

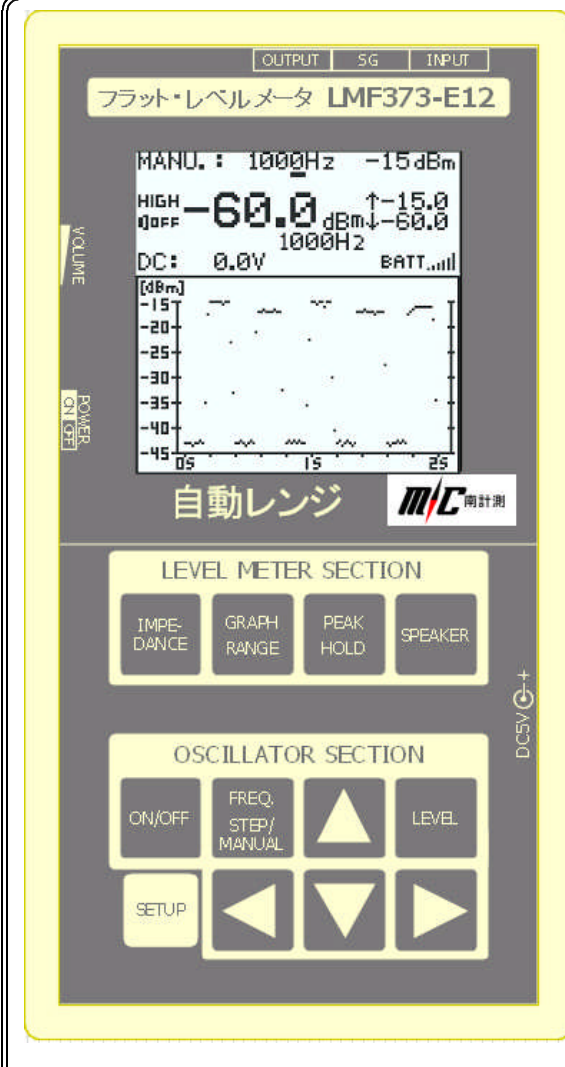
フラット・レベルメータ (自動・固定レンジ)

LMF373-E12A

ポーリング方式通信の各信号レベルを見やすくする為
固定レンジを追加し、アナログ・メータ式レベル計以上の
応答速度を実現！

レベル計に発振器、周波数カウンタ及び直流電圧計を
搭載しました。

既設の専用線及び加入線の障害追跡、定期点検に威力を発揮します。



自動・固定レンジ併用による高速化！

デジタル化による小型・軽量化！

レベル測定値は数値と**グラフ**
同時表示！

レベル測定最大値は**+30dBm**までに
拡大・・・用途も拡大！

レベル測定周波数範囲は
200Hz～30kHz

測定はレベルと直流電圧
及び周波数カウンタ
同時測定！

ハンディタイプ！

簡単操作！

乾電池（充電電池）
動作！

**本測定器はLMF373-E12を
自動・固定レンジ併用に変更した
機種で特注品です。
購入の際は納期確認下さい。**

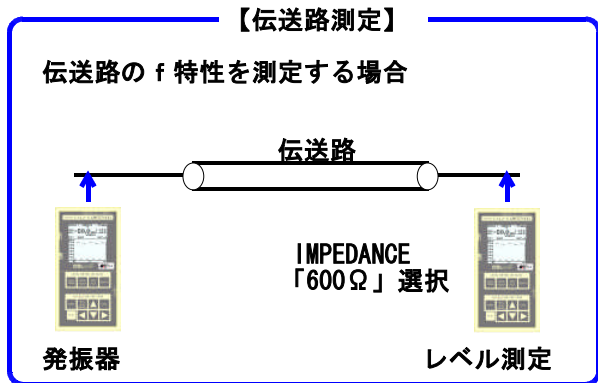
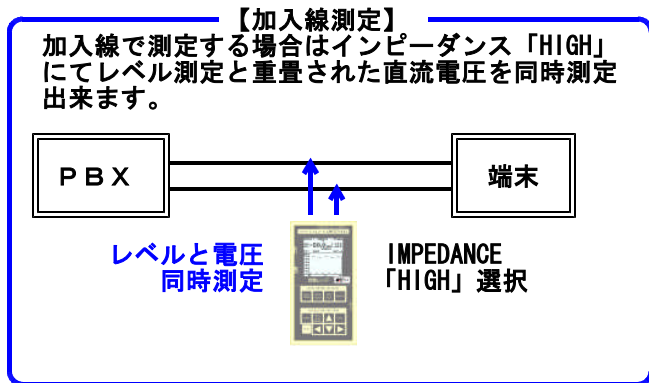
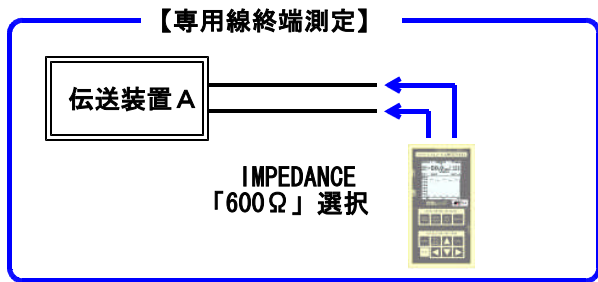
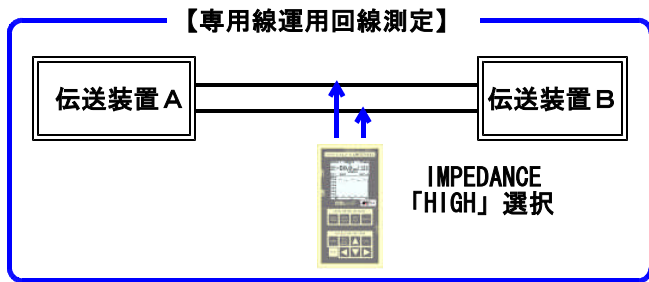


