

CT6704

HIOKI

CT6705

電流プローブ

CURRENT PROBE

电流探头

取扱説明書

Instruction Manual

使用说明书



使用前にお読みください。大切に保管してください。
Read carefully before use. Keep for future reference.
使用前请阅读。请妥善保管。

保留备用

June 2026 Edition 1
CT6704A960-00

JAENCN



600681590

測定の流れ

測定前に、必ず「ご使用にあたっての注意」(p. 12)、ならびに各項の注意および手順をご覧ください。

測定前の点検をする (p.22)

測定の準備をする (p.24)

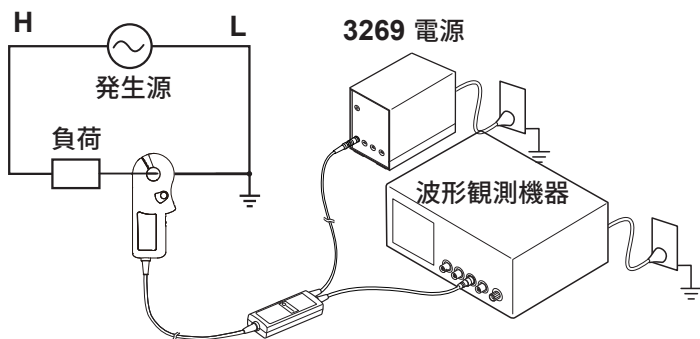
- 本器に電源を供給する
- 消磁と自動ゼロ調整を実行する

電流を測定する (p.24)

- センサーを被測定導体の周りにクランプする
- 電流を測定する

電流測定を終了する (p.42)

接続例



参照：「被測定回路への接続例」(p. 35)

目次

測定の流れ.....	3
はじめに.....	7
梱包内容の確認.....	8
表記について.....	9
安全について.....	11
ご使用にあたっての注意.....	12

1 概要 15

1.1 概要と特長.....	15
1.2 各部の名称と機能.....	16
中継ボックス(キー・LED).....	17
センサー.....	18
1.3 LED点灯/点滅仕様.....	19

2 電流の測定 21

2.1 測定前の点検.....	22
2.2 測定の準備.....	24
電源の供給.....	24
消磁・自動ゼロ調整の実行.....	26
2.3 電流の測定.....	31
電流測定の手順.....	36
低電流を測定するには.....	39
保護モードに切り替わった場合.....	40
2.4 電流測定を終了.....	42

1

2

3

4

索引

3	仕様	43
3.1	一般仕様	43
3.2	入力仕様・出力仕様・測定仕様	44
	基本仕様	44
	確度仕様	45
	機能仕様	46
3.3	代表特性	47
	周波数特性	47
	周波数ディレーティング	48
	入力インピーダンス	49
	消費電流	49
	被測定導体(センサー窓部内)のコモンモード電圧の影響	50
4	保守・サービス	51
4.1	困ったときは	51
	修理を依頼する前に	52
4.2	エラー	53
	エラーの種類	53
4.3	クリーニング	57
4.4	本器を廃棄するときは	57
	索引	59

保証書

はじめに

このたびは、HIOKI CT6704, CT6705 電流プローブをご選定いただき、誠にありがとうございます。この製品を十分にご活用いただき、末長くご使用いただくためにも、取扱説明書はていねいに扱い、大切に保管してください。

以下のとおり、モデルにより異なった定格電流と周波数帯域を備えています。

CT6704：200 A rms, DC から 30 MHz まで

CT6705：500 A rms, DC から 15 MHz まで

ダウンロードサイトのご案内

製品用のアプリケーション、本体バージョンアップファイル、取扱説明書などのコンテンツについては、弊社ウェブサイトをご覧ください。

<https://cloud.gennect.net/dl>



製品ユーザー登録のお願い

製品に関する重要な情報をお届けするために、ユーザー登録をお願いします。

<https://www.hioki.co.jp/jp/mypage/registration/>



次の取扱説明書があります。用途に合わせてご覧ください。

カレントセンサ使用上の注意	本器を安全に使用いただくための情報
取扱説明書	本器の機能、操作方法など

本器を使用する前に、別紙の「カレントセンサ使用上の注意」をよくお読みください。

取扱説明書の対象読者

この取扱説明書は、製品を使用する方および製品の使い方を指導する方を対象にしています。

電気の知識を有すること（工業高校の電気系学科を卒業程度）を前提に、製品の使い方を説明しています。

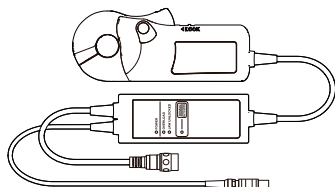
梱包内容の確認

本器がお手元に届きましたら、異常や損傷がないか点検してから使用してください。万一、破損している場合または仕様どおりに動作しない場合は、お買上店（販売店）が最寄りの営業拠点に連絡してください。

梱包内容が正しいか確認してください。

電流プローブ、取扱説明書、およびカレントセンサ使用上の注意は、携帯用ケースに入っています。

CT6704 または **CT6705** 電流プローブ



取扱説明書

他の言語の取扱説明書については、弊社ウェブサイトをご確認ください。

カレントセンサ使用上の注意
(0990A901)

携帯用ケース

オプション

本器には次のオプションがあります。購入の際は、お買上店（販売店）が最寄りの営業拠点にご連絡ください。

オプションは、予告なく変更することがあります。弊社ウェブサイトで最新の情報をご確認ください。








3269 電源

1台の3269電源に接続して同時に使用できるCT6704またはCT6705は、最大定格電流以下で4台、最大ピーク電流以下で3台までです。



表記について

安全に関する表記



本書では、リスクのレベルを以下のように区分して表記しています。

 危険	回避しないと、死亡または重度の傷害につながる切迫した危険な状況を示します。
 警告	回避しないと、死亡または重度の傷害につながり得る潜在的に危険な状況を示します。
 注意	回避しないと、軽度または中度の傷害につながり得る潜在的に危険な状況、または対象製品（またはその他の財産）が破損する潜在的なリスクを示します。
重要	操作および保守作業上、特に知っておかなければならない情報や内容を示します。
	高電圧による危険があることを示します。 安全の確認を怠ったり取り扱いを誤ったりすると、感電、やけど、または死亡のおそれがあります。
	禁止された行為を示します。
	しなければならない行為を示します。
*	下部に説明が記載されていることを示します。
太字	本器のキーの名称を示します。
	知っているると便利な機能やアドバイスを示します。

機器上の記号

	潜在的なハザードがあることを示します。取扱説明書の「ご使用にあたっての注意」(p. 12) および各使用説明の冒頭に記載されている警告メッセージ、ならびに付属の「カレントセンサ使用上の注意」をご覧ください。
	電路の電圧に対して適切に絶縁されている電線だけに使用できることを示します。

規格に関する記号

	EU加盟国における電気電子機器廃棄物指令 (WEEE 指令) の対象製品であることを示します。地域で定められた規則に従って処分してください。
	EU 指令が示す規制に適合していることを示します。

確度の表記

測定器の確度は、以下の形式を併用して表されます。

- ・測定値と同じ単位を使って誤差の限界値を規定しています。
- ・リーディング (reading) に対する割合で誤差の限界値を規定しています

リーディング (表示値)	測定器が表示している値を示します。リーディング誤差の限界値は、「% of reading (% rdg)」を用いて表されます。
-----------------	---

安全について

本器は国際規格IEC 61010に従って設計され、その安全性は出荷前の検査で確認されています。ただし、この取扱説明書の記載事項に従わない場合は、本器の安全性が損なわれるおそれがあります。

本器を使用する前に、次の安全に関する注意事項をよくお読みください。

危険

- 取扱説明書の内容をよく理解してから本器を使用する。



使い方を誤ると、重大な人身事故または本器の破損を引き起こすおそれがあります。

警告

- 電気計測器を初めて使用する場合は、経験者の監督の下で計測を行う。



使用者が感電するおそれがあります。また、発熱、火災、短絡によるアーク放電などの重大な事故を引き起こすおそれがあります。

ご使用にあたっての注意

本器を安全に使用し、機能を十分に活用するために、次の注意事項をお守りください。本器の仕様だけでなく、使用する付属品、オプションの仕様の範囲内で本器を使用してください。

ご使用前の確認

使用前に故障や破損がないか点検と動作確認をしてください。故障や破損がある場合は、お買上店（販売店）か最寄りの営業拠点にご連絡ください。

⚠ 危険

- 本器を裸導体の測定に使用しない。



- 回路電圧に対して適切な絶縁性を有する絶縁電線の場所で測定をする。

重大な人身事故や短絡事故を引き起こしたりするおそれがあります。

- 本器を分電盤の一次側に接続しない。



一次側は電流容量が大きいいため、短絡事故が発生すると本器および設備が破損し、重大な人身事故を引き起こすおそれがあります。分電盤の二次側は、万一短絡しても分電盤によって短絡電流が遮断されます。

- 高磁場の環境で使用しない。

センサーが発熱し、人身事故、本器の破損、または火災を引き起こすおそれがあります。

⚠ 危険

- 本器を接続する波形観測機器などの測定器は、それぞれの使用上の注意事項を守って使用する。

重大な人身事故またはこれらの機器の破損を引き起こすおそれがあります。

⚠ 警告

- 次のような場所で本器を使用しない。

- 直射日光があたる場所、高温になる場所
- 腐食性ガスや爆発性ガスが発生する場所
- 強力な電磁波が発生する場所、帯電しているものの近く
- 誘導加熱装置（高周波誘導加熱装置、IH調理器具など）の近く
- 機械的振動が多い場所
- 水、油、薬品、溶剤などがかかる場所
- 多湿な場所、結露する場所
- ほこりが多い場所
- 不安定な場所、傾いた場所

本器が破損したり誤動作をしたりし、人身事故を引き起こすおそれがあります。

⚠ 注意

- 使用前に、ケーブルの被覆が破れたりケーブル内部の金属が露出したりしていないかを確認する。

破損しているケーブルを使用すると、重大な人身事故を引き起こすおそれがあります。お買上店（販売店）か最寄りの営業拠点にご連絡ください。

- 本器を運搬したり取り扱ったりするときは、振動や衝撃を与えない。

本器が破損するおそれがあります。

- 0℃以下の環境で、ケーブルを曲げたり引っ張ったりしない。

ケーブルが硬くなっています。ケーブルが断線したり被覆が破損したりし、使用者が感電するおそれがあります。

- 本器を、温度が急激に変化する場所で保管したり使用したりしない。

本器が破損するおそれがあります。

注意

- 被測定回路および使用する波形観測機器などに応じて、本器を適切に接続する。



誤った接続をすると、使用者が感電したり、被測定回路、本器、または波形観測機器が破損したりするおそれがあります。

- 本器を使用しないときは、ジョーを閉じておく。

ジョーの突き合わせ面に異物が付着し、本器が故障するおそれがあります。

輸送時の注意

- 開梱後、梱包材を保管してください。本器を輸送する際は、お届けしたときの梱包材をお使いください。
- 本器は、携帯用ケースに入れて輸送してください。

1 概要

1.1 概要と特長

本器は、オシロスコープ、記録計などの波形観測機器のBNC入力端子にBNC出力端子を直接接続し、被測定導体の周りにセンサーをクランプするだけで電流波形を簡単に観測できる電流プローブです。

クランプ式センサーヘッド (p.18)

クランプ式のセンサーヘッドを備えているため、電流測定時に被測定導体に接触したり導体を切断したりする必要がありません。導体に電流を流したまま、電流の波形を観測できます。

開閉機構 (p.18)

センサーを被測定導体の周りにクランプするときに、ジョーを簡単に開閉できます。

警告LED (p.17)

被測定電流が過大な状態（オーバーロード状態）、およびジョーがロックされていない状態をLEDで警告します。

広い周波数帯域 (p.44)

CT6704 : DCから30 MHzまで

CT6705 : DCから15 MHzまで

消磁・自動ゼロ調整機能 (p.26)

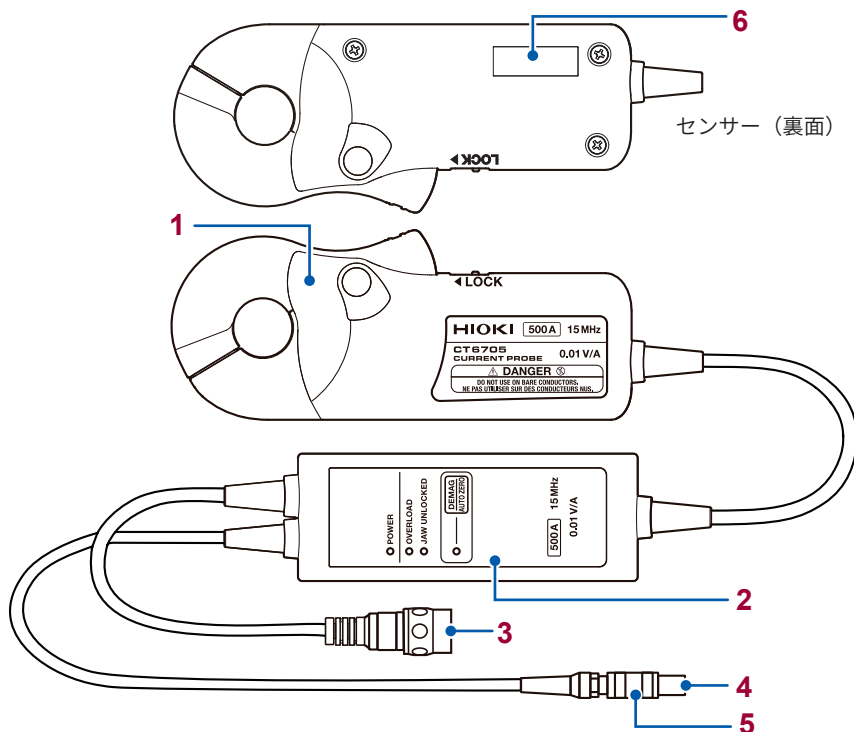
キーを押すだけで、測定前に必要な磁気コアの消磁およびオフセット電圧の補正を実行できます。

保護モード (p.40)

発熱による本器の破損を防ぐために自動で保護モードに切り替わります。

1.2 各部の名称と機能

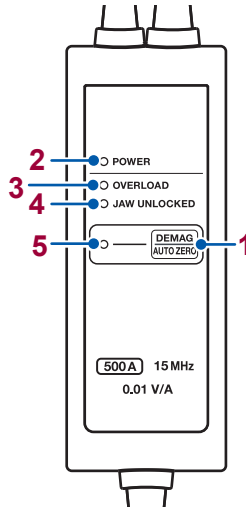
イラストはCT6705です。



番号	名称	説明	参照
1	センサー	-	p.18
2	中継ボックス	-	p.17
3	BNC 出力端子	BNC 入力端子に接続します。	-
4	電源プラグ	3269 電源に接続します。	-
5	シェル	電源プラグを抜くときは、このシェルをケーブル側に引いた状態で抜いてください。	-
6	製造番号	弊社ウェブサイトで最新の情報をご確認ください。管理上必要ですのでラベルをはがさないでください。	-

中継ボックス (キー・LED)

イラストはCT6705です。



番号	名称	説明		参照
1	DEMAG/ AUTO ZERO キー	長押し (約 1 秒)	・ 消磁と自動ゼロ調整を実行する。	p.26
		短押し (0.5 秒未満)	・ 自動ゼロ調整だけを実行する。	p.28
2	POWER LED (緑)	点灯 (正常)	・ 本器に電源が供給されている。	p.25
		高速点滅	・ チェックサムエラーが発生した。	p.56
3	OVERLOAD LED (赤)	3回点滅	・ 消磁・自動ゼロ調整を実行できない。	p.54
		高速点滅	・ オーバーロードを検知した。 ・ 保護モードに切り替わった。 ・ チェックサムエラーが発生した。	p.54 p.40 p.56
4	JAW UNLOCKED LED (赤)	点灯	・ ジョーがロックされていない。	p.18
		3回点滅	・ 消磁・自動ゼロ調整を実行できない。	p.54
		高速点滅	・ 保護モードに切り替わった。 ・ チェックサムエラーが発生した。	p.40 p.56
5	DEMAG/ AUTO ZERO LED (オレンジ)	低速点滅	・ 消磁・自動ゼロ調整が実施されていない。	p.29
		点灯	・ 消磁・自動ゼロ調整を実行中。	p.26
		消灯	・ 消磁・自動ゼロ調整を実行済み。	p.26
		3回点滅	・ 消磁・自動ゼロ調整を実行できない。	p.54
		高速点滅	・ 保護モードに切り替わった。 ・ チェックサムエラーが発生した。	p.40 p.56

センサー

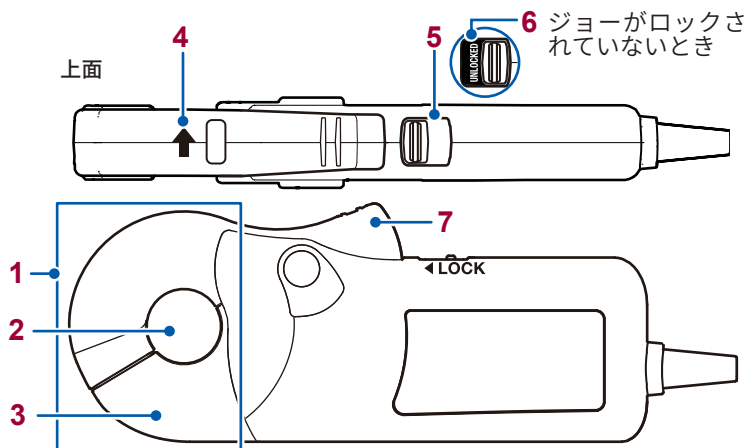
⚠ 注意

■ センサーに荷重または衝撃を加えない。



■ 静電気を印加しない。

本器が破損するおそれがあります。



番号	名称	説明
1	ジョー	被測定導体の周りにクランプする部分です。開閉レバーを操作することにより開閉します。
2	センサー窓	被測定導体を通る部分です。
3	センサーヘッド	電流を検出する部分です。ジョーの内部にあります。
4	電流方向マーク	この矢印の方向が被測定電流の流れる方向と一致するように、センサーを被測定導体の周りにクランプしてください。
5	ロックレバー	レバーをスライドしてジョーをロックします。測定をする際は必ずロックしてください。ロックをした状態でないと正しい測定結果になりません。
6	UNLOCKED 表示	この表示が見えるときは、ジョーがロックされていないことを示します。
7	開閉レバー	ジョーを開閉するための操作レバーです。ジョーを開閉するときは、必ずこのレバーを操作してください。

1.3 LED点灯/点滅仕様

○: 点灯 ●: 消灯 ☀: 点滅

1

本器の状態			LED			
自動ゼロ調整	オーバーロード	その他	緑	赤	赤	オレンジ
			POWER	JAW UNLOCKED	OVERLOAD	DEMAG/AUTO ZERO
-	-	(起動時)	○	○ 1 s	○ 1 s	○ 1 s
実行前	無し	(初期状態)	○	●	●	☀: 低速*2
実行中 (消磁を含む)	-	-	○	●	●	○
実行中 (消磁を含まない)	-	-	○	●	●	○
実行後	無し	(使用前および正常状態)	○	●	●	●
実行後	規定レベル超過	-	○	●	☀: 高速*1	●
実行前	規定レベル超過	-	○	●	☀: 高速*1	●*3
実行後	無し	ジョーがロックされていない	○	○	●	●
実行後	規定レベル超過	ジョーがロックされていない	○	○	☀: 高速*1	●
実行前	無し	ジョーがロックされていない	○	○	●	●*3
実行前	規定レベル超過	ジョーがロックされていない	○	○	☀: 高速*1	●*3
無効	規定レベル超過	ジョーがロックされていない	○	☀: 高速 3回	☀: 高速 3回	☀: 高速 3回
-	-	中継ボックス内の異常な高温を検知した	○	☀: 高速	☀: 高速	☀: 高速
-	-	電源投入時のROMチェックサムエラー (CPU故障)	☀: 高速	☀: 高速	☀: 高速	☀: 高速

*1. 250 ms typ 間隔の点滅 (DUTY 50 % typ)

*2. 電源投入、全点灯 1 s 後は消磁・自動ゼロ調整前とみなし、**DEMAG/AUTO ZERO** LED が点滅する。*3. 消磁・自動ゼロ調整前でも、オーバーロード中およびジョーがロックされていない間は、**DEMAG/AUTO ZERO** LED は点灯しない。

2 電流の測定

⚠ 危険

- 本器の定格の範囲外、または仕様の範囲外で使用しない。

本器が破損したり発熱したりし、重大な人身事故を引き起こすおそれがあります。



- 最大定格電流を超える電流を測定しない。

センサーが発熱し、人身事故、火災、または本器の破損を引き起こすおそれがあります。

高周波では、測定できる電流値が制限されます。「周波数ディレーティング」(p. 48) で電流値を確認してください。

⚠ 警告

- 中継ボックス (p.17) を重ねない。



- 布などで覆わない。

中継ボックス内部の温度が上昇し、人身事故、火災、または本器の破損を引き起こすおそれがあります。

⚠ 注意

- 本器を使用しないときは、ジョーを閉じておく。



ジョーの突き合わせ面に異物が付着し、本器が故障するおそれがあります。

重要

ジョーの先端部の突き合わせ部に異物を挟んだり、差し込んだりしないでください。また、指で触れたりしないでください。測定確度および開閉の動作に悪影響を及ぼすおそれがあります。

2.1 測定前の点検

使用前に故障や破損がないか点検と動作確認をしてください。故障や破損がある場合は、お買上店（販売店）か最寄りの営業拠点にご連絡ください。

参照：「修理を依頼する前に」（p.52）

準備するもの

- CT6704/CT6705 電流プローブ
- 3269 電源（オプション）
- 波形観測機器（オシロスコープ、記録計など）

プローブ電源ユニットを装着した弊社製のメモリハイコーダに本器を接続する場合、3269 電源は必要ありません。

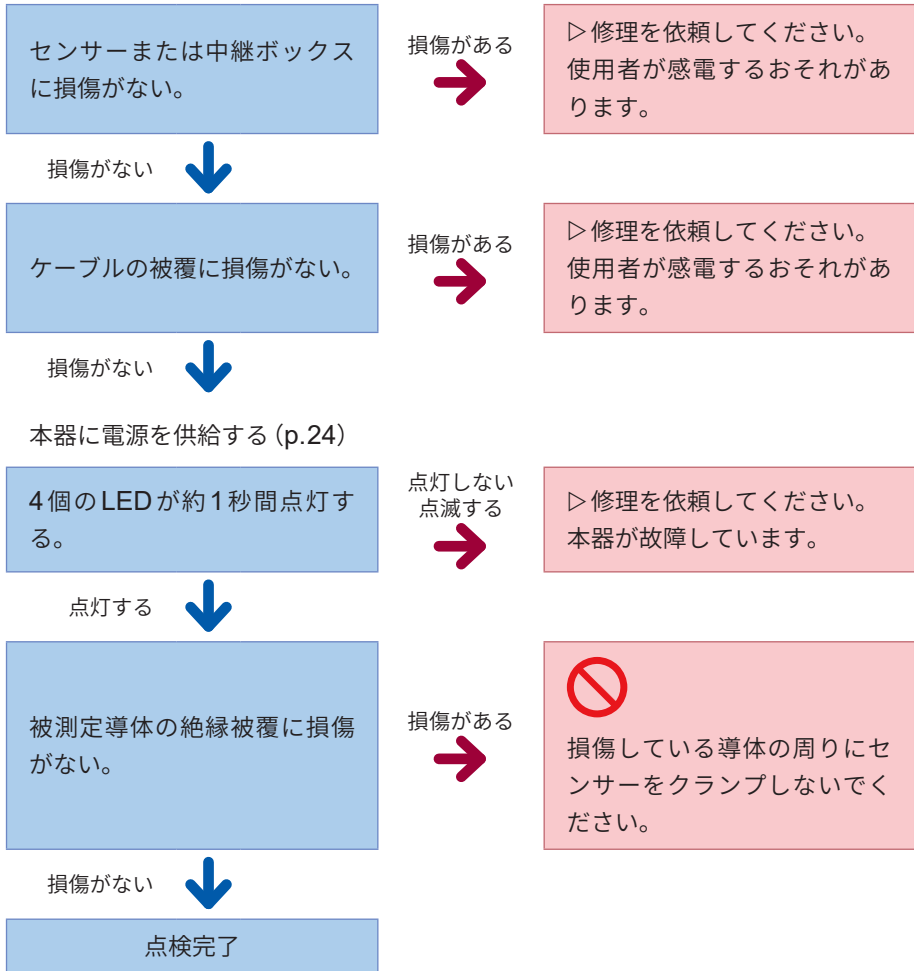
詳しくは、お買上店（販売店）か最寄りの営業拠点にお問い合わせください。

重要

- 入力インピーダンスが $1\text{ M}\Omega$ 以上の波形観測機器（オシロスコープ、記録計など）を使用する。

本器の出力は内部で終端されています。入力インピーダンスが $50\ \Omega$ の波形観測機器では正確に電流を測定できません。

本器の外観・動作、被測定導体の状態を確認する



2.2 測定の準備

⚠ 警告



- **3269** 電源の電源コードをコンセントに接続する前に、使用する電源電圧が**3269** 電源の電源接続部に記載されている範囲内であることを確認する。

範囲外の電圧を入力すると、本器または**3269** 電源が破損し、人身事故を引き起こすおそれがあります。

⚠ 注意



- ジョーを開閉するときは、必ず開閉レバーを操作する。

ジョーを手で直接開閉すると、センサーが破損するおそれがあります。

電源の供給

重要

- **3269** 電源に接続する電流プローブの消費電流の合計が、**3269** 電源の定格出力電流を超えないようにする。

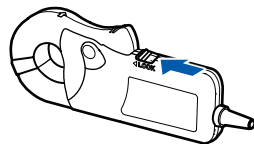
被測定電流値が大きくなると、本器の消費電流は大きくなります。本器の最大定格電流値を超えて最大ピーク電流値までの電流を測定する場合、1台の**3269** 電源に接続して同時に測定できる電流プローブは、最大定格電流以下で4台、最大ピーク電流以下で3台までです。本器の消費電流は、以下のページをご覧ください。

参照：「消費電流」(p. 49)

3272 電源は、電流容量が足りないため使用できません。

電源供給の手順

- 1 3269 電源の背面の**POWER**スイッチが**OFF**になっていることを確認する。
- 2 3269 電源の背面の電源インレットに電源コードを接続する。
- 3 センサーの開閉レバーを、**UNLOCKED**表示が隠れるまで押す。
ジョーがロックされます。

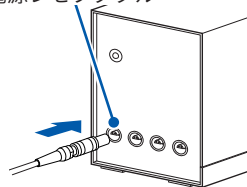


2



■ センサーを、被測定導体の周りにクランプしない。

- 4 本器の電源プラグを、3269 電源の電源レセプタク 電源レセプタクルに接続する。



- 5 3269 電源の**POWER**スイッチを**ON**にする。
各機器のLEDまたはランプが、以下の状態になります。

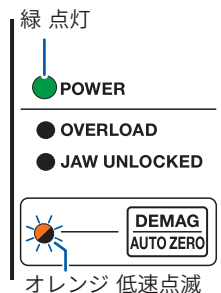
3269

電源 (**POWER**) ランプが点灯

CT6704/CT6705

すべてのLEDが約1秒間点灯した後

- **POWER** LED が点灯
- **DEMAG/AUTO ZERO** LED が低速で点滅



- 6 15分以上待つ。

正確に電流を測定するために、電源を供給して15分以上経過してから消磁と自動ゼロ調整を実行してください。

参照：「消磁・自動ゼロ調整の実行」(p. 26)



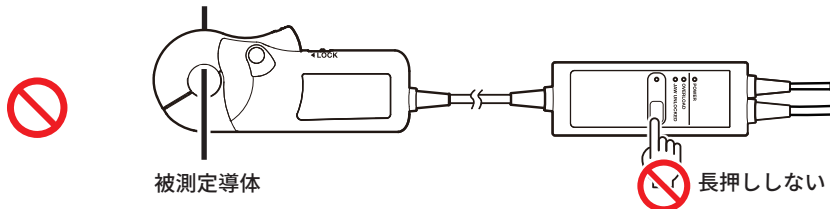
■ 電源を供給した直後は、消磁と自動ゼロ調整を実行したり電流を測定したりしない。

