

メモリハイコーダ 8808-50

MEMORY HiCORDER 8808-50

記録計



商用電力システムのメンテナンスで 高調波の瞬時解析／長期記録をこなします



安価なツールで高調波の実態を明らかに

我が社の電源ラインは高調波大丈夫？

そう思い立ったら現状把握！

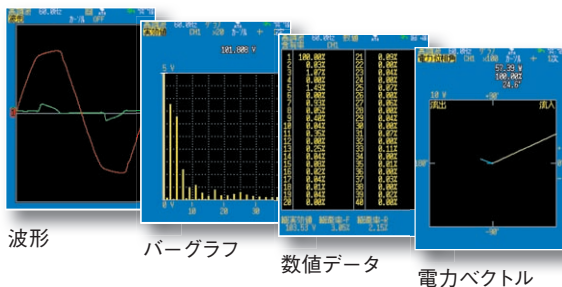
メモリハイコーダ 8808-50 で高調波解析を
してみませんか？

プリンタが脱着できるコンセプトで好評をいただいていますメモリハイコーダ 8808 に、高調波解析機能つきのメモリハイコーダ 8808-50 が加わりました。

高調波の瞬時解析や時系列解析が可能で、商用電源システムに流入・流出する高調波電流や、電源ライン電圧に重畳する高調波成分を測定・解析できます。

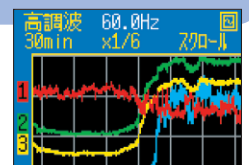
瞬時高調波解析

- ・基本波から 40 次までの高調波
- ・各次高調波の実効値、含有率、位相角、有効電力、電力位相角の解析表示 (数値、グラフ表示)
- ・総合実効値、総歪み率、有効・無効・皮相電力、力率の解析表示 (数値表示)
- ・バーグラフ、数値データの表示
- ・電力位相角はベクトル表示可能



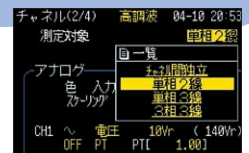
時系列記録

- ・最大 20 項目の高調波解析
- ・データを時系列で記録
- ・同時解析数 4 項目の場合で最大 150 日間の記録可能



結線方法の充実

- ・チャンネル間独立、単相 2 線、単相 3 線、三相 3 線に対応
- ・全アナログチャンネル間は絶縁



測定を助ける便利機能

- ・結線チェック
- ・レベルチェック
- ・オーバレンジ機能

汎用クランプによる電流直読機能

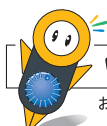
- ・HIOKI クランプオンプローブ 9018-50, 9132-50 等に対応



ISO 9001
JMI-0216



ISO14001
JQA-E-90091



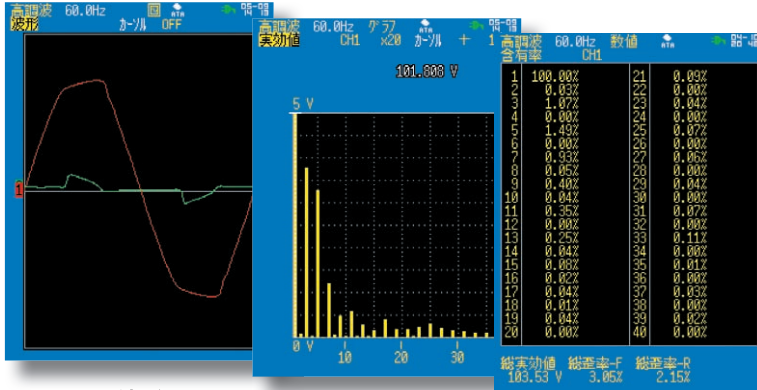
www.hioki.co.jp

お問い合わせは... info@hioki.co.jpまで

8808-50 は高調波の実態を把握できます。

- 高調波機能 -

高調波の瞬時解析モード



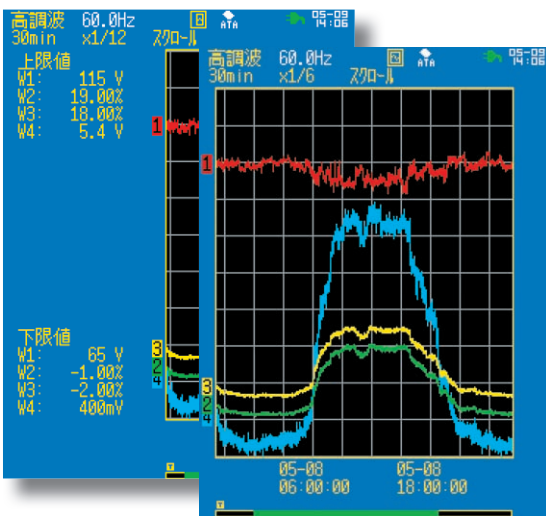
▲ 取り込み波形
(波形表示画面)

