

ネットワークマスタ™ シリーズ

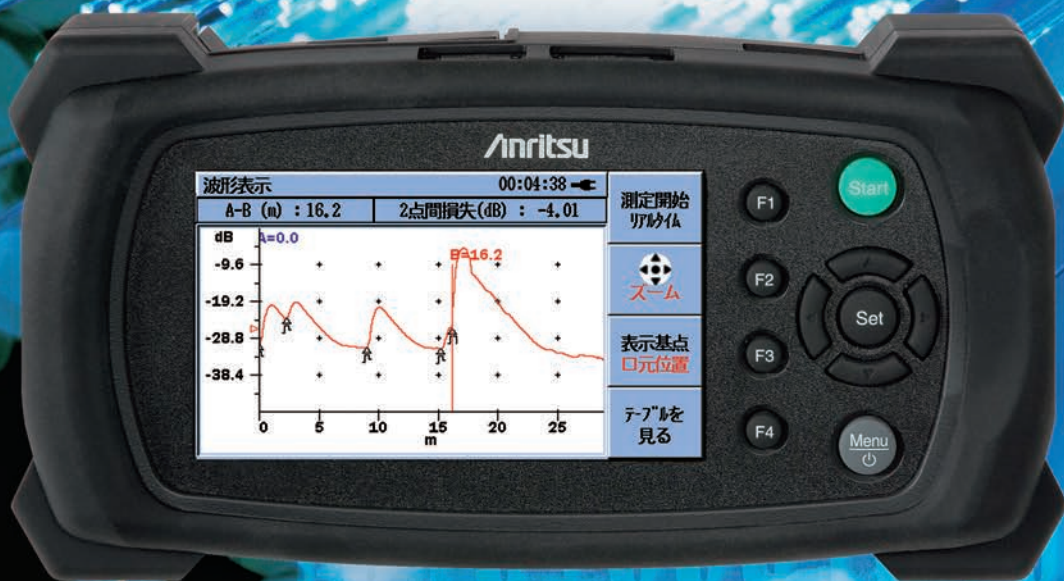
MT9090A

メインフレーム

MU909011A3

ドロップケーブルフォルトロケータモジュール

780/1550 nm (SMF)



Network Master

小型軽量、簡単操作 手のひらサイズ FTTH故障解析ツール

- 持ち運びが簡単な小型、軽量 (800g)
- 簡単操作。スタートボタンを押すだけでドロップケーブルの障害箇所を容易に探索
- インサービスマンテナンスが可能な780nmの波長をラインアップ
- 光パワーメータと可視光源を搭載。1台でFTTH故障解析に対応
- 1mのデッドゾーン。短距離ファイバを高分解能で解析
- 立ち上げ時間15秒。現場ですぐに測定を開始可能
- 小型でも大きな画面 (4.3インチLCD) で情報を表示
- 光コネクタのフェルル端面チェックが可能なファイバスコープ機能 (オプション) を搭載

