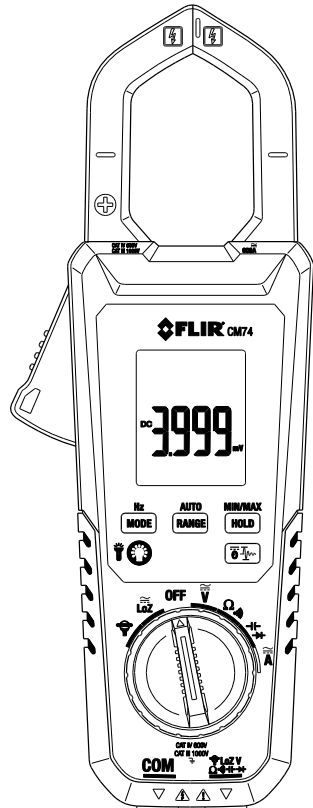
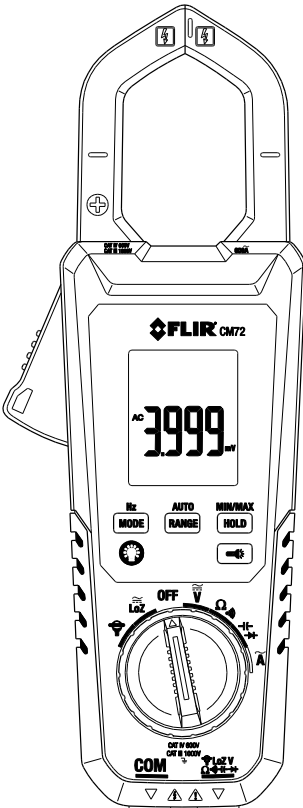


## FLIR CM72 および CM74 クランプメータ

### CM72 600A 真の RMS AC クランプメータ

### CM74 600A 真の RMS AC/DC クランプメータ



# 目次

---

<b>1. 免責事項</b>	<b>4</b>
1.1 著作権	4
1.2 品質保証	4
1.3 文書の更新	4
1.4 電気廃棄物の処理	4
<b>2. 安全情報</b>	<b>5</b>
<b>3. はじめに</b>	<b>7</b>
3.1 主な特徴	7
<b>4. メーターの詳細</b>	<b>8</b>
4.1 メーター部品	8
4.2 機能スイッチ	9
4.3 機能ボタン	10
4.4 ディスプレイアイコンとインジケーター	11
<b>5. 操作</b>	<b>13</b>
5.1 メーターの電源投入メータへの動力供給	13
5.1.1 自動電源オフ	13
5.2 自動/手動レンジモード	13
5.3 「保持」モード	13
5.4 電圧と電流の測定	14
5.4.1 基本的な電圧測定	14
5.4.2 'Lo Z' 電圧測定	14
5.4.3 基本的な電流測定	15
5.4.4 拡張機能モード	16
5.4.4.1 突入電流モード (CM74 のみ)	16
5.4.4.2 DCA ゼロモード (CM74 のみ)	17
5.4.4.3 周波数モード	17
5.4.4.4 MIN/MAX モード	17
5.4.4.5 VFD モード (ローパスフィルタ) CM74 のみ	17

5.4.4.6	フレックスクランプアダプタを使用する	18
5.5	抵抗測定	18
5.6	導通テスト	19
5.7	静電容量測定	21
5.8	ダイオードテスト	22
<b>6.</b>	<b>メンテナンス</b>	<b>23</b>
6.1	掃除と保管	23
6.2	バッテリー交換	23
<b>7.</b>	<b>仕様 :</b>	<b>24</b>
7.1	一般仕様	24
7.2	電気設備仕様	25
<b>8.</b>	<b>技術サポート (アフターサービス)</b>	<b>29</b>
<b>9.</b>	<b>保証</b>	<b>30</b>
9.1	FLIR Global Limited 無期限保証	30

# 1. 免責事項

---

## 1.1 著作権

© 2020, FLIR Systemsは全世界において無断複写・転写を禁じます。ソースコードを含むソフトウェアは、FLIR Systems の書面による事前承諾がない限り、そのいずれの部分も、電子メディア、磁気メディア、光学メディア、手作業などの方式または手段により複製、譲渡、複写、または別の言語もしくはコンピューター言語に翻訳することを禁じます。

FLIR Systems の事前の書面による承諾なく、本書全体またはその一部を、電子メディアまたは機械が読み取りできる形式に複写、コピー印刷、複製、翻訳、または送信することを禁じます。

本書に記載された製品に表示される名称および記号はFLIR Systems および/または関連会社の登録商標または商標です。本書にて参照されるその他の商標、商用名、または社名は識別のみを目的に使用されており、各所有者の所有物です。

## 1.2 品質保証

これらの製品が開発および製造される品質管理システムはISO 9001 規格に準拠していることが証明されています。

FLIR Systems は開発続行ポリシーを公約しています。そのため、事前に通知することなく各製品を変更および改良する権利を保持しています。

## 1.3 文書の更新

には、ユーザーマニュアル、延長保証の登録と通知の [ダウンロード] タブにアクセスします。アクセスするには、次の手順 <https://support.flir.com>. ダウンロード領域では、他の製品のマニュアルには、当社の歴史とオブソリート製品の最新リリース、マニュアルも用意されています。延長保証のページも、 [www.Flir.com/testwarranty](http://www.Flir.com/testwarranty). 見つけることができる

## 1.4 電気廃棄物の処理



ほとんどの電気製品と同様、この装置は環境にやさしい方法で処理を行う必要があります。また、電気廃棄物に関する既存の規制を順守する必要があります。詳細については、お近くのFLIR Systems 代理店にお問い合わせください。

