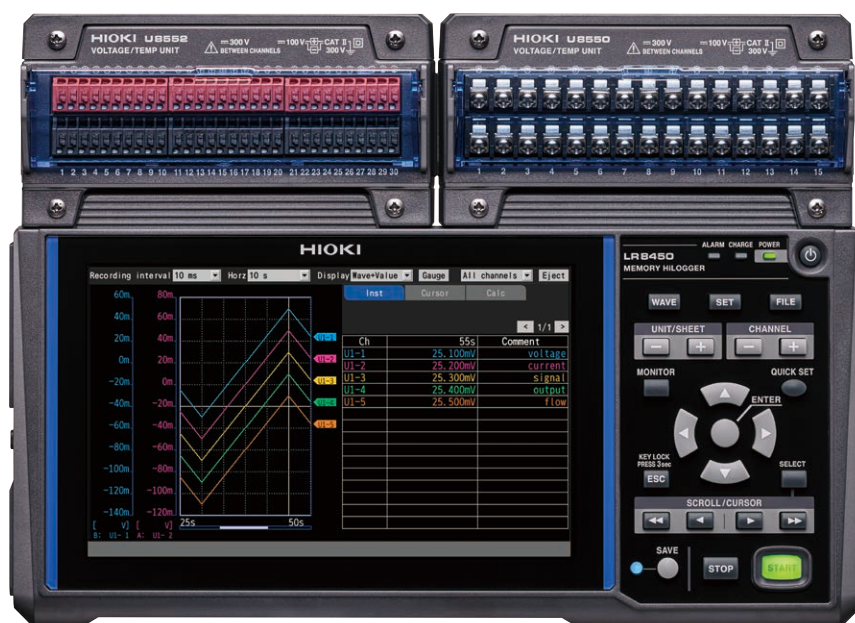


LR8450

LR8450-01

データシート



本体仕様

LR8450, LR8450-01 メモリハイロガー

1. 一般仕様

-1. 基本仕様

製品保証期間	3年間
確度保証期間	1年間
最大ユニット接続台数	直結ユニット4台 + 無線ユニット7台* *: LR8450-01のみ U8555, LR8535は合計4ユニットまで接続可能
接続可能ユニット (直結ユニット)	U8550 電圧・温度ユニット U8551 ユニバーサルユニット U8552 電圧・温度ユニット U8553 高速電圧ユニット U8554 ひずみユニット U8555 CANユニット U8556 電流モジュール U8557 サーミスターモジュール
接続可能ユニット (無線ユニット) (LR8450-01のみ)	LR8530 ワイヤレス電圧・温度ユニット LR8531 ワイヤレスユニバーサルユニット LR8532 ワイヤレス電圧・温度ユニット LR8533 ワイヤレス高速電圧ユニット LR8534 ワイヤレスひずみユニット LR8535 ワイヤレスCANユニット LR8536 ワイヤレス電流モジュール LR8537 ワイヤレスサーミスターモジュール
内部バッファメモリー	揮発性メモリー 256 Mワード
時計機能	オートカレンダー、うるう年自動判別、24時間計
時計精度 (本体に表示される時計と開始/停止時刻の精度)	±1.0 s/日 (23°Cにおいて) NTPサーバーに接続することで、NTPサーバーと時刻の同期が可能
時間軸確度	±0.2 s/日 (23°Cにおいて) NTPサーバーに接続することで、サンプリング間隔のずれを自動で補正可能
バックアップ電池寿命	時計用 10年以上 (23°C参考値)
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	-10°C ~ 50°C、80% RH以下 (結露しないこと) (充電可能温度範囲は5°C ~ 35°C)
保存温湿度範囲	-20°C ~ 60°C、80% RH以下 (結露しないこと)
外形寸法	ユニットなし: 約272W × 145H × 43D mm (突起物を含まない) ユニット2個装着時: 約272W × 198H × 63D mm (突起物を含まない) ユニット4個装着時: 約272W × 252H × 63D mm (突起物を含まない)
質量	約1.1 kg

適合規格	安全性	EN 61010
	EMC	EN 61326 Class A
耐振動性	JIS D 1601:1995 5.3 (1)、1種：乗用車、条件：A種 相当 [振動加速度 45 m/s ² (4.6 G) で、X方向4 hとY, Z方向2 h]	

-2. 表示部

表示体	7インチ TFT カラー液晶ディスプレイ (WVGA 800 × 480 ドット)	
表示分解能 (波形表示選択時)	最大20マス(横軸) × 10マス(縦軸) [1マス = 36ドット(横軸) × 36ドット(縦軸)]	
表示言語	日本語/英語/中国語(簡体字)/中国語(繁体字)/韓国語 切り替え	
バックライト寿命	約100,000時間(23°C参考値)	
バックライトセーバー	所定の時間、キー操作が無かった場合、バックライトを消灯する (OFF、30秒、1分、2分、5分、10分から選択)	
バックライト輝度	5段階切り替え可能	
波形背景色	ダーク/ライト 切り替え可能	

-3. 電源

電源	ACアダプター	Z1014 ACアダプタ (DC 12 V ±10% で駆動) ACアダプター定格電源電圧 AC 100 V ~ 240 V (±10% の電圧変動を考慮) ACアダプター定格電源周波数 50 Hz/60 Hz 予想される過渡過電圧：2500 V
	バッテリー	本体に2個装着可能 Z1007 バッテリーパック (ACアダプター併用時は、ACアダプターを優先)
	外部電源	DC 10 V ~ 30 V
消費電力	通常消費電力	Z1014 ACアダプタまたはDC 12 V外部電源使用時、バッテリーパック未装着において LCD最大輝度時：8.5 VA (本体のみ) LCDバックライトOFF時：7 VA (本体のみ)
	最大定格電力	Z1014 ACアダプタ使用時 95 VA (ACアダプターを含む) 外部電源DC 30 V使用時 28 VA (バッテリー充電、LCD最大輝度時) Z1007 バッテリーパック使用時 20 VA (LCD最大輝度時)
連続使用時間	バッテリー	Z1007 バッテリーパック1個使用：約2時間(23°C参考値) Z1007 バッテリーパック2個使用：約4時間(23°C参考値) 条件：U8551 ユニバーサルユニット1台接続、 バックライトON、電圧出力OFF、Z4006接続
充電機能	Z1007 バッテリーパック装着状態でACアダプターを接続することで可能 充電時間：約7時間(23°C参考値)	

-4. インターフェイス仕様

LAN インターフェイスとUSB インターフェイス (ファンクション) は同時使用不可

LAN インターフェイス	LAN	IEEE802.3 Ethernet 100BASE-TX/1000BASE-T 自動認識 Auto MDI-X、DHCP、DNS 対応
	コネクタ	RJ-45
	LAN 機能	Logger Utility によるデータ収集、記録条件設定 通信コマンドによる設定、記録制御 FTP サーバーによるデータ手動取得 SD メモリカードまたは USB メモリのファイルを取得 対応プロトコル：FTP FTP データ自動送信 (FTP クライアント) SD メモリカードまたは USB メモリに保存されたファイルを転送する 測定中：波形ファイル (バイナリー、テキスト、MDF) 測定後：波形ファイル (バイナリー、テキスト、MDF)、 数値演算結果ファイル 対応プロトコル：FTP、FTPS HTTP サーバー機能 制御モード (最大 1 台) 画面表示と遠隔操作、現在の測定値表示、測定の開始と停止、FTP によるデータ取得、コメント設定、バージョンアップ 閲覧モード (最大 4 台) 画面表示、現在の測定値表示、測定状態表示、コメント表示 メール送信 開始トリガ、停止トリガ、警報、停電復帰、内部バッファメモリーフル、メディアフル、無線ユニット通信断、バッテリー残量が低下したとき、および定期的にメール送信 瞬時値データ付加の ON/OFF 可能 定期送信時、間隔を 30 分、1 時間、12 時間、1 日から選択 認証方式：SMTP 認証 (LOGIN、PLAIN、CRAM-MD5)、 POP 認証、認証なし 暗号化：SSL/TLS、STARTTLS、なし XCP on Ethernet ECU 向け測定/適合用ソフトウェアの Measurement mode のみ対応 ASAM e.V. MCD-1 XCP v 1.5.0 準拠 NTP クライアント機能 NTP サーバーと時刻同期 定期同期間隔：1 時間、1 日 測定前同期機能あり GENNECT Cloud 連携機能 リアルタイムモニター： 測定値を 1 分ごとにクラウドサーバーにアップロード 遠隔操作： クラウドサーバーを経由した画面表示と遠隔操作 ファイル転送： リアルタイム保存した波形データをクラウドサーバーにアップロード 対象ファイル：波形ファイル (バイナリー、テキスト、MDF)

無線 LAN インターフェイス
(LR8450-01 のみ)

	IEEE802.11b/g/n 通信距離：見通し 30 m 暗号化機能：WPA-PSK/WPA2-PSK、TKIP/AES 使用可能チャンネル：1 ～ 11 オートコネクト機能 無線 LAN 機能の ON/OFF 可能
対応モード	アクセスポイント、ステーション、無線ユニット接続
接続可能機器	無線ユニット、PC/タブレット 無線ユニットと PC/タブレットは排他
無線 LAN 機能	通信コマンドによる設定、記録制御 FTP サーバーによるデータ手動取得 SD メモリカード、USB メモリのファイルを取得 対応プロトコル：FTP FTP データ自動送信 (FTP クライアント) SD メモリカードまたは USB メモリに保存されたファイルを転送 測定中：波形ファイル (バイナリー、テキスト、MDF) 測定後：波形ファイル (バイナリー、テキスト、MDF)、 数値演算結果ファイル 対応プロトコル：FTP、FTPS HTTP サーバー機能 制御モード (最大 1 台) 画面表示と遠隔操作、現在の測定値表示、測定の開始と停止、FTP によるデータ取得、コメント設定、バージョンアップ 閲覧モード (最大 4 台) 画面表示、現在の測定値表示、測定状態表示、コメント表示 メール送信 開始トリガ、停止トリガ、警報、停電復帰、内部バッファメモリーフル、メディアフル、無線ユニット通信断、バッテリー残量が低下したとき、および定期的にメール送信 瞬時値データ付加の ON/OFF 可能 定期送信時、間隔を 30 分、1 時間、12 時間、1 日から選択 認証方式：SMTP 認証 (LOGIN、PLAIN、CRAM-MD5)、 POP 認証、認証なし 暗号化：SSL/TLS、STARTTLS、なし XCP on Ethernet ECU 向け測定/適合用ソフトウェアの Measurement mode のみ対応 ASAM e.V. MCD-1 XCP v 1.5.0 準拠 NTP クライアント機能 NTP サーバーと時刻同期 定期同期間隔：1 時間、1 日 測定前同期機能あり GENNECT Cloud 連携機能 リアルタイムモニター： 測定値を 1 分ごとにクラウドサーバーにアップロード 遠隔操作： クラウドサーバーを経由した画面表示と遠隔操作 ファイル転送： リアルタイム保存した波形データをクラウドサーバーにアップロード 対象ファイル：波形ファイル (バイナリー、テキスト、MDF)

USB インターフェイス (ホスト)	適応規格	USB2.0 準拠
	コネクタ	シリーズ A レセプタクル×2
	動作保証オプション	Z4006 USB メモリ (16 GB) フォーマット形式：FAT16, FAT32
	接続可能機器	キーボード、マウス、ハブ (1 段まで)、USB メモリ (1 ポートのみ)
USB インターフェイス (ファンクション)	USB 規格	USB2.0 準拠
	コネクタ	シリーズミニ B レセプタクル
	USB 機能	Logger Utility によるデータ収集、記録条件設定
		通信コマンドによる設定、記録制御
		USB ドライブモード：SD メモリカードのデータを PC に転送可能
SD カードスロット	適応規格	SD 規格準拠×1 (SD メモリカード /SDHC メモリカード対応)
	動作保証オプション	Z4001 (2 GB)、Z4003 (8 GB) フォーマット形式：FAT16, FAT32

-5. 外部制御端子

端子台	押しボタン式端子台	
同期入力	入力電圧	DC 0 V ~ 10 V High レベル：2.0 V ~ 10 V、Low レベル：0 V ~ 0.8 V
	応答パルス幅	High 期間：100 μs 以上、Low 期間：100 μs 以上
	端子数	1 非絶縁 (GND は本体と共通)
	機能	同期制御 (SYNC.IN)
同期出力	出力形式	CMOS 出力
	出力電圧	High レベル：2.3 V ~ 3.6 V、Low レベル：0 V ~ 0.5 V
	出力パルス幅	High 期間：100 μs 以上、Low 期間：100 μs 以上
	端子数	1 非絶縁 (GND は本体と共通)
	機能	同期制御 (SYNC.OUT)

外部入出力		
端子数	4	非絶縁 (GNDは本体と共通)
入力	入力電圧	DC 0 V ~ 10 V Highレベル：2.5 V ~ 10 V、Lowレベル：0 V ~ 0.8 V
	スロープ	立ち上がり/立ち下がり 選択可能
	応答パルス幅	High期間：2.5 ms以上、Low期間：2.5 ms以上
	機能	OFF、START、STOP、START/STOP、トリガ入力、イベント入力から選択可能
出力	出力形式	オープンドレイン出力 (5 V電圧出力付き)
	出力電圧	Highレベル：4.0 V ~ 5.0 V、Lowレベル：0 V ~ 0.5 V
	最大開閉能力	DC 5 V ~ 10 V, 200 mA
	出力パルス幅 (トリガ出力)	10 ms以上
	機能	トリガ出力
警報出力	出力形式	オープンドレイン出力 (5 V電圧出力付き)
	出力電圧	Highレベル：4.0 V ~ 5.0 V、Lowレベル：0 V ~ 0.5 V 警報時、High出力/Low出力 切り替え可能
	最大開閉能力	DC 5 V ~ 30 V, 200 mA
	出力パルス幅	10 ms以上
	端子数	8 非絶縁 (GNDは本体と共通)
電圧出力	出力電圧	OFF, 5 V $\pm$ 10%, 12 V $\pm$ 10%, 24 V* $\pm$ 10% 切り替え可能 供給電流 各 100 mA max. *：24 V出力はVOUTPUT1端子でのみ設定可能
	端子数	2 非絶縁 (GNDは本体と共通)
GND 端子	端子数	10 (GND 共通)

2. 記録

記録モード	ノーマル	
記録間隔	1 ms*, 2 ms*, 5 ms*, 10 ms, 20 ms, 50 ms, 100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s, 20 s, 30 s, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 20 min, 30 min, 1 h *: 1 ms/Sユニットを使用時のみ設定可能	
データ更新間隔	ユニットごとに、自動または任意の値を設定可能 自動： 記録間隔の設定に応じて、最適なデータ更新間隔を自動で選択 任意の値：設定可能な値はユニットの仕様に従う	
繰り返し記録	OFF/ON 選択 ON： 記録停止 (停止トリガ条件で停止、または記録時間分測定終了) 後に記録を再開。 STOP キーが押されるまで記録を繰り返す OFF： 停止まで1回記録を行う	
時間指定/連続	時間指定	記録時間を日・時・分・秒で設定 内部バッファメモリの最大容量 (トータル256 M) まで設定可能
	連続	停止まで記録を行う 内部バッファメモリの最大容量を超えたら、内部バッファメモリは上書きされる

波形記憶	最後の 256 M データ (アナログ 1 チャンネル記録時において、n チャンネル記録時は 256 M/n データ) を内部バッファメモリに保存 内部バッファメモリに残っているデータはスクロール観測可能 警報元データ記録の ON/OFF 可能^{*1} チャンネル数 (n) の算出式 $n = \text{アナログ ch 数} + \text{パルス ch 数} \times 2 + \text{ロジック ch 数} \times 1 + \text{波形演算 ch 数} \times 4 + \text{CAN ch 数}^{*2} + 26^{*3}$ ^{*1}: CAN チャンネルの警報元データは記録不可 ^{*2}: 32 ビットの場合は 2 チャンネル、64 ビットの場合は 4 チャンネルとして計算 ^{*3}: 警報元データ記録が ON 時のみ加算される
記録データバックアップ	なし

3. 表示

シート機能	全チャンネル、ユニットごと (CAN ユニットの場合は 125 チャンネルずつ最大 4 つのサブシート) の表示シートを切り替え可能 全チャンネル表示シートの最大測定チャンネル数: アナログ/CAN 120 ch、波形演算 30 ch、パルス/ロジック 8 ch、警報 8 ch	
波形表示画面	時系列波形表示	ゲージ、設定 (チャンネル代表設定、表示設定) を同時表示可能
	時系列波形と数値同時表示	瞬時値、カーソル値、数値演算値を切り替え可能
	数値表示	瞬時値と統計値を同時表示
	警報表示	警報状態と警報履歴を表示
表示形式	時系列波形表示: 1 画面 X-Y 波形表示: 1 画面	
X-Y 合成	最大 8 合成	
数値表示形式	SI 単位、小数、指数から選択可能 小数選択時、小数点以下の表示桁数を設定可能 (指定した表示桁数で四捨五入して表示)	
波形色	24 色	
波形表示拡大・圧縮	横軸	2 ms, 5 ms, 10 ms, 20 ms, 50 ms, 100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s, 20 s, 30 s, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 20 min, 30 min, 1 h, 2 h, 5 h, 10 h, 12 h, 1 d / マス
	縦軸	1 画面のマス数: 10 マス 設定方法: チャンネルごとに、位置または上下限を選択可能 (波形演算チャンネルは上下限で設定のみ) - 位置で設定時: 倍率とゼロ位置を設定 倍率: $\times 1/2$, $\times 1$, $\times 2$, $\times 5$, $\times 10$, $\times 20$, $\times 50$, $\times 100$ ゼロ位置: $-50\% \sim 150\%$ (倍率 $\times 1$ のとき) - 上下限で設定時: 上限と下限を設定
波形スクロール	記録中または記録停止中 (波形描画時のみ) に左右方向にスクロール可能	
モニター表示	メモリにデータを記録しないで、瞬時値および波形を確認可能 (トリガ待ちの状態もモニター表示可能)	
無線ユニット状態表示 (LR8450-01 のみ)	無線接続されたユニットのバッテリー残量および電波強度を 4 段階表示	

