

ハイスペック高精度LCRメータ。



895

優れたパフォーマンス

894型、895型高精度LCRメータはコンポーネントのインダクタンス、キャパシタンス、抵抗をDCと20Hzから500kHz(894型)、1MHz(895型)の周波数で測定出来ます。本機は柔軟なAC、DC設定が可能です。AC電圧は5mVrmsから2Vrmsまで、電流は66.7mArms(選択したACインピーダンスにより異なります)のレンジで測定が可能。DCバイアス信号も組合せ可能です。見やすい4.3インチTFT LCDディスプレイを搭載。BINソーティング機能、ズーム機能などを搭載。基本確度は0.05%、オートレベルコントロール(ALC)、オープン・ショート・負荷補正、ケーブル長補正などより正確な測定結果を得るための機能も搭載しています。

測定用ケーブル、フィクスチャが標準で付属します。

DCバイアス

本シリーズはDCバイアス機能を搭載しています。DUTにDC信号を流すことで実際の回路での使用状態をシミュレートできます。

DCバイアスは誘電率の高いセラミックやMLCC、ポリエステルコンデンサや、その他の誘電率の高いコンデンサの測定に役立ちます。これらのコンデンサはDC電圧を印加するとキャパシタンスが大きく変化します。

DCバイアスソースは-5V~5V/-50mA~50mAのレンジで可変、設定範囲でのスイープを行い、結果をロギングして保存することが可能です。

- ACテストレベルは最大2V rmsまで可変
- 3つの内部ACインピーダンスレンジ(30、50、100Ω)によりAC電流レンジは選択可。30Ωでは大型のインダクタやトランスフォーマにも十分な最大66.7mA rmsの駆動電流を出力可
- 内蔵DCバイアスソースレンジ:-5V~5V/-50mA~50mA
- 測定時間は13msで作業効率の向上に役立ちます
- 測定速度は可変
- 201ポイントのプログラマブルスイープ機能で周波数スイープ、AC/DCバイアス電圧・電流スイープが可能
- オートレベルコントロールは測定するコンポーネントへの測定レベルを一定に保ちます
- 試験信号電圧・電流値モニタリング
- BINコンパレータ機能で設定した最大10のBINにソート可能
- 1m、2mケーブル長補正
- 4端子フィクスチャ、ケルビンクリップが標準付属
- トランスフォーマ試験機能は別売のトランスフォーマフィクスチャで可能
- トリガ機能は内部、外部信号、バス、マニュアルが選択可能
- 標準搭載インターフェース:USB、LAN、GPIB(895のみ)
- SCPIコマンド対応

型番	894	895
測定パラメータ	L、C、R、G、X、Z、Y、B、θ、Q、D、DCR	
基本確度	0.05%	
DCR測定レンジ	0.01Ω-100MΩ	
試験周波数レンジ	20Hz-500kHz	20Hz-1MHz

パネル操作

フロントパネル

USBホストポート

USBフラッシュメモリに測定データや設定、スクリーンショットの保存が可能。

使いやすいユーザーインターフェイス
メニューの設定はパネルキーボードから簡単に入力。



内蔵DC
バイアスソース

4.3" TFT高解像度
カラーディスプレイ

パス/フェイル
LED表示灯

ズームディスプレイ

測定値をボタン操作1つで画面一杯に表示します。



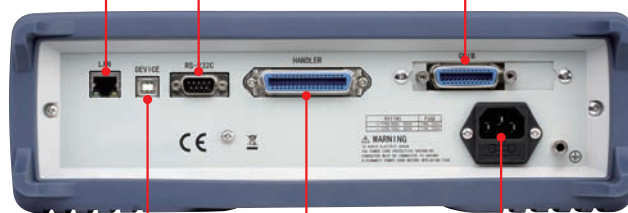
多彩な試験信号
5mVrms-2Vrmsのレンジでの試験電圧出力が可能。

背面パネル

LAN
インターフェイス

RS232
インターフェイス

GPIIBインターフェイス
(895型のみ)