■ 特 長

- ◆自動・固定レンジ測定採用によりメータ式測定器以上の応答性を実現。ポーリング信号の各レベルが測定可能。
- ◆回線に重畳した直流電圧を、測定端子の切替を行わず同時に測定しますので作業効率が大変良くなります。
- ◆測定値の表示は数値表示と時間変化に伴う変動を把握しやすいグラフ表示も同時に表示しますのでアナログ・メータ式レベル計の代替品として使用出来ます。
- ◆測定値は見やすい「バックライト付きLCD」を採用、暗い所でも大変見やすくなっています。
- ◆発振周波数設定が1Hz単位で設定可能で用途が広がります。
- ◆「電源電圧」及び「温度」を常時監視し、アラームで知らせますので安心して使えます。
- ◆電源は乾電池（充電電池）の他、ACアダプタでも使用できます。

■ 使用例

専用線で測定する場合、運用回線に接続する場合はインピーダンス「HIGH」を、終端測定する場合は「600Ω」を選択します。



■ 操作部説明

OSC出力端子 GND端子 測定端子

ボリューム
音モニター用

電源スイッチ

グラフレンジ切替SW

SW押下毎に以下の指定

- ①+30~-20dBm
- ②+20~-30dBm
- ③+10~-40dBm
- ④ 0~-50dBm
- ⑤-10~-60dBm
- ⑥+30~ 0dBm
- ⑦+15~-15dBm
- ⑧ 0~-30dBm
- ⑨-15~-45dBm
- ⑩-30~-60dBm

入力インピーダンス切替SW
HIGH/600Ω選択用

OSC ON/OFF切替SW

OSC周波数選択SW
MANUAL/STEP1/STEP2選択用
SW押下毎に以下の指定

- ①MANUAL
- ②STEP1
- ③STEP2

バックライト付きLCD
測定結果等を表示します。
詳細は画面説明参照)

