

AC/DC FLEXIBLE CLAMP ADAPTER

FAD-100

取扱説明書

このたびは AC/DC フレキシブルクランプアダ
プタ FAD-100 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、必要なときにいつで
も取り出せるように大切に保管してください。

マルチ計測器株式会社

〒101-0025 東京都千代田区神田佐久間町 1-26

秋葉原村井ビル 7 階

TEL 03-3251-7013 FAX 03-3253-4278

も く じ

安全上のご注意	2
1. 概 要	3
2. 使用前の注意事項	3
3. 仕 様	3
4. 各部の名称と機能の説明	5
5. 取扱方法	6
5.1) 電源の接続、交流/直流電圧出力への接続	6
5.2) 測 定	7
電流検出用センサの開閉方法	8
線電流の測定	9
6. アフターサービス	10
7. 保証について	10
8. 保証書	11

安全上のご注意

- 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、正しくご使用ください。
- 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。



警告

感電の恐れがあります。

- 本器は低圧用です。AC/DC600V 以下の低圧回路でご使用下さい。
測定の前に使用回路電圧の確認を行って下さい。
- 測定は基本的に被覆線で行うものとし、裸線で測定する場合は感電に十分注意して下さい。

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、濡れた手での操作は避けて下さい。
- 本体ケースや電流検出用センサ (CT) の外装に損傷のある場合の使用は避けて下さい。

本器を損傷する恐れがあります。

- 本器を分解しないで下さい。
- 電流検出用センサを必要以上にねじったり、曲げたり、伸ばしたりしないで下さい。
特性劣化、破損の原因になります。

1. 概 要

本 AC/DC CLAMP ADAPTER「FAD-100」は、ある程度曲げ伸ばしのできるホール素子方式のクランプセンサを使用し、0.1A～1000A までの AC 電流あるいは DC 電流を計測し、電流に応じた出力電圧に変換するアダプタです。表示器も内蔵しており、1 次電流値を表示します。また、本器は AC 電流中の DC 電流値も測定します。

2. 使用前の注意事項

開梱が終わりましたら、外観を点検し、付属品を確認して下さい。万一損傷や不足品がありましたら、お買い上げの販売店、又は弊社までご連絡下さい。

《付 属 品》

取扱説明書	・・・・・・・・・・・・・・	1
収納ケース	・・・・・・・・・・・・・・	1

3. 仕 様

1) 電流検出用クランプセンサ仕様

センサ方式	: ホール素子方式分割 CT
CT 窓 径	: ϕ 200mm (全長約 700mm)
耐 電 圧	: AC2200V、1 分間
ケーブル線長	: 約 2m (計測部と CT までの長さ)

2) 計 測 部 仕 様

測 定 機 能	: 交流電流 (AC)、直流電流 ($\pm$ DC)、AC 中の DC 電流
測 定 方 式	: CT クランプ方式
測 定 レ ン ジ	: AC (50Hz/60Hz)/DC $\pm$ 10A、 $\pm$ 100A、 $\pm$ 1000A
レンジ切換え	: 3 レンジマニュアル (タクトスイッチ)
交流変換方式	: 実効値検波
A/D 変換方式	: 二重積分方式
サンプルレート	: 2 回/秒
表 示	: 液晶表示 (LCD モジュール、2 行 8 文字)
最 大 表 示	: 1100 カウント
オーバーレンジ表示	: 「OL」を表示 (各レンジの 110%以上)
電流測定時 0 SET	: DC 電流の場合、0SET スイッチを押し、オフセット分 0 表示に してから測定します。表示を 0 セットすることで直流電圧出力 (DC OUTPUT) も 0SET されます。
直流電圧出力ケーブル長	: 単芯シールド約 1m (切りっぱなし)
交流電圧出力ケーブル長	: 単芯シールド約 1m (切りっぱなし)

