



特長

- 特許THRU-COAT技術により、一つの底面エコーを使用して金属部とコーティング部の厚さを測定表示
- 温度補正機能で、材料温度の変化に伴う材料音速を調整
- 酸化スケール測定機能により、鉄の厚さとボイラーチューブ内面に形成する酸化スケールの厚さを測定表示(オプション)
- 平均/最小値モードは、厚さ測定値の平均または最小値を保存
- A-スキャン表示は、コントラスト及び視認性が向上し、より明るい表示を実現
- 多岐にわたる二振動子型及び一振動子型(接触型、遅延材型、水浸型)の探触子が使用可能
- EMAT探触子により、スケールが堆積した表面から接触媒質を使用せずに鉄の厚さを測定可能
- ファイルベースの英数字データロガーは、長いファイル名やID番号に対応
- B-スキャンに保存されたすべての厚さ測定値を、GageView Pro(オプション)上と厚さ計本体画面上で確認
- グリッドポイントのフラグ(最小値、最大値、アラーム、A-スキャン)を選択可能
- グリッドファイルは、列または行の追加あるいは増加方向の変更により拡張可能

超音波腐食検査用厚さ計

Panametrics 37DL PLUS は、内部に腐食や浸食を受けたパイプ、タンク、その他の金属構造物を含むアプリケーションにおいて、優れたデータ収集及び出力機能とパワフルな測定機能を発揮する超音波腐食検査用厚さ計です。

37DL PLUS は、表面がコーティングまたは塗装されている場合でも、本来の金属の厚さを簡単に測定できる多くの革新的な機能を備えています。特許技術である THRU-COAT(スルーコート)機能では、「一つの底面エコー」を使い、金属部分の厚さを測定表示します。

また、オプションの酸化スケール測定機能では、ボイラーチューブ内面に堆積した酸化スケールの厚さと鉄の厚さを測定して表示するため、配管の寿命を予測に活用できます。高温厚さ測定の精度は、材料温度により変化する材料音速に依存しています。そのため、これを調整する温度補正機能を使うことにより、その精

度を改善することが可能です。平均/最小値モードは、連続する厚さ測定における厚さの平均または最小値を保存します。

A-スキャン画面は、優れたコントラストと視覚性を備え、読み取りやすい表示を実現します。保存されたB-スキャンのすべての厚さ測定値は、37DL PLUS 及び GageView Pro インターフェイスプログラム(オプション)上で見ることができます。グリッドポイントとともにフラグ(最小値、最大値、アラーム、A-スキャン)を選択することが可能です。ファイルベースの英数字データロガーは、ファイル名に最大32文字、ID番号で最大20文字まで使用することが可能です。

グリッド形式ファイルは、列または行の追加、あるいは増加方向の変更によって拡張することができます。

探触子

37DL PLUS は、多岐にわたる二振動子型探触子及び一振動子型探触子の使用ができます。

D790 シリーズ・二振動子型探触子は、各探触子で測定性能を最大限に高めるために、自動プローブ認識機能を装備しています。37DL PLUS は、酸化スケール面で接触媒質を使用しない鉄厚さ測定用 E110-SB EMAT 探触子を使用することができます。M2017 と M2091 探触子は、ボイラータープ内面にできた酸化スケールを測定するのに最適です。

37DL PLUS は、Panametrics の Microscan 一振動子型、直接接触型、遅延材型、水浸型探触子など、周波数 2 MHz ～ 30 MHz のすべての探触子を使用できます。そのため、プラスチック、ファイバークラス、複合材料、ゴム、鋳物、ガラスなど腐食しない材料の厚さ測定の用途にも使用することができます。アプリケーション・オート・リコール機能は、厚さ計内のメモリから 16 のデフォルト設定及び 10 のカスタム設定を自動的に呼び出します。



