

HIOKI

ワイヤレスロギングステーション LR8410 ワイヤレス熱流ロガー LR8416

WIRELESS LOGGING STATION LR8410
WIRELESS HEAT FLOW LOGGER LR8416



* 熱流は LR8416 のみ

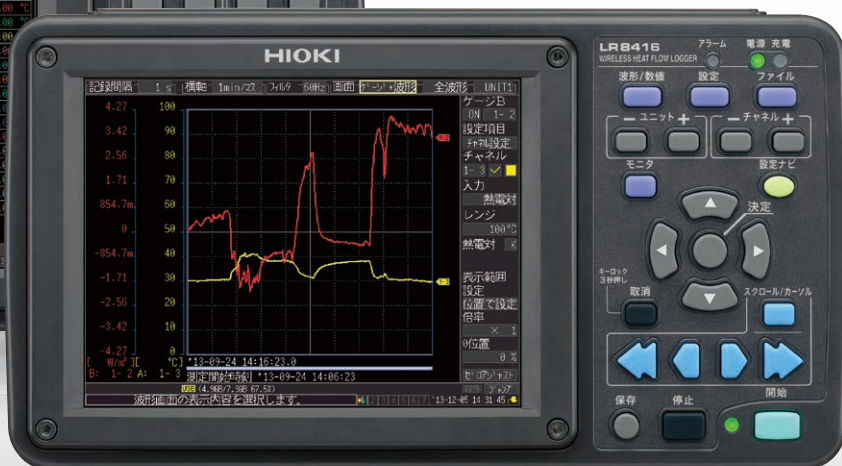
105 ch (最大*)

* 無線ユニット LR8510, LR8511 組合せ使用において



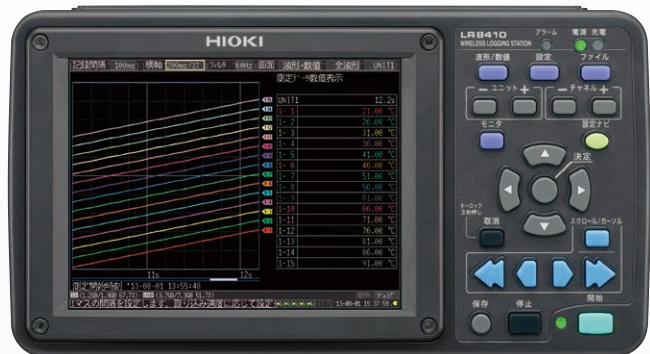
無線 収集

Bluetooth® 無線技術を搭載
多チャンネル入力の配線作業を時間短縮
分散設置も楽々できる。

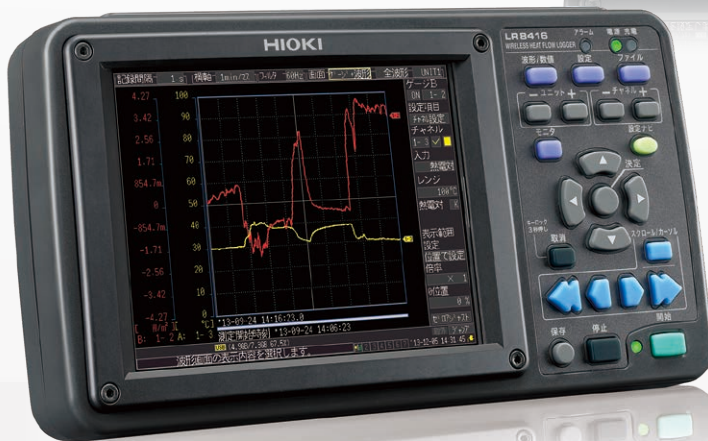


「無線」でデータを転送できる

ワイヤレスロギングステーション
LR8410



ワイヤレス熱流ロガー
LR8416



熱流測定
モデル

通信距離
見通し

30 m

増設台数
最大

7 台

無線ユニット
無線ロガー

混在

して使用できる

* 無線ユニット・無線ロガーと本体の通信距離は見通し 30 m です。間に障害物（壁、金属の遮蔽物など）がある場合、通信距離は短くなります。また、同一環境下であっても、機器により電波強度（アンテナ表示）にはばらつきがあります。



無線ユニット



ワイヤレス電圧・温度ユニット
LR8510



ワイヤレスユニバーサルユニット
LR8511

無線ロガー



ワイヤレスパルスロガー
LR8512



ワイヤレスクランプロガー
LR8513



ワイヤレス温湿度ロガー
LR8514



ワイヤレス電圧・熱電対ロガー
LR8515



ワイヤレス
電圧・温度ユニット
LR8510



ワイヤレス
ユニバーサルユニット
LR8511



ワイヤレス
パルスロガー
LR8512



ワイヤレス
クランプロガー
LR8513



ワイヤレス
温湿度ロガー
LR8514



ワイヤレス
電圧・熱電対ロガー
LR8515



ワイヤレス
予測カビ指数計
LR8520

	ワイヤレス 電圧・温度ユニット LR8510	ワイヤレス ユニバーサルユニット LR8511	ワイヤレス パルスロガー LR8512	ワイヤレス クランプロガー LR8513	ワイヤレス 温湿度ロガー LR8514	ワイヤレス 電圧・熱電対ロガー LR8515	ワイヤレス 予測カビ指数計 LR8520
入力チャンネル数	15	15	2	2	2*1	2	1*2
入力種類	電圧	○	○	○	○	○	○
温度	○	○	○	○	○	○	○
湿度	○	○	○	○	○	○	○
抵抗	○	○	○	○	○	○	○
パルス	○	○	○	○	○	○	○
電流	○	○	○	○	○	○	○
熱流	○	○	○	○	○	○	○
(LR8416のみ)	○	○	○	○	○	○	○

*1 温度 2 チャンネル + 湿度 2 チャンネル (センサ 2 個取り付け可能)

*2 温度 1 チャンネル + 湿度 1 チャンネル (センサ 1 個取り付け可能)

無線だから使いやすい

分散した場所のデータを一括収集

LR8410、LR8416（本体）では、無線ユニット・無線口ガーを実験設備ごとに設置しても測定データを一括で同時に収集できます。

複数箇所の
測定データを
1台で収集

同じ時系列で
データ管理

ユニットは
狭い場所でも
設置可能

測定中に
表示を確認



見通し 30 m



各実験設備に無線ユニット・無線口ガーを設置

配線が困難な場所での測定に

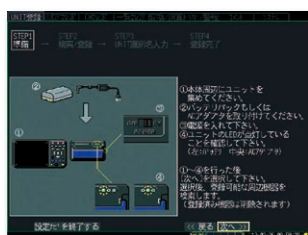
LR8410、LR8416（本体）と無線ユニット・無線口ガーなら、最小限の配線で測定できるので、作業の時間短縮につながります。計測対象がある試験室と、データを確認する監視室の間の壁に穴を開けて長い配線をする必要がありません。

