

User Guide (en)
Elcometer 456
Scan Probes

Gebrauchsanleitung (de)
Elcometer 456
Scan-Sonden

Guía del usuario (es)
Elcometer 456
Sondas Escan

Guide d'utilisation (fr)
Elcometer 456
Sondes Scan

Guida per l'utente (it)
Elcometer 456
Sonde di scansione

Gebruikershandleiding (nl)
Elcometer 456
Scansondes

用户使用指南 (zh)
Elcometer 456
扫描南头

ユーザーガイド (jp)
Elcometer 456
スキャンプローブ



User Guide

Elcometer 456

Scan Probes



CONTENTS

Section	Page
1 Overview	en-2
2 Calibration Using a Scan Probe	en-3
3 Technical Specification	en-4
4 Spares	en-5
5 Important Information	en-5



For the avoidance of doubt, please refer to the original English language version.

This product is packed in a cardboard package. Please ensure that all packaging is disposed of in an environmentally sensitive manner. Consult your local Environmental Authority for further guidance.

elcometer® is a registered trademark of Elcometer Limited, Edge Lane, Manchester, M43 6BU. United Kingdom

All other trademarks acknowledged.

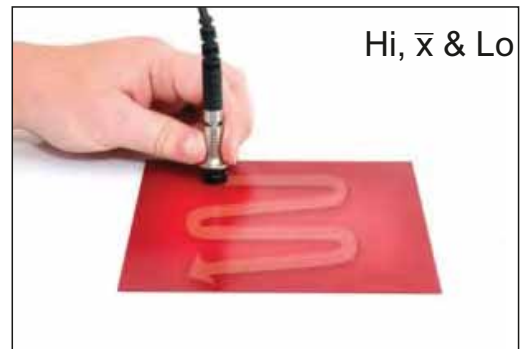
© Elcometer Limited 2008 - 2020. All rights reserved. No part of this document may be reproduced, transmitted, transcribed, stored (in a retrieval system or otherwise) or translated into any language, in any form or by any means (electronic, mechanical, magnetic, optical, manual or otherwise) without the prior written permission of Elcometer Limited.



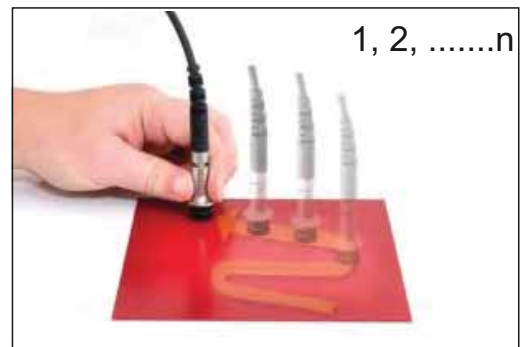
1 OVERVIEW

Elcometer 456 Scan Probes have been specifically designed for use with the “Scan” and “Auto Repeat” modes on Elcometer 456 Model T separate gauges. They are supplied with a highly durable ‘snap on’, user replaceable, probe cap^a - allowing users to take individual readings or rapidly scan large surface areas without damaging the probe or the coating.

Scan Mode: When Scan Mode is selected, users can slide the Scan Probe over the entire surface area. As the probe is lifted off the surface the gauge displays the average coating thickness value ($\bar{x}$) together with the highest (Hi) and lowest (Lo) thickness values. Each set of three readings can be displayed on a run graph and stored into the memory. This is ideal for on line inspection.



Auto Repeat Mode: When the probe is placed onto the coated substrate in Auto Repeat Mode, the gauge automatically takes readings at a rate of 140 per minute until the probe is removed from the substrate. Each individual reading is stored into the memory. The Auto Repeat Mode can be used to significantly speed up the inspection of large coated areas such as steel I-beams (RSJ's), tanks, ship hulls, etc.



Note: “Scan Mode with Hold” allows the probe to be lifted off the surface for a maximum of 1.5 seconds and replaced without starting a new set of readings - allowing the user to avoid holes, weld seams, etc. in the substrate without affecting the measurement results.

^a Replacement probe caps are available - see Section 4 “Spares” on page en-5 for details.



2 CALIBRATION USING A SCAN PROBE

When using a Scan Probe in “Scan” or “Auto Repeat” mode^b, the probe cap **must be** fitted to avoid damage to the probe tip and the gauge can only be calibrated using either the “Smooth” or “Rough / 2 Point” calibration methods.

Scale 1: For “Smooth” calibration a 1500µm (60mils) nominal foil and uncoated base / zero plate is required. For “Rough / 2 Point” a 50µm (2mil) nominal foil is also required.

Scale 2: For “Smooth” calibration a 4mm (160mils) nominal foil^c and uncoated base / zero plate is required. For “Rough / 2 Point” a 50µm (2mils) nominal foil is also required.

2.1 CONNECTING THE SCAN PROBE

- 1 Rotate the probe plug to align the pins.
- 2 Screw in the collar - clockwise.



2.2 CALIBRATING WHEN IN “SCAN” OR “AUTO REPEAT” MODE^b:

- 1 Press the Cal softkey and select “Cal Method”.
- 2 Select “Smooth” or “Rough / 2 Point” followed by “Calibrate”^d.
- 3 Follow the on screen instructions.

In order to avoid probe tip damage during “Scan” or “Auto Repeat” mode, a probe cap must be fitted. During the calibration procedure if, when asked by the gauge, no cap is to be used, the gauge will automatically revert to “Standard” measurement mode.

Scan Probes use the Elcometer 456's patented offset feature ensuring that any cap wear during use is incorporated within the calibration procedure, displaying the maximum coating thickness range of the probe and cap^e combination at the end of the calibration routine.

^b To select the measurement mode go to Menu/Setup/Measurement Mode.

^c The Scale 2 probe is supplied with a 3mm (120mils) and 1mm (40mils) foil which can be used to make a 4mm (160mils) foil.

^d If an alternative calibration method has been selected, the gauge will prompt the user to select either “Smooth” or “Rough / 2 Point”.

^e Probe caps have a nominal thickness of 500µm (20mils).



3 TECHNICAL SPECIFICATION

3.1 PROBE CAP FITTED

Range	Scale 1	100 - 1000µm (4 - 40mils)
	Scale 2	0.1 - 4.5mm (4 - 180mils)
Resolution	Scale 1	1µm (0.1mil)
	Scale 2	1µm: 0 - 1mm; 10µm: 1 - 5mm (0.1mil: 0 - 50mils; 1mil: 50 - 200mils)
Accuracy	Scale 1	±3% or ±2.5µm (±0.1mil) ^f
	Scale 2	±1-3% or ±0.02mm (±1mil) ^f

Part Number	Probe Design	Minimum Headroom	Minimum Sample Diameter
T456CF1U	Ferrous Scale 1	86mm (3.38")	15mm (0.59")
T456CF1UARM	Ferrous Scale 1 - Armoured Cable	140mm (5.51")	15mm (0.59")
T456CFNF1U	Dual FNF Scale 1	89mm (3.50")	15mm (0.59")
T456CF2U	Ferrous Scale 2	90mm (3.54")	15mm (0.59")

3.2 WITHOUT PROBE CAP

Range	Scale 1	0 - 1500µm (0 - 60mils)
	Scale 2	0 - 5mm (0 - 200mils)
Resolution	Scale 1	1µm (0.1mil)
	Scale 2	1µm: 0 - 1mm; 10µm: 1 - 5mm (0.1mil: 0 - 50mils; 1mil: 50 - 200mils)
Accuracy	Scale 1	±1-3% or ±2.5µm (±0.1mil) ^f
	Scale 2	±1-3% or ±2.5µm (±0.1mil) ^f

Part Number	Probe Design	Minimum Headroom	Minimum Sample Diameter
T456CF1U	Ferrous Scale 1	85mm (3.35")	4mm (0.16")
T456CF1UARM	Ferrous Scale 1 - Armoured Cable	139mm (5.47")	4mm (0.16")
T456CFNF1U	Dual FNF Scale 1	88mm (3.46")	F ^g : 4mm (0.16") N ^g : 6mm (0.24")
T456CF2U	Ferrous Scale 2	89mm (3.50")	4mm (0.16")

^f Whichever is the greater. When calibrated using a sample of the uncoated base.

^g F: FNF probe in F mode; N: FNF probe in N mode.



4 SPARES

Probe caps wear over time and the gauge will inform the user during the calibration procedure if the cap needs replacing^h. When tested using smooth surfaces, probe caps have been scanned in excess of 50km (30 miles). Replacement caps are available to purchase from Elcometer or your local supplier.

Description	Part Number
Scan Probe Caps (3 per pack)	T456C23956
Foil Set; Scale 1; 0 - 1500µm (0 - 60mils)	T99022255-1
Foil Set; Scale 1; 0 - 1500µm (0 - 60mils) - Certified	T99022255-1C
Foil Set; Scale 2; 0 - 5mm (0 - 200mils)	T99022255-2
Foil Set; Scale 2; 0 - 5mm (0 - 200mils) - Certified	T99022255-2C
Ferrous Zero Test Plate, 1%	T9994910-
Non-Ferrous Zero Test Plate, 1%	T9994911-

5 IMPORTANT INFORMATION

“Scan” and “Auto Repeat” modes are only available on Elcometer 456 Model T separate gauges. The probe cap **must be** fitted to the Scan Probe when used in these modes to avoid damage to the probe tip. Use in these modes without the cap will invalidate the probe warranty.

Scan Probes can be used in “Standard” mode - with or without the probe cap fitted - when connected to any Elcometer 456 separate gauge.

When fitted with the probe cap, Scan Probes are not recommended for use on coating thicknesses below 100µm (4mils).

^h When the cap thickness falls below 200µm (8mils).







Gebrauchsanleitung

Elcometer 456

Scan-Sonden



INHALT

Abschnitt	Seite
1 Überblick	de-2
2 Kalibrieren mit einer Scan-Sonde	de-3
3 Technische Daten	de-4
4 Ersatzteile	de-5
5 Wichtige Informationen	de-5



Beziehen Sie sich im Zweifelsfall bitte auf die englischsprachige Version.