## 2. 安全情報

---

### 安全に関する注意事項

- 本装置をご使用になる前に、あらゆる指示、危険、警告、注意事項、およびメモをお読み頂き、その内容を理解して従ってください。
- FLIR Systems 事前の通知なく、どの時点においてもモデル、部品や付属品、およびその他のアイテムを製造中止にしたり、仕様を変更したりする権限を有します。
- 本装置を長期間使用しない場合は電池を取り外してください。






### 警告

- 正しい知識をお持ちでない場合は、本装置を操作しないでください。電気検査に関する正式な資格や国内法が適用される場合があります。本デバイスの不適切な操作は、損傷、感電、怪我、または死亡の原因になることがあります。
- 機能スイッチを正しい位置に設定していない状態で測定手順を開始しないでください。装置が破損し、怪我の原因となることがあります。
- 電圧の測定時は、電流または抵抗値に変更を加えないでください。装置が破損し、怪我の原因となることがあります。
- 電圧が1000 V を超えて上昇している場合は、回路の電流を測定しないでください。装置が破損し、怪我の原因となることがあります。
- レンジを変更する前に、テストを実行した回路からテストリードの接続を外しておく必要があります。このようにしないと装置が破損し、怪我の原因となることがあります。
- バッテリーの交換の前にはテストリードを取り外してください。装置が破損し、怪我の原因となることがあります。
- テストリードや装置に破損の兆候が見られる場合は、本装置を使用しないでください。怪我の原因となることがあります。
- 電圧が25VAC rms または35VDC を超えている状態で測定を行う場合はご注意ください。電圧による感電のリスクが発生し、怪我の原因となることがあります。
- ダイオード、抵抗、または導通の各テストでは、コンデンサおよび測定中にテスト対象となる他の装置から電源を取り外してから実行してください。怪我の原因となることがあります。
- 本装置は、お子様が触れられないようにしてください。本装置には、お子様が飲み込む可能性がある危険な物体と小さな部品が含まれています。お子様がそのような物体や部品を飲み込んだ場合は、すぐに医師の診断を受けてください。怪我の原因となることがあります。
- お子様がバッテリーや梱包材で遊ばないようにしてください。これら物を玩具として使用することはお子様にとって危険です。
- 期限切れのバッテリーまたは破損したバッテリーに触れる場合は、必ず手袋を装着してください。怪我の原因となることがあります。
- バッテリーをショートさせないようにご注意ください。装置が破損し、怪我の原因となることがあります。
- バッテリーを火の中に投入しないでください。怪我の原因となることがあります。

## 注意事項

本装置を本来の使用目的以外に使用しないでください。保護機能にダメージを与えることがあります。

	別の記号や端子の隣にこの記号が表示されている場合は、詳細についてマニュアルをご確認ください。
	端子の隣にこの記号が示されている場合は、通常使用時でも危険な電圧が存在する可能性があることを示します。
	二重絶縁を示します。



ULリスティングはメータの精度を指摘または証明するものではありません。

## 3. はじめに

---

FLIR CM72\_CM74 クランプメータをご購入いただきありがとうございます。CM72は真の RMS 600A AC クランプメータであり、CM74はVFDモード、突入電流キャプチャを統合した RMS 600A AC/DC クランプメータです。どちらのメータも「ゴースト」電圧を除去するための Lo Z モードを備えています。本装置は十分に検査、測定してから出荷されており、適切な使用下では何年にも渡り信頼をもってご使用いただけます。

### 3.1 主な特徴

- 6000 カウントのデジタルディスプレイ
- 2.0"の、バックライト付きの大型ディスプレイ
- 作業ライト
- オートレンジ真の RMS 600A の性能とセクション CM72
- オートレンジ真の RMS AC/DC 600A の性能とセクション CM74
- オートレンジ真の RMS AC/DC 600V の性能とセクション
- 周波数 AC 帯域幅(45-400Hz)
- 周波数測定 60KHz まで
- FLIR TA72\_TA74 クランプアダプタ用フレックスクランプアダプタイン  
プット
- 抵抗および導通測定
- キャパシタンスおよびダイオード測定
- データ保持
- 突入電力 (CM74 のみ)
- DCA ゼロ機能 (CM74 のみ)
- CM72 および CM74 用 Low Z (低インピーダンス) モード
- メモリの最小/最大「保持」
- VFD モードを統合 (ローパスフィルタ) CM74 のみ
- 自動パワーオフ
- ジョー開口 35mm
- イージーアクセスバッテリーカバーメカニズム
- 安全カテゴリー率 : CAT IV-600V, CAT III-1000V

## 4. メーターの詳細

### 4.1 メーター部品

1. ジョー開口トリガー
2. Hz モード ボタン
3. バックライト/作業ライトボタン (CM74) ; バックライトボタン (CM72)
4. 機能スイッチ
5. COM (陰電極 -) プローブ挿入口
6. 陽電極 (+) プローブ挿入口
7. DCA ゼロおよび突入電流ボタン (CM74 のみ)  
作業ライトボタン (CM72)
8. MIN/MAX 「保持」 ボタン
9. 自動レンジ ボタン
10. LCD ディスプレ
11. クランプジョー (縮付金具)