室内・外を隔てた計測にも、扉を閉めて設置

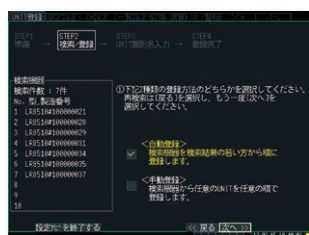


設定ナビ機能

ユニットの登録もガイドに従って操作するだけで設定できます。無線ユニットを追加するときの設定も簡単です。



設定ナビ画面（電源投入時）



通信距離内にあるユニットを自動検出



各ユニットに識別名をつけることができます。複数台を登録する場合、どこに設置しているユニットかがわかり便利です。

本体と検出されたユニット間の通信状態が確認できます。

さらに便利に、快適に

測定中の停電、電波の途絶も安心

バッテリーバックとバックアップ機能でデータを守ります。

測定中に停電が起こったら

LR8410,LR8416 (本体) の電源が停電したとき

スタートバックアップの設定を ON にしておけば、電源復帰時に自動で測定を再開します。SD メモリカードにリアルタイムに保存していれば、データ書き込みが終了するまで内蔵の大容量コンデンサにより電源が維持されるので、データ消失やファイルシステムの破損の危険性が極めて少なくなっています。また、AC アダプタで使用中、バッテリーを装着していれば、自動的にバッテリー電源に切り替わります。

無線ユニット・無線ロガーの電源が停電したとき

電源復帰時は、そのまま測定が継続できます。(停電中のデータは欠損として扱われます)

AC アダプタで使用中、バッテリーバック (LR8510、LR8511) または、単 3 形アルカリ乾電池 (LR8512 ~ LR8520) を装着していれば自動的に電源が切り替わります。

一時的に通信が途切れてしまったら

無線ユニット・無線ロガー内部にバッファメモリを搭載しており、通信が途切れている間の測定データは保持されます。

データは通信回復時に再送信され、ワイヤレスロギングステーション内で測定データが復旧されます。

例えば、15ch 分を記録間隔 1 秒で測定している場合、約 72 分通信ができなくなってもデータの欠損がありません。

また、通信遮断時や無線ユニット・無線ロガーのバッテリー残量低下時、警報を出力したり、メールを送信して通知したりできます。

* 内部メモリに保持できるデータ数: n チャンネル記録時 (65,536/n) データ

* ロガーユーティリティで収集したデータは測定中は復旧されません。本体で SD メモリカードなどに保存した復旧データを読み込んでください。

3WAY 電源対応、バッテリーで長時間測定が可能

無線ユニット・無線ロガーはバッテリー駆動と乾電池駆動で、AC 電源の無い現場で使用できます。



連続使用時間 (単 3 形アルカリ乾電池)

記録間隔	LR8512	LR8513	LR8514	LR8515
0.1 秒*	約 5 日	約 5 日	約 5 日	約 2 日
1 秒	約 7 日	約 7 日	約 7 日	約 4 日
1 分	約 10 日	約 10 日	約 10 日	約 10 日

* LR8513、LR8514 は 0.5 秒

連続使用時間 (バッテリーバック Z1007)

記録間隔	LR8510、LR8511
100ms	約 24 時間
1 分	約 120 時間

長期間の記録を行う場合は AC アダプタのご使用をお勧めします。

使用環境温度 -20° C ~ 60° C

夏の車内などの高温下や、冬の氷点下の寒冷地試験でも安心して測定できます。(無線ユニット・無線ロガー)



バッテリーバック Z1007 の充電可能温度範囲は 5°C ~ 35°C

バッテリー、乾電池、電流センサ使用時の使用温度範囲はそれぞれの仕様による

扉を閉めて測定環境の安全確保に

配電盤や制御盤の場合、無線ユニット・無線ロガーを盤内に、扉を閉めて外に本体を設置することで安全に測定できます。



無線ユニット・無線ロガーは配電盤の中に



本体は配電盤の外に

PC で観測・データ管理

PC で遠隔操作、データファイルを取得

PC に専用のアプリソフトをインストールすることなく、データファイルの取得や自動送信、遠隔操作ができます。

FTP サーバ

本体の内部バッファメモリ、SD メモリカード、USB メモリ内のデータファイルを PC から取得できます。
(測定中は内部バッファメモリからの波形データの取得はできません)

FTP クライアント

測定中、定期的または測定終了後に、SD メモリカードまたは USB メモリに保存されたデータファイルを、FTP サーバに自動で送信します。

E-mail 送信

ユニット通信エラー発生時やユニットのバッテリー低下、メディアフル、停止トリガ発生、警報発生時にネットワーク経由で PC やスマートフォンにメールでお知らせします。また、定期的にメールの送信ができます。

HTTP サーバ (遠隔操作)

Web ブラウザを使用し、本器の設定やデータ取得などの遠隔操作と画面の監視ができます。通信コマンドを使用して設定や測定ができます。
(測定中は内部バッファメモリからの波形データの取得はできません)



PC にリアルタイムでデータ収集

標準付属のアプリケーションソフトウェア Logger Utility で、リアルタイムに PC 上でデータを観測できます。記録中でも、過去の波形に逆スクロールして観測ができます。

メディアへデータ保存

SD メモリカードにリアルタイム記録

無線ユニット・無線ロガーから無線で収集した波形データを本体で、SD メモリカードまたは USB メモリに約 1 分ごとに記録します。
(記録間隔が 1 分より遅い場合は、記録間隔ごとに保存)

リアルタイム記録中にメディア交換できる

測定を止めずにメディア交換が可能です。メディアを記録中に取り出して、再度挿入するときは、内部バッファメモリに残っているデータは引き続き別ファイルに保存されます。

最大記録時間

2 ユニット (アナログ 30ch) 測定した場合 (警報出力・波形演算なし)

記録間隔	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
LR8410、LR8416 内部メモリ (16 MB)	7 時間 46 分	15 時間 32 分	1 日 14 時間 50 分	3 日 5 時間 40 分	6 日 11 時間 20 分	16 日 4 時間 21 分	32 日 8 時間 43 分
SD メモリカード Z4001 (2 GB)	41 日 10 時間 12 分	82 日 20 時間 24 分	207 日 3 時間 1 分	(1 年以上)	(1 年以上)	(1 年以上)	(1 年以上)

- ・長期間に渡るメディアへの連続記録は、動作保証された HIOKI 純正 SD メモリカードをお勧めします。
- ・記録するチャンネル数が少ないほど、最大記録時間が増えます。
- ・波形ファイル内のヘッダの部分が計算に入っていません。上記の記録時間の 9 割程度を目安にしてください。
- ・1 年を大幅に超える日数は省略しています。