Dieses Produkt ist in einem Karton verpackt. Stellen Sie bitte sicher, dass alle Verpackung auf umweltverträgliche Weise entsorgt wird. Lassen Sie sich von Ihrer örtlichen Umweltbehörde weiterberaten.

ist ein eingetragenes Warenzeichen der Elcometer Limited, Edge Lane, Manchester, M43 6BU, elcometer® Großbritannien und Nordirland.

Alle anderen Handelsmarken sind anerkannt.

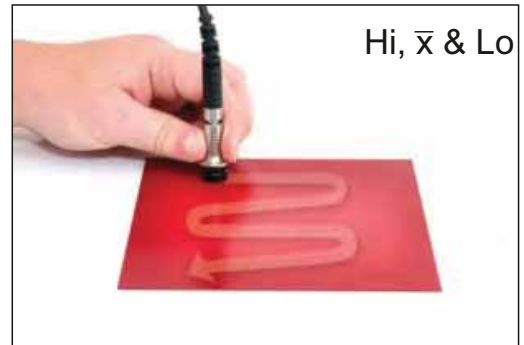
© Elcometer Limited 2008 - 2021. Sämtliche Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Dokuments darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung der Elcometer Limited in jedweder Form oder auf jedwede Art reproduziert, übertragen, transkribiert, gespeichert (in einem Abrufsystem oder auf sonstige Weise) oder in jedwede Sprache (elektronisch, mechanisch, magnetisch, optisch, manuell oder auf sonstige Weise) übersetzt werden.



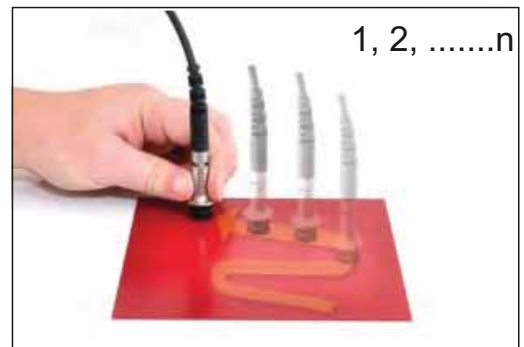
1 ÜBERLICK

Die Elcometer 456 Scan-Sonden sind speziell für den Scan- und Wiederholautomatikmodus des separaten Elcometer 456 Messgerätemodells T konzipiert. Sie werden mit einer hoch verschleißfesten, durch den Benutzer austauschbaren Sondenkappe^a mit 'Schnappverschluss' geliefert und ermöglichen sowohl das Erfassen einzelner Messwerte als auch das schnelle Scannen größerer Flächen, ohne die Sonde oder die Beschichtung zu beschädigen.

Scanmodus: Wenn der Scanmodus gewählt ist, kann die Scan-Sonde über die gesamte Oberfläche gefahren werden. Wenn die Sonde von der Oberfläche abgehoben wird, zeigt das Messgerät den durchschnittlichen Beschichtungsdickenwert ($\bar{x}$) zusammen mit dem maximalen (H_i) und minimalen (Lo) Dickenmesswert an. Jede Gruppe von drei Messwerten kann auf dem Verlaufsdiagramm angezeigt und im Speicher abgelegt werden. Dieser Modus ist ideal für die Inspektion in der Fertigung geeignet.



Wiederholautomatik: Wenn die Sonde bei Verwendung der Wiederholautomatik auf die beschichtete Fläche aufgesetzt wird, erfasst sie automatisch automatisch 140 Messwerte pro Minute, bis sie wieder von der Fläche abgehoben wird. Jeder einzelne Messwert wird im Speicher abgelegt. Die Wiederholautomatik kann eine erheblich schnellere Inspektion großer beschichteter Flächen wie zum Beispiel Stahlträger, Tanks, Schiffsrümpfe usw. bewirken.



Hinweis: Bei Verwendung des "Scanmodus mit Haltefunktion" kann die Sonde bis zu 1,5 Sekunden lang von der Fläche abgehoben und erneut aufgesetzt werden, ohne einen neuen Satz von Messwerten anzufangen. Dies ermöglicht dem Anwender das Vermeiden von Löchern, Schweißnähten usw. im Substrat, ohne die Messergebnisse zu beeinträchtigen.

^a Ersatzsondenkappen sind ebenfalls erhältlich - für weitere Details siehe Abschnitt 4 "Ersatzteile" auf Seite de-5.



2 KALIBRIEREN MIT EINER SCAN-SONDE

Bei Verwendung einer Scan-Sonde im Scan- oder Wiederholautomatikmodus^b **muss** die Sondenkappe angebracht sein, um eine Beschädigung der Sondenspitze zu vermeiden und das Messgerät kann nur mit der Kalibriermethode "Glatt" oder "Rau/2-Punkt" kalibriert werden.

Skala 1: Für die Glattkalibrierung sind eine 1500µm (60mil) Kalibrierfolie und ein unbeschichteter Untergrund oder eine Nullplatte erforderlich. Für die Rau/2-Punktkalibrierung ist ebenfalls eine 50µm (2mil) Kalibrierfolie erforderlich.

Skala 2: Für die Glattkalibrierung sind eine 4mm (160mil) Kalibrierfolie^c und ein unbeschichteter Untergrund oder eine Nullplatte erforderlich. Für die Rau/2-Punktkalibrierung ist ebenfalls eine 50µm (2mil) Kalibrierfolie erforderlich.

2.1 ANSCHLIESSEN DER SCAN-SONDE

- 1 Drehen Sie den Sondenstecker, um die Kontakte aufeinander auszurichten.
- 2 Drehen Sie den Schraubverschluss im Uhrzeigersinn ein.



2.2 KALIBRIERUNG IM SCAN- ODER WIEDERHOLAUTOMATIKMODUS^b:

- 1 Drücken Sie die Taste "Kal" und wählen Sie "Kal-Methode".
- 2 Wählen Sie "Glatt" oder "Rau/2-Punkt" und dann "Kalibrieren"^d.
- 3 Folgen Sie den Anleitungen auf dem Bildschirm.

Um eine Beschädigung der Sondenspitze im Scan- oder Wiederholautomatikmodus zu vermeiden, muss eine Sondenkappe angebracht werden. Wenn während der Kalibrierung nach Aufforderung durch das Messgerät keine Kappe verwendet wird, schaltet das Messgerät automatisch in den Standardmessmodus um.

Die Scan-Sonde verwendet die patentierte Offset-Funktion des Elcometer 456, die gewährleistet, dass jeder gebrauchsbedingter Kappenverschleiß bei der Kalibrierung berücksichtigt wird. Am Ende des Kalibriervorgangs wird der maximale Beschichtungsdickenbereich für die Kombination von Sonde und Kappe^e angezeigt.

^b Wählen Sie den Messmodus mit Menü / Einstellung / Mess-Modus aus.

^c Die Sonde der Skala 2 wird geliefert mit einer 3mm (120mils) und einer 1mm (40mils) Folie aus denen dann zusammen auch eine 4mm (160mils) Folie erzeugt werden kann.

^d Wenn eine andere Kalibriermethode gewählt wurde, fordert das Messgerät den Benutzer auf, "Glatt" oder "Rau/2-Punkt" zu wählen.

^e Sondenkappen haben eine Nenndicke von 500µm (20 mil).



3 TECHNISCHE DATEN

3.1 SONDENKAPPE ANGEBRACHT

Bereich	Skala 1	100 - 1000µm (4 - 40mils)
	Skala 2	0,1 - 4,5mm (4 - 180mils)
Auflösung	Skala 1	1µm (0,1mil)
	Skala 2	1µm: 0 - 1mm; 10µm: 1 - 5mm (0,1mil: 0 - 50mils; 1mil: 50 - 200mils)
Genauigkeit	Skala 1	±3% oder ±2,5µm (±0,1mil) ^f
	Skala 2	±1-3% oder ±0,02mm (±1mil) ^f

Bestellnummer	Sondenausführung	Minimaler Arbeitsabstand	Minimaler Proben-durchmesser
T456CF1U	Eisenmetall; Skala 1	86mm (3,38")	15mm (0,59")
T456CF1UARM	Eisenmetall; Skala 1 - Panzerkabel	140mm (5,51")	15mm (0,59")
T456CFNF1U	FNF-Kombi; Skala 1	89mm (3,50")	15mm (0,59")
T456CF2U	Eisenmetall; Skala 2	90mm (3,54")	15mm (0,59")

3.2 OHNE SONDENKAPPE

Bereich	Skala 1	0 - 1500µm (0 - 60mils)
	Skala 2	0 - 5mm (0 - 200mils)
Auflösung	Skala 1	1µm (0,1mil)
	Skala 2	1µm: 0 - 1mm; 10µm: 1 - 5mm (0,1mil: 0 - 50mils; 1mil: 50 - 200mils)
Genauigkeit	Skala 1	±1-3% oder ±2,5µm (±0,1mil) ^f
	Skala 2	±1-3% oder ±0,02mm (±1mil) ^f

Bestellnummer	Sondenausführung	Minimaler Arbeitsabstand	Minimaler Proben-durchmesser
T456CF1U	Eisenmetall; Skala 1	85mm (3,35")	4mm (0,16")
T456CF1UARM	Eisenmetall; Skala 1 - Panzerkabel	139mm (5,47")	4mm (0,16")
T456CFNF1U	FNF-Kombi; Skala 1	88mm (3,46")	F ^g : 4mm (0,16") N ^g : 6mm (0,24")
T456CF2U	Eisenmetall; Skala 2	89mm (3,50")	4mm (0,16")

^f Der jeweils größere Wert trifft zu. Beim Kalibrieren unter Verwendung einer Probe des unbeschichteten Untergrunds.

^g F: FNF-Sonde im F-Modus; N: FNF-Sonde im N-Modus.



4 ERSATZTEILE

Sondenkappen weisen im Verlauf der Zeit Verschleißerscheinungen auf. Falls die Kappe ausgetauscht werden muss, weist das Messgerät den Benutzer während der Kalibrierung darauf hin^h. In Tests auf glatten Oberflächen wurden mit Sondenkappen über 50 km (30 Meilen) gescannt. Ersatzendkappen sind bei Elcometer oder Ihrem örtlichen Händler erhältlich.