4. ファイル

-1. 保存

保存先	SD メモリカード / USB メモリ 選択
保存ファイル名	最大半角 8 文字 自動連番、日付 / タイトルコメント付与選択可能
自動保存	波形データ (リアルタイム保存) OFF、バイナリー形式、テキスト形式、MDF 形式から選択可能 数値演算結果 (記録後保存) OFF、テキスト形式から選択可能 テキスト形式選択時は、全演算 1 ファイル、演算別ファイルを選択可能
優先保存先	SD メモリカード / USB メモリ 選択 SD メモリカードと USB メモリの両方が挿入されているとき、どちらに優先して保存するか選択可能
削除保存	ON/OFF 選択 OFF : SD メモリカードまたは USB メモリの空き容量が少なくなると保存を終了 ON : SD メモリカードまたは USB メモリの容量が少なくなったとき、最も古い波形ファイル (バイナリー、テキスト、MDF) を削除して保存。SD メモリカードと USB メモリの両方が挿入されている場合は、優先保存先のメディアの中だけで削除保存を行う。
フォルダー分割	分割なし、1 日、1 週間、1 か月から選択
ファイル分割	分割なし、分割あり、定時分割から選択 分割なし : 1 回の記録のデータを 1 つのファイルに保存 分割あり : 測定開始時から設定時間ごとにデータを分割して別ファイルに保存 分割時間 : 日、時間、分で設定 定時分割 : 基準時刻を設定し、基準時刻を元に分割時間ごとにデータを別ファイルに保存 基準時刻 : 時、分で設定 分割時間 : 1 分、2 分、5 分、10 分、15 分、20 分、30 分、1 時間、2 時間、3 時間、4 時間、6 時間、8 時間、12 時間、1 日
外部メディア取り出し (SD メモリカード / USB メモリ)	リアルタイム保存中、画面中のボタンを押しメッセージ確認後、外部メディア取り出し可能。 - SD メモリカードと USB メモリの両方が接続されている場合、優先保存先のメディアが取り出されると、もう一方のメディアに引き続き保存を行う。 - SD メモリカードと USB メモリのいずれか 1 つだけ接続されている場合、優先保存先のメディアが取り出されると、保存動作は停止する。この状態で外部メディアを再挿入すると、内部バッファメモリーに残っているデータは引き続き別ファイルに保存される。
データ保護	あり (Z1007 バッテリーパック装着時のみ有効) リアルタイム保存中に、バッテリー残量が低下した場合、ファイルをクローズして保存動作を停止 (測定動作は継続)

手動保存	SAVE キーを押して保存する	
	SAVE キーを押したときの動作を、選択保存/即保存から選択可能	
	選択保存	設定条件、波形データ (バイナリー形式)、波形データ (テキスト形式)、波形データ (MDF 形式)、A2L ファイル、数値演算結果 (全演算 1 ファイル、演算別ファイル)、表示画像 (PNG 形式) のいずれかを選択してから保存する
間引き (テキスト形式のみ)	即保存	SAVE キーを押したら即保存する。 保存種類、形式、範囲をあらかじめ設定 保存時にファイル名を入力可能
	間引き保存	OFF、1/2 ~ 1/100,000 から選択
	保存データ	瞬時値、統計値から選択可能 統計値選択時：間引き間隔内の瞬時値、最大値、最小値、平均値をデータとして保存

-2. 読み込み

保存データ読み込み	バイナリー形式で保存したデータは位置を指定して一度に 256 M データ (アナログ 1 チャンネル記録時、n チャンネル記録時は 256 M/n データ) まで読み込み可能
設定条件	本器で保存した設定条件ファイルを読み込み可能* 読み込み項目：測定設定、通信設定、システム設定、無線ユニット構成 *：設定条件保存時と、ユニット構成が同じ場合のみ

5. 演算

数値演算	演算数	同時に 10 演算まで可能
	演算内容	平均値、P-P 値、最大値、最大値の時間、最小値、最小値の時間、積分*1、積算*1、稼働率*2、ON 時間*2、OFF 時間*2、ON 回数*2、OFF 回数*2 *1：合計/正/負/絶対値を選択可能 *2：チャンネルごとにしきい値を設定可能
	演算範囲	記録中： 記録中の全データに対し演算 記録停止後： 内部バッファメモリー全データまたは A/B カーソル (縦軸) で指定した演算範囲のデータに対し演算
	時間分割演算	分割なし、分割あり、定時分割から選択 分割なし：記録中の全データに対し演算 分割あり：測定開始時から分割時間ごとに演算 分割時間：日、時間、分で設定 定時分割：基準時刻を設定し、基準時刻を元に分割時間ごとに演算 基準時刻：時、分で設定 分割時間：1 分、2 分、5 分、10 分、15 分、20 分、30 分、1 時間、2 時間、3 時間、4 時間、6 時間、8 時間、12 時間、1 日

波形演算	演算内容	次の演算を設定可能 • チャンネル間の四則演算* • 任意チャンネルの移動平均、単純平均、積算、積分 演算結果は演算チャンネル (W1 ~ W30) のデータとして記録する (測定と同時に演算を実行。測定後の再演算不可) *: 演算式 (A*CHa □ B*CHb □ C*CHc □ D*CHd) ■ E A, B, C, D, E: 任意の定数 CHa, CHb, CHc, CHd: 任意の測定チャンネル □: +, -, *, / のいずれか1つ ■: +, -, *, /, ^ のいずれか1つ
------	------	---

6. トリガ

トリガ方式	デジタル比較方式
トリガタイミング	開始、停止、開始&停止
トリガ条件	各トリガソース、インターバルトリガ、外部トリガのANDまたはOR トリガOFFのときは、フリーラン
トリガソース	アナログ、パルス、ロジック、波形演算、CAN (最大 100)
トリガ種類	アナログ、パルス、 波形演算、CAN レベルトリガ 設定したレベル値の立ち上がりまたは立ち下がり でトリガをかける ウインドウトリガ トリガレベル上限値と下限値を設定 エリアを出たときまたはエリアに入ったときにトリガ をかける
	ロジック、CAN 1、0、Xによるパターンが一致したときトリガをかける (Xは どちらでもよい)
インターバルトリガ	日、時、分、秒を設定、設定した記録間隔ごとにトリガをかける
外部トリガ	外部入力信号の立ち上がりまたは立ち下がり でトリガをかける 立ち上がり/立ち下がり 選択可能
トリガ応答時間	直結ユニット使用時: (記録間隔またはデータ更新間隔の長い方) × 2 + 1 ms + アナログ応答時間*¹ 無線ユニット使用時 (LR8450-01のみ): (記録間隔またはデータ更新間隔の長い方) × 2 + 無線応答時間*² + アナログ応答時間*¹ *¹: フィルター設定による (U8554: 5 ms、ローパスフィルター 120 Hzにおいて) *²: 電波状況良好時 1 s
トリガレベル分解能	アナログ 0.1% f.s. (f.s. = 10 マス) U8556 電流モジュールとLR8536 ワイヤレス電流モジュール は、測定分解能ごとに設定可能 U8557、LR8537 サーミスターモジュールで温度換算時は 0.2°C
	パルス 積算 1 c、回転速度 1/n (nは1回転当たりのパルス数設定値)
プリトリガ	日、時、分、秒を設定 リアルタイム保存時も設定可能

7. 警報

警報条件	ALM1 ～ ALM8を個別に設定 次のいずれかが成立した場合に警報を出力する。 • 各警報ソースのANDまたはOR • バッテリー低下 • 熱電対断線 • 無線ユニット通信断 (LR8450-01のみ)	
警報ソース	アナログ、パルス、ロジック、波形演算、CAN (最大 100)	
無線ユニット通信断 (LR8450-01のみ)	無線ユニットとの通信が切断したときに警報出力する OFF、即時、3分から選択可能 即時：通信の切断と同時に警報を出力 3分：通信の切断が3分間継続したら警報を出力	
バッテリー残量低下	本体または無線ユニットのバッテリー残量低下時に警報出力する	
熱電対断線	熱電対断線時 (熱電対断線検出 ON 設定のとき) に警報出力する	
警報種類	アナログ、パルス、 波形演算、CAN	レベル 設定したレベル値の立ち上がりまたは立ち下がり で警報出力する
		ウインドウ 上限値と下限値を設定 エリアを出たときまたはエリアに入ったときに警報出力する
		傾き レベルと時間を設定 設定した時間、指定した変化率 (レベル/時間) を超えたときに警報出力する
		変化量 レベルと時間とスロープを設定 設定した幅での変化量が設定したレベル値以上または未満のときに警報出力する
		ロジック 1、0、X によるパターンが一致したとき警報出力する (X はどちらでもよい)
警報フィルター	各警報ソースのANDまたはORの結果に対しフィルターをかける サンプル数で設定 (OFF、2 ～ 1000) 設定したサンプル数の間、警報状態が継続したときに警報出力する	
警報設定分解能	アナログ	0.1% f.s. (f.s. = 10 マス)
	パルス	積算 1 c、回転速度 1/n (n は 1 回転当たりのパルス数設定値)
警報保持	ON/OFF 選択 警報クリア：警報保持 ON のとき、記録を止めずに警報を解除	
警報音	ON/OFF 選択	
警報出力応答時間	直結ユニット使用時： (記録間隔またはデータ更新間隔の長い方) × 2 + 1 ms + アナログ応答時間*1 無線ユニット使用時 (LR8450-01のみ)： (記録間隔またはデータ更新間隔の長い方) × 2 + 無線応答時間*2 + アナログ応答時間*1 *1：フィルター設定による (U8554：5 ms、ローパスフィルター 120 Hz において) *2：電波状況良好時 1 s	

8. 同期運転

本体間同期	スタート/ストップ、トリガ、サンプリングを複数の本体で同期する (SYNC.OUT 端子、SYNC.IN 端子を使用) ・トリガ同期時間：記録間隔×2 サンプル以内 ・無線ユニットは使用不可
同期可能台数	5 台（プライマリー器 1 台に対し、最大 4 台のセカンダリー器の同期運転が可能）
設定可能記録間隔	制約なし（1 ms から設定可能）

9. その他の機能

イベントマーク機能	イベントマーク 入力方法	記録中に発生した以下のイベントで入力される。 (1) START キーを押す (2) 画面上の[マーク]で ENTER キーを押す (3) 外部入力端子への信号入力 (4) 警報発生時 (ON/OFF 設定可能)
	入力数	1 回の測定で 1000 個まで入力可能
波形検索機能	波形を検索し、検索された箇所を波形画面中央に表示	
	検索条件	レベル、ウインドウ、最大値、最小値、極大値、極小値から選択して検索可能
	検索範囲	内部バッファメモリー全データまたは A/B カーソル（縦軸）間
	検索対象	アナログ、パルス、ロジック、波形演算
ジャンプ機能	イベントマーク、A/B カーソルの位置、トリガポイント、波形の表示位置を指定して波形画面中央に表示	
カーソル測定機能	カーソル表示	全 CH/ 指定 CH から選択
	カーソル移動	A、B、同時から選択
	カーソル種類	縦/横から選択 縦：A もしくは B カーソルの横軸（時間値）と縦軸（測定値）、または A/B カーソル間の時間差と周波数と測定値の差を表示 横：選択したチャンネルの A もしくは B カーソルの値、または A/B カーソル間の差を表示
スケーリング機能	チャンネルごとにスケーリング設定可能	
	アナログ	変換比で設定、2 点で設定、ひずみゲージ定格で設定（ひずみユニットのみ）、感度で設定を選択可能
	パルス（積算）	パルス数で設定、カウント数で設定を選択可能
	パルス（回転速度）	変換比で設定、2 点で設定を選択可能
コメント入力機能	タイトルおよびチャンネルごとにコメント入力可能（数値、アルファベット、ひらがな、カタカナ、漢字、記号）	
スタート状態保持機能	ON/OFF 選択 ON に設定することにより、記録動作中に電源切断後、復帰した場合に自動で再スタート状態となり記録開始（トリガを使用している場合はトリガ待ち）	
起動時オートスタート機能	ON/OFF 選択 ON に設定することにより、電源を入れた後、自動でスタート状態となり記録開始（トリガを使用している場合はトリガ待ち）	
設定条件保存機能	本体の内部バックアップメモリーに 5 個まで記憶可能	
オートセットアップ機能	電源を入れたときに本体、SD メモリカード、USB メモリのいずれかに記憶されている設定条件を自動で読み込み可能 本体、SD メモリカード、USB メモリに設定条件が記憶されている場合は、本体、SD メモリカード、USB メモリの優先順位で設定条件を読み込み	

START・STOPキー 誤操作防止	START キーまたはSTOP キーを押した際、測定を開始または停止してよいメッセージを表示 確認メッセージ：あり/なし 選択可能
キーロック機能	操作キーを無効にする (ESC キーを3秒以上押すことにより設定または解除)
ビープ音	ON/OFF 選択
セルフチェック機能	キー、LCD、ROM/RAM、LAN、メディア、およびユニットをチェックすることが可能
横軸（時間値）の表示	横軸（時間値）の表示を時間、日付、データ数から選択可能 テキスト保存に反映される
測定開始/測定停止時刻 指定機能	測定開始および測定停止条件を設定可能 指定日 ・開始時刻/停止時刻（年、月、日、時、分）を設定可能
設定ナビ（クイック セット）機能	無線ユニット登録ガイド (LR8450-01 のみ)、無線通信不良時の対応 (LR8450-01 のみ)、 結線図表示（ひずみゲージ、外部端子）、設定条件の読み込み
電源周波数フィルター 機能	50 Hz/60 Hz 選択

10. 入力

パルス/ロジック入力	チャンネル数	8チャンネル (GND 共通、非絶縁) パルス/ロジック入力を1チャンネルずつ排他設定
	端子台	押しボタン式端子台
	適応入力形態	無電圧接点、オープンコレクター (PNP オープンコレクターは 外付け抵抗必要)、または電圧入力
	最大入力電圧	DC 0 V ~ 42 V
	入力抵抗	1.1 MΩ ±5%
	検出レベル	2段階切り替え可能 High : 1.0 V 以上、Low : 0 V ~ 0.5 V High : 4.0 V 以上、Low : 0 V ~ 1.5 V

パルス入力 測定レンジ、最高分解能、測定範囲、測定確度

測定対象	レンジ (f.s.)	最高分解能	測定範囲	測定確度
積算	1000 M カウント	1 カウント	0 ～ 1000 M カウント	±1 カウント
回転速度	5000/n [r/s]	1/n [r/s]	0 ～ 5000/n [r/s]	±1/n [r/s]
	300,000/n [r/min]	60/t ₀ •n [r/min]	0 ～ 300,000/n [r/min]	±60/t ₀ •n [r/min]
	n は 1 回転当たりのパルス数で 1 ～ 1000 t ₀ はスムージングの設定で 1 ～ 60 [s]			

パルス入力周期 フィルター OFF 時：
200 μs 以上 (ただし、High 期間、Low 期間ともに 100 μs 以上であること)
フィルター ON 時：
100 ms 以上 (ただし、High 期間、Low 期間ともに 50 ms 以上であること)

スロープ 立ち上がりまたは立ち下がりチャンネルごとに設定可能

測定モード 積算 (加算、瞬時)、回転速度

積算 加算：測定を開始してからの積算値をカウント
瞬時：記録間隔ごとの瞬時値をカウント (記録間隔ごとに積算値はリセットされる)

回転速度 r/s： 1 秒間の入力パルス数をカウントし回転速度を求める
r/min： 1 分間の入力パルス数をカウントし回転速度を求める

スムージング機能 1 s から 60 s までの間から選択可能 (回転速度、r/min のときのみ設定可能)

チャタリング防止フィルター 各チャンネルで ON/OFF 設定可能

ロジック入力 測定モード 記録間隔ごとに 1 または 0 を記録する

11. 付属品・オプション

付属品	クイックスタートマニュアル「付属品」
オプション	クイックスタートマニュアル「オプション (別売)」

直結ユニット仕様

U8550 電圧・温度ユニット

1. 一般仕様

接続機種	LR8450/LR8450-01 メモリハイロガー
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	-10°C ~ 50°C、80% RH以下（結露しないこと）
保存温湿度範囲	-20°C ~ 60°C、80% RH以下（結露しないこと）
適合規格	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
準拠規格	熱電対 JIS C1602:2015, IEC 60584-1:2013
耐振動性	JIS D 1601:1995 5.3 (1)、1種：乗用車、条件：A種 相当 [振動加速度 45 m/s ² (4.6 G) で、X方向4 hとY, Z方向2 h]
外形寸法	約 134W × 70H × 63D mm（カバーを含む）
質量	約 345 g
製品保証期間	3年間
付属品	取扱説明書 取り付け用ねじ ×2
オプション	9810 K熱電対（日本用） 9811 T熱電対（日本用） Z2020 K熱電対（日本用） Z2000 湿度センサ

2. 入力仕様・出力仕様・測定仕様

-1. 基本仕様

入力チャンネル数	15チャンネル（電圧、熱電対、湿度についてチャンネルごと設定可能）
入力端子	M3ねじ式端子台（1チャンネル当たり2端子）、端子台カバー装備
測定対象	電圧 熱電対（K, J, E, T, N, R, S, B, C） 湿度（Z2000 湿度センサ使用）
入力方式	半導体リレーによるスキャン方式、フローティング不平衡入力 全チャンネル絶縁
A/D分解能	16ビット
最大入力電圧	DC ±100 V
チャンネル間最大電圧	DC 300 V
対地間最大定格電圧	AC、DC 300 V（測定カテゴリII） 各入力チャンネル（+, -）-本体（LR8450/LR8450-01）間、各ユニット間 予想される過渡過電圧 2500 V
入力抵抗	10 MΩ以上（電圧 10 mV f.s. ~ 2 V f.s. レンジ、熱電対全レンジ） 1 MΩ ±5%（電圧 10 V f.s. ~ 100 V f.s. レンジ、1-5 V f.s. レンジ、湿度レンジ）
許容信号源抵抗	1 kΩ以下
基準接点補償	内部/外部 切り替え可能（熱電対測定時）

熱電対断線検出	熱電対測定時にデータ更新間隔ごと断線検出チェック ON/OFF 切り替え可能 (ユニットで一括設定) 検出電流: $5\ \mu\text{A} \pm 20\%$ 測定データ取得時には電流を流さない (データ更新間隔が 10 ms のときは設定不可)
データ更新間隔	10 ms*, 20 ms, 50 ms, 100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s *: 熱電対断線検出 OFF 設定時に設定可能
デジタルフィルター	データ更新間隔、断線検出設定、電源周波数フィルター設定に応じて、デジタルフィルターのノッチ周波数を下表のように自動設定。

—: 設定不可

電源周波数 フィルター 設定	断線検出 設定	データ更新間隔									
		10 ms	20 ms	50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
60 Hz	OFF	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60	60
	ON	—	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60
50 Hz	OFF	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50	50
	ON	—	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50

単位: Hz

ゼロアジャスト	製品内部の測定回路のオフセットをキャンセルする
---------	-------------------------

-2. 確度仕様

確度保証条件	確度保証期間	1 年間
	確度保証温湿度範囲	23°C $\pm$ 5°C、80% RH 以下
	ウォームアップ時間	LR8450/LR8450-01 メモリハイロガーに接続し、電源を入れた後 30 分以上
	ノッチ周波数 50 Hz/60 Hz となる設定 (「デジタルフィルター」のノッチ周波数表参照) で、ゼロアジャスト実行後において規定	