熱流計測を簡単・便利に（LR8416のみ）

熱の流れが見える・わかる

熱を計測すると、高精度な空調の制御や製品開発における熱対策に役立ちます。

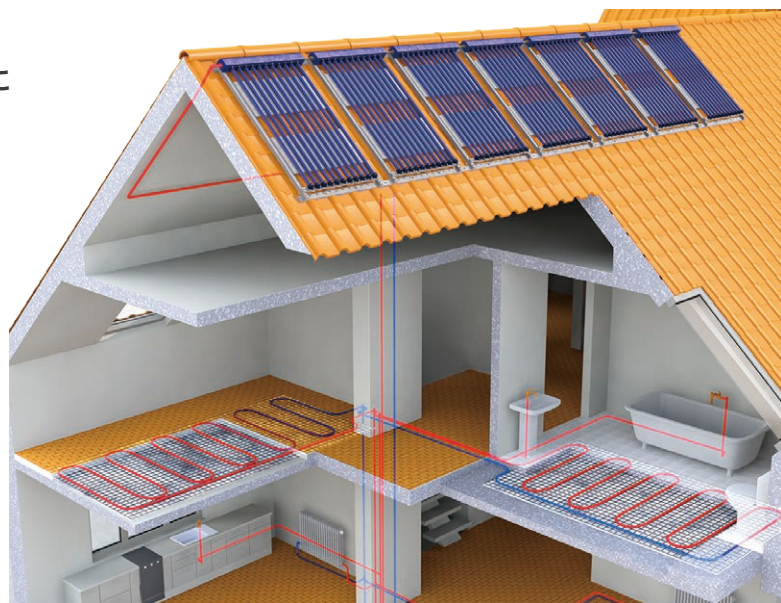
温度変化には、熱の移動があります。

熱は水や電気と同じで高いところから低いところへ移動します。この熱の移動の度合いを示すものを「熱流」といい、単位時間あたりに単位面積を流れる熱エネルギー量（単位： W/m^2 ）で表します。

温度は結果を表し、熱流は過程を表します。

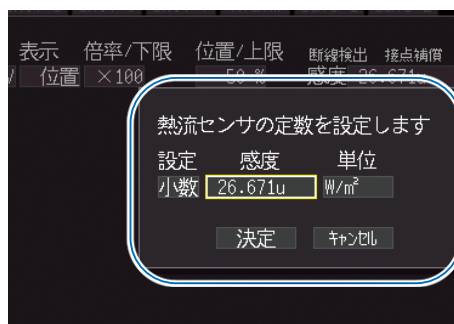
熱電対やサーモグラフィでの温度計測だけでは、温度が変化した過程（発熱しているのか吸熱しているのか）がわかりません。

「熱流センサ」を使うと、熱エネルギーの移動や量が確認でき、温度変化の先行指標になります。



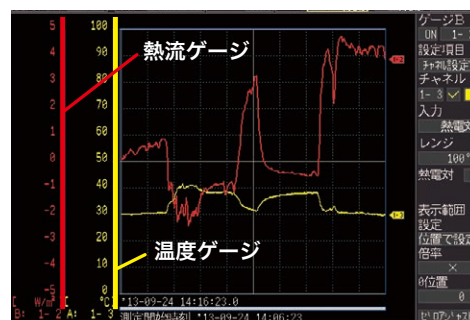
簡単スケーリング設定

熱流センサの感度を直接入力できるため、わずらわしかった計算が不要に。



ダブルゲージ機能

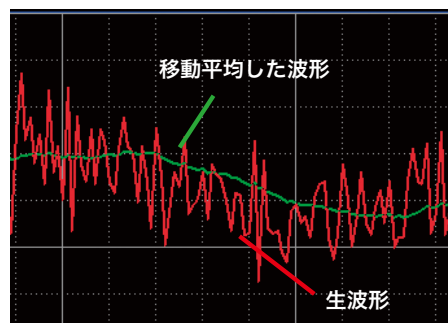
温度と熱流の関係が一目瞭然
比較したいデータのゲージを同時に表示



リアルタイム演算機能

波形演算

温度と熱流の解析に便利な波形演算機能を搭載しています。
生波形と演算後の波形を2つ同時に記録できます。
(単純平均・移動平均・積算・熱貫流率)



移動平均をリアルタイム演算

数値演算

数値演算で積算できます。エネルギーの総和を数値で表示できます。



総和をリアルタイム演算

ワイヤレスロギングステーション LR8410、ワイヤレス熱流口ガー LR8416



基本仕様	
製品保証期間	3年間
確度保証期間	1年間
制御可能機種	LR8510, LR8511, LR8512, LR8513, LR8514, LR8515, LR8520
制御可能台数	7台（最大 105ch: LR8510, LR8511 組合せにおいて）
制御通信手段 （本体・ユニット間）	Bluetooth® 2.1+EDR （通信距離：見通し 30m, セキュリティ SSP）
内部バッファメモリ	揮発性メモリ（SDRAM）8M ワード
時計機能	オートカレンダー, 精度± 3 秒 / 日 (23°C 参考値)
時間軸確度	測定時± 0.2 秒 / 日 (23°C にて)
バックアップ電池寿命	時計, 設定条件用: 5 年以上 (23°C にて)
使用温湿度範囲	-10°C ～ 50°C, 30%rh ～ 80%rh 以下（結露なきこと）
保存温湿度範囲	-20°C ～ 60°C, 80%rh 以下（結露なきこと）
適合規格	安全性: EN61010 EMC: EN61326 classA, EN61000-3-2, EN61000-3-3
耐振動性	JIS D1601: 1995 5.3 (I) 1 種: 乗用車, 条件: A 種相当
外部制御端子	外部トリガ入力, トリガ出力, 警報出力 4ch, GND
外形寸法・質量	230W × 125H × 36D mm（突起物含まず）, 700 g（バッテリー含まず）
付属品	詳細取扱説明書×1, 測定ガイド×1, 電波使用上の注意×1, SD メモリカード (2GB) Z4001×1, CD（データ収集アプリケーションソフト Logger Utility）×1, USB ケーブル×1, AC アダプタ Z1008×1

外部記憶	
SD メモリカード	SD 規格準拠×1 動作保証オプション: Z4001 (2GB), Z4003 (8GB) フォーマット形式: FAT16, FAT32
USB メモリ	USB2.0 準拠, シリーズ A レセプタクル×1 動作保証オプション: Z4006 (16GB) フォーマット形式: FAT16, FAT32

通信機能	
LAN インタフェース	IEEE 802.3 Ethernet 100BASE-TX, DHCP, DNS 対応 ・ソフト (Logger Utility) によるデータ収集と条件設定 ・通信コマンドによる設定と測定 ・FTP サーバによるデータ手動取得 （本体メモリ /SD メモリカード /USB メモリ内のデータ） ・FTP クライアントによるデータ自動送信 ・HTTP サーバによる遠隔操作 ・E-mail によるメール送信
USB インタフェース	USB 2.0 High Speed 対応, シリーズミニ B レセプタクル ・Logger Utility（付属ソフトウェア）によるデータ収集, 設定 ・通信コマンドによる設定, 測定 ・USB ドライブモードで外部 SD メモリカードのデータを PC へ転送 ※ USB メモリ内データは通信による転送不可