ピークホールド切替SW
測定レベル値の最高・最低値のリスタート用

スピーカ切替SW
スピーカON/OFF切替用

ACアダプタ端子

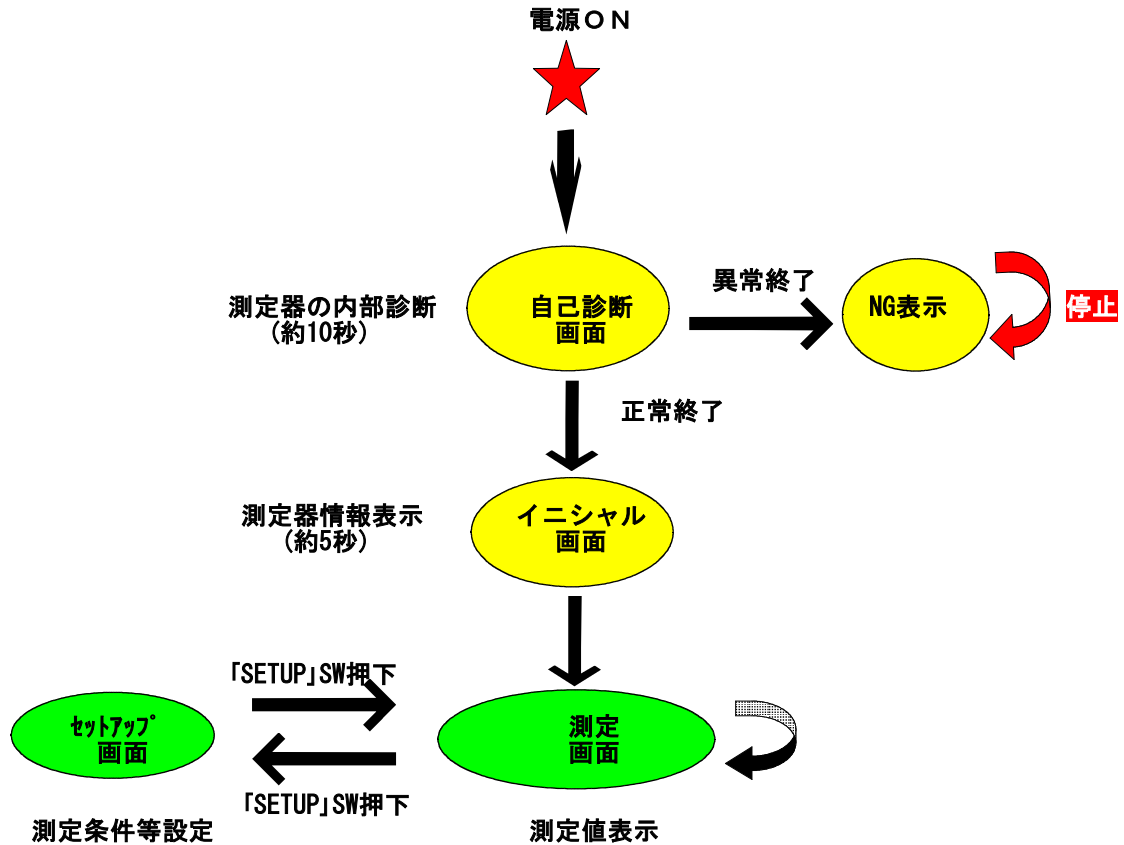
OSCレベル選択SW
OSCの出力レベルを変更する場合に使用

OSC関連設定SW
OSCの出力周波数及びレベルを設定する場合使用

SETUP要求SW
SETUP画面を表示

■ 画面説明

本測定器が有する画面は以下に示す5画面であり、その画面遷移は以下の通りです。



◆ 「自己診断」画面

電源立ち上げ時に表示する画面で測定器の内部診断を行います。 所要時間約10秒

SELF TEST			
①	TEMP. RANGE	04AB	OK
	POWER WATCH	0097	OK
③	KEYPAD TEST		OK
⑤	RAM R/W TEST		OK
	Ver.	276FC	264FC
	A/D OFFSET	003B	OK
⑦	0-ADJ +30dBm	0011	OK
⑨	0-ADJ +18dBm	0011	OK
	0-ADJ +6dBm	0011	OK
	0-ADJ -6dBm	0011	OK
⑪	0-ADJ -18dBm	0011	OK
⑬	0-ADJ -30dBm	0011	OK
	0-ADJ DCV	FF3A	OK

- ①温度異常チェック
- ②電源異常チェック
- ③キーパッド・チェック
- ④CPU内RAMチェック
- ⑤デュアルCPU動作チェック
- ⑥A/Dコンバータ補正チェック
- ⑦レベル0調子チェック+30dBmレンジ
- ⑧レベル0調子チェック+18dBmレンジ
- ⑨レベル0調子チェック+6dBmレンジ
- ⑩レベル0調子チェック-6dBmレンジ
- ⑪レベル0調子チェック-18dBmレンジ
- ⑫レベル0調子チェック-30dBmレンジ
- ⑬直流電圧0調子チェック

◆ 「イニシャル」画面

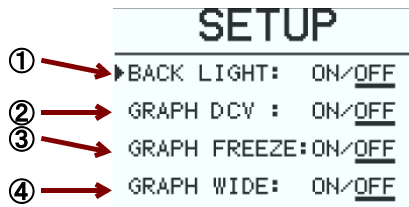
自己診断後表示される画面で製品の情報を表示し、測定画面に移行します。 所要時間約5秒

①	LMF373-E12A	
	By MIC	
②	Serial No.	:13100001
③	Ver. (M-CPU)	:1.22S
	(S-CPU)	:276FC
	(LOGIC)	:263FC
④	Use Time	:000000:00
⑤	Calibrate	:2012:11
		:YYYY:MM
		:YYYY:MM
		:YYYY:MM

- ①製品形名と副番を表示
- ②製品のシリアルNO.表示
- ③「2台のプログラム」及び「ロジック」バージョン表示
- ④使用時間表示 (時:分)
- ⑤製品の校正履歴表示 (年:月)

◆ 「セットアップ」画面

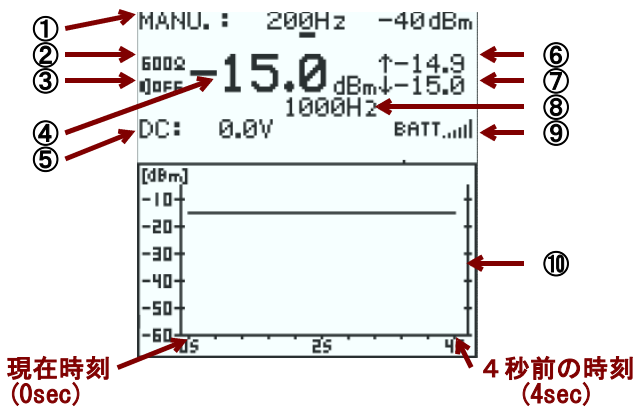
「SETUP」SWを押下する事により表示される画面で測定器の測定条件等を設定出来ます。