測定レンジ、最高分解能、測定範囲、測定確度

測定対象	種類	レンジ	最高分解能	測定範囲	測定確度
電圧	—	10 mV f.s.	500 nV	−10 mV ∼ 10 mV	±10 μV
		20 mV f.s.	1 μV	−20 mV ∼ 20 mV	±20 μV
		100 mV f.s.	5 μV	−100 mV ∼ 100 mV	±50 μV
		200 mV f.s.	10 μV	−200 mV ∼ 200 mV	±100 μV
		1 V f.s.	50 μV	−1 V ∼ 1 V	±500 μV
		2 V f.s.	100 μV	−2 V ∼ 2 V	±1 mV
		10 V f.s.	500 μV	−10 V ∼ 10 V	±5 mV
		20 V f.s.	1 mV	−20 V ∼ 20 V	±10 mV
		100 V f.s.	5 mV	−100 V ∼ 100 V	±50 mV
		1-5 V f.s.	500 μV	1 V ∼ 5 V	±5 mV
熱電対 (基準接点補償 確度を含まない)	K	100°C f.s.	0.01°C	−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 100°C 以下	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±1.4°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 500°C 以下	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±1.4°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 500°C 未満	±0.5°C
				500°C 以上 1350°C 以下	±0.7°C
	J	100°C f.s.	0.01°C	−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 100°C 以下	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±0.9°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 500°C 以下	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±0.9°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 1200°C 以下	±0.5°C
	E	100°C f.s.	0.01°C	−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 100°C 以下	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±0.9°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 500°C 以下	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±0.9°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 1000°C 以下	±0.5°C

測定対象	種類	レンジ	最高分解能	測定範囲	測定確度
熱電対 (基準接点補償 確度を含まない)	T	100°C f.s.	0.01°C	-100°C以上 0°C未満	±0.7°C
				0°C以上 100°C以下	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C以上 -100°C未満	±1.4°C
				-100°C以上 0°C未満	±0.7°C
				0°C以上 400°C以下	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C以上 -100°C未満	±1.4°C
				-100°C以上 0°C未満	±0.7°C
				0°C以上 400°C以下	±0.5°C
	N	100°C f.s.	0.01°C	-100°C以上 0°C未満	±1.1°C
				0°C以上 100°C以下	±0.9°C
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C以上 -100°C未満	±2.1°C
				-100°C以上 0°C未満	±1.1°C
				0°C以上 500°C以下	±0.9°C
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C以上 -100°C未満	±2.1°C
				-100°C以上 0°C未満	±1.1°C
				0°C以上 1300°C以下	±0.9°C
	R	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±4.4°C
		500°C f.s.	0.05°C	0°C以上 100°C未満	±4.4°C
				100°C以上 300°C未満	±2.9°C
				300°C以上 500°C以下	±2.2°C
		2000°C f.s.	0.1°C	0°C以上 100°C未満	±4.4°C
				100°C以上 300°C未満	±2.9°C
				300°C以上 1700°C以下	±2.2°C
	S	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±4.4°C
		500°C f.s.	0.05°C	0°C以上 100°C未満	±4.4°C
				100°C以上 300°C未満	±2.9°C
				300°C以上 500°C以下	±2.2°C
		2000°C f.s.	0.1°C	0°C以上 100°C未満	±4.4°C
				100°C以上 300°C未満	±2.9°C
				300°C以上 1700°C以下	±2.2°C
	B	2000°C f.s.	0.1°C	400°C以上 600°C未満	±5.4°C
				600°C以上 1000°C未満	±3.7°C
				1000°C以上 1800°C以下	±2.4°C
	C	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±1.7°C
		500°C f.s.	0.05°C	0°C ~ 500°C	±1.7°C
		2000°C f.s.	0.1°C	0°C ~ 2000°C	±1.7°C

測定対象	種類	レンジ	最高分解能	測定範囲	測定精度									
湿度	—	100% RH f.s.	0.1% RH	5.0% RH ～ 95.0% RH	Z2000 湿度センサの測定精度に準ずる									
湿度精度表														
相対湿度 (% RH) 100 95 80 60 5 0 0 20 30 50 <table><tr><td colspan="3">±10% RH</td></tr><tr><td>±8% RH</td><td>±6% RH</td><td>±8% RH</td></tr><tr><td>±6% RH</td><td>±5% RH</td><td>±6% RH</td></tr></table> 温度 (°C) ■ の領域は精度保証範囲外。 湿度が表の境界線上にあるときは、値が良いほうの測定精度を適用する。						±10% RH			±8% RH	±6% RH	±8% RH	±6% RH	±5% RH	±6% RH
±10% RH														
±8% RH	±6% RH	±8% RH												
±6% RH	±5% RH	±6% RH												

基準接点補償精度	±0.5°C (入力端子温度平衡時) 基準接点補償：内部時、熱電対測定精度に加算
温度特性	(測定精度 × 0.1) /°C を測定精度に加算 (湿度は湿度精度表参照)
ノーマルモード除去比	50 dB 以上 (50 Hz 入力に対し、電源周波数フィルタ 50 Hz、データ更新間隔 5 s で) (60 Hz 入力に対し、電源周波数フィルタ 60 Hz、データ更新間隔 5 s で) (熱電対断線検出 OFF 設定で)
コモンモード除去比	信号源抵抗 100 Ω 以下で 100 dB 以上 (50 Hz/60 Hz 入力に対し、データ更新間隔 10 ms で) 140 dB 以上 (50 Hz 入力に対し、電源周波数フィルタ 50 Hz、データ更新間隔 5 s、10 mV f.s. レンジで) (60 Hz 入力に対し、電源周波数フィルタ 60 Hz、データ更新間隔 5 s、10 mV f.s. レンジで) (熱電対断線検出 OFF 設定で)
放射性無線周波電磁界の影響	±5% f.s. (80 MHz ~ 1 GHz : 10 V/m、1 GHz ~ 6 GHz : 3 V/m) (電圧 10 V f.s. レンジにおいて)
伝導性無線周波電磁界の影響	10 V において ±5% f.s. (電圧 10 V f.s. レンジにおいて)

U8551 ユニバーサルユニット

1. 一般仕様

接続機種	LR8450/LR8450-01 メモリハイロガー
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	-10℃～50℃、80% RH以下（結露しないこと）
保存温湿度範囲	-20℃～60℃、80% RH以下（結露しないこと）
適合規格	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
準拠規格	熱電対 JIS C1602:2015, IEC 60584-1:2013 測温抵抗体 (Pt100, Pt1000) JIS C1604:2013, IEC 60751:2008 測温抵抗体 (JPt100) JIS C1604:1989
耐振動性	JIS D 1601:1995 5.3 (1)、1種：乗用車、条件：A種 相当 [振動加速度 45 m/s ² (4.6 G) で、X方向4 hとY, Z方向2 h]
外形寸法	約134W × 70H × 63D mm (カバーを含む)
質量	約318 g
製品保証期間	3年間
付属品	取扱説明書 取り付け用ねじ ×2
オプション	9810 K熱電対 (日本用) 9811 T熱電対 (日本用) Z2000 湿度センサ

2. 入力仕様・出力仕様・測定仕様

-1. 基本仕様

入力チャンネル数	15チャンネル (電圧、熱電対、湿度、測温抵抗体、抵抗についてチャンネルごと設定可能)
入力端子	押しボタン式端子台 (1チャンネル当たり4端子)、端子台カバー装備
測定対象	電圧 熱電対 (K, J, E, T, N, R, S, B, C) 湿度 (Z2000 湿度センサ使用) 測温抵抗体 (Pt100, JPt100, Pt1000) (接続：3線式/4線式) [測定電流：1 mA ±5% (Pt100, Jpt100測定時)、0.1 mA ±5% (Pt1000測定時)] (Pt1000測定は、データ更新間隔が100 ms より長いときに設定可能) 抵抗 (接続：4線式、測定電流：1 mA ±5%)
入力方式	半導体リレーによるスキャン方式、フローティング不平衡入力 全チャンネル絶縁 (測温抵抗体、抵抗を接続する SoL 端子は、全チャンネル内部で短絡のため非絶縁)
A/D 分解能	16ビット
最大入力電圧	DC ±100 V
チャンネル間最大電圧	DC 300 V (測温抵抗体、抵抗を接続する SoL 端子は、全チャンネル内部で短絡のため非絶縁)
対地間最大定格電圧	AC、DC 300 V (測定カテゴリ II) 各入力チャンネル (SoH, SoL, +, -) - 本体 (LR8450/LR8450-01) 間、各ユニット間 予想される過渡過電圧 2500 V

入力抵抗	10 MΩ以上 (電圧 10 mV f.s. ～ 2 V f.s. レンジ、熱電対全レンジ、測温抵抗体および抵抗の全レンジ) 1 MΩ ±5% (電圧 10 V f.s. ～ 100 V f.s. レンジ、1-5 V f.s. レンジ、湿度レンジ)
許容信号源抵抗	1 kΩ 以下
基準接点補償	内部/外部 切り替え可能 (熱電対測定時)
熱電対断線検出	熱電対測定時にデータ更新間隔ごと断線検出チェック ON/OFF 切り替え可能 (ユニットで一括設定) 検出電流 5 μA ±20% 測定データ取得時には電流を流さない (データ更新間隔が 10 ms のときは設定不可)
データ更新間隔	10 ms ^{*1} , 20 ms ^{*2} , 50 ms ^{*2} , 100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s *1: 熱電対断線検出 OFF 設定で、Pt1000 測定設定がないときに設定可能 *2: Pt1000 測定設定がないときに設定可能
デジタルフィルター	データ更新間隔、断線検出設定、電源周波数フィルター設定に応じて、デジタルフィルターのノッチ周波数を下表のように自動設定。

—: 設定不可

電源周波数 フィルター 設定	断線検出 設定	データ更新間隔									
		10 ms ^{*3}	20 ms ^{*3}	50 ms ^{*3}	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
60 Hz	OFF	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60	60
	ON	—	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60
50 Hz	OFF	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50	50
	ON	—	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50

単位: Hz

*3: Pt1000 測定混在時は設定不可

ゼロアジャスト	製品内部の測定回路のオフセットをキャンセルする
---------	-------------------------

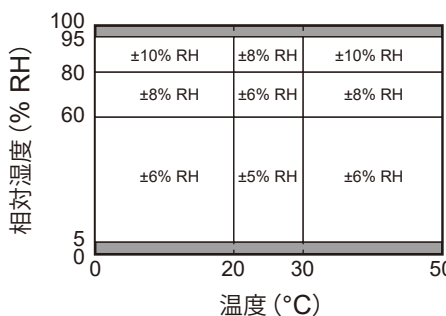
-2. 確度仕様

確度保証条件	確度保証期間	1 年間
	確度保証温湿度範囲	23°C±5°C、80% RH 以下
	ウォームアップ時間	LR8450/LR8450-01 メモリハイロガーに接続し、電源を入れた後 30 分以上
	ノッチ周波数 50 Hz/60 Hz となる設定 (「デジタルフィルター」のノッチ周波数表参照) で、ゼロアジャスト実行後において規定	

測定レンジ、最高分解能、測定範囲、測定確度

測定対象	種類	レンジ	最高分解能	測定範囲	測定確度
電圧	—	10 mV f.s.	500 nV	−10 mV ∼ 10 mV	±10 μV
		20 mV f.s.	1 μV	−20 mV ∼ 20 mV	±20 μV
		100 mV f.s.	5 μV	−100 mV ∼ 100 mV	±50 μV
		200 mV f.s.	10 μV	−200 mV ∼ 200 mV	±100 μV
		1 V f.s.	50 μV	−1 V ∼ 1 V	±500 μV
		2 V f.s.	100 μV	−2 V ∼ 2 V	±1 mV
		10 V f.s.	500 μV	−10 V ∼ 10 V	±5 mV
		20 V f.s.	1 mV	−20 V ∼ 20 V	±10 mV
		100 V f.s.	5 mV	−100 V ∼ 100 V	±50 mV
		1-5 V f.s.	500 μV	1 V ∼ 5 V	±5 mV
熱電対 (基準接点補償 確度を含まない)	K	100°C f.s.	0.01°C	−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 100°C 以下	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±1.4°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 500°C 以下	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±1.4°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 500°C 未満	±0.5°C
				500°C 以上 1350°C 以下	±0.7°C
	J	100°C f.s.	0.01°C	−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 100°C 以下	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±0.9°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 500°C 以下	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±0.9°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 1200°C 以下	±0.5°C
	E	100°C f.s.	0.01°C	−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 100°C 以下	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±0.9°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 500°C 以下	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±0.9°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 1000°C 以下	±0.5°C

測定対象	種類	レンジ	最高分解能	測定範囲	測定確度
熱電対 (基準接点補償 確度を含まない)	T	100°C f.s.	0.01°C	-100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 100°C 以下	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C 以上 -100°C 未満	±1.4°C
				-100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 400°C 以下	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C 以上 -100°C 未満	±1.4°C
				-100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 400°C 以下	±0.5°C
	N	100°C f.s.	0.01°C	-100°C 以上 0°C 未満	±1.1°C
				0°C 以上 100°C 以下	±0.9°C
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C 以上 -100°C 未満	±2.1°C
				-100°C 以上 0°C 未満	±1.1°C
				0°C 以上 500°C 以下	±0.9°C
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C 以上 -100°C 未満	±2.1°C
				-100°C 以上 0°C 未満	±1.1°C
				0°C 以上 1300°C 以下	±0.9°C
	R	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±4.4°C
		500°C f.s.	0.05°C	0°C 以上 100°C 未満	±4.4°C
				100°C 以上 300°C 未満	±2.9°C
				300°C 以上 500°C 以下	±2.2°C
		2000°C f.s.	0.1°C	0°C 以上 100°C 未満	±4.4°C
				100°C 以上 300°C 未満	±2.9°C
				300°C 以上 1700°C 以下	±2.2°C
	S	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±4.4°C
		500°C f.s.	0.05°C	0°C 以上 100°C 未満	±4.4°C
				100°C 以上 300°C 未満	±2.9°C
				300°C 以上 500°C 以下	±2.2°C
		2000°C f.s.	0.1°C	0°C 以上 100°C 未満	±4.4°C
				100°C 以上 300°C 未満	±2.9°C
				300°C 以上 1700°C 以下	±2.2°C
	B	2000°C f.s.	0.1°C	400°C 以上 600°C 未満	±5.4°C
				600°C 以上 1000°C 未満	±3.7°C
				1000°C 以上 1800°C 以下	±2.4°C
	C	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±1.7°C
		500°C f.s.	0.05°C	0°C ~ 500°C	±1.7°C
		2000°C f.s.	0.1°C	0°C ~ 2000°C	±1.7°C

測定対象	種類	レンジ	最高分解能	測定範囲	測定精度
湿度	—	100% RH f.s.	0.1% RH	5.0% RH ~ 95.0% RH	Z2000 湿度センサの測定精度に準ずる
		湿度精度表  ■ の領域は精度保証範囲外。 湿度が表の境界線上にあるときは、値が良いほうの測定精度を適用する。			
測温抵抗体	Pt100	100°C f.s.	0.01°C	-100°C ~ 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C ~ 500°C	±0.7°C
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C ~ 800°C	±0.9°C
	JPt100	100°C f.s.	0.01°C	-100°C ~ 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C ~ 500°C	±0.7°C
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C ~ 500°C	±0.9°C
	Pt1000	100°C f.s.	0.01°C	-100°C ~ 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C ~ 500°C	±0.7°C
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C ~ 800°C	±0.9°C
抵抗	—	10 Ω f.s.	0.5 mΩ	0 Ω ~ 10 Ω	±10 mΩ
		20 Ω f.s.	1 mΩ	0 Ω ~ 20 Ω	±20 mΩ
		100 Ω f.s.	5 mΩ	0 Ω ~ 100 Ω	±100 mΩ
		200 Ω f.s.	10 mΩ	0 Ω ~ 200 Ω	±200 mΩ

基準接点補償精度 ±0.5°C (入力端子温度平衡時)
基準接点補償：内部時、熱電対測定精度に加算

温度特性 (測定精度 × 0.1) /°C を測定精度に加算 (湿度は湿度精度表参照)

ノーマルモード除去比 50 dB 以上
(50 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 50 Hz、データ更新間隔 5 s で)
(60 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 60 Hz、データ更新間隔 5 s で)
(熱電対断線検出 OFF 設定で)

コモンモード除去比 信号源抵抗 100 Ω 以下で
100 dB 以上
(50 Hz/60 Hz 入力に対し、データ更新間隔 10 ms で)
140 dB 以上
(50 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 50 Hz、データ更新間隔 5 s、10 mV f.s. レンジで)
(60 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 60 Hz、データ更新間隔 5 s、10 mV f.s. レンジで)
(熱電対断線検出 OFF 設定で)

放射性無線周波電磁界の影響 ±5% f.s. (80 MHz ~ 1 GHz : 10 V/m、1 GHz ~ 6 GHz : 3 V/m)
(測温抵抗体 Pt100, 100°C f.s. レンジ, 4 線式において)

伝導性無線周波電磁界の影響 10 V において ±5% f.s. (測温抵抗体 Pt100, 100°C f.s. レンジ, 4 線式において)

U8552 電圧・温度ユニット

1. 一般仕様

接続機種	LR8450/LR8450-01 メモリハイロガー
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	-10℃～50℃、80% RH以下（結露しないこと）
保存温湿度範囲	-20℃～60℃、80% RH以下（結露しないこと）
適合規格	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
準拠規格	熱電対 JIS C1602:2015, IEC 60584-1:2013
耐振動性	JIS D 1601:1995 5.3 (1)、1種：乗用車、条件：A種 相当 [振動加速度 45 m/s ² (4.6 G) で、X方向4 hとY, Z方向2 h]
外形寸法	約134W × 70H × 63D mm (カバーを含む)
質量	約319 g
製品保証期間	3年間
付属品	取扱説明書 取り付け用ねじ ×2
オプション	9810 K 熱電対 (日本用) 9811 T 熱電対 (日本用) Z2000 湿度センサ

2. 入力仕様・出力仕様・測定仕様

-1. 基本仕様

入力チャンネル数	30チャンネル（電圧、熱電対、湿度についてチャンネルごと設定可能）
入力端子	押しボタン式端子台（1チャンネル当たり2端子）、端子台カバー装備
測定対象	電圧 熱電対 (K, J, E, T, N, R, S, B, C) 湿度 (Z2000 湿度センサ使用)
入力方式	半導体リレーによるスキャン方式、フローティング不平衡入力 全チャンネル絶縁
A/D 分解能	16ビット
最大入力電圧	DC ±100 V
チャンネル間最大電圧	DC 300 V
対地間最大定格電圧	AC、DC 300 V（測定カテゴリ II） 各入力チャンネル (+, -) - 本体 (LR8450/LR8450-01) 間、各ユニット間 予想される過渡過電圧 2500 V
入力抵抗	10 MΩ 以上（電圧 10 mV f.s. ～ 2 V f.s. レンジ、熱電対全レンジ） 1 MΩ ±5%（電圧 10 V f.s. ～ 100 V f.s. レンジ、1-5 V f.s. レンジ、湿度レンジ）
許容信号源抵抗	1 kΩ 以下
基準接点補償	内部/外部 切り替え可能（熱電対測定時）

