



HOCHENTWICKELTES ULTRASCHALL-KORROSIONSMESSGERÄT

Das 37DL PLUS-Gerät von Panametrics-NDT™ ist ein hoch entwickeltes Ultraschallmessgerät für die Dickenmessung an korrodierten Teilen. In diesem Gerät vereinen sich leistungsstarke Messfunktionen mit fortschrittlicher Datenerfassungs- und Übertragungskapazität für die Anwendung an Rohren, Tanks und anderen, für innere Korrosion oder Erosion anfälligen Metallstrukturen. Das 37DL PLUS-Gerät enthält viele bahnbrechende Merkmale die die präzise Dickenmessung vereinfachen, selbst bei beschichteten oder angestrichenen Oberflächen. Mit der neuen Thru-Coat Farbschicht-Funktion wird die Dicke von Metallteilen und von deren Beschichtung mit Hilfe eines einzigen Rückwandechos gemessen und angezeigt. Die neue Option Oxide/Scale misst die Dicke von Stahl und die im Innern von Rohren gebildete Oxydations- oder Ansatzschicht, wodurch die voraussichtliche Lebensdauer des Rohrs genauer errechnet werden kann. Die Messgenauigkeit bei hohen Temperaturen wird mit der neuen Temperaturkorrektur-Funktion erhöht. Im neuen Mittelwert/Min-Modus

werden Mittel- und Minimalwerte von mehreren aufeinander folgenden Dickenmessungen gespeichert.

VERBESSERUNGEN

Die neue Elektronik des 37DL PLUS verbessert mehrere Standard-Messfunktionen erheblich. Die A-Bildanzeige ist heller, sie bietet schärferen Kontrast und bessere Erkennbarkeit. Alle Dickenmessungen eines bereits gespeicherten B-Bildes können nun mit dem Datenübertragungsprogramm direkt vom 37DL PLUS ausgelesen werden. Der Benutzer kann alle Messpunkte kennzeichnen (für Min/Max-Werte, Alarm oder A-Bild). Der auf Dateien basierende alphanumerische Messwertspeicher akzeptiert längere Dateinamen (bis zu 32 Zeichen) und ID-Nummern (bis zu 20 Zeichen). Tabellen können durch Hinzufügen von Zeilen oder Spalten oder durch Umkehren des Zählwertes erweitert werden.

37 DL PLUS Korrosionsmessgerät

LEISTUNGSMERKMALE

- Neue Thru-Coat™ Farbschicht -Funktion misst mit einem einzigen Rückwandecho die Dicke des Metalls und seiner Beschichtung, und zeigt beide an.
- Mit der neuen Temperaturkorrektur-Funktion wird die Schallgeschwindigkeit im Material bei Änderung der Materialtemperatur berücksichtigt.
- Mit der neuen Option Oxide/Scale wird die Dicke des Stahls sowie der Oxydation (Magnetit) gemessen und angezeigt.
- Im neuen Mittelwert/Min-Modus werden Mittel- oder Minimalwerte mehrerer aufeinanderfolgender Dickenmessungen gespeichert.
- Die neue A-Bildanzeige weist verbesserte Helligkeit, schärferen Kontrast und bessere Erkennbarkeit auf.
- Neu ist die einsetzbare Vielfalt der Ultraschallsensoren (Sender/Empfängermessköpfe, Einschwingensensoren, Kontakt-, Vorlaufstrecken- und Tauchtechnikprüfköpfe).
- EMAT-Wandler für koppelmittelfreie Dickenmessung von Stahl mit starkem Ansatz von Oxydschichten.
- Messwertspeicher im „PC“-Dateiformat akzeptiert lange alphanumerische Dateinamen (bis zu 32 Schriftzeichen) und ID-Nummern (bis zu 20 Schriftzeichen).
Verbesserung: Alle Dickenmessungen eines gespeicherten B-Bildes können jetzt mit dem Datenübertragungsprogramm WIN37DL PLUS direkt vom Messgerät ausgelesen werden.
- Weiter verbessert: die Aufzeichnung aller Messpunkte kann mit Kennzeichen markiert werden (für Min/Max-Werte, Alarm oder A-Bild).
- Tabellen können durch das Hinzufügen von Zeilen oder Spalten oder durch Umkehren des Zählwertes erweitert werden.

