

# SANKO

## 電磁式膜厚計

# 凡用ポータブル SL-120C

## 取扱説明書



- お使いになる前に、この取扱説明書をよくお読みいただき、正しくお使い下さい。
- お読みになった後も大切に保存し、常に参照して下さい。

株式会社サンコウ電子研究所

— 東京・大阪・名古屋・福岡・川崎 —

平成8年9月改訂

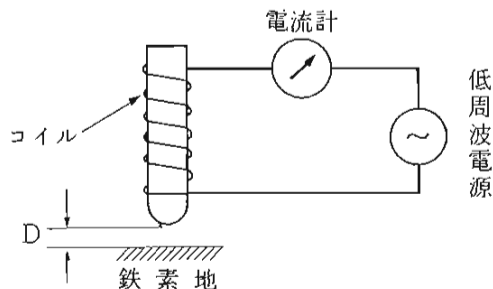
# 目 次

	頁
原 理・用 途 .....	1
仕 様 .....	2
各 部 名 称 .....	3
使 い 方 .....	4
1. 準 備 .....	4
1.1 ゼロ板の用意 .....	
1.2 プローブと標準厚板の取り出し .....	
1.3 電池電圧のチェック .....	
1.4 測定レンジの選択と電源ON .....	
2. 調 整 .....	5
2.1 Iレンジを使用するとき .....	
2.2 IIレンジを使用するとき .....	
2.3 IIIレンジを使用するとき .....	6
3. 測 定 .....	6
4. 測定終了 .....	7
保 守・点 検 .....	7
その他の注意事項 .....	8
<b>!</b> 補 足 .....	
ゼロ板の選び方 .....	4
標準厚板について .....	5
プローブの操作法 .....	6

## 原 理

鉄心入りコイルの先端に鉄を近づけると、その距離のわずかな変化に対応してコイルのインダクタンスが変化します。

この変化を利用して鉄素地上の非磁性皮膜(D)の膜厚を測定します。



## 用 途

鉄素地\*上の塗装、ライニングなどの絶縁性皮膜やメッキなど非磁性金属皮膜の膜厚を非破壊で測定。国内外の各種規格にも適合します。

\*鋼、フェライト系ステンレスを含む。

### ● 塗 装

機器類、鋼製家具、家電製品、自動車、鋼管、  
鋳鉄管、橋梁、船舶、鋼構造物など。

### ● ライニング

樹脂、タールエポキシ、ゴム、ホーローなど。

### ● メッキ

クロム、亜鉛、銅、錫、無電解ニッケルなどの非磁性メッキ。

《電解ニッケルメッキは除く》

### ● メタリコン、溶射皮膜、爆着など。

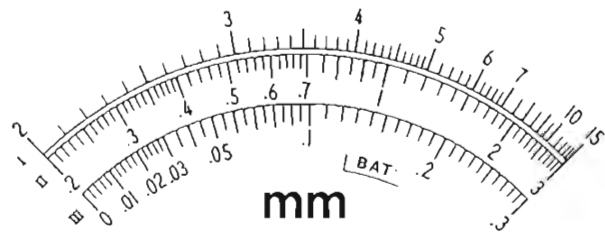
### ● 樹脂フィルム、非磁性金属箔の厚み測定。

《鉄を基板として測定》

## 仕 様

- 名称型式 電磁式膜厚計（2点調整式） SL-120C
- 測定範囲 Iレンジ（上段） 2～15mm  
IIレンジ（中段） 0.2～3mm  
IIIレンジ（下段） 0～0.3mm
- 測定精度 均一面に対して指示値の±5%
- プローブ 2極式、磁極 φ6、極間 16mm
- 電 源 単2乾電池（R14P） 4本
- 使用温度 0～40℃（結露しないこと）
- 寸法重量 本体 190(W)×130(H)×80(D)mm  
プローブ付 1式 2Kg
- 付 属 品 標準厚板（0.2mm、2mm、10mm 各1枚）  
ショルダーバック

★特注仕様（変更部分のみ）

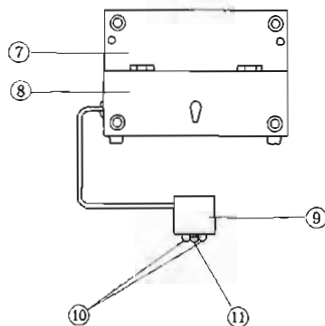
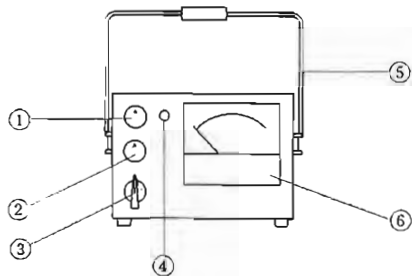