熱電対断線検出	熱電対測定時にデータ更新間隔ごと断線検出チェック ON/OFF 切り替え可能 (ユニットで一括設定) 検出電流 $5\ \mu\text{A} \pm 20\%$ 測定データ取得時には電流を流さない データ更新間隔が 10 ms のときは設定不可 データ更新間隔が 20 ms の場合、使用チャネル数が 16 以上のときは設定不可
データ更新間隔	10 ms^{*1}, 20 ms^{*2}, 50 ms, 100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s *1: 熱電対断線検出 OFF 設定で、使用チャネル数が 1 から 15 までのときに選択可能 *2: 熱電対断線検出 OFF 設定で、使用チャネル数が 16 から 30 までのときに選択可能。 あるいは、熱電対断線検出 ON 設定で、使用チャネル数が 1 から 15 までのときに選択可能
デジタルフィルター	使用チャネル数、データ更新間隔、断線検出設定、電源周波数フィルター設定に応じて、デジタルフィルターのノッチ周波数を下表のように自動設定。

(1) 使用チャネル数が 15 以下のとき

—: 設定不可

電源周波数 フィルター 設定	断線検出 設定	データ更新間隔									
		10 ms	20 ms	50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
60 Hz	OFF	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60	60
	ON	—	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60
50 Hz	OFF	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50	50
	ON	—	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50

単位: Hz

(2) 使用チャネル数が 16 から 30 までのとき

—: 設定不可

電源周波数 フィルター 設定	断線検出 設定	データ更新間隔									
		10 ms	20 ms	50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
60 Hz	OFF	—	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60
	ON	—	—	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60
50 Hz	OFF	—	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50
	ON	—	—	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50

単位: Hz

ゼロアジャスト	製品内部の測定回路のオフセットをキャンセルする
---------	-------------------------

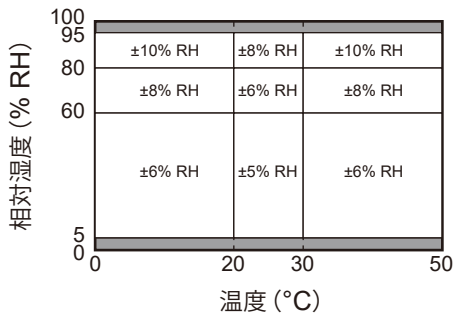
-2. 確度仕様

確度保証条件	確度保証期間	1 年間
	確度保証温湿度範囲	23°C $\pm$ 5°C、80% RH 以下
	ウォームアップ時間	LR8450/LR8450-01 メモリハイロガーに接続し、電源を入れた後 30 分以上
	ノッチ周波数 50 Hz/60 Hz となる設定 (「デジタルフィルター」のノッチ周波数表参照) で、ゼロアジャスト実行後において規定	

測定レンジ、最高分解能、測定範囲、測定確度

測定対象	種類	レンジ	最高分解能	測定範囲	測定確度
電圧	—	10 mV f.s.	500 nV	−10 mV ∼ 10 mV	±10 μV
		20 mV f.s.	1 μV	−20 mV ∼ 20 mV	±20 μV
		100 mV f.s.	5 μV	−100 mV ∼ 100 mV	±50 μV
		200 mV f.s.	10 μV	−200 mV ∼ 200 mV	±100 μV
		1 V f.s.	50 μV	−1 V ∼ 1 V	±500 μV
		2 V f.s.	100 μV	−2 V ∼ 2 V	±1 mV
		10 V f.s.	500 μV	−10 V ∼ 10 V	±5 mV
		20 V f.s.	1 mV	−20 V ∼ 20 V	±10 mV
		100 V f.s.	5 mV	−100 V ∼ 100 V	±50 mV
		1-5 V f.s.	500 μV	1 V ∼ 5 V	±5 mV
熱電対 (基準接点補償 確度を含まない)	K	100°C f.s.	0.01°C	−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 100°C 以下	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±1.4°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 500°C 以下	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±1.4°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 500°C 未満	±0.5°C
				500°C 以上 1350°C 以下	±0.7°C
	J	100°C f.s.	0.01°C	−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 100°C 以下	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±0.9°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 500°C 以下	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±0.9°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 1200°C 以下	±0.5°C
	E	100°C f.s.	0.01°C	−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 100°C 以下	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±0.9°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 500°C 以下	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±0.9°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 1000°C 以下	±0.5°C

測定対象	種類	レンジ	最高分解能	測定範囲	測定確度
熱電対 (基準接点補償 確度を含まない)	T	100°C f.s.	0.01°C	-100°C以上 0°C未満	±0.7°C
				0°C以上 100°C以下	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C以上 -100°C未満	±1.4°C
				-100°C以上 0°C未満	±0.7°C
				0°C以上 400°C以下	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C以上 -100°C未満	±1.4°C
				-100°C以上 0°C未満	±0.7°C
				0°C以上 400°C以下	±0.5°C
	N	100°C f.s.	0.01°C	-100°C以上 0°C未満	±1.1°C
				0°C以上 100°C以下	±0.9°C
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C以上 -100°C未満	±2.1°C
				-100°C以上 0°C未満	±1.1°C
				0°C以上 500°C以下	±0.9°C
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C以上 -100°C未満	±2.1°C
				-100°C以上 0°C未満	±1.1°C
				0°C以上 1300°C以下	±0.9°C
	R	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±4.4°C
		500°C f.s.	0.05°C	0°C以上 100°C未満	±4.4°C
				100°C以上 300°C未満	±2.9°C
				300°C以上 500°C以下	±2.2°C
		2000°C f.s.	0.1°C	0°C以上 100°C未満	±4.4°C
				100°C以上 300°C未満	±2.9°C
				300°C以上 1700°C以下	±2.2°C
	S	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±4.4°C
		500°C f.s.	0.05°C	0°C以上 100°C未満	±4.4°C
				100°C以上 300°C未満	±2.9°C
				300°C以上 500°C以下	±2.2°C
		2000°C f.s.	0.1°C	0°C以上 100°C未満	±4.4°C
				100°C以上 300°C未満	±2.9°C
				300°C以上 1700°C以下	±2.2°C
	B	2000°C f.s.	0.1°C	400°C以上 600°C未満	±5.4°C
				600°C以上 1000°C未満	±3.7°C
				1000°C以上 1800°C以下	±2.4°C
	C	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±1.7°C
		500°C f.s.	0.05°C	0°C ~ 500°C	±1.7°C
		2000°C f.s.	0.1°C	0°C ~ 2000°C	±1.7°C

測定対象	種類	レンジ	最高分解能	測定範囲	測定精度
湿度	—	100% RH f.s.	0.1% RH	5.0% RH ~ 95.0% RH	Z2000 湿度センサの測定精度に準ずる
湿度精度表  相対湿度 (% RH) 温度 (°C) の領域は精度保証範囲外。 湿度が表の境界線上にあるときは、値が良いほうの測定精度を適用する。					

基準接点補償精度	±0.5°C (入力端子温度平衡時) 基準接点補償：内部時、熱電対測定精度に加算
温度特性	(測定精度 × 0.1) /°C を測定精度に加算 (湿度は湿度精度表参照)
ノーマルモード除去比	50 dB 以上 (50 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 50 Hz、データ更新間隔 5 s で) (60 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 60 Hz、データ更新間隔 5 s で) (熱電対断線検出 OFF 設定で、使用チャネル数が 15 以下において)
コモンモード除去比	信号源抵抗 100 Ω 以下で 100 dB 以上 (50 Hz/60 Hz 入力に対し、データ更新間隔 10 ms で) 140 dB 以上 (50 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 50 Hz、データ更新間隔 5 s、 10 mV f.s. レンジで) (60 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 60 Hz、データ更新間隔 5 s、 10 mV f.s. レンジで) (熱電対断線検出 OFF 設定で、使用チャネル数が 15 以下において)
放射性無線周波電磁界の影響	±5% f.s. (80 MHz ~ 1 GHz : 10 V/m、1 GHz ~ 6 GHz : 3 V/m) (電圧 10 V f.s. レンジにおいて)
伝導性無線周波電磁界の影響	10 V において ±5% f.s. (電圧 10 V f.s. レンジにおいて)

U8553 高速電圧ユニット

1. 一般仕様

接続機種	LR8450/LR8450-01 メモリハイロガー
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	-10℃～50℃、80% RH以下（結露しないこと）
保存温湿度範囲	-20℃～60℃、80% RH以下（結露しないこと）
適合規格	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
耐振動性	JIS D 1601:1995 5.3 (1)、1種：乗用車、条件：A種 相当 [振動加速度 45 m/s ² (4.6 G) で、X方向4 hとY, Z方向2 h]
外形寸法	約134W×70H×63D mm（カバーを含む）
質量	約237 g
製品保証期間	3年間
付属品	取扱説明書 取り付け用ねじ×2

2. 入力仕様・測定仕様

-1. 基本仕様

入力チャンネル数	5チャンネル（電圧専用）
入力端子	M3ねじ式端子台（1チャンネル当たり2端子）、端子台カバー装備
測定対象	電圧
入力方式	半導体リレーによるスキャン方式、フローティング不平衡入力 全チャンネル絶縁
A/D分解能	16ビット
最大入力電圧	DC ±100 V
チャンネル間最大電圧	DC 300 V
対地間最大定格電圧	AC、DC 300 V（測定カテゴリII） 各入力チャンネル（+、-）-本体（LR8450/LR8450-01）間、各ユニット間 予想される過渡過電圧 2500 V
入力抵抗	1 MΩ ±5%
許容信号源抵抗	100 Ω以下
データ更新間隔	1 ms, 2 ms, 5 ms, 10 ms, 20 ms, 50 ms, 100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s
デジタルフィルター	データ更新間隔、電源周波数フィルター設定に応じて、デジタルフィルターのノッチ周波数を下表のように自動設定。

電源周波数 フィルター 設定	データ更新間隔												
	1 ms	2 ms	5 ms	10 ms	20 ms	50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
60 Hz	50 k	5.4 k	2.6 k	1.0 k	400	200	100	60	60	10	5	5	5
50 Hz	50 k	5.4 k	2.6 k	1.0 k	400	200	100	50	50	10	5	5	5

単位：Hz

ゼロアジャスト	製品内部の測定回路のオフセットをキャンセルする
---------	-------------------------

-2. 確度仕様

確度保証条件	確度保証期間	1年間
	確度保証温湿度範囲	23°C±5°C、80% RH以下
	ウォームアップ時間	LR8450/LR8450-01 メモリハイロガーに接続し、電源を入れた後30分以上
	ノッチ周波数5 Hz、10 Hz、50 Hz、または60 Hzとなる設定（「デジタルフィルター」のノッチ周波数表参照）で、ゼロアジャスト実行後において規定	

測定レンジ、最高分解能、測定範囲、測定確度

測定対象	種類	レンジ	最高分解能	測定範囲	測定確度
電圧	—	100 mV f.s.	5 μ V	−100 mV ~ 100 mV	±100 μ V
		200 mV f.s.	10 μ V	−200 mV ~ 200 mV	±200 μ V
		1 V f.s.	50 μ V	−1 V ~ 1 V	±1 mV
		2 V f.s.	100 μ V	−2 V ~ 2 V	±2 mV
		10 V f.s.	500 μ V	−10 V ~ 10 V	±10 mV
		20 V f.s.	1 mV	−20 V ~ 20 V	±20 mV
		100 V f.s.	5 mV	−100 V ~ 100 V	±100 mV
		1-5 V f.s.	500 μ V	1 V ~ 5 V	±10 mV

温度特性 (測定確度 × 0.1) /°Cを測定確度に加算

ノーマルモード除去比 50 dB以上
(50 Hz入力に対し、電源周波数フィルター 50 Hz、データ更新間隔5 sで)
(60 Hz入力に対し、電源周波数フィルター 60 Hz、データ更新間隔5 sで)

コモンモード除去比 信号源抵抗100 Ω 以下で
100 dB以上
(50 Hz/60 Hz入力に対し、データ更新間隔1 msで)
140 dB以上
(50 Hz入力に対し、電源周波数フィルター 50 Hz、データ更新間隔5 s、100 mV f.s. レンジで)
(60 Hz入力に対し、電源周波数フィルター 60 Hz、データ更新間隔5 s、100 mV f.s. レンジで)

放射線無線周波電磁界の影響 ±5% f.s. (80 MHz ~ 1 GHz : 10 V/m、1 GHz ~ 6 GHz : 3 V/m) (電圧10 V f.s. レンジにおいて)

伝導性無線周波電磁界の影響 10 Vにおいて±5% f.s. (電圧10 V f.s. レンジにおいて)

U8554 ひずみユニット

1. 一般仕様

接続機種	LR8450/LR8450-01 メモリハイロガー
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	-10℃～50℃、80% RH以下（結露しないこと）
保存温湿度範囲	-20℃～60℃、80% RH以下（結露しないこと）
適合規格	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
耐振動性	JIS D 1601:1995 5.3 (1)、1種：乗用車、条件：A種 相当 [振動加速度 45 m/s ² (4.6 G) で、X方向4 hとY, Z方向2 h]
外形寸法	約134W × 70H × 63D mm（カバーを含む）
質量	約236 g
製品保証期間	3年間
付属品	取扱説明書 取り付け用ねじ ×2 結線確認ラベル

2. 入力仕様・出力仕様・測定仕様

-1. 基本仕様

入力チャンネル数	5チャンネル（電圧、ひずみについてチャンネルごと設定可能）
入力端子	押しボタン式端子台（1チャンネル当たり5端子）、端子台カバー装備 測定対象に従いDIPスイッチを設定する
測定対象	電圧 ひずみ ひずみゲージ式変換器 ひずみゲージ 1ゲージ法（2線式）、1ゲージ法（3線式）、 2ゲージ法（隣辺）、4ゲージ法
適応ゲージ抵抗	1ゲージ法、2ゲージ法：120 Ω（350 Ωは、外付けブリッジボックスが必要） 4ゲージ法：120 Ω～1 kΩ
ゲージ率	2.0固定
ブリッジ電圧	DC 2 V ±0.05 V
平衡調整	方式 電子式オートバランス 範囲 電圧：±20 mV以下（1 mV f.s. ～ 20 mV f.s. レンジ）、 ±200 mV以下（50 mV f.s. ～ 200 mV f.s. レンジ） ひずみ：±20,000 με以下（1000 με f.s. ～ 20,000 με f.s. レンジ）、 ±200,000 με以下（50,000 με f.s. ～ 200,000 με f.s. レンジ）
入力方式	平衡差動入力、チャンネル間非絶縁、全チャンネル同時サンプリング
A/D分解能	16ビット
最大入力電圧	DC ±0.5 V
チャンネル間最大電圧	非絶縁（各チャンネルのGND共通）
対地間最大定格電圧	AC 30 V rmsまたはDC 60 V [各アナログ入力チャンネルー本体（LR8450/LR8450-01）間] 予想される過渡過電圧 330 V

入力抵抗	2 MΩ ±5%
データ更新間隔	1 ms, 2 ms, 5 ms, 10 ms, 20 ms, 50 ms, 100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s
ローパスフィルター	カットオフ周波数 -3 dB ±30% AUTO, 120, 60, 30, 15, 8, 4 (Hz) AUTO: 設定したデータ更新間隔に連動して、ローパスフィルターのカットオフ周波数を下表のように自動設定する

データ更新間隔												
1 ms	2 ms	5 ms	10 ms	20 ms	50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
120 Hz	60 Hz	30 Hz	15 Hz	8 Hz	4 Hz	4 Hz	4 Hz	4 Hz	4 Hz	4 Hz	4 Hz	4 Hz

減衰特性	5次バタワースフィルター -30 dB/oct
------	-------------------------

-2. 確度仕様

確度保証条件	確度保証期間	1年間
	確度保証温湿度範囲	23°C±5°C、80% RH以下
	ウォームアップ時間	LR8450/LR8450-01 メモリハイロガーに接続し、電源を入れた後30分以上
	ローパスフィルター 4 Hz、オートバランス実行後において規定	

測定レンジ、最高分解能、測定範囲、測定確度

測定対象	レンジ	最高分解能	測定範囲	測定確度*
電圧	1 mV f.s.	50 nV	-1 mV ~ 1 mV	±9 μV
	2 mV f.s.	100 nV	-2 mV ~ 2 mV	±10 μV
	5 mV f.s.	250 nV	-5 mV ~ 5 mV	±25 μV
	10 mV f.s.	500 nV	-10 mV ~ 10 mV	±50 μV
	20 mV f.s.	1 μV	-20 mV ~ 20 mV	±100 μV
	50 mV f.s.	2.5 μV	-50 mV ~ 50 mV	±250 μV
	100 mV f.s.	5 μV	-100 mV ~ 100 mV	±500 μV
	200 mV f.s.	10 μV	-200 mV ~ 200 mV	±1 mV
ひずみ	1,000 με f.s.	0.05 με	-1,000 με ~ 1,000 με	±9 με
	2,000 με f.s.	0.1 με	-2,000 με ~ 2,000 με	±10 με
	5,000 με f.s.	0.25 με	-5,000 με ~ 5,000 με	±25 με
	10,000 με f.s.	0.5 με	-10,000 με ~ 10,000 με	±50 με
	20,000 με f.s.	1 με	-20,000 με ~ 20,000 με	±100 με
	50,000 με f.s.	2.5 με	-50,000 με ~ 50,000 με	±250 με
	100,000 με f.s.	5 με	-100,000 με ~ 100,000 με	±500 με
	200,000 με f.s.	10 με	-200,000 με ~ 200,000 με	±1000 με

温度特性*	ゲイン ±0.05% f.s./°C ゼロ位置 電圧: ±1.5 μV/°C ひずみ: ±1.5 με/°C
内蔵ブリッジ抵抗精度	許容差: ±0.01% 温度特性: ±2 ppm/°C
コモンモード除去比	信号源抵抗 300 Ω 以下で 100 dB 以上 (50 Hz/60 Hz 入力に対して)

放射性無線周波電磁界の影響	±50% f.s. (80 MHz ~ 1 GHz : 10 V/m、1 GHz ~ 6 GHz : 3 V/m、ひずみ 5000 $\mu\epsilon$ f.s. レンジにおいて、ローパスフィルター 4 Hz ON)
伝導性無線周波電磁界の影響	10 Vにおいて±5% f.s. (ひずみ 5000 $\mu\epsilon$ f.s. レンジにおいて、ローパスフィルター 4 Hz ON)

*：内蔵ブリッジ抵抗の許容差と温度特性は含まない。

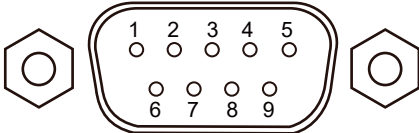
U8555 CANユニット

1. 一般仕様

接続機種	LR8450/LR8450-01 メモリハイロガー
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	-10℃～50℃、80% RH以下（結露しないこと）
保存温湿度範囲	-20℃～60℃、80% RH以下（結露しないこと）
適合規格	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
耐振動性	JIS D 1601:1995 5.3 (1)、1種：乗用車、条件：A種 相当 [振動加速度 45 m/s ² (4.6 G) で、X方向4 hとY, Z方向2 h]
外形寸法	約134W×70H×54D mm（突起部を含まない）
質量	約235 g
製品保証期間	3年間
付属品	取扱説明書 取り付け用ねじ×2
オプション	9713-01 CANケーブル SP7001-95 非接触CANセンサ

