ mを超えた測定を行うと無表示となります。

## 6. 操作キーの説明

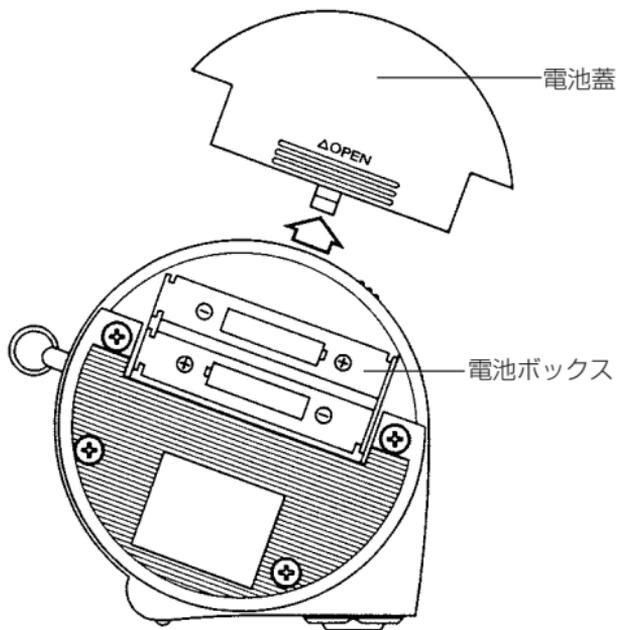
操作キー	
	<b>キャリブレーションキー</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>① キャリブレーションを行うとき使用します。</li><li>② 下限設定を行うとき使用します。</li><li>③ キャリブレーションと下限設定の数値を大きくするのに使用します。</li></ul>
	<b>ON/OFF・モード切り替えキー</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>① 電源のONとOFFに使用します。</li><li>② 下限設定を行うとき使用します。</li><li>③ キャリブレーションと下限設定の数値を小さくするの使用します。</li><li>④ LZ-900Jでは、測定モードの切り替えに使用します。</li></ul>

\*キャリブレーションについてはP20、下限設定についてはP27、P29を参照してください。

## 7. 電池のセット

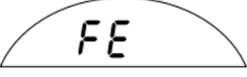
本体背面の電池蓋を△方向へスライドして開けます。

電池1.5V(単4アルカリ)2本を電池ボックスの絵に合わせ、⊕ ⊖ の方向に注意して入れてください。



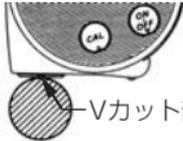
## 8. LE-900J、LH-900Jの操作方法

### ● ON/OFF・測定モード切り替えキーの機能

手順	操 作	LE-900J表示部	LH-900J表示部	ガ-	操作の解説
①		 電源OFFの状態	 電源OFFの状態		電源がOFFの状態から始めます。
②	 キーを1回 押します。	 電磁式 測定モード	 渦電流式 測定モード		スイッチは1回1回確実に押し、表示を確認しながら次のステップへ進んでください。 ただし、スイッチを押してから、再び押すまでの間隔は2秒以内としてください。
③	 キーを再度 押します。	 電磁式 下限設定モード	 渦電流式 下限設定モード		2秒以上経過すると測定モード(P14参照)、または下限設定モード(P27参照)に移行します。
④	 キーを再度 押します。	 電源OFFの状態	 電源OFFの状態		