▲ 高調波の実効値
(バーグラフ)

▲ 高調波の含有率 (数値データ)

基本周波数 45 ~ 65Hz の電源ラインの電圧や電流に含まれる高調波成分を、基本波から 40 次まで解析できます。取り込み波形から各次高調波の実効値・含有率・位相角・有効電力・電力位相角の解析ができます。測定結果はバーグラフ、数値データ、電力ベクトル図として表示、記録ができます。総合実効値、総合歪み率、有効・無効・皮相電力、力率の数値表示も可能です。

高調波の変化が連続的にわかる時系列解析モード



各次高調波の実効値・含有率・位相角・有効電力および総合歪率などの変化を連続測定します。指定インターバルで測定し、グラフ化して表示および記録します。高調波時間との相関関係や、現象間の相対関係の長期監視を行うことで、高調波障害の原因の特定、対策に役立ちます。

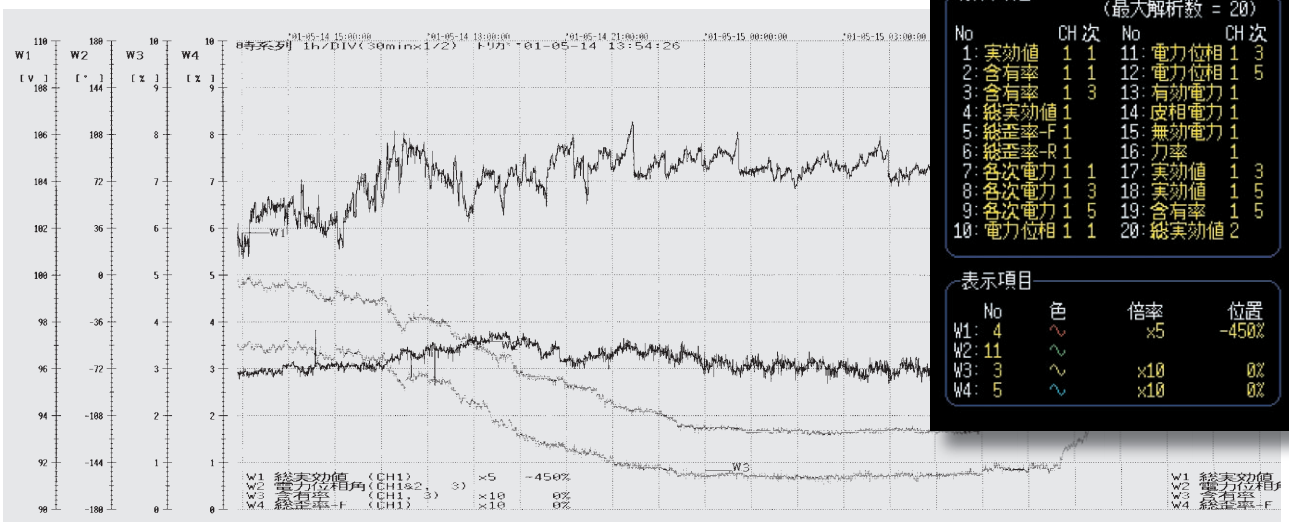
◀ 時系列グラフの表示画面

時系列記録では、高調波の解析項目を最大 20 項目まで同時に記録ができます。記録時間は 30 分間 ~ 150 日間から選択でき、データは内部メモリに保存されます。記録時間を連続に設定すると記録紙にグラフを描き続けることが可能です。内蔵メモリには最後の 60div 分のみが保存されます。