2. 入力仕様・出力仕様・測定仕様

-1. 基本仕様

CANポート数	2ポート																															
入力端子	D-sub 9 pin MALE ×2																															
																																
<table><tr><th>ピン番号</th><th>名称</th><th>機能</th></tr><tr><td>1</td><td>N.C.</td><td>未使用</td></tr><tr><td>2</td><td>CAN_L</td><td>CAN_L 通信線</td></tr><tr><td>3</td><td>GND</td><td>GND</td></tr><tr><td>4</td><td>N.C.</td><td>未使用</td></tr><tr><td>5</td><td>N.C.</td><td>未使用</td></tr><tr><td>6</td><td>N.C.</td><td>未使用</td></tr><tr><td>7</td><td>CAN_H</td><td>CAN_H 通信線</td></tr><tr><td>8</td><td>N.C.</td><td>未使用</td></tr><tr><td>9</td><td>N.C.</td><td>未使用</td></tr></table>			ピン番号	名称	機能	1	N.C.	未使用	2	CAN_L	CAN_L 通信線	3	GND	GND	4	N.C.	未使用	5	N.C.	未使用	6	N.C.	未使用	7	CAN_H	CAN_H 通信線	8	N.C.	未使用	9	N.C.	未使用
ピン番号	名称	機能																														
1	N.C.	未使用																														
2	CAN_L	CAN_L 通信線																														
3	GND	GND																														
4	N.C.	未使用																														
5	N.C.	未使用																														
6	N.C.	未使用																														
7	CAN_H	CAN_H 通信線																														
8	N.C.	未使用																														
9	N.C.	未使用																														
インターフェイス	対応プロトコル	CAN (ISO 11898-1:2015 準拠) CAN FD (ISO 11898-1:2015 準拠) CAN FD (non-ISO)																														
	物理層	ISO 11898 (High Speed)																														
ターミネータ	ポートごとに ON/OFF 設定可能 抵抗値：120 Ω ±10 Ω																															

直結ユニット

ACT LED	CANバスの動作状態を表示
TERM LED	ターミネータ ON時に点灯
データ更新間隔	10 ms, 20 ms, 50 ms, 100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s
ボーレート	CAN/ CAN FD (arbitration) : 50k, 62.5k, 83.3k, 100k, 125k, 250k, 500k, 800k, 1000k [Baud] CAN FD (data) : 0.5M, 1M, 2M, 2.5M, 4M, 5M [Baud]
サンプリングポイント	CAN/ CAN FD (arbitration) : 50.0% ~ 95.0% CAN FD (data) : 50.0% ~ 95.0%
ACK	CAN受信時のACK応答 ON/OFFを設定可能
動作モード	ユニットごとに受信モードと測定値出力モードを切り替え可能 ユニット内の2つのポートは必ず同一の動作モードに設定される。

-2. 受信モード仕様

測定チャンネル数	データ更新間隔 10 ms : 最大50チャンネル (最大50 signal) データ更新間隔 20 ms : 最大100チャンネル (最大100 signal) データ更新間隔 50 ms : 最大250チャンネル (最大250 signal) データ更新間隔 100 ms 以上 : 最大500チャンネル (最大500 signal)	
受信IDカウント	データ更新間隔内に対象IDを受信した回数が記録される機能	
任意フレーム送信	概要	受信モード中に任意のCANフレームを送信可能
	設定可能な条件数	8条件/ユニット

-3. 測定値出力モード仕様

概要	LR8450の測定値をCANフレームに変換して出力可能
出力対象	直結ユニットの測定データ (CANユニット以外) 測定時刻
出力データ更新周期	出力元ユニットのデータ更新間隔に依存 (最速1 ms周期)
応答性	データ更新間隔 $\times 2 + 1$ ms + アナログ応答時間* *: フィルター設定による (U8554 : 5 ms、ローパスフィルター 120 Hzにおいて)

U8556 電流モジュール

1. 一般仕様

対応機種	LR8450/LR8450-01 メモリハイロガー
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	-10℃～50℃、80% RH以下（結露しないこと）
保存温湿度範囲	-20℃～60℃、80% RH以下（結露しないこと）
適合規格	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
耐振動性	JIS D 1601:1995 5.3 (1)、1種：乗用車、条件：A種 相当 [振動加速度 45 m/s ² (4.6 G) で、X方向4 hとY, Z方向2 h]
外形寸法	約134W × 70H × 63D mm (突起物を含まない)
質量	約256 g
製品保証期間	3年間
付属品	取扱説明書 取り付け用ねじ ×2 キャップ ×5
オプション	L0220-01 延長ケーブル (2 m) L0220-02 延長ケーブル (5 m) L0220-03 延長ケーブル (10 m)

2. 入力仕様・出力仕様・測定仕様

-1. 基本仕様

入力チャンネル数	5チャンネル
測定対象	電流（オプションの電流センサーによる）
入力方式	電流センサーによる絶縁入力、全チャンネル同時サンプリング
入力端子	専用コネクタ（HIOKI PL14）
適合電流センサー	CT7812 AC/DC カレントセンサ（定格 2 A） CT7822 AC/DC カレントセンサ（定格 20 A） CT7126 AC カレントセンサ（定格 60 A） CT7131 AC カレントセンサ（定格 100 A） CT7136 AC カレントセンサ（定格 600 A） CT7044 AC フレキシブルカレントセンサ（定格 6000 A、φ100 mm） CT7045 AC フレキシブルカレントセンサ（定格 6000 A、φ180 mm） CT7046 AC フレキシブルカレントセンサ（定格 6000 A、φ254 mm） CT7731 AC/DC オートゼロカレントセンサ（定格 100 A） CT7736 AC/DC オートゼロカレントセンサ（定格 600 A） CT7742 AC/DC オートゼロカレントセンサ（定格 2000 A） CT7116 AC リークカレントセンサ（定格 6 A）
測定レンジ	200 mA, 2 A (CT7812) 500 mA, 5 A (CT7116) 2 A, 20 A (CT7822) 5 A, 50 A (CT7126) 100 A (CT7131, CT7731) 50 A, 500 A (CT7136, CT7736) 200 A, 2000 A (CT7742) 50 A, 500 A, 5000 A (CT7044, CT7045, CT7046)

瞬時値応答時間	150 μ s (ステップ入力、最終値に対し 90%、設計値)
実効値周波数特性	DC ~ 5 kHz (-3 dB)
実効値応答時間	0.8 s (ステップ入力、測定値が確度仕様範囲に入る時間、設計値)
A/D 分解能	16 ビット
入力抵抗	1 M Ω $\pm$ 10%
電流センサー電源	+5 V $\pm$ 0.25 V、-5 V $\pm$ 0.25 V
最大測定電流	レンジの 130% または接続する電流センサーの最大測定電流のどちらか小さい方
対地間最大定格電圧	非絶縁
データ更新間隔	1 ms, 2 ms, 5 ms, 10 ms, 20 ms, 50 ms, 100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s
測定項目	瞬時値、実効値 (切り替え)
実効値測定方法	AC+DC を実効値 IC で真の実効値演算
ローパスフィルター	OFF、220 Hz (-3 dB) 瞬時値測定、実効値測定で設定可能
ゼロアジャスト	接続されている電流センサーを含めたオフセットをキャンセルする ただし、CT7812、CT7822 の消磁機能は実行されない

-2. 確度仕様

確度保証条件	確度保証期間	1 年間
	確度保証温湿度範囲	23°C $\pm$ 5°C、80% RH 以下
	ウォームアップ時間	30 分以上
	ゼロアジャスト実行後 瞬時値は直流入力、実効値は正弦波入力	
	最大延長可能長	10 m
確度保証範囲	瞬時値	レンジの $\pm$ 120% または接続する電流センサーの確度保証範囲上限のどちらか狭い方
	実効値	レンジの 5% ~ 100%

CT7812 AC/DC カレントセンサとの組み合わせ確度

瞬時値

レンジ	分解能	瞬時値組み合わせ確度
2.0000 A	0.0002 A	$\pm$ 0.38% rdg $\pm$ 0.0037 A
200.0 mA	0.1 mA	$\pm$ 0.38% rdg $\pm$ 2.4 mA

実効値

レンジ	分解能	実効値組み合わせ確度		
		45 Hz $\leq$ f $\leq$ 66 Hz	66 Hz < f $\leq$ 500 Hz	500 Hz < f $\leq$ 1 kHz
2.0000 A	0.0002 A	$\pm$ 1.1% rdg $\pm$ 0.0125 A	$\pm$ 1.3% rdg $\pm$ 0.0125 A	$\pm$ 2.1% rdg $\pm$ 0.0125 A
200.0 mA	0.1 mA	$\pm$ 1.1% rdg $\pm$ 11.4 mA	$\pm$ 1.3% rdg $\pm$ 11.4 mA	$\pm$ 2.1% rdg $\pm$ 11.4 mA

上記表中の f は測定信号の周波数

CT7822 AC/DC カレントセンサとの組み合わせ確度

瞬時値

レンジ	分解能	瞬時値組み合わせ確度
20.000 A	0.002 A	±0.38% rdg ±0.037 A
2.000 A	0.001 A	±0.38% rdg ±0.024 A

実効値

レンジ	分解能	実効値組み合わせ確度		
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	66 Hz < f ≤ 500 Hz	500 Hz < f ≤ 1 kHz
20.000 A	0.002 A	±1.1% rdg ±0.046 A	±1.3% rdg ±0.04 A	±2.1% rdg ±0.046 A
2.000 A	0.001 A	±1.1% rdg ±0.035 A	±1.3% rdg ±0.029 A	±2.1% rdg ±0.035 A

上記表中のfは測定信号の周波数

CT7731 AC/DC オートゼロカレントセンサとの組み合わせ確度

瞬時値

レンジ	分解能	瞬時値組み合わせ確度
100.00 A	0.01 A	±1.08% rdg ±0.58 A

実効値

レンジ	分解能	実効値組み合わせ確度	
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	66 Hz < f ≤ 500 Hz
100.00 A	0.01 A	±1.8% rdg ±2.16 A	±3% rdg ±2.16 A (I ≤ 80 A) ±3.5% rdg ±2.16 A (80 A < I ≤ 100 A)

上記表中のfは測定信号の周波数

CT7736 AC/DC オートゼロカレントセンサとの組み合わせ確度

瞬時値

レンジ	分解能	瞬時値組み合わせ確度
500.0 A	0.1 A	±2.08% rdg ±3.6 A
50.00 A	0.01 A	±2.08% rdg ±3.06 A

実効値

レンジ	分解能	実効値組み合わせ確度		
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	66 Hz < f ≤ 500 Hz	500 Hz < f ≤ 1 kHz
500.0 A	0.1 A	±2.8% rdg ±4.8 A	±4% rdg ±4.8 A	±4.6% rdg ±4.8 A
50.00 A	0.01 A	±2.8% rdg ±4.16 A	±4% rdg ±4.16 A	±4.6% rdg ±4.16 A

上記表中のfは測定信号の周波数

CT7742 AC/DC オートゼロカレントセンサとの組み合わせ確度

瞬時値

レンジ	分解能	瞬時値組み合わせ確度
2000.0 A	0.2 A	±1.58% rdg ±11.7 A
200.0 A	0.1 A	±1.58% rdg ±10.4 A

実効値

レンジ	分解能	実効値組み合わせ確度		
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	66 Hz < f ≤ 500 Hz	500 Hz < f ≤ 1 kHz
2000.0 A	0.2 A	±2.8% rdg ±18.7 A	±3.5% rdg ±28.7 A (I ≤ 1800 A) ±4.0% rdg ±28.7 A (1800 A < I ≤ 2000 A)	±4.1% rdg ±28.7 A
200.0 A	0.1 A	±2.3% rdg ±17.6 A	±3.5% rdg ±27.6 A	±4.1% rdg ±27.6 A

上記表中のfは測定信号の周波数

CT7126 AC カレントセンサとの組み合わせ確度

実効値

レンジ	分解能	実効値組み合わせ確度		
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	66 Hz < f ≤ 500 Hz	500 Hz < f ≤ 1 kHz
50.00 A	0.01 A	±1.1% rdg ±0.09 A	±2% rdg ±0.09 A	±2.6% rdg ±0.09 A
5.000 A	0.001 A	±1.1% rdg ±0.022 A	±2% rdg ±0.022 A	±2.6% rdg ±0.022 A

上記表中のfは測定信号の周波数

CT7131 AC カレントセンサとの組み合わせ確度

実効値

レンジ	分解能	実効値組み合わせ確度		
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	66 Hz < f ≤ 500 Hz	500 Hz < f ≤ 1 kHz
100.00 A	0.01 A	±1.1% rdg ±0.18 A	±1.8% rdg ±0.18 A	±2.4% rdg ±0.18 A

上記表中のfは測定信号の周波数

CT7136 AC カレントセンサとの組み合わせ確度

実効値

レンジ	分解能	実効値組み合わせ確度		
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	66 Hz < f ≤ 500 Hz	500 Hz < f ≤ 1 kHz
500.0 A	0.1 A	±1.1% rdg ±0.9 A	±1.8% rdg ±1 A	±2.4% rdg ±1 A
50.00 A	0.01 A	±1.1% rdg ±0.22 A	±1.8% rdg ±0.28 A	±2.4% rdg ±0.28 A

上記表中のfは測定信号の周波数

CT7044, CT7045, CT7046 AC フレキシブルカレントセンサとの組み合わせ確度

実効値

レンジ	分解能	実効値組み合わせ確度
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz
5000 A	1 A	±2.3% rdg ±33 A
500.0 A	0.1 A	±2.3% rdg ±3.3 A
50.00 A	0.01 A	±2.3% rdg ±2.66 A

上記表中のfは測定信号の周波数

CT7116 AC リークカレントセンサとの組み合わせ確度

実効値

レンジ	分解能	実効値組み合わせ確度		
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	66 Hz < f ≤ 500 Hz	500 Hz < f ≤ 1 kHz
5.000 A	0.001 A	±1.8% rdg ±0.011 A	±4% rdg ±0.014 A	±4.6% rdg ±0.014 A
500.0 mA	0.1 mA	±1.8% rdg ±4.6 mA	±4% rdg ±7.6 mA	±4.6% rdg ±7.6 mA

上記表中のfは測定信号の周波数

モジュール単体確度

レンジ	瞬時値測定確度
1	$\pm 0.08\%$ of reading ± 8 dgt
2-L ($\times 5$)	$\pm 0.08\%$ of reading ± 17 dgt
2-H ($\times 10$)	$\pm 0.08\%$ of reading ± 4 dgt
5-L ($\times 1$)	$\pm 0.08\%$ of reading ± 6 dgt
5-H ($\times 10$)	$\pm 0.08\%$ of reading ± 6 dgt

レンジ	確度保証周波数範囲		
	$45 \text{ Hz} \leq f \leq 100 \text{ Hz}$	$100 \text{ Hz} < f \leq 500 \text{ Hz}$	$500 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$
	実効値測定確度		
1	$\pm 0.8\%$ of reading ± 16 dgt	$\pm 1.0\%$ of reading ± 16 dgt	$\pm 1.6\%$ of reading ± 16 dgt
2-L ($\times 5$)	$\pm 0.8\%$ of reading ± 27 dgt	$\pm 1.0\%$ of reading ± 27 dgt	$\pm 1.6\%$ of reading ± 27 dgt
2-H ($\times 10$)	$\pm 0.8\%$ of reading ± 16 dgt	$\pm 1.0\%$ of reading ± 16 dgt	$\pm 1.6\%$ of reading ± 16 dgt
5-L ($\times 1$)	$\pm 0.8\%$ of reading ± 8 dgt	$\pm 1.0\%$ of reading ± 8 dgt	$\pm 1.6\%$ of reading ± 8 dgt
5-H ($\times 10$)	$\pm 0.8\%$ of reading ± 16 dgt	$\pm 1.0\%$ of reading ± 16 dgt	$\pm 1.6\%$ of reading ± 16 dgt

- $1 \text{ kHz} < f$ は確度保証外
- 上記表中の f は測定信号の周波数

温度特性	確度保証温度範囲から逸脱した使用温度では、測定確度に次の数値を加算する。 瞬時値測定確度：$\Delta T \times 0.1 \times$ (各レンジの測定確度) 実効値測定確度：$\Delta T \times 0.1 \times$ (各レンジの、周波数に応じた測定確度) ΔT： 使用温度と、確度保証温度範囲の上限値または下限値との温度差 ($^{\circ}\text{C}$)
------	---

放射性無線周波電磁界の影響	$\pm 25\%$ f.s. (試験レベル 80 Mz $\sim$ 1 GHz : 10 V/m、1 GHz $\sim$ 6 GHz : 3 V/m) センサーの仕様に影響量の記載がある場合はその数値を加算
---------------	--

伝導性無線周波電磁界の影響	$\pm 5\%$ f.s. (試験レベル 10 V) センサーの仕様に影響量の記載がある場合はその数値を加算
---------------	---

3. インターフェイス仕様

コネクタ	専用インターフェイス (HIOKI PL14)
------	-------------------------

U8557 サーミスターモジュール

1. 一般仕様

対応機種	LR8450/LR8450-01 メモリハイロガー
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	-10℃～50℃、80% RH以下（結露しないこと）
保存温湿度範囲	-20℃～60℃、80% RH以下（結露しないこと）
適合規格	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
耐振動性	JIS D 1601:1995 5.3 (1)、1種：乗用車、条件：A種 相当 [振動加速度 45 m/s ² (4.6 G) で、X方向4 hとY, Z方向2 h]
外形寸法	約134W×70H×63D mm（カバーを含む）
質量	約243 g
製品保証期間	3年間
付属品	取扱説明書 取り付け用ねじ×2

2. 入力仕様・出力仕様・測定仕様

-1. 基本仕様

入力チャンネル数	15チャンネル								
入力端子	押しボタン式端子台（1チャンネル当たり2端子）、端子台カバー装備								
測定対象	サーミスター、抵抗* *：どちらも測定値は抵抗値または温度換算値で記録可能								
測定方式	測定信号：定電流（パルス励起） 測定方式：直流2線式 測定電流：以下のとおり <table><thead><tr><th>測定レンジ</th><th>測定電流</th></tr></thead><tbody><tr><td>2000 Ω f.s. レンジ</td><td>100 μA ±5%</td></tr><tr><td>20 kΩ f.s. レンジ</td><td>100 μA ±5%</td></tr><tr><td>200 kΩ f.s. レンジ</td><td>10 μA ±5%</td></tr></tbody></table>	測定レンジ	測定電流	2000 Ω f.s. レンジ	100 μA ±5%	20 kΩ f.s. レンジ	100 μA ±5%	200 kΩ f.s. レンジ	10 μA ±5%
測定レンジ	測定電流								
2000 Ω f.s. レンジ	100 μA ±5%								
20 kΩ f.s. レンジ	100 μA ±5%								
200 kΩ f.s. レンジ	10 μA ±5%								
入力方式	半導体リレーによるスキャン方式、フローティング不平衡入力 全チャンネル絶縁								
A/D分解能	16ビット								
対地間最大定格電圧	AC、DC 300 V								
データ更新間隔	50 ms*, 100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s *：オートレンジ機能OFF時のみ選択可能								