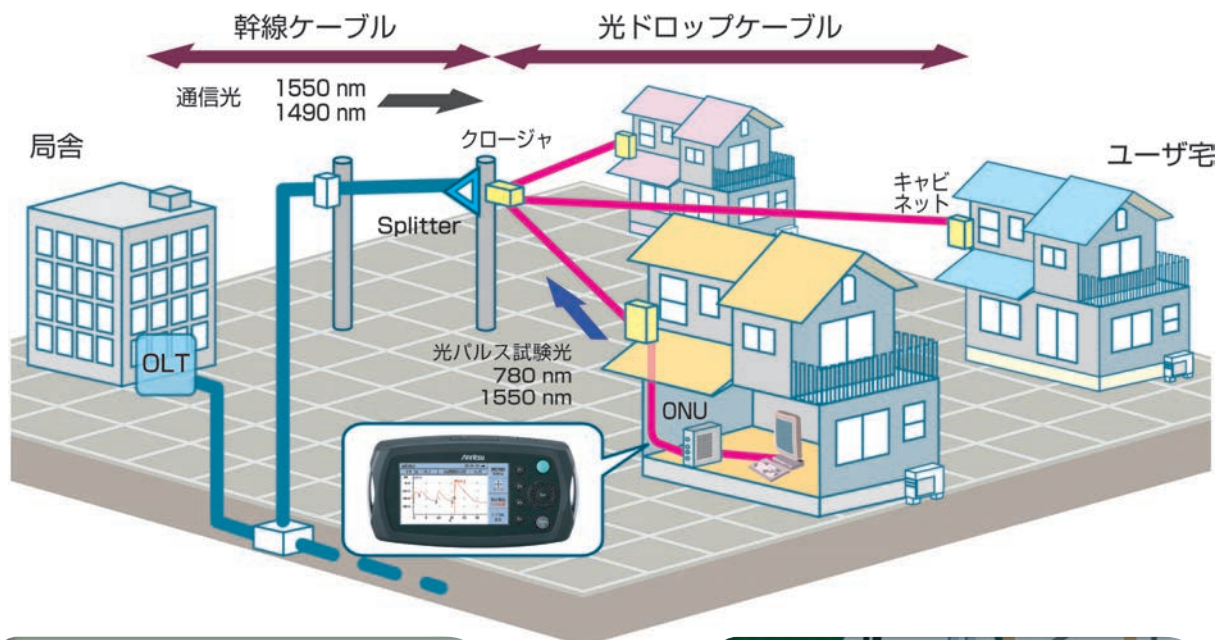
ネットワークマスタシリーズは、モジュールを交換することで、現場の状況に応じた保守が可能な測定器です。MU909011A3 ドロップケーブルフォルトロケータモジュール (略称DCFLモジュール) は、光ドロップケーブルの故障探索を目的としたモジュールです。初心者でも簡単に操作でき、故障箇所を特定できます。

MT9090 A
メインフレーム
MU909011 A3
ドロップケーブル フォルト ロケータ モジュール



■ FTTH光ドロップケーブルの故障探索

FTTH加入者の増加に伴いそのサービス品質を維持することが重要になっています。FTTHサービスでは、特に光ドロップケーブルと呼ばれるユーザに最も近い部分で故障が多く、ここでのトラブルシューティングを効率よく実施することがFTTHの保守に求められています。MU909011A3 DCFLは、光パルス試験器、光パワーメータ、可視光源を1台に搭載し、光ドロップケーブルの障害検出に迅速な対応ができます。操作は非常に簡単で、光ファイバをMU909011A3に接続してStartボタンを押すだけです。今までの光パルス試験器のような距離レンジ設定やパルス幅の設定も必要ありません。



■ FTTH-PONインサービスメンテナンス

1本のファイバを光カブラで複数のユーザへ分岐し、通信帯域をシェアするPONサービスは、FTTHを低コストで実現できます。一方で、PONサービスでは光ドロップケーブルで障害が発生した場合、他の分岐ユーザのサービスに影響がないようなトラブルシューティングが必要になります。一般的には、通信波長とは異なる保守波長(1625nmより長波長側)での光パルス試験が知られています。ただし、通信サービスに影響を与えないようにするため、光ファイバ線路には阻止フィルタやWDMカブラを挿入し、OLTおよびONUに保守波長の光が入らないようにします。一方、780nmによる光パルス試験は、OLTやONUに使用されている光検出器が一般的には780nmに対する感度が低く、780nmの光が入力されても通信の影響を最小限に抑えることができるため、阻止フィルタやWDMカブラは必要ありません。サービスへの影響を最小限に押さえながら、光パルス試験での測定を実施できます。*1、*2

