

アレスタ クランプリーカー ALCL-40

取扱説明書

このたびは、アレスタ クランプリーカー (ALCL-40) をお買い上げいただきありがとうございます。ご使用前にこの《取扱説明書》をよくお読みのうえ、正しくお使いください。なお、この取扱説明書は、必要な時にいつでも取り出せるように、大切に保管して下さい。

Let's Create
New Concepts of Instruments


MULTI マルチ計測器株式会社


本 社 東京都千代田区神田佐久間町1-26 秋葉原村井ビル7F
〒101-0025 電話03(3251)7013(代) FAX03(3253)4278
野田工場 千葉県野田市宮崎53-8
〒278-0005 電話04(7125)8853 FAX04(7123)9488
Homepage: <http://www.multimic.com/>
E-mail: multi@multimic.com

安全上のご注意

必ずお守りください。

- 本器を安全にご使用いただくため、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ、正しくご使用下さい。
- ここに示した注意事項はお使いになる人や他の人々への危害、財産への損害を未然に防止するための内容を記載してあります。

 **警告**：この表示は、取り扱いを誤った場合に、「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容を示しています。

 **注意**：この表示は、取り扱いを誤った場合、「損害を負う可能性が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される」内容を示しています。

○使用環境

注意

- 直射日光や高温多湿、結露するような環境下での保存や使用はしないでください。変形とか、絶縁劣化をおこす場合があります。
- 酸、アルカリ、有機溶剤、腐食性ガス等の影響を受ける環境で使用しないでください。
- 機械的振動が直接伝わる場所での使用、保存はしないでください。故障の原因となります。
- 強磁界を発生するもの、または帯電しているものの近くで使用しないでください。誤動作の原因となります。
- 本器は防水、防塵構造となっておりません。ほこりの多い環境や水のかかる環境では、使用しないでください。故障の原因となります。

○使用条件、接続

警告

感電の恐れがあります。

- 本器は低圧用です。AC500V以下の電路で使用して下さい。使用前に使用回路電圧の確認を行って下さい。
- 測定は被覆線のみとし、裸線にはクランプしないで下さい。

感電や感電事故の恐れがあります。

- 雨や湿気にさらされた状態、水滴が付着した状態、または濡れた手での使用は避けて下さい。
- CTケース、本体ケースの損傷や電池カバーが外れている場合は、測定をしないで下さい。
- 本器のCTに過大電流を印加しますと、発熱し、本器を損傷する恐れがあります。

1. 概要

- ・アレスタ劣化判定クランプ(ALCL-40)は、主としてアレスタ等の微小な漏れ電流を精度良く測定します。
- ・300 μ Aレンジは、最小分解能0.1 μ Aを表示しています。
- ・外部磁界の影響を殆ど受けない、超高精度のZCTを使用しています。
- ・アレスタ劣化判定には、漏れ電流 (rms) 測定と第3高調波の漏れ電流測定が可能です。

2. 仕様

- 測定機能 : 漏れ電流、高調波電流(基本波、第3次)
- 測定方式 : CTクランプ方式
- 測定レンジ : 0~300 μ A /3mA /30mA (3レンジマニュアル)
- 入力周波数範囲 : 45~65Hz (基本周波数)
- 交流変換方式 : 実効値検波
- A/D変換方式 : 2重積分方式
- サンプルレート : 2回/秒
- オーバー表示 : □_Lを表示
- 表示 : 3200カウント、液晶表示
- 電池電圧低下表示 : □₊ マーク点灯
- データホールド : 「DH」 マークが点灯し、表示をホールドする。
- オートパワーオフ : 電源ON後、約10分で自動的に電源OFF

- 最大測定導体径 : ϕ 37mm
- 電源 : アルカリ乾電池6LR61
- 消費電力 : 約20mW
- 使用回路電圧 : AC500V以下低圧電路
- 使用温湿度範囲 : 0~40 $^{\circ}$ C, 80%RH以下(結露なきこと)
- 保存温湿度範囲 : -10~60 $^{\circ}$ C, 70%RH以下(結露なきこと)
- 寸法・重量 : 本体 約95(W)×160(H)×34(D)mm, 約260g
ZCT約135(W)×166(H)×61(D)mm, 約1000g
- 付属品 : 乾電池6LR61 (本体内蔵)…1
携帯ケース…1, 取扱説明書…1