本器の発熱の影響などによって、オフセット電圧の変動が大きくなる場合があります。

消磁・自動ゼロ調整の実行

⚠ 警告

- センサーを被測定導体の周りにクランプした状態で、**DEMAG/AUTO ZERO** キーを長押ししない。



消磁が始まり、被測定回路に影響を及ぼすおそれがあります。その結果、人身事故または被測定回路の破損を引き起こすおそれがあります。

⚠ 注意

- **BNC** 出力端子を短絡しない。
 - **BNC** 出力端子に電圧を入力しない。
- 本器が破損するおそれがあります。

⚠ 注意

- 変換プラグなどを使用してBNC端子以外の入力端子に本器を接続するときは、BNC出力端子が以下の極性になるように接続する。

中心コンタクト：正

外側の導体：接地電位（または負）

本器または波形観測機器が破損するおそれがあります。

- BNC出力端子を外す場合は、ロックを解除してからBNC出力端子の差込部分（ケーブル以外）を持って引き抜く。



BNC出力端子または接合部が破損するおそれがあります。

BNC出力端子の溝



コネクターガイド



- BNC出力端子の溝を、コネクターガイドに合わせて差し込み、右へ回してロックしてください。
- BNC端子から取り外すときは、BNC出力端子を左に回してから、引き抜いてください。



BNC出力端子を回す際、空転することがあります。その場合は、BNC出力端子をしっかりと押さえながら回してください。

消磁とは

電源の投入と切断、過大電流の入力などにより、磁気コアが帯磁することがあります。その帯磁を除去する機能です。帯磁するとオフセット電圧の変動を引き起こします。

自動ゼロ調整とは

本器固有のオフセット電圧の変動と、温度変化、帯磁などによって生じるオフセット電圧の変動を補正する機能です。

DEMAG/AUTO ZERO LEDが低速で点滅しているときは、消磁と自動ゼロ調整を実行してください。

以下のときに、**DEMAG/AUTO ZERO** LEDが低速で点滅します。

- 本器に電源の供給を開始した
- 定格値を超える電流が入力され、その後、その状態が解消した（電流値が定格値未満に下がった。電流が止まった。あるいは、センサーを被測定導体から外した）

消磁中（**DEMAG/AUTO ZERO** LED点灯中）は、本器のBNC出力端子から消磁波形（時間経過と共に減衰する波形）が出力されます。波形観測機器に表示された波形が正負で非対称の場合がありますが、故障ではありません。

消磁・自動ゼロ調整の手順

2

重要

■ 消磁または自動ゼロ調整の実行中は、センサーを動かさない。

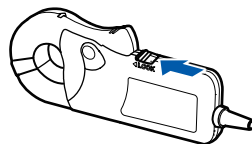


外乱 (外部磁界、温度変化など) により、消磁と自動ゼロ調整が正常に終了しないおそれがあります。

1 センサーのロックレバーを、**UNLOCKED** 表示が隠れるまでスライドする。

ジョーがロックされます。

JAW UNLOCKED LEDが消灯します。

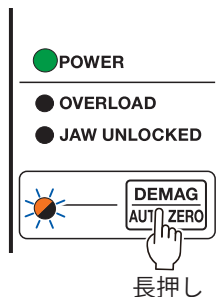


■ センサーを、被測定導体の周りにクランプしない。

2 波形観測機器の入力結合を **GND** に設定して、表示のゼロ位置を調整する。

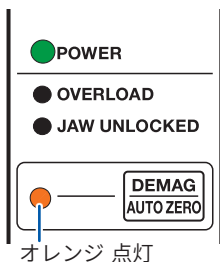
3 波形観測機器の入力結合を **DC** に設定する。

4 中継ボックスの **DEMAG/AUTO ZERO** キーを長押しする (1 秒間)。

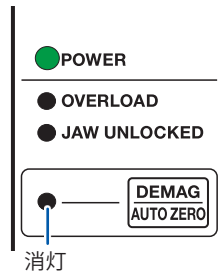


DEMAG/AUTO ZERO LEDが点灯します。

消磁と自動ゼロ調整が実行されます。



終了すると、**DEMAG/AUTO ZERO** LEDが消灯します。



DEMAG/AUTO ZERO LEDが3回点滅した場合は、消磁または自動ゼロ調整ができない状態です。

▷ 以下のページの操作を実施する。

参照：「消磁・自動ゼロ調整不可」(p. 54)

消磁または自動ゼロ調整を途中で停止したい場合

▷ ロックレバーを手前に引き、ジョーのロックを解除する。

消磁または自動ゼロ調整を途中で停止したときは、測定前に消磁と自動ゼロ調整を改めて実行してください。

自動ゼロ調整だけを実行したい場合 (消磁は実行しない)

▷ **DEMAG/AUTO ZERO** キーを短く押す。

(長押ししない) (p.17)

2.3 電流の測定

測定前に、「2.1 測定前の点検」(p. 22) および「2.2 測定の準備」(p. 24)に記載されている事項を実施してください。

本器を接続する波形観測機器および他の測定器は、それぞれの使用上の注意事項を守ってご使用ください。

2

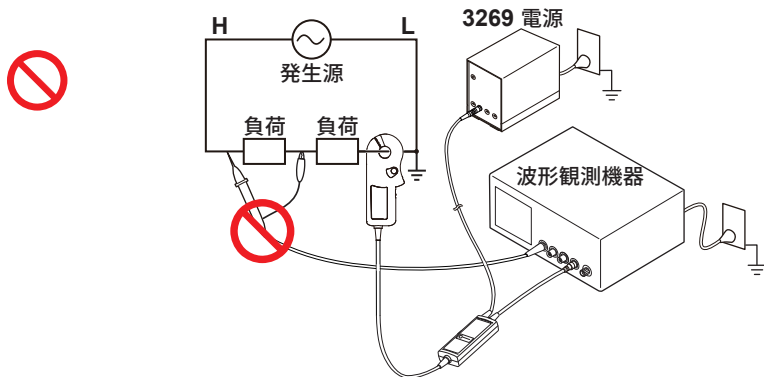
⚠ 危険

- センサー先端の金属部で測定ラインの2線間を短絡しない。

大電流が流れたり、アークせん光が発生したりして、重大な人身事故、または本器やその他の機器の破損を引き起こすおそれがあります。

- 本器を以下のような波形観測機器に接続しているときは、他の入力端子のグラウンド側に、本器の基準電位(接地電位)と異なる電位を印加しない。

- ・ 入力端子と筐体との間が絶縁されていない機器
- ・ 入力端子と他の入力端子との間が絶縁されていない機器



入力端子のグラウンド側から3269電源および本器に短絡電流が流れ、使用者が感電したり、3269電源または本器が破損したりするおそれがあります。

正しい接続方法は、以下のページをご覧ください。

参照：「被測定回路への接続例」(p. 35)

⚠ 危険

- センサーを被測定導体の周りにクランプする前に、絶縁被覆に損傷がないことを確認する。

- 絶縁被覆を傷つけないようにセンサーをクランプする。



絶縁被覆に損傷がある場合、使用者が感電するおそれがあります。

- 本器を **3269** 電源および波形観測機器に接続してから、活線状態の測定ラインの周りにクランプする。

使用者が感電したり、短絡を引き起こしたりするおそれがあります。

⚠ 警告

- 高周波電流または高周波成分を含む電流を測定するときは、ジョーに手などを近づけない。

渦電流損失によりセンサーヘッドが発熱することがあります。使用者がやけどしたり、測定対象または本器の発火を引き起こしたりするおそれがあります。

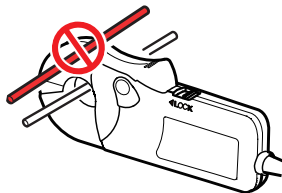


- 被測定導体に、本器のケーブルなどを近づけない。

誘電加熱によりケーブルなどが発熱し、使用者がやけどしたり、本器が破損したりするおそれがあります。

⚠ 注意

- 周波数がおおよそ 10 kHz 以上の電流が流れる導体は、たとえセンサーを導体の周りにクランプしていない状態でも、ジョーの近くに配置しない。



センサーを往復導体の片方にクランプし、もう 1 本がジョーに近接している場合、電流値が周波数ディレーティング値以下でも双方の電流によりセンサーヘッドが発熱します。

- 本器の放熱を妨げない。
- 最大定格電流*1を超える電流を入力しない。



機器の内部が高温になり、使用者がやけどしたり、短絡または本器の破損を引き起こしたりするおそれがあります。

- 最大ピーク電流値を一瞬でも超える電流を絶対に入力しない。

本器が破損し、人身事故を引き起こすおそれがあります。

参照：「最大ピーク電流」(p. 44)

- **OVERLOAD LED** の点滅の有無にかかわらず、被測定電流が最大定格電流を超えないようにする。

本器が破損し、人身事故を引き起こすおそれがあります。

オーバーロードの検知周波数帯域は、DC および 45 Hz から 66 Hz まで（正弦波）です。検知周波数帯域外の電流を測定しているときは、オーバーロード警告が正しく動作しません。

- 本器に静電気などの高電圧を印加しない。

本器が破損するおそれがあります。

*1. 最大定格電流は、測定電流の周波数によって異なります。以下のページのグラフを参考にしてください。

参照：「周波数ディレーティング」(p. 48)

⚠ 注意



- **3269** 電源または波形観測機器の電源が切れている状態で、被測定導体に電流を流さない。

本器または波形観測機器が破損したり、正常に測定できないおそれがあります。

- 周囲温度が比較的高い場合、または測定電流に基本波以外の周波数成分が含まれる場合は、最大定格電流より十分に低い電流で本器を使用する。

測定している電流が最大定格電流以下でも、発熱により使用者がやけどしたり、本器が破損したりするおそれがあります。

最大定格電流は、確度保証温湿度範囲の環境下で正弦波電流を入力した場合の電流値です。

参照：「周波数ディレーティング」(p. 48)



- 被測定回路や使用する波形観測機器などに応じて、本器および他のプローブ類を機器および被測定回路に適切に接続する。

誤った接続をすると、使用者が感電したり機器が破損したりするおそれがあります。

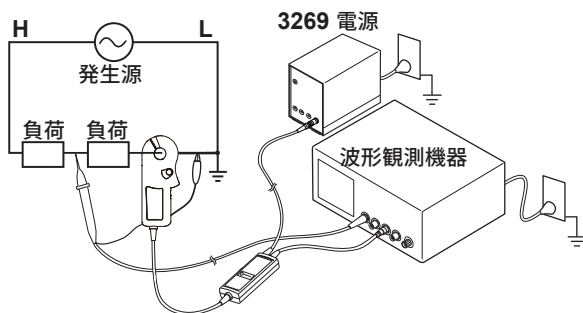
- 以下の操作をするとき以外は、ジョーをロックしておく。

- センサーを被測定導体の周りにクランプするとき
- センサーを被測定導体から外すとき

ジョーのロックを解除したままにしておくと、本器が破損するおそれがあります。

被測定回路への接続例

この図は、入力端子同士の間が絶縁されていない波形観測機器（一般的なオシロスコープなど）に本器を接続する方法を示しています。



1台の3269電源に接続して同時に使用できるCT6704またはCT6705は、最大定格電流以下で4台、最大ピーク電流以下で3台までです。

プローブ電源ユニットを装着した弊社製のメモリハイコーダに本器を接続する場合、3269電源は必要ありません。詳しくは、お買上店（販売店）か最寄りの営業拠点にお問い合わせください。

電流測定の手順

重要

- センサーを熱源の近くに置かない。
- ジョーを開閉するとき、開閉レバーを乱暴に操作しない。
- ジョーおよび開閉レバーに外側から荷重を加えない。
- センサー部を被測定導体の周りにクランプしているときに、ジョーに荷重を加えない。



温度変化、センサーヘッドへの衝撃などにより測定精度に悪影響を及ぼすおそれがあります。



- 測定の前には、必ず消磁と自動ゼロ調整を実行する。

測定精度に悪影響を及ぼすおそれがあります。

参照：「消磁・自動ゼロ調整の実行」(p. 26)

1 ロックレバーをスライドしてロックを解除し、ジョーを開く。

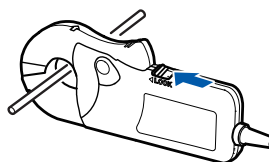
2 センサーを、被測定導体の周りにクランプする。

- 電流方向マークの矢印の方向を、被測定電流が流れる方向に一致させる。
- 被測定導体を、センサー窓の中央に配置する。

3 ロックレバーを、**UNLOCKED** 表示が隠れるまでスライドする。

ジョーがロックされます。

JAW UNLOCKED LEDが消灯します。



4 中継ボックスのLEDの状態を確認する。**POWER LED**が点灯

エラーは発生していません。

▷ 手順**5**に進む。

OVERLOAD LEDが高速で点滅

規定レベルを超過した被測定電流を検知しているオーバーロードの状態です。

参照：「オーバーロード」(p. 54)

▷ センサーを被測定導体から外す。

重要

オーバーロードを検知できる電流は、DCおよび45 Hzから66 Hzまでの正弦波です。次の電流は、オーバーロードとして検出できません。

- 規定レベルを瞬間的に超えた電流
- 規定レベルを超えている高周波電流

その他の**LED**が点灯または点滅

別のエラーが発生しています。

▷ 以下のページで原因を特定し、必要な処置を実行する。

参照：「エラー」(p. 53)

5 波形測定機器の電圧感度を電流感度に換算する。

波形観測機器の電圧感度[V/div]は、以下の式で電流感度[A/div]に換算できます。

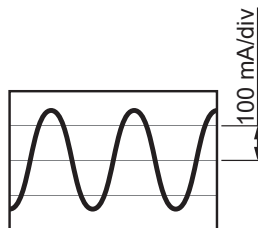
$$S_I = S_V / R_O$$

S_I : 電流感度 [A/div]

S_V : 電圧感度 [V/div]

R_O : 出力レートを[V/A]

例：実効値**100 mA**の正弦波電流を測定し、電圧感度を**1 mV/div**に設定した波形観測機器で表示した場合



出力レート0.01 V/A

$$S_I = (1 \times 10^{-3}) / 0.01 = 0.1 \text{ [A/div]}$$

重要

- 最大定格電流値を超過する電流を測定した場合は、消磁と自動ゼロ調整を改めて実行する。



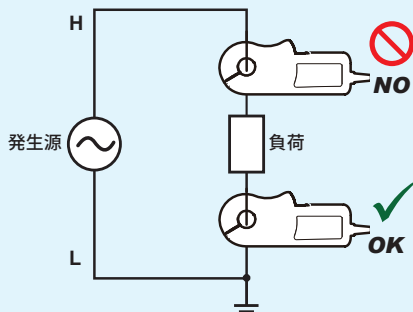
センサーヘッドが帯磁しているので、電流を正しく測定できません。

参照：「消磁・自動ゼロ調整の実行」(p. 26)

重要

- 高い周波数の電流を測定する場合は、本器をクランプすることで被測定回路にかかる負荷が変動し、被測定回路の動作に影響を及ぼすおそれがあります。
参照：「入力インピーダンス」(p. 49)
- センサーを回路の高電位側の導体の周りにクランプすると、コモンモードノイズ(誘導電圧)が測定精度に悪影響を及ぼすおそれがあります。
参照：「被測定導体(センサー窓部内)のコモンモード電圧の影響」(p. 50)

必要に応じて波形観測機器の帯域を制限してください。あるいは、低電位側の導体の周りにクランプしてください。



無入力時は、コモンモードノイズにより出力電圧が変動する場合がありますが、故障ではありません。

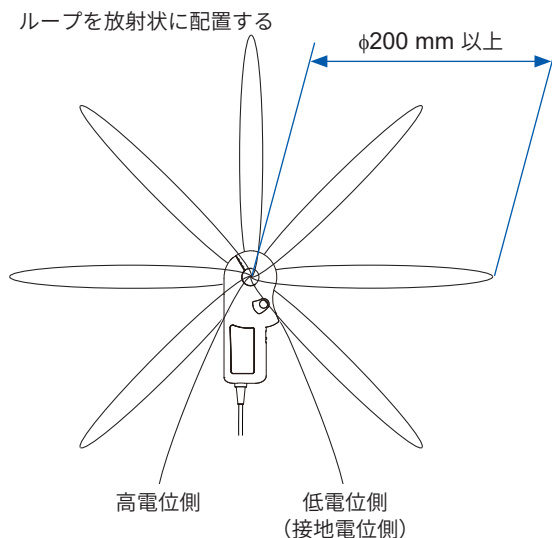
低電流を測定するには

直流の低電流、または低周波の低電流を測定する場合、以下の方法で相対的に電流検出の感度を上げることができます。

高精度電流測定の手順

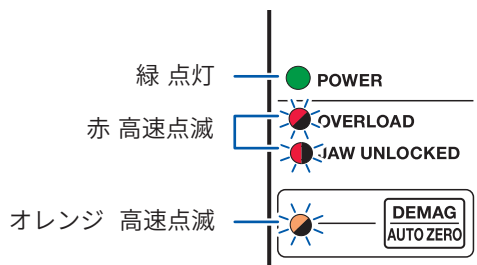
- 1** 1本の被測定導体を巻き、直径200 mm以上のいくつかのループを作る。
- 2** ループを束にして、センサーをその束の周りにクランプする。
ループ数より1本多い被測定導体が、連続してセンサー窓を通ります。
- 3** ループを放射状に配置する。
- 4** 電流を測定する。

下の図のように、7つのループの束の周りにセンサーをクランプすると、被測定導体がセンサー窓を8回通り、出力信号の電圧が8倍になります。



保護モードに切り替わった場合

発熱による本器の破損を防ぐため、中継ボックスが一定の温度を超えると保護モードに切り替わります。



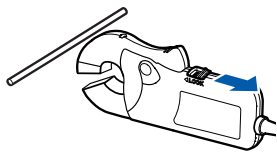
保護モード中は、電流を正しく測定できません。

本器が保護モードに切り替わった場合は、次のページの手順に従って本器を保護モードから復帰させてください。

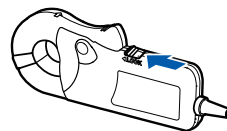
保護モードに切り替わった場合、熱により内部部品がストレスを受けた可能性があります。本器の校正をお勧めします。

復帰の手順

- 1 ロックレバーをスライドしてロックを解除し、ジョーを開いてセンサーを被測定導体から外す。このとき、センサーが発熱している可能性があるため、十分注意してください。



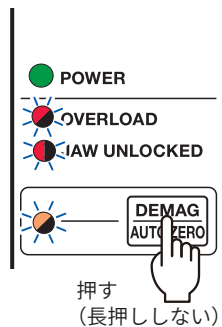
- 2 **UNLOCKED** 表示が隠れるまでロックレバーをスライドする。ジョーがロックされます。



- 3 ジョーと中継ボックスの温度が下がるまで待つ。

- 4 **DEMAG/AUTO ZERO** キーを押す。**DEMAG/AUTO ZERO** LED がゆっくり点滅し、通常状態に戻ります。

- 5 消磁と自動ゼロ調整を実行する。
参照：「消磁・自動ゼロ調整の実行」(p. 26)



2.4 電流測定を終了

⚠ 注意

- 出力端子を波形観測機器から外すときは、ケーブルを引っ張らない。
ケーブルが断線したり、出力端子が破損したりするおそれがあります。



- 本器の電源プラグを外すときは、ケーブル部分を引っ張らない。
- 電源プラグを回さない。

ケーブルが断線したり、3269 電源の電源レセプタクルが破損したりするおそれがあります。

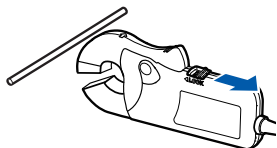
- 電源プラグのシェル (p.16) を持って引き抜く。



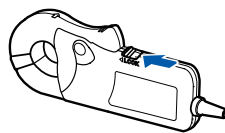
電源プラグのシェルを引くとロックが解除され、電源レセプタクルから外すことができます。

測定終了の手順

- 1 ロックレバーをスライドしてロックを解除し、ジョーを開いてセンサーを被測定導体から外す。



- 2 UNLOCKED 表示が隠れるまでロックレバーをスライドする。
ジョーがロックされます。

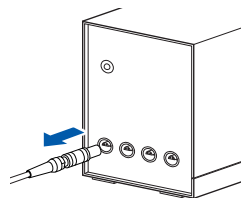


- 3 3269 電源の POWER スイッチを OFF にする。

- 4 本器の電源プラグを、3269 電源から外す。



- ケーブルを引っ張らない。
- 電源プラグを回さない。



- 5 3269 電源の電源コードをコンセントから外す。

3 仕様

本製品仕様は、以下の製品について適用する。

- CT6704 電流プローブ (定格200 A)
- CT6705 電流プローブ (定格500 A)

ただし、CT6704 またはCT6705 の記述のある項目は個別仕様とし、それ以外は共通仕様とする。

23 °C ±5 °C、80 % RH以下 (結露しないこと)、ウォームアップ時間15分以上において定める。

3.1 一般仕様

使用場所	屋内使用、汚染度2、高度2000 mまで
使用温湿度範囲	<ul style="list-style-type: none">• センサー部およびセンサー - 中継ボックス間のケーブル -10 °C ~ 50 °C、80 % RH以下 (結露しないこと)• 中継ボックスおよび出力ケーブル、電源ケーブル -10 °C ~ 40 °C 80 % RH以下 (結露しないこと) 中継ボックス隣接時には中継ボックス間は10 mm離すこと
保存温湿度範囲	-20 °C ~ 50 °C、80 % RH以下 (結露しないこと)
適合規格	安全性： EN 61010 EMC： EN 61326
測定可能導体	絶縁導体
測定可能導体径	φ20 mm以下
電源	外部電源 (3269) 定格電源電圧：DC ±12 V ±0.5 V 最大定格電力：7.2 VA (CT6704 200 A rms 連続測定時) 8.1 VA (CT6705 500 A rms 連続測定時)
消費電流	参照：「被測定導体 (センサー窓部内) のコモンモード電圧の影響」(p. 50)
外形寸法	<ul style="list-style-type: none">• センサー部 約163W × 67H × 23D mm• 中継ボックス部 約45W × 120H × 26D mm 突起物を含まない
質量	約425 g
コード長	<ul style="list-style-type: none">• センサー - 中継ボックス間：約1700 mm• 中継ボックス - BNC出力端子間：約300 mm• 電源ケーブル長：約1000 mm
製品保証期間	3年間 (ケーブル、BNC出力端子を除く)
付属品	参照：p.8
オプション	参照：p.8

3.2 入力仕様・出力仕様・測定仕様

基本仕様

周波数帯域	DC ~ 30 MHz (-3 dB) (CT6704) DC ~ 15 MHz (-3 dB) (CT6705) 参照:「周波数特性」(p. 47)
立ち上がり時間 (10% ~ 90%)	11.6 ns 以下 (CT6704) 23.3 ns 以下 (CT6705)
遅延時間 (入力信号 4 ns 立ち上がり波形に対する遅れ時間)	Typical 25 ns (CT6704) Typical 32 ns (CT6705)
出力レート	0.01 V/A
最大定格電流	• 200 A rms (CT6704) • 500 A rms (CT6705) DC および正弦波で規定 周波数ディレーティングあり 参照:「周波数ディレーティング」(p. 48)
最大ピーク電流	• ±400 A peak (CT6704) • ±800 A peak (CT6705) 入力限界時間: 2秒以内* ¹
ノイズ	25 mA rms 以下 (プローブのみ、帯域 20 MHz の測定器で)
入力インピーダンス	参照:「図 5 入力インピーダンス (CT6704, CT6705)」(p. 49)

*1. 電流を入力した時間の 10 倍以上の冷却時間を必要とする。

精度仕様

精度保証条件

- 精度保証期間：1年間（開閉回数 10,000回まで）
- 精度保証温度範囲：23 °C ±5 °C、80 % RH 以下
- ウォームアップ時間：15分以上
- 電源電圧範囲：DC ±12 V ±0.5 V
- 3269 電源を使用すること
- Lo端子がフローティングされている機器で測定すること

振幅精度 *1, *2

- CT6704
 ±0.5 % rdg ±0.5 mV (200 A rms まで)
 ±1.0 % rdg (200 A rms を超えて 400 A peak まで)
- CT6705
 ±0.5 % rdg ±1.0 mV (500 A rms まで)
 ±1.0 % rdg (500 A rms を超えて 800 A peak まで)
 DC、正弦波 45 Hz ~ 66 Hz

各周波数における精度は以下のとおり（すべて Typical）

- CT6704

周波数 (正弦波)	振幅精度 *2
DC < f ≤ 100 Hz	±0.5 % ±0.5 mV
100 Hz < f ≤ 1 kHz	±1.0 % ±0.5 mV
1 kHz < f ≤ 10 kHz	±2.0 % ±0.5 mV
10 kHz < f ≤ 100 kHz	±3.0 % ±0.5 mV
100 kHz < f ≤ 30 MHz	±3 dB

- CT6705

周波数 (正弦波)	振幅精度 *2
DC < f ≤ 100 Hz	±0.5 % ±1.0 mV
100 Hz < f ≤ 1 kHz	±1.0 % ±1.0 mV
1 kHz < f ≤ 10 kHz	±2.0 % ±1.0 mV
10 kHz < f ≤ 100 kHz	±3.0 % ±1.0 mV
100 kHz < f ≤ 15 MHz	±3 dB

感度の温度特性 *1

精度保証温度範囲 (23 °C ±5 °C) から逸脱した使用温度では、測定精度に次の数値を加算する。

振幅精度：±0.01 % rdg/°C

オフセット電圧の温度特性

ゼロ調整を実施した温度を基準に ±50 μV/°C

放射性無線周波電磁界の影響

3 V/m において ±400 mA 以下

伝導性無線周波電磁界の影響

3 V において ±400 mA 以下

外部磁界の影響 *1

100 mA 相当以下 (DC および 60 Hz、400 A/m の磁界において)

*1. センサーヘッド開口部の状態（傷、異物付着）によってはその限りではない。

*2. Lo 端子が接地されている測定器で測定する場合、測定精度に ±0.5 % rdg を加算する。

機能仕様

DEMAG/AUTO ZERO 機能	<ul style="list-style-type: none"> • DEMAG/AUTO ZERO 動作：消磁と自動ゼロ調整を実施 操作：DEMAG/AUTO ZERO キーを 500 ms 以上連続で押したとき • AUTO ZERO 動作：自動ゼロ調整を実施 操作：DEMAG/AUTO ZERO キーを 20 ms 以上 500 ms 未満で押したとき • 消磁、自動ゼロ調整無効条件 JAW UNLOCKED あるいは OVERLOAD を検知した場合、または次の電流値を超過する場合は無効 5.0 ±2.5 A rms (DC、45 Hz ~ 66 Hz 正弦波)
JAW UNLOCKED	センサーヘッド部の開閉機構がロックされていないとき、 JAW UNLOCKED LED を点灯する。
OVERLOAD 検出	<ul style="list-style-type: none"> • サンプリング周波数：7.8125 kHz (typical) • 確認周期：500 ms (typical) サンプリング：400 ms (typical)、 演算および判定：100 ms (typical) 1. 定格超過 以下の規定レベルを超過した場合、OVERLOAD LED を高速で点滅する。 CT6704：225 A rms ±25 A rms (DC、45 Hz ~ 66 Hz 正弦波) (typical) CT6705：525 A rms ±25 A rms (DC、45 Hz ~ 66 Hz 正弦波) (typical) 2. 温度超過 中継ボックスの内部温度が異常になったことを検知し、POWER 以外のすべての LED が点滅して警告する。 設定温度：75 °C (typical) ヒステリシス：10 °C (typical) 内部の帰還回路を遮断するため、出力が低下する。 復帰：温度低下後、DEMAG/AUTO ZERO キーを押す。DEMAG/AUTOZERO を要求している状態になる。
LED 点灯/点滅仕様	参照：「LED 点灯/点滅仕様」(p. 19)