*1: 実際の作業においては、780nmの光が通信に影響を与えないことをお客様のシステムにおいて確認した後にご使用ください。

アンリツ株式会社が、780nmの光が通信に影響を与えないことを保障するものではありません。

*2: 780nmの波長では、光ファイバの曲げによる損失は検出できません。

■ 用途に応じた波長を選択可能。モジュラデザイン

ドロップケーブルの保守では、曲げによる障害探索も重要です。このような場合は長波長の1550nmで評価することで障害を検出できます。

MT9090Aはモジュラデザインです。780nmおよび1550nmの2種類のドロップケーブルフォルトロケータモジュールをラインアップしています。用途に応じた波長を選択することで、状況に応じた保守が可能になります。



簡単操作で光ドロップケーブルの障害を検出

STEP 1

光ファイバを接続



- 手のひらサイズ、800gの小型軽量筐体
- 4.3インチ ワイド スクリーン

STEP 2

電源ON



測定スタートボタン

内蔵の光パワーメータが光パワーを自動チェック。断線を判断します。

STEP 3



初心者でも簡単に、光ドロップケーブルの障害位置を特定します。

光パルス試験を実施。
画面に障害位置を大きく表示します。



FTTH故障解析を支援するさまざまな機能

MU909011A3は、FTTH 光ドロップケーブルの障害解析を効率よく実施するためのさまざまな機能を搭載しています。しかも操作は簡単で使いやすいFTTH障害解析ツールです。

● インサービスマンテナンスが容易な780 nm

PON メンテナンスをインサービスで実施できます。サービスへの影響が小さい短波長を使用することで、WDM カプラや阻止フィルタのないPON システムでも、サービスへの影響を最小限に抑えながら、光パルス試験を実施できます。*1、*2

*1: 実際の作業においては、780nmの光が通信に影響を与えないことをお客様のシステムにおいて確認した後にご使用ください。アンリツ株式会社が、780 nmの光が通信に影響を与えないことを保障するものではありません。

*2: 780 nmの波長では、光ファイバの曲げによる損失は検出できません。

● 拡張性に優れたモジュラー型

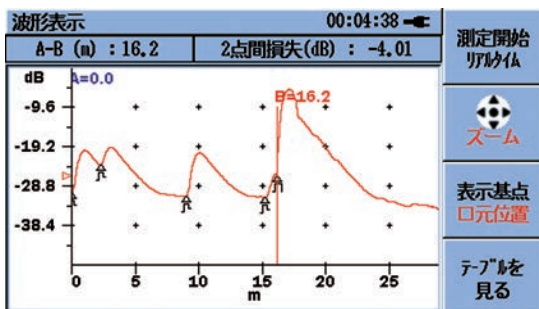
780nm、1550nm、2種類のモジュールをラインアップしています。MT9090Aは、モジュールを交換することで、さまざまな状況に対応できます。曲げによる障害が想定される場合は、1550nmのモジュールが有効です。

● 1mの短デッドゾーン

MU909011A3のイベントデッドゾーンは、1mです。建物内部の接続状況や障害発生箇所を高精度で分析できます。

● 大画面で波形観察

障害位置までの波形を4.3インチLCD画面一杯に拡大して表示します。測定端からの障害の位置を波形で目視できるため、詳細な解析ができます。



● 光パワーメータ機能(光パルス試験と同じポート)

光パワーメータ機能を搭載しています。本機能は光パルス試験と同一ポートで動作します。一度光ファイバをMU909011A3に接続すれば、光パワー評価から光パルス試験まで光ファイバをつなぎかえることなく実施できます。