3) 一 般 仕 様

使用回路電圧	: AC/DC600V 以下の低圧回路
--------	---------------------

使用温湿度範囲 : 0℃～40℃、85%RH 以下（但し、結露なきこと）
 保存温湿度範囲 : -10℃～60℃、80%RH 以下（但し、結露なきこと）
 耐電圧 : AC2200V、1 分間
 絶縁抵抗 : DC500V メガにて 50MΩ 以上
 電源 : 単電源 DC12V±0.6V
 消費電流 : 約 100mA
 外形寸法・重量 : 本体 135 (H) × 76 (W) × 35 (D) mm、約 250g
 センサ内径約 φ200mm、約 280g
 付属品 : 取り扱い説明書 1
 収納ケース 1

4) 性 能 （条件 23℃±5℃、85%RH 以下において）

●測定表示

交流/直流レンジ	測定範囲	分解能	確度
10A	AC : 0～10A DC : 0～±10A	0.01A	±3%rdg±10dgt
100A	AC : 10A～100A DC : ±10A～±100A	0.1A	±3%rdg±10dgt
1000A	AC : 100A～1000A DC : ±100A～±1000A	1A	±3%rdg±10dgt

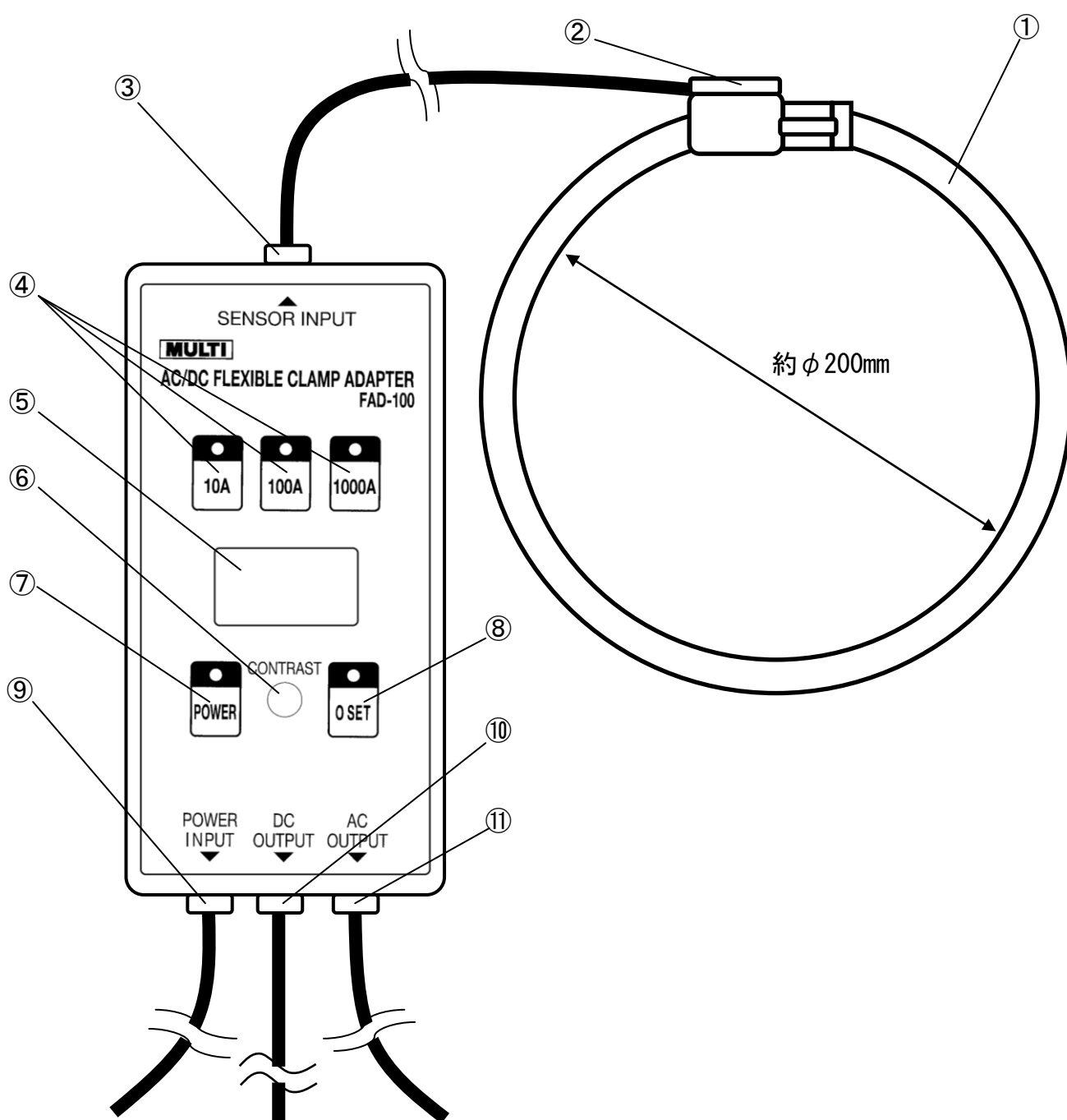
●交流/直流出力電圧

交流/直流レンジ	測定範囲	出力電圧	確度
10A	AC : 0～10A	1500mV/F. S.	±2%F. S.
	DC : 0～±10A	±1500mV/F. S.	
100A	AC : 10A～100A	1500mV/F. S.	±2%F. S.
	DC : ±10A～±100A	±1500mV/F. S.	
1000A	AC : 100A～1000A	1500mV/F. S.	±2%F. S.
	DC : ±100A～±1000A	±1500mV/F. S.	

交流/直流出力インピーダンス : 約 15kΩ

- ・被測定電線を CT センサの中心においた時とします。
- ・電源オン後約 20 分後の精度です。
- ・電流用検出センサと本体が同じ温度の時とします。

4. 各部の名称と機能の説明



- ⑤ 表示器 (LCD) : 2 行×8 文字の液晶モジュールで、計測データを表示します。上の行が直流電流表示、下の行が交流電流表示です。