## ● 測定モードの操作方法

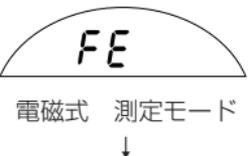
手順	操 作	表 示 部	ブザー	操 作 の 解 説
①	<p>測定の開始</p>  キーを押します。	 <p>↓ LE-900Jの例</p>  <p>測定可能</p>	<p>ビビッ</p>	<p> キーを1回だけ押し、電源を入れます。操作は確実にいき、表示を確認しながら進めます。LE-900Jの場合「FE」、LH-900Jの場合「RL」と表示し、2秒後に「<math>\mu\text{m}</math>」を表示して測定可能な状態となります。</p> <p>*測定対象について未調整の時は、キャリブレーションを行ってください。(P20参照)</p>
②	<p>平面の測定</p> 	 <p>(例)</p>	<p>ピッ</p>	<p>(平面の測定)</p> <p>本体を図のように持ち、測定部に軽く押し当てます。“ピッ”とブザーが鳴れば測定完了です。</p> <p>測定値はホールド(継続表示)していますので、測定面から本器を離しても表示は消えません。</p> <p>測定中は、 キーや  キーを押さないように注意してください。</p>

手順	操 作	表 示 部	プザー	操 作 の 解 説
③	<p>曲面の測定</p>  <p>Vカット部</p>	 <p>(例)</p>	ピツ	<p>(曲面の測定)</p> <p>パイプなどの曲面の測定は、センサガイドのVカットをR面に合わせて測定してください。</p>
④	<p>測定の終了</p>  キーを押します。		ピツ	 キーを押し、電源を切ります。 <p>本器はオートパワーオフ機能によって、測定や操作を15分間行わないと、自動的に電源が切れます。</p>

- 前回の測定値を示したままで、次の測定を行っても全く問題はありません。自動的に前回の測定値が消え、新しい測定値を表示します。

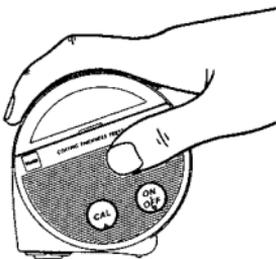
## 9. LZ-900Jの操作方法

- LZ-900Jは電磁式と渦電流式の兼用タイプです。この2つの方式を  キー1つで切り替え、しかもこのキーは電源のON/OFFおよびキャリブレーションや下限設定の数値入力にも使います。機能および操作説明を十分にお読みください。
-  ON/OFF・測定モードの切り替えキーの機能

手順	操 作	表 示 部	ブザー	操 作 の 解 説
①				電源がOFFの状態から始めます。
②	 キーを1回押します。			スイッチは1回1回確実に押し、表示を確認しながら次のステップへ進んでください。 ただし、 <b>スイッチを押してから、再び押すまでの間隔は2秒以内</b> としてください。2秒以上経過すると測定モード(P18参照)、または下限設定モード(P29参照)に移行します。

手順	操 作	表 示 部	ガ-	操 作 の 解 説
③	 キーを再度押します。	 渦電流式 測定モード ↓		以降  キーを押すたびにモードが変化します。
④	 キーを再度押します。	 電磁式 下限設定モード ↓		以降  キーを押すたびにモードが変化します。
⑤	 キーを再度押します。	 渦電流式 下限設定モード ↓		以降  キーを押すたびにモードが変化します。
⑥	 キーを再度押します。	 電源OFFの状態		電源が切れます。

## ● 測定モードの操作方法

手順	操 作	表 示 部	ブザー	操 作 の 解 説
①	<p>測定の開始</p> <p> キーを押します。</p>	<p></p> <p>電磁式測定モードの例</p> <p>↓</p> <p></p> <p>測定可能</p>	<p>ピッピ</p>	<p>電磁式測定モードでの操作例</p> <p> キーを1回だけ押し、電源を入れます。操作は確実にいき、表示を確認しながら進めてください。電磁式測定モードの場合、「FE」と表示し、2秒後に「<math>\mu\text{m}</math>」を表示して測定可能な状態となります。渦電流式モードの測定は、前項の手順①～③で表示を「AL」→「<math>\mu\text{m}</math>」としてください。</p> <p>*測定対象について未調整の時は、キャリブレーションを行ってください。(P20参照)</p>
②	<p>平面の測定</p> 	<p></p> <p>(例)</p>	<p>ピッ</p>	<p>(平面の測定)</p> <p>本体を図のように持ち、測定部に軽く押し当てます。“ピッ”とブザーが鳴れば測定完了です。測定値はホールド(継続表示)していますので、測定面から本器を離しても表示は消えません。</p> <p>測定中は、 キーや  キーを押さないように注意してください。</p>