3.3 代表特性

本節に記載されている特性は、すべて代表特性です。

周波数特性

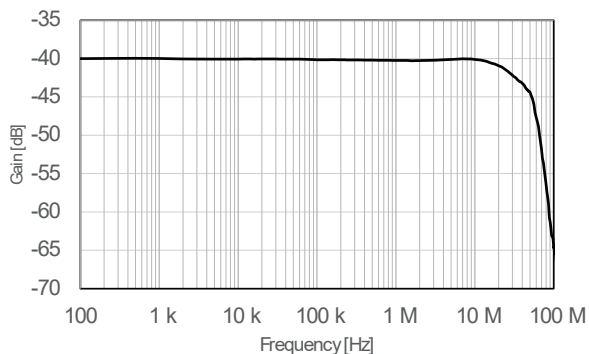


図1 周波数特性 (CT6704)

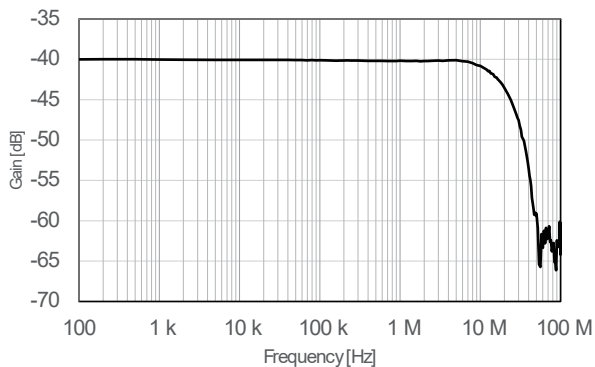


図2 周波数特性 (CT6705)

周波数ディレーティング

図3と図4は、確度保証温湿度範囲の環境下で正弦波電流を入力した場合のディレーティングカーブです。

周囲温度 (TA) が上昇した場合、または被測定電流に高い周波数成分が含まれている場合は、本器の温度が上昇するため、連続して入力できる電流が小さくなります。

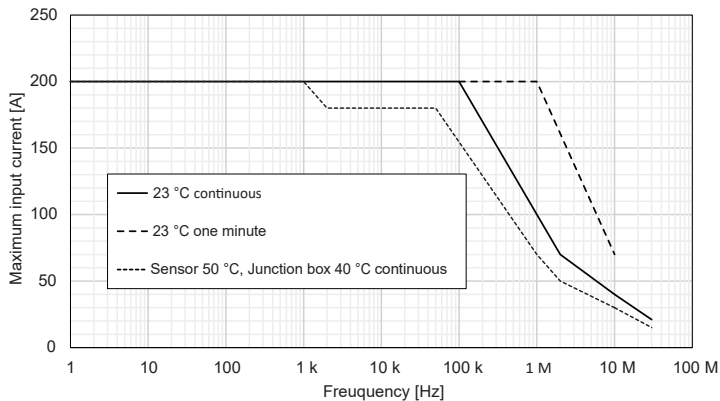


図3 周波数ディレーティング (CT6704)

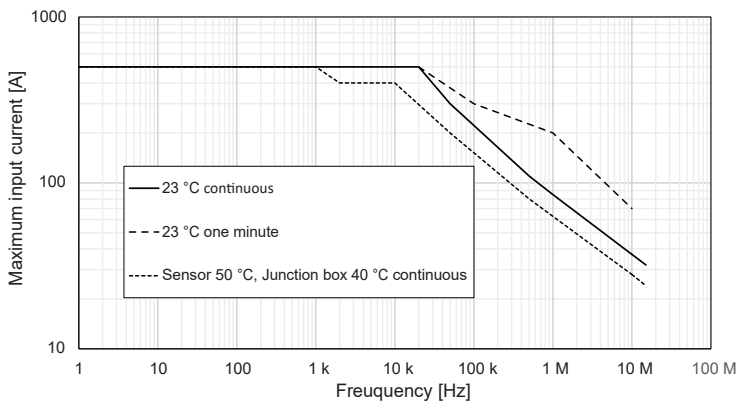


図4 周波数ディレーティング (CT6705)

1分間ディレーティングの電流を測定した際は、10分以上の冷却時間を必要とする。

入力インピーダンス

センサーをクランプした被測定導体の箇所は、図5に示すようなインピーダンスの負荷が挿入されます。特に、高周波電流の測定の際にはご注意ください。

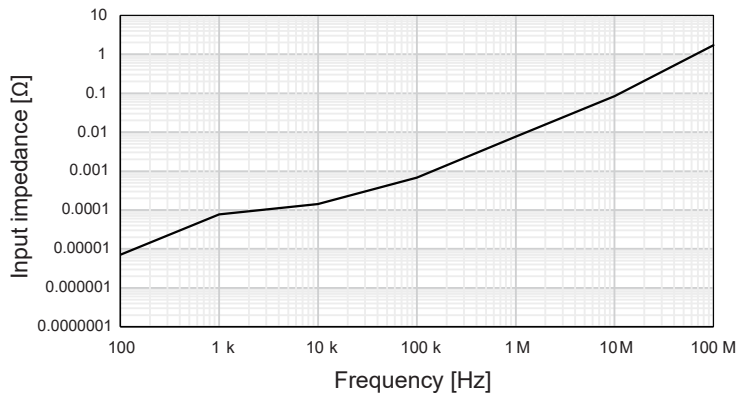


図5 入力インピーダンス (CT6704, CT6705)

消費電流

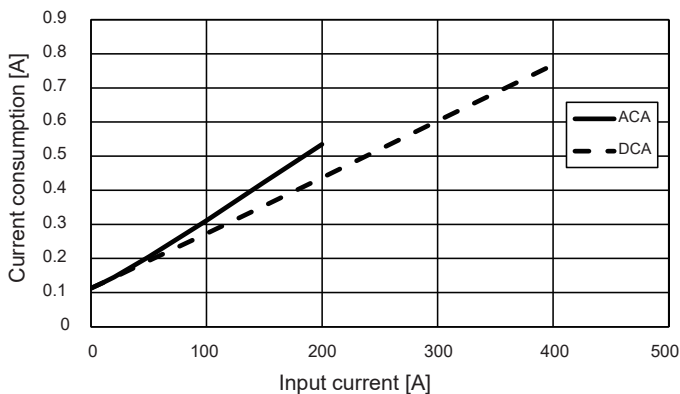


図6 消費電流 (CT6704)

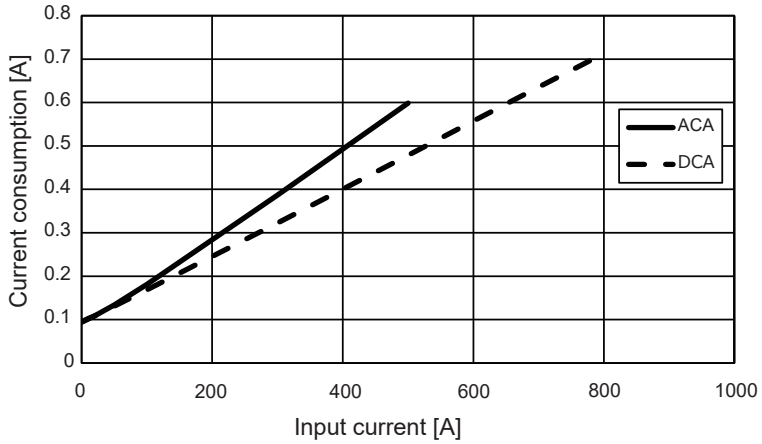


図7 消費電流 (CT6705)

被測定導体 (センサー窓部内) のコモンモード電圧の影響

センサー窓内の被測定導体を持つコモンモード電圧 (外来ノイズ電圧) とその影響による出力電圧との比は、以下のとおりです。

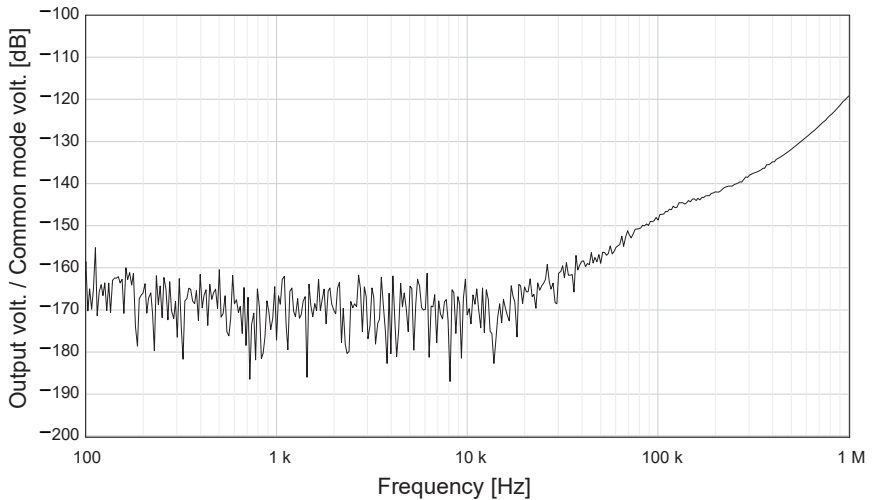


図8 コモンモード電圧の影響 (CT6704, CT6705)

4 保守・サービス

⚠ 警告



- 本器を改造、分解、または修理しない。

使用者が感電したり、火災を引き起こしたりするおそれがあります。

校正

校正周期は、お客様のご使用状況や環境などにより異なります。お客様のご使用状況や環境に合わせ校正周期を定めていただき、弊社に定期的に校正を依頼してください。

4.1 困ったときは

故障と思われるときは、「修理を依頼する前に」(p. 52)を確認してください。それでも問題が解決しない場合は、お買上店(販売店)か最寄りの営業拠点にご連絡ください。

⚠ 注意

- 本器を輸送するときは、次の事項をお守りください。

- 3269 電源を本器から外す。
- 修理を依頼する場合は、故障内容を書き添える。
- 最初にお届けした梱包材を使用し、二重梱包をする。



輸送中に、本器などが破損するおそれがあります。

修理を依頼する前に

症状／原因・対処方法

接続した波形観測機器に波形が表示されない。

- ▷ 消磁と自動ゼロ調整を改めて実行する。(p.26)
- ▷ 波形観測機器の入力結合の設定がDCになっているか確認する。(p.29)

それでも問題が解決しない場合は、本器が故障している可能性があります。

- ▷ 修理を依頼する。

消磁と自動ゼロ調整を実行できない。

消磁または自動ゼロ調整が正常に終了しない。

以下の場合、消磁と自動ゼロ調整を実行できません。あるいは、消磁または自動ゼロ調整が正常に終了しません。

- ジョーがロックされていない。
- ジョーのロック状態に関係なく、オーバーロードを検知した。
- ジョーのロック状態に関係なく、5 A rms を超える電流を検知した。

- ▷ 以下のページの対処方法を実行する。

参照：「消磁・自動ゼロ調整不可」(p. 54)

その後、消磁と自動ゼロ調整を改めて実行する。

参照：「消磁・自動ゼロ調整の実行」(p. 26)

センサーを被測定導体の周りにクランプしていない、また、ジョーがロックされているにもかかわらず消磁または自動ゼロ調整が正常に終了しない場合は、本器が故障している可能性があります。

- ▷ 修理を依頼する。

消磁波形が正負で非対称になる。

故障ではありません。

- ▷ 消磁と自動ゼロ調整の終了後、波形観測機器のゼロ位置が正しいことを確認する。

4.2 エラー

エラーが発生した場合、中継ボックスのLEDが点灯または点滅します。

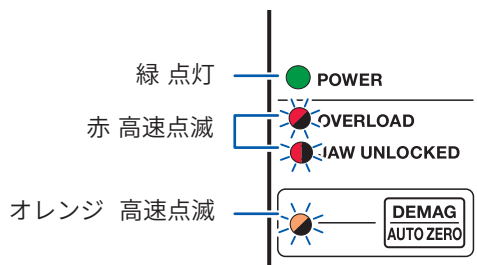
参照：「1.3 LED点灯/点滅仕様」(p. 19)

エラーが発生した場合は、次の対処方法に従ってください。修理が必要な場合は、お買上店(販売店)か最寄りの営業拠点にご連絡ください。

エラーの種類

LEDの点灯状態により、エラーの種類を特定できます。

保護モード



中継ボックスの内部温度の異常を検知し、消費電力を抑える保護モードに切り替わっています。

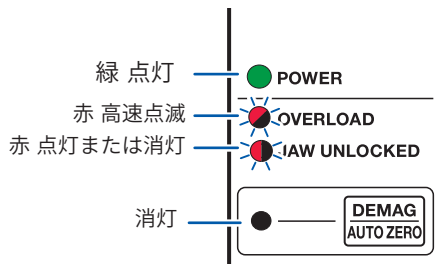
保護モードになると内部の帰還回路を遮断するため、出力電圧が低下します。

▷ 以下のページの手順に従う。

「保護モードに切り替わった場合」(p. 40)

保護モードに切り替わった場合は、本器の校正をお勧めします。熱により内部部品がストレスを受けたおそれがあります。

オーバーロード



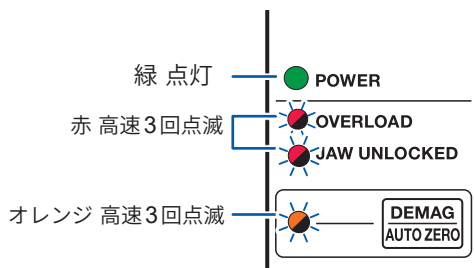
規定レベルを超過した電流を検知しています。

▷ センサーを被測定導体から外す。

重要

- オーバーロードを検知できる電流は、DCおよび45 Hzから66 Hzまでの正弦波です。以下の電流は、オーバーロードとして検出できません。
 - 規定レベルを瞬間的に超えた電流
 - 規定レベルを超えている高周波電流
- ジョーが開いているときは、外部磁界の影響により **OVERLOAD** LEDが点滅することがあります。故障ではありません。

消磁・自動ゼロ調整不可



消磁と自動ゼロ調整を実行できません。あるいは、消磁または自動ゼロ調整が正常に終了していません。本器が、以下の状態になっています。

- ジョーがロックされていない。
- ジョーのロック状態に関係なく、オーバーロードを検知した。
- ジョーのロック状態に関係なく、5.0 A rmsを超える電流を検知した。

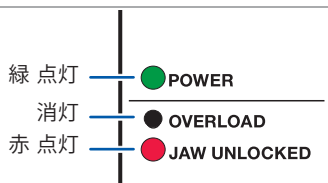
▷ LED が3回点滅した後の状態に応じて、次に記載された操作を実施する。

参照：「LEDが3回点滅した後の状態」(p. 55)

実施後、消磁と自動ゼロ調整を改めて実行する。

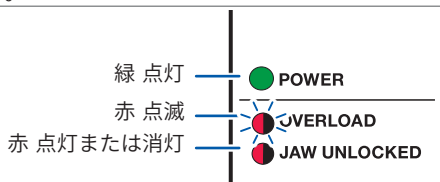
参照：「消磁・自動ゼロ調整の手順」(p. 29)

LEDが3回点滅した後の状態



ジョーがロックされていない。

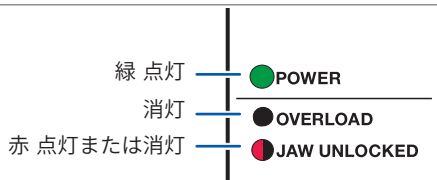
▷ ロックレバーを **UNLOCKED** 表示が隠れるまでスライドして、ジョーをロックする。



オーバーロードを検知した。

▷ センサーを被測定導体から外す。

その後、ロックレバーを **UNLOCKED** 表示が隠れるまでスライドしてジョーをロックする。



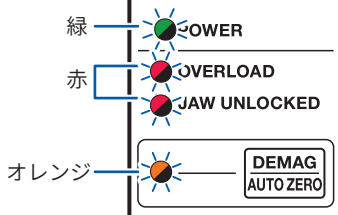
5.0 A rmsを超える電流を検知した。

▷ センサーを被測定導体から外す。

その後、ロックレバーを **UNLOCKED** 表示が隠れるまでスライドしてジョーをロックする。

チェックサムエラー

すべて高速点滅

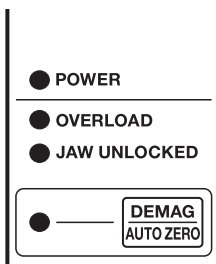


内部CPUの異常です。

▷ 修理を依頼する。

故障

点灯しない



本器が故障しています。

▷ 修理を依頼する。

4.3 クリーニング

⚠ 注意



- 液体を含んだ布で、センサーヘッドの突き合わせ面およびコネクタ類の金属部を拭かない。

本器が破損するおそれがあります。

- 身体の静電気を放電してから、センサーヘッドの突き合わせ面を清掃する。

センサーヘッドに高電圧が印加されると、本器が破損するおそれがあります。



- 本器の汚れを取るときは、柔らかい布に水か中性洗剤を少量含ませて、軽く拭く。

ベンジン、アルコール、アセトン、エーテル、ケトン、シンナー、ガソリン系を含む洗剤などを使用したり、強く拭いたりすると、本器が変形、変色することがあります。

4

重要

センサーヘッドの突き合わせ面にごみなどが付着した場合は、乾いた柔らかい布で軽く拭き取ってください。測定確度に悪影響を及ぼすおそれがあります。

4.4 本器を廃棄するときは

本器を廃棄するときは、地域で定められた規則に従って処分してください。

エラー

索引

数字

3269 電源 8, 25

D

DEMAG/AUTO ZERO LED 17, 28

DEMAG/AUTO ZERO キー 17

J

JAW UNLOCKED LED 17, 19

L

LED 19

DEMAG/AUTO ZERO 17

JAW UNLOCKED 19

OVERLOAD 19

POWER 19

高速点滅 53, 54

3回点滅 55

低速点滅 25

O

OVERLOAD LED 17, 19, 54

P

POWER LED 17, 19

U

UNLOCKED 表示 18

え

エラー 53

お

オーバーロード 19, 37, 54

オプション 8

か

開閉レバー 18

確度 45

き

キー

DEMAG/AUTO ZERO 17

く

クリーニング 57

こ

コモンモード電圧 50

コモンモードノイズ 38

さ

最大ピーク電流 44

し

自動ゼロ調整 28

異常 54

周波数帯域 15, 44

周波数ディレーティング 48

周波数特性 47

消磁 28

異常 54

消費電流 49

ジョー 18

せ

センサー 18

センサーヘッド 18

センサー窓 18

ち

チェックサムエラー 56

中継ボックス 17

て

低電流 39

電流方向マーク 18

に

入カインピーダンス 22, 49

ほ

保護モード 40, 53

ろ

ロックレバー 18

保証書

HIOKI

形名	製造番号	保証期間
		購入日 年 月から3年間

お客様のご住所：〒 _____

お名前： _____

お客様へのお願い

- ・保証書は再発行いたしませんので、大切に保管してください。
 - ・「形名・製造番号・購入日」および「ご住所・お名前」をご記入ください。
- ※ご記入いただきました個人情報は修理サービスの提供および製品の紹介のみに使用します。

本製品は弊社の規格に従った検査に合格したことを証明します。本製品が故障した場合は、お買い求め先にご連絡ください。以下の保証内容に従い、本製品を修理または新品に交換します。ご連絡の際は、本書をご提示ください。

保証内容

- 保証期間中は、本製品が正常に動作することを保証します。保証期間は購入日から3年間です。購入日が不明な場合は、本製品の製造年月（製造番号の左4桁）から3年間を保証期間とします。
- 本製品にACアダプターが付属している場合、そのACアダプターの保証期間は購入日から1年間です。
- 測定値などの確度の保証期間は、製品仕様により別途規定しています。
- それぞれの保証期間内に本製品またはACアダプターが故障した場合、その故障の責任が弊社にあると弊社が判断したときは、本製品またはACアダプターを無償で修理または新品に交換します。
- 以下の故障、損傷などは、無償修理または新品交換の保証の対象外とします。
 1. 消耗品、有寿命部品などの故障と損傷
 2. コネクター、ケーブルなどの故障と損傷
 3. お買い上げ後の輸送、落下、移設などによる故障と損傷
 4. 取扱説明書、本体注意ラベル、刻印などに記載された内容に反する不適切な取り扱いによる故障と損傷
 5. 法令、取扱説明書などで要求された保守・点検を怠ったことにより発生した故障と損傷
 6. 火災、風水害、地震、落雷、電源の異常（電圧、周波数など）、戦争・暴動、放射能汚染、そのほかの不可抗力による故障と損傷
 7. 外観の損傷（筐体の傷、変形、退色など）
 8. そのほかその責任が弊社にあるとみなされない故障と損傷
 9. また、弊社の許可なく筐体を開けるなどの分解を行った場合
- 以下の場合は、本製品を保証の対象外とします。修理、校正などもお断りします。
 1. 弊社以外の企業、機関、もしくは個人が本製品を修理した場合、または改造した場合
 2. 特殊な用途（宇宙用、航空用、原子力用、医療用、車両制御用など）の機器に本製品を組み込んで使用することを、事前に弊社にご連絡いただかない場合
- 製品を使用したことにより発生した損失に対しては、その損失の責任が弊社にあると弊社が判断した場合、本製品の購入金額までを補償します。ただし、以下の損失に対しては補償しません。
 1. 本製品を使用したことにより発生した被測定物の損害に起因する二次的な損害
 2. 本製品による測定の結果に起因する損害
 3. 本製品と互いに接続した（ネットワーク経由の接続を含む）本製品以外の機器への損害
- 製造後一定期間を経過した製品、および部品の生産中止、不測の事態の発生などにより修理できない製品は、修理、校正などをお断りすることがあります。

サービス記録

年月日	サービス内容

日置電機株式会社



25-10 JA-3

HIOKI

CT6704

CT6705

CURRENT PROBE

Instruction Manual

EN

June 2026 Edition 1
CT6704A960-00

Measurement Procedure

Be sure to read the precautions and instructions in “Precautions for Use” (p. 12) and other sections before measurement.

Inspecting the device before use (p.22)

Preparing for measurement (p.24)

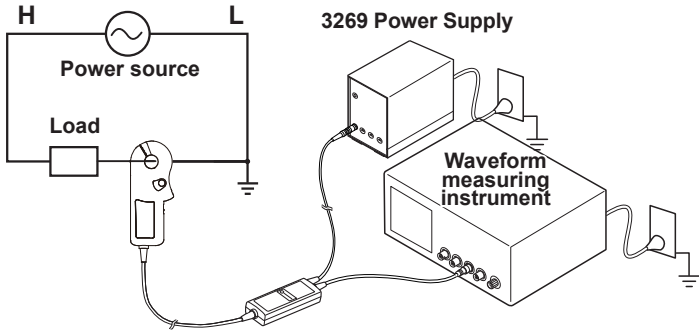
- Provide power to the device.
- Perform demagnetization and automatic zero adjustment.

Measuring the current (p.24)

- Clamp the sensor around a conductor to be measured.
- Measure the current.

Finishing the current measurement (p.42)

Connection example



See "Example of connection to the circuit to be measured" (p. 35).

Contents

1

2

3

4

Index

Measurement Procedure.....	3
Introduction.....	7
Checking Package Contents.....	8
Symbols and Abbreviations.....	9
Safety Information	11
Precautions for Use.....	12

1 Overview 15

1.1 Overview and Features	15
1.2 Part Names and Functions	16
Junction box (key and LEDs).....	17
Sensor.....	19
1.3 Specifications of Lighting/Blinking LED.....	20

2 Current Measurement 21

2.1 Inspecting the Device Before Use	22
2.2 Preparing for Measurement.....	24
Supplying power.....	24
Performing the demagnetization and automatic zero adjustment.....	26
2.3 Current Measurement.....	31
Procedure for current measurement	36
How to measure a low current	39
When the device is switched to the protection mode	40
2.4 Finishing the Current Measurement.....	42

3	Specifications	43
3.1	General Specifications.....	43
3.2	Input, Output, and Measurement Specifications.....	44
	Basic specifications.....	44
	Accuracy specifications.....	45
	Function specifications.....	47
3.3	Typical Characteristics.....	48
	Frequency characteristics	48
	Frequency derating	49
	Input impedance.....	50
	Consumption current.....	50
	Effect of common-mode voltage on conductor under measurement (in sensor aperture).....	51
4	Maintenance and Service	53
4.1	Troubleshooting.....	53
	Before returning for repair	54
4.2	Errors	55
	Error types.....	55
4.3	Cleaning.....	59
4.4	Disposal of Device	59
	Index	61
	Warranty Certificate	

Introduction

Thank you for choosing the Hioki CT6704/CT6705 Current Probe. To ensure you get the most out of this device over the long term, please read this manual carefully and keep it available for future reference.

Each model offers a different rated current and frequency band, as listed below:

CT6704: 200 A rms, DC to 30 MHz

CT6705: 500 A rms, DC to 15 MHz

Information on download site

For details on the product application, the update file for the device, and the instruction manual, please check Hioki's website:

<https://cloud.gennect.net/d/>



Request for product user registration

We kindly request that you visit the following link to register your product to receive critical updates and information about the product:

<https://www.hioki.com/global/support/myhioki/registration/>



The following instruction manuals are available. Refer to the manuals relevant to your application.

Current Sensor Operating Precautions	Information on the device for safe operation
Instruction Manual	Functions, operation method, etc. of the device

Please review the separate “Current Sensor Operating Precautions” before using this device.

Target audience

This manual has been written for use by individuals who use the product or provide information about how to use the product.

In explaining how to use the product, it assumes electrical knowledge (equivalent of the knowledge possessed by a graduate of an electrical program at a technical high school).

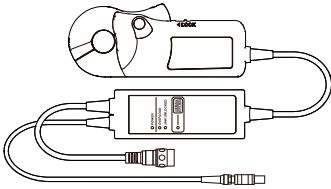
Checking Package Contents

Upon receiving the device, inspect it for any damage or anomalies. If you discover any damage or find that the device does not perform as indicated in the specifications, please contact your authorized Hioki distributor or reseller.

Check that the package contents are correct.

The carrying case contains the current probe, Instruction Manual, and Current Sensor Operating Precautions.

- CT6704/CT6705 Current Probe**



- Instruction Manual**
For Instruction Manuals in other languages, check Hioki's website.
- Current Sensor Operating Precautions (0990A901)**
- Carrying case**

Optional equipment








The optional equipment listed below is available for the device. To purchase any optional equipment, please contact your authorized Hioki distributor or reseller. Please note that optional equipment offerings are subject to change without advance notice. For the latest information, check Hioki's website.

- 3269 Power Supply** The maximum number of CT6704/CT6705 units that can be simultaneously used when connected to one unit of the 3269 Power Supply is four below the maximum rated current and three below the maximum peak current.



Symbols and Abbreviations

Safety notations

This manual classifies the seriousness of risks and hazard levels as described below.

 DANGER	Indicates an imminently hazardous situation that, if not avoided, will result in death or serious injury.
 WARNING	Indicates a potentially hazardous situation that, if not avoided, could result in death or serious injury.
 CAUTION	Indicates a potentially hazardous situation that, if not avoided, could result in minor or moderate injury or potential risks of damage to the supported product (or to other property).
IMPORTANT	Provides important information and content necessary for operating or maintaining the device.
	Indicates a high-voltage hazard. Failure to verify safety or improper handling of the product will result in an electric shock, a burn, or injury, potentially leading to death.
	Indicates prohibited actions.
	Indicates mandatory actions.
*	Indicates that additional information is described below.
Bold	Indicates the names of the control buttons.
	Provides useful capabilities and advice you should be aware of.

Symbols on the product

	Indicates the presence of a potential hazard. See “Precautions for Use” (p. 12) and the warning messages listed at the beginning of each operating instruction procedure in the Instruction Manual, as well as the accompanying document entitled Current Sensor Operating Precautions.
	Indicates that the product can only be used at a location on a wire with sufficient insulation for the circuit voltage.

Symbols for various standards



Indicates that the product is covered by the Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) in EU member nations. Dispose of the product by local regulations.



Indicates that the product complies with standards mandated by EU directives.

Accuracy labeling

The accuracy of the measuring instrument is expressed using a combination of the formats shown below:

- By defining limit values for errors using the same units as measured values.
- By defining limit values for errors as a percentage of the reading.

**Reading
(display
value)**

Indicates the value displayed on the measuring instrument. Limit values for reading errors are expressed as a percentage of the reading (% of reading or % rdg).