USB
インターフェイス

ハンダーインターフェイス
36ピンのハンダーコントロール
インターフェイスです。各種制限
をリモート出来ます。

AC入力

製品の機能

プログラマブル・スイープ

< LIST SWEEP DISP >					MEAS DISPLAY
MODE	SEQ				
No.	FREQ[Hz]	Cs[F]	D []	CMP	L
001	20.0000	102.797n	0.00162		
002	5.01990k	101.775n	0.00773	P	
003	10.0198k	101.408n	0.00973	P	
004	15.0197k	101.149n	0.01098	P	
005	20.0196k	100.946n	0.01183	P	
006	25.0195k	100.780n	0.01255	P	
007	30.0194k	100.637n	0.01315	P	
008	35.0193k	100.511n	0.01371	P	
009	40.0192k	100.400n	0.01423	P	
010	45.0191k	100.301n	0.01466	P	

リニア・ログスイープ機能は最大201ポイントでスイープが出来ます。スイープ結果はディスプレイに表示され保存も可能。ディレイの設定も出来ます。トリガは内部、外部入力、手動で設定が可能です。

BINソーティング機能

< BIN No. DISP >				ON
FUNC	: R-X	RANGE	: AUTO	OFF
FREQ	: 1.000kHz	BIAS	: 0.00 mV	
LEVEL	: 1.000 V	SPEED	: SLOW	
		COMP	: ON	
BIN OUT				
R	: 7.08130 Ω	X	: -1.62169kΩ	
CAL	: OFF			

コンポーネントの測定結果で、9つのプライマリBINと2つのセカンダリBINにソートが出来ます。測定とソート結果はディスプレイに表示。BINはハイ・ローリミット、%で設定可能。パス・フェイル機能と同時に使用出来ます。

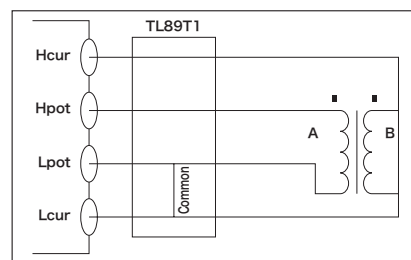
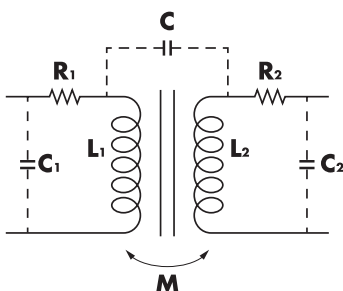
リモートPCコントロール

< LAN SETUP >		SYSTEM SETUP
LAN Status	: Working Properly	
HOST NAME	: 89x	LAN SETUP
DHCP	: OFF	
AUTO IP	: OFF	
IP ADDR	: 10. 0. 1. 55	DEFAULT SETTINGS
SUBNET MASK	: 255. 255. 254. 0	
GATEWAY	: 10. 0. 1. 254	SYSTEM RESET
DNS SERVER1	: 10. 0. 1. 254	
DNS SERVER2	: 10. 0. 1. 254	

PCとの接続で自動テストシステムなどへのインテグレーションが可能です。SCPIコマンドに対応しています。インターフェイスはUSB、LAN、GPIB (895のみ)に対応。

トランスフォーマー測定(オプション)

別売のTL89T1フィクスチャを使用すれば本シリーズでプライマリ・セカンダリインダクタンスL1、L2、巻数比(N, 1/N)、相互インダクタンス(M)、直流電流抵抗(R2)、などの測定が可能です。等価キャパシタンス、漏れインダクタンス(Lk)などの特性も間接的に測定出来ます。



テスト中の変圧器に接続されたTL89T1を示す図。

付属アクセサリ

テストフィクスチャとリード

標準付属アクセサリとしてケルピンクリップとテストフィクスチャ、短絡バーが付属します。



ケルピンクリップ(TL89K1)



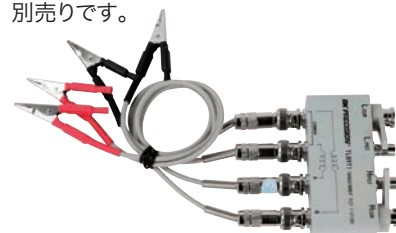
テストフィクスチャ(TL89F2)



短絡バー(TLBSB)

別売アクセサリ

トランスフォーマー測定用のフィクスチャは別売りです。



トランスフォーマー測定用フィクスチャ(TL89T1)