● 可視光源機能

可視光源を搭載しています。可視光源は目視による光ファイバの接続不良の確認や心線対照に有効です。



● ダミーファイバ内蔵

MU909011A3は、10mのダミーファイバを内蔵しています。MU909011A3に接続した口元コネクタ部分の評価ができます。

● ビットマップ保存機能

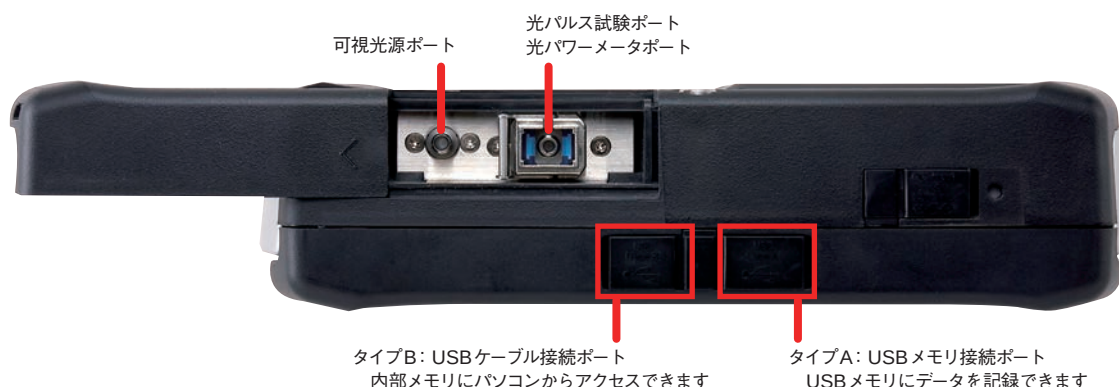
画面をビットマップで保存できます。現場の保守状況を後で確認したり、レポートに添付できます。また、内部メモリは40MBです。外部メモリに頼ることなく、約800波形の測定データ(SOR形式)を記録できます。

● リアルタイム掃引

リアルタイム掃引を実施できます。掃引時間は1秒以下です。障害復旧作業や障害確認作業に有効です。

● ファイバスコープ

光ファイバのフェルル端面のキズや汚れが原因で、伝送品質に影響を与えることは多いと言われています。ファイバスコープ(オプション)は、MU909011A3の画面上にフェルル端面の状態を映し出します。フェルル端面の清掃状態や、コネクタの交換を判断するのに有効な機能です。



規格

MT9090 A メインフレーム

寸法・質量	190 (W) × 96 (H) × 48 (D) mm、<800g (本体、モジュール、バッテリーパック実装時) MT9090A: 190 (W) × 96 (H) × 18 (D) mm、<200g MU909011A3: 190 (W) × 96 (H) × 30 (D) mm、<600g
表示器	4.3インチTFTカラーLCD (480 × 272 dots、バックライト付、透過型)
インタフェース	USB 1.1、タイプA × 1 (メモリ)、タイプB × 1 (USB マスストレージクラス)