表示部	
表示体	5.7 型 TFT カラー液晶（640×480 ドット）, 横 16 マス × 縦 10 マス, 日本語 / 英語切替, バックライトセーバ有
LCD 輝度	100%, 70%, 40%, 25% 切替可能

電源	
AC アダプタ	Z1008 使用（標準付属）, AC100V ～ 240V, 50Hz/60Hz 通常消費電力: 8VA（バッテリーバック未装着にて LCD 最大輝度時）
バッテリー	バッテリーバック Z1007 使用（オプション, AC アダプタ併用時は AC アダプタ優先） 連続使用時間: 3h（LCD 輝度 25% にて, 23°C 参考値） 充電時間: 7h（バッテリーバック装着状態で AC アダプタまたは DC10V ～ 28V 外部電源を接続して充電可能, 23°C 参考値）
外部電源	DC 10V ～ 28V（接続コードはご相談ください） 最大定格電力: 15VA（バッテリー充電, LCD 最大輝度時）

トリガ機能	
トリガモード / タイミング	単発 / 連続モード, 開始 / 停止 / 開始 & 停止タイミング, 各トリガソースの OR/AND 条件, 各 ch ごとに条件設定可能
アナログ信号ソース	ユニットの接続数により最大 105ch（U1-1 ～ U7-15） [レベルトリガ] 設定したレベル値の立上がり / 立下がり [ウィンドウ] 設定した上・下限値を出た / 入った時トリガ [パターントリガ] 1,0, x にパターンが一致したときにトリガ
インターバルトリガ	日 / 時 / 分 / 秒を設定, 設定した測定間隔毎にトリガが成立
トリガ出力	オープンドレイン出力, 端子: 押しボタン式端子台 （5V 電圧出力付き, アクティブ LOW, パルス幅 100ms 以上） 出力応答時間: 記録間隔+3s 以下（ユニット 1 台接続, 通信良好） 記録間隔+5s 以下（ユニット 7 台接続, 通信良好）

警報出力	
警報出力チャンネル数	4ch, 非絶縁（GND は本体と共通）
警報ソース	ユニット接続数により最大 105ch（U1-1 ～ U7-15） 熱電対断線検出 ON 時, バッテリ消耗時, 通信エラー時
警報種類	レベル, ウィンドウ設定にて警報出力, 出力保持 / 非保持, 測定を止めずに警報を解除可能
警報音	ブザー搭載, ON/OFF 可能

出力形態	オープンドレイン出力（5V 電圧出力付き, アクティブ LOW）, 出力応答時間: 記録間隔+3s 以下（ユニット 1 台接続, 通信良好） 記録間隔+5s 以下（ユニット 7 台接続, 通信良好）
最大閉閉能力	DC 5V ～ 30V, 200mA

測定機能	
記録間隔 （サンプリング周期）	100ms*1,*2, 200ms*2, 500ms, 1s, 2s, 5s, 10s, 20s, 30s, 1min, 2min, 5min, 10min, 20min, 30min, 1h（16 設定） *1 熱電対断線検出 ON 時は設定不可 *2 LR8513,LR8514 のデータ更新は 500ms ごと
記録時間	連続記録 ON（停止キーを押すまで連続記録） 連続記録 OFF（任意時間を設定可能）
測定繰り返し記録	ON/OFF 選択（ON 時: 設定記録時間の繰り返し測定）

表示	
横軸（時間軸）	200ms ～ 1day/ マス
縦軸（電圧軸）	位置（倍率: ×100 ～×1/2, ゼロ位置: -50 ～ 150%） / 上下限で選択
波形スクロール	測定中もしくは測定停止（波形描画時）に左右方向にスクロール
ジャンプ機能	波形の表示位置を指定して画面に表示
モニタ機能	記録せずに瞬時値および波形を確認可能
ユニットバッテリー残量表示	無線接続されたユニットのバッテリー残量を 3 段階表示
電波強度表示	無線接続されたユニットとの電波強度を 3 段階表示

保存	
保存先	SD メモリカード /USB メモリ 選択 （HIOKI 純正 SD カードのみ動作保証）
保存動作	自動: 波形データおよび時間区切り演算結果（リアルタイムに保存）, 時間区切り演算以外の数値演算結果（測定後に保存） 手動: 保存キーを押したときの動作を 選択保存 / 即保存から選択
リアルタイム保存	可能: 波形データをバイナリ形式またはテキスト形式で SD メモリカードもしくは USB メモリに約 1 分ごとに保存（記録間隔が 1 分より遅い場合は記録間隔ごとに保存） 通信: Logger Utility ソフトウェア使用による PC への記録と同時に本体の SD メモリカードもしくは USB メモリへリアルタイム保存可能
分割保存	ON: 測定開始時から設定時間ごとにデータを区切って別ファイルへ保存 定時: 24 時間の間で基準時刻を設定し, 基準時刻から設定時間ごとにデータを区切って別ファイルへ保存
削除保存	ON: 外部メディアの容量が少なくなった時, 古いファイルを削除して新しいファイルを保存
外部メディア 取外し	可能: リアルタイム保存中, メッセージ確認後に取外し可能 外部メディア再挿入時, 内部バッファメモリに残っているファイルは引き続き別ファイルに保存される
データ保護	可能: リアルタイム保存中に停電もしくはバッテリー残量がなくなったときにはファイルクローズしてから電源遮断する（電源投入から約 10 分間以上経過してから有効）
保存種類	設定条件, 波形データ（バイナリ形式）, 波形データ（テキスト形式）, 数値演算結果, 画面データ（圧縮ビットマップ形式）, 予約設定
データ読み込み	バイナリ形式データを一度に 8M データまで読み込み可能

演算	
数値演算	同時に最大 6 演算まで可能 平均値 / ピーク値 / 最大値 / 最大値の時刻 / 最小値 / 最小値の時刻 / 積算(LR8416 のみ)
演算範囲	内部メモリ内の全データ: 測定中 / 測定後 A-B カーソル間: 測定後 時間区切り: 指定時間 1 分～1 日ごとに演算し最新演算値を表示
演算値自動保存	可能: 測定後に演算最終値を自動的に SD メモリカードもしくは USB メモリにテキスト形式で保存する 時間区切り演算: 指定時間 1 分～1 日ごとの演算値をテキスト形式で SD メモリカードもしくは USB メモリにリアルタイム保存する
波形演算	LR8410, LR8416 共通 CH 間の + - × ÷ を演算し, 演算チャンネル（W1 ～ W30）のデータとして表示する（測定中のみ有効, 波形データとしてリアルタイム保存）
	LR8416 のみ 単純平均, 移動平均, 積算, 熱貫流率の中から指定したチャンネルのデータを演算し, 演算チャンネル（W1 ～ W30）のデータとして表示する（測定中のみ有効）