Safety Information

This device has been designed in accordance with the international standard IEC 61010 and has undergone rigorous safety testing prior to shipment. However, using the device in a way not specified in this manual may compromise its safety features. Carefully read the following safety notes before using the device.

DANGER

- **Familiarize yourself with the contents of this manual before use.**



Failure to follow this guidance will result in misuse, leading to serious bodily injury or damage to the device.

WARNING

- **If you have not previously used electrical measuring instruments, ensure adequate supervision by a technician with experience in electrical measurement.**



Failure to follow this guidance could result in electric shock. It could also cause serious incidents, such as heat generation, fire, or arc flash due to a short-circuit.

Precautions for Use

Observe the following precautions to ensure the safe use of the device and to maximize its capabilities. Ensure that the use of the device conforms not only to its specifications but also to the specifications of all products to be used, including accessories and optional equipment.

Inspecting the device before use

Inspect the device for malfunctions or damage and check it for proper operation before use. If there is any malfunction or damage, please contact your authorized Hioki distributor or reseller.

DANGER

- **Do not use the device to measure bare conductors.**
- **Only make measurements of insulated wires where there is sufficient insulation for the circuit voltage.**



Failure to follow this guidance may cause serious bodily injury or a short-circuit fault.

- **Do not connect the device to the primary side of the distribution panel.**



Since the primary side has a large current capacity, the device and equipment may be damaged if a short-circuit fault occurs, resulting in serious bodily injury. On the secondary side of the distribution panel, any short-circuit current will be interrupted by the distribution panel.

- **Do not use the device in an environment subject to a strong magnetic field.**

Failure to follow this guidance may cause overheating of the sensor, resulting in bodily injury, damage to the device, or fire.

 **DANGER**

- **When the device is connected to a measuring instrument such as a waveform measuring instrument, follow the operating precautions for the respective measuring instrument.**

Failure to follow this guidance may result in serious bodily injury or damage to the device and instrument.

 **WARNING**

- **Do not use the device in locations such as the following:**

- Where it would be subject to direct sunlight or high temperatures
- Where it would be exposed to corrosive or explosive gases
- Where it would be exposed to powerful electromagnetic radiation or close to objects carrying an electric charge
- Where it would be close to an inductive heating device (such as high-frequency inductive heating devices and IH cooktops)
- Where it would be subject to a large amount of mechanical vibration
- Where it would be exposed to water, oil, chemicals, or solvents
- Where it would be exposed to high humidity or condensation
- Where it would be exposed to an excessive amount of dust
- Where it would be unstable or inclined

Failure to follow this guidance could damage the device or cause it to malfunction, resulting in bodily injury.

 **CAUTION**

- **Check the cables for damaged insulation or exposed inner metal before use.**

Using a damaged cable may cause serious bodily injury. Contact your authorized Hioki distributor or reseller.

- **Do not subject the device to vibration or mechanical shock while transporting or handling it.**



Failure to follow this guidance could damage the device.

- **Do not bend or pull on the cables at temperatures of 0°C or lower.**

The cables could harden in low temperatures. Bending or pulling them under these conditions could break the cable or damage the insulation, resulting in electric shock.

- **Do not use the device in locations where the temperature could change rapidly.**

Failure to follow this guidance could damage the device.

-
- **Connect the device appropriately to the circuit to be measured and the measuring instrument to be used, such as a waveform measuring instrument.**



Connecting the device incorrectly could result in electric shock or damage to the circuit to be measured, this device, or the waveform measuring instrument.

- **Keep the jaws closed when the device is not in use.**

Failure to follow this guidance could allow dust or dirt to settle on the facing core surfaces, causing damage to the device.

Shipping precautions

- Store the packaging materials after unpacking the device. Use the original packaging materials when shipping the device.
- Store the device in the carrying case when shipping the device.

1.1 Overview and Features

This device is a current probe that allows you to directly connect its BNC output terminal to a BNC input terminal of a waveform measuring instrument such as an oscilloscope or recorder, and then simply clamp the sensor around a conductor to be measured to observe current waveforms easily.

Clamp-on sensor heads (p.19)

The device is equipped with clamp-on sensor heads that allow you to measure current without contacting the conductor to be measured or cutting the conductor. Current waveforms can be measured while passing the current through the conductor.

Open/close mechanism (p.19)

This mechanism allows you to easily open and close the jaws when clamping the sensor around a conductor to be measured.

Warning LEDs (p.17)

The LEDs issue warnings when an excessive current is measured (overload state) and when the jaws are not locked.

Broad frequency band (p.44)

CT6704: DC to 30 MHz

CT6705: DC to 15 MHz

Demagnetization and automatic zero adjustment functions (p.26)

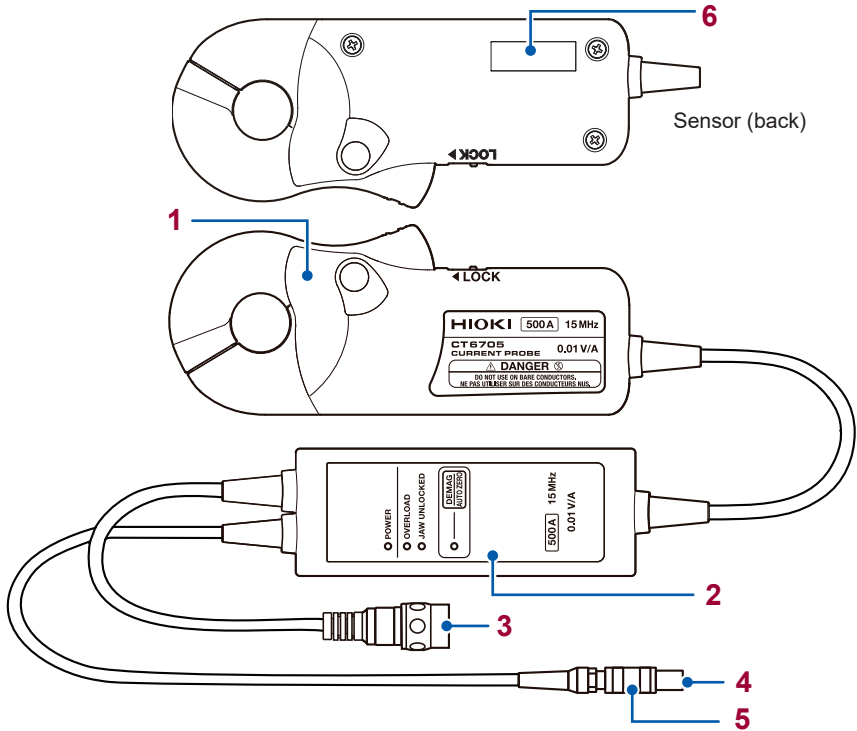
You can demagnetize the magnetic core and make corrections for the offset voltage by pressing a single key. These are necessary procedures before measurement.

Protection mode (p.40)

The device is automatically switched to the protection mode to prevent damage to the device due to heat generation.

1.2 Part Names and Functions

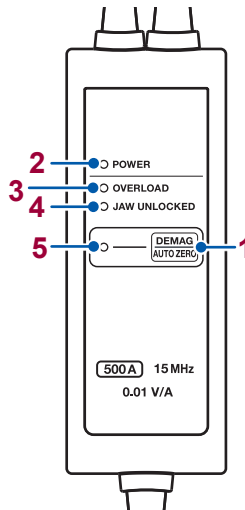
An illustration for CT6705 is shown.



Number	Name	Description	See
1	Sensor	-	p.19
2	Junction box	-	p.17
3	BNC output terminal	Connect this terminal with the BNC input terminal.	-
4	Plug	Connect this plug with the 3269 Power Supply.	-
5	Shell	Pull out the plug while pulling this shell toward the cable side.	-
6	Serial number	For the latest information, check Hioki's website. Do not remove this sticker because the number is required for product tracking.	-

Junction box (key and LEDs)

An illustration for CT6705 is shown.



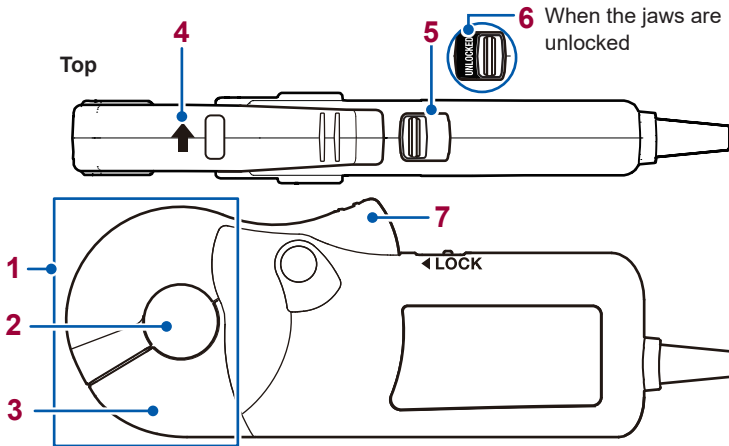
Number	Name	Description		See
1	DEMAG/ AUTO ZERO key	Hold down (about 1 s)	• The demagnetization and automatic zero adjustment are performed.	p.26
		Press momentarily (less than 0.5 s)	• Only the automatic zero adjustment is performed.	p.28
2	POWER LED (green)	ON (normal)	• The power is provided to the device.	p.25
		Rapidly blinks	• A checksum error has occurred.	p.58
3	OVERLOAD LED (red)	Flashes three times	• The demagnetization and automatic zero adjustment cannot be performed.	p.56
		Rapidly blinks	• An overload is detected. • The device has been switched to the protection mode. • A checksum error has occurred.	p.56 p.40 p.58
4	JAW UNLOCKED LED (red)	ON	• The jaws are not locked.	p.19
		Flashes three times	• The demagnetization and automatic zero adjustment cannot be performed.	p.56
		Rapidly blinks	• The device has been switched to the protection mode. • A checksum error has occurred.	p.40 p.58

Number	Name	Description		See
<p>5</p>	<p>DEMAG/ AUTO ZERO LED (orange)</p>	Blinks slowly	<ul style="list-style-type: none"> The demagnetization and automatic zero adjustment have not been performed. 	p.29
		ON	<ul style="list-style-type: none"> The demagnetization and automatic zero adjustment are being performed. 	p.26
		OFF	<ul style="list-style-type: none"> The demagnetization and automatic zero adjustment have been completed. 	p.26
		Flashes three times	<ul style="list-style-type: none"> The demagnetization and automatic zero adjustment cannot be performed. 	p.56
		Rapidly blinks	<ul style="list-style-type: none"> The device has been switched to the protection mode. A checksum error has occurred. 	p.40 p.58

Sensor

⚠ CAUTION

- Do not subject the sensor to load or mechanical shock.
 - Do not expose the sensor to static electricity.
- Failure to follow this guidance could damage the device.



Number	Name	Description
1	Jaws	The jaws clamp the sensor around a conductor to be measured. They are opened/closed by operating the open/close lever.
2	Sensor aperture	A conductor to be measured passes through this aperture.
3	Sensor heads	The current is measured with the sensor heads. The sensor heads are located inside the jaws.
4	Current direction mark	Clamp the sensor around a conductor to be measured in such a way that the direction of this arrow matches the direction in which the current to be measured flows.
5	Locking lever	Slide this lever to lock the jaws. Be sure to lock the jaws before measurement. You cannot obtain correct measurement results if the jaws are unlocked.
6	UNLOCKED indicator	The jaws are not locked when this indicator is visible.
7	Open/close lever	Open/close the jaws using this operation lever. Always operate this lever to open/close the jaws.

1.3 Specifications of Lighting/Blinking LED

○: ON ●: OFF ☉: Blinking

Device state			LED			
Automatic zero adjustment	Overload	Others	Green	Red	Red	Orange
			POWER	JAW UNLOCKED	OVERLOAD	DEMAG/AUTO ZERO
-	-	(On start-up)	○	○ 1 s	○ 1 s	○ 1 s
Not performed	None	(Initial state)	○	●	●	☉: Slowly ^{*2}
In progress (including demagnetization)	-	-	○	●	●	○
In progress (excluding demagnetization)	-	-	○	●	●	○
Completed	None	(Before use, normal state)	○	●	●	●
Completed	Specified level exceeded	-	○	●	☉: Rapidly ^{*1}	●
Not performed	Specified level exceeded	-	○	●	☉: Rapidly ^{*1}	● ^{*3}
Completed	None	Jaws unlocked	○	○	●	●
Completed	Specified level exceeded	Jaws unlocked	○	○	☉: Rapidly ^{*1}	●
Not performed	None	Jaws unlocked	○	○	●	● ^{*3}
Not performed	Specified level exceeded	Jaws unlocked	○	○	☉: Rapidly ^{*1}	● ^{*3}
Disabled	Specified level exceeded	Jaws unlocked	○	☉: Rapidly 3 times	☉: Rapidly 3 times	☉: Rapidly 3 times
-	-	Abnormal high temperature inside the junction box detected	○	☉: Rapidly	☉: Rapidly	☉: Rapidly
-	-	ROM checksum error when the power is turned ON (CPU failure)	☉: Rapidly	☉: Rapidly	☉: Rapidly	☉: Rapidly

*1.Blinks at 250 ms (typ) intervals (duty ratio: 50% typ)

*2.After the power is turned ON and all LEDs light up for 1 s, it is considered that the demagnetization and automatic zero adjustment have not been performed. As a result, the **DEMAG/AUTO ZERO** LED blinks.

*3.Even before the demagnetization and automatic zero adjustment are performed, the **DEMAG/AUTO ZERO** LED is turned OFF while the device is in the overload state or the jaws are unlocked.

DANGER

- **Do not use the device for measurements on any circuits that exceed the ratings or specifications of the device.**

Failure to follow this guidance could cause damage to the device or overheating, resulting in serious bodily injury.



- **Do not measure any current in excess of the maximum rated current.**

Failure to follow this guidance will cause overheating of the sensor, resulting in bodily injury, fire, or damage to the device.

The measurable current value is limited at high frequencies. See “Frequency derating” (p. 49) for details on current values.

WARNING

- **Do not stack the junction box on something else (p. 17).**



- **Do not cover the junction box with a cloth or the like.**

Failure to follow this guidance will increase the temperature inside the junction box, resulting in bodily injury, fire, or damage to the device.

CAUTION

- **Keep the jaws closed when the device is not in use.**



Failure to follow this guidance could allow dust or dirt to settle on the facing core surfaces, causing damage to the device.

IMPORTANT

Do not allow any foreign object to become caught between the facing core surfaces of the jaws. Do not touch the facing core surfaces with your fingers. Failure to follow this guidance could adversely affect measurement accuracy and open/close operation.

2.1 Inspecting the Device Before Use

Inspect the device for malfunctions or damage and check it for proper operation before use. If there is any malfunction or damage, please contact your authorized Hioki distributor or reseller.

See “Before Returning for Repair” (p.54).

Items to prepare

- CT6704/CT6705 Current Probe
- 3269 Power Supply (optional)
- Waveform measuring instrument (oscilloscope, recorder, etc.)

The 3269 Power Supply is not required if the device is connected to a Hioki Memory HiCoder equipped with a probe power supply module.

For more information, contact your authorized Hioki distributor or reseller.

IMPORTANT

- **Use a waveform measuring instrument (oscilloscope, recorder, etc.) with an input impedance of 1 M Ω or higher.**

The output of the device is terminated internally. Currents cannot be measured correctly with a waveform measuring instrument with an input impedance of 50 Ω .

Inspecting the appearance and operation of the device and condition of the conductors to be measured

Is the sensor or junction box damaged?

Not damaged



Is the cable coating damaged?

Not damaged



Provide power to the device (p.24).

Do the four LEDs light up for about 1 s?

Light up



Is the insulation coating of a conductor to be measured damaged?

Not damaged



The inspection is completed.

Damaged



▷ Arrange for repairs.
Failure to follow this guidance could result in electric shock.

Damaged



▷ Arrange for repairs.
Failure to follow this guidance could result in electric shock.

Do not light up
Blinking



▷ Arrange for repairs.
The device is malfunctioning.

Damaged



Do not clamp the sensor around a damaged conductor.

2.2 Preparing for Measurement

WARNING



- **Before plugging the power cord of the 3269 Power Supply into an outlet, ensure that your supply voltage falls within the supply voltage range indicated close to the power inlet of the 3269 Power Supply.**

Supplying a voltage outside the specified range could damage the device or 3269 Power Supply, causing bodily injury.

CAUTION



- **Always operate the open/close lever to open/close the jaws.**

Opening/closing the jaws directly with your hands could damage the sensor.

Supplying power

IMPORTANT

- **Ensure that the total consumption current of the current probes connected to the 3269 Power Supply will not exceed the rated output current of the 3269 Power Supply.**

The consumption current of the device increases as the current value under measurement increases. When measuring a current above the maximum rated current value up to the maximum peak current value, the maximum number of current probes that can perform measurements simultaneously when connected to one unit of the 3269 Power Supply is four below the maximum rated current and three below the maximum peak current. See the following page for the consumption current of the device.

See “Consumption current” (p. 50).

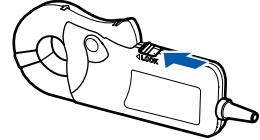
The 3272 Power Supply cannot be used because its current capacity is insufficient.

Procedure for supplying power

1 Ensure that the **POWER** switch on the back of the 3269 Power Supply is turned OFF.

2 Connect the power cord to the power inlet on the back of the 3269 Power Supply.

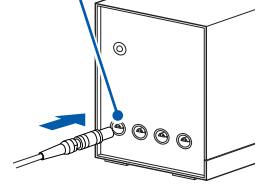
3 Push the open/close lever of the sensor until the **UNLOCKED** indicator is hidden.
The jaws are locked.



■ Do not clamp the sensor around any conductor to be measured.

4 Connect the plug of the device to the receptacle of the 3269 Power Supply.

Power receptacle



5 Turn ON the **POWER** switch of the 3269 Power Supply.
The LEDs and lamp of the device and equipment are changed as follows.

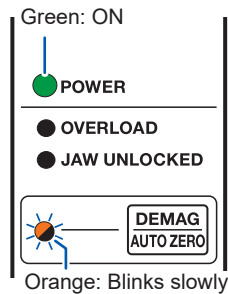
3269

The **POWER** lamp lights up.

CT6704/CT6705

After all LEDs light up for about 1 s

- The **POWER** LED lights up.
- The **DEMAG/AUTO ZERO** LED blinks slowly.



6 Wait for at least 15 minutes.

To measure the current accurately, wait for at least 15 minutes after turning ON the power before performing the demagnetization and automatic zero adjustment.

See “Performing the demagnetization and automatic zero adjustment” (p. 26).



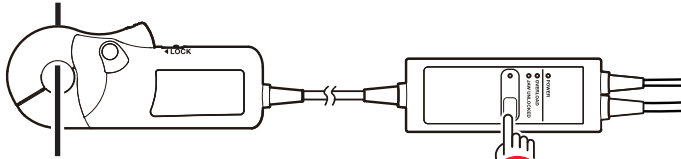
- Do not perform the demagnetization and automatic zero adjustment or measure the current immediately after the power is turned ON.

The offset voltage may vary widely due to heat generated by the device among other factors.

Performing the demagnetization and automatic zero adjustment

WARNING

- Do not hold down the **DEMAG/AUTO ZERO** key with the sensor clamped around a conductor to be measured.



Conductor under measurement



Do not hold down

The demagnetization is started, possibly affecting the circuit to be measured. As a result, serious bodily injury or damage to the circuit to be measured could be caused.

CAUTION



- Do not short-circuit the BNC output terminal.
- Do not apply voltage to the BNC output terminal.

Failure to follow this guidance could damage the device.

⚠ CAUTION

- **When using a conversion plug or the like to connect the device to an input terminal other than a BNC terminal, set the polarity of the BNC output terminal as follows.**

Center contact: Positive

Outer conductor: Ground potential (or negative)

Failure to follow this guidance could damage the device or waveform measuring instrument.

- **When disconnecting the BNC output terminal, disengage the lock and then pull out the BNC output terminal while gripping it at the connection point, rather than pulling on the cable.**



Failure to follow this guidance could damage the BNC output terminal or connection point.

Slots of BNC output terminal



Connector guides



- Align the slots of the BNC output terminal with the connector guides and insert the terminal. Rotate the terminal clockwise to lock it.
- To remove the BNC output terminal, rotate the output terminal counterclockwise and then pull it out.



When rotating the BNC output terminal, the terminal may turn without locking. If this occurs, rotate the BNC output terminal while holding it securely against the input terminal.

What is demagnetization?

The magnetic core can be magnetized by turning ON/OFF the power, inputting an excessive current, and other factors. This function can remove such magnetization. The magnetization may cause variation in the offset voltage.

What is automatic zero adjustment?

This function can correct for variation in the offset voltage specific to the device as well as variation in the offset voltage due to other factors, such as temperature change and magnetization.

Perform the demagnetization and automatic zero adjustment when the **DEMAG/AUTO ZERO** LED is blinking slowly.

The **DEMAG/AUTO ZERO** LED blinks slowly under the following conditions:

- Supply of power to the device was started.
- A current exceeding the rated value was input. After that, the condition was resolved (the current value decreased below the rated value, the current was stopped, or the sensor was removed from the conductor to be measured).

During the demagnetization (while the **DEMAG/AUTO ZERO** LED is ON), a demagnetization waveform (decaying over time) is output from the BNC output terminal of the device. The waveform displayed on a waveform measuring instrument can be asymmetric with respect to the horizontal axis. However, this does not indicate any failure.

Procedure for demagnetization and automatic zero adjustment

IMPORTANT

- Do not move the sensor during the demagnetization or automatic zero adjustment.

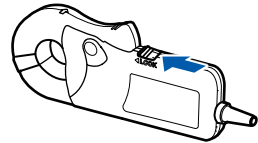


Disturbances (such as an external magnetic field or temperature change) may prevent demagnetization or automatic zero adjustment from being completed normally.

- 1 Slide the locking lever of the sensor until the **UNLOCKED** indicator is hidden.

The jaws are locked.

The **JAW UNLOCKED** LED is turned OFF.

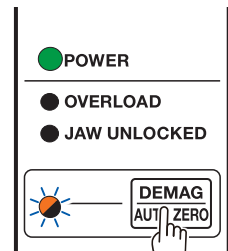


- Do not clamp the sensor around any conductor to be measured.

- 2 Set the input coupling of the waveform measuring instrument to GND and adjust the zero position of the display.

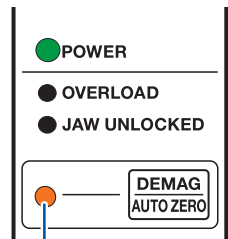
- 3 Set the input coupling of the waveform measuring instrument to DC.

- 4 Hold down (for 1 s) the **DEMAG/AUTO ZERO** key of the junction box.



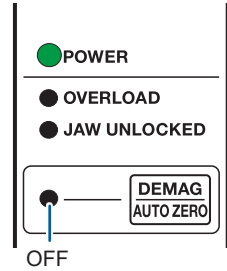
Hold down

The **DEMAG/AUTO ZERO** LED lights up.
The demagnetization and automatic zero adjustment are performed.



Orange: ON

After the completion, the **DEMAG/AUTO ZERO** LED is turned OFF.



If the **DEMAG/AUTO ZERO** LED blinks three times, the demagnetization and automatic zero adjustment cannot be performed.

▷ Perform the operation described on the following page.

See “Demagnetization and automatic zero adjustment unavailable” (p. 56).

To abort the demagnetization and automatic zero adjustment

▷ Pull the locking lever forward to unlock the jaws.

Perform the demagnetization and automatic zero adjustment again when they have been aborted.

To perform the automatic zero adjustment only (without performing demagnetization)

▷ Press the **DEMAG/AUTO ZERO** key momentarily.
(Do not hold down the key.) (p. 17)

2.3 Current Measurement

Perform the steps described in “2.1 Inspecting the Device Before Use” (p.22) and “2.2 Preparing for Measurement” (p.24) before starting measurement.

When the device is connected to a measuring instrument such as a waveform measuring instrument, follow the operating precautions for the respective measuring instrument.

2

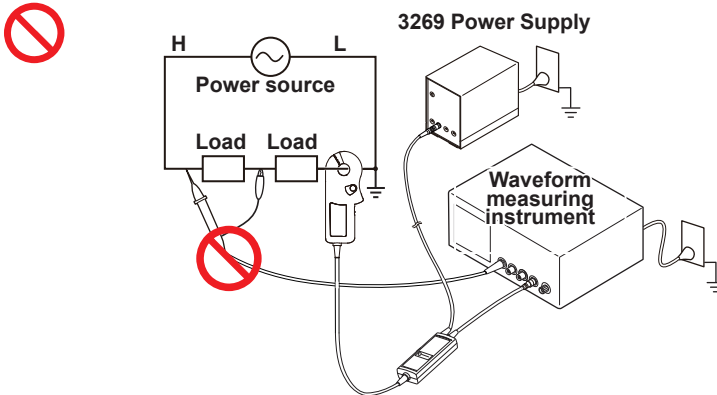
⚠ DANGER

- **Do not create a short-circuit between the wire being measured and another wire using the metal part of the sensor tip.**

Failure to follow this guidance may cause an arc flash, resulting in serious bodily injury or damage to the device or other equipment.

- **When the device is connected to a waveform measuring instruments as described below, do not apply a potential that is different from the reference potential of the device (ground potential) to the ground side of other input terminals.**

- An instrument of which the input terminals and chassis are not insulated.
- An instrument of which the input terminals are not insulated from each other.



A short-circuit current may flow from the ground side of the input terminal to the 3269 Power Supply and the device, resulting in electric shock or damage to the 3269 Power Supply and the device.

See the following page for the correct connection method.
See “Example of connection to the circuit to be measured” (p. 35).

 **DANGER**

- **Ensure that the insulation coating is not damaged before clamping the sensor around a conductor to be measured.**
- **Take care not to damage the insulation coating when clamping the sensor.**



Damaged insulation coating could result in electric shock.

- **Connect the device to the 3269 Power Supply and a waveform measuring instrument before clamping the sensor around a live line to be measured.**

Failure to follow this guidance could result in electric shock or a short-circuit.

 **WARNING**

- **Keep hands and other body parts away from the jaws while measuring a high-frequency current or a current with high-frequency components.**



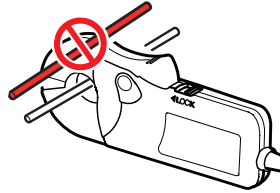
Failure to follow this guidance could cause heating of the sensor heads due to eddy-current loss, resulting in burns or ignition of the object under measurement or the device.

- **Keep the cables of the device away from the conductor under measurement.**

Failure to follow this guidance could cause dielectric heating of the cables, resulting in burns or damage to the device.

⚠ CAUTION

- Do not place any conductor carrying a current with a frequency of approximately 10 kHz or higher near the jaws even if the sensor is not clamped around the conductor.



If the sensor is clamped around one of the go-and-return conductors and the other conductor is placed close to the jaws, the sensor heads generate heat due to the currents passing through both conductors even when the current value is below the frequency derating value.

- Do not prevent heat radiation from the device.
- Do not input a current exceeding the maximum rated current^{*1}.



Failure to follow this guidance could result in burns, short-circuit, or damage to the device.

- Never input a current exceeding the maximum peak current value even momentarily.

Failure to follow this guidance could damage the device, resulting in bodily injury.

See "Maximum peak current" (p. 44).

- Prevent the current under measurement from exceeding the maximum rated current, regardless of whether the **OVERLOAD LED** is blinking.

Failure to follow this guidance could damage the device, resulting in bodily injury.

The frequency band to detect overload is DC and from 45 Hz to 66 Hz (sine wave). The overload warning cannot be activated correctly when a current is measured outside the detection frequency band.

- Do not apply high voltage, such as static electricity, to the device.

Failure to follow this guidance could damage the device.

^{*1} The maximum rated current depends on the frequency of the current under measurement. See the figures on the following page.

See "Frequency derating" (p. 49).

 **CAUTION**



- **Do not pass any current through the conductor to be measured with the 3269 Power Supply or waveform measuring instrument turned OFF.**

Failure to follow this guidance could result in damage to the device or waveform measuring instrument and prevent proper measurement.