性能 (23 $^{\circ}$ C \pm 5 $^{\circ}$ C, 80%RH以下)

(1) 漏れ電流 交流電流

レンジ	分解能	確度(45Hz~65Hz)	最大許容電流
300 μ A	100nA(0.1 μ A)	\pm 1.2% \pm 8dgt	40Arms
3mA	1 μ A		
30mA	10 μ A		

- 交流変換方式 : 実効値検波
- クレストファクタ : <3 (レンジの0~50%)
: <2 (レンジの50~100%)

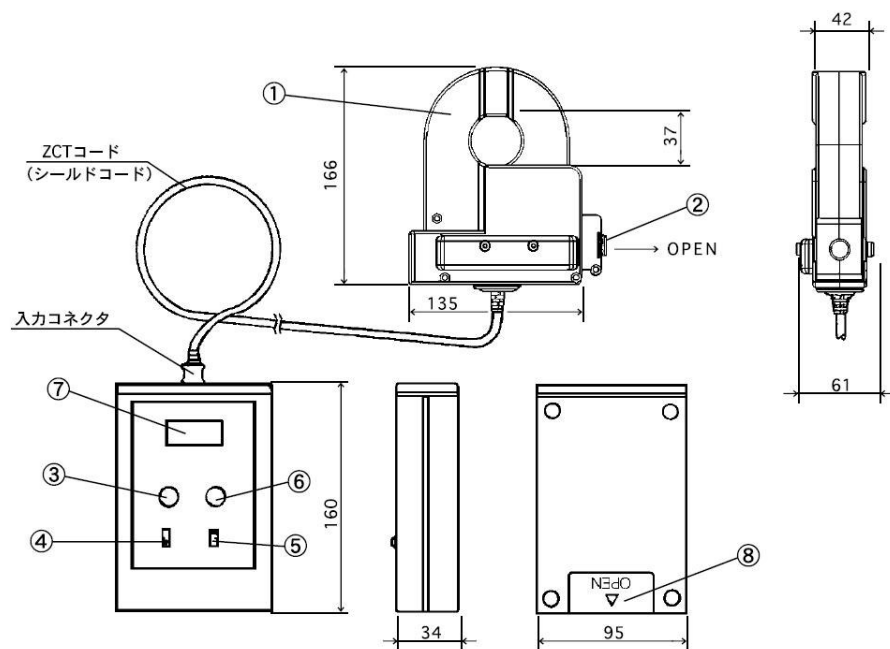
(2) 高調波電流 (基本波電流, 第3高調波電流)

- 検出方式 : 自動同調フィルタ方式
- 最小基本波入力電流 : 各レンジの3%以上
- 確度 : (1% \pm 5dgt) \pm (交流電流確度)

(3) 近接磁界の影響

400A/mの磁界の中で10 μ A程度の影響 (但し測定条件、方向により変動があります。)

3. 各部の名称と説明

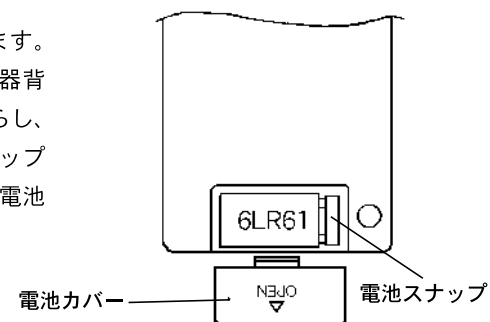


- ① クランプ式ZCT : 電流検出用のセンサでクランプ式になっています。
- ② ZCT開閉用取手 : 取手を利用して、ZCTを開閉します。手動式です。
- ③ 電源スイッチ「POWER」: 本器の計測用電源スイッチで、1回押すと表示が全点灯し、測定状態になります。再度押すとOFFになります。
(オートパワーオフ機能により自動的にOFFします。)
- ④ レンジスイッチ「RANGE」: 300 μ A, 3mA, 30mAレンジの切り替えスイッチです。
- ⑤ モードスイッチ「M・MODE」: 全高調波(実効値電流)、基本波電流、第3次高調波電流の切り替えスイッチです。
- ⑥ データホールドスイッチ「D・HOLD」: 押すと「DH」マークが点灯し表示値を保持します。再度押すと解除します。
- ⑦ 液晶表示器 : 測定値の数字表示及び電池の状態を表示します。
- ⑧ 電池カバー : カバーを取ると電池の収納及び交換ができます。

