

DUALSCOPE® MP0R

DUALSCOPE® MP0R-FP

Taschengeräte mit PC-Schnittstelle
zur komfortablen und schnellen
Schichtdickenmessung auf praktisch
allen Metallen



Beschreibung

Die DUALSCOPE MP0R- und MP0R-FP-Geräte messen Schichtdicken einfach, schnell, zerstörungsfrei und mit der gewohnten Präzision der Fischer-Messgeräte. Die Geometrie und die Permeabilität des Prüfteils haben einen vergleichsweise geringen Einfluss auf die Messergebnisse. Die Geräte verfügen bei nicht magnetischen Grundwerkstoffen über eine patentierte Leitfähigkeitskompensation. Zwei spezielle Messmodi mit entsprechenden Voreinstellungen erleichtern die Messungen von Korrosionsschutzschichten unter Berücksichtigung der Messvorschriften gemäß IMO PSPC (90/10-Regel) und SSPC-PA2.

Das kompakte Format, die robuste, langlebige Geräteausführung und das geringe Gewicht machen die Geräte zum idealen Begleiter für den Vor-Ort-Einsatz. Zwei LCD-Displays ermöglichen das Ablesen der Messwerte in vielen Messpositionen.

Mit der im Lieferumfang enthaltenen Software FISCHER DataCenter können einfach und schnell Messwerte auf den PC übertragen, ausgewertet sowie Prüfberichte erstellt und gedruckt werden. Weiterhin wird jedes Gerät standardmäßig mit einem Herstellerzertifikat ausgeliefert.

Anwendung

Beispiele

Grundwerkstoff Stahl oder Eisen (Fe)

- Schichten aus Zink, Chrom, Kupfer, Farb-, Lack-, Kunststoffschichten auf Stahl, Eisen oder Guss (Fe)

Grundwerkstoff Nichteisenmetall (NFe)

- Farb-, Lack- oder Kunststoffschichten auf Aluminium, Kupfer oder Messing
- Anodisierte Schichten auf Aluminium

Die Messgeräte sind geeignet für Messungen sowohl auf glatten als auch auf rauen Oberflächen.

Modelle

- DUALSCOPE MP0R mit im Gerät integrierter Messsonde für Einhandmessungen
- DUALSCOPE MP0R-FP mit fest angeschlossener Kabelsonde zur Messung auf unterschiedlichsten Prüfteilgeometrien

Auswertung

Statistik

Anzeige von Mittelwert, Standardabweichung, MIN, MAX und Anzahl der Messungen pro Block

PC-Software, im Standardlieferumfang enthalten

PC-Software FISCHER DataCenter mit folgender Funktionalität: Übertragung und Archivierung der Messwerte, umfangreiche statistische und grafische Auswertemöglichkeiten, einfache Erstellung und Ausdruck individueller Prüfberichte

Messmodi

Standard (Std)

Standard-Messmodus zur einfachen, universellen Schichtdickenmessung, alle messtechnischen Funktionen stehen zur Verfügung

IMO PSPC 90/10 (90.10)

Im Messgerät hinterlegte 90/10-Regel zur Schichtdickenmessung gemäß den Anforderungen des "Performance Standard for Protective Coatings" der International Maritime Organization (IMO PSPC)

SSPC-PA2 (SSPC)

Schichtdickenmessung gemäß der Messvorschrift SSPC-PA2 der Society for Protective Coatings (SSPC)

Messtechnische Funktionen

Blockgröße	Einstellbar zwischen 2 und 20 Einzelwerten pro Block
Toleranzgrenzen	Einstellbar, abhängig vom ausgewählten Messmodus
Offsetwert	Frei einstellbarer Offsetwert, wird im Standardmodus automatisch vom gemessenen Wert abgezogen. So erhält man z. B. bei bekannter Dicke einer Zwischenschicht gleich die interessierende Dicke der Deckschicht.
Maßeinheiten	Auswählbar μm oder mils
Freilaufender Anzeigenwert	Messung mit "frei laufender Anzeige" zur kontinuierlichen Abtastung von Oberflächen, z. B. im Behälterbau
Normierung	Ableich auf den Grundwerkstoff und die Geometrie des Prüfteils
Kalibrierung	<i>Werkskalibrierung</i> Jedes einzelne Messgerät wird im Werk mit größter Sorgfalt an vielen Referenzpunkten kalibriert, um ein Höchstmaß an Richtigkeit zu gewährleisten. <i>Korrekturkalibrierung</i> Ableich auf den Grundwerkstoff und die Geometrie des Prüfteils sowie auf einen Schichtdickenwert mittels Kalibrierfolie