Beschreibung	Bestellnummer
Scan-Sondenkappen (3er-Pack)	T456C23956
Folienset; Skala 1; 0 - 1500µm (0 - 60mil)	T99022255-1
Folienset; Skala 1; 0 - 1500µm (0 - 60mil) - zertifiziert	T99022255-1C
Folienset; Skala 2; 0 - 5mm (0 - 200mil)	T99022255-2
Folienset; Skala 2; 0 - 5mm (0 - 200mil) - zertifiziert	T99022255-2C
Eisen-Nullplatte, 1%	T9994910-
Nichteisen-Nullplatte, 1%	T9994911-

5 WICHTIGE INFORMATIONEN

Der Scan- und Wiederholautomatikmodus ist nur am separaten Elcometer 456 Messgerätemodell T verfügbar. Bei der Verwendung der Scan-Sonde in diesen Modi **muss** die Sondenkappe angebracht sein, um eine Beschädigung der Sondenspitze zu vermeiden. Bei einer Verwendung in diesen Modi ohne Kappe erlischt die Sondengarantie.

Wenn die Scan-Sonde an ein beliebiges separates Elcometer 456 Messgerät angeschlossen ist, kann sie im Standardmodus mit oder ohne angebrachter Sondenkappe verwendet werden.

Bei angebrachter Sondenkappe wird die Verwendung der Scan-Sonden für Beschichtungsdicken von weniger als 100µm (4mil) nicht empfohlen.

^h Wenn die Kappendicke 200µm (8mil) unterschreitet.







Guía del usuario

Elcometer 456

Sondas Escan



CONTENIDO

Sección		Página
1	Descripción general	es-2
2	Calibración utilizando una sonda escan	es-3
3	Especificaciones técnicas	es-4
4	Repuestos	es-5
5	Informacion importante	es-5



Para despejar cualquier duda, consulte la versión original en inglés.

Este producto se suministra en un paquete de cartón. Asegúrese de que este embalaje se desecha de forma respetuosa con el medio ambiente. Consulte a las autoridades locales en materia medioambiental para obtener información.

elcometer® es una marca comercial registrada de Elcometer Limited, Edge Lane, Manchester, M43 6BU. Reino Unido

Todas las demás marcas comerciales se dan por reconocidas.

© Elcometer Limited 2008 - 2021. Todos los derechos reservados. Este documento ni ningún fragmento del mismo pueden reproducirse, transmitirse, transcribirse, almacenarse (en un sistema de recuperación o de otro tipo) ni traducirse a ningún idioma, en ningún formato ni por ningún medio (ya sea electrónico, mecánico, magnético, óptico, manual o de otro tipo) sin permiso previo y por escrito de Elcometer Limited.



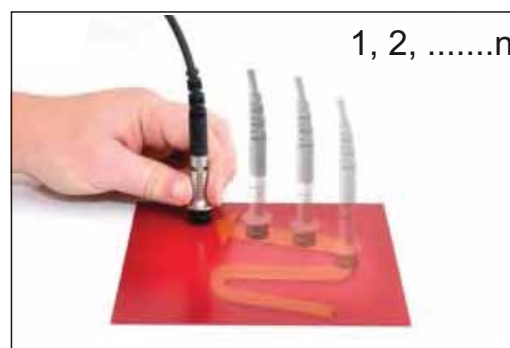
1 DESCRIPCIÓN GENERAL

Las sondas Escan Elcometer 456 han sido diseñadas específicamente para su uso con los modos "Escan" y "Auto Repetición" de los medidores separados Elcometer 456 Modelo T. Se suministran con una tapa de la sonda^a de gran durabilidad 'snap on' o ajuste a presión, reemplazable por el usuario - que permite a los usuarios tomar las lecturas individuales o escanear rápidamente grandes superficies sin dañar la sonda o el revestimiento.

Modo Escan: Cuando se selecciona el Modo de Escan, los usuarios pueden deslizar la sonda Escan a través de toda la superficie. A medida que la sonda se retira de la superficie el medidor muestra el valor promedio de espesor de revestimiento ($\bar{x}$) junto con el más alto (Hi) y más bajo (Lo) valores de espesor. Cada conjunto de tres lecturas se pueden visualizar en un gráfico de ejecución y se almacena en la memoria. Esto es ideal para la inspección de línea.



Modo de Auto Repetición: Cuando la sonda se coloca sobre el sustrato revestido en el modo de repetición automática, el medidor toma lecturas automáticamente a una velocidad de 140 por minuto hasta que la sonda se retira del sustrato. Cada lectura individual se almacena en la memoria. El modo de repetición automática se puede utilizar para acelerar significativamente el control de grandes áreas revestidas como vigas de acero I- (RSJ), tanques, cascos de barcos, etc.



Nota: "Modo Escan Retención" permite que la sonda sea levantada de la superficie por un máximo de 1.5 segundos y vuelta a colocar sin necesidad de iniciar una nueva serie de lecturas - que permite al usuario evitar agujeros, soldaduras, etc en el sustrato, sin afectar los resultados de la medición.

^a Repuestos de tapas de sonda están disponibles - ver Sección 4 "Recambios" en la página es-5 para más detalles.



2 CALIBRACIÓN UTILIZANDO UNA SONDA ESCAN

Cuando se utiliza una sonda Escan en modo^b "Escan" o "Auto Repetición", la tapa de la sonda **debe estar** colocada para evitar daños en la punta de la sonda y el medidor sólo puede ser calibrado utilizando los métodos de calibración "Lisa" o "Rugosa / 2 Puntos".

Escala 1: Para calibración "Lisa" a 1500µm (60mils) lámina nominal y sin revestimiento se requiere una base / placa cero. Para el "Rugosa / 2 Puntos" a 50µm (2mil) lámina nominal también es necesaria.

Escala 2: Para calibración "Lisa" a 4mm (160mils) lámina nominal^c y sin revestimiento se requiere una base / placa cero. Para el "Rugosa / 2 Puntos" a 50µm (2mil) lámina nominal también es necesaria.

2.1 CONECTAR LA SONDA ESCAN

- 1 Gire el enchufe de la sonda para alinear las clavijas.
- 2 Atornillado en el cuello - En sentido de las manecillas del reloj.



2.2 CALIBRACIÓN CUANDO ESTA EN MODE^b "ESCAN" O "AUTO REPETICION":

- 1 Pulse la tecla Cal y seleccione "Método Cal".
- 2 Seleccione "Lisa" o "Rugosa / 2 Puntos", seguido de "Calibrar"^d.
- 3 Siga las instrucciones en pantalla.

Con el fin de evitar daños a la punta de la sonda en el modo "Escan" o "Auto Repetición", debe colocarse una tapa de sonda. Durante el procedimiento de calibración si cuando se les pregunta por el medidor, no es utilizada, el indicador volverá automáticamente al modo "estándar" de medición.

Las sondas Escan usan la característica patentada de compensación del Elcometer 456 asegurando que cualquier desgaste de la tapa durante el uso está incorporado dentro del procedimiento de calibración, que muestra rango de espesor de revestimiento máximo de la combinación de la sonda y tapa^e al final de la rutina de calibración.

^b Para seleccionar el modo de medida vaya a Menú/Ajustes/Modo de Medición.

^c La sonda Escala 2 se suministra con una lámina de 3mm (120mils) y otra de 1mm (40mils), las cuales se pueden utilizar para obtener una lámina de 4mm (160mm).

^d Si un método de calibración alternativo ha sido seleccionado, el medidor le pedirá al usuario el seleccionar "Lisa" o "Rugosa / 2 Puntos".

^e Tapas de la sonda tiene un espesor nominal de 500µm (20 mils).



3 ESPECIFICACION TECNICA

3.1 TAPA DE LA Sonda AJUSTADA

Rango	Escala 1	100 - 1000µm (4 - 40mils)
	Escala 2	0.1 - 4.5mm (4 - 180mils)
Resolución	Escala 1	1µm (0.1mil)
	Escala 2	1µm: 0 - 1mm; 10µm: 1 - 5mm (0.1mil: 0 - 50mils; 1mil: 50 - 200mils)
Precisión	Escala 1	±3% o ±2.5µm (±0.1mil) ^f
	Escala 2	±1-3% o ±0.02mm (±1mil) ^f

Referencia	Diseño de la Sonda	Espacio libre mínimo	Diámetro Mínimo de la Muestra
T456CF1U	Ferrosa; Escala 1	86mm (3.38")	15mm (0.59")
T456CF1UARM	Ferrosa; Escala 1 - cable blindado	140mm (5.51")	15mm (0.59")
T456CFNF1U	Dual FNF; Escala 1	89mm (3.50")	15mm (0.59")
T456CF2U	Ferrosa; Escala 2	90mm (3.54")	15mm (0.59")

3.2 SIN LA TAPA DE LA Sonda

Rango	Escala 1	0 - 1500µm (0 - 60mils)
	Escala 2	0 - 5mm (0 - 200mils)
Resolución	Escala 1	1µm (0.1mil)
	Escala 2	1µm: 0 - 1mm; 10µm: 1 - 5mm (0.1mil: 0 - 50mils; 1mil: 50 - 200mils)
Precisión	Escala 1	±1-3% o ±2.5µm (±0.1mil) ^f
	Escala 2	±1-3% o ±2.5µm (±0.1mil) ^f

Referencia	Diseño de la Sonda	Espacio libre mínimo	Diámetro Mínimo de la Muestra
T456CF1U	Ferrosa; Escala 1	85mm (3.35")	4mm (0.16")
T456CF1UARM	Ferrosa; Escala 1 - cable blindado	139mm (5.47")	4mm (0.16")
T456CFNF1U	Dual FNF; Escala 1	88mm (3.46")	F ^g : 4mm (0.16") N ^g : 6mm (0.24")
T456CF2U	Ferrosa; Escala 2	89mm (3.50")	4mm (0.16")

^f Cualquiera que sea el mayor. Cuando es calibrado utilizando una muestra de la base sin revestir.

^g F: sonda FNF en el modo F; N: sonda FNF en el modo N.