- ⑥ コントラストつまみ (CONTRAST) : 表示器の表示の濃さを調節するつまみです。文字や数値などが読み取りにくい時に、このつまみで表示の濃さを調整します。
- ⑦ 電源スイッチ (POWER) : 本器の電源を ON、OFF するスイッチです。電源 ON 時には LED (赤) が点灯します。電源 OFF 時には LED が消灯します。
- ⑧ 0 調整スイッチ (OSET) : 直流電圧出力及び測定表示値の直流オフセット分を 0 にします。0 セット LED (緑) が点滅し、直流電圧出力と測定表示値を 0 セットし緑 LED が点灯になります。
- ⑨ 電源入力 (POWER INPUT) : 本器へ単電源 DC12V を供給する電源電圧入力ケーブル (約 1m) です (脱着はできません)。白へ DC+12V、黒へ 0V を接続します。
- ⑩ 直流電圧出力 (DC OUTPUT) : アナログ信号の出力ケーブル (約 1m) です。(脱着はできません) 各レンジフルスケールにおいて DC±1500mV です。(白: +、シールド: -、短絡しないで下さい)
- ⑪ 交流電圧出力 (AC OUTPUT) : アナログ信号の出力ケーブル (約 1m) です。(脱着はできません) 各レンジフルスケールにおいて AC1500mV です。(白: +、シールド: -、短絡しないで下さい)

5. 取扱方法

5. 1) 電源の接続、交流/直流電圧出力への接続

- 1) 電源入力 (POWER INPUT) ケーブル⑨へ、安定化直流電源などから白へ DC+12V、黒へ 0V を接続します。
- 2) 直流電圧出力 (DC OUTPUT) ⑩、交流電圧出力 (AC OUTPUT) ⑪へ入力インピーダンス 15kΩ 以上の記録計やデジタルボルトメータなどを接続します。白が+、シールドがーです。使用しない場合は短絡や接触等しないように絶縁テープなどで保護します。
- 3) 電源スイッチ (POWER) ⑦を押します。全 LED が約 1 秒間点灯した後、電源 LED (赤) が点灯し、液晶表示器 (LCD) に製品名とバージョンを約 1 秒間表示します。
- 4) 液晶表示器 (LCD) ⑤に測定値表示をします。レンジは前回電源を切った時のレンジに設定され、0 セットは未設定 (緑 LED 消灯) です。
- 5) 電源スイッチ (POWER) ⑦をもう一度押すと電源が切れます。(赤 LED 消灯)