型番		894	895
テスト信号周波数			
レンジ		20Hz-500kHz	20Hz-1MHz
最小分解能		0.01Hz	
確度		0.01%	
テスト信号レベル			
ACソース(ALC ^{*1} OFF)			
電圧確度 10%×設定電圧±2mV	電圧レベル	5mVrms-100mVrms	100μVrms
		100mVrms-1Vrms	1mVrms
		1Vrms-2Vrms	10mVrms
電流確度 10%×設定電流±10μA	電流レベル	166.7μArms-66.7mArms	30Ω
		100.0μArms-40.0mArms	50Ω
		50.0μArms-20.0mArms	100Ω
ACソース(ALC ^{*1} ON) ^{*2}			
電圧	レンジ	10mVrms - 1Vrms	
	確度	6%×設定電圧±2mV	
電流	レンジ	100μArms - 10mArms	
	確度	6%×設定電流±10μA	
DCバイアスソース			
電圧	レンジ	-5V - +5V	
	確度	1%×設定電圧±5mV	
	分解能	0.01mV	
電流	レンジ	-50mA - +50mA	
	確度	1%×設定電流±50μA	
	分解能	0.1μA	
測定値			
測定値パラメータ		L、C、R、G、X、Z、Y、B、θ、Q、D、DCR	
トランス測定パラメータ ^{*3}		L2A、L2B、N、1/N、M	
基本確度		0.05%	
ACソース出力インピーダンス(±2%)		30Ω、50Ω、100Ω	
標準測定時間(≥10kHz) (ディスプレイのリフレッシュ 時間を除く)	高速	13ms/測定	
	中速	67ms/測定	
	低速	187ms/測定	
等価回路		直列、並列	
レンジモード		自動、固定	
平均化		1~255回の測定	
補正機能		オープン補正、ショート補正、負荷補正	
ケーブル長補正		0m、1m、2m	
数学演算		直接読取り、ΔABS、Δ%	
トリガモード		内部、手動、外部、バス	

型番		894	895
ディレイ時間設定		トリガから開始までの時間:0~60秒	
		分解能:1ms	
コンパレータ(BINソート)		10BINソート、プライマリBIN:BIN1-BIN9 およびOUT、セカンダリBIN:AUX	
		BINカウンター:0~999,999	
		PASS/FAIL表示は、フロントパネルLED、 又はハンドラーインターフェイスからの信号	
リストスイープ	201スイープ ポイント	スイープ試験周波数、試験信号AC電圧、 試験信号AC電流、試験信号DCバイアス 電圧、試験信号DCバイアス電流	
	測定パラメータ	プライマリ、セカンダリ	
	スイープモード	リニア又はログ	
	トリガモード	連続、ステップ	
	コンパレータ	プライマリまたはセカンダリパラメータの 下限と上限の1組(ユーザ選択可能)	
内部メモリ		保存/呼出、40設定	
一般仕様			
外部USBメモリ		設定、スクリーンショット、測定値、スイープ データログの保存/呼出	
リモートインターフェイス		USB(USBTMC又は仮想COM)、 RS232、LAN、GPIB(895のみ)	
ハンドラーインターフェイス		36ピンコネクタ	
消費電力		最大80VA	
使用温度		0°C~40°C	
保管温度		-10°C~70°C	
相対湿度		最大80%	
ディスプレイ		4.3" TFTカラーディスプレイ	
寸法(W×H×D)	ベゼル無し	280×88×370mm	
	ベゼル有り	369×108×408mm	
重量		5kg	
安全基準		EN61010-1:2001、EU Low Voltage Directive 2006/95/EC	
EMC		EMC指令2004/108/EC、 EN61326-1:2006に適合	
保証期間		3年	
付属アクセサリ		マニュアル、AC電源コード、4線ケルビン クリップテストリード(TL89K1)、4端子 テストフィクスチャ(TL89F2)、短絡バー (TLBSB)、校正証明書、テストレポート	
別売アクセサリ		トランスフォーマ測定用フィクスチャ (TL89T1)	