自動プローブ認識機能対応探触子及び一振動子型探触子

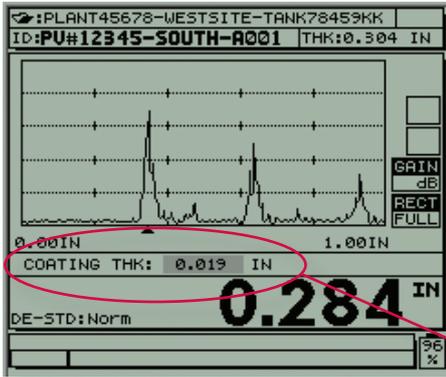
プローブ	周波数 (MHz)	ケーブル	コネクタ	口径(mm)	測定範囲(鋼)* (mm)	温度範囲** (°C)	ワンド	ホルダー (ワンド有)
D790	5.0	Potted	Straight	11.00	1.00~500.00	-20~500	F152	F152A
D790-SM		LCMD-316-5B†	Straight				F152	F152A
D790-RL		LCLD-316-5G†	90°				-	-
D790-SL		LCLD-316-5H	Straight				-	-
D791	5.0	Potted	90°	11.00	1.00~500.00	-20~500	F153	-
D791-RM	5.0	LCMD-316-5C	90°	11.00	1.00~500.00	-20~400	-	-
D792	10	Potted	Straight	7.20	0.50~25.00	0~50	F150	F150A
D793		Potted	90°				F151	-
D794	5.0	Potted	Straight	7.20	0.75~50.00	0~50	F150	F150A
D795		Potted	90°				F151	-
D797	2.0	Potted	90°	22.90	3.80~635.00	-20~400	-	-
D797-SM		LCMD-316-5D	Straight				-	-
D7226	7.5	Potted	90°	8.90	0.71~100.00	-20~150	-	-
D798-LF							-	-
D798	7.5	Potted	90°	7.20	0.71~100.00	-20~150	-	-
D798-SM		LCMD-316-5J	Straight				-	-
D799	5.0	Potted	90°	11.00	1.00~500.00	-20~150	-	-
MTD705	5.0	LCLPD-78-5	90°	5.10	1.00~19.00	0~50	-	-
V260-SM	15	LCM-74-4	Straight	2.00	0.50~10.00	0~50	Sonopen	
V260-RM		LCM-74-4	90°					
V260-45		LCM-74-x	45°					
D7906-SM††	5.0	LCMD-316-5L	Straight	11.00	1.00~50.00	0~50	F152	F152A
D7906-RM††		LCMD-316-5N	90°				-	-
D7908††	7.5	Potted	90°	7.20	0.71~37.00	0~50	-	-
M2017	20	LCM-74-4	90°	6.35	Steel: 0.50~12.00 Oxide: 0.25 to 1.25	0~50	-	2127
M2091	20	LCM-74-4	90°	6.35	Steel: 0.50~12.00 Oxide: 0.15 ~1.25	0~50	-	2127
E110-SB		LCB-74-4 and 1/2XA/E110	Straight	28.50	2.00~125.00	0~80	-	-

* 材質、探触子タイプ、表面状態、温度により異なります。すべての測定範囲を充たすためには、感度調整機能を用いて測定する場合があります。

** 高温測定は、間欠接触のみです。

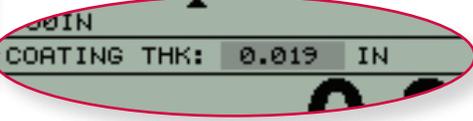
† ステンレススチールケーブルが使用できます。部品番号については、オリンパス株式会社までお問い合わせください。

†† THRU-COAT 技術に使用する探触子です。

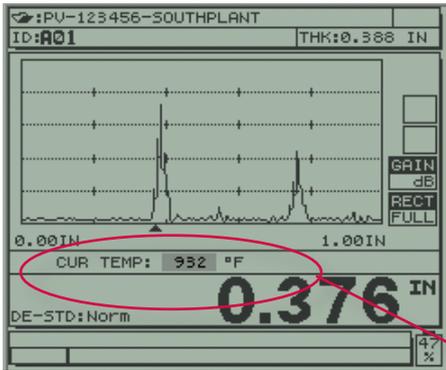


THRU-COAT(スルーコート)技術

この革新的な機能は、本来の金属の厚さを測定するために、1つの底面反射波を使用します。37DL PLUSは、金属とコーティングのそれぞれの材料音速を正しく調整して、両方の厚さを表示します。また、本来の金属の厚さのみ表示するように設定することもできるので、金属表面から塗装やコーティングを除去する必要がありません。オリンパスのTHRU-COAT(スルーコート)測定機能は、新しい二振動子型探触子であるD7906-SMとD7908を使用します。