デジタルフィルター データ更新間隔、電源周波数フィルター設定に応じて、デジタルフィルターのノッチ周波数を下表のように自動設定。

—：設定不可

電源周波数 フィルター	オートレンジ	データ更新間隔							
		50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
60 Hz	なし	2.98 k	2.42 k	739	60	60	60	60	60
	あり	—	2.98 k	2.42 k	739	60	60	60	60
50 Hz	なし	2.98 k	2.42 k	739	50	50	50	50	50
	あり	—	2.98 k	2.42 k	739	50	50	50	50

単位：Hz

抵抗—温度換算	方式	Steinhart-Hart 式、B 定数
	分解能	0.01°C
	温度範囲	-100°C ~ 300°C
	温度測定確度 (参考値)	±0.2°C 以下の条件での参考値 サーミスター：OMEGA Model Number 44006 測定温度範囲：10°C ~ 50°C データ更新間隔：500 ms 換算方式：Steinhart-Hart 式 (A: 0.001032、B: 0.0002387、C: 0.000000158) サーミスター確度を別途加算
オートレンジ	OFF/ON (チャンネルごとに選択可能) 温度換算有効時、かつ、データ更新間隔 100 ms から使用可能	
ゼロアジャスト	製品内部の測定回路のオフセットをキャンセルする	
配線抵抗キャンセル	設定した配線抵抗値を差し引く 設定可能範囲：0.0 Ω ~ 100.0 Ω	

-2. 確度仕様

確度保証条件	確度保証期間	1 年間
	確度保証温湿度範囲	23°C ±5°C、80% RH 以下
ノッチ周波数 50 Hz/60 Hz となる設定 (「デジタルフィルター」の表参照) においてゼロアジャスト実行後、AWG26 ケーブルで配線長 6 m 以下において規定		

測定レンジ、測定分解能、測定範囲、測定確度、最大開放電圧

測定レンジ	測定分解能	測定範囲	測定確度	最大開放電圧
2000 Ω f.s.	0.1 Ω	0 Ω ~ 2000 Ω	±2 Ω	+4.0 V
20 kΩ f.s.	1 Ω	0 Ω ~ 20 kΩ	±20 Ω	
200 kΩ f.s.	10 Ω	0 Ω ~ 200 kΩ	±200 Ω	

温度特性	(測定確度 × 0.1) /°C を測定確度に加算
ノーマルモード除去比	50 dB 以上 (50 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 50 Hz、データ更新間隔 5 s において) (60 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 60 Hz、データ更新間隔 5 s において)
コモンモード除去比	100 dB 以上 (50 Hz/60 Hz 入力に対し、信号源抵抗 100 Ω 以下、データ更新間隔 50 ms において)
放射性無線周波電磁界の影響	±5% f.s. (80 MHz ~ 1 GHz : 10 V/m、1 GHz ~ 6 GHz : 3 V/m、抵抗 2000 Ω f.s. レンジにおいて)
伝導性無線周波電磁界の影響	±5% f.s. (抵抗 2000 Ω f.s. レンジの 2000 Ω 測定時において)

無線ユニット仕様

LR8530 ワイヤレス電圧・温度ユニット

1. 一般仕様

対応機種	LR8450-01 メモリハイロガー
制御通信手段	Z3230 または Z3231 無線 LAN アダプタ (付属) を接続して無線接続
通信バッファメモリー	4Mワード (揮発性メモリー) 通信エラー時にデータ保持。通信回復時に再送信
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	-20°C ~ 55°C、80% RH以下 (結露しないこと) (充電可能温度範囲は5°C ~ 35°C)
保存温湿度範囲	-20°C ~ 60°C、80% RH以下 (結露しないこと)
適合規格	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
準拠規格	熱電対 JIS C1602:2015, IEC60584-1:2013
耐振動性	JIS D 1601:1995 5.3 (1)、1種：乗用車、条件：A種 相当 [振動加速度 45 m/s ² (4.6 G) で、X方向4 hとY, Z方向2 h]
電源	• Z1008 AC アダプタ (DC 12 V) 定格電源電圧：AC 100 V ~ 240 V (定格電源電圧に対し±10%の電圧変動を考慮) 定格電源周波数：50 Hz/60 Hz 予想される過渡過電圧：2500 V 最大定格電力：25 VA (AC アダプターを含む) 通常消費電力：2.5 VA (本体のみ、バッテリー未装着で) • Z1007 バッテリパック (AC アダプター併用時はAC アダプターを優先) 最大定格電力：1.5 VA • 外部電源 定格電源電圧：DC 10 V ~ 30 V 最大定格電力：8 VA (外部電源DC 30 V、バッテリー充電時) 通常消費電力：2.5 VA (外部電源DC 12 V、バッテリー未装着で)
連続使用時間	Z1007 バッテリパック使用時 約9時間 (すべてのデータ更新間隔、通信状態良好で、23°C参考値)
充電機能	Z1007 バッテリパック装着状態でAC アダプターまたはDC 10 V ~ 30 V外部電源を接続することで可能 充電時間：約7時間 (23°C参考値)
外形寸法	約154W × 106H × 57D mm (カバーを含む)
質量	約423 g (Z3230 または Z3231 無線 LAN アダプタを含む)
製品保証期間	3年間
付属品	Z3231 無線 LAN アダプタ 取扱説明書 Z1008 AC アダプタ (接地形2極電源コード) 取付板 M3×4 ねじ ×2 (取付板用)

オプション	Z3231 無線 LAN アダプタ Z1008 AC アダプタ (接地形 2 極電源コード) Z1007 バッテリーパック (Li-ion) C1012 携帯用ケース 9810 K 熱電対 (日本用) 9811 T 熱電対 (日本用) Z2020 K 熱電対 (日本用)
-------	---

2. 入力仕様・出力仕様・測定仕様

-1. 基本仕様

入力チャンネル数	15 チャンネル (電圧、熱電対についてチャンネルごと設定可能)
入力端子	M3 ねじ式端子台 (1 チャンネル当たり 2 端子)、端子台カバー装備
測定対象	電圧 熱電対 (K, J, E, T, N, R, S, B, C)
入力方式	半導体リレーによるスキャン方式、フローティング不平衡入力 全チャンネル絶縁
A/D 分解能	16 ビット
最大入力電圧	DC ± 100 V
チャンネル間最大電圧	DC 300 V
対地間最大定格電圧	AC、DC 300 V (測定カテゴリ II) 各入力チャンネル (+, -) - 筐体間 予想される過渡過電圧 2500 V
入力抵抗	10 M Ω 以上 (電圧 10 mV f.s. $\sim$ 2 V f.s. レンジ、熱電対全レンジ) 1 M Ω $\pm 5\%$ (電圧 10 V f.s. $\sim$ 100 V f.s. レンジ、1-5 V f.s. レンジ)
許容信号源抵抗	1 k Ω 以下
基準接点補償	内部/外部 切り替え可能 (熱電対測定時)
熱電対断線検出	熱電対測定時にデータ更新間隔ごと断線検出チェック ON/OFF 切り替え可能 (ユニットで一括設定) 検出電流 5 μ A $\pm 20\%$ 測定データ取得時には電流を流さない (データ更新間隔が 10 ms のときは設定不可)
データ更新間隔	10 ms*, 20 ms, 50 ms, 100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s *: 熱電対断線検出 OFF 設定時に設定可能
デジタルフィルター	データ更新間隔、断線検出設定、電源周波数フィルター設定に応じて、デジタルフィルターのノッチ周波数を下表のように自動設定。

—: 設定不可

電源周波数 フィルター 設定	断線検出 設定	データ更新間隔									
		10 ms	20 ms	50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
60 Hz	OFF	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60	60
	ON	—	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60
50 Hz	OFF	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50	50
	ON	—	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50

単位: Hz

ゼロアジャスト	製品内部の測定回路のオフセットをキャンセルする
---------	-------------------------

-2. 確度仕様

確度保証条件	確度保証期間	1年間
	確度保証温湿度範囲	23°C±5°C、80% RH 以下
	ウォームアップ時間	電源を入れた後30分以上
	ノッチ周波数 50 Hz/60 Hz となる設定 (「デジタルフィルター」のノッチ周波数表参照) で、ゼロアジャスト実行後において規定	

測定レンジ、最高分解能、測定範囲、測定確度

測定対象	種類	レンジ	最高分解能	測定範囲	測定確度
電圧	—	10 mV f.s.	500 nV	−10 mV ~ 10 mV	±10 µV
		20 mV f.s.	1 µV	−20 mV ~ 20 mV	±20 µV
		100 mV f.s.	5 µV	−100 mV ~ 100 mV	±50 µV
		200 mV f.s.	10 µV	−200 mV ~ 200 mV	±100 µV
		1 V f.s.	50 µV	−1 V ~ 1 V	±500 µV
		2 V f.s.	100 µV	−2 V ~ 2 V	±1 mV
		10 V f.s.	500 µV	−10 V ~ 10 V	±5 mV
		20 V f.s.	1 mV	−20 V ~ 20 V	±10 mV
		100 V f.s.	5 mV	−100 V ~ 100 V	±50 mV
		1-5 V f.s.	500 µV	1 V ~ 5 V	±5 mV
熱電対 (基準接点補償 確度を含まない)	K	100°C f.s.	0.01°C	−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 100°C 以下	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±1.4°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 500°C 以下	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±1.4°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 500°C 未満	±0.5°C
				500°C 以上 1350°C 以下	±0.7°C
	J	100°C f.s.	0.01°C	−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 100°C 以下	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±0.9°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 500°C 以下	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±0.9°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 1200°C 以下	±0.5°C

測定対象	種類	レンジ	最高分解能	測定範囲	測定精度
熱電対 (基準接点補償 精度を含まない)	E	100°C f.s.	0.01°C	-100°C以上 0°C未満	±0.7°C
				0°C以上 100°C以下	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C以上 -100°C未満	±0.9°C
				-100°C以上 0°C未満	±0.7°C
				0°C以上 500°C以下	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C以上 -100°C未満	±0.9°C
				-100°C以上 0°C未満	±0.7°C
				0°C以上 1000°C以下	±0.5°C
	T	100°C f.s.	0.01°C	-100°C以上 0°C未満	±0.7°C
				0°C以上 100°C以下	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C以上 -100°C未満	±1.4°C
				-100°C以上 0°C未満	±0.7°C
				0°C以上 400°C以下	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C以上 -100°C未満	±1.4°C
				-100°C以上 0°C未満	±0.7°C
				0°C以上 400°C以下	±0.5°C
	N	100°C f.s.	0.01°C	-100°C以上 0°C未満	±1.1°C
				0°C以上 100°C以下	±0.9°C
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C以上 -100°C未満	±2.1°C
				-100°C以上 0°C未満	±1.1°C
				0°C以上 500°C以下	±0.9°C
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C以上 -100°C未満	±2.1°C
				-100°C以上 0°C未満	±1.1°C
				0°C以上 1300°C以下	±0.9°C
	R	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±4.4°C
		500°C f.s.	0.05°C	0°C以上 100°C未満	±4.4°C
				100°C以上 300°C未満	±2.9°C
				300°C以上 500°C以下	±2.2°C
		2000°C f.s.	0.1°C	0°C以上 100°C未満	±4.4°C
				100°C以上 300°C未満	±2.9°C
				300°C以上 1700°C以下	±2.2°C
	S	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±4.4°C
		500°C f.s.	0.05°C	0°C以上 100°C未満	±4.4°C
				100°C以上 300°C未満	±2.9°C
				300°C以上 500°C以下	±2.2°C
		2000°C f.s.	0.1°C	0°C以上 100°C未満	±4.4°C
				100°C以上 300°C未満	±2.9°C
				300°C以上 1700°C以下	±2.2°C
	B	2000°C f.s.	0.1°C	400°C以上 600°C未満	±5.4°C
				600°C以上 1000°C未満	±3.7°C
				1000°C以上 1800°C以下	±2.4°C

測定対象	種類	レンジ	最高分解能	測定範囲	測定精度
熱電対 (基準接点補償 精度を含まない)	C	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±1.7°C
		500°C f.s.	0.05°C	0°C ~ 500°C	±1.7°C
		2000°C f.s.	0.1°C	0°C ~ 2000°C	±1.7°C

基準接点補償精度 ±0.5°C (入力端子温度平衡時)
基準接点補償：内部時、熱電対測定精度に加算

温度特性 (測定精度 × 0.1) /°C を測定精度に加算

ノーマルモード除去比 50 dB 以上
(50 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 50 Hz、データ更新間隔 5 s で)
(60 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 60 Hz、データ更新間隔 5 s で)
(熱電対断線検出 OFF 設定で)

コモンモード除去比 信号源抵抗 100 Ω 以下で
100 dB 以上
(50 Hz/60 Hz 入力に対し、データ更新間隔 10 ms で)
140 dB 以上
(50 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 50 Hz、データ更新間隔 5 s、
10 mV f.s. レンジで)
(60 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 60 Hz、データ更新間隔 5 s、
10 mV f.s. レンジで)
(熱電対断線検出 OFF 設定で)

放射性無線周波電磁界の影響 ±5% f.s. (80 MHz ~ 1 GHz : 10 V/m、1 GHz ~ 6 GHz : 3 V/m) (電圧 10 V f.s. レンジにおいて)

伝導性無線周波電磁界の影響 10 V において ±5% f.s. (電圧 10 V f.s. レンジにおいて)

3. 機能仕様

LED 表示	無線接続、測定状態、エラー状態、AC アダプター / 外部電源駆動、バッテリー駆動、充電状態
操作キー	AUTO, RESET
オートコネクト機能	あり

LR8531 ワイヤレスユニバーサルユニット

1. 一般仕様

対応機種	LR8450-01 メモリハイロガー
制御通信手段	Z3230 または Z3231 無線 LAN アダプタ (付属) を接続して無線接続
通信バッファメモリー	4 Mワード (揮発性メモリー) 通信エラー時にデータ保持。通信回復時に再送信
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	-20°C ~ 55°C、80% RH 以下 (結露しないこと) (充電可能温度範囲は 5°C ~ 35°C)
保存温湿度範囲	-20°C ~ 60°C、80% RH 以下 (結露しないこと)
適合規格	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
準拠規格	熱電対 JIS C1602:2015, IEC60584-1:2013
耐振動性	JIS D 1601:1995 5.3 (1)、1種：乗用車、条件：A種 相当 [振動加速度 45 m/s ² (4.6 G) で、X方向 4 h と Y, Z方向 2 h]
電源	• Z1008 AC アダプタ (DC 12 V) 定格電源電圧：AC 100 V ~ 240 V (定格電源電圧に対し ±10% の電圧変動を考慮) 定格電源周波数：50 Hz/60 Hz 予想される過渡過電圧：2500 V 最大定格電力：25 VA (AC アダプターを含む) 通常消費電力：3 VA (本体のみ、バッテリー未装着で) • Z1007 バッテリパック (AC アダプター併用時は AC アダプターを優先) 最大定格電力：2 VA • 外部電源 定格電源電圧：DC 10 V ~ 30 V 最大定格電力：8 VA (外部電源 DC 30 V、バッテリー充電時) 通常消費電力：3 VA (外部電源 DC 12 V、バッテリー未装着で)
連続使用時間	Z1007 バッテリパック使用時 約 7 時間 (すべてのデータ更新間隔、通信状態良好で、23°C 参考値)
充電機能	Z1007 バッテリパック装着状態で AC アダプターまたは DC 10 V ~ 30 V 外部電源を接続することで可能 充電時間：約 7 時間 (23°C 参考値)
外形寸法	約 154W × 106H × 57D mm (カバーを含む)
質量	約 386 g (Z3230 または Z3231 無線 LAN アダプタを含む)
製品保証期間	3 年間
付属品	Z3231 無線 LAN アダプタ 取扱説明書 Z1008 AC アダプタ (接地形 2 極電源コード) 取付板 M3×4 ねじ × 2 (取付板用)
オプション	Z3231 無線 LAN アダプタ Z1008 AC アダプタ (接地形 2 極電源コード) Z1007 バッテリパック (Li-ion) C1012 携帯用ケース 9810 K 熱電対 (日本用) 9811 T 熱電対 (日本用) Z2000 湿度センサ

2. 入力仕様・出力仕様・測定仕様

-1. 基本仕様

入力チャンネル数	15チャンネル(電圧、熱電対、湿度、測温抵抗体、抵抗についてチャンネルごとに設定可能)
入力端子	押しボタン式端子台(1チャンネル当たり4端子)、端子台カバー装備
出力端子	M3ねじ式端子台(1出力、2端子、Z2000 湿度センサ専用電源、同時に15本までのZ2000 湿度センサに電源供給可能)
測定対象	電圧 熱電対 (K, J, E, T, N, R, S, B, C) 湿度 (Z2000 湿度センサ使用) 測温抵抗体 (Pt100, JPt100, Pt1000) (接続: 3線式/4線式) [測定電流: 1 mA $\pm$ 5% (Pt100, Jpt100測定時)、0.1 mA $\pm$ 5% (Pt1000測定時)] (Pt1000測定は、データ更新間隔が100 msより長いときに設定可能) 抵抗 (接続: 4線式、測定電流: 1 mA $\pm$ 5%)
入力方式	半導体リレーによるスキャン方式、フローティング不平衡入力 全チャンネル絶縁(測温抵抗体、抵抗を接続するSoL端子は、全チャンネル内部で短絡のため非絶縁)
A/D分解能	16ビット
最大入力電圧	DC $\pm$ 100 V
チャンネル間最大電圧	DC 300 V (測温抵抗体、抵抗を接続するSoL端子は、全チャンネル内部で短絡のため非絶縁)
対地間最大定格電圧	AC、DC 300 V (測定カテゴリII) 各入力チャンネル (SoH、SoL、+、-) – 筐体間 予想される過渡過電圧 2500 V
入力抵抗	10 M Ω 以上 (電圧 10 mV f.s. $\sim$ 2 V f.s. レンジ、熱電対全レンジ、測温抵抗体および抵抗の全レンジ) 1 M Ω $\pm$ 5% (電圧 10 V f.s. $\sim$ 100 V f.s. レンジ、1-5 V f.s. レンジ、湿度レンジ)
許容信号源抵抗	1 k Ω 以下
基準接点補償	内部/外部 切り替え可能(熱電対測定時)
熱電対断線検出	熱電対測定時にデータ更新間隔ごと断線検出チェック ON/OFF 切り替え可能(ユニットで一括設定) 検出電流 5 μ A $\pm$ 20% 測定データ取得時には電流を流さない (データ更新間隔が10 msのときは設定不可)
データ更新間隔	10 ms ^{*1} , 20 ms ^{*2} , 50 ms ^{*2} , 100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s ^{*1} : 熱電対断線検出OFF設定で、Pt1000測定設定がないときに設定可能 ^{*2} : Pt1000測定設定がないときに設定可能