MU909011A3 ドロップケーブルフォルトロケータモジュール

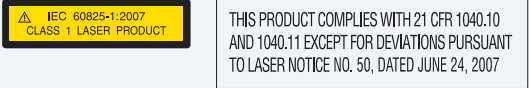
オプション形名	MU909011A3-052/062	MU909011A3-050/060
波長*1	780 ±20nm	1550 ±30nm
被測定ファイバ	10µm/125µm シングルモードファイバ (ITU-T G.652)	
光コネクタ	FC、SC、DIN、ST (リプレイサブル、PCタイプ) / FC、SC (リプレイサブル、APCタイプ)	
距離レンジ	1.0km/2.5km (自動切り替え)	1.0km/2.5km/10.0km (自動切り替え)
パルス幅	<10ns	
ダイナミックレンジ*2	>7.0dB	
デッドゾーン (フレネル)	≤1m (フレネル)*3、≤5m (後方散乱)*4	
サンプリング分解能	5cm (距離レンジ1.0km)、10cm (距離レンジ2.5km)、50cm (距離レンジ10km) (IOR=1.5000)	
サンプリングポイント数	20001 (距離レンジ1.0km)、25001 (距離レンジ2.5km)、20001 (距離レンジ10km)	
データ保存	内部メモリ40MB、USBメモリを外部記憶デバイスとして使用可能	
IOR設定	1.3000～1.7000 (0.0001ステップ)	
設定距離単位	距離単位設定: ft、m	
オート測定機能	障害判定: 障害と判定したイベントを距離順にテーブル表示 (距離、接続損失、反射減衰量、イベントタイプ) しきい値: 接続損失: 0.25～2.00dB (0.25dBステップ)、反射減衰量: 20～70dB (1dBステップ)、遠端: 1.0～5.0dB (0.1dBステップ)	
マニュアル測定	測定項目: 2点間の損失と距離、リアルタイム掃引: 掃引時間1秒以下 (代表値)	
光パルス試験器データフォーマット	SR-4731準拠。拡張子 SOR	
その他機能	接続チェック: 口元コネクタの接続状態を確認、通信光チェック: 被測定ファイバの通信光の有無を確認 バッテリー省電力機能: バックライトオフ: 無効/5～60分、シャットダウン: 無効/30～120分、英語、日本語を含む多言語表示切り替え	
光パワーメータ機能	波長設定: 1550nm、光コネクタ: 光パルス試験ポートと共用 光パワー測定範囲: 測定範囲: -45～-5dBm、測定精度: ±0.5dB (-20dBm、1550nm、25℃)、絶対最大入力定格: +10dBm	
可視光源	光コネクタ: 2.5mmユニバーサル 中心波長: 650±15nm (CW、25℃)、光出力: 0±3dBm (CW、25℃) レーザ安全: IEC 60825-1: 2007 CLASS 3R: MU909011A3-050/060/052/062*8 21CFR1040.10*10	
レーザ安全規格	IEC 60825-1: 2007 CLASS 1: MU909011A3-050/060/052/062*9 21CFR1040.10*10	
電源	DC: 定格9V、AC: 定格100V～240V、周波数: 50Hz/60Hz、(専用ACアダプタ使用時)	
バッテリー	NiMH、連続動作時間: 3.5h (代表値)*5、充電時間: 3h以下*6	
環境条件	温度、湿度*7: 0～+50℃ (動作時)、-20～+60℃ (保管時)、≤80% (結露なきこと) 振動: MIL-T-28800E Class3に適合、防塵・防滴: JIS 1級 (IPX1)	
EMC	EN61326-1、EN61000-3-2	
LVD	EN61010-1	

- *1: +25℃において
- *2: 平均時間10秒、SNR=1、+25℃
- *3: 反射減衰量45dB、反射波形のピークから1.5dB下がったところの幅、+25℃
- *4: 反射減衰量45dB、デビエーション±0.5dB、+25℃
- *5: バックライトLow、掃引停止時、+25℃
- *6: +10～+30℃、電源OFF
- *7: バッテリー充電時: +10～+30℃

- *8: レーザ製品の安全対策
- 本製品は、光安全標準であるIEC 60825-1および21CFR1040.10に適合し、下記ラベルが製品に貼られています。



- *9: レーザ製品の安全対策
- 本製品は、光安全標準であるIEC 60825-1および21CFR1040.10に適合し、下記ラベルが製品に貼られています。



- *10: 「Laser Notice No.50」(2007年6月24日発行)に準ずることにより生じる逸脱を除く。

オーダーリング・インフォメーション

ご契約にあたっては、形名・記号、品名、数量をご指定ください。
品名は、現品の表記と異なる場合がありますので、ご了承ください。

1) メインフレーム

形名・記号	品 名
MT9090A	メインフレーム
	ー標準添付品ー
G0203A	ACアダプタ : 1個
G0202A*1	NiMHバッテリーパック : 1個
B0601B	スタンダードソフトケース : 1個
Z1023A	ストラップ : 1個
B0663A*2	プロテクター : 1個

2) モジュール

形名・記号	品 名
MU909011A3	ドロップケーブルフォルトロケータモジュール
MU909011A3-001	日本仕様(必ず指定してください)
	ー標準添付品ー
W2989AW	MU909011A 取扱説明書 (CD版)

3) モジュールオプション(必ず指定してください)

形名・記号	品 名
MU909011A3-050	SMF 1550nm UPC、可視光源、光パワーメータ
MU909011A3-060	SMF 1550nm APC、可視光源、光パワーメータ
MU909011A3-052	SMF 780nm UPC、可視光源、光パワーメータ
MU909011A3-062	SMF 780nm APC、可視光源、光パワーメータ