高調波解析項目の設定 ▶

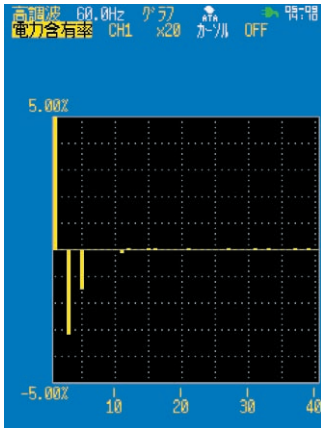
解析項目 (4/4) 高調波 05-15 18:39:58			
解析項目 (最大解析数 = 20)			
No	CH 次	No	CH 次
1: 実効値	1 1	11: 電力位相 1	3
2: 含有率	1 1	12: 電力位相 1	5
3: 含有率	1 3	13: 有効電力 1	1
4: 総合実効値	1	14: 皮相電力 1	1
5: 総合歪率-F	1	15: 無効電力 1	1
6: 総合歪率-R	1	16: 力率	1
7: 各次電力 1	1 1	17: 実効値 1	3
8: 各次電力 1	3	18: 実効値 1	5
9: 各次電力 1	5	19: 含有率 1	5
10: 電力位相 1	1	20: 総合実効値 2	

表示項目			
No	色	倍率	位置
W1: 4	~	x5	-450%
W2: 11	~		
W3: 3	~	x10	0%
W4: 5	~	x10	0%



▲ 時系列解析の記録印字例 時系列グラフは記録した解析項目から 4 項目を選択して印字します。

単相2線、単相3線、三相3線ライン の高調波電力測定

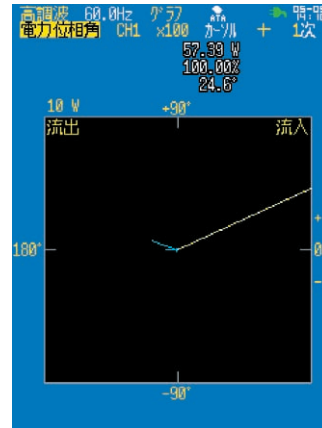


◀ 電力含有率 (バールグラフ)

単相2線、単相3線、単相2線の2系統、三相3線に対応。各次高調波の有効電力、有効電力含有率、電力位相角の数値・グラフの表示ができます。

全アナログ入力チャンネル間は絶縁されていますので、系統の違う単相2線の同時測定や誤って誤結線した場合も問題ありません。

高調波の潮流方向の判別



◀ 電力ベクトル図

1, 3CHに電圧、2, 4CHに電流(クランプオンプローブで取り込み)を入力し、各次高調波の電力ベクトル図を表示することができます。高調波が電源系統から流入しているのか、負荷側から流出しているのか、判断ができます。

- 製品仕様 -

メモリハイコーダ 8808-50 の波形記録計としての機能はメモリハイコーダ 8808 と同じです。高調波解析機能以外の仕様は、メモリハイコーダ 8808 カタログをご覧ください。