デジタルフィルター データ更新間隔、断線検出設定、電源周波数フィルター設定に応じて、デジタルフィルターのノッチ周波数を下表のように自動設定。

－：設定不可

電源周波数 フィルター 設定	断線検出 設定	データ更新間隔									
		10 ms* ³	20 ms* ³	50 ms* ³	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
60 Hz	OFF	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60	60
	ON	－	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60
50 Hz	OFF	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50	50
	ON	－	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50

単位：Hz

*3：Pt1000測定混在時は設定不可

ゼロアジャスト 製品内部の測定回路のオフセットをキャンセルする

-2. 確度仕様

確度保証条件	確度保証期間	1年間
	確度保証温湿度範囲	23°C±5°C、80% RH 以下
	ウォームアップ時間	電源を入れた後30分以上
	ノッチ周波数 50 Hz/60 Hzとなる設定（「デジタルフィルター」のノッチ周波数表参照）で、ゼロアジャスト実行後において規定	

測定レンジ、最高分解能、測定範囲、測定確度

測定対象	種類	レンジ	最高分解能	測定範囲	測定確度
電圧	－	10 mV f.s.	500 nV	－10 mV ～ 10 mV	±10 µV
		20 mV f.s.	1 µV	－20 mV ～ 20 mV	±20 µV
		100 mV f.s.	5 µV	－100 mV ～ 100 mV	±50 µV
		200 mV f.s.	10 µV	－200 mV ～ 200 mV	±100 µV
		1 V f.s.	50 µV	－1 V ～ 1 V	±500 µV
		2 V f.s.	100 µV	－2 V ～ 2 V	±1 mV
		10 V f.s.	500 µV	－10 V ～ 10 V	±5 mV
		20 V f.s.	1 mV	－20 V ～ 20 V	±10 mV
		100 V f.s.	5 mV	－100 V ～ 100 V	±50 mV
		1-5 V f.s.	500 µV	1 V ～ 5 V	±5 mV
熱電対 (基準接点補償 確度を含まない)	K	100°C f.s.	0.01°C	－100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 100°C 以下	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	－200°C 以上 －100°C 未満	±1.4°C
				－100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 500°C 以下	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	－200°C 以上 －100°C 未満	±1.4°C
				－100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 500°C 未満	±0.5°C
				500°C 以上 1350°C 以下	±0.7°C

測定対象	種類	レンジ	最高分解能	測定範囲	測定確度
熱電対 (基準接点補償 確度を含まない)	J	100°C f.s.	0.01°C	-100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 100°C 以下	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C 以上 -100°C 未満	±0.9°C
				-100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 500°C 以下	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C 以上 -100°C 未満	±0.9°C
				-100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 1200°C 以下	±0.5°C
	E	100°C f.s.	0.01°C	-100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 100°C 以下	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C 以上 -100°C 未満	±0.9°C
				-100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 500°C 以下	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C 以上 -100°C 未満	±0.9°C
				-100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 1000°C 以下	±0.5°C
	T	100°C f.s.	0.01°C	-100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 100°C 以下	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C 以上 -100°C 未満	±1.4°C
				-100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 400°C 以下	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C 以上 -100°C 未満	±1.4°C
				-100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 400°C 以下	±0.5°C
	N	100°C f.s.	0.01°C	-100°C 以上 0°C 未満	±1.1°C
				0°C 以上 100°C 以下	±0.9°C
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C 以上 -100°C 未満	±2.1°C
				-100°C 以上 0°C 未満	±1.1°C
				0°C 以上 500°C 以下	±0.9°C
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C 以上 -100°C 未満	±2.1°C
				-100°C 以上 0°C 未満	±1.1°C
				0°C 以上 1300°C 以下	±0.9°C
	R	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±4.4°C
		500°C f.s.	0.05°C	0°C 以上 100°C 未満	±4.4°C
				100°C 以上 300°C 未満	±2.9°C
				300°C 以上 500°C 以下	±2.2°C
		2000°C f.s.	0.1°C	0°C 以上 100°C 未満	±4.4°C
				100°C 以上 300°C 未満	±2.9°C
				300°C 以上 1700°C 以下	±2.2°C

測定対象	種類	レンジ	最高分解能	測定範囲	測定精度
熱電対 (基準接点補償 精度を含まない)	S	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±4.4°C
		500°C f.s.	0.05°C	0°C 以上 100°C 未満	±4.4°C
				100°C 以上 300°C 未満	±2.9°C
				300°C 以上 500°C 以下	±2.2°C
		2000°C f.s.	0.1°C	0°C 以上 100°C 未満	±4.4°C
				100°C 以上 300°C 未満	±2.9°C
				300°C 以上 1700°C 以下	±2.2°C
	B	2000°C f.s.	0.1°C	400°C 以上 600°C 未満	±5.4°C
				600°C 以上 1000°C 未満	±3.7°C
				1000°C 以上 1800°C 以下	±2.4°C
湿度	C	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±1.7°C
		500°C f.s.	0.05°C	0°C ~ 500°C	±1.7°C
		2000°C f.s.	0.1°C	0°C ~ 2000°C	±1.7°C
	—	100% RH f.s.	0.1% RH	5.0% RH ~ 95.0% RH	Z2000 湿度センサの測定精度に準ずる
	—	湿度精度表			
測温抵抗体	Pt100	100°C f.s.	0.01°C	-100°C ~ 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C ~ 500°C	±0.7°C
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C ~ 800°C	±0.9°C
	JPt100	100°C f.s.	0.01°C	-100°C ~ 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C ~ 500°C	±0.7°C
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C ~ 500°C	±0.9°C
	Pt1000	100°C f.s.	0.01°C	-100°C ~ 100°C	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C ~ 500°C	±0.7°C
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C ~ 800°C	±0.9°C
抵抗	—	10 Ω f.s.	0.5 mΩ	0 Ω ~ 10 Ω	±10 mΩ
		20 Ω f.s.	1 mΩ	0 Ω ~ 20 Ω	±20 mΩ
		100 Ω f.s.	5 mΩ	0 Ω ~ 100 Ω	±100 mΩ
		200 Ω f.s.	10 mΩ	0 Ω ~ 200 Ω	±200 mΩ

基準接点補償精度

±0.5°C (入力端子温度平衡時)

基準接点補償：内部時、熱電対測定精度に加算

温度特性

(測定精度 × 0.1) / °C を測定精度に加算 (湿度は湿度精度表参照)

ノーマルモード除去比	50 dB 以上 (50 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 50 Hz、データ更新間隔 5 s で) (60 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 60 Hz、データ更新間隔 5 s で) (熱電対断線検出 OFF 設定で)
コモンモード除去比	信号源抵抗 100 Ω 以下で 100 dB 以上 (50 Hz/60 Hz 入力に対し、データ更新間隔 10 ms で) 140 dB 以上 (50 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 50 Hz、データ更新間隔 5 s、 10 mV f.s. レンジで) (60 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 60 Hz、データ更新間隔 5 s、 10 mV f.s. レンジで) (熱電対断線検出 OFF 設定で)
放射性無線周波電磁界の影響	$\pm 5\%$ f.s. (80 MHz ~ 1 GHz : 10 V/m、1 GHz ~ 6 GHz : 3 V/m) (測温抵抗体 Pt100, 100°C f.s. レンジ, 4 線式において)
伝導性無線周波電磁界の影響	10 V において $\pm 5\%$ f.s. (測温抵抗体 Pt100, 100°C f.s. レンジ, 4 線式において)

3. 機能仕様

LED 表示	無線接続、測定状態、エラー状態、AC アダプター / 外部電源駆動、バッテリー駆動、充電状態
操作キー	AUTO, RESET
オートコネクト機能	あり

LR8532 ワイヤレス電圧・温度ユニット

1. 一般仕様

対応機種	LR8450-01 メモリハイロガー
制御通信手段	Z3230 または Z3231 無線 LAN アダプタ (付属) を接続して無線接続
通信バッファメモリー	4 Mワード (揮発性メモリー) 通信エラー時にデータ保持。通信回復時に再送信
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	-20°C ~ 55°C、80% RH 以下 (結露しないこと) (充電可能温度範囲は 5°C ~ 35°C)
保存温湿度範囲	-20°C ~ 60°C、80% RH 以下 (結露しないこと)
適合規格	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
準拠規格	熱電対 JIS C1602:2015, IEC60584-1:2013
耐振動性	JIS D 1601:1995 5.3 (1)、1 種：乗用車、条件：A 種 相当 [振動加速度 45 m/s ² (4.6 G) で、X 方向 4 h と Y, Z 方向 2 h]
電源	• Z1008 AC アダプタ (DC 12 V) 定格電源電圧：AC 100 V ~ 240 V (定格電源電圧に対し ±10% の電圧変動を考慮) 定格電源周波数：50 Hz/60 Hz 予想される過渡過電圧：2500 V 最大定格電力：25 VA (AC アダプターを含む) 通常消費電力：2.5 VA (本体のみ、バッテリー未装着で) • Z1007 バッテリパック (AC アダプター併用時は AC アダプターを優先) 最大定格電力：1.5 VA • 外部電源 定格電源電圧：DC 10 V ~ 30 V 最大定格電力：8 VA (外部電源 DC 30 V、バッテリー充電時) 通常消費電力：2.5 VA (外部電源 DC 12 V、バッテリー未装着で)
連続使用時間	Z1007 バッテリパック使用時 約 9 時間 (すべてのデータ更新間隔、通信状態良好で、23°C 参考値)
充電機能	Z1007 バッテリパック装着状態で AC アダプターまたは DC 10 V ~ 30 V 外部電源を接続することで可能 充電時間：約 7 時間 (23°C 参考値)
外形寸法	約 154W × 106 H × 57D mm (カバーを含む)
質量	約 388 g (Z3230 または Z3231 無線 LAN アダプタを含む)
製品保証期間	3 年間
付属品	Z3231 無線 LAN アダプタ 取扱説明書 Z1008 AC アダプタ (接地形 2 極電源コード) 取付板 M3×4 ねじ ×2 (取付板用)
オプション	Z3231 無線 LAN アダプタ Z1008 AC アダプタ (接地形 2 極電源コード) Z1007 バッテリパック (Li-ion) C1012 携帯用ケース 9810 K 熱電対 (日本用) 9811 T 熱電対 (日本用)

2. 入力仕様・出力仕様・測定仕様

-1. 基本仕様

入力チャンネル数	30チャンネル(電圧、熱電対についてチャンネルごと設定可能)
入力端子	押しボタン式端子台(1チャンネル当たり2端子)、端子台カバー装備
測定対象	電圧 熱電対(K, J, E, T, N, R, S, B, C)
入力方式	半導体リレーによるスキャン方式、フローティング不平衡入力 全チャンネル絶縁
A/D分解能	16ビット
最大入力電圧	DC ± 100 V
チャンネル間最大電圧	DC 300 V
対地間最大定格電圧	AC、DC 300 V(測定カテゴリII) 各入力チャンネル(+, -) - 筐体間 予想される過渡過電圧 2500 V
入力抵抗	10 M Ω 以上(電圧 10 mV f.s. $\sim$ 2 V f.s. レンジ、熱電対全レンジ) 1 M Ω $\pm 5\%$ (電圧 10 V f.s. $\sim$ 100 V f.s. レンジ、1-5 V f.s. レンジ)
許容信号源抵抗	1 k Ω 以下
基準接点補償	内部/外部 切り替え可能(熱電対測定時)
熱電対断線検出	熱電対測定時にデータ更新間隔ごと断線検出チェック ON/OFF 切り替え可能(ユニットで一括設定) 検出電流 5 μ A $\pm 20\%$ 測定データ取得時には電流を流さない (データ更新間隔が 10 ms のときは設定不可 データ更新間隔が 20 ms の場合、使用チャンネル数が 16 以上のときは設定不可)
データ更新間隔	10 ms ^{*1} 、20 ms ^{*2} 、50 ms、100 ms、200 ms、500 ms、1 s、2 s、5 s、10 s ^{*1} : 熱電対断線検出 OFF 設定で、使用チャンネル数が 1 から 15 までのときに選択可能 ^{*2} : 熱電対断線検出 OFF 設定で、使用チャンネル数が 16 から 30 までのときに選択可能。 あるいは、熱電対断線検出 ON 設定で、使用チャンネル数が 1 から 15 までのときに選択可能
デジタルフィルター	使用チャンネル数、データ更新間隔、断線検出設定、電源周波数フィルター設定に応じて、デジタルフィルターのノッチ周波数を下表のように自動設定。

(1) 使用チャンネル数が15以下のとき

—: 設定不可

電源周波数 フィルター 設定	断線検出 設定	データ更新間隔									
		10 ms	20 ms	50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
60 Hz	OFF	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60	60
	ON	—	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60
50 Hz	OFF	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50	50
	ON	—	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50

単位: Hz

(2) 使用チャンネル数が16から30までのとき

—: 設定不可

電源周波数 フィルター 設定	断線検出 設定	データ更新間隔									
		10 ms	20 ms	50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
60 Hz	OFF	—	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60	60
	ON	—	—	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	60	60	60
50 Hz	OFF	—	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50	50
	ON	—	—	20.8 k	6.94 k	2.98 k	2.37 k	739	50	50	50

単位: Hz

ゼロアジャスト 製品内部の測定回路のオフセットをキャンセルする

-2. 確度仕様

確度保証条件	確度保証期間	1年間
	確度保証温湿度範囲	23°C±5°C、80% RH 以下
	ウォームアップ時間	電源を入れた後30分以上
	ノッチ周波数 50 Hz/60 Hz となる設定 (「デジタルフィルター」のノッチ周波数表参照) で、ゼロアジャスト実行後において規定	

測定レンジ、最高分解能、測定範囲、測定確度

測定対象	種類	レンジ	最高分解能	測定範囲	測定確度
電圧	—	10 mV f.s.	500 nV	−10 mV ~ 10 mV	±10 µV
		20 mV f.s.	1 µV	−20 mV ~ 20 mV	±20 µV
		100 mV f.s.	5 µV	−100 mV ~ 100 mV	±50 µV
		200 mV f.s.	10 µV	−200 mV ~ 200 mV	±100 µV
		1 V f.s.	50 µV	−1 V ~ 1 V	±500 µV
		2 V f.s.	100 µV	−2 V ~ 2 V	±1 mV
		10 V f.s.	500 µV	−10 V ~ 10 V	±5 mV
		20 V f.s.	1 mV	−20 V ~ 20 V	±10 mV
		100 V f.s.	5 mV	−100 V ~ 100 V	±50 mV
		1-5 V f.s.	500 µV	1 V ~ 5 V	±5 mV
熱電対 (基準接点補償 確度を含まない)	K	100°C f.s.	0.01°C	−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 100°C 以下	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±1.4°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 500°C 以下	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±1.4°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 500°C 未満	±0.5°C
				500°C 以上 1350°C 以下	±0.7°C
	J	100°C f.s.	0.01°C	−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 100°C 以下	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±0.9°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 500°C 以下	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	−200°C 以上 −100°C 未満	±0.9°C
				−100°C 以上 0°C 未満	±0.7°C
				0°C 以上 1200°C 以下	±0.5°C

測定対象	種類	レンジ	最高分解能	測定範囲	測定精度
熱電対 (基準接点補償 精度を含まない)	E	100°C f.s.	0.01°C	-100°C以上 0°C未満	±0.7°C
				0°C以上 100°C以下	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C以上 -100°C未満	±0.9°C
				-100°C以上 0°C未満	±0.7°C
				0°C以上 500°C以下	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C以上 -100°C未満	±0.9°C
				-100°C以上 0°C未満	±0.7°C
				0°C以上 1000°C以下	±0.5°C
	T	100°C f.s.	0.01°C	-100°C以上 0°C未満	±0.7°C
				0°C以上 100°C以下	±0.5°C
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C以上 -100°C未満	±1.4°C
				-100°C以上 0°C未満	±0.7°C
				0°C以上 400°C以下	±0.5°C
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C以上 -100°C未満	±1.4°C
				-100°C以上 0°C未満	±0.7°C
				0°C以上 400°C以下	±0.5°C
	N	100°C f.s.	0.01°C	-100°C以上 0°C未満	±1.1°C
				0°C以上 100°C以下	±0.9°C
		500°C f.s.	0.05°C	-200°C以上 -100°C未満	±2.1°C
				-100°C以上 0°C未満	±1.1°C
				0°C以上 500°C以下	±0.9°C
		2000°C f.s.	0.1°C	-200°C以上 -100°C未満	±2.1°C
				-100°C以上 0°C未満	±1.1°C
				0°C以上 1300°C以下	±0.9°C
	R	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±4.4°C
		500°C f.s.	0.05°C	0°C以上 100°C未満	±4.4°C
				100°C以上 300°C未満	±2.9°C
				300°C以上 500°C以下	±2.2°C
		2000°C f.s.	0.1°C	0°C以上 100°C未満	±4.4°C
				100°C以上 300°C未満	±2.9°C
				300°C以上 1700°C以下	±2.2°C
	S	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±4.4°C
		500°C f.s.	0.05°C	0°C以上 100°C未満	±4.4°C
				100°C以上 300°C未満	±2.9°C
				300°C以上 500°C以下	±2.2°C
		2000°C f.s.	0.1°C	0°C以上 100°C未満	±4.4°C
				100°C以上 300°C未満	±2.9°C
				300°C以上 1700°C以下	±2.2°C
	B	2000°C f.s.	0.1°C	400°C以上 600°C未満	±5.4°C
				600°C以上 1000°C未満	±3.7°C
				1000°C以上 1800°C以下	±2.4°C

測定対象	種類	レンジ	最高分解能	測定範囲	測定確度
熱電対 (基準接点補償 確度を含まない)	C	100°C f.s.	0.01°C	0°C ~ 100°C	±1.7°C
		500°C f.s.	0.05°C	0°C ~ 500°C	±1.7°C
		2000°C f.s.	0.1°C	0°C ~ 2000°C	±1.7°C
基準接点補償確度	±0.5°C (入力端子温度平衡時) 基準接点補償：内部時、熱電対測定確度に加算				
温度特性	(測定確度 × 0.1) /°C を測定確度に加算				
ノーマルモード除去比	50 dB 以上 (50 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 50 Hz、データ更新間隔 5 s で) (60 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 60 Hz、データ更新間隔 5 s で) (熱電対断線検出 OFF 設定で、使用チャネル数が 15 以下において)				
コモンモード除去比	信号源抵抗 100 Ω 以下で 100 dB 以上 (50 Hz/60 Hz 入力に対し、データ更新間隔 10 ms で) 140 dB 以上 (50 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 50 Hz、データ更新間隔 5 s、 10 mV f.s. レンジで) (60 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 60 Hz、データ更新間隔 5 s、 10 mV f.s. レンジで) (熱電対断線検出 OFF 設定で、使用チャネル数が 15 以下において)				
放射性無線周波電磁界 の影響	±5% f.s. (80 MHz ~ 1 GHz : 10 V/m、1 GHz ~ 6 GHz : 3 V/m) (電圧 10 V f.s. レンジにおいて)				
伝導性無線周波電磁界 の影響	10 V において ±5% f.s. (電圧 10 V f.s. レンジにおいて)				