図 4-1 前面

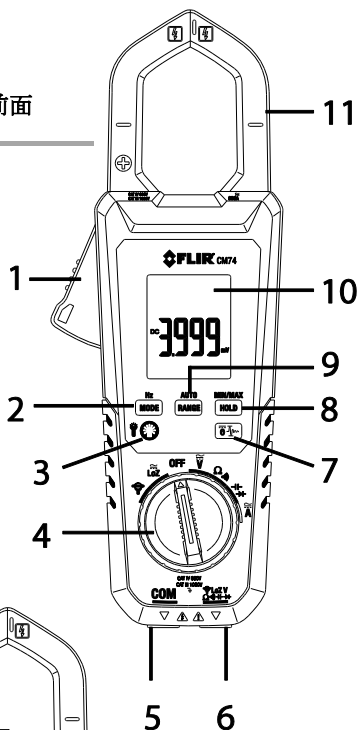
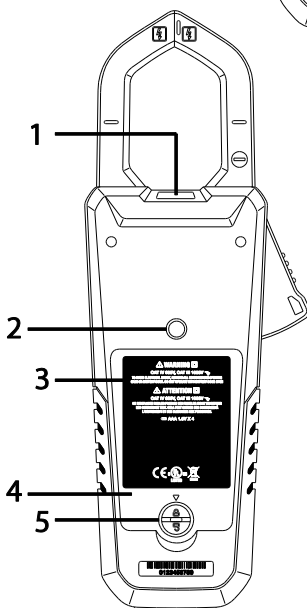








図 4-2 背面

1. 作業ライト
2. 三脚架
3. 警告テキスト
4. バッテリー装着箇所
5. バッテリー収納部ロック












## 4.2 機能スイッチ

	FLIR フレックスクランプアダプタを接続する際にはこの位置をご選択ください。
	低インピーダンスモードでの測定の際にはこの位置をご選択ください。
<b>OFF</b>	メータの電源を切る際にはこの位置をご選択ください（最大省電モード）
	プローブ入力で AC/DC 電圧を測定する際にはこの位置をご選択ください。
	プローブ入力で抵抗や継続を測定できます。プローブ入力およびクランプジョーから電力を測定できます。
	プローブ入力でキャパシタンスやダイオードを測定できます。プローブ入力およびクランプジョーから電力を測定できます。
	アンペア AC/DC (CM74) および アンペア AC のみ (CM72)。クランプジョーから電流を測定できます。

### 4.3 機能ボタン












	<p>電圧/電流モードで AC か DC をご選択ください。 ダイオードかキャパシタンス、導通か抵抗をご選択ください。 AC 電圧/電流/FLEX モードから Hz をご選択ください。</p>
	<p>自動または手動レンジモードを選択します。セクション 5.2 <i>自動/手動レンジモード</i>を参照。 マニュアルモードでは、押してレンジ（スケール）の変更を行います；マニュアルモードからオートレンジモードに戻るには&gt;2 秒間（2 秒以下）押してください。</p>
	<p>通常モードと保持モードを切り替えます。セクション 5.3 <i>「保持」モード</i>参照。 &gt;2秒押すと MIN/MAX モードを有効/無効にすることができます。 MIN/MAX モードでは短く押して MIN&gt;MAX&gt;MIN とステップできます。&gt;2 秒押し続けると MIN/MAX モードを終了できます。</p>
	<p>CM74 について：押すと、ディスプレイのバックライトを有効/無効にできます。&gt;2 秒押し続けると、作業ライトをオン/オフできます。</p>
	<p>CM72 では、押すと LCD バックライトを有効/無効にします。</p>
	<p>CM72 では、押すと作業ライトを有効/無効にします。</p>
	<p>CM74 のみ：DCA モードでは、押すとディスプレイをゼロに戻せます。ACA モードでは押すと突入電流モードが有効になります。</p>

## 4.4 ディスプレイアイコンとインジケータ



図 4-3 ディスプレ  
アイコン

以下のディスプレイアイコンの説明については上図 4.3 を参照。

	メータが最大読み取り値を表示していることを示します。
	メータが最小読み取り値を表示していることを示します。
	メータがオートレンジモードであることを示します。
	メータが保持モードであることを示します。
	バッテリー電圧の状態を示します。
	自動電源オフ機能が有効であることを示します。
	測定された電圧が30 V DC またはAC RMS を超えていることを示します。
	メータがAC 電流または電圧を測定していることを示します。
	メータがDC電圧を測定していることを示します (DCA CM74のみ)
	導通機能が作動中ことを示します。
	ダイオードテスト機能が作動中であることを示します。

<b>Ω</b>	オームシンボル抵抗と継続の測定単位。
<b>A</b>	電流（アンプまたはアンペア）の測定単位。
<b>V</b>	ボルト。電圧の測定単位。
<b>F</b>	ファラド。キャパシタンスの測定単位。
<b>Hz</b>	ヘルツ。周波数の測定単位。
<b>k</b>	10 <sup>3</sup> （キロ）
<b>m</b>	10 <sup>-3</sup> （ミリ）
<b>μ</b>	10 <sup>-6</sup> （マイクロ）
	VFD モードアイコン（CM74 のみ）。
	DC ゼロモードアイコン（CM74 のみ）。
	突入電力モードアイコン（CM74 のみ）。
	Flex クランプアダプタ（Flir TA72_TA74）アイコン。
<b>100 mV/A</b>	100mV/アンペアクランプアダプタアイコン。
<b>LoZ</b>	Lo Z（低インピーダンス）アイコン。

#### 4.4.1 レンジ外警告

入力がレンジ外の場合は、OLと表示されます。


## 5. 操作

**注：**本装置をご使用になる前に、あらゆる指示、危険、警告、注意事項及びメモをお読み頂き、その内容を理解して従ってください。


**注：**メーターを使用しない場合は、機能スイッチを**OFF**の位置に設定する必要があります。

**注：**プローブリードをテスト対象のデバイスに接続する場合は、陰電極のリードを接続してから陽電極のリードを接続してください。また、プローブリードを取り外す場合は陽電極のリードを取り外してから陰電極のリードを取り外してください。


### 5.1 メーターの電源投入メータへの動力供給


1. 機能スイッチを任意の位置に設定するとメーターの電源はオンになります。
2. バッテリーインジケータが  電圧の低下を示すまたはメータがオンにならない場合は電池交換してください。バッテリーの交換はセクション 6.2 のバッテリー交換を参照ください。