### ! 目盛の数字の読み方

目盛は読み取り易くするために、小数点の前の“0”は省略してあります。

例	.05	.....	0.05 mm ( 50 μm)
	.5	.....	0.5 mm ( 500 μm)
	5		5 mm (5000 μm)

## 各部名称



- ① ゼロ調整 (ZERO) ツマミ
- ② 標準調整 (STD) ツマミ
- ③ 切換スイッチ (BAT・OFF・I・II・III)
- ④ パイロットランプ
- ⑤ ショルダーベルト
- ⑥ メーター表示部
- ⑦ 電池室
- ⑧ 付属品格納室
- ⑨ プローブ
- ⑩ 磁極
- ⑪ 安定脚

# 使い方

## 1. 準備

### 1.1 ゼロ板の用意

測定対象物の素地（同種、同厚、同形状）を用意して下さい。  
これをゼロ板と称します。

※ 右記の“ゼロ板の選び方”を参照して下さい。

### 1.2 プローブと標準厚板の取り出し

本体裏側の付属品格納室⑧の蓋を開けて、プローブ⑨と標準厚板を取り出して下さい。

### 1.3 電池電圧のチェック

切換スイッチ③をBATの位置にします。メータ指針が目盛板のBAT線より左側を指すときは、電池電圧が低下しています。

本体裏側の電池室⑦の蓋を開け、電池を全て新しいものと交換して下さい。電池は新旧や異種のを混合しないで下さい。

使用電池は、単2（R14P）乾電池 4本、使用期限に注意

### 1.4 測定レンジの選択と電源ON

予想される測定対象物の膜厚に応じて、Ⅰ・Ⅱ・Ⅲのレンジを選択し、切換スイッチ③を回すとパイロットランプ④が点灯し通電したことを示します。回路が安定するまで数分間待ちます。

## ! ゼロ板の選び方

測定対象物と異なったゼロ板で調整すると正確な測定はできません。

- ① 同材質を用意する。
- ② 同厚のものを用意する。特に3mm未満は注意して下さい。
- ③ 同形状（パイプ径、曲率、幾何学的形状が同じもの）を用意する。
- ④ 表面はできるだけ平滑で、表面処理（メッキや下処理など）の施されていないもの。さびや汚れは取り除いて下さい。
- ⑤ 大きさは、プローブ測定部が余裕をもって操作できるもの。  
※鋼構造物、橋梁などの仕様書では、別売のゼロ板で行ってもよいことになっております。  
材質 SS-400・粗さ6 $\mu$ mRz以下  
大きさ t 5×50×100mm

## 2. 調整

### 2.1 I レンジ（上段）を使用するとき

#### (1). ゼロ調整（ZERO）

ゼロ板の上に付属の2mmの標準厚板を載せ、その上からプローブ⑨を軽く押し当て、ゼロ調整ツマミ①を回し、メータ指針を目盛左端“2”に合わせます。

#### (2). 標準調整（STD）

同じゼロ板の上に付属の標準厚板10mmを載せ替え、その上からプローブ⑨を前項と同じ要領で押し当て、標準調整ツマミ②を回し、メータ指針を目盛上段の“10”に合わせます。

#### (3). ゼロ調整、標準調整を繰り返し、正しく合わせて下さい。

### 2.2 II レンジ（中段）を使用するとき

#### (1). ゼロ調整（ZERO）

ゼロ板の上に付属の0.2mmの標準厚板を載せ、その上からプローブ⑨を押し当て、ゼロ調整ツマミ①を回し、メータ指針を目盛中段の左端“2”に合わせます。

#### (2). 標準調整（STD）

同じゼロ板の上に付属の標準厚板2mmを載せ替え、その上からプローブ⑨を押し当て、標準調整ツマミ②を回し、メータ指針を目盛中段の“2”に合わせます。

ゼロ調整、標準調整を繰り返し、正しく合わせて下さい。



### 標準厚板について

本器には標準調整(STD)のために標準厚板を付属しています。

- ① 測定対象物の皮膜より少し厚めの標準厚板で標準調整をして下さい。
- ② 標準厚板が傷んだり、凹んだり、曲がったりしたときは、新しいものと交換して下さい。
- ③ 新しいものや、付属以外のものをご希望のときは、最寄りの営業所へお申し付け下さい。