手順	操 作	表 示 部	ブザー	操 作 の 解 説
③	<p>曲面の測定</p>  <p>Vカット部</p>	 <p>(例)</p>	ピッ	<p>(曲面の測定)</p> <p>パイプなどの曲面の測定は、センサガイドのVカットをR面に合わせて測定してください。</p>
④	<p>測定の終了</p>  キーを押します。		ピッ	 キーを押し、電源を切ります。 <p>本器はオートパワーオフ機能によって、測定や操作を15分間行わないと、自動的に電源が切れます。</p>

- 前回の測定値を示したままで、次の測定を行っても全く問題はありません。自動的に前回の測定値が消え、新しい測定値を表示します。

## 10. キャリブレーション(調整)

### ● キャリブレーション(調整)の準備

膜厚計で正しい測定値を得るためには、測定前に必ずキャリブレーション(調整)が必要です。キャリブレーションには素地だけを用いる簡便な**1点調整**と、精度の高い測定を要求される場合に行う**2点調整(素地と標準板)**の方法があります。

より精度の高い測定を行う場合は、測定対象物と同じ材質、形状、厚さの素地(ゼロ板)を使用します。**メッキや塗装などの被膜のかかっていない「素地」**を用意してください。

このような素地を本説明書では「ゼロ板」と呼んでいます。

測定したい被膜の厚さに合わせて、ゼロ板と標準板の組み合わせをP21の表を参考にして選び、調整します。

\*一度設定したキャリブレーションは、次に変更するまで電源を切っても記憶しています。

● ゼロ板と標準版の組み合わせの例

デュアルタイプ LZ-900J			
電磁式 LE-900J		渦電流式 LH-900J	
測定範囲	2点調整ポイント	測定範囲	2点調整ポイント
0~25 $\mu$ m	STD-0 : ゼロ板 STD-1 : 25 $\mu$ m	0~25 $\mu$ m	STD-0 : ゼロ板 STD-1 : 25 $\mu$ m
25~50 $\mu$ m	STD-0 : ゼロ板 STD-1 : 50 $\mu$ m	25~50 $\mu$ m	STD-0 : ゼロ板 STD-1 : 50 $\mu$ m
50~100 $\mu$ m	STD-0 : ゼロ板 STD-1 : 100 $\mu$ m	50~100 $\mu$ m	STD-0 : ゼロ板 STD-1 : 100 $\mu$ m
100~300 $\mu$ m	STD-0 : ゼロ板 STD-1 : 300 $\mu$ m	100~300 $\mu$ m	STD-0 : ゼロ板 STD-1 : 300 $\mu$ m
300~700 $\mu$ m	STD-0 : ゼロ板 STD-1 : 700 $\mu$ m	300~700 $\mu$ m	STD-0 : ゼロ板 STD-1 : 700 $\mu$ m
700~1500 $\mu$ m	STD-0 : ゼロ板 STD-1 : 1500 $\mu$ m		

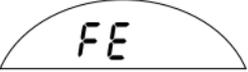
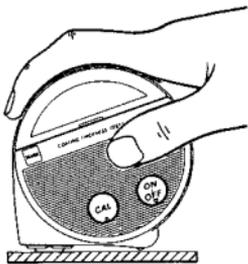
\* 付属の標準板は必ずしも表のとおり値ではなく、実測した近似値のものが入っています。また、付属以外の厚さの標準板はオプションでご用意しています。詳しくはお問い合わせください。

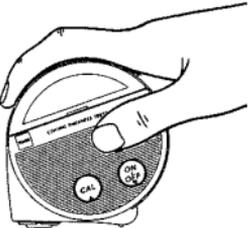
\* 付属の素地 (FE-JおよびNFE-J)は、簡易に本器の精度確認をする場合にご使用ください。