4 REPUESTOS

Tapas de la sonda se desgastan con el tiempo y el medidor informará al usuario durante el proceso de calibración si la tapa necesita ser remplazada^h. Cuando se ha probado usando superficies lisas, las tapas de la sonda han sido escaneadas en exceso de 50 km (30 millas). Las tapas de repuesto están disponibles para comprar de Elcometer o con su proveedor local.

Descripción

Descripción	Referencia
Tapas de la Sonda Escan (3 por paquete)	T456C23956
Conjunto de láminas Escala 1; 0 - 1500µm (0 - 60mils)	T99022255-1
Conjunto de láminas Escala 1; 0 - 1500µm (0 - 60mils) - Certificadas	T99022255-1C
Conjunto de láminas Escala 2; 0 - 5mm (0 - 200mils)	T99022255-2
Conjunto de láminas Escala 2; 0 - 5mm (0 - 200mils) - Certificadas	T99022255-2C
Placa de Prueba cero Ferrosa, 1%	T9994910-
Placa de Prueba cero No-Ferrosa, 1%	T9994911-

5 INFORMACION IMPORTANTE

Modos de "Escan" y "Repetición Automática" sólo están disponibles en los medidores Elcometer 456 Modelo T separados. La tapa de la sonda **debe** ser instalada en la sonda Escan cuando se usa en estos modos para evitar daños en la punta de la sonda. El uso en estos modos sin la tapa invalidará la garantía de la sonda.

Las sondas Escan se puede utilizar en modo "Estándar" - con o sin la tapa de la sonda colocada - cuando se conecta a cualquier medidor separado Elcometer 456.

Cuando las sondas Escan están equipadas con la tapa de la sonda, las sondas Escan no son recomendadas para su uso en el revestimiento de espesores inferiores a 100µm (4mils).

^h Cuando el espesor de la tapa cae por debajo de 200µm (8mils).







Guide d'utilisation

Elcometer 456

Sondes Scan



SOMMAIRE

Section	Page
1	Présentation
2	Calibrer avec une sonde scan
3	Caractéristiques techniques
4	Pièces de rechange
5	Information importante



En cas de doute, merci de vous référer à la version originale anglaise de ce manuel.

Ce produit est livré dans un emballage en carton. Merci d'éliminer tous les emballages de manière écologique. Contactez la déchèterie de votre localité pour plus d'informations sur le recyclage.

elcometer® est une marque déposée d'Elcometer Limited, Edge Lane, Manchester, M43 6BU. Royaume Uni.

All other trademarks acknowledged.

© Elcometer Limited 2008 - 2021. Tous droits réservés. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, transmise, transcrite, stockée (dans un système documentaire ou autre) ou traduite dans quelque langue que ce soit, sous quelque forme que ce soit ou par n'importe quel moyen (électronique, mécanique, magnétique, optique, manuel ou autre) sans la permission écrite préalable d'Elcometer Limited.



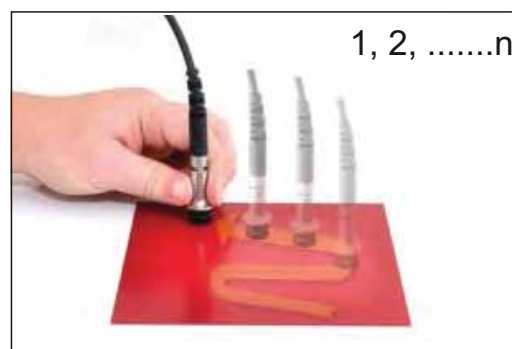
1 PRÉSENTATION

Les Sondes Scan pour Elcometer 456 ont été spécialement conçues pour fonctionner avec les modes "Scan" et "Auto Repeat" disponibles sur les jauges "Elcometer 456 Top sonde séparée". Elles sont livrées avec un capuchon de sonde^a amovible, très résistant et remplaçable par l'utilisateur. Il permet de prendre des mesures individuelles ou de scanner de larges surfaces sans endommager la sonde ni le revêtement.

Scan Mode : lorsque ce mode est sélectionné, l'utilisateur peut faire glisser la sonde Scan sur toute la surface. Quand il retire la sonde de la surface, la jauge affiche la valeur moyenne d'épaisseur de revêtement ($\bar{x}$), ainsi que la valeur maxi (Hi) et la valeur mini (Lo). Chaque série de trois mesures peut apparaître sur un graphique et être enregistrée. Cette fonction est idéale pour les inspections en ligne.



Mode Auto Repeat : lorsque ce mode est sélectionné et que la sonde est placée sur le substrat revêtu, la jauge prend automatiquement des mesures à une cadence de 140 par minute, jusqu'à ce que l'utilisateur retire la sonde de la surface. Chaque mesure prise est stockée dans la mémoire de l'instrument. Ce mode permet d'accélérer sensiblement le travail d'inspection sur de larges surfaces telles que poutrelles en I (RSJ's), citernes, coques de navires, etc.



Note : "Mode Scan + maintenir" permet de relever la sonde de la surface pendant 1,5 secondes, et de la replacer sans débiter une nouvelle série de mesures. L'utilisateur peut ainsi éviter les trous, joints de soudure, etc..situés sur le substrat sans affecter les mesures.

^a Des capuchons de rechange sont disponibles - voir détails Section 4 "Pièces de rechange" en page fr-4.



2 CALIBRER AVEC UNE SONDE SCAN

Lorsque vous utilisez une sonde Scan en mode "Scan" ou "Auto Repeat"^b, vous devez installer le capuchon de sonde pour éviter d'endommager la sonde elle-même. Pour calibrer, vous devez utiliser exclusivement la calibration sur surface "Lisse" ou "Rugueuse/2 points".

Echelle 1 : Pour calibrer sur surface "Lisse", il faut une feuille de 1500 µm (60 mils), et un substrat non revêtu ou une plaque zéro. Pour calibrer sur surface "Rugueuse/2 points", il faut en plus une feuille de 50 µm (2 mils).

Echelle 2 : Pour calibrer sur surface "Lisse", il faut une feuille de 4 mm (160 mils)^c, et un substrat non revêtu ou une plaque zéro. Pour calibrer sur surface "Rugueuse/2 points", il faut en plus une feuille de 50 µm (2 mils).

2.1 CONNECTER LA SONDE SCAN

- 1 Tournez le connecteur de la sonde pour aligner les broches.
- 2 Vissez sur la colerette dans le sens des aiguilles d'une montre.



2.2 CALIBRER EN MODE "SCAN" OU "AUTO REPEAT"^b:

- 1 Appuyez sur la touche Cal et sélectionnez "Méthode Cal".
- 2 Sélectionnez "Lisse" ou "Rugueuse/2 points" suivi de "Calibrer"^d.
- 3 Suivez les instructions à l'écran.

Pour éviter d'endommager la pointe de la sonde en mode "Scan" ou "Auto Repeat", il faut utiliser un embout de sonde (capuchon). Pendant la calibration, lorsque la jauge le demande, si aucun embout n'est installé, la jauge se remet automatiquement en mode de mesure "Standard".

Les sondes Scan utilisent la fonction d'offset brevetée de l'Elcometer 456 garantissant que la moindre usure du capuchon due à l'utilisation est prise en compte pendant la procédure de calibration. A la fin de la procédure, la plage de mesure de la sonde et la combinaison du capuchon^e sont affichées.

^b Pour sélectionner le mode de mesure, allez dans Menu/Initialiser/Mode Mesures.

^c La sonde Echelle 2 est fournie avec des feuilles d'étalonnage (câles) de 3mm (120mils) et 1mm (40mils), qui peuvent être utilisées pour former une feuille d'étalonnage de 4mm (160mils).

^d Si vous avez choisi une autre méthode de calibration, la jauge vous demande de sélectionner "Lisse" ou "Rugueuse/2 points".

^e Les capuchons de sondes ont une épaisseur nominale de 500 µm (20 mils).



3 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

3.1 AVEC CAPUCHON DE SONDE

Plage	Echelle 1	100 - 1000µm (4 - 40mils)
	Echelle 2	0,1 - 4,5mm (4 - 180mils)
Résolution	Echelle 1	1µm (0,1mil)
	Echelle 2	1µm: 0 - 1mm; 10µm: 1 - 5mm (0,1mil: 0 - 50mils; 1mil: 50 - 200mils)
Précision	Echelle 1	±3% ou ±2,5µm (±0,1mil) ^f
	Echelle 2	±1-3% ou ±0,02mm (±1mil) ^f

Référence article	Modèle de sonde	Hauteur minimale requise	Diamètre minimum requis
T456CF1U	Ferreuse; Echelle 1	86mm (3,38")	15mm (0,59")
T456CF1UARM	Ferreuse; Echelle 1 - câble blindé	140mm (5,51")	15mm (0,59")
T456CFNF1U	Dual FNF; Echelle 1	89mm (3,50")	15mm (0,59")
T456CF2U	Ferreuse; Echelle 2	90mm (3,54")	15mm (0,59")

3.2 SANS CAPUCHON DE SONDE

Plage	Echelle 1	0 - 1500µm (0 - 60mils)
	Echelle 2	0 - 5mm (0 - 200mils)
Résolution	Echelle 1	1µm (0,1mil)
	Echelle 2	1µm: 0 - 1mm; 10µm: 1 - 5mm (0,1mil: 0 - 50mils; 1mil: 50 - 200mils)
Précision	Echelle 1	±1-3% ou ±2,5µm (±0,1mil) ^f
	Echelle 2	±1-3% ou ±2,5µm (±0,1mil) ^f

Référence article	Modèle de sonde	Hauteur minimale requise	Diamètre minimum requis
T456CF1U	Ferreuse; Echelle 1	85mm (3,35")	4mm (0,16")
T456CF1UARM	Ferreuse; Echelle 1 - câble blindé	139mm (5,47")	4mm (0,16")
T456CFNF1U	Dual FNF; Echelle 1	88mm (3,46")	F ^g : 4mm (0,16") N ^g : 6mm (0,24")
T456CF2U	Ferreuse; Echelle 2	89mm (3,50")	4mm (0,16")

^f Selon le plus élevé. Calibration à l'aide d'un échantillon de substrat non revêtu.