### 2.3 Ⅲレンジ（下段）を使用するとき

#### (1). ゼロ調整（ZERO）

ゼロ板の上に何も乗せずに、直にプローブ④を押し当て、ゼロ調整つまみ①を回し、メータ指針を目盛下段の左端“0”に合わせます。

#### (2). 標準調整（STD）

同じゼロ板の上に付属の標準厚板 0.2mmを載せ、プローブ④を押し当て、標準調整つまみ②を回し、メータ指針を目盛下段の“2”に合わせます。

ゼロ調整、標準調整を繰り返し、正しく合わせて下さい。

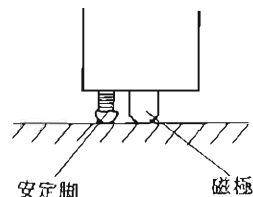
### 3. 測定

前述のゼロ調整、標準調整が終わると、すぐ測定が可能です。

測定する皮膚の上にプローブを軽く押し当ててメータ指針の振れを読みとれば、それが皮膚の厚さです。

### ❗ プローブ操作法

2つの磁極と1つの安定脚の3つの点が、測定物に対して安定して接触するように軽く押し当てて下さい。



- 力を入れすぎると皮膚や標準厚板が凹んだり、傷ついたりして誤差の原因になります。
- 斜めに押し当てないで下さい。正確な測定ができません。
- 押し当てたまま、ずらさないで下さい。磁極と測定物に傷がつきます。



#### 4. 測定終了

- 4.1 測定を終了したら、切換スイッチをOFFの位置に戻して下さい。
- 4.2 本体、プローブ、標準厚板などの汚れを払い、直射日光の当たらない、清潔で乾燥した場所に保管して下さい。
- 4.3 長い間使用しないときは、電池を取り外しておいて下さい。

### 保守・点検

- 測定中は、結露、水ぬれ、ホコリ、高熱、振動は避けて下さい。
- プローブの磁極は傷つけないよう、ていねいに操作して下さい。  
また、磁化を避けるため、プローブには磁石などを近づけないで下さい。
- 測定精度を保つために、1年に1度の定期点検をお勧めします。

## その他の注意事項

- 1) 皮膜の性質 …… 皮膜成分に磁性物が含まれている場合、正確に測定できません。  
また、極端に多くのカーボンを含んでいる場合も測定できないことがあります。  
弾性皮膜の場合、30～50 $\mu$ m程度の標準厚板を乗せてから測定し、測定値から、その標準厚板の値を差引くと、凹みによる影響を防ぐことができます。
- 2) 端、角などの影響 ……  
測定対象物の端・角及び、その付近は磁束の状態が不均一になります。  
一般に端から15～20mm以上離れた部分を測定して下さい。  
突起部、曲湾部、その他急激な変形部分の付近も同様です。
- 3) 圧延の影響 …… 素地に圧延ムラや、磁性ムラが存在している場合があります。  
そのため部位により、測定値に誤差が生じますので数力所を測定し、その平均値を求めて下さい。
- 4) 残留磁気、迷走磁界の影響 ……  
電磁石式搬送装置などにより、素地に残留磁気がある場合や、アーク溶接などからでる強い磁界によって測定値に影響がでる場合もあります。
- 5) 表面粗さの影響 ……  
素地の表面粗さ、測定面の表面粗さは、ともに測定値に影響を与えます。  
数力所を測定し、その平均値を求めて下さい。
- 6) 温度の影響 …… 使用温度範囲は0～40 $^{\circ}$ C以内です、特に本体とプローブとの温度差が大きいと誤差の原因になります。

## 営業品目

膜厚計、ピンホール探知器  
結露計、粘度計、水分計  
検針器、鉄片探知器

## 株式会社サンコウ電子研究所

東京営業所 〒101-0047 東京都千代田区内神田2-6-4 柴田ビル  
TEL(03)3254-5081 FAX(03)3254-5088

大阪営業所 〒530-0046 大阪市北区香取町2-3 小西ビル  
TEL(06)6362-7805 FAX(06)6365-7381

名古屋営業所 〒462-0847 名古屋市中区金城3-11-27 名北ビル  
TEL(052)915-2650 FAX(052)915-7238

福岡営業所 〒812-0023 福岡市博多区奈良屋町11-11  
TEL(092)282-6801 FAX(092)282-6803

本社 〒213-0026 川崎市高津区久末1-6-7  
TEL(044)751-7121 FAX(044)755-3212