4. 取扱方法

4-1 電池の収納

電源が「OFF」であることを確認します。本体を携帯ケースより取り出し、本器背面下側の電池カバーを矢印の方にずらし、外します。消耗した電池を電池スナップより外し、新しい電池と交換します。電池カバーを元通りにします。



⚠ 警告

感電の恐れがあります。

- 電池カバーを外した場合、必ず元に戻してください。電池カバーを外したままの使用は避けてください。
- 電線をクランプした状態で、電池を交換しないでください。

⚠ 注意

本器を損傷する恐れがあります。

- 本器を長期間使用しない場合、電池を外して保管してください。電池が液漏れを起こし、本器を損傷する恐れがあります。
- 電池が消耗して、動作電圧以下に低下すると、表示部に「E」マークが点灯します。速やかに新しい電池と交換してください。

※ 本器にはオートパワーオフ機能があるため、表示が点灯していなくても回路の一部は動いており、電池が消耗します。本器を使用しない時は電池をはずして保管して下さい。

4-2 測定

安全にご使用いただくために、記載されている注意、警告の内容は必ず厳守してください。

⚠ 警告

感電の恐れがあります。

- 安全上、500V以下の電路でご使用ください。
ご使用前に、使用回路電圧の確認を行ってください。

感電や感電事故の恐れがあります。

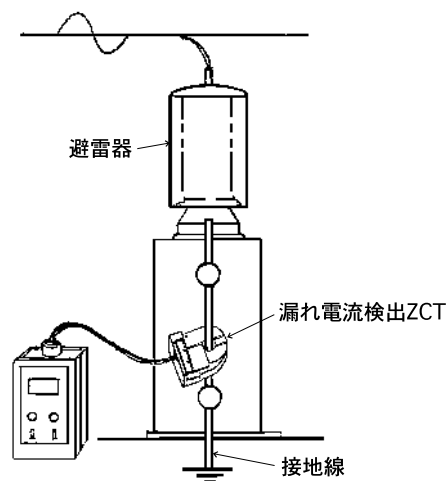
- 雨や湿気にさらされた状態、水滴が付着した状態または濡れた手での使用は避けてください。
- 本体ケースやクランプCTケースに損傷のある場合の使用は避けてください。
- 電池カバーが外れている状態での使用は避けてください。

感電や火傷事故、発火事故の恐れがあります。

- ZCT部に過大電流を印加すると発熱します。
最大許容電流（40Arms）以上の電流をZCT部に印加しないでください。

漏れ電流の測定

- (1) ZCTコードのプラグを本器のCT INPUTに差し込みます。(矢印が上です。)
- (2) 本器の電源スイッチを「ON」にします。
- (3) M・MODEスイッチをRMSの位置にします。
- (4) 被測定接地線にクランプします。(ZCTを完全に閉じます。)
- (5) 表示値を見ながら、RANGEスイッチを最適レンジにします。
- (6) 測定値を読み取ります。
- (7) 必要に応じて、基本波電流(1stH)、第3次高調波(3rdH)にそれぞれ切り替えて表示値を読み取ります。



※接地線以外の電線での漏れ電流の測定

操作方法は接地線の測定と同様ですが、単相の漏れ電流は2本一緒に、三相の場合は3本一緒にクランプします。

(本器はアレスタ用に開発されていますので最大測定電流は30mAです。)

注記

- 電流値が低い場合、表示が安定するまでに時間がかかります。
- 高調波電流の測定では、基本波成分(50/60Hz)が入力されないと測定できません。
- 誤差の原因となります。高調波電流の大きさで測定レンジを変更しないでください。
- オートパワーオフ機能により、電源投入より約10分で電源が「OFF」になります。