- **Use the device with a current sufficiently lower than the maximum rated current if the ambient temperature is relatively high or if the current under measurement contains frequency components other than the fundamental wave.**

Even if the current under measurement is below the maximum rated current, burns or damage to the device could be caused due to heating.

The maximum rated current is the current value when a sinusoidal current is input in an environment within the accuracy guarantee temperature and humidity range.



See “Frequency derating” (p. 49).

- **Connect the device and other probes properly to the waveform measuring instrument and the circuit to be measured.**

Incorrect connection could result in electric shock or damage to the device and other instruments.

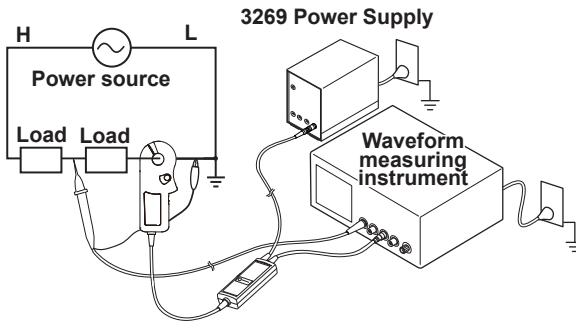
- **Keep the jaws locked except when performing the following operations.**

- Clamping the sensor around a conductor to be measured
- Removing the sensor from the conductor under measurement

Leaving the jaws unlocked could cause damage to the device.

Example of connection to the circuit to be measured

The figure below shows how to connect the device to a waveform measuring instrument of which input terminals are not insulated from each other (including general oscilloscopes).



The maximum number of CT6704/CT6705 units that can be simultaneously used when connected to one unit of the 3269 Power Supply is four below the maximum rated current and three below the maximum peak current.

The 3269 Power Supply is not required if the device is connected to a Hioki Memory HiCoder equipped with a probe power supply module. For more information, contact your authorized Hioki distributor or reseller.

Procedure for current measurement

IMPORTANT

- Do not place the sensor close to a heat source.
- Do not operate the open/close lever roughly when opening/closing the jaws.
- Do not apply an external load to the jaws and the open/close lever.
- Do not apply a load to the jaws when the sensor is clamped around the conductor under measurement.



The measurement accuracy may be adversely affected by temperature change and mechanical shock to the sensor heads among other factors.

- Be sure to perform the demagnetization and automatic zero adjustment before measurement.



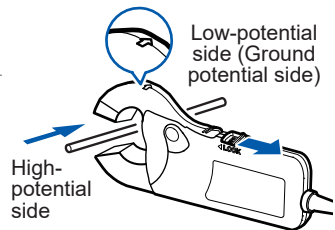
Failure to follow this guidance could adversely affect the measurement accuracy.

See “Performing the demagnetization and automatic zero adjustment” (p. 26).

- 1** Slide the locking lever to disengage the lock and open the jaws.

- 2** Clamp the sensor around a conductor to be measured.

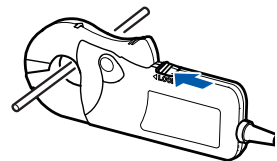
- Match the direction of the arrow of the current direction mark with the direction in which the current to be measured flows.
- Place the conductor to be measured at the center of the sensor aperture.



- 3** Slide the locking lever until the **UNLOCKED** indicator is hidden.

The jaws are locked.

The **JAW UNLOCKED** LED is turned OFF.



4 Check the state of the junction box LEDs.**The POWER LED is ON.**

No error has occurred.

▷ Continue to step 5.

The OVERLOAD LED blinks rapidly.

This is the overload state, indicating detection of a measured current that exceeds the specified level.

See "Overload" (p. 56).

▷ Remove the sensor from the conductor under measurement.

IMPORTANT

An overload can be detected for a DC and sinusoidal current from 45 Hz to 66 Hz. The following current cannot be detected as an overload:

- A current exceeding the specified level momentarily
- A high-frequency current exceeding the specified level

Other LEDs light up or blink.

Other errors have occurred.

▷ Identify the cause and take necessary measures according to the following page.

See "Errors" (p. 55).

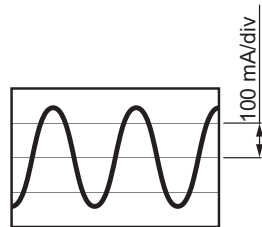
5 Convert the voltage sensitivity of the waveform measuring instrument to the current sensitivity.

The voltage sensitivity (V/div) of a waveform measuring instrument can be converted to the current sensitivity (A/div) with the following formula.

$$S_I = S_V / R_O$$

 S_I : Current sensitivity (A/div) S_V : Voltage sensitivity (V/div) R_O : Output rate (V/A)

Example: When a sinusoidal current with an RMS value of 100 mA is measured and displayed with a waveform measuring instrument with the voltage sensitivity set to 1 mV/div



Output rate: 0.01 V/A

$$S_I = (1 \times 10^{-3}) / 0.01 = 0.1 \text{ (A/div)}$$

IMPORTANT

- **When a current exceeding the maximum rated current value is measured, perform the demagnetization and automatic zero adjustment again.**



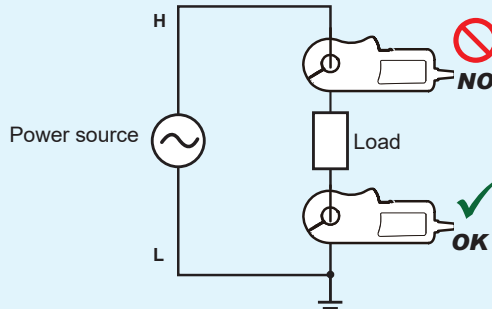
Currents cannot be measured correctly because the sensor heads are magnetized.

See “Performing the demagnetization and automatic zero adjustment” (p. 26).

IMPORTANT

- When measuring a high-frequency current, clamping the device could change the load applied to the circuit under measurement, affecting the operation of the circuit under measurement.
See “Input impedance” (p. 50).
- When the sensor is clamped around the conductor on the high-potential side, common-mode noise (inductive voltage) could adversely affect the measurement accuracy.
See “Effect of common-mode voltage on conductor under measurement (in sensor aperture)” (p. 51).

Limit the bandwidth of the waveform measuring instrument as necessary.
Alternatively, clamp the sensor around the conductor on the low-potential side.



The output voltage may fluctuate due to common-mode noise without any input. However, this is not a malfunction.

How to measure a low current

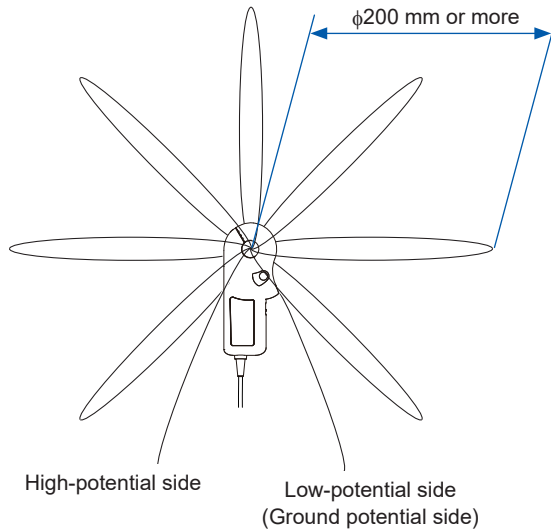
When measuring a low DC current or low current with low frequencies, you can increase the relative current detection sensitivity using the following method.

Procedure for high-precision current measurement

- 1** Wrap the conductor under measurement in loops with a radius of at least 200 mm.
- 2** Gather the loops together and clamp the sensor around them.
The conductor under measurement will pass through the sensor aperture one more time than the number of loops.
- 3** Arrange the loops in a radial pattern.
- 4** Measure the current.

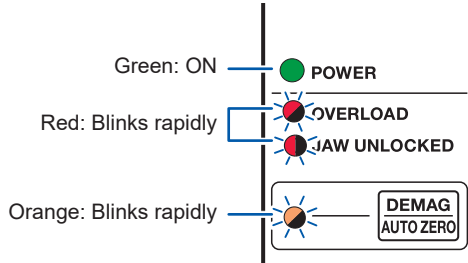
As shown in the figure below, when the sensor is clamped around a bundle of seven loops, the conductor to be measured passes through the sensor aperture eight times, increasing the output signal voltage eight times.

Arrange the loops in a radial pattern.



When the device is switched to the protection mode

If the junction box temperature exceeds a specified value, the device is automatically switched to the protection mode to prevent damage to the device due to heat generation.



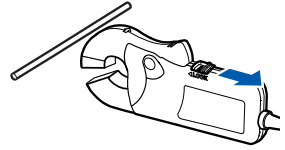
Currents cannot be measured correctly in the protection mode.

When the device is switched to the protection mode, follow the procedure on the next page to restore the device from the protection mode.

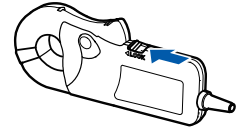
When the device is switched to the protection mode, the internal parts may have been exposed to stress due to heat. It is recommended to calibrate the device.

Procedure for restoration

- 1 Slide the locking lever to disengage the lock. Open the jaws and remove the sensor from the conductor under measurement. At this time, great care must be taken because the sensor is heated.



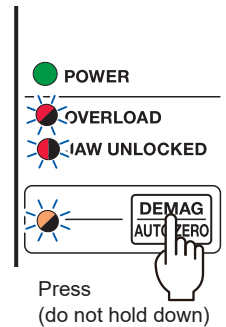
- 2 Slide the locking lever until the **UNLOCKED** indicator is hidden. The jaws are locked.



- 3 Wait for the jaws and junction box to cool down.

- 4 Press the **DEMAG/AUTO ZERO** key. The **DEMAG/AUTO ZERO** LED blinks slowly and the device returns to the normal state.

- 5 Perform the demagnetization and automatic zero adjustment. See "Performing the demagnetization and automatic zero adjustment" (p. 26).



2.4 Finishing the Current Measurement

CAUTION

- Do not pull the cable to remove the output terminal from a waveform measuring instrument.

Failure to follow this guidance could result in breakage of the cable or damage to the output terminal.



- Do not pull the cable to remove the plug of the device.

- Do not rotate the plug.

Failure to follow this guidance could result in breakage of the cable or damage to the power receptacle of the 3269 Power Supply.

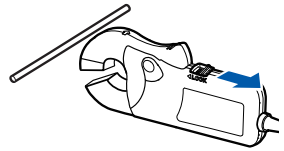
- Hold the shell of the plug (p. 16) to pull out the plug.



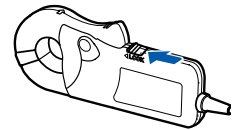
Pulling the shell of the plug disengages the lock, allowing you to remove the plug from the power receptacle.

Procedure for finishing the measurement

- 1 Slide the locking lever to disengage the lock. Open the jaws and remove the sensor from the conductor under measurement.



- 2 Slide the locking lever until the **UNLOCKED** indicator is hidden. The jaws are locked.

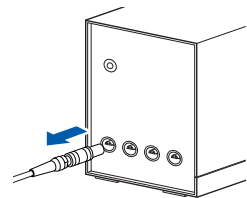


- 3 Turn OFF the **POWER** switch of the 3269 Power Supply.

- 4 Remove the plug of the device from the 3269 Power Supply.



- Do not pull the cable.
- Do not rotate the plug.



- 5 Disconnect the power cord of the 3269 Power Supply from the outlet.

3 Specifications

The product specifications below apply to the following products:

- CT6704 Current Probe (rating 200 A)
- CT6705 Current Probe (rating 500 A)

However, items shown with “CT6704” or “CT6705” are specifications for individual products and other items are common specifications.

23°C ±5°C (73°F ±9°F), 80% RH or less (no condensation), determined after a warm-up time of at least 15 minutes.

3.1 General Specifications

Operating environment	Indoor use, pollution degree 2, altitude up to 2000 m (6562 ft.)
Operating temperature and humidity range	<ul style="list-style-type: none">• Sensor and cable between sensor and junction box -10°C to 50°C (14°F to 122°F), 80% RH or less (no condensation)• Junction box, output cable, power cable -10°C to 40°C (14°F to 104°F), 80% RH or less (no condensation) When several junction boxes are placed adjacent to each other, secure 10 mm between the junction boxes.
Storage temperature and humidity range	-20°C to 50°C (-4°F to 122°F), 80% RH or less (no condensation)
Standards	Safety: EN 61010 EMC: EN 61326
Measurable conductors	Insulated conductors
Measurable diameter of conductors	φ20 mm or less
Power supply	External power supply (3269) Rated supply voltage: ±12 V DC ±0.5 V Maximum rated power: 7.2 VA (CT6704, when measuring 200 A rms continuously) 8.1 VA (CT6705, when measuring 500 A rms continuously)
Consumption current	See “Effect of common-mode voltage on conductor under measurement (in sensor aperture)” (p. 51).
Dimensions	<ul style="list-style-type: none">• Sensor Approx. 163 W × 67 H × 23 D mm (6.4W × 2.6H × 0.9D in.)• Junction box Approx. 45 W × 120 H × 26 D mm (1.8W × 4.7H × 1D in.) Excluding protrusions
Weight	Approx. 425 g (15 oz.)
Cable length	<ul style="list-style-type: none">• Between sensor and junction box: Approx. 1700 mm (66.9 in.)• Between junction box and BNC output terminal: Approx. 300 mm (11.8 in.)• Power cable length: Approx. 1000 mm (39.4 in.)

Product warranty duration	3 years (excluding cable and BNC output terminal)
Accessories	See p. 8.
Optional equipment	See p. 8.

3.2 Input, Output, and Measurement Specifications

Basic specifications

Frequency band	DC to 30 MHz (−3 dB) (CT6704) DC to 15 MHz (−3 dB) (CT6705) See “Frequency characteristics” (p. 48).
Rise time (10% to 90%)	11.6 ns or less (CT6704) 23.3 ns or less (CT6705)
Delay time (time lag from input signal with waveform with rise time of 4 ns)	Typical 25 ns (CT6704) Typical 32 ns (CT6705)
Output rate	0.01 V/A
Maximum rated current	• 200 A rms (CT6704) • 500 A rms (CT6705) Specified for DC and sine wave With frequency derating See “Frequency derating” (p. 49).
Maximum peak current	• ±400 A peak (CT6704) • ±800 A peak (CT6705) Input limit time: 2 s or less* ¹
Noise	25 mA rms or less (Probe only, measuring instrument with 20 MHz bandwidth)
Input impedance	See “Fig. 5 Input impedance (CT6704, CT6705)” (p. 50).

*1. The required cooling time is at least 10 times longer than the time for which the current was input.

Accuracy specifications

Accuracy guarantee conditions	<ul style="list-style-type: none"> • Accuracy guarantee duration: 1 year (up to 10,000 cycles of opening/closing) • Accuracy guarantee temperature and humidity range: 23°C ±5°C (73°F ±9°F), 80% RH or less • Warm-up time: 15 min or more • Supply voltage range: ±12 V DC ±0.5 V • The 3269 Power Supply must be used • The measurement must be performed using an instrument with a floated Lo terminal
--------------------------------------	---

Amplitude accuracy^{1,2}	<p>CT6704</p> <p>±0.5% rdg ±0.5 mV (up to 200 A rms) ±1.0% rdg (above 200 A rms up to 400 A peak)</p> <p>CT6705</p> <p>±0.5% rdg ±1.0 mV (up to 500 A rms) ±1.0% rdg (above 500 A rms up to 800 A peak)</p> <p>DC, sine wave of 45 Hz to 66 Hz</p>
---	--

The accuracies at different frequencies are as follows (all typical values)

- CT6704

Frequency (sine wave)	Amplitude accuracy ²
DC < f ≤ 100 Hz	±0.5% ±0.5 mV
100 Hz < f ≤ 1 kHz	±1.0% ±0.5 mV
1 kHz < f ≤ 10 kHz	±2.0% ±0.5 mV
10 kHz < f ≤ 100 kHz	±3.0% ±0.5 mV
100 kHz < f ≤ 30 MHz	±3 dB

- CT6705

Frequency (sine wave)	Amplitude accuracy ²
DC < f ≤ 100 Hz	±0.5% ±1.0 mV
100 Hz < f ≤ 1 kHz	±1.0% ±1.0 mV
1 kHz < f ≤ 10 kHz	±2.0% ±1.0 mV
10 kHz < f ≤ 100 kHz	±3.0% ±1.0 mV
100 kHz < f ≤ 15 MHz	±3 dB

Temperature characteristics of sensitivity¹	<p>For operating temperatures outside the accuracy guarantee temperature range (23°C ±5°C), add the following value to the measurement accuracy.</p> <p>Amplitude accuracy: ±0.01% rdg/°C</p>
---	---

Temperature characteristics of offset voltage	±50 μV/°C with reference to the temperature at which the zero adjustment is performed
--	---

Effects of radiated radio-frequency electromagnetic field	±400 mA or less at 3 V/m
--	--------------------------

Effects of conducted radio-frequency electromagnetic field ± 400 mA or less at 3 V

Effects of external magnetic field^{*1} Equivalent to 100 mA or less (DC and 60 Hz, in a magnetic field of 400 A/m)

- *1. The values may not be applicable depending on the state of opening of the sensor heads (affected by scratches, adhesion of foreign objects, etc.).
- *2. When performing measurement using a measuring instrument with a grounded Lo terminal, add $\pm 0.5\%$ rdg. to the measurement accuracy.

Function specifications

3

DEMAG/AUTO ZERO function	<ul style="list-style-type: none"> • DEMAG/AUTO ZERO Operation: Performs the demagnetization and automatic zero adjustment. Control: Hold down the DEMAG/AUTO ZERO key for 500 ms or longer. • AUTO ZERO Operation: Performs the automatic zero adjustment. Control: Press the DEMAG/AUTO ZERO key for 20 ms or longer and less than 500 ms. • Conditions under which demagnetization and automatic zero adjustment are disabled Disabled if JAW UNLOCKED or OVERLOAD is detected or if the following current value is exceeded 5.0 ±2.5 A rms (DC, sine wave with 45 Hz to 66 Hz)
JAW UNLOCKED	The JAW UNLOCKED LED lights up when the open/close mechanism of the sensor heads is unlocked.
OVERLOAD detection	<ul style="list-style-type: none"> • Sampling frequency: 7.8125 kHz (typical) • Checking cycle: 500 ms (typical) Sampling: 400 ms (typical), Calculation and judgment: 100 ms (typical) 1. Rating exceeded If the following specified level is exceeded, the OVERLOAD LED blinks rapidly. CT6704:225 A rms ±25 A rms (DC, sine wave with 45 Hz to 66 Hz) (typical) CT6705:525 A rms ±25 A rms (DC, sine wave with 45 Hz to 66 Hz) (typical) 2. Temperature exceeded When the device detects abnormal temperature inside the junction box, all LEDs except POWER blink and issue the warning. Specified temperature: 75°C (typical) Hysteresis: 10°C (typical) The output is decreased because the internal feedback circuit is cut off. Recovery: After the temperature drops, press the DEMAG/AUTO ZERO key. The device requires DEMAG/AUTOZERO.
Specifications of lighting/blinking LED	See "Specifications of Lighting/Blinking LED" (p. 20).

3.3 Typical Characteristics

All characteristics provided in this section are typical characteristics.

Frequency characteristics

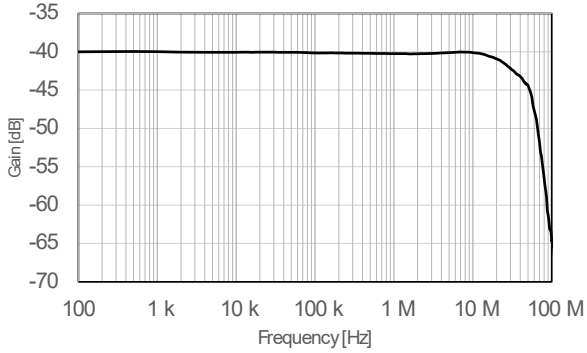


Fig. 1 Frequency characteristics (CT6704)

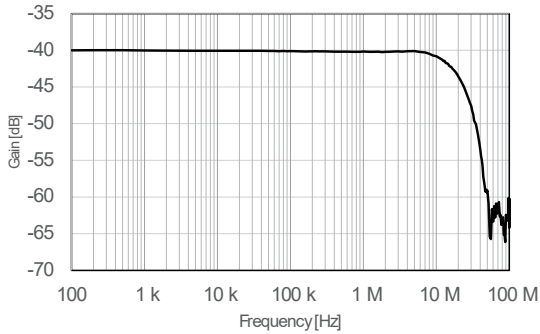


Fig. 2 Frequency characteristics (CT6705)

Frequency derating

Figs. 3 and 4 show the derating curve when a sinusoidal current is input in an environment within the accuracy guarantee temperature and humidity range. The device temperature is increased if the ambient temperature (TA) is increased or if the current under measurement contains high-frequency components. As a result, the current that can be input continuously is decreased.

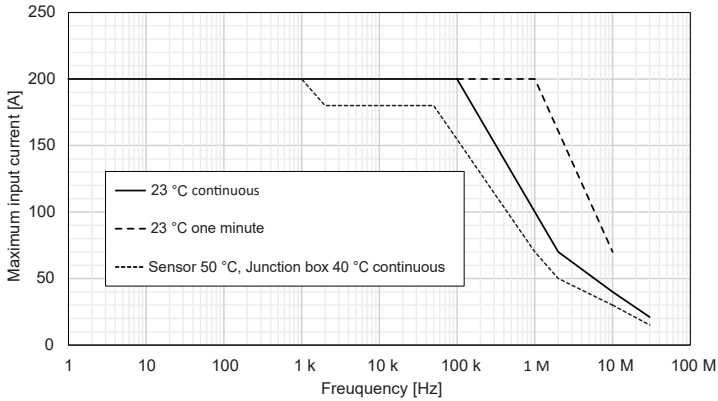


Fig. 3 Frequency derating (CT6704)

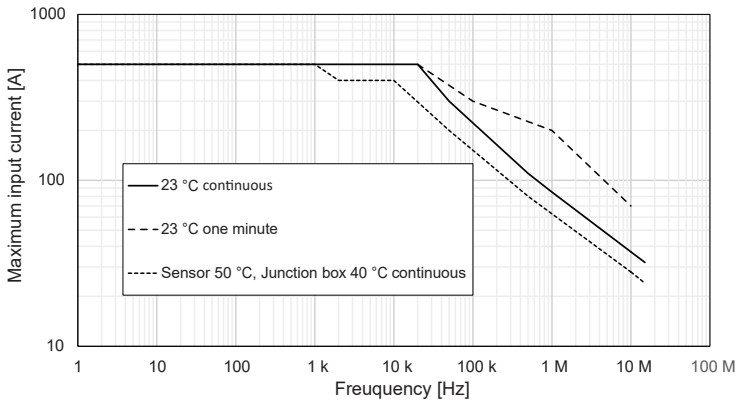


Fig. 4 Frequency derating (CT6705)

After the derating current is measured for one minute, the required cooling time is at least 10 minutes.

Input impedance

As shown in Fig. 5, an impedance load is inserted where the sensor is clamped around the conductor under measurement. Take special care when measuring a high-frequency current.

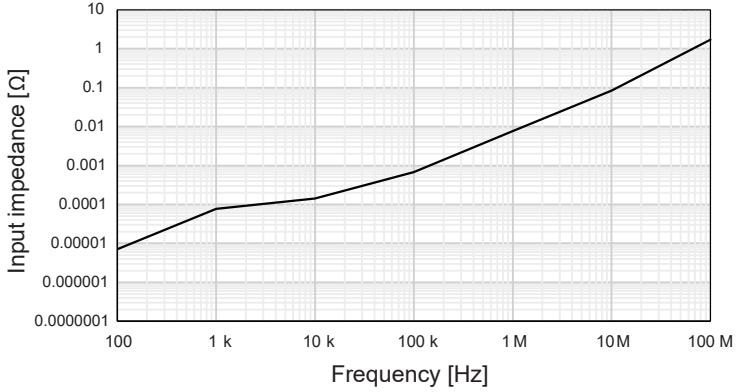


Fig. 5 Input impedance (CT6704, CT6705)

Consumption current

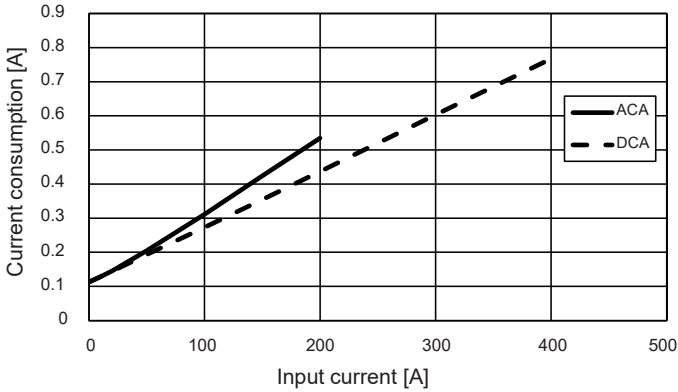


Fig. 6 Consumption current (CT6704)

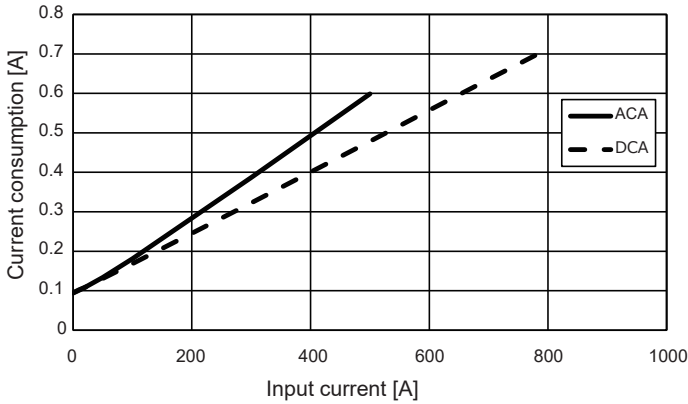


Fig. 7 Consumption current (CT6705)

Effect of common-mode voltage on conductor under measurement (in sensor aperture)

The figure below shows the ratio of the common-mode voltage (external noise voltage) applied to the conductor under measurement in the sensor aperture and the affected output voltage.

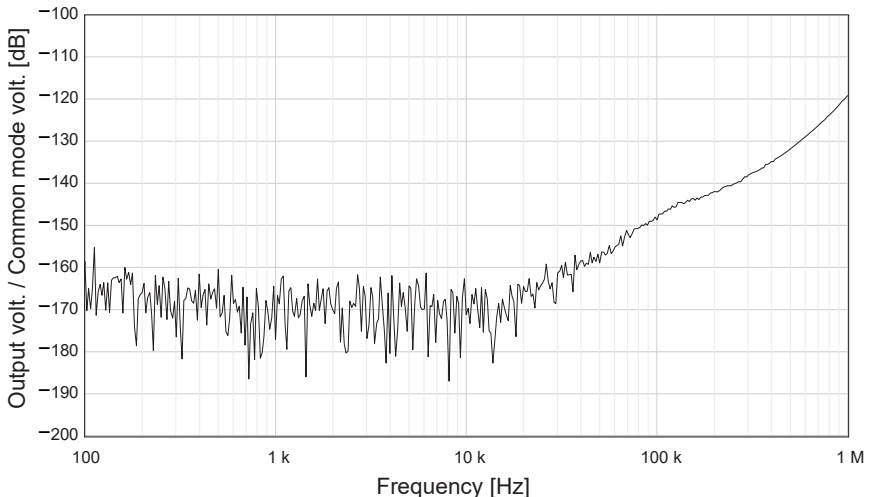


Fig. 8 Effect of common-mode voltage (CT6704, CT6705)

 **WARNING**

- **Do not attempt to modify, disassemble, or repair the device.**

Failure to follow this guidance could cause bodily injury or fire.

Calibration

The appropriate schedule for calibration depends on factors such as the operating conditions and environment. Determine the appropriate calibration interval based on your operating conditions and environment, and have Hioki calibrate the device accordingly.

4.1 Troubleshooting

If damage is suspected, see “Before returning for repair” (p. 54) to address the issues. If further assistance is needed, contact your authorized Hioki distributor or reseller.

 **CAUTION**

- **Observe the following when shipping the device:**

- Remove the 3269 Power Supply from the device.
- When requesting repair, include a description of the malfunction.
- Use the original packaging materials in which the device was delivered, and then place it in an additional box.