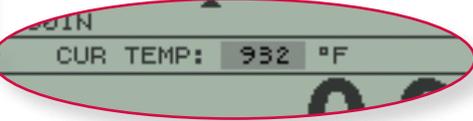


37DL PLUSは、一つの底面エコーを使用し、自動的にコーティングの厚さ(例: 0.019インチ)と材料の厚さ(例: 0.284インチ)を計算して表示します。

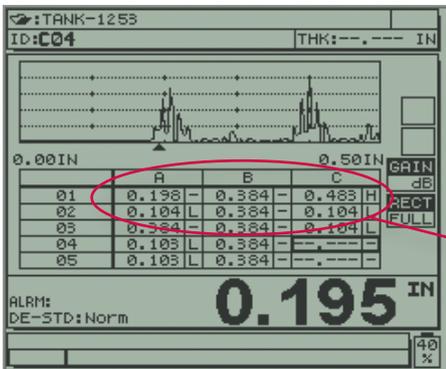


温度補正機能

材料温度の変化は、音速に変化をもたらし、厚さ測定の精度に影響します。温度補正機能は、校正用試験片の温度を入力することができます。また、測定値ポイントの現在温度(高温)を手動もしくは自動的に入力することができます。37DL PLUSは、温度補正した厚さを表示したあとに、内部データロガーに保存することができます。



0.376インチという厚さ値は、校正した温度と材料温度(932°F)の間の相違により生じる材料音速の変化を補正したものです。

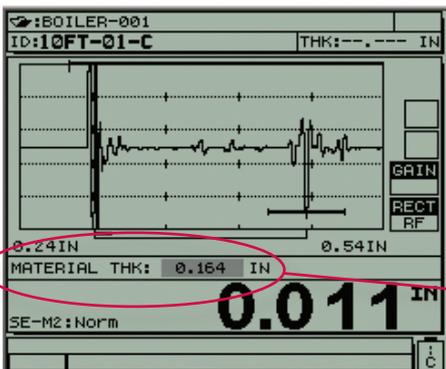


DBグリッドビュー機能

グリッドビュー機能により、各グリッドポイントに沿って見ることができる、最小値、最大値、アラーム、A-スキャンフラグを選択できます。これにより、ファイルを通して素早くスキャンし、最小値、最大値、アラームまたはA-スキャンの位置を表示します。

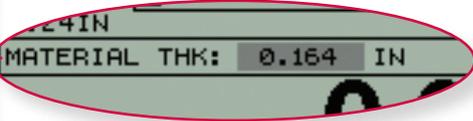
	A	B	C	
01	0.198	0.384	0.483	H
02	0.104	0.384	0.104	L
03	0.384	0.384	0.104	L
04	0.103	0.384	---	---
05	0.103	0.384	---	---

フラグは、Hは高アラーム、Lは低アラームの厚さ測定値を示します。



酸化スケール測定(オプション)

このオプション機能では、ボイラーチューブの内面に形成する酸化スケールの厚さを測定するアルゴリズムを使用しています。厚さ計は、同時にボイラーチューブの金属の厚さとスケール層の厚さを表示します。酸化スケールの厚さを調査することは、配管の寿命を予測するのに役立ちます。このような用途には、M2017またはM2091探触子の使用をお奨めします。



37DL PLUSは、材料の厚さ(0.164インチ)と酸化スケールの厚さ(0.011インチ)を同時に表示します。

37DL PLUS仕様

二振動子型探触子測定モード: 送信パルス後の精密な遅延時間から、最初の反射エコーまでの時間間隔を測定

THRU-COAT(スルーコート)測定: 一つの底面エコーを使用して、金属部の厚さとコーティング部の厚さを測定(D7906-SM及びD7908探触子を使用)

スルーペイント、エコーtoエコー: 塗装またはコーティングを除く2つの底面エコー間の時間間隔を測定

一振動子型探触子測定モード:

モード1: 送信パルスから最初の底面エコーまでの時間間隔を測定

モード2: 遅延ラインの反射エコーから最初の底面エコーまでの時間間隔を測定(遅延材型または水浸型探触子を使用)

モード3: 送信パルス後の最初の界面反射エコーに続く2つの底面エコー間の時間間隔を測定(遅延材または水浸型探触子を使用)

酸化スケール測定(オプション): ボイラーチューブ内面に堆積した酸化スケールと金属の厚さを測定

酸化スケール厚さ測定範囲:

M2017: 0.25 mm~1.25 mm

M2091: 0.15 mm~1.25 mm

厚さ範囲: 0.080 mm~635.00 mm(材料、探触子タイプ、表面状態、温度、設定条件に依存)

材料音速:

0.508 mm/ μ s~13.998 mm/ μ s

分解能(選択可能):

低: 0.1 mm 0.01 インチ

標準: 0.01 mm 0.001 インチ

バッテリー: 充電可能。6 Vニッケル水素バッテリーパック、または交換可能な単3アルカリ電池

バッテリー駆動時間: 通常測定モードで40時間(バックライト不使用)

高速充電: ユニバーサル電圧にて高速4時間

探触子周波数範囲:

2 MHz~30 MHz (-3 dB)

動作温度範囲: -10 °C~50 °C

キーパッド: 感触と音で入力確認できる密閉型カラーキーパッド

筐体: 耐衝撃性及び防水性ガasket Lexanケース(密閉型コネクタ)。防水・防塵性能 IP65規格に適合

LCD液晶ディスプレイ: バックライト付き。コントラストはキーパッドで調整可能。表示領域102 mm x 86 mm。

危険なエリアでの操作に対応: MIL-STD-810E、511.3、procedure 1による規定

波形表示: 全波、RF、半波(+または-)

表示範囲と遅延コントロール

メートル/インチ表示

寸法(W x H x D):

138 mm x 238 mm x 38 mm

質量: 950 g

内部データロガー

データロガー及びRS-232: 37DL PLUSは、厚さ、波形、測定設定条件の識別、保存、呼出、除去ができ、RS-232シリアルポートを経て、転送することもできます。ポーレート、ワード長、ストップビット、パリティは、キーパッドから調整できます。

最大メモリ容量:

標準: 60,000厚さ測定または4,500件の波形付き測定値を保存

ファイル名、ID、注記: 32文字のファイル名及び20文字の英数字ロケーションコード、1ロケーションにつき4つのコメント入力が可能

ファイル形式: 7種類の標準またはカスタム特定用途向けファイル形式

レポート: 統計値付き要約、ロケーション付き最大/最小値、ファイル比較、アラームレポートを測定器上に表示。画面上で現在の測定値と前回の測定値の比較が可能

標準付属品

デジタル超音波厚さ計 37DL PLUS、AC (50 Hz/60 Hz) またはバッテリー作動

- 充電器/ACアダプタ(ユニバーサル電圧に対応)
- 内部データロガー
- GageViewインターフェイスプログラム
- 校正用試験片及び接触媒質
- RS-232 ケーブル
- ネックストラップ付き保護ポーチ
- ユーザーズマニュアル
- 1年間保証
- 測定機能: THRU-COAT、Thru-Paint エコーtoエコー、EMAT対応、最大値/最小値モード、2種類のアラームモード、ディファレンシャルモード、B-スキャン、アプリケーション・オートリコール機能、温度補正、平均値/最小値モード

オプション付属品

37DLP/EW: 3年保証

37DLP/SU/OXIDE: ボイラーチューブ及び内部酸化物の測定用ソフトウェアオプション

1/2XA/E110: E110-SB EMAT探触子用フィルタアダプタ

GageViewPro: B-スキャン対応インターフェイスプログラム

www.olympus-ims.com

オリンパス株式会社

〒163-0914 東京都新宿区西新宿2-3-1 新宿モノリス

支店・営業所所在地

東京 〒163-0914 東京都新宿区西新宿2-3-1 新宿モノリス

名古屋 〒460-0003 名古屋市中区錦2-19-25 日本生命広小路ビル

大阪 〒532-0003 大阪市淀川区宮原1-6-1 新大阪ブリックビル

福岡 〒810-0004 福岡市中央区渡辺通3-6-11 福岡フコク生命ビル

☎ 03-6901-9390・FAX 03-6901-4913

☎ 052-201-9577・FAX 052-201-9588

☎ 06-6399-8006・FAX 06-6399-9102

☎ 092-761-4480・FAX 092-712-1605

お問い合わせ: www.olympus-ims.com/ja/contact-us/

OLYMPUS®

OLYMPUS NDT INC. はISO9001の認証を取得しています。
37DL_Plus_JA_A4_200912・Printed in Japan・Copyright©2009 by Olympus NDT.
本カタログに記載の社名や製品名は、各所有者の商標または登録商標である可能性があります。すべての仕様は予告なく変更されることがあります。



取扱販売店名