^g F: sonde FNF en mode F; N: sonde FNF en mode N.



4 PIÈCES DE RECHANGE

Les capuchons de sondes s'usent avec le temps. Si le capuchon doit être remplacé^h, la jauge en informe l'utilisateur pendant la procédure de calibration. Lors de tests sur surfaces lisses, les capuchons ont supporté des scans sur plus de 50 Km (30 miles). Vous pouvez vous procurer des capuchons de rechange chez Elcometer ou votre fournisseur local.

Description

Référence article

Capuchons pour sonde Scan (lot de 3)	T456C23956
Jeu de cales; Echelle 1; 0 - 1500µm (0 - 60mils)	T99022255-1
Jeu de cales; Echelle 1; 0 - 1500µm (0 - 60mils) - Certifié	T99022255-1C
Jeu de cales; Echelle 2; 0 - 5mm (0 - 200mils)	T99022255-2
Jeu de cales; Echelle 2; 0 - 5mm (0 - 200mils) - Certifié	T99022255-2C
Plaque zéro ferreuse, 1%	T9994910-
Plaque zéro non ferreuse, 1%	T9994911-

5 INFORMATION IMPORTANTE

Les modes "Scan" et "Auto Repeat" ne sont disponibles que sur les "Elcometer 456 Top - Sonde séparée". Lorsque ces modes sont utilisés, le capuchon doit être positionné sur la sonde Scan pour éviter d'endommager la pointe de la sonde. La garantie sera invalidée si vous utilisez ces modes de mesure sans capuchon.

Les sondes Scan peuvent être utilisées en mode "Standard" - ou sans le capuchon - lorsqu'elles sont connectées aux autres jauges Elcometer 456 sonde séparée.

Une fois le capuchon de sonde installé, il est déconseillé d'utiliser la sonde Scan pour des épaisseurs de revêtement inférieures à 100 µm (4 mils).

^h Lorsque l'épaisseur du capuchon est inférieure à 200 µm (8 mils).







Guida per l'utente

Elcometer 456

Sonde di scansione



INDICE

Sezione		Pagina
1	Descrizione generale	it-2
2	Calibrazione mediante una sonda di scansione	it-3
3	Specifiche Tecniche	it-4
4	Ricambi	it-5
5	Informazioni importanti	it-5



A scanso di equivoci, fare riferimento alla versione originale in lingua inglese.

Questo prodotto è imballato in un cartone. Assicurarsi che tutto il materiale di imballaggio venga smaltito nel rispetto dei vincoli ambientali. Per ricevere ulteriori direttive rivolgersi all'autorità competente.

elcometer® è un marchio registrato di Elcometer Limited, Edge Lane, Manchester, M43 6BU. Regno Unito.
Tutti gli altri marchi commerciali appartengono ai legittimi titolari.

© Elcometer Limited 2008 - 2021. Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questo documento può essere riprodotta, trasmessa, trascritta, memorizzata (in un sistema di archiviazione o con altri mezzi) oppure tradotta in qualsiasi lingua, in qualsiasi forma o con qualunque mezzo (elettronico, meccanico, magnetico, ottico, manuale o altro), senza il preventivo consenso scritto di Elcometer Limited.



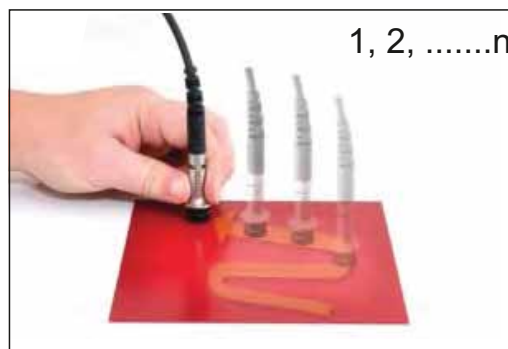
1 DESCRIZIONE GENERALE

Le sonde di scansione Elcometer 456 sono state progettate espressamente per l'uso con le modalità "Scan" e "Auto Repeat" degli strumenti Elcometer 456 Modello T separati. Vengono fornite con un cappuccio^a a scatto molto resistente, sostituibile dall'utente, che permette di rilevare singole letture oppure di scansionare grandi superfici senza danneggiare la sonda o il rivestimento.

Modalità Scan: selezionando questa modalità, gli utenti possono passare la sonda di scansione sull'intera superficie. Quando si solleva la sonda dalla superficie, lo strumento visualizza il valore medio di spessore del rivestimento ($\bar{x}$), insieme ai valori di spessore massimo (H_i) e minimo (Lo). Ogni gruppo di tre letture può essere visualizzato su un grafico e salvato in memoria. Ciò è ideale per l'ispezione online.



Modalità Auto Repeat: quando si posiziona la sonda sul substrato rivestito in modalità Auto Repeat, lo strumento rileva automaticamente le letture, alla velocità di 140 al minuto, fino a quando la sonda non viene rimossa dal substrato. Ogni singola lettura viene memorizzata. Si può utilizzare la modalità Auto Repeat per accelerare in modo significativo l'ispezione di grandi aree rivestite, quali travi angolari in acciaio (laminati), cisterne, scafi di navi, ecc.



Nota: la "Modalità Scan Con Hold" consente di sollevare la sonda dalla superficie per un massimo di 1,5 secondi e di riposizionarla senza avviare un nuovo gruppo di letture, il che permette di evitare buchi, cordoli di saldatura, ecc., presenti nel substrato senza alterare i risultati della misurazione.

^a Sono disponibili cappucci di ricambio - per avere maggiori dettagli vedere Sezione 4, "Ricambi", a pagina it-5.



2 CALIBRAZIONE MEDIANTE UNA SONDA DI SCANSIONE

Se si utilizza una sonda di scansione in modalità "Scan" o "Auto Repeat"^b, è necessario installare il cappuccio per evitare danni alla punta; inoltre, la calibrazione dello strumento può essere effettuata solo utilizzando i metodi "Liscio" o "Rugoso / 2 Punti".

Scala 1: per il metodo di calibrazione "Liscio" è richiesta una lamina nominale da 1500 µm (60 mil) e una base non rivestita / piastra zero. Per il metodo "Rugoso / 2 Punti" è richiesta anche una lamina nominale da 50 µm (2 mil).

Scala 2: per il metodo di calibrazione "Liscio" è richiesta una lamina nominale da 4 mm (160 mil) e una base non rivestita / piastra zero. Per il metodo "Rugoso / 2 Punti" è richiesta anche una lamina nominale da 50 µm (2 mil).

2.1 COLLEGAMENTO DELLA SONDA DI SCANSIONE

- 1 Ruotare l'attacco della sonda per allineare i perni.
- 2 Avvitare il collare in senso orario

2.2 CALIBRAZIONE IN MODALITÀ "SCAN" O "AUTO REPEAT"^b:

- 1 Premere il tasto softkey Cal e selezionare "Metodo Cal".
- 2 Selezionare "Liscio" o "Rugoso / 2 Punti" e quindi "Calibrare"^d.
- 3 Seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo.



Per evitare danni alla punta della sonda quando è selezionata la modalità "Scan" o "Auto Repeat", è necessario installare un cappuccio. Se, nel corso della procedura di calibrazione, lo strumento richiede l'uso di un cappuccio ma questo non è installato, lo strumento ritorna automaticamente nella modalità di misurazione "Standard".

Le sonde di scansione si avvalgono della funzione di compensazione brevettata dei misuratori Elcometer 456; questa funzione incorpora il cappuccio installato sulla sonda nella procedura di calibrazione, visualizzando al termine del processo il range di spessore massimo del rivestimento corrispondente alla combinazione di sonda e cappuccio^e utilizzata.

^b Per selezionare la modalità di misurazione accedere a Menu/Setup/Modalità Misurazione.

^c La sonda di Scala 2 viene fornita con lamine da 3 mm (120 mil) e 1 mm (40 mil), che possono essere unite per ottenere una lamina da 4 mm (160 mil).

^d Se è stato impostato un metodo di calibrazione alternativo, lo strumento chiede all'utente di selezionare "Liscio" oppure "Rugoso / 2 Punti".

^e Lo spessore nominale dei cappucci delle sonde è di 500 µm (20 mil).



SPECIFICHE TECNICHE

3.1 CAPPuccio DELLA SONDA INSTALLATO

Range	Scala 1	100 - 1000µm (4 - 40mil)
	Scala 2	0,1 - 4,5 mm (4 - 180 mil)
Risoluzione	Scala 1	1µm (0,1mil)
	Scala 2	1µm: 0 - 1mm; 10µm: 1 - 5mm (0,1mil: 0 - 50mil; 1mil: 50 - 200mil)
Precisione	Scala 1	±3% o ±2,5 µm (±0,1 mil) ^f
	Scala 2	±1-3% o ±0,02mm (±1mil) ^f

Codice articolo	Design della sonda	Altezza libera minima	Diametro minimo campione
T456CF1U	Ferrosi Scala 1	86mm (3,38")	15mm (0,59")
T456CF1UARM	Ferrosi Scala 1 - Cavo armato	140mm (5,51")	15mm (0,59")
T456CFNF1U	Doppio FNF Scala 1	89mm (3,50")	15mm (0,59")
T456CF2U	Ferrosi Scala 2	90mm (3,54")	15mm (0,59")

3.2 SENZA CAPPuccio DELLA SONDA

Range	Scala 1	0 - 1500µm (0 - 60mil)
	Scala 2	0 - 5mm (0 - 200mil)
Risoluzione	Scala 1	1µm (0,1mil)
	Scala 2	1µm: 0 - 1mm; 10µm: 1 - 5mm (0,1mil: 0 - 50mil; 1mil: 50 - 200mil)
Precisione	Scala 1	±1-3% o ±2,5µm (±0,1mil) ^f
	Scala 2	±1-3% o ±2,5µm (±0,1mil) ^f

Codice articolo	Design della sonda	Altezza libera minima	Diametro minimo campione
T456CF1U	Ferrosi Scala 1	85mm (3,35")	4mm (0,16")
T456CF1UARM	Ferrosi Scala 1 - Cavo armato	139mm (5,47")	4mm (0,16")
T456CFNF1U	Doppio FNF Scala 1	88mm (3,46")	F ^g : 4mm (0,16") N ^g : 6mm (0,24")
T456CF2U	Ferrosi Scala 2	89mm (3,50")	4mm (0,16")

^f A seconda di quale sia il valore maggiore. Se la calibrazione viene eseguita utilizzando un campione della base non rivestita.