## ● キャリブレーションの際のエラー表示

表示部	表示の意味
	<p>P23の手順①～③で被膜のかかっていない素地を使用すべきところを、被膜が1000<math>\mu</math>m以上施された素材を用いた場合、このような表示となります。一度電源を切り、被膜の施していない素地でキャリブレーションを行ってください。</p>
	<p>P25の手順①～③を終え、手順④で標準板を使用すべきところを用いなかった場合、このような表示となります。一度電源を切り、手順どおりに操作してください。</p>
	<p>キャリブレーションのエラーと考えられます。 再度、2点調整を行うことをお勧めします。(P23～P26参照)</p>

● 1点調整 (LE-900J、LZ-900Jの電磁式測定モードは鉄素地を用います。LH-900J、LZ-900Jの渦電流式測定モードは非鉄金属素地を用います。)

手順	操作	表示部	ザー	操作の解説
①	 キーを押します。	 ↓電磁式の例 	ビビビッ	 キーを1回だけ押し、電源を入れます。 操作は確実にいき、表示を確認しながら進めてください。電磁式の場合「FE」、渦電流式の場合「AL」と表示し、2秒後に「μm」を表示して測定可能な状態となります。
②	素地の測定   素地を4~5回測定する。	 ↓  ↓4~5回  (例)	ビビビッ  ビッ  ↓  ビッ	この手順②では、何も被膜のかかっていない素地を4~5回測定します。本器に被膜ゼロの状態を記憶させる操作を行います。  キーを2秒間押し続けると“ビビビッ”とブザー音が鳴り、キーから指を離すと「00μm」を表示し、キャリブレーション入力の状態になります。素地を4~5回測定します。 ●表示 マイナス表示の場合もあります。また、LE-900J、LZ-900Jは付属の鉄素地を使用せず、実際の測定対象物を使用した場合、ゼロ近辺の表示とはなりません。測定結果は正しく表示します。

手順	操 作	表 示 部	ブザー	操作の解説
③				<p>  キーを2秒間押し、キーから指を離します。         </p> <p>           (2点調整へ移行する場合は、続けて次ページ手順④へお進みください。)         </p>
④	<p>被膜面の測定</p> 	 <p>(例)</p>	ピッ	<p>測定</p> <p>手順③の操作を終えたら、「<math>100\mu\text{m}</math>」を表示したまま一度測定操作を行います。ここで測定操作を一回行わないと調整済になりません。</p> <p>これで素地による1点調整は終わりです。以降、通常の測定に移行してください。</p> <p>測定中は  キーや  キーを押さないように注意してください。</p>

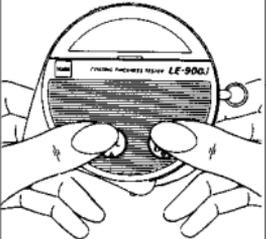
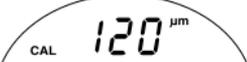
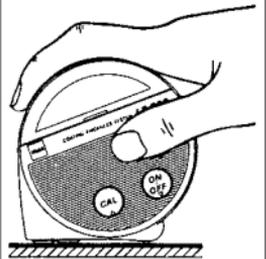
● **2点調整** (LE-900J、LZ-900Jの電磁式測定モードは鉄素地を用います。LH-900J、LZ-900Jの渦電流式測定モードは非鉄金属素地を用います。)

● 電磁式測定モードで金属メッキを測定するときの調整は、ベリリウム銅標準板(オプション)が必要です。

● 2点調整に使用する標準板は、できるだけ実際の測定膜厚に近いものを使用してください。

(P21「ゼロ板と標準版の組み合わせの例」参照)