#### 5.1.1 自動電源オフ


メーターを10 分間操作しないとスリープモードに移行します。電源がオフになる前にブザーが3 回鳴ります。任意のボタンを押すか、機能スイッチを押すと、メータの電源はオフになりません。この操作により自動電源オフのタイムアウトがリセットされます。自動パワーオフ(APO) を無効にするには、メータの電源を入れた状態で「モード」 ボタンを押します。APOが有効である間は  APO アイコンが表示されます。

### 5.2 自動/手動レンジモード

自動レンジモードでは、最も適切な測定スケールが自動的に選択されます。手動レンジモードでは、目的のレンジ(スケール) を手動で設定できます。初期設定の動作モードは自動レンジモードです。機能スイッチを使用して別の機能を選択すると、起動モードは自動レンジモードになり、インジケータに  が表示されます。手動レンジモードに変更するには**レンジ**ボタンを押します。レンジを変更するには、目的のレンジが表示されるまで**レンジ**ボタンを繰り返し押します。

手動から自動レンジモードに戻るには、インジケータに  が表示されるまで**レンジ**ボタンを押し続けます。

### 5.3 「保持」モード

1. 保持モードでは、ディスプレイは最後の読み取り値を留め、この値をそのまま表示し続けます。
2. **保持**ボタンを押して通常モード と保持モードを切り替えます。保持モードでは  がインジケータに表示されます。

## 5.4 電圧と電流の測定

注：測定された電圧が30 V DC またはAC RMS を超えている場合はインジケーターに



が表示されます。

### 5.4.1 基本的な電圧測定

1. 機能スイッチを **V** の位置に設定します。
2. AC、DC、または AC+DC 測定を手動で選択するには「**モード**」ボタンを繰り返し押します。
3. 測定レンジ(スケール) を手動で選択するには「**レンジ**」ボタンを繰り返し押します。セクション 5.2 *自動/手動レンジモード* を参照してください。
4. 黒いプローブリードを陰電極の COM 端子に挿入し、赤いプローブリードを陽電極の **V** 端子に挿入します。
5. テスト対象の部品に各プローブリードを並列に接続します。
6. ディスプレイの電圧値を読み取ります。

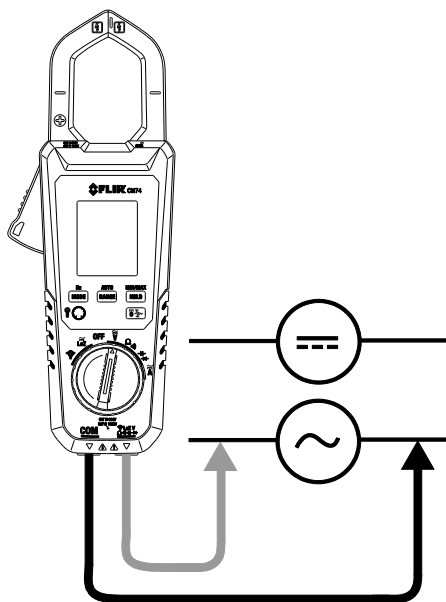


図 5.1 電圧測定

### 5.4.2 'Lo Z' 電圧測定

機能スイッチを **LoZ** の位置にすると、メータはゴースト電圧を取り除く低インピーダンス回路を組み込みます。低インピーダンスは約 2.5kΩ です。Lo Z モードで電圧測定を行う場合は、この **LoZ** 機能スイッチの位置を選択した上で、前セクションの電圧測定説明に従ってください。

### 5.4.3 基本的な電流測定

**⚠ 注意** 電圧が 600V (CM72)、または 1000V (CM74) まで上がる場合は回路上での電流測定はおやめください。装置が破損し、怪我の原因となることがあります。

クランプジョーを使用して電流を測定する場合は、ジョーで導体を 1 つだけ挟みます。図 5.2 を参照してください。

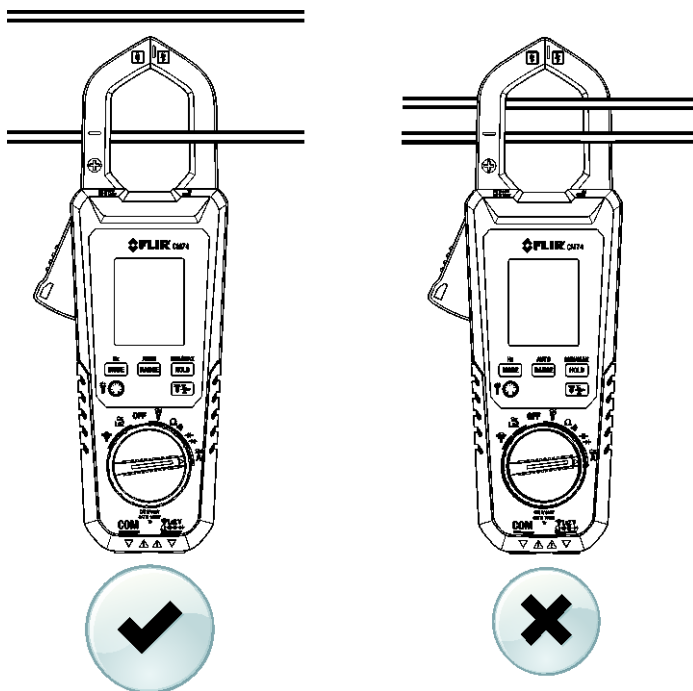


図 5.2 適切なセットアップと不適切なセットアップ


1. メータからプローブリードが外れていることを確認します。
2. 機能スイッチを **A** の位置に設定します。
3. AC または DC を手動で選択するには「モード」ボタンを繰り返し押ししてください。DCA は CM74 でのみアクセス可能です。
4. 測定レンジ(スケール)を手動で選択するにはレンジボタンを繰り返し押しします。セクション 5.2 自動/手動レンジモードを参照してください。
5. 引き金を引いてクランプジョーを開き、1 つの導体を完全に挟みます。図 5.2 を参照してください。最適な結果を得るために、導体がジョーの中心になるようにしてください。
6. ディスプレイの電流値を読み取ります。