^g F: sonda FNF in modalità F; N: sonda FNF in modalità N.



4 RICAMBI

I cappucci delle sonde si usurano con il passare del tempo; durante la procedura di calibrazione, lo strumento segnala all'utente l'eventuale necessità di procedere alla sostituzione^h. Sottoposti a test su superfici lisce, i cappucci sono risultati utilizzabili per più di 50 km (30 miglia). I cappucci di ricambio possono essere acquistati direttamente presso Elcometer oppure dal fornitore Elcometer di zona.

Descrizione	Codice articolo
Cappucci per sonde di scansione (3 per confezione)	T456C23956
Set lamine; Scala 1; 0 - 1500µm (0 - 60mil)	T99022255-1
Set lamine; Scala 1; 0 - 1500µm (0 - 60mil) - Certificate	T99022255-1C
Set lamine; Scala 2; 0 - 5mm (0 - 200mil)	T99022255-2
Set lamine; Scala 2; 0 - 5mm (0 - 200mil) - Certificate	T99022255-2C
Piastra zero di prova per ferrosi, 1%	T9994910-
Piastra zero di prova per non ferrosi, 1%	T9994911-

5 INFORMAZIONI IMPORTANTI

Le modalità "Scan" e "Auto Repeat" sono disponibili esclusivamente sui misuratori Elcometer 456 Modello T separati. È necessario installare il cappuccio quando si utilizzano le sonde di scansione in queste modalità, per evitare eventuali danni alle punte. L'uso in queste modalità senza il cappuccio installato invalida la garanzia della sonda.

Le sonde di scansione si possono utilizzare in modalità "Standard" - con o senza il cappuccio installato - quando sono collegate a qualsiasi misuratore Elcometer 456 separato.

Si sconsiglia l'uso delle sonde di scansione munite di cappuccio su rivestimenti di spessore inferiore a 100 µm (4 mil).

^h Se lo spessore del cappuccio scende al di sotto di 200 µm (8 mil).







Gebruikershandleiding

Elcometer 456

Scansondes



Sectie	Pagina
1 Overzicht	nl-2
2 Kalibreren van een scansonde	nl-3
3 Technische specificaties	nl-4
4 Reserveonderdelen	nl-5
5 Belangrijke informatie	nl-5



Raadpleeg de originele Engelse versie om twijfel uit te sluiten.

Dit product is verpakt in karton. Zorg ervoor dat alle verpakking milieuvriendelijk wordt afgevoerd. Neem contact op met de milieuafdeling van uw gemeente voor advies.

elcometer® is een gedeponeed handelsmerk van Elcometer Limited, Edge Lane, Manchester, M43 6BU.
Verenigd Koninkrijk

Alle andere handelsmerken zijn het eigendom van hun respectievelijke eigenaars.

© Elcometer Limited 2008 - 2021. Alle rechten voorbehouden. Niets van dit document mag worden gereproduceerd, overgedragen, getranscribeerd, opgeslagen (in een retrievalsysteem of anderszins) of vertaald in enige taal, in enige vorm of door enig middel (elektronisch, mechanisch, magnetisch, optisch, handmatig of anderszins) zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Elcometer Limited.



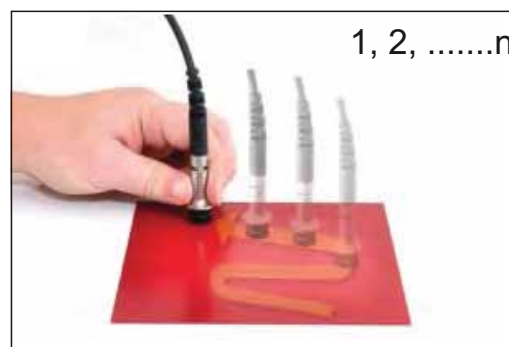
1 OVERZICHT

Elcometer 456 Scansondes zijn speciaal ontworpen voor gebruik met de Scan- en Automatische herhaalmodi van Elcometer Model T meters voor afzonderlijke sondes. Deze sondes zijn voorzien van een duurzame, verwisselbare 'opzet' sondekap^a waarmee u individuele metingen kunt verrichten of snel grote oppervlakken kunt scannen zonder de sonde of coating te beschadigen.

Scanmodus: Als u de scanmodus selecteert, kunt u met de scansonde over het gehele oppervlak schuiven. Als u de sonde weer van het oppervlak afneemt, toont de meter de gemiddelde ($\bar{x}$), hoogste (Hi) en laagste (Lo) laagdikthewaarden. Elke set van drie waarden kan worden weergegeven in de grafiek en opgeslagen in het geheugen. Dit is ideaal voor online inspecties.



Automatische herhaalmodus: Als u de sonde in automatische herhaalmodus op een gecoat substraat plaatst, verricht de meter automatisch 140 metingen per minuut totdat u de sonde van het substraat haalt. Elke individuele meting wordt opgeslagen in het geheugen. De Automatische herhaalmodus kunt u gebruiken om de inspectie van grote gecoate oppervlakken zoals stalen H-profielen, tanks, scheepsrompen enz. aanzienlijk te versnellen.



Opmerking: In 'Scanmodus met vasthoudfunctie' kunt u de sonde maximaal 1,5 seconden van het oppervlak afhalen en herplaatsen zonder dat er een nieuwe set metingen wordt gestart. Hierdoor kunt u gaatjes, lasnaden enz. in het substraat ontwijken zonder de meetresultaten te beïnvloeden.

^a Er zijn reserve kappen beschikbaar voor de sondes – zie sectie 4 'Reserveonderdelen' op pagina nl-5 voor meer informatie.



2 KALIBREREN VAN EEN SCANSONDE

Als u een scansonde gebruikt in de Scan- of Automatische herhaalmodus^b moet de kap zijn aangebracht om te voorkomen dat de sondekop beschadigt. U kunt de meter alleen kalibreren met de kalibratiemethoden 'Glad' of 'Ruw/2-punts'.

Schaal 1: Voor de kalibratiemethode 'Glad' is een nominale folie van 1500µm (60mils) en een ongecoate basis-/nulplaat nodig. Voor de kalibratiemethode 'Ruw/2-punts' is ook een nominale folie van 50µm (2mil) nodig.

Schaal 2: Voor de kalibratiemethode 'Glad' is een nominale folie van 4mm (160mils)^c en een ongecoate basis-/nulplaat nodig. Voor de kalibratiemethode 'Ruw/2-punts' is ook een nominale folie van 50µm (2mil) nodig.

2.1 DE SCANSONDE AANSLUITEN

- 1 Draai de sondeplug zodat de pinnetjes gelijkstaan met de contracontacten van de meter. Steek de plug in de meter.
- 2 Borg de plug door de ring met de klok mee te draaien.



2.2 KALIBREREN IN SCAN- OF AUTOMATISCHE HERHAALMODUS^b:

- 1 Druk op de softkey Kal en kies 'Kal Methode'.
- 2 Selecteer 'Glad' of 'Ruw/2-punts' gevolgd door 'Kalibreren'^d.
- 3 Volg de instructies op het scherm.

U dient een sondekop aan te brengen om te voorkomen dat de sondekop beschadigt tijdens gebruik van de Scan- of Automatische herhaalmodus. Als de meter tijdens het kalibratieproces aangeeft dat u geen kap moet gebruiken, zal de meter automatisch terugkeren naar de 'Standaard' meetmodus.

Scansondes maken gebruik van de gepatenteerde correctiefunctie van de Elcometer 456. Hierdoor wordt slijtage aan de kap meegenomen in het kalibratieproces en toont de meter uiteindelijk het maximale laagdiktebereik van de sonde plus de sondekop^e.

^b Om de meetmodus te selecteren gaat u naar Menu/Setup/Meet modus.

^c The schaal 2 sonde wordt geleverd met een 3mm (120 mils) en 1mm (40mils) folie die gebruikt kunnen worden om een 4mm (160mils) folie te maken (op elkaar leggen).

^d Als er een alternatieve kalibreermethode is geselecteerd zal de meter aangeven om 'Glad' of 'Ruw/2-punts' te kiezen.

^e Kappen van sondes hebben een nominale dikte van 500µm (20mils).



3 TECHNISCHE SPECIFICATIES

3.1 MET KAP OP SONDE

Bereik	Schaal 1	100 - 1000µm (4 - 40mils)
	Schaal 2	0,1 - 4,5mm (4 - 180mils)
Resolutie	Schaal 1	1µm (0,1mil)
	Schaal 2	1µm: 0 - 1mm; 10µm: 1 - 5mm (0,1mil: 0 - 50mils; 1mil: 50 - 200mils)
Nauwkeurigheid	Schaal 1	±3% of ±2,5µm (±0,1mil) ^f
	Schaal 2	±1-3% of ±0,02mm (±1mil) (±1mil) ^f

Onderdeel-nummer	Sondeontwerp	Minimale koplengte	Minimale monsterdiameter
T456CF1U	Ferro; Schaal 1	86mm (3,38")	15mm (0,59")
T456CF1UARM	Ferro; Schaal 1 - gepantserde kabel	150mm (5,51")	15mm (0,59")
T456CFNF1U	Dual FNF; Schaal 1	89mm (3,50")	15mm (0,59")
T456CF2U	Ferro; Schaal 2	90mm (3,54")	15mm (0,59")

3.2 ZONDER KAP OP SONDE

Bereik	Schaal 1	0 - 1500µm (0 - 60mils)
	Schaal 2	0 - 5mm (0 - 200mils)
Resolutie	Schaal 1	1µm (0.1mil)
	Schaal 2	1µm: 0 - 1mm; 10µm: 1 - 5mm (0,1mil: 0 - 50mils; 1mil: 50 - 200mils)
Nauwkeurigheid	Schaal 1	±1-3% of ±2,5µm (±0,1mil) ^f
	Schaal 2	±1-3% of ±0,02mm (±1mil) ^f

Onderdeel-nummer	Sondeontwerp	Minimale koplengte	Minimale monsterdiameter
T456CF1U	Ferro; Schaal 1	85mm (3,35")	4mm (0,16")
T456CF1UARM	Ferro; Schaal 1 - gepantserde kabel	159mm (5,47")	4mm (0,16")
T456CFNF1U	Dual FNF; Schaal 1	88mm (3,46")	F ^g : 4mm (0,16") N ^g : 6mm (0,24")
T456CF2U	Ferro; Schaal 2	89mm (3,50")	4mm (0,16")

^f Welke er groter is. Als er gekalibreerd is met een monster van de ongecoate basis.