高調波解析部一般仕様		瞬時解析モード	
結線種類	チャンネル間独立、単相2線*1、単相3線*2、三相3線*2 ※1 8808-50 では2系統同時解析可能 ※2 8808-50 のみ	解析種類	数値+グラフ：高調波実効値、高調波含有率、高調波位相角、高調波有効電力*4、高調波有効電力含有率*4、高調波電力位相角*4 数値のみ：総合実効値、総歪率 -F*5、総歪率 -R*6、有効電力*4、皮相電力*4、無効電力*4、力率*4 ※4 単相2線、単相3線、三相3線を選択したときのみ可能 ※5 基本波に対する全高調波の割合 ※6 総合実効値に対する全高調波の割合
入力設定	チャンネル間独立：電圧、9018、9132、3283、3284、3285、9322 その他結線：偶数チャンネルを電圧、奇数チャンネルを電流に設定することで可能 電力測定の場合、次の条件を満たすこと (1) 電流測定チャンネルで、入力種類：9018または9132に設定 (2) 電流測定チャンネルで、入力種類：電圧にして電流スケールリングを設定(クランププローブには位相精度の良いものを使用すること)	縦軸拡大/圧縮	拡大×2～×100の6段、圧縮1/2の1段、log目盛
基本周波数範囲	45Hz～65Hz 自動設定またはマニュアル設定(0.1Hz分解能)	付属機能	
分析次数	基本波～40次	スケールリング	HIOKI製クランプオンプローブ使用時に電流値の直読可能、任意設定も可能
分析周波数帯域	45Hz～2.6kHz	結線 & レベルチェック機能	測定対象のオートレンジ、逆結線のチェックが可能、三相3線結線時は相順を判断
振幅精度*3 (×1表示にて)	基本波～20次：±1.5% rdg. ±15 dgt. 21次～40次：±3.0% rdg. ±15 dgt. ※3 クランプオンプローブを使用する場合は、プローブの精度を加算する	オーバレンジ機能	測定中に入力レンジオーバした場合は、自動的にレンジを低感度に下げる
位相精度*3	基本波～20次：±3.5° 21次～40次：±7.5°(含有率10%において) ※3 クランプオンプローブを使用する場合は、プローブの精度を加算する	集計結果出力	全記録時間に渡る各解析結果の最大値、最小値をリスト出力可能(時系列解析モードのみ)
サンプリング周波数	400kS/s 固定	その他	カーソル測定、画面スクロール
FFT演算数	512点(基本波1周期分を間引き抽出)	高調波トリガ機能	
波形メモリ容量	アナログ12ビット×16kワード/ch	トリガモード	単発、連続
高調波演算メモリ容量	32ビット×96kワード	ソース	最大4種類の高調波トリガ種類を選択、各トリガ種類ごとにトリガ条件設定可能(高調波トリガソース間はOR、高調波トリガと外部トリガ、タイマトリガ間はAND条件)、全部OFFにてフリーラン
機能	スケールリング、カーソル測定、結線 & レベルチェック機能	トリガ種類	任意高調波の実効値/含有率/有効電力値/電力位相角/総合実効値/総合歪み率 -R/総合歪み率 -F
時系列解析モード		その他	プリトリガ：0, 5, 10 DIV(時系列解析モード) トリガタイミング：スタートのみ
解析種類	任意高調波次数の実効値/含有率/位相角/有効電力*4/有効電力含有率*4/電力位相角*4 総合実効値、総歪率 -F*5、総歪率 -R*6、有効電力*4、皮相電力*4、無効電力*4、力率*4 ※4 単相2線、単相3線、三相3線を選択したときのみ可能 ※5 基本波に対する全高調波の割合 ※6 総合実効値に対する全高調波の割合	高調波解析機能の記録時間*1	
同時解析数	最大20種類まで(解析種類の任意の組み合わせで可能)、同時表示/同時プリントは4種類まで	時間軸	内部メモリへの記憶(記録長に応じて解析項目数が減少) メモリへ記憶せず紙へプリント*2(最後の60DIV分は内部メモリに記憶)
時間軸	5分～12時間/DIV、7レンジ(80サンプル/DIV)	5分/DIV	5時間(20項目)～1日(4項目) 6日+3.5時間(4項目)
記録時間	時間軸および同時解析数による	10分/DIV	10時間(20項目)～2日(4項目) 12日+7時間(4項目)
プリント・種類	各解析値の折れ線グラフ、数値データ(時刻表示による)	30分/DIV	1日(20項目)～6日(4項目) 36日+21時間(4項目)
拡大/圧縮	縦軸：拡大×2～×100の6段、圧縮1/2の1段、log目盛 時間軸：拡大×2～×4の2段、圧縮1/2～1/48の6段	1時間/DIV	2日(20項目)～12日(4項目) 73日+18時間(4項目)
		3時間/DIV	7日(20項目)～37日(4項目) 221日+6時間(4項目)
		6時間/DIV	14日(20項目)～75日(4項目) 1年+77日(4項目)*3,*4
		12時間/DIV	30日(20項目)～150日(4項目) 2年+155日(4項目)*3,*4

*1 紙の長さは、30cm程は使用しないとして1770 DIVと仮定しています。

*2 紙へプリントする項目は、最大4項目に制限されます。

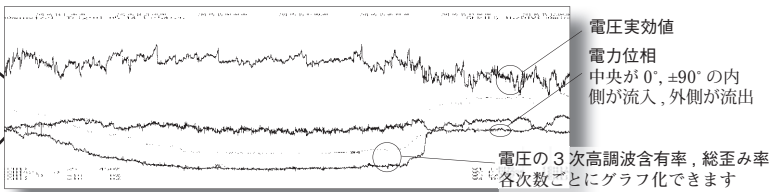
*3 1年は365日で計算しています。

*4 表の記録時間は単純計算値です。数年以上に渡る場合には機器の寿命が影響しますので、動作の保証はできません。

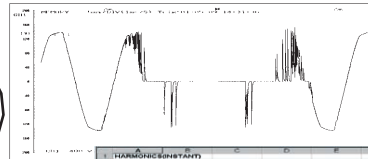
総合高調波歪み率などは、一日/一週間/一ヶ月など一定の活動サイクルの範囲内で変動する値を解析してその原因をつかむ事ができます。メモリハイコーダ 8808-50 は、各次高調波成分の実効値/含有率/位相角/有効電力および総合歪み率など最大 20 項目を連続測定してグラフ化できます。それぞれの値の変動や相関関係が一目瞭然に解ります。もちろん 1 周期波形の瞬時値解析をすることも可能です。