警告

- 電源電圧は単電源直流 12V±0.6V を使用して下さい。電源電圧が違いますと測定誤差や故障の原因となります。
- 電源の極性を間違えると、本体の故障原因となる危険があります。
- 交流/直流電圧出力へ電源電圧を誤配線しないで下さい。故障の原因となります。

5.2) 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下さい。

警告

感電の恐れがあります。

- 安全上、AC/DC600V 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、濡れた手での使用は避けて下さい。
- 本体ケースや電流検出用センサ（CT）外装に損傷のある場合の使用は避けて下さい。

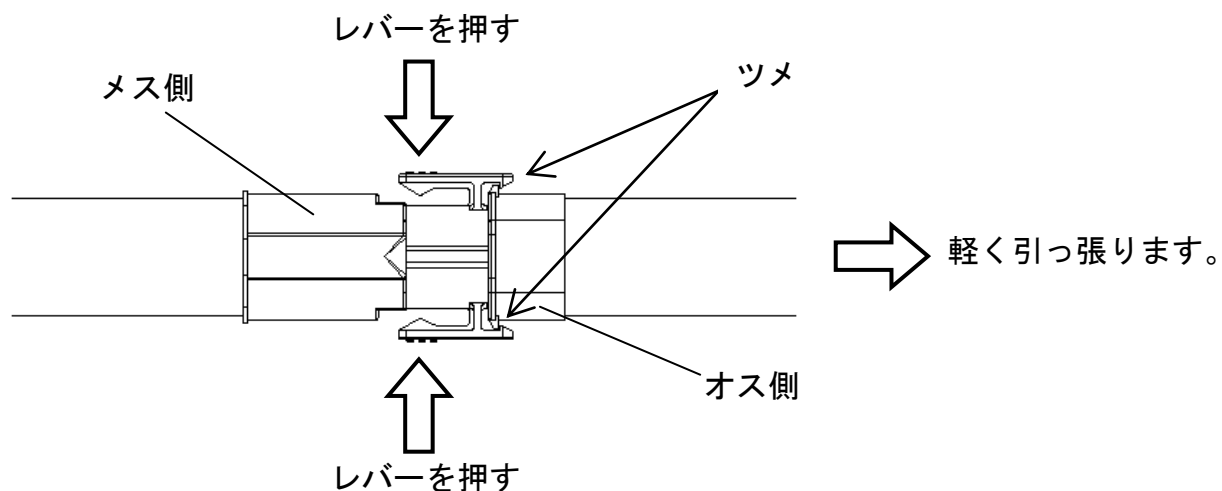
注意

- 電流検出用センサ（CT）は精密機器です。ある程度の曲げ伸ばしはできますが、必要以上の曲げ伸ばし、ねじり方向へ曲げることは絶対に行なわないで下さい。破損する場合があります。
- 電源スイッチを OFF から ON にした時や、レンジを切り替えた時、0 調整スイッチ（OSET）を押した時に表示が安定するまで時間がかかる場合がありますが異常ではありません。
- 電流検出用センサ（CT）に使用しているホール素子は特性上温度の影響を受けやすく、本体に内蔵してある温度センサで温度補正をしています。本体と CT で温度差がありますと測定に影響しますので、近い温度雰囲気中でご使用ください。
- 温度安定のために電源 ON 後 20 分程度待ってから測定を開始して下さい。