Failure to follow this guidance could cause damage to the products during shipment.

Before returning for repair

Symptom, cause, and countermeasures

No waveform is displayed on the connected waveform measuring instrument.

- ▷ Perform the demagnetization and automatic zero adjustment again. (p.26)
- ▷ Make sure that the input coupling of the waveform measuring instrument is set to DC. (p.29)

If the issue has not been resolved, the device may be malfunctioning.

- ▷ Arrange for repairs.

The demagnetization and automatic zero adjustment cannot be performed. The demagnetization and automatic zero adjustment cannot be completed normally.

Under the following conditions, the demagnetization and automatic zero adjustment cannot be performed or cannot be completed normally.

- The jaws are not locked.
- An overload is detected irrespective of the locking state of the jaws.
- A current exceeding 5 A rms is detected irrespective of the locking state of the jaws.

- ▷ Take the countermeasures described on the following page.

See “Demagnetization and automatic zero adjustment unavailable” (p. 56).

After that, perform the demagnetization and automatic zero adjustment again.

See “Performing the demagnetization and automatic zero adjustment” (p. 26).

The device may be malfunctioning if the demagnetization and automatic zero adjustment cannot be completed normally even when the sensor is not clamped around any conductor to be measured and the jaws are locked.

- ▷ Arrange for repairs.

The demagnetization waveform is asymmetric with respect to the horizontal axis.

This does not indicate any malfunction.

- ▷ After completing the demagnetization and automatic zero adjustment, confirm that the zero position of the waveform measuring instrument is correct.

4.2 Errors

The LEDs of the junction box light up or blink if an error occurs.

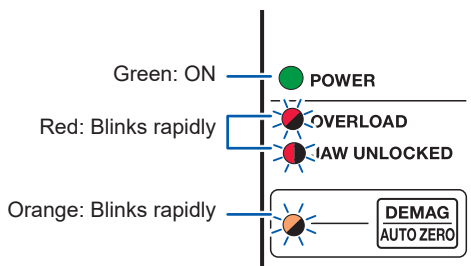
See “1.3 Specifications of Lighting/Blinking LED” (p. 20).

When an error has occurred, take countermeasures as follows. If the device needs to be repaired, contact your authorized Hioki distributor or reseller.

Error types

The error types can be identified based on the lighting state of the LEDs.

Protection mode



An abnormal temperature was detected inside the junction box and the device has been switched to the protection mode, reducing the power consumption.

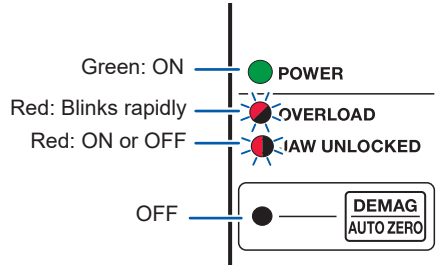
The output voltage is decreased because the internal feedback circuit is cut off in the protection mode.

▷ Follow the procedure on the following page.

“When the device is switched to the protection mode” (p. 40)

It is recommended to calibrate the device if the protection mode is activated. The internal parts may be exposed to stress due to heat.

Overload



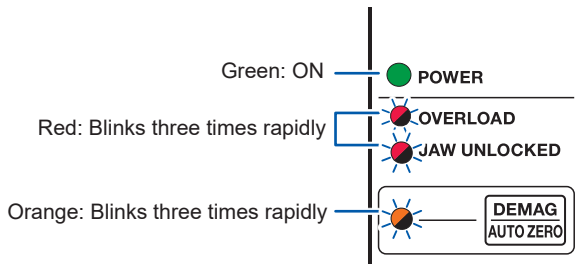
A current exceeding the specified level is detected.

▷ Remove the sensor from the conductor under measurement.

IMPORTANT

- An overload can be detected for a DC and sinusoidal current from 45 Hz to 66 Hz. The following currents cannot be detected as an overload:
 - A current exceeding the specified level momentarily
 - A high-frequency current exceeding the specified level
- When the jaws are open, the **OVERLOAD** LED may blink due to the effects of an external magnetic field. This does not indicate any malfunction.

Demagnetization and automatic zero adjustment unavailable



The demagnetization and automatic zero adjustment cannot be performed or have not been completed normally. The device could be in the following conditions.

- The jaws are not locked.
- An overload is detected irrespective of the locking state of the jaws.
- A current exceeding 5.0 A rms is detected irrespective of the locking state of the jaws.

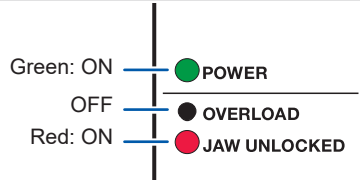
▷ Depending on the state after the LEDs blink three times, perform the operation described in the following procedure.

See “State after the LEDs blink three times” (p. 57).

After performing the operation, perform the demagnetization and automatic zero adjustment again.

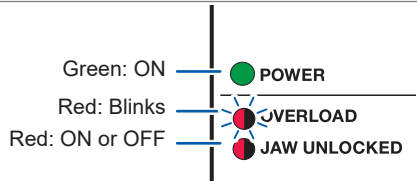
See “Procedure for demagnetization and automatic zero adjustment” (p. 29).

State after the LEDs blink three times



The jaws are not locked.

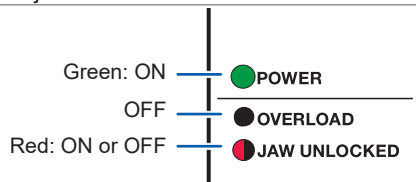
▷ Slide the locking lever until the **UNLOCKED** indicator is hidden and lock the jaws.



An overload is detected.

▷ Remove the sensor from the conductor under measurement.

After that, slide the locking lever until the **UNLOCKED** indicator is hidden and lock the jaws.



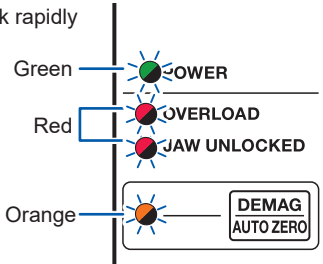
A current exceeding 5.0 A rms is detected.

▷ Remove the sensor from the conductor under measurement.

After that, slide the locking lever until the **UNLOCKED** indicator is hidden and lock the jaws.

Checksum error

All: Blink rapidly

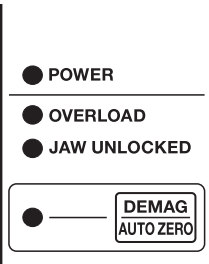


An internal CPU error.

▷ Arrange for repairs.

Malfunction

Do not light up



The device is malfunctioning.

▷ Arrange for repairs.

4.3 Cleaning

CAUTION



- **Do not use a cloth moistened with liquid to wipe the facing surfaces of the sensor heads or the metal parts of the connectors.**

Failure to follow this guidance could damage the device.

- **Discharge any static electricity on your body before cleaning the facing surfaces of the sensor heads and the metallic parts.**

The device may be damaged if a high voltage is applied to the sensor heads.



- **To clean the device, wipe it using a soft cloth moistened with water or a neutral detergent.**

Using solvent-containing detergents, such as benzine, alcohol, acetone, ether, ketone, thinner, and gasoline, or wiping the device with excessive force could cause deformation or discoloration.

4

IMPORTANT

Lightly wipe off dirt from the facing surfaces of the sensor head with a soft dry cloth. Dirt on the surfaces may adversely affect measurement accuracy.

4.4 Disposal of Device

Dispose of the device in accordance with local regulations.

Index

1-0

3269 Power Supply 8, 25

A

Accuracy 45

Automatic zero adjustment 28
Abnormality 56

C

Checksum error 58

Cleaning 59

Common-mode noise 38

Common-mode voltage 51

Consumption current 50

Current direction mark 19

D

DEMAG/AUTO ZERO key 17

DEMAG/AUTO ZERO LED 18, 28

Demagnetization 28
Abnormality 56

E

Error 55

F

Frequency band 15, 44

Frequency characteristics 48

Frequency derating 49

I

Input impedance 22, 50

J

Jaws 19

JAW UNLOCKED LED 17, 20

Junction box 17

K

Key
DEMAG/AUTO ZERO 17

L

LED 20

Blinking three times 57

DEMAG/AUTO ZERO 17

JAW UNLOCKED 20

OVERLOAD 20

POWER 20

Rapid blinking 55, 56

Slow blinking 25

Locking lever 19

Low current 39

M

Maximum peak current 44

O

Open/close lever 19

Optional equipment 8

Overload 20, 37, 56

OVERLOAD LED 17, 20, 56

P

POWER LED 17, 20

Protection mode 40, 55

S

Sensor 19

Sensor aperture 19

Sensor heads 19

U

UNLOCKED indicator 19

Warranty Certificate

HIOKI

Model	Serial number	Warranty period Three (3) years from date of purchase (___ / ___)
-------	---------------	--

Customer name: _____
Customer address: _____

Important

- Please retain this warranty certificate. Duplicates cannot be reissued.
- Complete the certificate with the model number, serial number, and date of purchase, along with your name and address. The personal information you provide on this form will only be used to provide repair service and information about Hioki products and services.

This document certifies that the product has been inspected and verified to conform to Hioki's standards. Please contact the place of purchase in the event of a malfunction and provide this document, in which case Hioki will repair or replace the product subject to the warranty terms described below.

Warranty terms

1. The product is guaranteed to operate properly during the warranty period (three [3] years from the date of purchase). If the date of purchase is unknown, the warranty period is defined as three (3) years from the date (month and year) of manufacture (as indicated by the first four digits of the serial number in YYYY format).
2. If the product came with an AC adapter, the adapter is warranted for one (1) year from the date of purchase.
3. The accuracy of measured values and other data generated by the product is guaranteed as described in the product specifications.
4. In the event that the product or AC adapter malfunctions during its respective warranty period due to a defect of workmanship or materials, Hioki will repair or replace the product or AC adapter free of charge.
5. The following malfunctions and issues are not covered by the warranty and as such are not subject to free repair or replacement:
 - 1. Malfunctions or damage of consumables, parts with a defined service life, etc.
 - 2. Malfunctions or damage of connectors, cables, etc.
 - 3. Malfunctions or damage caused by shipment, dropping, relocation, etc., after purchase of the product
 - 4. Malfunctions or damage caused by inappropriate handling that violates information found in the instruction manual or on precautionary labeling on the product itself
 - 5. Malfunctions or damage caused by a failure to perform maintenance or inspections as required by law or recommended in the instruction manual
 - 6. Malfunctions or damage caused by fire, storms or flooding, earthquakes, lightning, power anomalies (involving voltage, frequency, etc.), war or unrest, contamination with radiation, or other acts of God
 - 7. Damage that is limited to the product's appearance (cosmetic blemishes, deformation of enclosure shape, fading of color, etc.)
 - 8. Other malfunctions or damage for which Hioki is not responsible
 - 9. After disassembly, such as opening the product, has been performed by the customer without permission by Hioki
6. The warranty will be considered invalidated in the following circumstances, in which case Hioki will be unable to perform service such as repair or calibration:
 - 1. If the product has been repaired or modified by a company, entity, or individual other than Hioki
 - 2. If the product has been embedded in another piece of equipment for use in a special application (aerospace, nuclear power, medical use, vehicle control, etc.) without Hioki's having received prior notice
7. If you experience a loss caused by use of the product and Hioki determines that it is responsible for the underlying issue, Hioki will provide compensation in an amount not to exceed the purchase price, with the following exceptions:
 - 1. Secondary damage arising from damage to a measured device or component that was caused by use of the product
 - 2. Damage arising from measurement results provided by the product
 - 3. Damage to a device other than the product that was sustained when connecting the device to the product (including via network connections)
8. Hioki reserves the right to decline to perform repair, calibration, or other service for products for which a certain amount of time has passed since their manufacture, products whose parts have been discontinued, and products that cannot be repaired due to unforeseen circumstances.

HIOKI E. E. CORPORATION

25-10 EN-3

HIOKI

CT6704

CT6705

电流探头

CURRENT PROBE

使用说明书

保留备用

June 2026 Edition 1
CT6704A960-00

CN

测量流程

在测量之前，请务必参照“使用注意事项”（第 12 页）、各注意事项与步骤。

进行测量前的检查（第 22 页）

进行测量准备（第 24 页）

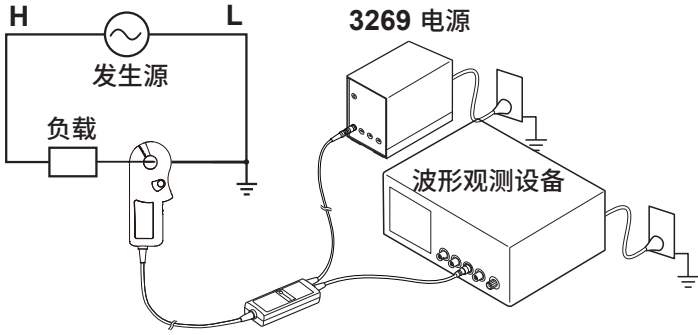
- 向本仪器供电
- 执行消磁与自动调零

测量电流（第 24 页）

- 将传感器夹在被测导体的周围
- 测量电流

结束电流测量（第 42 页）

连接示例



参照：“被测电路的连接示例”（第35页）

目 录

测量流程	3
前言	7
装箱内容确认	8
关于标记	9
关于安全	11
使用注意事项	12

1 概要 15

1.1 概要和特点	15
1.2 各部分的名称与功能	16
转接盒 (按键与LED)	17
传感器	18
1.3 LED 点亮/闪烁规格	19

2 电流的测量 21

2.1 测量前的检查	22
2.2 测量准备	24
供电	24
消磁与自动调零的执行	26
2.3 电流的测量	31
电流测量步骤	36
要测量低电流时	39
切换为保护模式时	40
2.4 电流测量的结束	42

1

2

3

4

索引

3	规格	43
3.1	一般规格	43
3.2	输入规格、输出规格、测量规格	44
	基本规格	44
	精度规格	45
	功能规格	46
3.3	典型特性	47
	频率特性	47
	频率降额	48
	输入阻抗	49
	消耗电流	49
	被测导体(传感器窗口内)共模电压的影响	50
4	维护和服务	51
4.1	有问题时	51
	委托修理之前	52
4.2	错误	53
	错误的类型	53
4.3	清洁	57
4.4	废弃本仪器时	57
	索引	59
	保修证书	

前言

感谢您选择 HIOKI CT6704、CT6705 电流探头。为了您能充分而持久地使用本产品，请妥善保管使用说明书。

如下所示，各型号具有不同的额定电流和频率范围。

CT6704：200 A rms、DC ~ 30 MHz

CT6705：500 A rms、DC ~ 15 MHz

下载网站指南

有关产品用应用程序、主机版本升级文件、使用说明书等内容，请参照本公司网站。
<https://gennect.cn/dl>



产品用户注册

为保证产品相关重要信息的送达，请进行用户注册。
<https://www.hioki.cn/login.html>



包括下述使用说明书。请根据用途阅读。

电流传感器使用注意事项	安全使用本仪器的信息
使用说明书	本仪器的功能、操作方法等

在使用本仪器前请认真阅读另附的“电流传感器使用注意事项”。

使用说明书的对象读者

本使用说明书以使用产品以及指导产品使用方法的人员为对象。

以具有电气方面知识（工业专科学校电气专业毕业的水平）为前提，说明产品的使用方法。

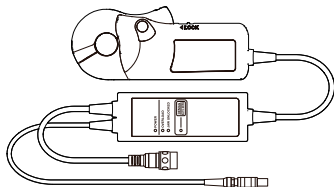
装箱内容确认

本仪器送到您手上时，请在检查是否发生异常或损坏后再使用。万一有损坏或不能按照参数规定工作时，请与代理店或最近的 HIOKI 营业据点联系。

请确认装箱内容是否正确。

携带箱中装有电流探头、使用说明书与电流传感器使用注意事项。

CT6704 或 CT6705 电流探头



使用说明书

有关其它语言的使用说明书，请浏览本公司网站。

电流传感器使用注意事项 (0990A901)

携带箱

选件

本仪器可选购下述选件。购买时，请与代理店或最近的 HIOKI 营业据点联系。

选件可能会变更，恕不事先通告。请通过本公司网站确认最新信息。





3269 电源

可连接到 1 台 3269 电源上同时使用的 CT6704 或 CT6705：小于等于最大额定电流时最多为 4 个；小于等于最大峰值电流时最多为 3 个。



关于标记

安全相关标记



本说明书将风险的等级进行了如下分类与标记。

 危险	表示如果不回避，则极有可能导致人员死亡或重伤的危险情形。
 警告	表示如果不回避，则可能会导致人员死亡或重伤的潜在情形。
 注意	表示如果不回避，则可能会导致人员轻伤或中等程度伤害的危险情形或对对象产品（或其它财产）损坏的潜在风险。
重要事项	表示必须事先了解的操作与维护作业方面的信息或内容。
	表示存在高电压危险。 如果疏于安全确认或错误使用，则可能会导致触电、烫伤甚至死亡。
	表示被禁止的行为。
	表示必须进行的行為。
*	表示下部记载有说明。
粗体	表示本仪器的按键的名称。
	表示应事先了解的便利功能或建议。

仪器上的符号

	表示存在潜在的危險。请参照使用说明书中的“使用注意事项”（第12页）、各使用说明开头记载的警告信息以及附带的“电流传感器使用注意事项”。
	表示相对于电路的电压，仅可用于适当绝缘的电线。

与标准有关的符号

	表示欧盟各国有关电气电子设备废弃物指令（WEEE 指令）的对象产品。请按照各地区的规定进行处理。
	表示符合 EU 指令所示的安全限制。

精度标记

并用下述格式表示测量仪器的精度。

- 使用与测量值相同的单位规定误差极限值。
- 利用相对于读数 (reading) 的比例，规定误差极限值

读数 (显示值)	表示测量仪器当前显示的值。用 “% of reading (% rdg)” 来表示读数误差极限值。
----------	---

关于安全

本仪器是按照国际标准 IEC 61010 进行设计，并在出厂前的检查中已确认其安全性。如果不遵守本使用说明书记载的事项，则可能会损坏本仪器的安全性功能。在使用本仪器前请认真阅读下述与安全有关的注意事项。

危险



- 请在充分理解使用说明书的内容之后使用本仪器。

如果弄错使用方法，则可能会导致重大人身事故或本仪器损坏。

警告



- 如果是初次使用电气测量仪器，则请在资深电气测量人员的监督下进行测量。

否则可能会导致使用人员触电。另外，可能会导致发热、火灾以及因短路而导致的电弧放电等重大事故。

使用注意事项

请遵守下述注意事项，以便安全地使用本仪器并充分发挥其功能。除了本仪器的规格之外，还请在使用附件、选件的规格范围内使用本仪器。

使用前的确认

使用之前，请检查有无故障或损坏并确认其运作。如果有故障或损坏，请与代理店或最近的HIOKI营业据点联系。

危险

- 请勿将本仪器用于裸导体测量。



- 请在相对于电路电压具有适当绝缘性的绝缘电线位置上进行测量。
否则可能会导致重大人身事故或短路事故。

- 请勿将本仪器连接到分电盘的初级侧。



初级侧的电流容量较大，因此，如果发生短路事故，则可能会导致本仪器与设备损坏，造成重大人身事故。即使分电盘的次级侧发生短路，也会通过分电盘切断短路电流。

- 请勿在高磁场环境中使用。

否则可能会导致传感器发热，造成人身事故、本仪器损坏或火灾。

⚠ 危险

- 请在遵守各使用注意事项的基础上，使用要连接本仪器的波形观测设备等测量仪器。

否则可能会导致重大人身事故或这些设备损坏。

⚠ 警告

- 请勿在下述场所中使用本仪器。
 - 日光直射的场所或高温场所
 - 产生腐蚀性气体、爆炸性气体的场所
 - 产生强电磁波的场所或带电物件附近
 - 感应加热装置（高频感应加热装置、IH电磁炉等）附近
 - 机械震动频繁的场所
 - 受水、油、化学剂与溶剂等影响的场所
 - 潮湿的场所、结露的场所
 - 灰尘多的场所
 - 不稳定的地方或倾斜的地方

否则可能会导致本仪器损坏或进行误动作，造成人身事故。

⚠ 注意

- 使用之前，请确认电缆的外皮有无破损或电缆内部金属部分露出。

如果使用破损的电缆，则可能会导致重大人身事故。请与代理店或最近的HIOKI营业据点联系。

- 搬运或使用本仪器时，请勿向本仪器施加振动或冲击。



否则可能会导致本仪器损坏。

- 请勿在小于等于0 °C的环境中弯曲或拉拽电缆。

电缆会变硬。可能会导致电缆断线、外皮损坏或使用人员触电。

- 请勿在温度急剧变化的场所中保管或使用本仪器。

否则可能会导致本仪器损坏。

注意

- 请根据被测电路与要使用的波形观测设备等，适当地连接本仪器。



如果错误连接，则可能会导致使用人员触电或被测电路、本仪器以及波形观测设备损坏。

- 不使用本仪器时，请关闭钳口。

否则可能会导致钳口的对接面附着异物，造成本仪器故障。

运输注意事项

- 开箱之后，请保管包装材料。运输本仪器时，请使用送货时的包装材料。
- 请将本仪器装入携带箱中进行运输。

1.1 概要和特点

本仪器为电流探头，用于直接将BNC输出端子连接到示波器、记录仪等波形观测设备的BNC输入端子上，只需将传感器夹在被测导体的周围，即可简单地观测电流波形。

钳形传感头 (第 18 页)

备有钳形传感头，因此无需在测量电流时接触被测导体或切断导体。可在电流流过导体的状态下观测电流波形。

打开/关闭机构 (第 18 页)

将传感器夹在被测导体的周围时，可简单地打开/关闭钳口。

警告 LED (第 17 页)

通过LED警告被测电流过大的状态(过载状态)以及钳口未被锁定的状态。

大范围的频带 (第 44 页)

CT6704 : DC ~ 30 MHz

CT6705 : DC ~ 15 MHz

消磁与自动调零功能 (第 26 页)

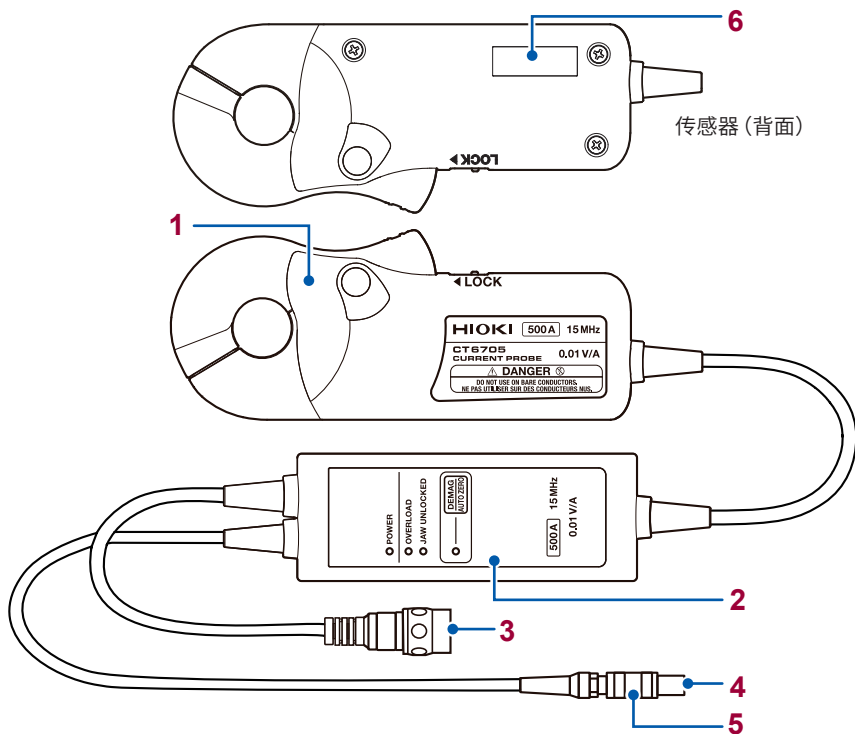
只需按下按键，即可在测量之前执行所需的磁芯消磁与偏移电压补偿。

保护模式 (第 40 页)

切换为保护模式，以防止因发热而导致本仪器损坏。

1.2 各部分的名称与功能

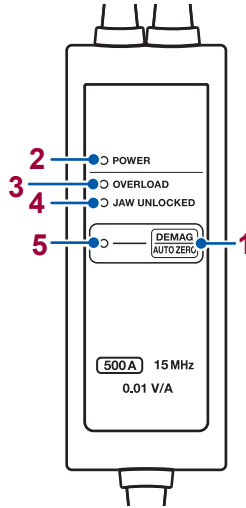
插图所示为 CT6705 的情形。



编号	名称	说明	参照
1	传感器	-	第 18 页
2	转接盒	-	第 17 页
3	BNC 输出端子	连接到 BNC 输入端子上。	-
4	电源插头	连接到 3269 电源上。	-
5	外壳	请在将该外壳拉到电缆侧的状态下拔出电源插头。	-
6	序列号	请通过本公司网站确认最新信息。出于管理方面所需，请勿剥下标签。	-

转接盒 (按键与LED)

插图所示为 CT6705 的情形。



编号	名称	说明		参照
1	DEMAG/ AUTO ZERO 键	长按 (约 1 秒)	• 执行消磁与自动调零。	第 26 页
		短按 (0.5 秒以下)	• 仅用于执行自动调零。	第 28 页
2	POWER LED (绿色)	点亮 (正常)	• 向本仪器供电。	第 25 页
		高速闪烁	• 发生校验和错误。	第 56 页
3	OVERLOAD LED (红色)	闪烁 3 次	• 无法执行消磁与自动调零。	第 54 页
		高速闪烁	• 检测到过载。 • 切换为保护模式。 • 发生校验和错误。	第 54 页 第 40 页 第 56 页
4	JAW UNLOCKED LED (红色)	点亮	• 钳口未被锁定。	第 18 页
		闪烁 3 次	• 无法执行消磁与自动调零。	第 54 页
		高速闪烁	• 切换为保护模式。 • 发生校验和错误。	第 40 页 第 56 页
5	DEMAG/ AUTO ZERO LED (橙色)	低速闪烁	• 未实施消磁与自动调零。	第 29 页
		点亮	• 正在执行消磁与自动调零。	第 26 页
		熄灭	• 已执行消磁与自动调零。	第 26 页
		闪烁 3 次	• 无法执行消磁与自动调零。	第 54 页
		高速闪烁	• 切换为保护模式。 • 发生校验和错误。	第 40 页 第 56 页

传感器

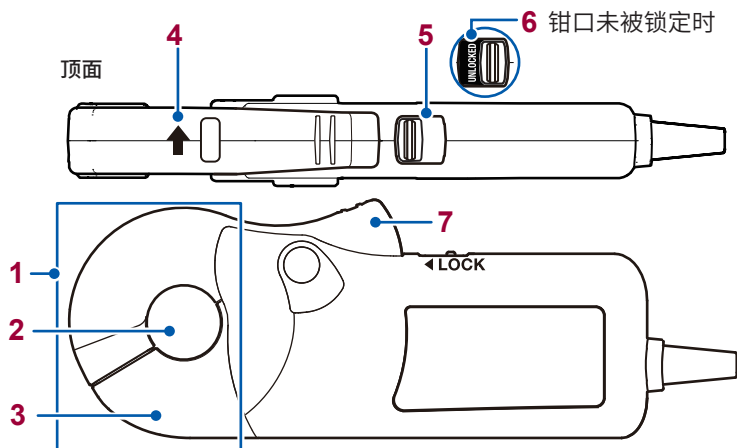
⚠ 注意

■ 请勿向传感器施加载荷或冲击。



■ 请勿施加静电。

否则可能会导致本仪器损坏。



编号	名称	说明
1	钳口	是将传感器夹在被测导体周围的部分。 通过操作打开/关闭手柄，进行打开/关闭动作。
2	传感器窗口	是被测导体通过的部分。
3	传感头	是用于检测电流的部分。位于钳口内部。
4	电流方向标记	请将传感器夹在被测导体的周围，并确保该箭头方向与被测电流的流动方向一致。
5	锁定手柄	滑动手柄以锁定钳口。 进行测量时，请务必锁定。如果未处于锁定状态，则得不到正确结果。
6	UNLOCKED 显示	看到该显示时，表明钳口未被锁定。
7	打开/关闭手柄	是用于打开/关闭钳口的操作手柄。 要打开/关闭钳口时，请务必操作该手柄。