メモリハイコーダ 8808-50 は汎用の記録計としても使用できます。波形判定トリガや電圧降下トリガといった強力なトリガを備えていますので、電源ラインの異常を捕捉し、画面上で波形レベルの解析をすることが可能です。100V, 240V はもちろん 400V ラインの電源電圧を直接入力して測定することができます。差動プローブ 9322 と組合わせた 600V ラインの測定も可能です。また、PC カードスロットを備えていますので、測定データを保存して PC ヘダータを渡すことも可能です。



■ 高調波の時系列記録例
高調波は夕方 4:00 から減少し、翌朝 6:30 過ぎより増加していることが読み取れます



■ 異常波形の記録例
電圧降下トリガによる記録波形です。電源ラインの瞬間的な電圧降下を波形で観測できます。

THD(FREQ)	THD(FREQ)	THD(FREQ)	THD(FREQ)	THD(FREQ)	THD(FREQ)	THD(FREQ)
1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
2.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
3.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
4.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
5.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
6.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
7.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
8.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
9.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
10.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

■ パソコン上でのデータ解析例
PC カードに保存したデータは、テキスト形式であればパソコンの表計算ソフトで直接読み込めます。バイナリ形式の場合はテキスト形式に変換する必要があります。

各種オプションの構成

注) このカタログ中で使用している会社名および製品名は、それぞれ各社の登録商標もしくは商標です。

携帯用ケース 9648
ハードケースタイプ、オプション収納可能
...¥16,000 (税込 ¥16,800)

携帯用ケース 9391
ソフトケースタイプ、オプション収納可能、9648
ハード型よりオプションが多く入ります
...¥18,000 (税込 ¥18,900)

変換ケーブル 9323
端子形状が異なる 9320/9321 と
8808 シリーズの接続に必要
...¥5,000 (税込 ¥5,250)

ロジックプローブ 9320-01
4ch, 電圧/接点信号の ON/OFF 検出
用 (応答速度 0.5 μsec 以下, 小型端子)
...¥30,000 (税込 ¥31,500)

ロジックプローブ 9321-01
絶縁 4ch, AC/DC 電圧の ON/OFF 検
出用 (小型端子タイプ)
...¥35,000 (税込 ¥36,750)

PC 関連

ウェブプロセッサ 9335
データ変換、印刷機能、波形表示
...¥60,000 (税込 ¥63,000)
Windows 2000/XP/Vista (32bit),
Windows 7 (32/64bit) 対応

RS-232C ケーブル 9612
ミニ DIN 9 ピン - Dsub 9 ピン
ケーブル長 1.5 m
...¥4,500 (税込 ¥4,725)

CF カード

PC カードアダプタ付属

- PC カード 2G 9830 使用不可
- PC カード 1G 9729 ¥18,000 (税込 ¥18,900)
- PC カード 512M 9728 ¥12,000 (税込 ¥12,600)
- PC カード 256M 9727 ¥7,500 (税込 ¥7,875)

■ PC カード購入時のご注意
弊社オプションの PC カードを必ず使用してください。弊社オプション以外の PC カードを使用すると、正常に保存、読み出しができない場合があります。動作保証はできません。

メモリハイコーダ 8808-50 ¥300,000 (税込 ¥315,000)

付属のアルカリ単 3 乾電池でも使用できますが、オプションの AC アダプタ 9418-15、バッテリーパック 9447 (充電には AC アダプタ 9418-15 が必要) のご使用をお勧めします。マンガン乾電池は使用できません。純正品以外の市販充電電池を使用すると機器の損傷等を招く恐れがあるので、ご使用なさらないでください。

電圧測定 (入力ケーブルは付属していません。別途ご購入願います)

- ワンロクリップ 9790-01
9790 の先端に装着、赤黒セット
...¥3,000 (税込 ¥3,150)
- グラバークリップ 9790-02
9790 の先端に装着、赤黒セット
...¥3,600 (税込 ¥3,780)
- コンタクトピン 9790-03
9790 の先端に装着、赤黒セット
...¥3,200 (税込 ¥3,360)
- 接続コード 9790 (細いタイプ)
CAT II 300V, 柔軟性に富んだ線径 φ
2.8 mm ケーブル, 1.5 m
※先端クリップは別売です
...¥7,000 (税込 ¥7,350)
- 接続コード 9198
300V までの低圧入力用, 1.7m
...¥4,500 (税込 ¥4,725)
- 接続コード 9197
500V までの高圧入力用, 1.8 m
...¥8,000 (税込 ¥8,400)