^g F: FNF sonde in F-Modus; N: FNF sonde in N-Modus



4 RESERVEONDERDELEN

Sonde-kappen slijten na verloop van tijd en de meter informeert u tijdens het kalibratieproces of de kap vervangen dient te worden^h. Bij gladde oppervlakken werd met de sonde-kappen meer dan 50 km (30 mijl) gescand. Reservekappen kunt u aanschaffen via Elcometer of uw lokale leverancier.

Beschrijving	Onderdeel-nummer
Kappen voor scansondes (3 stuks per pakket)	T456C23956
Folieset; schaal 1, 0 - 1500µm (0 - 60mils)	T99022255-1
Folieset; schaal 1, 0 - 1500µm (0 - 60mils) - gecertificeerd	T99022255-1C
Folieset; schaal 2, 0 - 5mm (0 - 200mils)	T99022255-2
Folieset; schaal 2, 0 - 5mm (0 - 200mils) - gecertificeerd	T99022255-2C
Ferro nulplaat, 1%	T9994910-
Non-ferro nulplaat, 1%	T9994911-

5 BELANGRIJKE INFORMATIE

De Scan- en Automatische herhaalmodi zijn alleen beschikbaar bij Elcometer 456 Model T meters voor afzonderlijke sondes. U dient een sondekop aan te brengen om te voorkomen dat de sondekop beschadigt tijdens gebruik van de scansondes in deze modi. Bij gebruik van sondes zonder kap in deze modi komt de garantie te vervallen.

De Scansondes kunt u ook in 'Standaardmodus' gebruiken – met of zonder kap – met elke Elcometer 456 meter voor afzonderlijke sondes.

Voor Scansondes met eindkappen wordt gebruik niet aangeraden voor laagdiktes onder de 100µm (4mils).

^h Als de kapdikte onder de 200µm (8mils) valt.







用户手册

Elcometer 456

扫描探头



目录

部分	页
1 概览	zh-2
2 使用扫描探头时的校准	zh-3
3 技术规格	zh-4
4 备件	zh-5
5 重要信息	zh-5



避免疑议, 请参考英文版本.

该产品是装在一个纸箱包装. 请确保所有包装以环境敏感的方式处理. 请咨询当地环境局为进一步指导.

elcometer® 是Elcometer公司的注册商标, Edge Lane, 曼彻斯 , M43 6BU,英国.

所有商标也都得到注册许可.

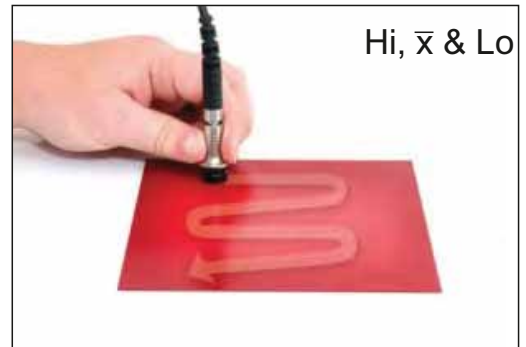
© Elcometer Limited 2008 - 2021. 公司保留所有权利. 本文献任何部分都不得复制, 传输, 存储(在检索或其他), 或者在没有Elcometer Limited事先书面许可的情况下以任何方式(电子, 机械, 磁性, 光学, 手动或其他)译成任何语言.



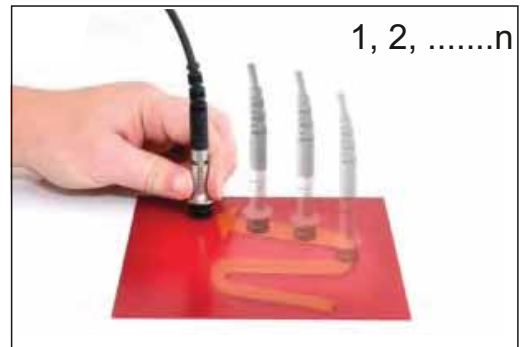
1 概览

易高456扫描探头是为配合456高级分体型测厚仪上的“扫描”和“自动重复”模式的使用而专门设计的。探头配有经久耐用的保护套^a，使用者可进行更换，探头保护套的作用——使用者可获取单点读数或在大面积表面上进行快速扫描，而不损坏探头或涂层。

扫描模式：当选定扫描模式，使用者可在整个表面滑动扫描探头。探头离开表面时，仪器显示涂层厚度平均值 $\bar{x}$ ，及最大值 H_i 和最小值 L_o 。上述三个读数会可显示在曲线图上，并存入内存。这对线性检测非常适用。



自动重复模式：当选定自动重复模式，探头放置在表面上直至移开之前，仪器会以每分钟140读数的速度获取厚度值。每个读数均被存入内存。自动重复模式可大大加快I型钢条，大容器，船坞内的测厚速度。



注：扫描锁定模式下，可以获取一组连续读数，其间允许探头移开表面最长1.5秒。这使得使用者可避开小洞、焊缝等，而不影响测量结果。

^a 可获得探头盖配件——详见第四部分的第三页“备件”



2 使用扫描探头时的校准

使用扫描探头时的“扫描”或“自动重复”模式下^b，探头盖必须盖上，以免探头触点损坏，仪器仅能进行“平滑”校准或“粗糙/两点”校准。

量程 1: 平滑”校准需1500 μ m (60mils) 校准膜片和无涂层基体或零板。
粗糙/两点”校准还需要50 μ m (2mils) 膜片。

量程 2: 平滑”校准需4mm^c (160mils) 校准膜片和无涂层基体或零板。
粗糙/两点”校准还需要50 μ m (2mils) 膜片。

2.1 连接扫描探头

- 1 旋转探头以对准接口。
- 2 顺时针旋紧旋钮。



2.2 “扫描”或“自动重复”模式下的校准^b:

- 1 按校准软键，选择“校准方法”。
- 2 选择“平滑”或“粗糙/两点”校准，再按“校准”^d。
- 3 遵照屏幕上的指示。

为避免“扫描”或“自动重复”模式下探头触点的损坏，需要套好探头保护套。校准过程中，仪器会提示套好保护套，若不进行这一操作，仪器会自动转入“标准”测量模式。

扫描探头使用了易高456的专利offset功能，确保使用过程中任何时候套保护套均进入校准流程，在校准流程结束前显示探头和保护套^e组合的最大厚度测试范围。

^b 要选测量模式，按菜单/设置/测量模式进入。

^c 量程2探头提供 3mm(120mil) 和 1mm(40 mil) 膜片,可以用来做出4mm(160mils) 膜片。

^d 若选择了其他的校准方法，仪器会立即提示使用者选择“平滑”或“粗糙/两点”校准。

^e 探头盖的名义厚度为500 μ m (20mils)。

3 技术规格

3.1 套好了探头保护套

范围	量程 1	100 - 1000µm (4 - 40mils)
	量程 2	0.1 - 4.5mm (4 - 180mils)
分辨率	量程 1	1µm (0.1mil)
	量程 2	1µm: 0 - 1mm; 10µm: 1 - 5mm (0.1mil: 0 - 50mils; 1mil: 50 - 200mils)
精度	量程 1	±3% 或 ±2.5µm (±0.1mil) ^f
	量程 2	±1-3% 或 ±0.02mm (±1mil) ^f

型号	探头设计	最小净空高度	最小样板直径
T456CF1U	铁基F; 量程 1	86mm (3.38")	15mm (0.59")
T456CF1UARM	铁基F; 量程 1-铠装线	150mm (5.51")	15mm (0.59")
T456CFNF1U	铁基非铁基两用FNF; 量程 1	89mm (3.50")	15mm (0.59")
T456CF2U	铁基F; 量程 2	90mm (3.54")	15mm (0.59")

3.2 未套好探头保护套

范围	量程 1	0 - 1500µm (0 - 60mils)
	量程 2	0 - 5mm (0 - 200mils)
分辨率	量程 1	1µm (0.1mil)
	量程 2	1µm: 0 - 1mm; 10µm: 1 - 5mm (0.1mil: 0 - 50mils; 1mil: 50 - 200mils)
精度	量程 1	±1-3% 或 ±2.5µm (±0.1mil) ^f
	量程 2	±1-3% 或 ±2.5µm (±0.1mil) ^f

型号	探头设计	最小净空高度	最小样板直径
T456CF1U	铁基F; 量程 1	85mm (3.35")	4mm (0.16")
T456CF1UARM	铁基F; 量程 1-铠装线	149mm (5.47")	4mm (0.16")
T456CFNF1U	铁基非铁基两用FNF; 量程 1	88mm (3.46")	F ^g : 4mm (0.16") N ^g : 6mm (0.24")
T456CF2U	铁基F; 量程 2	89mm (3.50")	4mm (0.16")

^f 取较大者. 当用无涂层样板校准时.