その他機能	
イベントマーク	検索: 入力したイベント番号を指定し その前後の表示波形に移動 入力数: 1 回の測定で 1000 個まで
A・B カーソル	測定: カーソル間時間差 / 測定値の差, 各カーソルの測定値 / 時刻 種類: トレース, 縦, 横から選択
スケーリング	各チャンネルごとに測定値をスケーリング係数倍に換算表示 熱流センサの感度から変換比を自動設定（LR8416 のみ）
ゲージ機能	異なる 2CH のゲージを同時に表示可能（LR8416 のみ）
ch 間補正	UNIT1-CH1 の測定値と同じ値になるようにスケーリングセット
コメント入力	タイトルもしくは各チャンネルに日本語, 漢字コメント入力
その他	スタートバックアップ, 設定条件を本体に 5 個保存, ユニット登録機能, オートセットアップ, 開始 / 停止キー誤操作防止, キーロック, ビープ音, 予約（開始および停止）, 設定ナビ

ワイヤレス電圧・温度ユニット LR8510、ワイヤレスユニバーサルユニット LR8511



基本仕様	
入力チャンネル数	15ch（電圧、熱電対についてchごと設定可能） （LR8511では測温抵抗体、抵抗、湿度もchごとに設定可能）
入力端子	〔LR8510〕 M3ネジ端子台（1chあたり2端子） 〔LR8511〕 押しボタン式端子台（1chあたり4端子）
測定対象	〔LR8510〕 電圧/熱電対/熱流（LR8416使用時） 〔LR8511〕 電圧/熱電対/測温抵抗体/熱流（LR8416使用時） /抵抗/湿度
制御通信手段	Bluetooth® 2.1+EDR （通信距離：見通し 30m、セキュリティ SSP）
バックアップメモリ	nチャンネル記録時：65,536/nデータ 通信エラー時にデータ保持、通信回復時に再送信
使用温湿度範囲 保存温湿度範囲	温度：-20℃～60℃ 湿度：-20℃～40℃ 80%rh 以下（結露しないこと） 40℃～45℃ 60%rh 以下（結露しないこと） 45℃～50℃ 50%rh 以下（結露しないこと） 50℃～60℃ 30%rh 以下（結露しないこと） （充電可能温度範囲は 5℃～35℃）
入力抵抗	1MΩ±5%（電圧および熱電対測定時） 2MΩ±5%（LR8511：測温抵抗体および抵抗測定時）
最大入力電圧	DC ±100V
チャンネル間最大電圧	DC 300V（測温抵抗体、抵抗および湿度測定時は非絶縁）

アナログ入力仕様（確度は23±5℃、80%rh以下、ゼロアジャスト実施後、カットオフ周波数50Hz/60Hz設定にて）

電圧、熱流

レンジ	最高分解能	測定可能範囲	測定確度
10mV f.s.	500nV	-10mV～10mV	±10μV
20mV f.s.	1μV	-20mV～20mV	±20μV
100mV f.s.	5μV	-100mV～100mV	±100μV
200mV f.s.	10μV	-200mV～200mV	±200μV
1V f.s.	50μV	-1V～1V	±1mV

温度

種類	レンジ	最高分解能	測定可能範囲	測定確度
K	100℃f.s.	0.01℃	-100℃～0℃未満 0℃～100℃	±0.8℃ ±0.6℃
	500℃f.s.	0.05℃	-200℃～-100℃未満 -100℃～0℃未満 0℃～500℃	±1.5℃ ±0.8℃ ±0.6℃
	2000℃f.s.	0.1℃	-200℃～-100℃未満 -100℃～1350℃	±1.5℃ ±0.8℃
J	100℃f.s.	0.01℃	-100℃～0℃未満 0℃～100℃	±0.8℃ ±0.6℃
	500℃f.s.	0.05℃	-200℃～-100℃未満 -100℃～0℃未満 0℃～500℃	±1.0℃ ±0.8℃ ±0.6℃
	2000℃f.s.	0.1℃	-200℃～-100℃未満 -100℃～0℃未満 0℃～1200℃	±1.0℃ ±0.8℃ ±0.6℃
E	100℃f.s.	0.01℃	-100℃～0℃未満 0℃～100℃	±0.8℃ ±0.6℃
	500℃f.s.	0.05℃	-200℃～-100℃未満 -100℃～0℃未満 0℃～500℃	±1.0℃ ±0.8℃ ±0.6℃
	2000℃f.s.	0.1℃	-200℃～-100℃未満 -100℃～0℃未満 0℃～1000℃	±1.0℃ ±0.8℃ ±0.6℃
T	100℃f.s.	0.01℃	-100℃～0℃未満 0℃～100℃	±0.8℃ ±0.6℃
	500℃f.s.	0.05℃	-200℃～-100℃未満 -100℃～0℃未満 0℃～400℃	±1.5℃ ±0.8℃ ±0.6℃
	2000℃f.s.	0.1℃	-200℃～-100℃未満 -100℃～0℃未満 0℃～400℃	±1.5℃ ±0.8℃ ±0.6℃

LR8511 のみ入力仕様

温度

測温抵抗体 Pt100/JPt100、接続：3線式/4線式、測定電流：1mA
（規格）Pt 100：JIS C1604-1997、IEC 751、JPt 100：JIS C1604-1989

種類	レンジ	最高分解能	測定可能範囲	測定確度
Pt 100	100℃f.s.	0.01℃	-100℃～100℃	±0.6℃
	500℃f.s.	0.05℃	-200℃～500℃	±0.8℃
	2000℃f.s.	0.1℃	-200℃～800℃	±1.0℃
JPt 100	100℃f.s.	0.01℃	-100℃～100℃	±0.6℃
	500℃f.s.	0.05℃	-200℃～500℃	±0.8℃
	2000℃f.s.	0.1℃	-200℃～500℃	±1.0℃

抵抗

レンジ	最高分解能	測定可能範囲	測定確度
10Ω f.s.	0.5mΩ	0～10Ω	±10mΩ
20Ω f.s.	1mΩ	0～20Ω	±20mΩ
100Ω f.s.	5mΩ	0～100Ω	±100mΩ
200Ω f.s.	10mΩ	0～200Ω	±200mΩ

対地間最大電圧	AC、DC 300V
デジタルフィルタ	OFF/50Hz/60Hz（高周波成分を取り除くため、アナログ入力に記録間隔に応じたカットオフ周波数を自動設定）
適合規格	安全性：EN61010 EMC：EN61326 classA、EN61000-3-2、EN61000-3-3
耐振動性	JIS D 1601：1995 5.3 (I) 1種：乗用車、条件：A種相当
外形寸法	約150W×90H×56D mm
質量	340g（LR8510）、320g（LR8511）
付属品	詳細取扱説明書×1、電波使用上の注意×1、ACアダプタ Z1008×1、取付板×1、M3×4ネジ×2