Allgemeine Merkmale

Messmethoden	Magnetinduktive Messmethode (DIN EN ISO 2178, ASTM D7091, Messung von nicht magnetischen Schichten auf magnetischen Grundwerkstoffen); Amplitudensensitive Wirbelstrom-Messmethode (DIN EN ISO 2360, ASTM D7091, Messung von elektrisch nicht leitenden Schichten auf nicht magnetischen Grundmetallen); Automatische Wahl der Messmethode passend zum vorliegenden Grundwerkstoff
Sonde	Krümmungsradius des Sondenpols: 2 mm; Sondenpolmaterial: Hartmetall
Datenspeicher	Max. 10.000 Einzelmesswerte; der Speicherinhalt bleibt auch ohne Spannungsversorgung erhalten; nachträgliches Ansehen der gemessenen Einzelwerte
Messzeitabstand	Mehr als 70 Messungen pro Minute
Messwertübernahme	Automatisch mit Aufsetzen der Sonde; Anzeige der Messwertübernahme akustisch durch einen kurzen Signalton und optisch durch eine grün leuchtende LED
Anzeige Grenzwertverletzung	Akustisch durch 2 kurze Signaltöne und optisch durch eine rot leuchtende LED
Display	2 LCD-Displays zum Ablesen des Messwertes auch in schwierigen Gerätepositionen, z. B. Messung über Kopf
Zul. Umgebungstemperatur bei Betrieb	0 ... +40 °C
USB-Anschluss	2.0 kompatibel, zum Anschluss an einen PC
Datenübertragung	Einzelwerte, Mittelwerte, Gruppenseparator
Gewicht (inkl. Batterien)	MP0R: 137 g; MP0R-FP: 184 g
Abmessungen (B x T x H)	Messgerät: Breite: 64 mm; Tiefe: 28 mm; Höhe: 85 mm MP0R-FP-Sonde: Durchmesser: 13 mm; Länge: 100 mm; Kabellänge: 800 mm
Spannungsversorgung	Batterien, LR6, AA, 1,5 V

DUALSCOPE® MP0R Modelle

Messbereiche	Grundwerkstoff Stahl oder Eisen (Fe)	Grundwerkstoff Nichteisenmetall (NFe)
	0 ... 2000 µm	0 ... 2000 µm
Richtigkeit	Grundwerkstoff Stahl oder Eisen (Fe)	Grundwerkstoff Nichteisenmetall (NFe)
bezogen auf Fischer-Standards	0 ... 75 µm: ≤ 1,5 µm 75 ... 1000 µm: ≤ 2 % vom Messwert 1000 ... 2000 µm: ≤ 3 % vom Messwert	0 ... 50 µm: ≤ 1 µm 50 ... 1000 µm: ≤ 2 % vom Messwert 1000 ... 2000 µm: ≤ 3 % vom Messwert
Wiederholpräzision	Grundwerkstoff Stahl oder Eisen (Fe)	Grundwerkstoff Nichteisenmetall (NFe)
bezogen auf Fischer-Standards	0 ... 50 µm: ≤ 0,25 µm 50 ... 2000 µm: ≤ 0,5 % vom Messwert	0 ... 100 µm: ≤ 0,5 µm 100 ... 2000 µm: ≤ 0,5 % vom Messwert

Bestelldaten

604-555	DUALSCOPE MP0R, Sonde im Messgerät integriert
604-556	DUALSCOPE MP0R-FP, Sonde mit Kabel (80 cm) fest am Messgerät angeschlossen

Lieferumfang

Gerätekoffer; Geräte-Schutzhülle; Trageband; 2 Batterien; Metallplatten NF/FE und ISO/NF zu Testzwecken; Kalibrierfolie; Bedienungsanleitung; Herstellerzertifikat; USB-Kabel; Support-CD mit USB-Treibern, Softwareprogramm FISCHER DataCenter zur komfortablen Auswertung, Protokollierung und Archivierung der Messdaten, Softwareprogramm PC-Datex zum Übertragen der Messdaten in eine Excel-Tabelle

DUALSCOPE® ist eine eingetragene Marke der Helmut Fischer GmbH Institut für Elektronik und Messtechnik in Deutschland und anderen Ländern.



Helmut Fischer GmbH Institut für Elektronik und Messtechnik, 71069 Sindelfingen, **Germany**, Tel. +49 70 31 30 30, mail@helmut-fischer.de
Fischer Instrumentation (GB) Ltd, Lymington/Hampshire SO41 8JD, **England**, Tel. +44 15 90 68 41 00, mail@fischergb.co.uk
Fischer Technology, Inc., Windsor, CT 06095, **USA**, Tel. +1 (860) 683 07 81, info@fischer-technology.com

Helmut Fischer AG, CH-6331 Hünenberg, **Switzerland**, Tel. +41 41 785 08 00, switzerland@helmutfischer.com
Fischer Instrumentation Electronique, 78180 Montigny le Bretonneux, **France**, Tel. +33 1 30 58 00 58, france@helmutfischer.com
Helmut Fischer S.R.L., Tecnica di Misura, 20128 Milano, **Italy**, Tel. +39 0 22 55 26 26, italy@helmutfischer.com
Fischer Instruments, S.A., 08018 Barcelona, **Spain**, Tel. +34 9 33 09 79 16, spain@helmutfischer.com
Helmut Fischer Meettechniek B.V., 5627 GB Eindhoven, **The Netherlands**, Tel. +31 40 248 22 55, netherlands@helmutfischer.com
Fischer Instruments K.K., Saitama-ken 340-0012, **Japan**, Tel. +81 4 89 29 34 55, japan@helmutfischer.com
Fischer Instrumentation (Far East) Ltd, Kwai Chung, N.T., **Hong Kong**, Tel. +852 24 20 11 00, hongkong@helmutfischer.com
Fischer Instrumentation (S) Pte Ltd, Singapore 658065, **Singapore**, Tel. +65 62 76 67 76, singapore@helmutfischer.com
Nantong Fischer Instrumentation Ltd, Shanghai 200333, **P.R. China**, Tel. +86 21 32 51 31 31, china@helmutfischer.com
Fischer Measurement Technologies (India) Pvt. Ltd, Pune 411036, **India**, Tel. +91 20 26 82 20 65, india@helmutfischer.com

www.helmut-fischer.com

fischer®