1.3 LED 点亮/闪烁规格

○：点亮 ●：熄灭 ☼：闪烁


本仪器的状态			LED			
自动调零	过载	其它	绿色	红色	红色	橙色
			POWER	JAW UNLOCKED	OVERLOAD	DEMAG/AUTO ZERO
-	-	(启动时)	○	○ 1 s	○ 1 s	○ 1 s
执行前	无	(初始状态)	○	●	●	☼: 低速*2
执行中 (包括消磁)	-	-	○	●	●	○
执行中 (不包含消磁)	-	-	○	●	●	○
执行后	无	(使用前与正常状态)	○	●	●	●
执行后	超出规定值	-	○	●	☼: 高速*1	●
执行前	超出规定值	-	○	●	☼: 高速*1	●*3
执行后	无	钳口未被锁定	○	○	●	●
执行后	超出规定值	钳口未被锁定	○	○	☼: 高速*1	●
执行前	无	钳口未被锁定	○	○	●	●*3
执行前	超出规定值	钳口未被锁定	○	○	☼: 高速*1	●*3
无效	超出规定值	钳口未被锁定	○	☼: 高速 3 次	☼: 高速 3 次	☼: 高速 3 次
-	-	检测到转接盒内 异常高温	○	☼: 高速	☼: 高速	☼: 高速
-	-	接通电源时的 ROM 校验和 错误 (CPU 故障)	☼: 高速	☼: 高速	☼: 高速	☼: 高速

*1. 以 250 ms typ 间隔闪烁 (DUTY 50 % typ)


*2. 接通电源并全部点亮 1 s 后, 视为消磁与自动调零之前, DEMAG/AUTO ZERO LED 会闪烁。

*3. 即使是消磁与自动调零之前, 如果是过载期间或钳口未被锁定期间, DEMAG/AUTO ZERO LED 也不会点亮。


⚠ 危险

- 请勿在超出本仪器额定值或规格范围的状态下使用。
否则可能会导致本仪器损坏或发热，造成重大人身事故。
-  ■ 请勿测量超出最大额定电流的电流。
否则可能会导致传感器发热，造成人身事故、火灾或本仪器损坏。
高频时，可测量的电流值会受到限制。请在“频率降额”（第48页）中确认电流值。

⚠ 警告

- 请勿叠放转接盒（第17页）。
-  ■ 请勿用布等覆盖。
否则可能会导致转接盒内部温度上升，造成人身事故、火灾或本仪器损坏。

⚠ 注意

-  ■ 不使用本仪器时，请关闭钳口。
否则可能会导致钳口的对接面附着异物，造成本仪器故障。

重要事项

请勿使钳口顶端部分的对接面夹入异物或在其中插入物品。另外，请勿触摸。否则可能会对测试精度以及开闭运作产生恶劣影响。

2.1 测量前的检查

使用之前，请检查有无故障或损坏并确认其运作。如果有故障或损坏，请与代理店或最近的HIOKI营业据点联系。

参照：“委托修理之前”（第52页）

准备器具

- CT6704/CT6705 电流探头
- 3269 电源 (选件)
- 波形观测设备 (示波器、记录仪等)

要将本仪器连接到装有探头电源单元的本公司生产的存储记录仪时，无需 3269 电源。详情请垂询代理店或最近的HIOKI营业据点。

重要事项

- 使用输入阻抗大于等于 $1\text{ M}\Omega$ 的波形观测设备 (示波器、记录仪等)。

本仪器的输出是在内部进行终端处理的。如果是输入阻抗为 $50\ \Omega$ 的波形观测设备，则无法正确地测量电流。

确认本仪器的外观、运作、被测导体的状态



2.2 测量准备

警告



- 在将 **3269** 电源的电源线连接到插座之前，应确认要使用的电源电压处在 **3269** 电源连接部分上所记载的电压范围内。

如果输入偏离范围的电压，则可能会导致本仪器或 **3269** 电源损坏，造成人身事故。

注意



- 要打开/关闭钳口时，请务必操作打开/关闭手柄。

如果用手直接打开/关闭钳口，则可能会导致传感器损坏。

供电

重要事项

- 确保连接到 **3269** 电源上的电流探头的消耗电流总和不出超 **3269** 电源的额定输出电流。

如果增大被测电流值，本仪器的消耗电流则会增大。要测量超出本仪器最大额定电流值但最大为最大峰值电流的电流时，可连接到 1 台 **3269** 电源上同时测量的电流探头具体为：小于等于最大额定电流时最多为 4 台；小于等于最大峰值电流时最多为 3 台。有关本仪器的消耗电流，请参照下述页面。

参照：“消耗电流”（第 49 页）

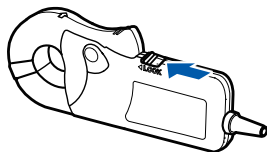
电流容量不足导致不能使用 **3272** 电源。

供电步骤

1 确认 3269 电源背面的 **POWER** 开关处于 **OFF** 状态。

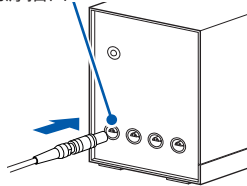
2 将电源线连接到 3269 电源背面的电源输入口上。

3 按下传感器的打开/关闭手柄，直至 **UNLOCKED** 显示消失。
钳口即被锁定。



■ 请勿将传感器夹在被测导体的周围。

4 将本仪器的电源插头连接到 3269 电源的电源插口中。



5 将 3269 电源的 **POWER** 开关设为 **ON**。

各设备的 LED 或指示灯处于下述状态。

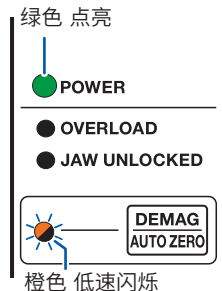
3269

电源 (**POWER**) 指示灯点亮

CT6704/CT6705

所有的 LED 点亮约 1 秒钟之后

- **POWER** LED 点亮
- **DEMAG/AUTO ZERO** LED 低速闪烁



6 等待 15 分钟或以上时间。

请在供电时间经过大于等于 15 分钟后执行消磁与自动调零，以便正确地测量电流。

参照：“消磁与自动调零的执行”（第 26 页）



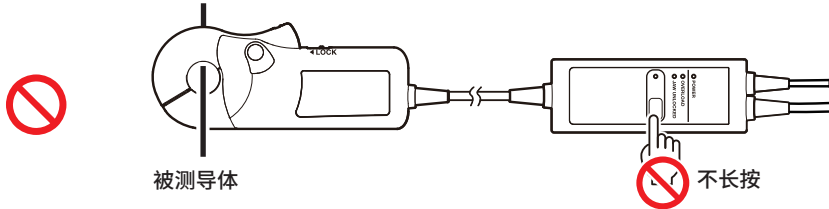
■ 刚供电之后，请勿执行消磁与自动调零或测量电流。

偏移电压波动可能会因本仪器的发热影响等而增大。

消磁与自动调零的执行

警告

- 请勿在将传感器夹在被测导体周围的状态下长按 **DEMAG/AUTO ZERO** 键。



否则可能会开始消磁并对被测电路产生影响。其结果可能会导致人身事故或被测电路损坏。

注意

- 请勿短接 **BNC** 输出端子。
- 请勿向 **BNC** 输出端子输入电压。

否则可能会导致本仪器损坏。

⚠ 注意

- 要使用转换插头等，将本仪器连接到 **BNC** 以外的输入端子时，请将 **BNC** 端子按下述极性进行连接。

中心接触：正

外侧导体：接地电位（或负）

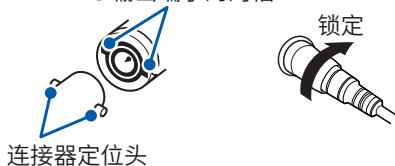
否则可能会导致本仪器或波形观测设备损坏。

- 要拆卸 **BNC** 输出端子时，应在解除锁定之后，握住 **BNC** 输出端子的插入部分（电缆以外）拔出。



否则可能会导致 **BNC** 输出端子或接合部分损坏。

BNC 输出端子的沟槽



- 将 **BNC** 输出端子的沟槽对准连接器定位头插入，往右旋转锁紧。
- 要从 **BNC** 端子上拆卸时，请往左旋转，然后拔出 **BNC** 输出端子。

Tips

旋转 **BNC** 输出端子时，可能会出现空转的情况。此时，请一边牢固地按住 **BNC** 输出端子，一边进行旋转。

什么是消磁？

磁芯可能会因电源的打开/关闭或输入过大电流等而带磁。是用于除去该带磁现象的功能。如果带磁，则会引起偏移电压波动。

什么是自动调零？

该功能用于补偿因本仪器固有的偏移电压波动、温度变化与带磁等而产生的偏移电压波动。

DEMAG/AUTO ZERO LED 低速闪烁时，请执行消磁与自动调零。

下述情况时，**DEMAG/AUTO ZERO** LED 会低速闪烁。

- 已开始向本仪器供电
- 输入超出额定值的电流，随后该状态消除（电流值为额定值以下。电流停止。或已从被测导体上拆下传感器）

消磁期间（**DEMAG/AUTO ZERO** LED 点亮期间），会从本仪器的BNC输出端子输出消磁波形（随时间经过逐渐衰减的波形）。波形观测设备中显示的波形可能出现正负不对称的现象，但这并非故障。

消磁与自动调零步骤

重要事项

- 执行消磁与自动调零期间，请勿移动传感器。

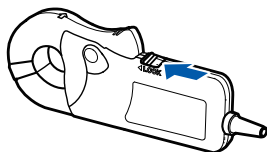


否则可能会因外部干扰（外部磁场、温度变化等）而导致消磁与自动调零无法正常结束。

- 1 滑动传感器的锁定手柄，直至 **UNLOCKED** 显示消失。

钳口即被锁定。

JAW UNLOCKED LED 熄灭。

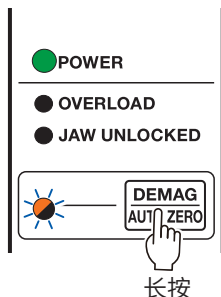


- 请勿将传感器夹在被测导体的周围。

- 2 将波形观测设备的输入耦合设为 **GND**，然后调整显示的零位。

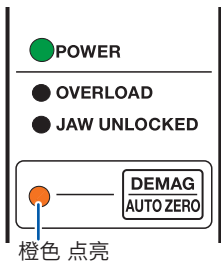
- 3 将波形观测设备的输入耦合设为 **DC**。

- 4 长按（1 秒钟）转接盒上的 **DEMAG/AUTO ZERO** 键。

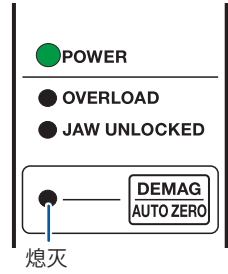


DEMAG/AUTO ZERO LED 会点亮。

执行消磁与自动调零。



结束时，**DEMAG/AUTO ZERO** LED会熄灭。



DEMAG/AUTO ZERO LED 闪烁 3 次时，表明处于无法进行消磁或自动调零的状态。

▷ 实施如下页面所述的操作。

参照：“不可进行消磁与自动调零”（第 54 页）

想要中途停止消磁或自动调零时

▷ 向外拉动锁定手柄，解除钳口的锁定。

已中途停止消磁或自动调零时，请在测量之前重新执行消磁与自动调零。

只想要执行自动调零时（不执行消磁）

▷ 短按 **DEMAG/AUTO ZERO** 键。

（不长按）（第 17 页）

2.3 电流的测量

测量之前，请实施“2.1 测量前的检查”（第22页）与“2.2 测量准备”（第24页）中记载的事项。

请在遵守各使用注意事项的基础上，使用要连接本仪器的波形观测设备与其它测量仪器。

2

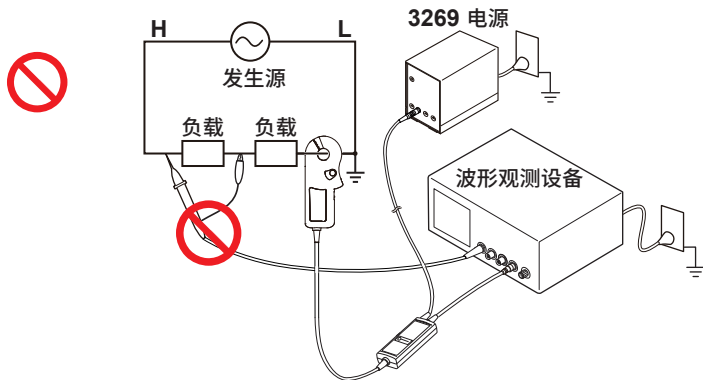
⚠ 危险

- 请勿用传感器顶端的金属部分使测量线路的2线之间发生短路。

否则可能会因流过太电流、发生弧光而导致重大人身事故、本仪器或其它仪器损坏。

- 要将本仪器连接到如下所示的波形观测设备时，请勿在其它输入端子的接地侧施加与本仪器基准电位（接地电位）不同的电位。

- 输入端子与架体之间未绝缘的设备
- 输入端子与其它输入端子之间未绝缘的设备



如若不然，可能会导致从输入端子的接地侧向 3269 电源与本仪器流入短路电流，导致使用人员触电或 3269 电源或本仪器损坏。

有关正确的连接方法，请参照下述页面。

参照：“被测电路的连接示例”（第35页）

⚠ 危险

■ 将传感器夹在被测导体周围之前，请确认绝缘外皮有无损伤。

■ 夹紧传感器时，请勿损伤绝缘外皮。



如果绝缘外皮损伤，则可能会导致使用人员触电。

■ 将本仪器连接到 **3269** 电源与波形观测设备之后，夹在带电状态的测量线路周围。

否则可能会导致使用人员触电或引起短路。

⚠ 警告

■ 测量高频电流或含有高频成分的电流时，请勿将手等靠近钳口。



传感头可能会因涡电流损耗而发热。这可能会导致使用人员烫伤、被测对象或本仪器着火。

■ 请勿将本仪器的电缆等靠近被测导体。

电缆等会因感应加热而发热，这可能会导致使用人员烫伤或本仪器损坏。

⚠ 注意

- 即使在未将传感器夹在导体周围的状态下，也请勿将流过约大于等于 10 kHz 频率的电流的导体配置在钳口附近。



2

将传感器夹在往返导体的一侧，将另一条靠近钳口时，即使电流值小于等于频率降额值，传感头也会因双方的电流而产生发热。

- 请勿妨碍本仪器的散热。
- 请勿输入超出最大额定电流*1的电流。



否则可能会导致设备内部变为高温状态，导致使用人员烫伤、短路或本仪器损坏。

- 切勿输入即便是瞬间超出最大峰值电流值的电流。

否则可能会导致本仪器损坏，造成人身事故。

参照：“最大峰值电流”（第 44 页）

- 不论 **OVERLOAD LED** 是否闪烁，都请确保被测电流不超出最大额定电流。

否则可能会导致本仪器损坏，造成人身事故。

过载的检测频带为 DC 与 45 Hz ~ 66 Hz（正弦波）。测量检测频带以外的电流时，过载警告不正确运作。

- 请勿向本仪器施加静电等的高电压。

否则可能会导致本仪器损坏。

*1. 最大额定电流因测量电流的频率而异。请参考下述页面所示的图形。

参照：“频率降额”（第 48 页）

⚠ 注意



- 在切断 3269 电源或波形观测设备电源的状态下，请勿使被测导体流入电流。

否则可能会导致本仪器或波形观测设备损坏，无法进行正常测量。

- 环境温度较高或测量电流含有基波以外的频率成分时，请以足够低于最大额定电流的电流使用本仪器。

即使测量的电流小于等于最大额定电流，也可能会因发热而导致使用人员烫伤或本仪器损坏。

最大额定电流是指，在精度保证温湿度范围的环境下输入正弦波电流时的电流值。

参照：“频率降额”（第 48 页）



- 请根据被测电路或要使用的波形观测设备等，将本仪器与其它探头类适当地连接到设备与被测电路上。

如果错误连接，则可能会导致使用人员触电或设备损坏。

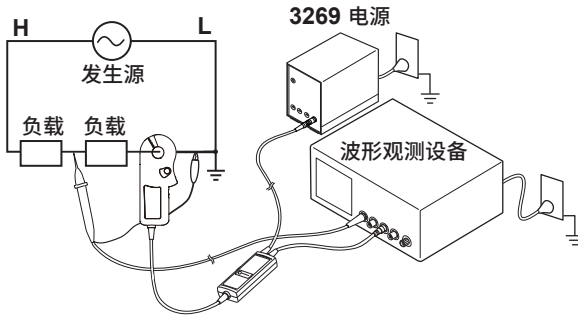
- 不进行下述操作时，请锁定钳口。

- 将传感器夹在被测导体的周围时
- 从被测导体上拆下传感器时

如果保持解除钳口锁定的状态，则可能会导致本仪器损坏。

被测电路的连接示例

该图所示为将本仪器连接到输入端子类之间未绝缘的波形观测设备（常规示波器等）的方法。



可连接到1台 3269 电源上同时使用的 CT6704 或 CT6705：小于等于最大额定电流时最多为4个；小于等于最大峰值电流时最多为3个。

要将本仪器连接到装有探头电源单元的本公司生产的存储记录仪时，无需 3269 电源。详情请垂询代理店或最近的 HIOKI 营业据点。

电流测量步骤

重要事项

- 请勿将传感器放在热源附近。
- 要打开/关闭钳口时，请勿粗暴操作打开/关闭手柄。
- ❌ 请勿从外侧向钳口与打开/关闭手柄施加载荷。
- 将传感器部分夹在被测导体的周围时，请勿向钳口施加载荷。
否则可能会因温度变化、对传感头的冲击等而对测试精度产生恶劣影响。
- 在测量之前，请务必执行消磁与自动调零。
❗ 否则可能会对测试精度产生恶劣影响。
参照：“消磁与自动调零的执行”（第26页）

1 滑动锁定手柄，解除锁定，然后打开钳口。

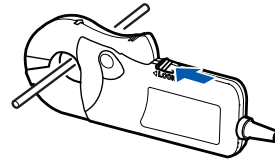
2 将传感器夹在被测导体的周围。

- 使电流方向标记的箭头方向与被测电流的流向一致。
- 将被测导体配置在传感器窗口的中心位置。



3 滑动锁定手柄，直至 **UNLOCKED** 显示消失。
钳口即被锁定。

JAW UNLOCKED LED 熄灭。



4 确认转接盒的 LED 状态。

POWER LED 点亮

未发生错误。

▷ 进入步骤 5。

OVERLOAD LED 高速闪烁

处于检测到被测电流超出规定值的过载状态。

参照：“过载”（第 54 页）

▷ 从被测导体上拆下传感器。

重要事项

可检测过载的电流为 DC 与 45 Hz ~ 66 Hz 正弦波的电流。不能将下述电流检测为过载。

- 瞬间超出规定值的电流
- 超出规定值的高频电流

其它 LED 点亮或闪烁

发生其它错误。

▷ 按下述页面所述确定原因并执行所需处理。

参照：“错误”（第 53 页）

5 将波形测量仪器的电压灵敏度换算为电流灵敏度。

可按下式将波形观测设备的电压灵敏度 [V/div] 换算为电流灵敏度 [A/div]。

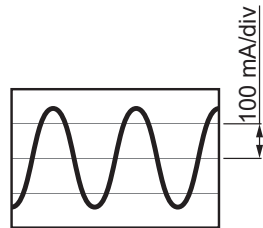
$$S_I = S_V / R_O$$

S_I : 电流灵敏度 [A/div]

S_V : 电压灵敏度 [V/div]

R_O : 输出率 [V/A]

例：测量有效值为 **100 mA** 的正弦波电流，
在将电压灵敏度设为 **1 mV/div** 的波
形观测设备上显示时



输出率 0.01 V/A

$$S_I = (1 \times 10^{-3}) / 0.01 = 0.1 \text{ [A/div]}$$

重要事项

- 已测量超出最大额定电流值的电流时，请重新执行消磁与自动调零。



传感头会带磁，因此无法正确测量电流。

参照：“消磁与自动调零的执行”（第26页）

重要事项

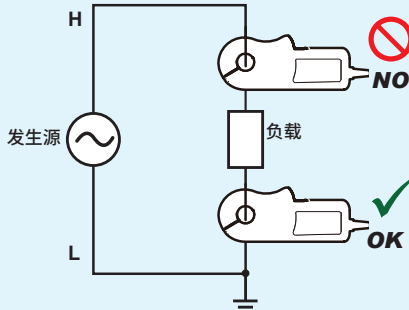
- 测量较高频率的电流时，可能会因夹住本仪器而导致施加到被测电路的负载产生波动，从而对被测电路的运作带来影响。

参照：“输入阻抗”（第49页）

- 如果将传感器夹在电路的高电位侧导体的周围，共模噪声（感应电压）则可能会对测试精度带来恶劣影响。

参照：“被测导体（传感器窗口内）共模电压的影响”（第50页）

请根据需要限制波形观测设备的带宽。或夹在低电位侧导体的周围。



无输入时，输出电压可能会因共模噪声而产生波动，但这不属于故障。

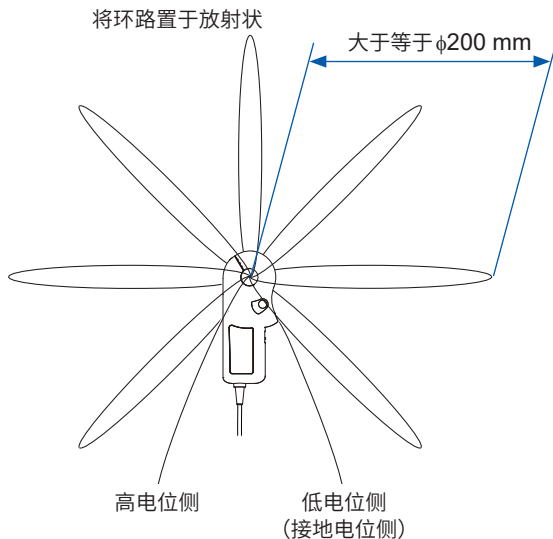
要测量低电流时

测量直流低电流或低频低电流时，可按下述方法相对提高电流检测的灵敏度。

高精度电流测量步骤

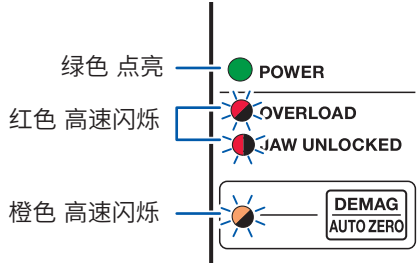
- 1** 卷绕 1 个被测导体，制作直径大于等于 200 mm 的几个环路。
- 2** 将环路形成束，然后将传感器夹在该束的周围。
比环路数大于 1 的被测导体连续通过传感器窗口。
- 3** 将环路置于放射状。
- 4** 测量电流。

如下图所示，如果将传感器夹在 7 个环路束的周围，被测导体则会 8 次通过传感器窗口，因此输出信号的电压变为 8 倍。



切换为保护模式时

转接盒超出一定温度时，会切换为保护模式，以防止因发热而导致本仪器损坏。



无法在保护模式期间正确地测量电流。

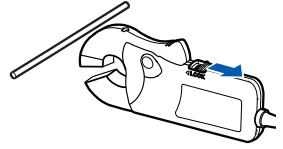
本仪器切换为保护模式时，请按下页所述步骤，将本仪器从保护模式恢复过来。

切换为保护模式时，可能会因热量而导致内部部件承受应力。建议对本仪器进行校正。

恢复步骤

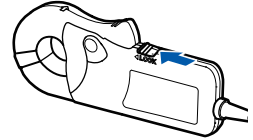
- 1 滑动锁定手柄，解除锁定，然后打开钳口，从被测导体上拆下传感器。

届时，传感器可能处于发热状态，请充分注意。



- 2 滑动锁定手柄，直至 **UNLOCKED** 显示消失。

钳口即被锁定。



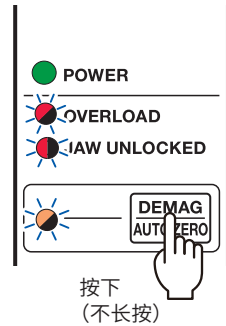
- 3 等待钳口与转接盒的温度下降。

- 4 按下 **DEMAG/AUTO ZERO** 键。

DEMAG/AUTO ZERO LED 缓慢闪烁，恢复为通常状态。

- 5 执行消磁与自动调零。

参照：“消磁与自动调零的执行”（第26页）



2.4 电流测量的结束

⚠ 注意

- 从波形观测设备上拆卸输出端子时，请勿拉拽电缆。

否则可能会导致电缆断线或输出端子损坏。



- 拆卸本仪器的电源插头时，请勿拉拽电缆部分。

- 请勿转动电源插头。

否则可能会导致电缆断线或 3269 电源的电源插口损坏。

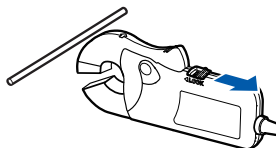


- 握住电源插头的外壳 (第 16 页) 拔出。

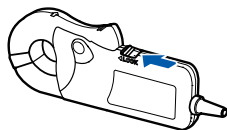
如果拉动电源插头的外壳，锁定会被解除，然后将其从电源插口上拆下。

测量结束步骤

- 1 滑动锁定手柄，解除锁定，然后打开钳口，从被测导体上拆下传感器。



- 2 滑动锁定手柄，直至 **UNLOCKED** 显示消失。钳口即被锁定。

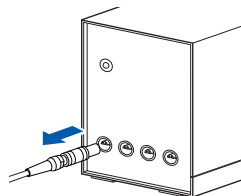


- 3 将 3269 电源的 **POWER** 开关设为 **OFF**。

- 4 从 3269 电源上拆下本仪器的电源插头。



- 请勿拉拽电缆。
- 请勿转动电源插头。



- 5 从插座上拆下 3269 电源的电源线。

3 规格

本产品规格适用于下述产品。

- CT6704 电流探头 (额定值 200 A)
- CT6705 电流探头 (额定值 500 A)

其中, 有 CT6704 或 CT6705 记述的项目为单独规格, 除此之外属于通用规格。
23°C ±5°C、小于等于 80 % RH (没有结露)、预热时间大于等于 15 分钟时规定。

3.1 一般规格

使用场所	室内使用、污染度 2、海拔高度低于 2000 m
使用温湿度范围	<ul style="list-style-type: none">• 传感器部分与传感器 - 转接盒之间的电缆 -10°C ~ 50°C、小于等于 80 % RH (没有结露)• 转接盒与输出电缆、电源电缆 -10°C ~ 40°C、小于等于 80 % RH (没有结露) 邻接转接盒时, 转接盒之间隔开 10 mm 距离
存放温湿度范围	-20°C ~ 50°C、小于等于 80% RH (没有结露)
适用标准	安全性: EN 61010 EMC: EN 61326
可测量导体	绝缘导体
可测量导体直径	小于等于 $\phi 20$ mm
电源	外部电源 (3269) 额定电源电压: DC ± 12 V ± 0.5 V 最大额定功率: 7.2 VA (CT6704 200 A rms 连续测量时) 8.1 VA (CT6705 500 A rms 连续测量时)
消耗电流	参照: “被测导体 (传感器窗口内) 共模电压的影响” (第 50 页)
外形尺寸	<ul style="list-style-type: none">• 传感器部分 约 163W × 67H × 23D mm• 转接盒部分 约 45W × 120H × 26D mm 不含突起物
重量	约 425 g
电线长度	<ul style="list-style-type: none">• 传感器 - 转接盒之间: 约 1700 mm• 转接盒 - BNC 输出端子之间: 约 300 mm• 电源电缆长度: 约 1000 mm
产品保修期	3 年 (不包括电缆和 BNC 输出端子)
附件	参照: 第 8 页
选件	参照: 第 8 页