電源	
ACアダプタ（標準付属）	ACアダプタ Z1008（DC12V） AC 100V～240V、50Hz/60Hz 通常消費電力：1.0VA（バッテリーバック未装着にて） バッテリーバック Z1007 使用（オプション、ACアダプタ併用時は AC アダプタ優先）
バッテリー（オプション）	連続使用時間：24h（記録間隔 100ms、23℃参考値） 120h（記録間隔 1分、23℃参考値） 充電時間：7h（バッテリーバック装着状態で AC アダプタまたは DC10V～28V 外部電源を接続して充電可能、23℃参考値）
外部電源	DC 10V～28V 最大定格電力：7VA（バッテリー充電時）

レンジ	最高分解能	測定可能範囲	測定確度
2V f.s.	100μV	-2V～2V	±2mV
10V f.s.	500μV	-10V～10V	±10mV
20V f.s.	1mV	-20V～20V	±20mV
100V f.s.	5mV	-100V～100V	±100mV
1～5V f.s.	500μV	1V～5V	±10mV

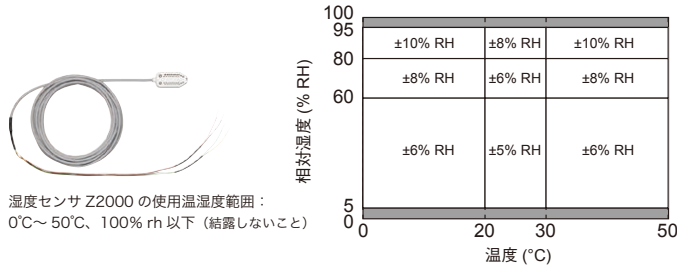
種類	レンジ	最高分解能	測定可能範囲	測定確度
N	100℃f.s.	0.01℃	-100℃～0℃未満 0℃～100℃	±1.2℃ ±1.0℃
	500℃f.s.	0.05℃	-200℃～-100℃未満 -100℃～0℃未満 0℃～500℃	±2.2℃ ±1.2℃ ±1.0℃
	2000℃f.s.	0.1℃	-200℃～-100℃未満 -100℃～0℃未満 0℃～1300℃	±2.2℃ ±1.2℃ ±1.0℃
R	100℃f.s.	0.01℃	0℃～100℃	±4.5℃
	500℃f.s.	0.05℃	100℃～300℃未満 300℃～500℃ 300℃～1700℃	±4.5℃ ±3.0℃ ±2.2℃
	2000℃f.s.	0.1℃	0℃～100℃未満 100℃～300℃未満 300℃～1700℃	±4.5℃ ±3.0℃ ±2.2℃
S	100℃f.s.	0.01℃	0℃～100℃	±4.5℃
	500℃f.s.	0.05℃	0℃～100℃未満 100℃～300℃未満 300℃～500℃	±4.5℃ ±3.0℃ ±2.2℃
	2000℃f.s.	0.1℃	0℃～100℃未満 100℃～300℃未満 300℃～1700℃	±4.5℃ ±3.0℃ ±2.2℃
B	2000℃f.s.	0.1℃	400℃～600℃未満 600℃～1000℃未満 1000℃～1800℃	±5.5℃ ±3.8℃ ±2.5℃
W	100℃f.s.	0.01℃	0℃～100℃	±1.8℃
	500℃f.s.	0.05℃	0℃～500℃	±1.8℃
	2000℃f.s.	0.1℃	0℃～2000℃	±1.8℃

基準接点補償：「内部」を選択時、熱電対測定確度に加算±0.5℃
熱電対断線検出：〔ON〕記録間隔ごと断線検出（記録間隔 100ms では設定不可）

湿度

レンジ	最高分解能	測定可能範囲	測定確度
100%rh f.s.	0.1%rh	5.0～95.0%rh	表参照

湿度センサ Z2000 使用時確度表
（湿度が表の境界線上にあるときは、値が良い方の測定確度を適用する）



ワイヤレスパルスロガー LR8512、ワイヤレスクランプロガー LR8513、ワイヤレス温湿度ロガー LR8514、
ワイヤレス電圧・熱電対ロガー LR8515、ワイヤレス予測カビ指数計LR8520

用途	流量・ロジック ON/OFF の記録に	負荷電流・漏れ電流の記録に	温度・湿度の記録に	熱流・直流電圧・熱電対 K/T 記録に	1ch の温度記録や カビ発生時期の指標に
製品名	ワイヤレスパルスロガー	ワイヤレスクランプロガー	ワイヤレス温湿度ロガー	ワイヤレス電圧・熱電対ロガー	ワイヤレス予測カビ指数計
形名	LR8512	LR8513	LR8514	LR8515	LR8520
外観		 間欠動作する電流、 漏れ電流は 測定できません。			
ch 数	2ch (GND 共通)	2ch (GND 共通)	温度 2ch + 湿度 2ch	2ch (電圧・熱電対は ch ごと 設定可能, ch 間絶縁)	温度 1ch + 湿度 1ch (センサ 1 個取り付け可能)
測定項目	パルス, 回転数, ロジック	AC 負荷電流, DC 負荷電流, AC 漏れ電流 (センサによる)	温度, 湿度	電圧, 熱電対 (K, T のみ), 熱流 (LR8416 のみ)	カビ指数 *3, 発育予測 *4, 温度, 湿度
測定レンジ (分解能)	積算: 1000M パルス f.s. (1 パルス) 回転数: 5000/n*2 [r/s] f.s. (1/n [r/s])	AC 500.0mA (0.1mA) ~ 5000A (1A) DC 0.1A (0.01A) ~ 2000A (1A) (電流センサによる)	温度: 100° Cf.s. (0.1° C) 湿度: 100% rh.f.s. (0.1% rh)	電圧: 50mV (0.01 mV)/ 500mV (0.1 mV)/ 5V (1mV)/ 50V (10mV) 熱電対: 1000° C (0.1° C)	温度: 100° Cf.s. (0.1° C) 湿度: 100% rh.f.s. (0.1% rh)
測定範囲	積算: 0 ~ 1000M パルス 回転数: 0 ~ 5000/n*2 [r/s]	AC: 1.0mA ~ 5000A DC: 10.00A ~ 2000A (電流センサによる)	温度: -40° C ~ 80° C 湿度: 0% rh ~ 100% rh	電圧: -50V ~ 50V K 熱電対: -200° C ~ 999.9° C T 熱電対: -200° C ~ 400° C	温度: -40° C ~ 80° C 湿度: 0% rh ~ 100% rh (温度湿度からカビ指数を算出)
精度 *1	-	± 0.5% rdg. ± 5 dgt. (DC, AC 50Hz/60Hz) (電流センサ接続時はセンサ精度を加算)	温度± 0.5° C (10° C ~ 60° C) 湿度 3%rh (20° C ~ 30° C、 20%rh ~ 90%rh) 上記から外れる場合は表 2 を参照 ヒステリシス± 1%rh (湿度測 定精度に加算)	電圧: ± 0.05mV 熱電対: ± 0.6° C	温度± 0.5° C (10° C ~ 60° C) 湿度 3%rh (20° C ~ 30° C、 20%rh ~ 90%rh) 上記から外れる場合は表 2 を参照 ヒステリシス± 1%rh (湿度測 定精度に加算)
記録間隔	0.1 秒 ~ 30 秒, 1 分 ~ 60 分, 16 切替	0.5 秒 ~ 30 秒, 1 分 ~ 60 分, 14 切替	0.5 秒 ~ 30 秒, 1 分 ~ 60 分, 14 切替	0.1 秒 ~ 30 秒, 1 分 ~ 60 分, 16 切替	0.5 秒 ~ 30 秒, 1 分 ~ 60 分, 14 切替
記録モード	瞬時値記録	瞬時値, 平均値, 最大値記録	瞬時値記録	瞬時値記録	瞬時値記録
その他	適応入力形態: 無電圧 a 接点 (常開接点), オープ ンコレクタ, もしくは電 圧入力 (DC 0V ~ 50V)	実効値演算: ソフトウェアによる 真の実効値演算	-	最大入力電圧: DC ± 50V チャンネル間最大電圧: DC 60V	警報出力機能付
寸法・質量	85W × 61H × 31Dmm, 95g (電池含まず)	85W × 75H × 38Dmm, 130g (電池含まず)	85W × 61H × 31Dmm, 95g (電池含まず)	85W × 75H × 38Dmm, 126g (電池含まず)	85W × 61H × 31Dmm, 95g (電池含まず)
センサ	接続ケーブル L1010 付属	クランプセンサ別売	温湿度センサ別売	熱電対別売	温湿度センサ別売