4) コネクタオプション(必ず指定してください)

形名・記号	品 名 (APC用コネクタ)
MU909011A-025*3	FC-APCコネクタ key width 2.0mm
MU909011A-026*3	SC-APCコネクタ
形名・記号	品 名 (UPC用コネクタ)
MU909011A-037*4	FCコネクタ
MU909011A-038*4	STコネクタ
MU909011A-039*4	DINコネクタ
MU909011A-040*4	SCコネクタ

*1: MT9090A本体で充電できます。外部充電器はありません。

*2: 肩掛けベルトが付き、首にぶら下げて操作ができます。

*3: モジュールオプション060/062を選択した場合に指定します。

*4: モジュールオプション050/052を選択した場合に指定します。

*5: プロテクター (B0663A) と、スタンダードソフトケース (B0601B) がセットになっています。プロテクターには、肩掛けベルトが付きます。

*6: 光ファイバケーブルの長さにより、□にA～Cの文字をご指定ください。(A: 1m、B: 2m、C: 3m)

5) アクセサリー

形名・記号	品 名
Z1580A*5	プロテクター&ソフトケース
B0600B	ハードケース
W2988AW	MU909011A 取扱説明書 (印刷物)
B0602A	デラックスソフトケース
J1402A	カーブラグコード
J0635□*6	SMファイバ用両端FC-PC光ファイバコード (SM、両端FC-PC付)
J1530A	SCプラグイン変換コネクタ (UPC (P) -APC (J))
J1531A	SCプラグイン変換コネクタ (APC (P) -UPC (J))
J1532A	FCプラグイン変換コネクタ (UPC (P) -APC (J))
J1533A	FCプラグイン変換コネクタ (APC (P) -UPC (J))
J1534A	LC-SCプラグイン変換コネクタ (SM、SC (P) -LC (J))
J1535A	LC-SCプラグイン変換コネクタ (MM、SC (P) -LC (J))
Z0914A	フェルルクリーナ
Z0915A	フェルルクリーナ取替テープ
Z0284	アダプタクリーナ
Z0916A	フェルル側面クリーナ スティックタイプ
OPTION-545VIP	400/200倍ファイバースコープ

6) 交換可能コネクタアダプタ

形名・記号	品 名
J0617B	交換可能FCコネクタ
J0618D	交換可能STコネクタ
J0619B	交換可能SCコネクタ
J0739A	交換用光コネクタ (FC-APC)



B0600B ハードケース

本体2台(本体、もしくは本体にプロテクターを装着した状態)と、その他の付属品(光源、パワーメータ、予備電池、ファイバークリーナーなど)を収納可能



B0601B スタンダードソフトケース

標準付属品
本体、もしくは本体にプロテクターを装着した状態で収納可能



B0602A デラックスソフトケース

ケースに入れたままでも操作可能
プロテクタを装着した状態での収納は不可



B0663A プロテクタ
標準添付品



OPTION-545VIP
ファイバースコープ

MT9090 A シリーズ Network Master

MU909020 A オプティカルチャネルアナライザモジュール (OCA)

最大18チャネルのCWDM信号を一括して測定可能なCWDMネットワークの敷設保守用小型測定器

MU909060 A ギガビットイーサネットモジュール (GigE)

10M/100M/ギガビットイーサネットLAN、IPモバイルバックホールの建設から保守までをサポートする小型測定器

MU909014/15 ファイバメンテナンステストモジュール (FMT)

光ファイバネットワークの故障解析ツールで、FTTH、PONなど光ファイバの故障探索やインサービスメンテナンスを全自動で実行できるファイバテスト (OTDR/光パルス試験器)