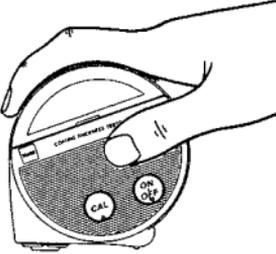
手順	操作	表示部	ザー	操作の解説
①～③は1点調整と同じです。				
④	標準板の測定		ピーツ	 キーを2秒間押し続け指を離すと、「Sd」と表示し、標準板の測定を要求してきます。 <b>素地上の標準板を4～5回測定してください。</b> この例では100μmの標準板を使用しています。  * 付属の標準板は実測値のものを添付しています。したがって50μm、100μm、800μmの標準板が添付されているわけではありません。
			ピツ	
	↓4～5回		ピツ	
素地上に標準板を置き、4～5回測定する。		(例)		

手順	操 作	表 示 部	ブザー	操 作 の 解 説
⑤	<p>標準板数値の入力</p>  <p>親指で操作します。</p>	<p>前回入力した標準板の数値を表示します。</p>  <p>(例)</p> <p>今回の標準板数値を表示させます。</p>  <p>(標準板が100μmの例)</p>		<p> キーを1回押すと、前回入力した標準板の数値を表示します。(この例では120μm)</p> <p>今回の標準板の数値を  キーと  キーを用い表示させます。(この例では100μm)</p> <p> キーを押すと数字は大きくなります。</p> <p> キーを押すと数字は小さくなります。</p>
⑥	<p>被膜面の測定</p> 	 <p>(例)</p>	<p>ビツ</p>	<p>測定</p> <p>手順⑤の標準板の数値入力を終わったら、<b>標準板の数値を表示したまま一度測定操作を行います。</b>ここで測定操作を一回行わないと調整済になりません。これで2点調整は終わりです。以降、通常の測定に移行してください。</p> <p>測定中は  キーや  キーを押さないように注意してください。</p>

# 11. LE-900J、LH-900Jの下限設定

- 下限設定は膜厚管理の下限値を本器に記憶させ、測定値が下限設定値を下回ったとき、アラームでお知らせする機能です。

手順	操 作	表 示 部	プー	操 作 の 解 説
①	<p> キーを押します。</p> <p>↓</p> <p>(2秒以内)</p> <p> キーを再度押します。</p>	 ↓  ↓ LE-900Jの例  ↓ 		<p>電源を一度切ります。</p> <p> キーを押して電源を入れ、ただちに(2秒以内)に再度  キーを押します。</p> <p>LE-900Jは「FEL」、LH-900Jは「ALL」と表示し、2秒後に「---μm」のフラッシング(点滅)表示となります。このときが下限設定値を入力できる状態です。</p> <p>すでに下限設定の数値が入力されているときは、その数値をフラッシングします。</p>
②	<p> 設定する数値を大きくしたいとき押します。</p> <p> 設定する数値を小さくしたいとき押します。</p>	 <p>(例) 100 μm に設定</p>		<p> キーを押すと表示する数値は大きくなります。</p> <p>また、 キーを押すと表示する数値は小さくなります。希望する下限設定値を表示させてください。</p>

手順	操 作	表 示 部	ブザー	操 作 の 解 説
③	 <p>測定します。</p>			<p>希望する下限設定の数値を表示させたら、その数値を表示したまま一度測定操作を行います。ここで測定操作を1回行わないと、下限設定は記憶されません。</p> <p>これで設定終了です。</p>

### ● 下限設定のアラーム音と表示

測定値が設定した下限値を下回ったとき“ピッピッピッ”とブザーで知らせ、同時に「 $\mu\text{m}$ 」表示がフラッシングします。

### ● 下限設定の解除

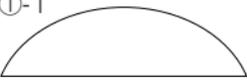
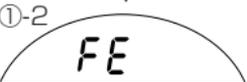
①電源を一度切り、前ページの手順①の操作を行い、下限設定値をフラッシングさせます。

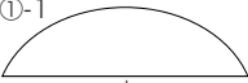
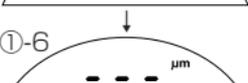
②この状態で  キーと  キーを同時に押します。表示が「- -」のフラッシングになります。