- ① LCDのバックライトの制御が可能
- ② グラフ表示を「電圧値」に変更可能
- ③ グラフ表示を一時的に停止する事が可能
- ④ グラフの時間軸を変更する事が可能

◆ 「レベル測定」画面

イニシャル画面後表示される画面で測定値は当該のエリアにリアルタイムに表示します。



- ① OSC周波数及びレベル表示 (OSC「ON」状態で表示)
- ② 入力インピーダンス「HIGH/600Ω」表示 「600Ω」
- ③ スピーカ「ON/OFF」表示 「OFF」
- ④ 測定レベル値を表示 -15.0dBm
- ⑤ 直流電圧値を表示 0.0v
- ⑥ レベル最高値を表示 -14.9dBm
- ⑦ レベル最低値を表示 -15.0dBm
- ⑧ 測定周波数を表示 1000Hz
- ⑨ 電源電圧監視表示 「FULL」
- ⑩ グラフ表示エリア

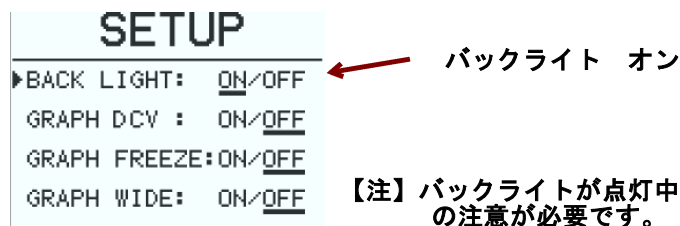
グラフ表示エリアは測定レンジ指定に連動し縦軸の値が変化し、測定レベル値と同時にリアルタイムに表示します。横軸は「セットアップ」で指定した時間軸 (4 / 8 秒) になります。

「4秒」選択時は約40msの変動、「8秒」選択時は約80msの変動を見る事が出来ます。

■ バックライト機能

現場では、照明の暗い場所 (端子板等の裏側) での作業が多々発生します、この様な時にバックライトをオンにすることにより測定作業が容易になります。

本測定器は、「SETUP画面」にて「BACK LIGHT」を選択し「ON」にカーソルを合わせる事により点灯します。



【注】バックライトが点灯中は、消費電流が増えるため使用上の注意が必要です。

■ ピークホールド機能

一定時間内に発生した最高・最低値を測定したい事があります。

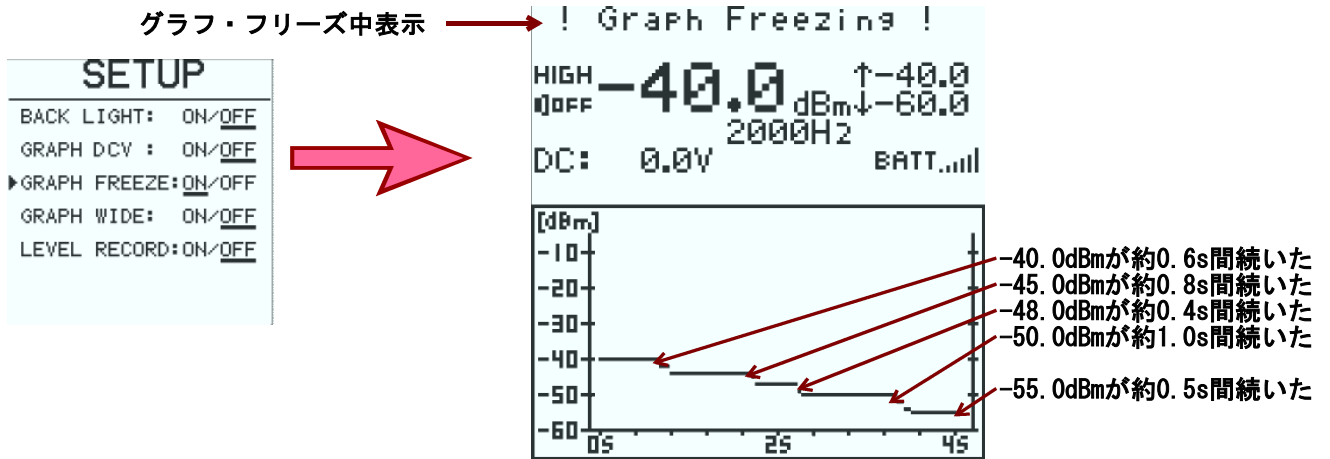
本測定器では、「PEAK HOLD」SW押下から測定したレベル値の最高・最低値を記録する機能が有りますので常時表示を見なくてよくなりました。