## 5.4.4 拡張機能モード

CM72およびCM74にはその基本的な測定に加え、様々な拡張機能があります。詳しくは次のセクションをご参照ください。

### 5.4.4.1 突入電流モード (CM74のみ)

突入電流モードでは、メータはトリガーポイント（電流検出しきい値）に達した後、最初の100msの時間内での最も高いAC電流読み取り値を表示します、図5.3をご参照ください。電流検出しきい値は 60.00A レンジでは 0.5A、600.0A レンジでは 5.0A です。突入電流モードは、AC 電流を測定している場合に使用できます。

1. メーターを、電源を切った状態でのテスト対象となる回路に接続してください。
2. メータを **A** に設定してください。
3. 突入電流ボタン  を押して突入電流モードを有効にします。LCDに突入ディスプレイアイコンがあらわれます。
4. テスト対象となる回路の電源を入れてください。
5. しきい値に達すると、メータは 100ms 積分時間中の RMS 値を表示します。

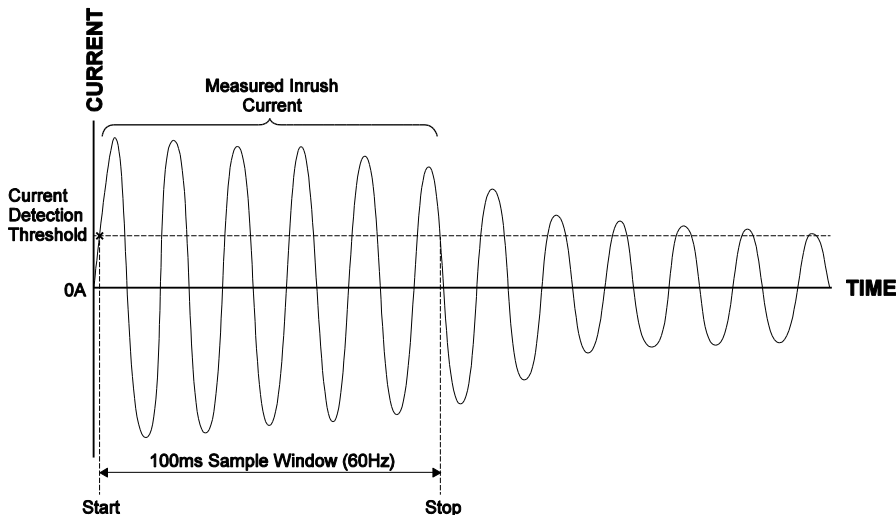



図 5.3 突入電流



#### 5. 4. 4. 2 DCAゼロモード (CM74のみ)

DC ゼロ機能を使用するとオフセット値が除外され、DC 電流測定の精度が向上します。

1. クランプジョーで導体を挟んでいないことを確認します。
2. DCA ゼロボタン  をおして DC ゼロを有効にします。ディスプレイがゼロになります。

#### 5. 4. 4. 3 周波数モード



周波数モードでは、メーターは周波数を測定して表示します。周波数モードはAC電流又は電圧を測定している場合に使用できます。

**重要な注意：**メーターが設定され、電圧および電流信号を活発に測定するまで周波数モードを有効にしないでください。


「モード」ボタンを押し続け、**Hz**を選択して周波数モードを有効にします。

#### 5. 4. 4. 4 MIN/MAXモード

MIN/MAXモードでは、メーターは最小値および最大値を取得および表示し、それよりも高い又は低い値が登録された場合にのみアップデートします。


1. 「**保持**」ボタンを押し続けて MIN/MAX モードにアクセスします。。
2. 最初のスクリーンはMIN スクリーンとなります。下向きの矢印  があらわれ (MIN モードであることを示します)、表示された値が「**保持**」を押して以来最も低い値が表示されます。
3. 再び「**保持**」を押します；これによりあわれた次のスクリーンはMAX のディスプレイとなります。上向きの矢印  があらわれ (MAX モードであることを示します)、表示された値が「**保持**」を押して以来最も高い値が表示されます。
4. 「**保持**」ボタンを使って MIN/MAX 値を好みにより何度でも切り替えてください。
5. 「**保持**」ボタンを2秒押し続けると MIN/MAX モードを終了できます。メータは通常の操作に戻り、MIN/MAX メモリはリセットされます。

#### 5. 4. 4. 5 VFDモード (ローパスフィルタ) CM74のみ

VFD モードはローパスフィルタにより電圧測定の高周波数のノイズを消去します。VFD モードは可変周波数ドライブ (VFD) 測定のために設計されています。このモードは AC 測定の際には常に有効です。AC 電流または AC 電圧を選択すると  必ず VFD アイコンが表示されます。

#### 5.4.4.6 フレックスクランプアダプタを使用する

FLIR クランプアダプタ（モデル TA72 および TA74）を CM72 または CM74 に接続してフレックスクランプアダプタでの電流測定値を表示することができます。