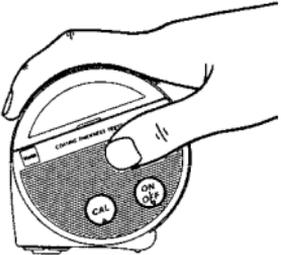
③ここで測定操作を1回行います。下限設定値は解除されます。

## 12. LZ-900Jの下限設定

- 下限設定は膜厚管理の下限値を本器に記憶させ、測定値が下限設定値を下回ったとき、アラームでお知らせする機能です。

手順	操 作	表 示 部	ガ-	操 作 の 解 説
①	<p>● 電磁式の下限設定モードの場合</p> <p>「FEL」</p> <p> キーを押します。</p> <p>↓</p> <p>(2秒以内)</p> <p> キーを再度押します。</p> <p>↓</p> <p>(2秒以内)</p> <p> キーを再度押します。</p>	<p>①-1</p>  <p>↓</p> <p>①-2</p>  <p>↓</p> <p>①-3</p>  <p>↓</p> <p>①-4</p>  <p>↓</p> <p>①-5</p>  <p>フラッシング表示</p>		<p>電源を一度切ります。</p> <p> キーを押して電源を入れ、「FE」表示を確認し、<b>ただちに(2秒以内)</b>に再度  キーを押します。</p> <p>「AL」表示を確認し、<b>すぐに(2秒以内)</b>に  キーをもう一度押します。</p> <p>「FEL」と表示し、2秒後に「---μm」のフラッシング(点滅)表示となります。</p> <p>このときが下限設定値を入力できる状態です。すでに下限設定の数値が入力されているときは、その数値をフラッシングします。</p>

手順	操 作	表 示 部	ブザー	操 作 の 解 説
①	<p>● 渦電流式の下限設定モードの場合 「ALL」</p> <p> キーを押します。</p> <p>↓</p> <p>(2秒以内)  キーを再度押します。</p> <p>↓</p> <p>(2秒以内)  キーを再度押します。</p> <p>2秒以内に  キーを押 します。</p>	<p>①-1 </p> <p>↓</p> <p>①-2 </p> <p>↓</p> <p>①-3 </p> <p>↓</p> <p>①-4 </p> <p>↓</p> <p>①-5 </p> <p>↓</p> <p>①-6  フラッシング表示</p>		<p>電源を一度切ります。</p> <p> キーを押して電源を入れ、「FE」表示を確認し、 ただちに(2秒以内)再度  キーを押します。</p> <p>「AL」表示を確認し、<b>すぐに(2秒以内)</b>  キーを もう一度押します。「FEL」と表示したら<b>2秒以内</b>に  キーを押します。</p> <p>「ALL」と表示し、2秒後に「- - - μm」のフラッシング (点滅)表示となります。</p> <p>このときが下限設定値を入力できる状態です。 すでに下限設定の数値が入力されているときは、 その数値をフラッシングします。</p>
②	<p> 設定する数値を 大きくしたいと き押します。</p> <p> 設定する数値を 小さくしたいと き押します。</p>	<p></p> <p>(例) 100 μ に設定</p>		<p> キーを押すと表示する数値は大きくなります。 また、 キーを押すと表示する数値は小さくな ります。希望する下限設定値を表示させてください。</p>

手順	操 作	表 示 部	ブザー	操 作 の 解 説
③	 <p>測定します。</p>			<p>希望する下限設定の数値を表示させたら、その数値を表示したまま一度測定操作を行います。ここで測定操作を1回行わないと、下限設定は記憶されません。</p> <p>これで設定終了です。</p>