■ グラフ・フリーズ機能

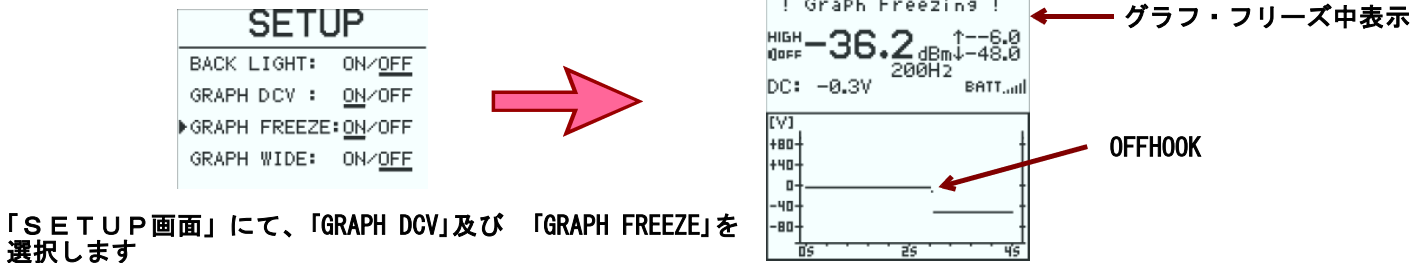
グラフ表示を一時的に停止する機能があります。
その手順は以下に示す通りです。

- ①「SETUP画面」にて、「GRAPH FREEZE」を選択し「ON」にカーソルを合わせます。
- ②測定画面にてフリーズしたい時「▲」SWを押下するとフリーズします。
リリースしたい場合「▼」SW押下でリリース出来ます。



DCV測定でも同様にグラフ・フリーズ出来ます。

《加入線にて「OFF HOOK時」測定》



「SETUP画面」にて、「GRAPH DCV」及び「GRAPH FREEZE」を選択します

■ グラフレンジ切替機能

グラフレンジ切り替えは「GRAPH RANGE」SWを押下する事により行います。

SW押下毎に以下のレンジに切り替わります。

↻
「+30~-20dBm」→「+20~-30dBm」→「+10~-40dBm」→「0~-50dBm」→「-10~-60dBm」
↻
「-30~-60dBm」←「-15~-45dBm」←「0~-30dBm」←「+15~-15dBm」←「+30~0dBm」

「+30~-20dBm」→「+20~-30dBm」→「+10~-40dBm」→「0~-50dBm」→「-10~-60dBm」は自動レンジ測定です。
「-30~-60dBm」←「-15~-45dBm」←「0~-30dBm」←「+15~-15dBm」←「+30~0dBm」レンジは固定レンジ測定であり、ポーリング信号の測定に便利です。

■ グラフ時間軸変更機能

自動レンジの場合、通常グラフ表示は4秒の時間軸で表示されますが2倍の8秒での測定が可能です。



また固定レンジの場合、通常グラフ表示は2秒の時間軸で表示されますが2倍の4秒での測定が可能です。



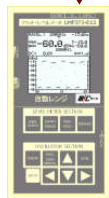
■ 便利な発振機能

本測定器の発振器 (OSC) は、マニュアル指定で周波数設定が 1 Hz 単位で設定できますので、用途が広がります。

また、OSC の出力周波数・レベル設定に於いて「▲」及び「▼」SW を規定時間押し続けることにより「連続▲」及び「連続▼」の機能が使えますので設定が容易になります。

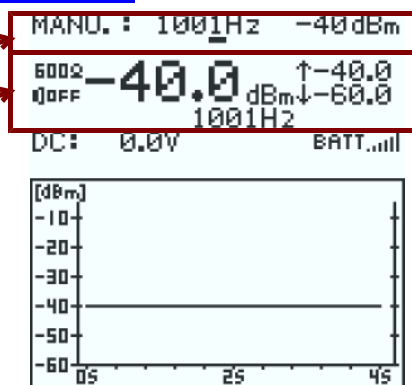
《本測定器の「OSC出力」を「測定端子」に折り返しての測定例》

折返
OSC出力端子 → 測定入力端子



OSC出力設定状態

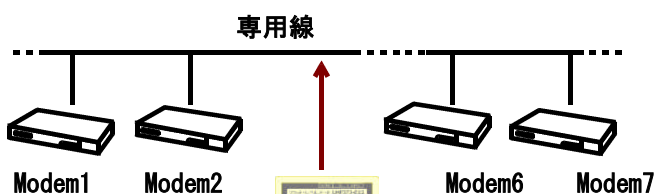
折り返し測定したデータ



■ 測定事例 (レベル測定例)