*1 精度は代表値を掲載しています。詳細はワイヤレスミニロガーのカタログをご覧ください。
*2 n は 1 回転あたりのパルス数で 1 ~ 1000。
*3 カビの発生しやすさを予測する指標。故 農学博士阿部恵子氏により提唱。カビの発育と温度および湿度には相対関係があり、温度と相対湿度から求めることができます。
*4 カビ指数の累積値からカビ汚染を予測。

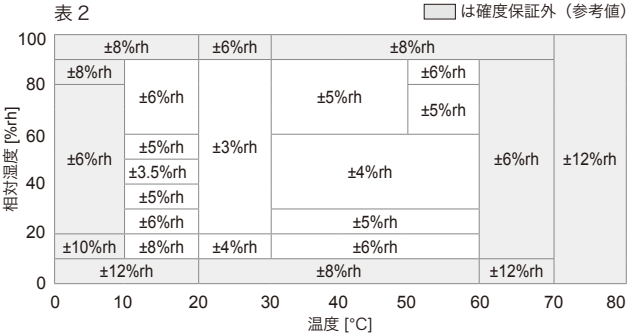


LR8514、LR8520 用オプション
品名、形名 (発注コード)

1	温湿度センサ Z2010	50 mm
2	温湿度センサ Z2011	1.5 m



無線ロガー LR8512-LR8520 のオプションなどの詳細は
単品カタログをご覧ください。



共通仕様 (精度保証期間 1 年) *1

制御通信手段	Bluetooth®2.1+EDR (通信距離 *2: 見通し 30m, セキュリティ SSP)
記録容量	1 チャンネルあたり 50 万データ
表示内容	測定値, 日付, 時刻, 記録データ数, 最大値, 最小値, 平均値 など
機能	警報, スケーリング, 記録動作保持, 誤操作防止, コメント記憶, 省電力, パスワード認証, フリーラン (LR8512 除く)
適合規格	安全性: EN61010 EMC: EN61326 classA/ EN61000-3-2/ EN61000-3-3
耐振動性	JIS D 1601: 1995 5.3(1) 1 種: 乗用車, 条件: A 種相当
電源	AC アダプタ Z2003 (AC100V ~ 240V, 50Hz/60Hz) 単 3 形アルカリ乾電池 (LR6) × 2 外部電源 DC5V ~ 13.5V (USB バスパワーから供給可能, 変換ケーブル必要)
付属品	CD (取扱説明書, ロガーユーティリティ, ワイヤレスロガーコレクタ) × 1, 測定ガイド × 1, 電波使用上の注意 × 1, 単 3 形アルカリ乾電池 (LR6) × 2, 【LR8512 のみ】 接続ケーブル L1010 × 2, 【LR8520 のみ】 接続ケーブル L1010 × 1

*1 LR8514・LR8520 本体は対象外 (温湿度センサは対象)
*2 障害物 (壁、金属の遮蔽物など) が存在する場合、通信が不安定になったり、通信距離が短くなったりすることがあります。また、同一環境下であっても、機器により電波強度 (アンテナ表示) にはばらつきがあります。

ソフトウェア ロガーユーティリティ仕様

動作環境	Windows7 (32bit/64bit) Windows8 (32bit/64bit) Windows10 (32bit/64bit)
概要	PC と接続されたロガーの測定を制御し、逐次、波形データの受信、表示、保存動作を行う。 (総記録サンプル数：10M データまで。このデータを超えた場合は測定ファイルを分割して測定を継続する) * 本体のリアルタイム測定は記録間隔 10ms ～可能
機能	制御可能台数：最大 5 台 データ収集系統：1 系統 表示形式：波形（時間軸分割表示可能）、数値（ロギング）、警報を同時表示可能、数値拡大表示可能 数値モニター表示：別ウィンドウにて表示可能 スクロール：測定中に波形スクロール可能
データ収集	設定：リアルタイム測定対応機器のデータ収集設定と受信がインターフェースを通じて可能。モニター機能で測定前の設定確認可能 保存：複数台のリアルタイム測定対応機器の設定 (LUS 形式) および測定データ (LUW 形式) をまとめて 1 つのファイルに保存可能 データ保存先：リアルタイムデータ収集ファイル (LUW 形式) Microsoft Excel にリアルタイム、または非リアルタイムでデータを転送可能、Excel のテンプレート指定可能 イベントマーク：測定中に記録可能
波形表示	対応ファイル：波形データファイル (LUW 形式、MEM 形式) 表示形式：波形（時間軸分割表示可能）、数値（ロギング）、警報を同時表示可能 最大チャンネル数：2035 チャンネル(測定)+60 チャンネル(波形演算) 波形表示シート：各チャンネルの波形を任意の 10 シートに表示可能 スクロール：可能 イベントマーク記録：可能 カーソル：カーソル位置の電圧値表示に A-B カーソル使用可能 ハードコピー：波形表示画面のハードコピー可能