### ● 下限設定のアラーム音と表示

測定値が設定した下限値を下回ったとき“ピッピッピッ”とブザーで知らせ、同時に「 $\mu\text{m}$ 」表示がフラッシングします。

### ● 下限設定の解除

① 電源を一度切り、前出の下限設定の手順①(電磁式は「*FEL*」①-1～①-5、渦電流式は「*ALL*」①-1～①-6)の操作を行い、下限設定値をフラッシングさせます。

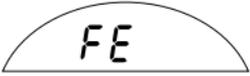
② この状態で  キーと  キーを同時に押します。表示が「- -」のフラッシングになります。

③ ここで測定操作を1回行います。下限設定値は解除されます。

## 13. その他の機能と操作

### ● 表示単位の切り替え

出荷時の表示単位は「 $\mu\text{m}$ 」になっています。「mils」単位や、元の「 $\mu\text{m}$ 」単位に戻す操作方法です。

手順	操 作	表 示 部	ブザー	操 作 の 解 説
①				電源をOFFにします。
②	 キーを押しながら、  キーを押します。 両方のキーから指を離します。	 	ピピピ	表示が「mils」になります。
③	元の「 $\mu\text{m}$ 」に戻すには、操作①、②を行います。			表示は「 $\mu\text{m}$ 」になります。

## 14. 電池の交換

### ● バッテリーアラーム

電池が消耗してくると、表示部にバッテリーアラーム「」を表示します。

P12『7. 電池のセット』を参考にして、ただちに新しい電池1.5V(単4アルカリ)2本と交換してください。

## ❗ 15. 測定・取り扱い上の注意

### ● センサ部を大切に扱ってください。

センサ部を測定面に叩きつけたり、測定面に押しつけたまま横にずらさないでください。また、汚れを付着させたままにすると、正確な測定ができなくなります。

### ● 機器への配慮

電子機器ですので、落下させたり、濡らしたり、炎天下に放置しないでください。

測定時はリストストラップを使用し、落下を防止してください。

また、使用しないときはポシェットに入れ、鉄粉などから保護してください。

### ● 標準板は大切に扱ってください。

標準板は、精密に厚さが測られています。傷ついたり折れ曲ったりしたものを使って調整すると、正確な測定ができません。ご使用の過程で、標準板が傷んだ場合は、本器をご購入いただいた販売店にその標準板の厚さを指定して、新しいものをお求めください。その際、新しい標準板の厚さが旧標準板と若干異なる場合がありますが、調整での不都合はありません。

## 製品の保証とアフターサービス

---

### ■ 保証書

この製品には保証書がついています。保証書は当社がお客さまに、保証書に記載する保証期間内において、また記載する条件内での無償サービスをお約束するものです。記載内容をご確認のうえ、大切に保管してください。

### ■ 損害に対する責任

この製品(内蔵するソフトウェア、データを含む)の使用、または使用不可能により、お客さまに生じた損害(利益損失、物的損失、業務停止、情報損失など、あらゆる有形無形の損失)について、当社は一切の責任を負わないものとします。また、いかなる場合でも、当社が負担する損害賠償額は、お客さまがお支払いになった、この商品の代価相当額を上限とします。

### ■ 定期点検

この製品の性能を確認し維持するために、定期的な点検を受けられることを推奨いたします。製品の使用頻度によりますが、年1回程度を目安とすると良いでしょう。点検は本製品をお求めになった販売店、または当社へお問い合わせください。

### ■ 修理

「故障?」と思われる症状のときは、この取扱説明書に記載されている関連事項や、電源・接続・操作などを再度お確かめください。それでもなお改善されないときは、本製品をお求めになった販売店、または当社へご連絡ください。

### ■ 校正証明書

当社の製品はISO 9001:2000、品質マネジメントシステムに準拠して製作されています。お客さまのご要望によって校正証明書の発行が可能です。製品の種類、状態によっては不可能な場合があります。本製品の校正証明書発行については、お求めになった販売店、または当社へお問い合わせください。



**Kett**

## 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.co.jp](mailto:sales@kett.co.jp)

0706・MA・0304・002K