1. 機能ダイヤルをこの  まで回してください。
2. 図のようにフレックスクランプを接続します。
3. フレックスクランプアダプタのレンジを、CM174 のレンジとマッチするように設定します。
4. フレックスクランプを、フレックスクランプメータについてきた説明書に従って操作してください。
5. フレックスクランプで測定した電流の値を CM72 または CM74 の LCD でご覧ください。

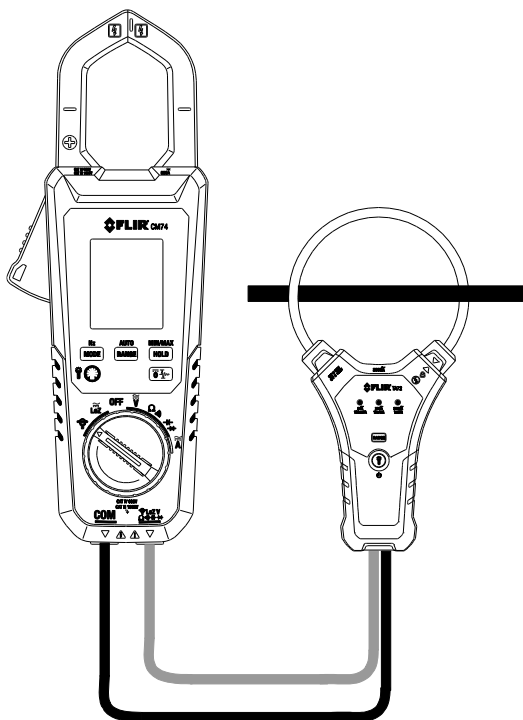


図 5.4 FLIR フレックスクランプアダプタ

### 5.5 抵抗測定

**警告：**測定の際、抵抗器や他のテスト中の装置の電源供給を停止する前に抵抗テストを行うことはおやめください。怪我の原因となることがあります。

1. 機能スイッチを  $\Omega$  の位置にセットしてください。
2. **モード** ボタンを押して抵抗モードを選択します（導通シンボル $\rightarrow$ ) はオフにしておくこと）。
3. 黒いプローブリードを COM 陰端子に接続し、赤いプローブリードを陽  $\Omega$  端子に接続してください。
4. プローブの先端でテスト対象の回路またはコンポーネントを横切るように触れます。
5. ディスプレイの電流値を読み取ります。



図 5.5 抵抗および導通測定

## 5.6 導通テスト

**警告：**測定の際、コンポーネント、回路や他のテスト中の装置の電源供給を停止する前に導通テストを行うことはおやめください。怪我の原因となることがあります。

1. 機能ボタンを ●) の位置にセットします。
2. 黒いプローブリードを COM 陰端子に接続し、赤いプローブリードを陽 Ω 端子に接続してください。接続例は 図 5-5 を参照。
3. **モード** ボタンを使って導通測定を選択してください。このような ●) インジケータが表示されます。
4. プローブの先端でテスト対象の回路またはコンポーネントを横切るように触れます。
5. 抵抗が 30 Ω, 以下である場合はメータのブザーがなります。

## 5.7 静電容量測定

**警告：**測定の際、コンデンサや他のテスト中の装置の電源供給を停止する前に抵抗テストを行うことはおやめください。怪我の原因となることがあります。

1. 機能ボタンを **⇄** の位置にセットします。
2. **モード** ボタンを押して静電容量機能を選択します（静電容量ボタンが表示される必要があります）。
3. 黒いプローブリードを COM 陰端子に接続し、赤いプローブリードを陽 **⇄** 端子に接続してください。
4. プローブの先端でテスト対象の部分を横切るように触れます。
5. ディスプレイの静電容量値を読み取ります。

**注：**大静電容量値の場合、測定値が落ち着き、最終読み取り値が安定するのに数秒かかることがあります。

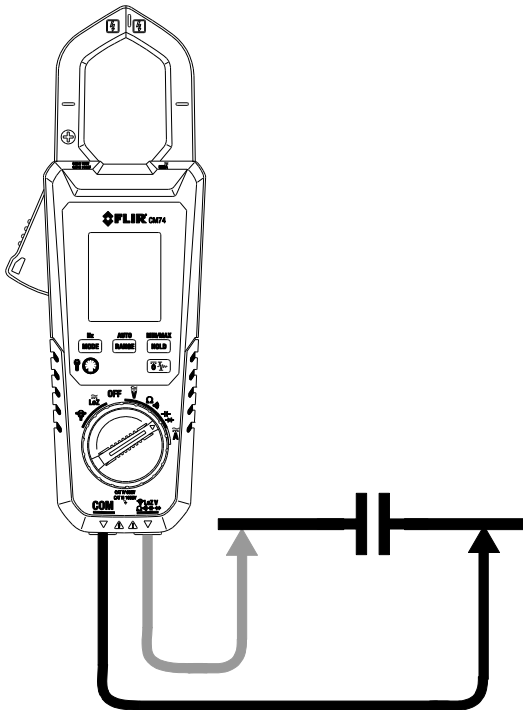




図 5.6 静電容量測定

## 5.8 ダイオードテスト

**警告：** 測定の際、ダイオードや他のテスト中の装置の電源供給を停止する前に抵抗テストを行うことはおやめください。怪我の原因となることがあります。

1. 機能スイッチをダイオード  の位置にセットします。
2. 黒いプローブリードをCOM陰端子に接続し、赤いプローブリードを陽 Ω 端子に接続してください。
3. モードボタンを使ってダイオードテスト機能を選択します。ダイオードインジケータ  が表示されます。
4. プローブの先端でテスト対象のダイオードまたは半導体接合部分を横切るように触れます。
5. 読取り値が片方向 0.40 から 0.80Vの間、逆方向が 0L（オーバーロード）である場合、コンポーネントは「良し」です。測定値がどちらの方向も0Vであったり（ショート）どちらの方向も0Lである（開路）である場合、コンポーネントはよくありません。