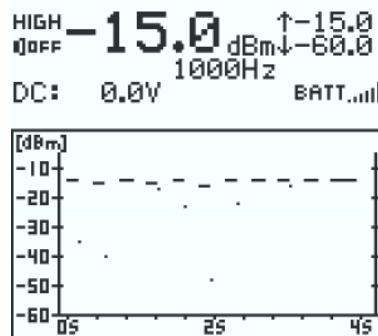
以下にモデム通信 (ポーリング方式通信) のレベル測定例を示します。

《専用線にてモデムを使用したポーリング方式通信のレベル測定》

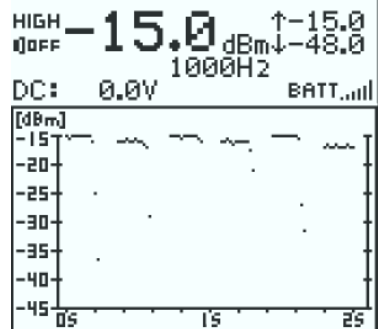


Modem1~11からのキャリアを捕らえた波形
(キャリア送出時間=約240ms)

自動レンジ測定



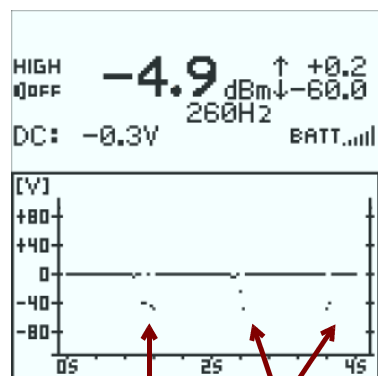
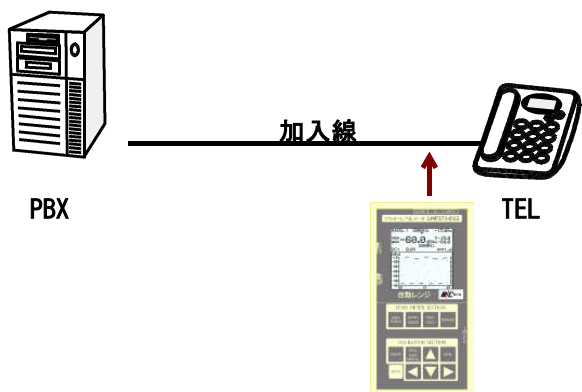
固定レンジ測定



Modem1~5のキャリアを捕らえた波形
(キャリア送出時間=約240ms)

■ 測定事例 (直流電圧測定例)

《加入線にて「DP10」設定でダイヤル「112」を送出した場合の直流電圧測定》



ダイヤル「2」 ダイヤル「1」

規格

レベル計	入力インピーダンス	600Ω平衡 (600Ω±2%以内) HIGH平衡 (50kΩ以上)
	測定周波数範囲	200Hz~30kHz (測定範囲外は当該数値の点滅表示)
	測定レベル範囲	測定範囲外は当該数値の点滅表示 自動レンジ測定: +30~-60dBm 固定レンジ測定: +30dBm: +30~-12dBm +15dBm: +18~-24dBm 0dBm: +6~-36dBm -15dBm: -6~-48dBm -30dBm: -18~-60dBm (レンジ選択可能)
	測定・表示周期	測定周期: 10ms 表示周期: 約320ms (平均値)
	分解度・誤差	分解度0.1dB 誤差±0.5dB以内
	最大・最低値保持	自動レンジ測定: PEAK HOLDスイッチ押下後、グラフ表示時間に同期 4/8秒選択時: 約40/80ms毎に更新 固定レンジ測定: PEAK HOLDスイッチ押下後、グラフ表示時間に同期 2/4秒選択時: 約20/40ms毎に更新 (測定範囲外は当該数値の点滅表示)
	最大入力レベル	+35dBm以内
発振器	出力インピーダンス	600Ω平衡 (600Ω±10%以内)
	出力周波数	マニュアルモード: 200Hz~30kHz 設定分解度: 1Hz ステップ1: 0.3, 0.6, 0.8, 1.0, 1.3, 1.5, 1.8, 2.0, 2.5, 3.0, 3.4kHz ステップ2: 0.2, 0.3, 0.4, 0.6, 0.8, 1.0, 1.5, 2.4, 3.0, 3.4, 3.5kHz (周波数精度: ±0.01%以内)
	出力レベル	-50~+5dBm 設定分解度1dB (出力レベル精度: ±0.5dB以内)
周波数カウンタ	測定範囲	200Hz~30kHz (測定精度: ±2Hz以内) (測定範囲外は当該数値の点滅表示)
	測定入力レベル	自動レンジ測定: +30~-60dBm 固定レンジ測定: 当該選択レンジの測定範囲 測定周期: 約1秒 (入力レベル範囲外は"—"表示)
直流電圧測定	入力抵抗	インピーダンスHIGH選択時 1MΩ以上
	測定範囲	-80.0~+80.0v (分解度: 0.1v 測定精度: ±(2%rdg+2dgt)) (測定範囲外は当該数値の点滅表示)
	測定・表示周期	測定周期: グラフ表示4/8秒選択時約40/80ms 表示周期: 約320ms
	最大印加電圧	インピーダンスHIGH選択時 ±100v以内
音モニタ	スピーカ 音量はボリュームにて可変可能	
グラフ表示	レベル	グラフ・フリーズ機能: セットアップ画面にて設定可能
		レベル表示範囲: 縦軸 自動レンジ +30dBmレンジ: +30~-20dBm 分解度: 1.0dB +20dBmレンジ: +20~-30dBm +10dBmレンジ: +10~-40dBm 0dBmレンジ: 0~-50dBm -10dBmレンジ: -10~-60dBm 固定レンジ +30dBmレンジ: +30 0dBm 分解度: 0.5dB +15dBmレンジ: +15~-15dBm 0dBmレンジ: 0~-30dBm -15dBmレンジ: -15~-45dBm -30dBmレンジ: -30~-60dBm
		横軸 自動レンジ 4/8秒選択時 40ms/80ms/Dot (平均値) 横軸 固定レンジ 2/4秒選択時 20ms/40ms/Dot (平均値)
		グラフ・フリーズ機能: セットアップ画面にて設定可能
直流電圧	直流電圧表示範囲: 縦軸 +80vレンジ: +80~-80v 分解度: 4.0v 横軸 4秒選択時 40ms/Dot 8秒選択時 80ms/Dot	
電源	乾電池(充電電池)単3(1.5v or 1.2v)4本 ACアダプタによりAC100V使用可能	
性能保証 温度・湿度	温度: 0~40°C 湿度: 20~85% (但し結露無き事)	
寸法/質量	寸法: W102×H191×D33mm (突起含まず) / 質量: 約400g (電池含まず)	