NEUE MESSKÖPFE

Das 37DL PLUS-Messgerät ist mit vielen Sender/Empfänger- und Einzelschwingerprüfköpfen einsetzbar. Die komplette Serie der D790-S/E-Messköpfe ist für maximale Messleistung mit automatischer Messkopferkennung ausgestattet. Das 37DL PLUS arbeitet ebenfalls mit E110-SB EMAT-Messköpfen, die koppelmittellose Dickenmessungen an Stahl mit Oxydaufbau ermöglicht. Die Messköpfe M2017 und M2091 sind ideal für das Messen von Oxydation und Ansatz an der Innenseite von Kesselrohren. Das 37DL PLUS ist ebenfalls kompatibel mit allen Panametrics-NDT Microscan-Messköpfen mit Einzelschwinger-, Kontakt-, Vorlaufstrecken- und Tauchtechnikmessköpfen, bei Frequenzen von 2 bis 30 MHz. Das Gerät kann auch zum Messen von korrosionsfreien Materialien wie Kunststoffen, Faserverbund- und Kompositwerkstoffen, Guss, Gummi und Glas verwendet werden. Die Auto-Recall-Funktion ruft automatisch 16 werkseitig gespeicherte und 10 anwendungsspezifische Microscan-Messkopfkongfigurationen aus dem Speicher des Gerätes ab.



KODIERTE S/E-PRÜFKÖPFE UND SENSOREN FÜR IMPULS/ECHO-MESSUNG

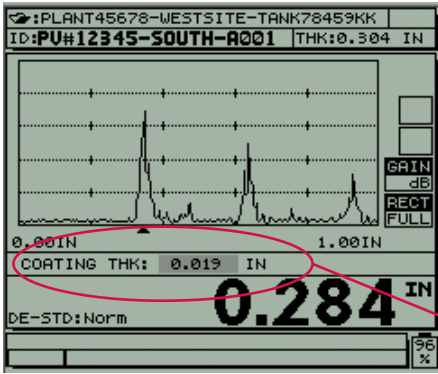
MESSKOPF	MHZ	KABEL	ANSCHLUSS	DURCHMESSER	PRÜFBEREICH (IN STAHL)	TEMP.-BEREICH	MESSKOPFHALTER	PRISMA (MIT HALTER)
D790	5,0	vergossen	gerade	11,0 mm	1 - 500 mm	-20° – 500°C	F152	F152A
D790-SM		LCMD-316-5B†	gerade				F152	F152A
D790-RL		LCLD-316-5G†	rechtwinklig				–	–
D790-SL		LCLD-316-5H	gerade				–	–
D791	5,0	vergossen	rechtwinklig	11,0 mm	1 - 500 mm	-20 – 500 °C	F153	–
D791-RM	5,0	LCMD-316-5C	rechtwinklig	11,0 mm	1 - 500 mm	-20 – 400 °C	–	–
D792	10	vergossen	gerade	7,2 mm	0,5 - 25 mm	0 – 50 °C	F150	F150A
D793		vergossen	rechtwinklig				F151	–
D794	5,0	vergossen	gerade	7,2 mm	0,75 - 50 mm	0 – 50 °C	F150	F150A
D795		vergossen	rechtwinklig				F151	–
D797	2,0	vergossen	rechtwinklig	22,9 mm	3,8 - 635 mm	-20 – 400 °C	–	–
D797-SM		LCMD-316-5D	gerade				–	–
D7226	7,5	vergossen	rechtwinklig	8,9 mm	0,71 - 100 mm	-20 – 150 °C	–	–
D798-LF							–	–
D798	7,5	vergossen	rechtwinklig	7,2 mm	0,71 - 100 mm	-20 – 150 °C	–	–
D798-SM		LCMD-316-5J	gerade				–	–
D799	5,0	vergossen	rechtwinklig	11,0 mm	1 - 500 mm	-20 – 150 °C	–	–
MTD705	5,0	LCLPD-78-5	rechtwinklig	5,1 mm	1 - 19 mm	0 – 50 °C	–	–
V260-SM	15	LCM-74-4	gerade	2,0 mm	0,5 - 10 mm	0 – 50 °C	Sonopen®	–
V260-RM		LCM-74-4	rechtwinklig					
V260-45		LCM-74-x	Winkel 45°					
D7906-SM**	5,0	LCMD-316-5L	gerade	11,0 mm	1 - 50 mm	0 – 50 °C	F152	F152A
D7908**	7,5	vergossen	rechtwinklig	7,2 mm	0,71 - 37 mm	–	–	–
M2017	20	LCM-74-4	rechtwinklig	6,35 mm	Stahl 0,5 - 12,0 mm	0 – 50 °C	–	2127
					Oxyd 0,25 - 1,25 mm			
M2091	20	LCM-74-4	rechtwinklig	6,35 mm	Stahl 0,5 - 12,0 mm	0 – 50 °C	–	2127
					Oxyd 0,25 - 1,25 mm			
E110-SB		LCB-74-4 and 1/2XA/E110	gerade	28,5 mm	2,0 - 125 mm	0 – 80 °C	–	–