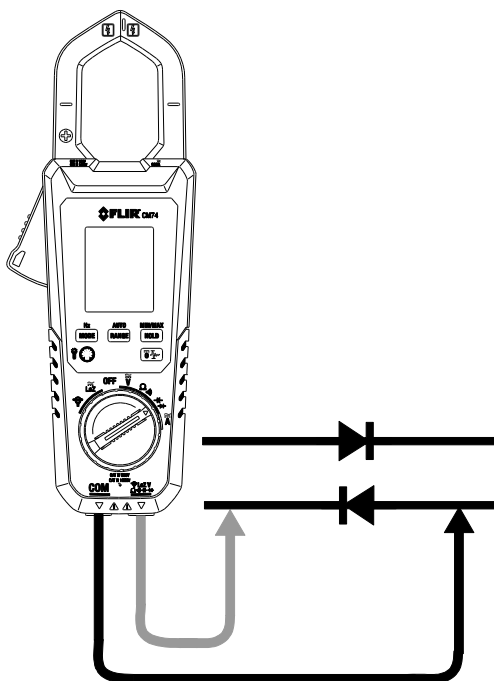


図 5.7 ダイオードテスト

## 6. メンテナンス

---

### 6.1 掃除と保管

メータは湿った布と薄めた中性洗剤で拭いてください；研磨剤および溶剤は使用しないでください。

メータを長期間にわたって使用しない場合は、電池をはずして装置と別に保管してください。

### 6.2 バッテリ交換

1. 感電を防ぐため、電池を交換する前に、メータが回路に接続されていればそれを外してターミナルからブローブリードを抜き取り、機能スイッチを「オフ」の位置にセットします。
2. バッテリ収納部分カバーのロックを外してカバーを取り外します。
3. 4本ある単4電池を、極（＋）を間違えぬように交換します。
4. バッテリ収納部のカバーを閉じてとめます。



使用済みの電池や充電式乾電池は家庭ゴミと一緒に捨てないでください。法により使用者は使用済みの電池はそれなりの収集場所、電池を購入した小売店または電池を販売している店であればどこでもいいから、それらの場所に、消費者としてお持ちいただくよう定められています。

#### 6.2.1 電気廃棄物の処理

ほとんどの電子製品同様、この装置も環境に害を与えない、現存する電子廃棄物に関しての法規にのっとった方法で処理する必要があります。

更に詳しく知りたい方はFLIR Systemsの代表にご連絡ください。

## 7. 仕様：

### 7.1 一般仕様

ディスプレイカウント：	0～6000
測定率：	毎秒3回
オーバーレンジ表示：	OLまたは-OL。
自動パワーオフ：	10分（無効化できます）
バッテリー低下インジケータ：	□が表示されます。インジケータが出たら電池を交換してください。
所要電力：	4 × 1.5 V 単4アルカリ電池。
電池寿命：	CM72で約200時間； CM74で約65時間（アルカリ電池使用、バックライト/作業ライトオフの状態）
較正：	較正サイクルは1年。
操作条件：	-10 ～ 10° C（非結露） 10 ～ 30° C（≤ 80% RH） 30 ～ 40° C（≤ 75% RH） 40 ～ 50° C（≤ 45% RH）
保存条件：	-20 ～ 60° C： 0-80% RH（バッテリーを抜いた状態）
寸法：	（厚み × 幅 × 長さ）：43 mm × 89 mm × 241 mm
重量CM72：	363g（電池挿入状態）
重量CM74：	426g（電池挿入状態）
温度係数：	0.2 ×（規定精度）/° C， <18° C， >28° C。
過電圧カテゴリ：	IEC 61010-1 CAT IV-600 V， CAT III-1000 V， IEC 61010-2-033。
過電圧カテゴリ：	IEC 61010-1 CAT IV-600 V， CAT III-1000 V， IEC 61010-2-033。

CAT	応用分野
III	配電回路、機械装置、スイッチギア近くにあるメイン切替装置、産業設備および配電回路近くの高電流。
IV	取り付け元、外部変圧器、外導体、1次側の保安器および電気メータ。

動作高度	2000m
ジョー開口：	35mm
汚染度：	2



## 7.2 電気設備仕様

精度は  $\pm$  (% 読取り + 桁数 (dgt))  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  の場合 <80% RH.

表 7.1 電圧 (TRMS)

機能	範囲	精度 (読取り値の) 1
DCV	60.00V	$\pm (1.0\% + 5 \text{ dgt})$
	600.0V	
	1000V (CM74)	
ACV (CM72 のみ)	60.00V	$\pm (1.0\% + 5 \text{ dgt})$ 45~400Hz
	600.0V	
ACV VFD (CM74 のみ)	60.00V	$\pm (1\% + 5 \text{ dgt})$ 45~400Hz
	600.0V	
	1000V	
Lo Z (低インピーダンス)	60.0V AC/DC	<b>CM72:</b> DCV $\pm (1.0\% + 5 \text{ dgt})$ ACV $\pm (1.0\% + 5 \text{ dgt})$ 45~400 Hz  <b>CM74:</b> DCV $\pm (1.0\% + 5 \text{ dgt})$ ACV VFD $\pm (1\% + 5 \text{ dgt})$ 45~65 Hz $\pm (5\% + 5 \text{ dgt})$ 65~400Hz
	600.0V AC/DC (CM72)	
	1000V AC/DC (CM74)	

注:

AC 読取り値が <10 である場合、LCD は '0' を表示します

CM72 過負荷保護: 600V (rms)

CM74 過負荷保護: 1000V (rms)