電流検出用センサの開閉方法

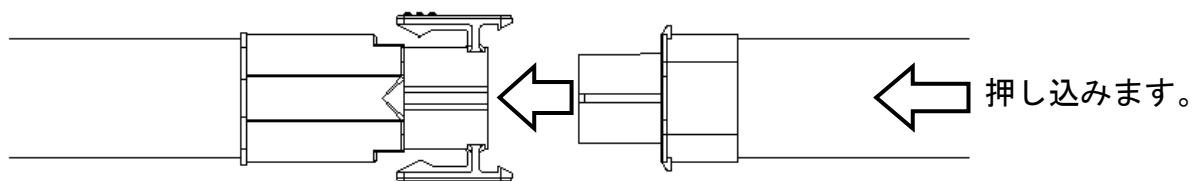
・開く時

電流検出用センサ（CT）のアタッチメント部のレバーを押し、ツメを外したまま軽く引っ張ります。



・閉じる時

アタッチメント部のオス側とメス側を合わせてから押し込みます。（レバーがカチッと音がするまで押し込みます。）



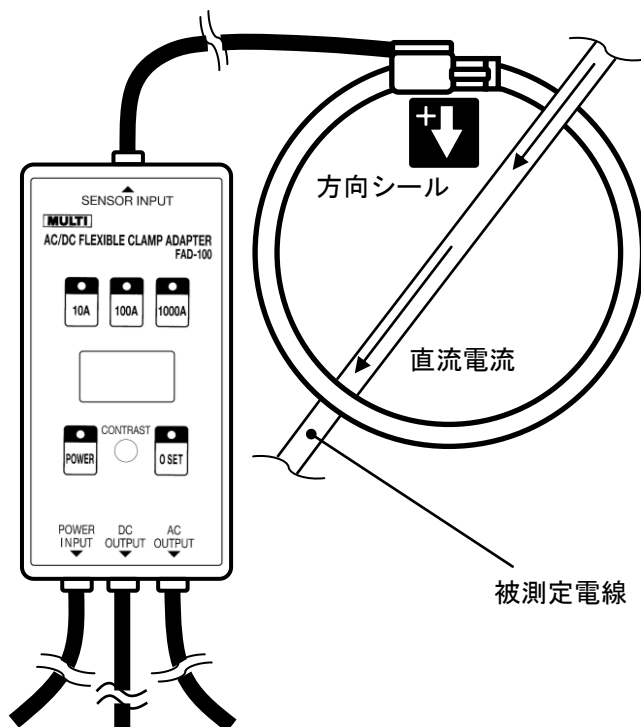
※電流検出用センサ（CT）は精密機器です。ある程度の曲げ伸ばしはできますが、必要以上の曲げ伸ばし、ねじり方向へ曲げることは絶対に行なわないで下さい。破損する場合があります。

線電流の測定

- 1) 取り扱い方法 5.1) に基づき配線をし、電源スイッチを押し、液晶表示器 (LCD) ⑤ に測定値表示をさせます。測定値表示中は交流/直流電圧出力が出力します。(電源スイッチで電源を切ると交流/直流電圧出力も出力が切れます)
- 2) コントラストつまみ (CONTRAST) で液晶表示器の表示の濃さを調整します。
- 3) 測定値表示が安定しましたら 0 調整スイッチ (0SET) を押し、直流電圧出力及び測定表示値の直流オフセット分を 0 にします。0 セット LED (緑) が点滅し、直流電圧出力と測定表示値を 0 セットし緑 LED が点灯になります。0 セットは何度でもできます。
- 4) 電流検出用センサ (CT) のアタッチメント②部を開き、測定したい電線一本を CT 中央に貫通させ、アタッチメント部を閉じます。直流の場合、アタッチメントに貼ってある方向シールと電流方向を合わせます。
- 5) レンジ切換えスイッチ④で最適なレンジに設定し、交流/直流電圧出力に接続したデジタルボルトメータなどで出力を確認します。又は本器の測定表示値を読み取ります。測定値表示に単位「A」は表示しません。
- 6) 各レンジの 110% 以上の入力があるとオーバーレンジになり、液晶表示器に「OL」と表示し、そのレンジの LED (緑) が点滅します。

測定値表示例

DC+10.01
AC 1.03



6. 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下さい。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（段ボール等）に収納し、住所、氏名、電話番号、故障内容を明記し、保証書と一緒に郵送してください。

7. 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付けください。なお、本製品の保証期間はご購入より1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断された場合には無償修理致します。

保証書

※御使用者 住 所 氏 名	
MODEL NO	FAD-100
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