4-3 参考資料

各避雷器メーカーの全漏れ電流の技術指針
— 各型式の電流の範囲に入っていれば劣化なし —

※ 高圧避雷器の保守・点検方法は、JEM-TR179「高圧避雷器の保守・点検指針」を参考にしてください。

避雷器（漏れ電流）

メーカー	電圧 (kV)	型式	資料		技術指針		メーカー	
			項目		全電流 (mA)	抵抗分 (mA)	全電流 (mA)	抵抗分 (mA)
明	275	ZS-B ₂ X,S			0.25~0.75		0.26~0.78	
		ZS-B ₂ X,S			0.14~0.43		0.14~0.42	
	154	VSM-196M			0.06~0.19		0.06~0.18	
		ZS-BX (中性点)					0.11~0.33	
		ZS-BS (中性点)					0.31~0.93	
電	66	ZS-B ₂ X			0.14~0.43			
		ZS-BX,B			0.11~0.34		0.11~0.33	
	22	ZS-84A					0.15~0.45	
		ZS-BS (SPC)					0.31~0.93	
		VSM-84K			0.09~0.27		0.09~0.27	
22	ZS-BX,B			0.11~0.34		0.11~0.33		
	VSM-28K			0.05~0.15		0.05~0.15		

避雷器（漏れ電流）

メーカー	電圧 (kV)	型 式	資料		技術指針		メーカ－		
			項目		全電流 (mA)	抵抗分 (mA)	全電流 (mA)	抵抗分 (mA)	
三	500	MAH-P			1.3~2.5		0.8~2.76	1.0以下	
		275	MAM-P			0.7~1.4		0.32~1.14	0.5以下
			SSV (1970年以前)					0.085~0.225	
	154	SSV (1970年以降)					工場データ の±50%		
		MAM-P			0.5~1.0		0.24~0.84	0.5以下	
		MAL-P (中性点)					0.12~0.42	0.5以下	
		SSV			0.06~0.4		0.075~0.225		
		SV-W ₂					0.075~0.225		
		66	MAL-P			0.2~0.4		0.12~0.42	0.5以下
	SSV				0.06~0.4		0.15~0.45		
	SV-W ₂				0.06~0.4		0.13~0.40		
	22	MAL-P			0.2~0.4		0.12~0.42	0.5以下	
SV-W ₂				0.06~0.4					
日	500	ZLA-78					3.5以下	1.0以下	
		ZLA-50			1.8~3.0				
	275	ZLA-50			0.8~1.5		0.6~2.4	0.5以下	
		ODB-200			0.1~1.5		0.18~1.13		
	154	ZLA-50			0.8~1.5		0.35~1.4	0.5以下	
		ODB-200			0.1~1.5		0.1~0.45		
		ZLA-25 (中性点用)					0.2~0.8	0.5以下	
	66	ZLA-25			0.3~0.6		0.2~0.8	0.5以下	
		ODB-200			0.1~1.5		0.1~0.45		
		ODB-110			0.1~1.5		0.1~0.45		
22	ZLA-15					0.2~0.8	0.5以下		
	ODB-110			0.1~1.5		0.1~0.45			
富士 (GIS)	154	BVG419LC					0.25~0.75	0.15~0.45	
	66	BVG408LB					0.12~0.36		

5. アフターサービス

万一故障した場合は、お手数でもお買い上げいただいた販売店へ直接お持ち込みください。なお、都合の悪い場合は、弊社まで郵送願います。郵送する場合は、本器を柔らかい紙、または布で包んで外箱（ダンボール等）に収納し、住所、氏名、電話番号を明記した保証書と一緒に簡易書留で郵送してください。

6. 保証について

本器は厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障の節はお買い上げいただいた販売店または当社へお申しつけください。なお、本製品の保証期間はご購入日より1か年です。この間に発生した故障で、原因が明らかに当社の責任と判定された場合には無償修理いたします。

保証書

※御使用者

住所

氏名

MODEL NO ALCL-40

SER
NO

保証期間 年 月 より1カ年

お願い 本保証書はアフターサービスの際必要となります。
お手数でも※印箇所にご記入の上本器の最終御使用者のお手許
に保管してください。

保証規定

- 1 保証期間中に正常な使用状態で、万一故障等が生じた場合は保証規定に基づき無償で修理いたします。
- 2 本保証書は、日本国内でのみ有効です。
- 3 保証書の再発行はいたしません。
- 4 下記事項に該当する場合は、無償修理の対象から除外いたします。
 - a 不適当な取扱い使用による故障
 - b 設計仕様条件等をこえた取扱い、使用または保管による故障
 - c 当社もしくは当社が委嘱した者以外の改造または修理に起因する故障
 - d その他当社の責任とみなされない故障

販売店名