* Abhängig von Material, Messkopftyp, Oberflächenbeschaffenheit und Temperatur.

** Höchsttemperatur nur mit unterbrochenem Kontakt.

† Kabel aus rostfreiem Stahl erhältlich. Bitte Bestellnummer anfragen.

†† Messköpfe für Thru-Coat-Funktion

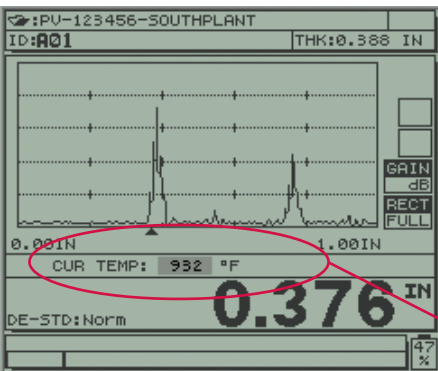


THRU-COAT™ FARBSCHICHTFUNKTION

Diese neue Funktion misst mit einem einzigen Rückwandecho die wahre Dicke des Metalls. Das 37DL PLUS zeigt sowohl die Dicke des Metalls als auch der Beschichtung an, beide Schallgeschwindigkeiten der unterschiedlichen Materialien werden berücksichtigt. Das Messgerät kann auch die wahre Dicke des Metalls allein anzeigen. Dadurch wird das Entfernen des Anstrichs oder der Beschichtung von der Messfläche überflüssig. Die Funktion Thru-Coat wird zusammen mit den neuen S/E-Prüfköpfen D7906-SM und D7908 verwendet.



Das 37DL PLUS zeigt die automatisch mit einem einzigen Rückwandecho berechnete Dicke der Beschichtung (0.019 in. ist gleich 0,48 mm) und des Materials (0.284 in. ist gleich 7,21 mm) an.

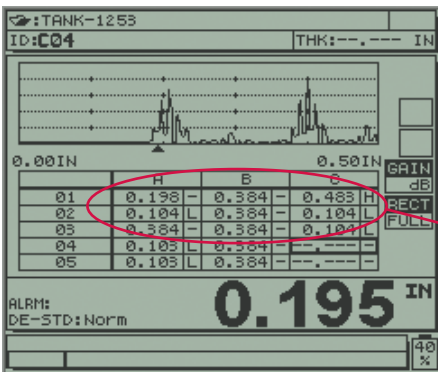


TEMPERATURKORREKTUR

Die Schallgeschwindigkeit im Material verändert sich mit der Temperatur, was die Genauigkeit von Dickenmessungen beeinträchtigt. Mit der Funktion Temperaturkorrektur kann der Gerätebenutzer die Temperatur des Justierkörpers, und dazu von Hand oder automatisch die aktuelle Temperatur am Messpunkt eingeben. Das 37DL PLUS zeigt die mit der Temperatur korrigierte Materialdicke an, die dann im internen Messwertspeicher gespeichert wird.

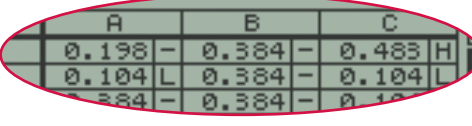


Der Dickenmesswert 0.376 in. (9,2 mm) ist entsprechend der aktuellen Temperatur im Material (932°F oder 500°C) korrigiert.