^g F: FNF探头的F模式; N: FNF探头的N模式



4 备件

探头保护套会磨损，当保护套需要更换时，仪器会在校准过程中进行提示^h。当平滑表面的测量长度超过50km (30英里)，探头保护套需要更换，可向易高或当地经销商购买。

描述	部件编号
扫描探头保护套 (3只装)	T456C23956
膜片组；量程1；0 - 1500 μ m (0 - 60mils)	T99022255-1
膜片组；量程1；0 - 1500 μ m (0 - 60mils)-带证书	T99022255-1C
膜片组；量程2；0 - 5mm (0 - 200mils)	T99022255-2
膜片组；量程2；0 - 5mm (0 - 200mils)-带证书	T99022255-2C
铁基零板，1%	T9994910-
非铁基零板，1%	T9994911-

5 重要信息

“扫描”和“自动重复”模式仅存在于456高级型分体测厚仪。扫描探头需与保护套配合使用，以避免探头触点损坏。这两个模式下，若不使用保护套，仪器不在保修范围内。

当连在任何456主机上，扫描探头可在“标准”测量模式下使用，使用或不使用保护套均可。

当套上保护套，不建议在低于100 μ m (4mils)的涂层上使用扫描探头。

^h 当保护套厚度小于200 μ m (8mils)时。







ユーザーガイド

Elcometer 456 スキャンプローブ



セクション	ページ
1 概要	jp-2
2 スキャンプローブを使った校正	jp-3
3 仕様	jp-4
4 交換部品	jp-5
5 注意事項	jp-5



不明な点がある場合は、英語版の取扱説明書を確認してください。

本製品は、段ボール箱に梱包されています。包材は、環境保全に配慮した方法で破棄してください。詳しくは、地方自治体等の適切な機関にお問い合わせください。

elcometer® は、Elcometer Limitedの登録商標です。所在地：Edge Lane, Manchester, M43 6BU
United Kingdom

その他の商標については、その旨が記されています。

© Elcometer Limited 2008 - 2021. この文書の一部または全部を、Elcometer Limitedの事前の書面によ

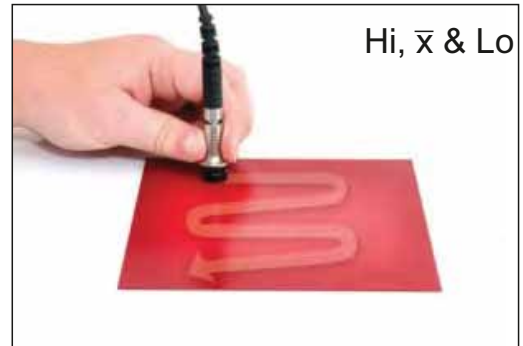
る許可なく、いかなる形式や方法（電子的、機械的、磁氣的、工学的、手動を問わず）によっても、複製、転送、保管（検索可能なシステムかどうかを問わず）、または他の言語に翻訳することを禁じます。



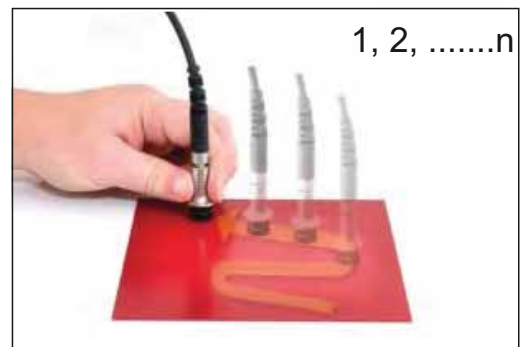
1 概要

Elcometer 456 スキャンプローブは、Elcometer 456 モデルTセパレート型膜厚計をScan（スキャン）モードとAuto Repeat（自動測定）モードで使用する場合に必要になります。耐久性が高く簡単に着脱可能なキャップ^aが付いており、個々の膜厚値を読み取ったり、広い面をプローブや塗膜を傷つけずに素早くスキャンできます。

スキャンモード： スキャンプローブで試験面をなぞるようにして測定することができます。試験面からプローブを離れたときに、読み取った最大膜厚（Hi）と最小膜厚（Lo）、平均膜厚（ $\bar{x}$ ）が画面に表示されます。これらの値の時間の経過に伴う変化をグラフで表示したり、メモリに保存したりできます。オンライン検査に適しています。



自動測定モード： 下地の上にプローブを置くだけで、毎分140回の速度で自動的に膜厚を読み取ります。読み取り値はメモリに保存されます。高速で読み取るので、（RSJの）鋼Iビームやタンク、船舶の胴体などの広い面の測定に最適です。



注：スキャンモードでホールド機能を使うと、プローブを試験面から1.5秒間離して、新しい読み取りを開始することなく、プローブを交換できます。下地に穴を開けたり、溶接継目を付けたりする心配がなく、検査結果にも影響しません。

^a プローブの交換用キャップについては、セクション4の「交換用部品」（jp-5ページ）を参照してください。



2 スキャンプローブを使った校正

スキャンモードまたは自動測定モード^bでスキャンプローブを使用するときは、プローブの先端を傷つけないようにキャップを装着し、膜厚計の校正方法には必ず平滑面または粗面 / 2ポイントを使用してください。

スケール1: 平滑面で校正する場合は、1500 μ m (60mil) の標準フویلと、塗装前の素地またはゼロ点調整板が必要になります。粗面 / 2ポイントの場合も、50 μ m (2mil) の標準フویلが必要になります。

スケール2: 平滑面で校正する場合は、4mm^c (160mil) の標準フویلと、塗装前の素地またはゼロ点調整板が必要になります。粗面 / 2ポイントの場合も、50 μ m (2mil) の標準フویلが必要になります。

2.1 スキャンプローブの接続

- 1 プロブのプラグを本体端子のピンの並びに合わせます。
- 2 プロブを差し込んで右に回します。



2.2 スキャンモードまたは自動測定モード^bでの校正:

- 1 調整ソフトキーを押して、調整方法を選択します。
- 2 平滑面または粗面 / 2ポイントを選択して、調整するを選択します。^d
- 3 画面に表示される指示に従います。

スキャンモードまたは自動測定モードでの使用中は、プローブの先端を傷つけないようにキャップを装着してください。校正中にキャップを装着しないようにという指示が画面に表示される場合は、膜厚計が自動的に標準モードに戻ります。

スキャンプローブではゼロ点移動機能（特許取得済み）を使用できるので、校正の最後の段階で表示されるプローブの最大膜厚範囲とキャップ^eの組み合わせを見ながら摩耗量を考慮できます。

^b 測定モードを選択するには、メニュー/設定/測定モードの順に選択します。

^c スケール2のプローブには、3mm(120mils)と1mm(40mils)のフویلが付属し、重ねると4mm(160mils)で使用できます。

^d 校正方法を選択すると、Smooth (平滑面) Rough/ 2 Point (粗面/2ポイント) のどちらかを選択するように指示が表示されます。

^e プロブのキャップの厚さは、通常500 μ m (20mil) です。

3 仕様

3.1 キャップ装着時

測定範囲	スケール1	100～1000μm (4～40mils)
	スケール2	0.1～4.5mm (4～180mils)
分解能	スケール1	1μm (0.1mil)
	スケール2	1μm: 0～1mm; 10μm: 1～5mm (0.1mil: 0～50mils; 1mil: 50～200mils)
精度	スケール1	±3% または ±2.5μm (±0.1mil) ^f
	スケール2	±1-3% または ±0.02mm (±1mil) ^f

コード番号	プローブの型	天地余裕 (最小)	最小測定域直径
T456CF1U	磁性金属用; スケール1	86mm (3.38")	15mm (0.59")
T456CF1UARM	磁性金属用; スケール1- 金属補強ケーブル付き	140mm (5.51")	15mm (0.59")
T456CFNF1U	磁性・非磁性金属両 用; スケール1	89mm (3.50")	15mm (0.59")
T456CF2U	磁性金属用; スケール2	90mm (3.54")	15mm (0.59")

3.2 キャップなし

測定範囲	スケール1	0～1500μm (0～60mils)
	スケール2	0～5mm (0～200mils)
分解能	スケール1	1μm (0.1mil)
	スケール2	1μm: 0～1mm; 10μm: 1～5mm (0.1mil: 0～50mils; 1mil: 50～200mils)
精度	スケール1	±1-3% または ±2.5μm (±0.1mil) ^f
	スケール2	±1-3% または ±0.02mm (±1mil) ^f

コード番号	プローブの型	天地余裕 (最小)	最小測定域直径
T456CF1U	磁性金属用; スケール1	85mm (3.35")	4mm (0.16")
T456CF1UARM	磁性金属用; スケール1- 金属補強ケーブル付き	139mm (5.47")	4mm (0.16")
T456CFNF1U	磁性・非磁性金属両 用; スケール1	88mm (3.46")	F ^g : 4mm (0.16") N ^g : 6mm (0.24")
T456CF2U	磁性金属用; スケール2	89mm (3.50")	4mm (0.16")

^f いずれか大きい方 塗装前の素地を使って校正した場合.

^g F: FNFプローブをFモードで使用; N: FNFプローブをNモードで使用



4 交換部品

プローブのキャップは何度も使用しているうちに摩耗します。交換が必要になると、校正中にそのことが画面に表示されます^h。キャップが摩耗するまで滑らかな面を50km（約30マイル）スキャンできます。交換用のキャップは、Elcometerまたは最寄りの代理店からお求めいただけます。

説明	コード番号
スキャンプローブのキャップ3個入り	T456C23956
foilセット: スケール1、0～1500µm/0～60mil	T99022255-1
foilセット: スケール1、0～1500µm/0～60mil- 証明書付き	T99022255-1C
foilセット: スケール2、0～5mm/0～200mil	T99022255-2
foilセット: スケール2、0～5mm/0～200mil- 証明書付き	T99022255-2C
磁性金属用ゼロ点調整板、1%	T9994910-
非磁性金属用ゼロ点調整板、1%	T9994911-

5 注意事項

スキャンモードと自動測定モードを使用できるのは、Elcometer 456 モデルTセパレート型膜厚計のみです。これらのモードでスキャンプローブを使用する場合は、プローブの先端を傷つけないように必ずキャップを装着してください。キャップを装着せずにこれらのモードでプローブを使用し、破損した場合は、保証の対象外となります。

スキャンプローブをElcometer 456セパレート型膜厚計に接続し、標準モードで使用する場合は、キャップを装着してもしなくてもかまいません。

スキャンプローブにキャップを装着する測定方法は、100µm（4mil）より薄い膜厚の測定には適していません。

^h キャップの厚さが200µm（8milより小さい場合）。