3.2 输入规格、输出规格、测量规格

基本规格

频带	DC ~ 30 MHz (-3 dB) (CT6704) DC ~ 15 MHz (-3 dB) (CT6705) 参照：“频率特性”（第 47 页）
上升时间 (10 % ~ 90 %)	小于等于 11.6 ns (CT6704) 小于等于 23.3 ns (CT6705)
延迟时间 (相对于输入信号 4 ns 上升波形的延迟时间)	Typical 25 ns (CT6704) Typical 32 ns (CT6705)
输出率	0.01 V/A
最大额定电流	• 200 A rms (CT6704) • 500 A rms (CT6705) 通过 DC 与正弦波规定 有频率降额 参照：“频率降额”（第 48 页）
最大峰值电流	• ± 400 A peak (CT6704) • ± 800 A peak (CT6705) 输入极限时间：2 秒以内* ¹
噪音	小于等于 25 mA rms (仅限于探头，带宽为 20 MHz 的测量仪器)
输入阻抗	参照：“图 5 输入阻抗 (CT6704、CT6705)”（第 49 页）

*1. 需要大于等于电流输入时间 10 倍的冷却时间。

精度规格

精度保证条件

- 精度保证期间：1年（打开与关闭次数：小于等于10,000次）
- 精度保证温湿度范围：23°C±5°C、小于等于80% RH
- 预热时间：大于等于15分钟
- 电源电压范围：DC ±12 V ±0.5 V
- 应使用电源3269
- 应使用Lo端子浮置的设备进行测量

振幅精度*1, *2

CT6704

- ±0.5 % rdg ±0.5 mV (小于等于200 A rms)
- ±1.0 % rdg (200 A rms以上、小于等于400 A peak)

CT6705

- ±0.5 % rdg ±1.0 mV (小于等于500 A rms)
 - ±1.0 % rdg (500 A rms以上、小于等于800 A peak)
- DC、正弦波45 Hz ~ 66 Hz

如下所述为各频率下的精度（均为Typical）

• CT6704

频率(正弦波)	振幅精度*2
DC < f ≤ 100 Hz	±0.5 % ±0.5 mV
100 Hz < f ≤ 1 kHz	±1.0 % ±0.5 mV
1 kHz < f ≤ 10 kHz	±2.0 % ±0.5 mV
10 kHz < f ≤ 100 kHz	±3.0 % ±0.5 mV
100 kHz < f ≤ 30 MHz	±3 dB

• CT6705

频率(正弦波)	振幅精度*2
DC < f ≤ 100 Hz	±0.5 % ±1.0 mV
100 Hz < f ≤ 1 kHz	±1.0 % ±1.0 mV
1 kHz < f ≤ 10 kHz	±2.0 % ±1.0 mV
10 kHz < f ≤ 100 kHz	±3.0 % ±1.0 mV
100 kHz < f ≤ 15 MHz	±3 dB

灵敏度的温度特性*1

在偏离精度保证温度范围(23°C ±5°C)的使用温度下，在测试精度中加上下述数值。

振幅灵敏度：±0.01 % rdg/°C

偏移电压的温度特性

以实施调零的温度为基准±50 μV/°C

放射性无线频率电磁场的影响

3 V/m时小于等于±400 mA

传导性无线频率电磁场的影响

3 V时小于等于±400 mA

外部磁场的影响*1

相当于小于等于100 mA（在DC与60 Hz、400 A/m的磁场中）

*1. 因传感头开口部分的状态（损伤、异物附着）不在此限。

*2. 当使用Lo端子接地的测量仪器进行测量时，需要在测量精度中加上±0.5% rdg。

功能规格

DEMAG/AUTO ZERO 功能

- DEMAG/AUTO ZERO
运作：实施消磁与自动调零
操作：连续大于等于 500 ms 按下 **DEMAG/AUTO ZERO** 键时
- AUTO ZERO
运作：实施自动调零
操作：按下 **DEMAG/AUTO ZERO** 键大于等于 20 ms、小于 500 ms 时
- 消磁与自动调零无效条件
检测到 **JAW UNLOCKED** 或 **OVERLOAD** 或超出下述电流值时无效
5.0 ±2.5 A rms (DC、45 Hz ~ 66 Hz 正弦波)

JAW UNLOCKED

传感头部分的打开/关闭机构未被锁定时，点亮 **JAW UNLOCKED** LED。

OVERLOAD 检测

- 采样频率：7.8125 kHz (typical)
 - 确认周期：500 ms (typical)
采样：400 ms (typical)、
运算与判定：100 ms (typical)
1. 超出额定值
超出下述规定值时，**OVERLOAD** LED 高速闪烁。
CT6704：225 A rms ±25 A rms (DC、45 Hz ~ 66 Hz 正弦波)
(typical)
CT6705：525 A rms ±25 A rms (DC、45 Hz ~ 66 Hz 正弦波)
(typical)
 2. 超出温度
检测到转接盒的内部温度异常，除了 **POWER** 以外的所有 LED 闪烁，以示警告。
设置温度：75°C (typical)
滞后：10°C (typical)
输出会因切断内部的返回路径而降低。
恢复：温度降低后，按下 **DEMAG/AUTO ZERO** 键。
成为要求 DEMAG/AUTOZERO 的状态。

LED 点亮/闪烁规格

参照：“LED 点亮/闪烁规格”（第 19 页）

3.3 典型特性

本节记载的特性均为典型特性。

频率特性

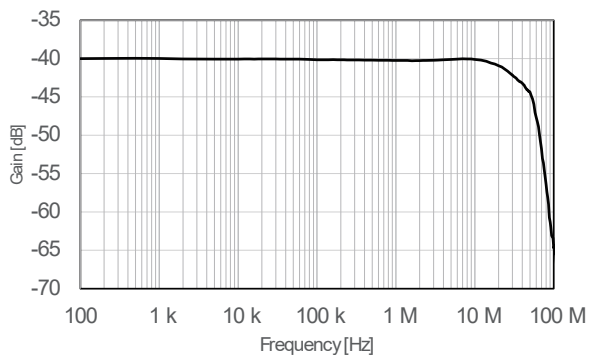


图1 频率特性 (CT6704)

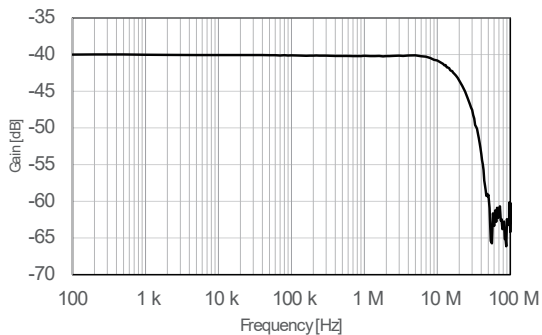


图2 频率特性 (CT6705)

频率降额

图3与图4所示为在精度保证温湿度范围的环境下输入正弦波电流时的降额曲线。环境温度 (TA) 上升或被测电流中含有较高的频率成分时，由于本仪器温度上升，因此可连续输入的电流会减小。

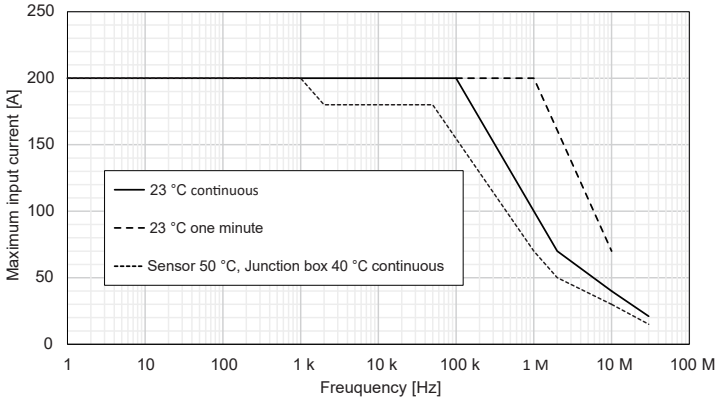


图3 频率降额 (CT6704)

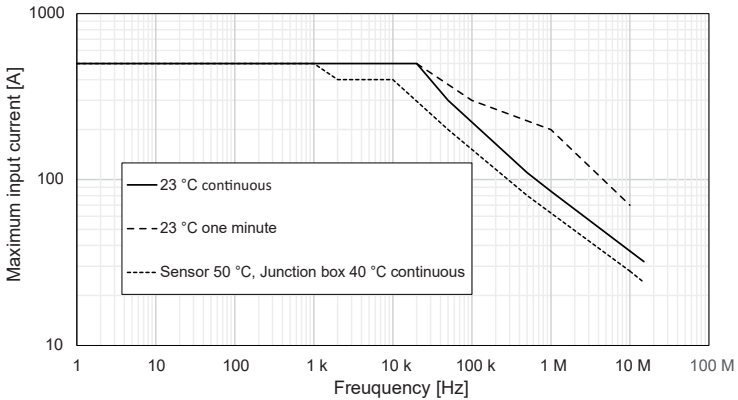


图4 频率降额 (CT6705)

测量 1 分钟降额电流后，需要 10 分钟以上的冷却时间。

输入阻抗

夹住传感器的被测导体的部位被插入到图5所示的阻抗负载中。尤其是测量高频电流时，敬请注意。

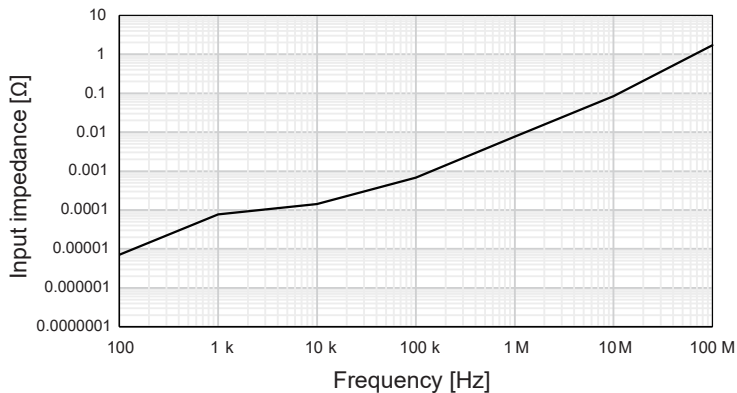


图5 输入阻抗 (CT6704、CT6705)

消耗电流

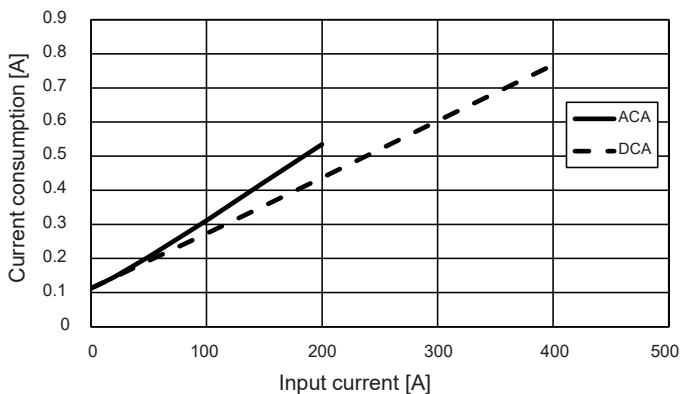


图6 消耗电流 (CT6704)

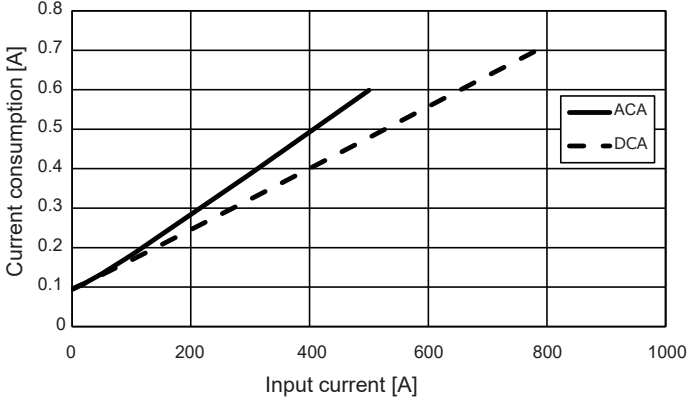


图7 消耗电流 (CT6705)

被测导体 (传感器窗口内) 共模电压的影响

如下所示为传感器窗口内的被测导体带有的共模电压 (外来噪音电压) 和受其影响的输出电压之比。

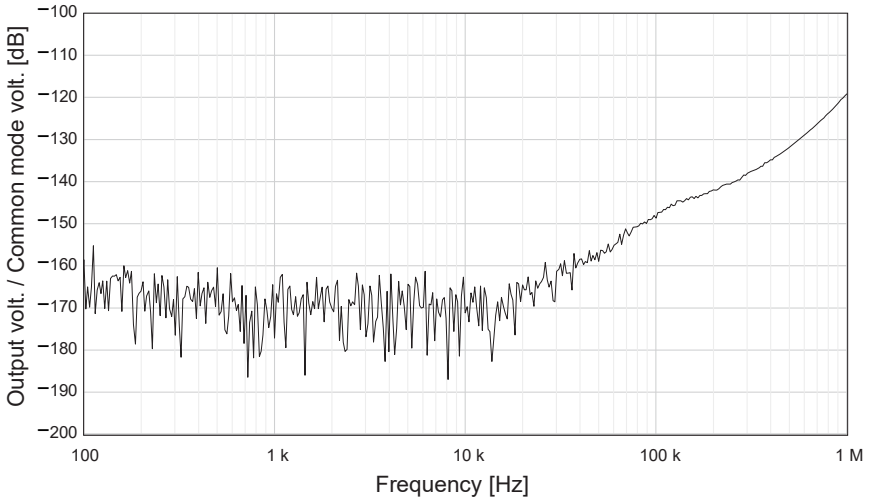


图8 共模电压的影响 (CT6704、CT6705)

 警告

■ 请勿改造、拆卸或修理本仪器。

否则可能会导致使用人员触电或引起火灾。

校正

校正周期因客户的使用状况或环境等而异。请根据客户的使用状况或环境确定校正周期，并委托本公司定期进行校正。

4.1 有问题时

认为有故障时，请确认“委托修理之前”（第 52 页）。即使这样仍不能解决问题时，请与代理店或最近的 HIOKI 营业据点联系。

 注意

■ 运输本仪器时，请遵守下述事项。



- 从本仪器上拆下 3269 电源。
- 委托修理时，请同时写明故障内容。
- 使用最初交货时使用的包装材料进行双重包装。

否则可能会在运输期间导致本仪器损坏。

委托修理之前

症状 / 原因与处理方法

已连接的波形观测设备不显示波形。

- ▷ 重新执行消磁与自动调零。(第 26 页)
- ▷ 确认波形观测设备的输入耦合设置是否为 DC。(第 29 页)

即使这样仍不解决问题时，可能是本仪器发生了故障。

- ▷ 请委托修理。

无法执行消磁与自动调零。

消磁或自动调零未正常结束。

为下述情况时，无法执行消磁与自动调零。或消磁与自动调零未正常结束。

- 钳口未被锁定。
- 检测到过载，与钳口的锁定状态无关。
- 检测到超出 5 A rms 的电流，与钳口的锁定状态无关。

- ▷ 执行如下页面所述的处理方法。

参照：“不可进行消磁与自动调零”（第 54 页）

然后，重新执行消磁与自动调零。

参照：“消磁与自动调零的执行”（第 26 页）

未将传感器夹在被测导体周围，并且不论钳口是否被锁定，消磁或自动调零未正常结束时，可能是本仪器发生了故障。

- ▷ 请委托修理。

消磁波形的正负不对称。

这不是故障。

- ▷ 消磁与自动调零结束后，确认波形观测设备的零位正确。

4.2 错误

发生错误时，转接盒上的LED会点亮或闪烁。

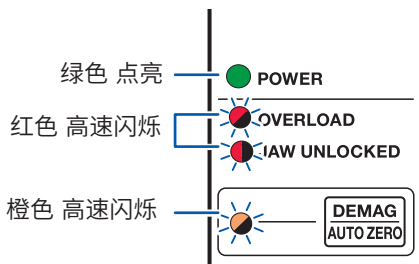
参照：“1.3 LED点亮/闪烁规格”（第19页）

发生错误时，请采取下述处理方法。需要修理时，请与代理店或最近的HIOKI营业据点联系。

错误的类型

可根据LED的点亮状态确定错误类型。

保护模式



检测到转接盒的内部温度异常并切换为抑制功耗的保护模式。

如果进入保护模式，则会切断内部的返回路径，因此输出电压会降低。

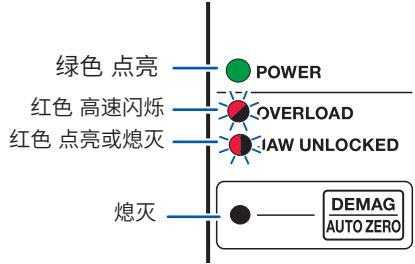
▷ 遵守如下页面所述的步骤。

“切换为保护模式时”（第40页）

已切换为保护模式时，建议对本仪器进行校正。可能会因热量而导致内部部件承受应力。

错误

过载



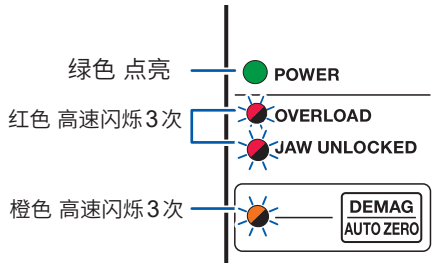
检测到超出规定值的电流。

▷ 从被测导体上拆下传感器。

重要事项

- 可检测过载的电流为 DC 与 45 Hz ~ 66 Hz 正弦波的电流。不能将下述电流检测为过载。
 - 瞬间超出规定值的电流
 - 超出规定值的高频电流
- 钳口打开时，**OVERLOAD** LED 可能会因外部磁场的影响而闪烁。这不是故障。

不可进行消磁与自动调零



无法执行消磁与自动调零。或消磁与自动调零未正常结束。本仪器处于下述状态。

- 钳口未被锁定。
- 检测到过载，与钳口的锁定状态无关。
- 检测到超出 5.0 A rms 的电流，与钳口的锁定状态无关。

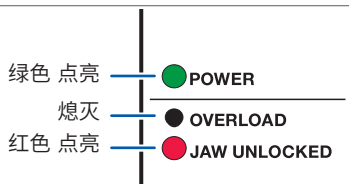
▷ 根据LED闪烁3次后的状态，实施在下列页面记载的操作。

参照：“LED闪烁3次后的状态”（第55页）

实施后重新执行消磁与自动调零。

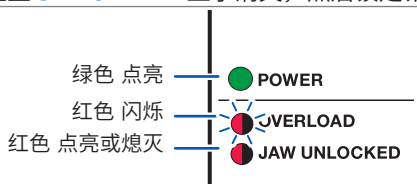
参照：“消磁与自动调零步骤”（第29页）

LED闪烁3次后的状态



钳口未被锁定。

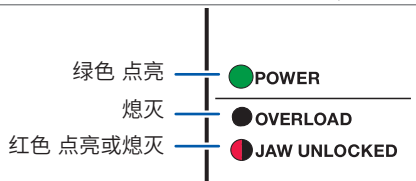
▷ 滑动锁定手柄直至 **UNLOCKED** 显示消失，然后锁定钳口。



检测到过载。

▷ 从被测导体上拆下传感器。

然后，滑动锁定手柄直至 **UNLOCKED** 显示消失，接着锁定钳口。

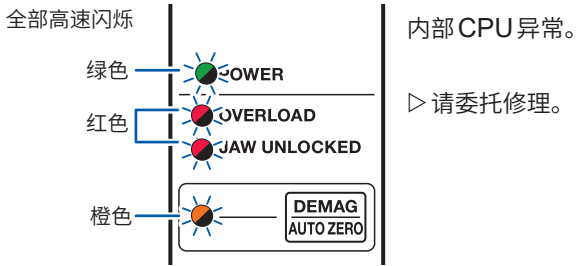


检测到超出5.0 A rms的电流。

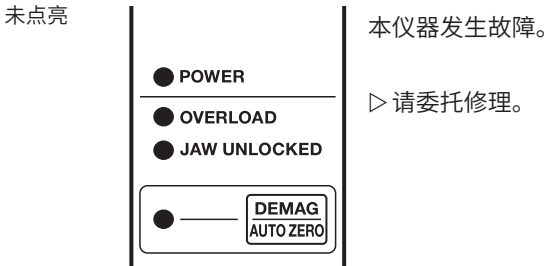
▷ 从被测导体上拆下传感器。

然后，滑动锁定手柄直至 **UNLOCKED** 显示消失，接着锁定钳口。

校验和错误



故障



4.3 清洁

⚠ 注意



- 请勿用浸泡液体的软布擦拭传感头的对接面与连接器类的金属部分。

否则可能会导致本仪器损坏。

- 先对身体的静电进行放电，然后再清洁传感头的对接面。

如果传感头施加有高电压，则可能会导致本仪器损坏。



- 去除本仪器的脏污时，请用柔软的布蘸少量的水或中性洗涤剂之后，轻轻擦拭。

如果使用汽油、酒精、丙酮、乙醚、甲酮、稀释剂以及含汽油类的洗涤剂等或用力擦拭，则可能会导致本仪器变形或变色。

4

重要事项

钳口对接面附着灰尘等情况下，请用干燥的软布轻轻地擦净。否则可能会对测试精度产生恶劣影响。

4.4 废弃本仪器时

废弃本仪器时，请按照各地区的规定进行处理。

错误

索引

数字

3269 电源 8, 25

A

按键

DEMAG/AUTO ZERO 17

B

保护模式 40, 53

C

传感器 18

传感器窗口 18

传感头 18

错误 53

D

打开/关闭手柄 18

DEMAG/AUTO ZERO LED 17, 28

DEMAG/AUTO ZERO 键 17

低电流 39

电流方向标记 18

G

共模电压 50

共模噪声 38

过载 19, 37, 54

J

JAW UNLOCKED LED 17, 19

精度 45

L

LED 19

低速闪烁 25

高速闪烁 53, 54

闪烁3次 55

DEMAG/AUTO ZERO 17

JAW UNLOCKED 19

OVERLOAD 19

POWER 19

O

OVERLOAD LED 17, 19, 54

P

频带 15, 44

频率降额 48

频率特性 47

POWER LED 17, 19

Q

钳口 18

清洁 57

S

输入阻抗 22, 49

锁定手柄 18

U

UNLOCKED 显示 18

X

消磁 28

异常 54

消耗电流 49

校验和错误 56

选件 8

Z

转接盒 17

自动调零 28

异常 54

最大峰值电流 44

保修证书

HIOKI

型号名称	序列号	保修期 自购买之日 年 月起 3 年
------	-----	-----------------------

客户地址：_____

姓名：_____

要求

- 保修证书不补发，请注意妥善保管。
- 请填写“型号名称、序列号、购买日期”以及“地址与姓名”。
- ※ 填写的个人信息仅用于提供维修服务以及介绍产品。

本产品为已按照我司的标准通过检查程序证明合格的产品。本产品发生故障时，请与经销商联系。会根据下述保修内容修理本产品或更换为新品。联系时，请提示本保修证书。

保修内容

1. 在保修期内，保证本产品正常动作。保修期为自购买之日起 3 年。如果无法确定购买日期，则此保修将视为自本产品生产日期（序列号的左 4 位）起 3 年有效。
2. 本产品附带 AC 适配器时，该 AC 适配器的保修期为自购买日期起 1 年。
3. 在产品规格中另行规定测量值等精度的保修期。
4. 在各保修期内本产品或 AC 适配器发生故障时，我司判断故障责任属于我司时，将免费修理本产品 /AC 适配器或更换为新品。
5. 下述故障、损坏等不属于免费修理或更换为新品的保修对象。
 - 1. 耗材、有一定使用寿命的部件等的故障或损坏
 - 2. 连接器、电缆等的故障或损坏
 - 3. 由于产品购买后的运输、摔落、移设等所导致的故障或损坏
 - 4. 因没有遵守使用说明书、主机注意标签 / 刻印等中记载的内容所进行的不当操作而引起的故障或损坏
 - 5. 因疏于进行法律法规、使用说明书等要求的维护与检查而引起的故障或损坏
 - 6. 由于火灾、风暴或洪水破坏、地震、雷击、电源异常（电压、频率等）、战争或暴动、辐射污染或其他不可抗力导致的故障或损坏
 - 7. 产品外观发生变化（外壳划痕、变形、褪色等）
 - 8. 不属于我司责任范围的其它故障或损坏
 - 9. 另外，未经本公司许可擅自进行打开外壳等拆卸行为的情况
6. 如果出现下述情况，本产品将被视为非保修对象。我司可能会拒绝进行维修或校正等服务。
 - 1. 由我司以外的企业、组织或个人对本产品进行修理或改造时
 - 2. 用于特殊的嵌入式应用（航天设备、航空设备、核能设备、生命攸关的医疗设备或车辆控制设备等），但未能提前通知我司时
7. 针对因使用产品而导致的损失，我司判断其责任属于我司时，我司最多补偿产品的采购金额。不补偿下述损失。
 - 1. 因使用本产品而导致的被测物损失引起的二次损坏
 - 2. 因本产品的测量结果而导致的损坏
 - 3. 因连接（包括经由网络的连接）本产品而对本产品以外的设备造成的损坏
8. 因距产品生产日期的时间过长、零部件停产或不可预见情况发生等原因，我司可能会拒绝维修、校正等服务。

HIOKI E. E. CORPORATION

25-10 CN-3

电器电子产品有害物质限制使用管理办法-对应

产品中有害物质的名称及含量

【电流探头 CT6704, CT6705】

“X”代表任意0-9的

部件名称	有害物质									
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr ⁶⁺)	多溴联苯 (PBBs)	多溴联苯醚 (PBDEs)	邻苯二甲酸 二正丁酯 (DBP)	邻苯二甲酸 二异丁酯 (DIBP)	邻苯二甲酸 丁苯酯 (BBP)	邻苯二甲酸二 (2-乙基)己酯 (DEHP)
主机										
实装电路板	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
插入螺母	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
装配线缆	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
连接器	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
注1:○:表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均不超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。 ×:表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。 注2:以上未列出的部件,表明其有害物质含量均不超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。										

环境保护使用期限



CT6704A998-00 26-02

HIOKI

事業拠点・グループ会社



www.hioki.com/jp-ja

本社 〒386-1192 長野県上田市小泉 81

製品の使い方・修理・校正のお問い合わせ

TEL **0268-28-0560** 9:00～12:00, 13:00～17:00(土・日・祝日を除く)

HIOKI 詳しい情報はWEBで検索

2510 JA

編集・発行 日置電機株式会社

Printed in Japan

- CE 適合宣言は弊社ウェブサイトからダウンロードできます。
- 本書の記載内容を予告なく変更することがあります。
- 本書には著作権により保護される内容が含まれます。
- 本書の内容を無断で転記・複製・改変することを禁止します。
- 本書に記載されている会社名・商品名などは、各社の商標または登録商標です。

HIOKI



All regional
contact
information

www.hioki.com/

HIOKI E.E. CORPORATION

81 Koizumi, Ueda, Nagano 386-1192 Japan

2402 EN

Edited and published by HIOKI E.E. CORPORATION

Printed in Japan

- Contents subject to change without notice.
- This document contains copyrighted content.
- It is prohibited to copy, reproduce, or modify the content of this document without permission.
- Company names, product names, etc. mentioned in this document are trademarks or registered trademarks of their respective companies.

Europe only

- EU declaration of conformity can be downloaded from our website.
- Contact in Europe: HIOKI EUROPE GmbH
Helfmann-Park 2, 65760 Eschborn, Germany hioki@hioki.eu

HIOKI



更多资讯，关注我们。

www.hioki.cn/

总公司 邮编: 386-1192 日本长野县上田市小泉81

日置(上海)测量技术有限公司

公司地址: 上海市黄浦区西藏中路268号 来福士广场4705室 邮编: 200001

客户服务热线 ☎ **400-920-6010**

电话: 021-63910090 传真: 021-63910360 电子邮件: info@hioki.com.cn 2401 CN

日置电机株式会社编辑出版

日本印刷

- 可从本公司主页下载CE认证证书。
- 本书的记载内容如有更改,恕不另行通知。
- 本书含有受著作权保护的内容。
- 严禁擅自转载、复制、篡改本书的内容。
- 本书所记载的公司名称、产品名称等,均为各公司的商标或注册商标。