アクセススタ MT9082シリーズ

FTTH/CATV/LAN、光ファイバの敷設・保守に

- 0.1 dBの曲げ損失も、リアルタイム測定で確認
- 最大1×128分岐のPONシステム測定に対応
- 小型筐体にOTDR、OLTS(光源、OPM)、可視光、ファイバスコープ機能(外付け)を搭載
- 0.8m以下の短デッドゾーンと最大45 dBのダイナミックレンジを実現したOTDR
- +30 dBmまでの光を測定可能な光パワーメータオプション



光ロススタ/光源/光パワーメータ CMA5シリーズ

ポケットサイズで高性能なコストパフォーマンスモデル

- ポケットサイズの筐体設計
- 3年保証
- 光源とパワーメータを1台に搭載 (光ロススタ)
- シングルポートで2つの波長に対応 (光源)
- +23 dBmまで測定可能なCATVモデルにも対応 (光パワーメータ)



CMA5000 a マルチレイヤネットワークテストプラットフォーム

イーサネット測定、SDH/SONET/OTN測定、ジッタ測定、OTDRなどさまざまなアプリケーションに対応したモジュールタイプの総合測定器



Anritsu

お見積り、ご注文、修理などは、下記までお問い合わせください。記載事項は、おことわりなしに変更することがあります。

アンリツ株式会社

<http://www.anritsu.com>

本社	〒243-8555 神奈川県厚木市恩名 5-1-1	TEL 046-223-1111
厚木	〒243-0016 神奈川県厚木市田村町 8-5	
	計測器営業本部	TEL 046-296-1202 FAX 046-296-1239
	計測器営業本部 営業推進部	TEL 046-296-1208 FAX 046-296-1248
	〒243-8555 神奈川県厚木市恩名 5-1-1	
	ネットワーク営業本部	TEL 046-296-1205 FAX 046-225-8357
新宿	〒160-0023 東京都新宿区西新宿 6-14-1	新宿グリーンタワービル
	計測器営業本部	TEL 03-5320-3560 FAX 03-5320-3561
	ネットワーク営業本部	TEL 03-5320-3552 FAX 03-5320-3570
	東京支店(官公庁担当)	TEL 03-5320-3559 FAX 03-5320-3562
仙台	〒980-6015 宮城県仙台市青葉区中央 4-6-1	住友生命仙台中央ビル
	計測器営業本部	TEL 022-266-6134 FAX 022-266-1529
	ネットワーク営業本部東北支店	TEL 022-266-6132 FAX 022-266-1529
名古屋	〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅 3-20-1	サンシャイン名駅ビル
	計測器営業本部	TEL 052-582-7283 FAX 052-569-1485
大阪	〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 1-23-101	大同生命江坂ビル
	計測器営業本部	TEL 06-6338-2800 FAX 06-6338-8118
	ネットワーク営業本部関西支店	TEL 06-6338-2900 FAX 06-6338-3711
広島	〒732-0052 広島県広島市東区光町 1-10-19	日本生命光町ビル
	ネットワーク営業本部中国支店	TEL 082-263-8501 FAX 082-263-7306
福岡	〒812-0004 福岡県福岡市博多区榎田 1-8-28	ツインスクエア
	計測器営業本部	TEL 092-471-7656 FAX 092-471-7699
	ネットワーク営業本部九州支店	TEL 092-471-7655 FAX 092-471-7699

再生紙を使用しています。

計測器の使用法、その他については、下記までお問い合わせください。

計測サポートセンター

 TEL: 0120-827-221, FAX: 0120-542-425
受付時間/9:00~12:00, 13:00~17:00、月~金曜日(当社休業日を除く)
E-mail: MDVPOST@anritsu.com

- ご使用前に取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

1305

■本製品を国外に持ち出すときは、外国為替および外国貿易法の規定により、日本国政府の輸出許可または役務取引許可が必要となる場合があります。また、米国の輸出管理規則により、日本からの再輸出には米国商務省の許可が必要となる場合がありますので、必ず弊社の営業担当までご連絡ください。

■このカタログの記載内容は2013年10月2日現在のものです。

No. MT9090A-J-A-1-(9.00)

ddcm/CDT