データ変換	対象ファイル：波形データファイル (LUW 形式、MEM 形式) 変換区間：全データ、指定区間 変換形式： CSV 形式（カンマ区切り、スペース区切り、タブ区切り） Excel のシートに転送、LR5000 形式 a 式 (hrp, hrp2) データ間引き：任意の間引き数による単純間引き
波形演算	演算項目：四則演算 演算チャンネル数：60 チャンネル
数値演算	対象データ：波形データファイル (LUW 形式、MEM 形式)、リアルタイム測定中のデータ、波形演算データ 演算項目：平均値、ピーク値、最大値、最大値までの時間、最小値、最小値までの時間、ON 時間、OFF 時間、ON 回数、OFF 回数、標準偏差、積算、面積値、積分 演算保存：数値演算を行いファイルに保存可能
検索	対象データ：リアルタイムデータ収集ファイル (LUW 形式)、本体測定ファイル (MEM 形式) 検索モード：イベントマーク検索、日時検索、最大位置検索、最小位置検索、極大位置検索、極小位置検索、警報位置検索、レベル検索、ウィンドウ検索、変化量検索
印刷	対応プリンタ：使用 OS に対応しているプリンタ 対象データ：波形データファイル (LUW 形式、MEM 形式) 印刷形式：波形イメージ、レポート印刷、リスト（チャンネル設定、イベント、カーソル値）印刷 印刷範囲：全範囲、A-B カーソル間指定可能 印刷プレビュー：可能

使用上の注意

- ・高い安全性や信頼性が要求されるシステムでは使用しないでください。
- ・心臓ペースメーカー等の医療用機器の近くでは使用しないでください。
- ・LR8410、LR8416 および各無線ユニット・各無線ロガーの通信距離は見通し 30m です。障害物（壁、金属の遮蔽物等）が存在する場合、通信が不安定になったり、通信が短くなったりすることがあります。また、同一環境下であっても、機器により電波強度（アンテナ表示）にはばらつきがあります。
- ・無線 LAN 機器など同一周波数帯を使用する機器の近くで使用した場合、通信が不安定になったり、他の機器に影響を与える可能性があります。
- ・LR8410、LR8416 および各無線ユニット・各無線ロガーとの通信は、SSP による暗号化通信を行っていますが、情報の秘匿性を保証するものではありません。弊社では無線通信による測定値の漏洩などにつきましては一切の責任を負いかねますのでご了承願います。
- ・LR8410、LR8416 および各無線ユニット・各無線ロガーは電波を発生します。電波の使用にはそれぞれの国での許認可が必要となるため、使用可能国以外で使用した場合には、法律違反となり罰せられることがありますのでご注意ください。使用可能な国の最新情報は、HIOKI ホームページをご覧ください。

LR8410 Link

LR8410 Link に対応した製品のデータをワイヤレスロギングステーション LR8410（またはワイヤレス熱流ロガー LR8416）でリアルタイムに同時に測定できます。

スケーリングが簡単

LR8410 Link 対応製品を検索登録するだけで設定が完了します。対応製品側で設定した内容を自動で受信するため、面倒なスケーリングの設定を行う必要がありません。



D/A 出力による確度悪化なし

測定値をデータで飛ばせるため、確度が悪化しません。

LR8410 Link 対応製品

別途「Bluetooth シリアル変換アダプタ（推奨品：Parani-SD1000）」が必要です。詳しくは HP をご覧ください。

電力と温度等を同時測定

LR8410/ LR8416 の豊富な既存ユニットと LR8410 Link 対応製品と一緒に使用できます。最大 7 台まで接続できるため、電力計のデータとともに多点測定や様々な項目の測定が可能です。



パワーアナライザ
PW6001
別途「専用接続ケーブル」が必要です。



パワーアナライザ
PW3390
別途「AC/DC 電源アダプタ（推奨品：OPA-G01）」が必要です。



パワーメータ
PW3335
PW3335-01 は対象外です。



電源品質アナライザ
PQ3100

本体



品名	ワイヤレス ロギングステーション
形名 (発注コード)	LR8410

品名	ワイヤレス 熱流ロガー
形名 (発注コード)	LR8416



本体付属品

品名、形名 (発注コード)
1 AC アダプタ Z1008
4 SD メモリカード Z4001 2GB
USB ケーブル
CD-R (データ収集アプリケーションソフト Logger Utility)
詳細取扱説明書、測定ガイド、電波使用上の注意

本体オプション

品名、形名 (発注コード)
1 AC アダプタ Z1008
2 バッテリーパック Z1007
3 携帯用ケース C1007 本体 1 台とユニット 4 台を収納
4 SD メモリカード Z4001 2GB
5 SD メモリカード Z4003 8GB
6 USB メモリ Z4006 16GB
7 固定スタンド Z1009 壁掛けや 机の上に斜め置きに
8 LAN ケーブル 9642 ストレート、クロス変換コネクタ 付属、5 m
9 差動プローブ P9000 最大入力電圧 DC1000 V 分圧比 1000 : 1、100 : 1 切替

無線ユニット



品名	ワイヤレス 電圧・温度ユニット
形名 (発注コード)	LR8510

品名	ワイヤレス ユニバーサルユニット
形名 (発注コード)	LR8511



無線ユニット付属品

品名、形名 (発注コード)
1 AC アダプタ Z1008

無線ユニットオプション (共通)

品名、形名 (発注コード)
1 AC アダプタ Z1008
2 バッテリーパック Z1007
10 K 熱電対 9810 温度測定範囲 -180°C ~ 200°C、長さ 5 m、素線径 φ0.32 mm、5 本 / 1 セット
11 T 熱電対 9811

熱流測定用のセンサーは市販品をご用意ください

無線ユニットオプション (LR8511 のみ)

品名、形名 (発注コード)
12 湿度センサ Z2000

日置電機株式会社

本 社 〒386-1192 長野県上田市小泉81

製品に関するお問い合わせはこちら

本社 カスタマーサポート

0120-72-0560

(9:00 ~ 12:00、13:00 ~ 17:00、土・日・祝日を除く)

☎ 0268-28-0560 ✉ info@hioki.co.jp

詳しい情報はWEBで検索

お問い合わせは ...

取扱代理店

国華電機株式会社
KOKKA ELECTRIC CO.,LTD.

本 社 TEL : 06-6353-5551 兵庫営業所 TEL : 078-452-3332
京都営業所 TEL : 075-671-0141 姫路営業所 TEL : 079-271-4488
滋賀営業所 TEL : 077-566-6040 姫路中央営業所 TEL : 079-284-1005
奈良営業所 TEL : 0742-33-6040 川崎営業所 TEL : 044-222-1212

メールでのお問い合わせ : webinfo@kokka-e.co.jp