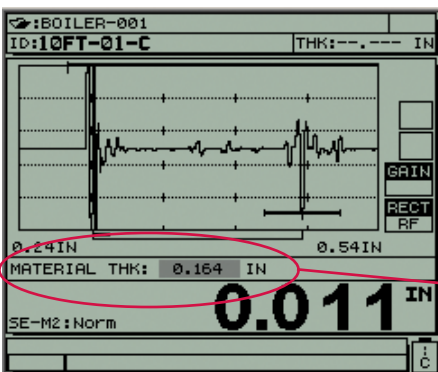


DATENMATRIXTABELLEN

Dank der Verbesserung der Tabellenansicht kann der Gerätebenutzer jetzt für jeden Messpunkt ein Kennzeichen für Min/Max-Zuordnung, Alarm oder A-Bild anzeigen. Dadurch wird das Absuchen einer Datei nach Min/Max-Werten, Alarm oder A-Bild-Positionen wesentlich erleichtert.

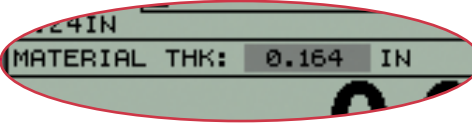


Die Kennzeichen geben deutlich die Überschreitung (H) und die Unterschreitung (L) der Alarmschwelle bei Dickenmessungen an.



MESSEN VON OXYD/ANSATZ ALS OPTION

Mit dieser neuen Funktion wird mittels eines komplexen Algorithmus die Dicke der Oxydations- oder Ansatzschicht an der Innenwand von Kesselrohren gemessen. Das Messgerät zeigt gleichzeitig die Wanddicke des Kesselrohrs und die Dicke des Ansatzes an. Die Kenntnis der Ansatzschichtdicke erleichtert das Berechnen der Lebensdauer des Rohres wesentlich. Wir empfehlen für diese Anwendung den Prüfkopf M2017 oder M2091.



Das 37DL PLUS zeigt gleichzeitig die Wanddicke von 0.164 in. (4,16 mm) und die Dicke des Ansatzes von 0.011 in. (0,28 mm) an.

TECHNISCHE DATEN DES 37DL PLUS

MESSMETHODE

Sender/Empfänger- Messmethode: Gemessen wird die Laufzeit von einer genauen Vorlaufstrecke nach dem Sendeimpuls bis zum ersten Echo.

Thru-Coat-Farbschicht-Messung: Dickenmessung von Metall und Beschichtung mit Hilfe eines einzigen Rückwandechos (mit den Prüfköpfen D7906-SM und D7908).

Thru-Paint Echo-Echo: Gemessen wird die Laufzeit zwischen zwei aufeinander folgenden Rückwandechos zur Bestimmung der reinen Wanddickenwerte ohne Anstrich oder Beschichtung

Einschwingermessmethode:

- Modus 1: Gemessen wird die Laufzeit zwischen Sendeimpuls und erstem Rückwandecho

- Modus 2: Gemessen wird die Laufzeit zwischen dem Ankoppelecho und dem ersten Rückwandecho (mit Vorlaufstrecken- oder Tauchtechnikprüfköpfen)

- Modus 3: Gemessen wird die Laufzeit zwischen aufeinander folgenden Rückwandechos, die dem Sendeimpuls folgen (mit Vorlaufstrecken- oder Tauchtechnikprüfköpfen)

Messen von Oxydation/Ansatz als Option: Mit dieser Funktion wird Oxydation/Ansatz in Rohren gemessen. Messbereich für die Ansatzdicke:

M2017: 0,25 - 1,25 mm (0,010 - 0,050 in.)

M2091: 0,15 - 125 mm (0,006 - 0,050 in.)

Messbereich: 0,080 - 635,00 mm (0,003 - 25,000 in.), je nach Material, Zustand der Messkopfkontaktfläche, Temperatur und Gerätekonfiguration

Bereich der Geschwindigkeit im Material:

0,508 - 13,998 mm/µs (0,020 - 0,551 in./µs)

Auflösung, wahlweise:

NIEDRIG: 0,1 mm 0,01 in.

STANDARD: 0,01 mm 0,001 in.

STROMVERSORGUNG

Batterie: Aufladbarer NiCad-Akku von 6V oder Alkalibatterien Größe AA, vor Ort austauschbar

Betriebsdauer der Batterie: 25 Stunden im Standard-Messmodus, ohne Hintergrundbeleuchtung

Schnell-Lader: Mit universeller Eingangsspannung, Akkuladung binnen 2 Stunden

ALLGEMEINES

Messkopffrequenzbereich: 2-30 MHz (-3 dB)

Betriebstemperatur: -10 °C bis +50 °C (+14 °F bis 122 °F)

Tastatur: Abgedichtete, farb-kodierte Tastatur mit taktilem und akustischer Rückmeldung

Gehäuse: Schlagfestes, wasserdichtes Lexan®-Gehäuse mit Dichtung und abgedichteten Anschlüssen. Schutzart IP-65.