※1. 自動レベルコントロール

※2. 分解能とインピーダンスはAC電源(ALC OFF)仕様を参照

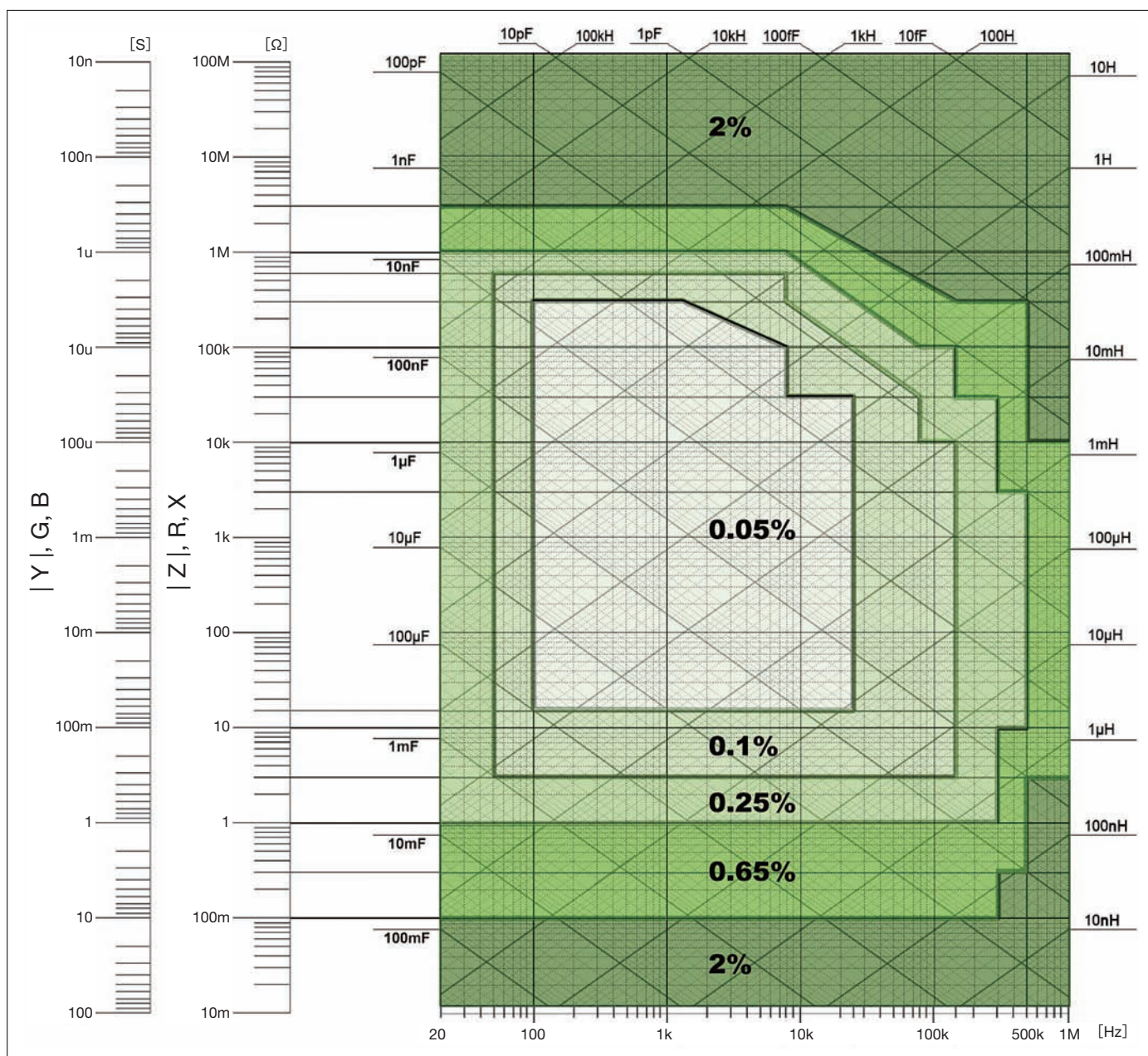
※3. オプションのフィクスチャTL89T1が必要

測定精度表

下図は基本測定精度チャートです。測定条件はAC試験信号レベル0.5Vrms又は1Vrms、測定速度Slow又はMedium、ケーブル長0m、DCバイアスOFF、 $Dx \leq 0.1$ 又は $Qx \leq 0.1$ です。

測定値はFastの場合、精度の数値を2倍して下さい。

測定する部品の仕様やパラメータにより、最適な測定周波数が異なります。右のチャート、並びにユーザーマニュアルを参照して下さい。



DCR精度: $A(1 + Rx / 5M\Omega + 16m\Omega / Rx) [\%] \pm 0.2m\Omega$

低速と中速の場合はA=0.25、高速の場合はA=0.5