入力インピーダンス:  $10\text{M}\Omega$  //, <100 pF

Lo Z 入力インピーダンス:  $2.5\text{k}\Omega$

AC 変換タイプ: AC 結合、真のRMS応答、正弦波入力のRMS値に1較正。全波状態の正弦波および中央目盛以下の、非正弦波の精度です。

メータが4000カウントのシグナルを測定し、シグナルの波高率が3.0以上である場合、読取り値が許容範囲に見合わないことがあります。非正弦波 (50/60Hz) の場合は、以下の高波率修正を足してください:

- 高波率 1.0-2.0 の場合は精度に 3.0% を足してください。
- 高波率 2.0-2.5 の場合は精度に 5.0% を足してください。
- 高波率 2.5-3.0 の場合は精度に 7.0% を足してください。

表 7.2 電流 (TRMS)

機能	範囲	精度
DCA (CM74のみ)	60.00A	± (2% + 5 dgt)
	600.0A	
ACA (CM72のみ)	60.00A	± (2% + 5 dgt) 45~65Hz ± (3% + 5 dgt) 65~400Hz
	600.0A	
ACA VFD (CM74のみ)	60.00A	± (2% + 5 dgt) 45~400Hz
	600.0A	

注：

CM72:ACAのみで、VDFモードはありません

CM74:ACAモードでは常に「オン」のVFDモードを統合

過負荷保護：600A (rms)

位置誤差：CM74で読取り値の±1% (CM72では指定なし)。

AC変換タイプおよび付加精度はAC電圧と同じです。

温度および残留磁気の影響を受けたDCA：DCAゼロ機能で補ってください。

AC変換タイプ：AC結合、真のRMS応答、正弦波入力の場合に1較正。全波状態の正弦波および中央目盛以下の、非正弦波の精度です。

メータが4000カウントのシグナルを測定し、シグナルの波高率が3.0以上である場合、読取り値が許容範囲に見合わないことがあります。非正弦波 (50/60Hz) の場合は、以下の高波率修正を足してください：

非正弦波 (50/60Hz) の場合は、以下の高波率修正を足してください：

- 高波率1.0-2.0の場合は精度に3.0%を足してください。
- 高波率2.0-2.5の場合は精度に5.0%を足してください。
- 高波率2.5-3.0の場合は精度に7.0%を足してください。

表 7.3 周波数

機能	範囲	精度
周波数	600.0Hz	± (0.1% + 2 dgt)
	6.000kHz	
	60.00kHz	

注：

これらの周波数仕様は 'Lo Z' 周波数測定にもあてはまりません

**過負荷保護：**CM72:600Vrms および 600A (rms); CM74:1000Vrms および 600A (rms)

**トリガー感度：**

ACV 10Hz ~10kHz で >5Vrms

ACV 10kHz ~60kHz で >15Vrms

ACA 10Hz ~10kHz で >4Vrms

10.0Hz 以下では読取り値は 0.0 になります。

**表 7.4 突入電流 (CM74 のみ)**

機能	範囲	精度
ACA突入	60.00A	±(3% + 0.3A)
	600.0A	±(3% + 5 dgt)

突入電流検出しきい値：60Aレンジで0.5A 600.0Aレンジで5.0A

過負荷保護：1000Vrms, 600A (rms)

積分時間は100ms

**表 7.5 抵抗と導通およびダイオード**

機能	範囲	精度
抵抗	600.0Ω (CM74 のみ)	±(1.0% + 5 dgt)
	6000Ω (6.000kΩ CM74 用)	±(1.0% + 5 dgt)
導通	600.0Ω	±(1.0% + 5 dgt)
ダイオード	1.5V	±(1.5% + 5 dgt)

CM72 過負荷保護：600Vrms。

CM74 過負荷保護：1000Vrms。

最大テスト電流：約 0.1mA。

Ωの最大回路電圧。約1.8V。

ダイオードの最大回路電圧約1.8V。

導通しきい値：< 30Ω でブザーオン； > 150Ω でブザーオフ。

導通インジケータ：2.7kHz トーンブザー。

導通応答時間：<100 ms。

**図 7.6 静電容量**

機能	範囲	精度
静電容量	1μF から 1000μF	±(1.0% + 4 dgt)

CM72 過負荷保護：600Vrms。

CM74 過負荷保護：1000Vrms。

図 7.7 フレックスクランプアダプタ機能

機能	範囲	精度
フレックス (ACA)	30.00A	± (1% + 5 dgt) 45~ 400Hz
	300.0A	
	3000A	

読込が < 10 カウントである場合は、LCD は '0' を表示します。

フレックス機能の付加精度は FLIR クランプアダプタ使用者マニュアル (モデル TA72\_TA74) にリストされています。

表 7.8 フレックスクランプアダプタ機能 (周波数)

機能	範囲	精度
周波数 (フレックス)	600.0Hz	± (0.1% + 2 桁)
	6.000kHz	
	10.00kHz	

感度 : ACA 10Hz ~ 10kHz で >4A (rms)

## 8. 技術サポート (アフターサービス)

---

技術サポートサイト	<a href="https://support.flir.com">https://support.flir.com</a>
-----------	---

## 9. 保証

---

### 9.1 限定無期限保証

この製品は FLIR の限定無期限保証によって保護されます。限定無期限保証の書面は、[www.flir.com/testwarranty](http://www.flir.com/testwarranty) でご確認ください。



## 本社

FLIR Systems, Inc.  
27700 SW Parkway Avenue  
Wilsonville, OR 97070  
USA

## カスタマーサポート

技術サポートサイト

<https://support.flir.com>

発行文書識別番号： CM72\_CM74

リリース版： AC

発行年月日： 2020 五月

言語： 日本語