Flüssigkristallanzeige: Mit Hintergrundbeleuchtung. Kontrast über Tastatur einstellbar. Format 102 x 86 mm (4,0 x 3,39 in.)

Betrieb in Gefahrengeländen: Gemäß MILSTD-810E, Methode 511.3, Verfahren 1.

Gleichrichtung: Vollwelle, HF, positive und negative Halbwelle

Anzeigebereich und Vorlaufkontrolle: Metrische/englische Maßeinheiten

Abmessungen: 238 x 138 x 38 mm (9,375 x 5,45 x 1,5 in.)

Gewicht: 0,95 kg (2,1 lbs)

INTERNER MESSWERTSPEICHER

Datenspeicher und RS-232 Schnittstelle:

Das 37DL PLUS-Gerät benennt, speichert, ruft ab, löscht und überträgt Dickenmesswerte, A-Bilder und Gerätekonfigurationen über die RS-232-Schnittstelle. Baudrate, Wortlänge, Stoppbits und Parität werden über die Tastatur eingestellt.

Anzahl gespeicherter Werte: Standard: 60 000 Dickenmesswerte oder 4 500 A-Bilder einschließlich der Dickenwerte

Dateinamen, ID-Nummern und Kommentare: 32-stellige Dateinamen und 20-stellige Messortcodes (jeweils alphanumerisch), sowie 4 Kommentare pro Messort

Dateistruktur: Dateien können in 7 werkseitig bestimmten oder anwendungsorientierten Formaten gespeichert werden

Berichte: Auf dem Gerätebildschirm: Zusammenfassung von statistischen Daten, Min/Max-Werten, Messorten, Vergleich von Dateien und Toleranzabweichungen. Auf einem Monitor: Vergleich zwischen vorab gespeicherten und neu gemessenen Daten.

STANDARDLIEFERUMFANG

Ultraschalldickenmessgerät Modell 37DL PLUS mit A-Bildüberprüfung, Netz- oder Batteriebetrieb, 50-60Hz

- Messkopf D790-SM, 5,0 MHz, Durchmesser der Ankopffläche 11 mm (0,434 in.), Temperaturbereich -20 °C bis 500 °C
- Ladegerät/Gleichstromadapter (100, 115, 230 V~)
- Interner Messwertspeicher
- Datenübertragungsprogramm WIN37DL PLUS
- Justierkörper und Koppelmittel
- RS-232-Kabel
- Schutztasche mit Trageriemen
- Betriebsleitung
- Zweijährige Garantie
- Messfunktionen: Thru-Coat, Thru-Paint Echo-Echo, mit EMAT-Wandlern kompatibel, Min/Max-Modus, zwei Alarmmodi, Sollwert-Modus, B-Bild, Auto-Recall-Funktion, Temperaturkorrektur, Mittelwert/Min-Modus

ALS OPTION ERHÄLTICH

37DLP/EW: Erweiterung der Garantie auf drei Jahre

WIN37DL PLUS/CCG: Software zur farb-kodierten Darstellung der Messwerte

36CA/EC-115: Externer Schnelllader, 115 V~

37DLP/SU/OXIDE: Softwareprogramm für das Messen von Kesselrohren und Oxydation auf deren Innenseite

1/2XA/E110: Adapter für Messkopf E110-SB EMAT

OLYMPUS

37DL_Plus_DE_0610 • Printed in Germany • Copyright © 2006 by Olympus NDT. Alle Rechte vorbehalten.
Olympus und das Olympus-Logo sind eingetragene Warenzeichen der Olympus Corporation. Innovation in NDT ist ein Warenzeichen der Olympus Corporation. Panametrics, Panametrics-NDT und das Panametrics-NDT-Logo sind Warenzeichen von Panametrics, Inc.
Alle anderen in dieser Schrift erwähnten Firmen- oder Warennamen sind Warenzeichen und eingetragene Warenzeichen des jeweiligen Eigentümers.
Technische Änderungen vorbehalten.

Olympus NDT Deutschland GmbH

Hauptstrasse 17-19 Geb: 6343

D-55120 Mainz

Deutschland

Tel: (49) (0) 6131906630 • Fax: (49) (0) 61319066350

info.germany@olympusndt.com

www.olympusNDT.com