■ 付属品

ACアダプタ PAC373-A06(6v 1A)	1本
測定コード PMC373-E01(M1PS-ミルシクリップ 1m)	1本
本体ケース PWC373-001(ソフトケース)	1個
乾電池 単3	4本
取扱説明書(検査合格書含む)	1部

■ 修理・校正等

校正(納期: 約3週間)	¥20,000(税込¥22,000)
修理(納期: 都度連絡)	¥42,000(税込¥46,200)
修理・校正(納期: 都度連絡)	¥50,000(税込¥55,000)

【注】修理に於いては基本修理価格を示し、基本修理を超える修理は別途お見積りもります。
新規購入時に試験成績書が必要な場合は、お申し出ください。

■ オプション

測定コード PMC373-E01(M1PS-ミルシクリップ 1m)	¥2,300(税込¥2,530)
" PMC373-E02(M1PS-ミルシクリップ 2m)	¥3,100(税込¥3,410)
" PMC373-E11(M1PS-M1PS 1m)	¥2,800(税込¥3,080)
" PMC373-E12(M1PS-M1PS 2m)	¥3,000(税込¥3,300)

■ 証明書等

試験成績書(納期: 約3週間)	¥8,000(税込¥8,800)
校正証明書(納期: 約1週間)	¥2,500(税込¥2,750)
トレーサビリティレポート(納期: 約3週間)	¥3,500(税込¥3,850)

■ 定 価

¥200,000.-(税込¥220,000.-)

【注】本製品は特注品で製品在庫はしていませんので、注文時には納期を確認下さい。

弊社他機種紹介

フラット・レベルメータ (固定レンズ)

LMF 373-E 1 1

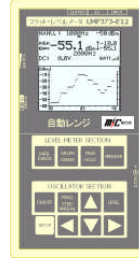


■ 特長

- ◆固定レンズ採用によりメータ式測定器に劣らない応答性を実現。
- ◆回線に重畳した直流電圧を、測定端子の切替を行わず同時に測定。
- ◆測定値の表示は数値表示と時間変化に伴う変動を把握しやすいグラフ表示。
- ◆グラフ表示を一時停止するフリーズ機能。

フラット・レベルメータ (自動レンズ)

LMF 373-E 1 2

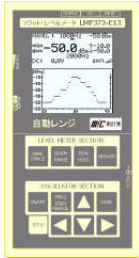


■ 特長

- ◆自動レンズ採用により面倒なレンジ切替操作が不要
- ◆回線に重畳した直流電圧を、測定端子の切替を行わず同時に測定。
- ◆測定値の表示は数値表示と時間変化に伴う変動を把握しやすいグラフ表示。
- ◆グラフ表示を一時停止するフリーズ機能。

フラット・レベルメータ (自動レンズ)