電流測定 ※商用電源向け

- お勧め! クランプオン
プローブ 9018-50
AC 電流の波形観測が可能。
待 40Hz~3kHz, AC10~
500A レンジ, 出力 0.2V AC/レンジ
..... ¥25,000 (税込 ¥26,250)
- クランプオンプローブ
9132-50
AC 電流の波形観測が可能。
待 40Hz~1kHz, AC20~
1000A レンジ, 出力 0.2V AC/レンジ
..... ¥21,000 (税込 ¥22,050)
- クランプオンリークハイテスタ
3283
漏れ電流測定用, 10mA~200A レン
ジ, IV DC/Leak アナログ出力, IV AC/Leak
波形モニタ出力, 待 40Hz~2kHz
..... ¥48,000 (税込 ¥50,400)
- AC アダプタ 9445-02 (3283 用)
..... ¥5,800 (税込 ¥6,090)
- 出力コード 9094
3283 と 8807/8808 との接続
に必要です。さらに変換アダプ
タ 9199 が必要になります
..... ¥1,200 (税込 ¥1,260)

プリンタユニット 8992
印字幅 100mm, ハイコーダ
本体と合体して利用
...¥38,000 (税込 ¥39,900)

自動記録紙巻取器 220H
紙幅 70~220 mm, AC 100 V
..... ¥54,400 (税込 ¥57,120)

記録紙 9234
112 mm × 18 mm, ロールタイプ, 10
巻セット
..... ¥7,000 (税込 ¥7,350)

AC アダプタ 9418-15
100~240V AC, 12V 2.5A
...¥17,000 (税込 ¥17,850)

高電圧測定 (プローブ用電源が必要です)

- 差動プローブ 9322
DC24V, AC10V までの入力用, 別途電
源 AC アダプタ 9418-15 が必要
...¥55,000 (税込 ¥57,750)
- PT 9303
AC400V または 200V を AC10V に変換する絶縁トラン
ス, ACライン電圧の測定用, さらに変換アダプタ 9199
が必要になります
...¥28,000 (税込 ¥29,400)

変換アダプタ (BNC/バナナ系) 9199
入力 BNC 端子に接続使用
...¥3,500 (税込 ¥3,675)

接続コード 9217
コード両端が絶縁 BNC, 入力部の
絶縁 BNC 端子に使用, 1.7 m
..... ¥5,500 (税込 ¥5,775)

チャージスタンド 9643
9447 を 1 個充電, AC アダプ
タ 9418-15 を併用して使用します
..... ¥23,000 (税込 ¥24,150)

ラインスプリッタ CT101A
15A/100V 用, AC100V ラインの電
流をクランププローブで測定する
ときに便利です。
..... ¥2,000 (税込 ¥2,100)

■ご購入時に成績表および校正証明書をご希望されるお客さまは、別途ご注文をお願いいたします。

HIOKI

日置電機株式会社

本社 TEL 0268-28-0555 FAX 0268-28-0559
〒386-1192 長野県上田市小泉 81

東北(営) TEL 022-288-1931 FAX 022-288-1934
〒984-0011 仙台市若林区六丁の目西町 8-1

長野(営) TEL 0268-28-0561 FAX 0268-28-0569
〒386-1192 長野県上田市小泉 81

東京(営) TEL 03-5835-2851 FAX 03-5835-2852
〒101-0032 東京都千代田区若本町 2-3-3

北関東(営) TEL 048-266-8161 FAX 048-269-3842
〒333-0847 埼玉県川口市芝中田 2-23-24

横浜(営) TEL 045-470-2400 FAX 045-470-2420
〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-13-6

静岡(営) TEL 054-254-4166 FAX 054-254-3160
〒420-0054 静岡市葵区南安倍 1-3-10

名古屋(営) TEL 052-702-6807 FAX 052-702-6943
〒465-0081 名古屋市名東区高岡町 22

大阪(営) TEL 06-6380-3000 FAX 06-6380-3010
〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 1-17-26

広島(営) TEL 082-879-2251 FAX 082-879-2253
〒731-0122 広島市安佐南区中筋 3-28-13

福岡(営) TEL 092-482-3271 FAX 092-482-3275
〒812-0006 福岡市博多区上牟田 3-8-19

お問い合わせは...

■修理・校正業務のご用命は弊社まで... JCS認定登録事業者
日置エンジニアリングサービス株式会社

〒386-1192 長野県上田市小泉 81
TEL 0268-28-0823 FAX 0268-28-0824