LMF 373-E 1 3

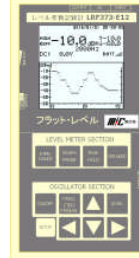


■ 特長

- ◆機能絞り込みにより低価格実現。
- ◆レベル測定範囲 (200Hz~10KHz)
- ◆回線に重畳した直流電圧を、測定端子の切替を行わず同時に測定。
- ◆測定値の表示は数値表示と時間変化に伴う変動を把握しやすいグラフ表示。
- ◆グラフ表示を一時停止するフリーズ機能。

レベル変動記録計 (フラットレベル)

LRF 373-E 1 2

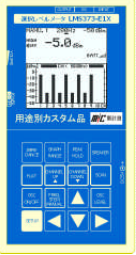


■ 特長

- ◆LMF373-E12に変動記録機能を追加しました。
- ◆レベル変動記録は履歴とグラフ15画面を記録
- ◆レベル変動記録はトリガー値(以上、以下)で記録開始し、間欠障害時のデータを記録
- ◆トリガー値は-60~+20dBmまで1dBm単位で設定可能。
- ◆履歴データとグラフにタイムスタンプ(年月日時分秒)を付加。

選択レベルメータ (信号伝送用)

LMS 373-E 1 1

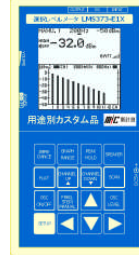


■ 特長

- ◆信号伝送に必要なBPFを9CH搭載。
- ◆選択レベル/フラット・レベル 1台2役。
- ◆測定値の表示は数値表示と時間変化に伴う変動を把握しやすいグラフ表示。
- ◆CH信号を一括表示する棒グラフ採用。
- ◆グラフ表示を一時停止するフリーズ機能。

選択レベルメータ (TM・TC高群用)

LMS 373-E 1 2

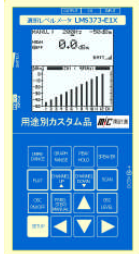


■ 特長

- ◆TM・TC高群(200~1200Baud)に必要なBPFを11CH搭載。
- ◆選択レベル/フラット・レベル 1台2役。
- ◆測定値の表示は数値表示と時間変化に伴う変動を把握しやすいグラフ表示。
- ◆CH信号を一括表示する棒グラフ採用。
- ◆グラフ表示を一時停止するフリーズ機能

選択レベルメータ (沿線情報用)

LMS 373-E 1 3

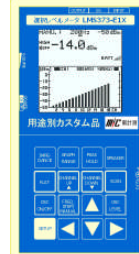


■ 特長

- ◆沿線情報に必要なBPFを12CH搭載。
- ◆選択レベル/フラット・レベル 1台2役。
- ◆測定値の表示は数値表示と時間変化に伴う変動を把握しやすいグラフ表示
- ◆CH信号を一括表示する棒グラフ採用。
- ◆グラフ表示を一時停止するフリーズ機能

選択レベルメータ (TM・TC低群用)

LMS 373-E 1 4

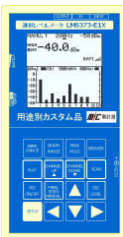


■ 特長

- ◆TM・TC低群(50Baud)に必要なBPFを18CH搭載。
- ◆選択レベル/フラット・レベル 1台2役。
- ◆測定値の表示は数値表示と時間変化に伴う変動を把握しやすいグラフ表示
- ◆CH信号を一括表示する棒グラフ採用。
- ◆グラフ表示を一時停止するフリーズ機能

選択レベルメータ (電力TM・TC用)

LMS 373-E 1 5



■ 特長

- ◆電力TM・TC装置に必要なBPFを9CH搭載。
- ◆選択レベル/フラット・レベル 1台2役。
- ◆測定値の表示は数値表示と時間変化に伴う変動を把握しやすいグラフ表示
- ◆CH信号を一括表示する棒グラフ採用。
- ◆グラフ表示を一時停止するフリーズ機能

選択レベルメータ (7カク'列車無線用)

LMS 373-E 1 6



■ 特長

- ◆7カク'列車無線のメンテナンスに必要なBPFを6CH(107.2Hzを除く)搭載。
- ◆選択レベル/フラット・レベル 1台2役。
- ◆測定値の表示は数値表示と時間変化に伴う変動を把握しやすいグラフ表示
- ◆CH信号を一括表示する棒グラフ採用。
- ◆グラフ表示を一時停止するフリーズ機能

◎仕様及び外観は、改良のため予告なく変更されることがあります。

MIC190035N

MIC 南計測株式会社
Minami Instrument Co., Ltd.

本社 〒238-0111 神奈川県三浦市初声町下宮田865-27
横須賀事業所 〒238-0014 神奈川県横須賀市三春町5丁目4
第2サウコーポ101
TEL. 046-822-2660 FAX. 046-854-7110
http://373-keisoku.jp/
E-mail: user_support@373-keisoku.jp

お問い合わせは