3. 機能仕様

LED 表示	無線接続、測定状態、エラー状態、AC アダプター / 外部電源駆動、バッテリー駆動、充電状態
操作キー	AUTO, RESET
オートコネクト機能	あり

LR8533 ワイヤレス高速電圧ユニット

1. 一般仕様

対応機種	LR8450-01 メモリハイロガー
制御通信手段	Z3230 または Z3231 無線 LAN アダプタ (付属) を接続して無線接続
通信バッファメモリー	4 Mワード (揮発性メモリー) 通信エラー時にデータ保持。通信回復時に再送信
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	-20°C ~ 55°C、80% RH 以下 (結露しないこと) (充電可能温度範囲は 5°C ~ 35°C)
保存温湿度範囲	-20°C ~ 60°C、80% RH 以下 (結露しないこと)
適合規格	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
耐振動性	JIS D 1601:1995 5.3 (1)、1 種：乗用車、条件：A 種 相当 [振動加速度 45 m/s ² (4.6 G) で、X 方向 4 h と Y, Z 方向 2 h]
電源	• Z1008 AC アダプタ (DC 12 V) 定格電源電圧：AC 100 V ~ 240 V (定格電源電圧に対し ±10% の電圧変動を考慮) 定格電源周波数：50 Hz/60 Hz 予想される過渡過電圧：2500 V 最大定格電力：25 VA (AC アダプターを含む) 通常消費電力：2.5 VA (本体のみ、バッテリー未装着で) • Z1007 バッテリーパック (AC アダプター併用時は AC アダプターを優先) 最大定格電力：2 VA • 外部電源 定格電源電圧：DC 10 V ~ 30 V 最大定格電力：8 VA (外部電源 DC 30 V、バッテリー充電時) 通常消費電力：2.5 VA (外部電源 DC 12 V、バッテリー未装着で)
連続使用時間	Z1007 バッテリーパック使用時 約 9 時間 (すべてのデータ更新間隔、通信状態良好で、23°C 参考値)
充電機能	Z1007 バッテリーパック装着状態で AC アダプターまたは DC 10 V ~ 30 V 外部電源を接続することで可能 充電時間：約 7 時間 (23°C 参考値)
外形寸法	約 154W × 106H × 57D mm (カバーを含む)
質量	約 370 g (Z3230 または Z3231 無線 LAN アダプタを含む)
製品保証期間	3 年間
付属品	Z3231 無線 LAN アダプタ 取扱説明書 Z1008 AC アダプタ (接地形 2 極電源コード) 取付板 M3×4 ねじ ×2 (取付板用)
オプション	Z3231 無線 LAN アダプタ Z1008 AC アダプタ (接地形 2 極電源コード) Z1007 バッテリーパック (Li-ion) C1012 携帯用ケース

2. 入力仕様・測定仕様

-1. 基本仕様

入力チャンネル数	5チャンネル(電圧専用)
入力端子	M3ねじ式端子台(1チャンネル当たり2端子)、端子台カバー装備
測定対象	電圧
入力方式	半導体リレーによるスキャン方式、フローティング不平衡入力 全チャンネル絶縁
A/D分解能	16ビット
最大入力電圧	DC ± 100 V
チャンネル間最大電圧	DC 300 V
対地間最大定格電圧	AC、DC 300 V(測定カテゴリ II) 各入力チャンネル(+, -) - 筐体間 予想される過渡過電圧 2500 V
入力抵抗	1 M Ω $\pm 5\%$
許容信号源抵抗	100 Ω 以下
データ更新間隔	1 ms, 2 ms, 5 ms, 10 ms, 20 ms, 50 ms, 100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s
デジタルフィルター	データ更新間隔、電源周波数フィルター設定に応じて、デジタルフィルターのノッチ周波数を下表のように自動設定。

電源周波数 フィルター 設定	データ更新間隔												
	1 ms	2 ms	5 ms	10 ms	20 ms	50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
60 Hz	50 k	5.4 k	2.6 k	1.0 k	400	200	100	60	60	10	5	5	5
50 Hz	50 k	5.4 k	2.6 k	1.0 k	400	200	100	50	50	10	5	5	5

単位: Hz

ゼロアジャスト	製品内部の測定回路のオフセットをキャンセルする
---------	-------------------------

-2. 確度仕様

確度保証条件	確度保証期間	1年間
	確度保証温湿度範囲	23°C $\pm$ 5°C、80% RH 以下
	ウォームアップ時間	電源を入れた後30分以上
	ノッチ周波数5 Hz/10 Hz/50 Hz/60 Hzとなる設定(「デジタルフィルター」のノッチ周波数表参照)で、ゼロアジャスト実行後において規定	

測定レンジ、最高分解能、測定範囲、測定確度

測定対象	種類	レンジ	最高分解能	測定範囲	測定確度
電圧	—	100 mV f.s.	5 μ V	-100 mV ~ 100 mV	$\pm 100 \mu$ V
		200 mV f.s.	10 μ V	-200 mV ~ 200 mV	$\pm 200 \mu$ V
		1 V f.s.	50 μ V	-1 V ~ 1 V	± 1 mV
		2 V f.s.	100 μ V	-2 V ~ 2 V	± 2 mV
		10 V f.s.	500 μ V	-10 V ~ 10 V	± 10 mV
		20 V f.s.	1 mV	-20 V ~ 20 V	± 20 mV
		100 V f.s.	5 mV	-100 V ~ 100 V	± 100 mV
		1-5 V f.s.	500 μ V	1 V ~ 5 V	± 10 mV

温度特性 (測定確度 $\times 0.1$) $^{\circ}$ C を測定確度に加算

ノーマルモード除去比 50 dB 以上
(50 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 50 Hz、データ更新間隔 5 s で)
(60 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 60 Hz、データ更新間隔 5 s で)

コモンモード除去比 信号源抵抗 100 Ω 以下で
100 dB 以上
(50 Hz/60 Hz 入力に対し、データ更新間隔 1 ms で)
140 dB 以上
(50 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 50 Hz、データ更新間隔 5 s、
100 mV f.s. レンジで)
(60 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 60 Hz、データ更新間隔 5 s、
100 mV f.s. レンジで)

放射性無線周波電磁界の影響 $\pm 5\%$ f.s. (80 MHz ~ 1 GHz : 10 V/m、1 GHz ~ 6 GHz : 3 V/m) (電圧 10 V f.s. レンジにおいて)

伝導性無線周波電磁界の影響 10 V において $\pm 5\%$ f.s. (電圧 10 V f.s. レンジにおいて)

3. 機能仕様

LED 表示	無線接続、測定状態、エラー状態、AC アダプター / 外部電源駆動、バッテリー駆動、充電状態
操作キー	AUTO, RESET
オートコネクト機能	あり

LR8534 ワイヤレスひずみユニット

1. 一般仕様

対応機種	LR8450-01 メモリハイロガー
制御通信手段	Z3230 または Z3231 無線 LAN アダプタ (付属) を接続して無線接続
通信バッファメモリー	4 Mワード (揮発性メモリー) 通信エラー時にデータ保持。通信回復時に再送信
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	-20°C ~ 55°C、80% RH 以下 (結露しないこと) (充電可能温度範囲は 5°C ~ 35°C)
保存温湿度範囲	-20°C ~ 60°C、80% RH 以下 (結露しないこと)
適合規格	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
耐振動性	JIS D 1601:1995 5.3 (1)、1 種：乗用車、条件：A 種 相当 [振動加速度 45 m/s ² (4.6 G) で、X 方向 4 h と Y, Z 方向 2 h]
電源	• Z1008 AC アダプタ (DC 12 V) 定格電源電圧：AC 100 V ~ 240 V (定格電源電圧に対し ±10% の電圧変動を考慮) 定格電源周波数：50 Hz/60 Hz 予想される過渡過電圧：2500 V 最大定格電力：25 VA (AC アダプターを含む) 通常消費電力：4.0 VA (本体のみ、バッテリー未装着で) • Z1007 バッテリーパック (AC アダプター併用時は AC アダプターを優先) 最大定格電力：3.5 VA • 外部電源 定格電源電圧：DC 10 V ~ 30 V 最大定格電力：8 VA (外部電源 DC 30 V、バッテリー充電時) 通常消費電力：4.0 VA (外部電源 DC 12 V、バッテリー未装着で)
連続使用時間	Z1007 バッテリーパック使用時 約 5 時間 (すべてのデータ更新間隔、通信状態良好で、23°C 参考値)
充電機能	Z1007 バッテリーパック装着状態で AC アダプターまたは DC 10 V ~ 30 V 外部電源を接続することで可能 充電時間：約 7 時間 (23°C 参考値)
外形寸法	約 154 W × 106 H × 57 D mm (カバーを含む)
質量	約 372 g (Z3230 または Z3231 無線 LAN アダプタを含む)
製品保証期間	3 年間
付属品	Z3231 無線 LAN アダプタ 取扱説明書 Z1008 AC アダプタ (接地形 2 極電源コード) 取付板 M3×4 ねじ ×2 (取付板用) 結線確認ラベル
オプション	Z3231 無線 LAN アダプタ Z1008 AC アダプタ (接地形 2 極電源コード) Z1007 バッテリーパック (Li-ion) C1012 携帯用ケース

2. 入力仕様・出力仕様・測定仕様

-1. 基本仕様

入力チャンネル数	5チャンネル（電圧、ひずみについてチャンネルごと設定可能）		
入力端子	押しボタン式端子台（1チャンネル当たり5端子）、端子台カバー装備 測定対象に従いDIPスイッチを設定する		
測定対象	電圧		
	ひずみ	ひずみゲージ式変換器 ひずみゲージ 1ゲージ法（2線式）、1ゲージ法（3線式）、 2ゲージ法（隣辺）、4ゲージ法	
適応ゲージ抵抗	1ゲージ法、2ゲージ法：120 Ω（350 Ωは外付けブリッジボックスが必要） 4ゲージ法：120 Ω～1 kΩ		
ゲージ率	2.0固定		
ブリッジ電圧	DC 2 V ±0.05 V		
平衡調整	方式	電子式オートバランス	
	範囲	電圧：±20 mV以下（1 mV f.s. ～ 20 mV f.s. レンジ）、 ±200 mV以下（50 mV f.s. ～ 200 mV f.s. レンジ） ひずみ：±20,000 με以下（1000 με f.s. ～ 20,000 με f.s. レンジ）、 ±200,000 με以下（50,000 με f.s. ～ 200,000 με f.s. レンジ）	
入力方式	平衡差動入力、チャンネル間非絶縁、全チャンネル同時サンプリング		
A/D分解能	16ビット		
最大入力電圧	DC ±0.5 V		
チャンネル間最大電圧	非絶縁（各チャンネルのGND共通）		
対地間最大定格電圧	AC 30 V rms またはDC 60 V（各アナログ入力チャンネル－筐体間） 予想される過渡過電圧330 V		
入力抵抗	2 MΩ ±5%		
データ更新間隔	1 ms, 2 ms, 5 ms, 10 ms, 20 ms, 50 ms, 100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s		
ローパスフィルター	カットオフ周波数 -3 dB ±30% AUTO, 120, 60, 30, 15, 8, 4 (Hz) AUTO：設定したデータ更新間隔に連動して、ローパスフィルターのカットオフ周波数を下表のように自動設定する		

データ更新間隔												
1 ms	2 ms	5 ms	10 ms	20 ms	50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
120 Hz	60 Hz	30 Hz	15 Hz	8 Hz	4 Hz	4 Hz	4 Hz	4 Hz	4 Hz	4 Hz	4 Hz	4 Hz

減衰特性 5次バタワースフィルター -30 dB/oct

-2. 確度仕様

確度保証条件	確度保証期間	1年間
	確度保証温湿度範囲	23°C±5°C、80% RH 以下
	ウォームアップ時間	電源を入れた後30分以上
	ローパスフィルター 4 Hz、オートバランス実行後において規定	

測定レンジ、最高分解能、測定範囲、測定精度

測定対象	レンジ	最高分解能	測定範囲	測定精度*
電圧	1 mV f.s.	50 nV	-1 mV ~ 1 mV	±9 µV
	2 mV f.s.	100 nV	-2 mV ~ 2 mV	±10 µV
	5 mV f.s.	250 nV	-5 mV ~ 5 mV	±25 µV
	10 mV f.s.	500 nV	-10 mV ~ 10 mV	±50 µV
	20 mV f.s.	1 µV	-20 mV ~ 20 mV	±100 µV
	50 mV f.s.	2.5 µV	-50 mV ~ 50 mV	±250 µV
	100 mV f.s.	5 µV	-100 mV ~ 100 mV	±500 µV
	200 mV f.s.	10 µV	-200 mV ~ 200 mV	±1 mV
ひずみ	1,000 µε f.s.	0.05 µε	-1,000 µε ~ 1,000 µε	±9 µε
	2,000 µε f.s.	0.1 µε	-2,000 µε ~ 2,000 µε	±10 µε
	5,000 µε f.s.	0.25 µε	-5,000 µε ~ 5,000 µε	±25 µε
	10,000 µε f.s.	0.5 µε	-10,000 µε ~ 10,000 µε	±50 µε
	20,000 µε f.s.	1 µε	-20,000 µε ~ 20,000 µε	±100 µε
	50,000 µε f.s.	2.5 µε	-50,000 µε ~ 50,000 µε	±250 µε
	100,000 µε f.s.	5 µε	-100,000 µε ~ 100,000 µε	±500 µε
	200,000 µε f.s.	10 µε	-200,000 µε ~ 200,000 µε	±1000 µε

温度特性* ゲイン ±0.05% f.s./°C
 ゼロ位置
 電圧：±1.5 µV/°C
 ひずみ：±1.5 µε/°C

内蔵ブリッジ抵抗精度 許容差：±0.01%
 温度特性：±2 ppm/°C

コモンモード除去比 信号源抵抗300 Ω以下で100 dB以上(50 Hz/60 Hz入力に対して)

放射性無線周波電磁界の影響 ±50% f.s.
 (80 MHz ~ 1 GHz : 10 V/m、1 GHz ~ 6 GHz : 3 V/m、ひずみ 5000 µε f.s. レンジにおいて、ローパスフィルター 4 Hz ON)

伝導性無線周波電磁界の影響 10 Vにおいて±5% f.s.
 (ひずみ 5000 µε f.s. レンジにおいて、ローパスフィルター 4 Hz ON)

*：内蔵ブリッジ抵抗の許容差と温度特性は含まない。

3. 機能仕様

LED表示	無線接続、測定状態、エラー状態、ACアダプター / 外部電源駆動、バッテリー駆動、充電状態
操作キー	AUTO, RESET
オートコネクト機能	あり

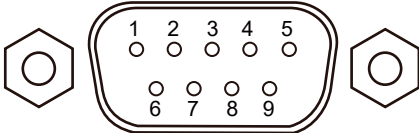
LR8535 ワイヤレス CAN ユニット

1. 一般仕様

接続機種	LR8450-01 メモリハイロガー
制御通信手段	Z3230 または Z3231 無線 LAN アダプタ (付属) を接続して無線接続
通信バッファメモリー	4Mワード (揮発性メモリー) 通信エラー時にデータ保持。通信回復時に再送信
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	-20°C ~ 55°C、80% RH以下 (結露しないこと) (充電可能温度範囲は5°C ~ 35°C)
保存温湿度範囲	-20°C ~ 60°C、80% RH以下 (結露しないこと)
適合規格	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
耐振動性	JIS D 1601:1995 5.3 (1)、1種：乗用車、条件：A種 相当 [振動加速度 45 m/s ² (4.6 G) で、X方向4 hとY, Z方向2 h]
電源	• Z1008 AC アダプタ (DC 12 V) 定格電源電圧：AC 100 V ~ 240 V (定格電源電圧に対し±10%の電圧変動を考慮) 定格電源周波数：50 Hz/60 Hz 予想される過渡過電圧：2500 V 最大定格電力：28 VA (AC アダプターを含む) 通常消費電力：4.0 VA (本体のみ、バッテリー未装着にて) • Z1007 バッテリパック (AC アダプター併用時は、AC アダプターを優先) 最大定格電力：3.5 VA • 外部電源 定格電源電圧：DC 10 V ~ 30 V 最大定格電力：8 VA (外部電源DC 30 V、バッテリー充電時) 通常消費電力：4.0 VA (外部電源DC 12 V、バッテリー未装着にて)
連続使用時間	Z1007 バッテリパック使用時 約10時間 (非接触 CAN センサ不使用時、すべてのデータ更新間隔、通信状態良好にて、23°C 参考値) 約5時間 (非接触 CAN センサ×2使用時、すべてのデータ更新間隔、通信状態良好にて、23°C 参考値)
充電機能	Z1007 バッテリパック装着状態でACアダプターまたはDC 10 V ~ 30 V外部電源を接続することで可能 充電時間：約7時間 (23°C 参考値)
外形寸法	約154W × 106H × 48D mm (突起部を含まない)
質量	約355 g (Z3230 または Z3231 無線 LAN アダプタを含む)
製品保証期間	3年間
付属品	Z3231 無線 LAN アダプタ 取扱説明書 Z1008 AC アダプタ (接地形2極電源コード) 取付板 M3×4 ねじ ×2 (取付板用)
オプション	9713-01 CAN ケーブル Z3231 無線 LAN アダプタ Z1008 AC アダプタ (接地形2極電源コード) Z1007 バッテリパック (Li-ion) C1012 携帯用ケース SP7001-95 非接触 CAN センサ

2. 入力仕様・出力仕様・測定仕様

-1. 基本仕様

CANポート数	2ポート																															
入力端子	D-sub 9 pin MALE ×2																															
																																
	<table><thead><tr><th>ピン番号</th><th>名称</th><th>機能</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>N.C.</td><td>未使用</td></tr><tr><td>2</td><td>CAN_L</td><td>CAN_L 通信線</td></tr><tr><td>3</td><td>GND</td><td>GND</td></tr><tr><td>4</td><td>N.C.</td><td>未使用</td></tr><tr><td>5</td><td>N.C.</td><td>未使用</td></tr><tr><td>6</td><td>N.C.</td><td>未使用</td></tr><tr><td>7</td><td>CAN_H</td><td>CAN_H 通信線</td></tr><tr><td>8</td><td>N.C.</td><td>未使用</td></tr><tr><td>9</td><td>N.C.</td><td>未使用</td></tr></tbody></table>	ピン番号	名称	機能	1	N.C.	未使用	2	CAN_L	CAN_L 通信線	3	GND	GND	4	N.C.	未使用	5	N.C.	未使用	6	N.C.	未使用	7	CAN_H	CAN_H 通信線	8	N.C.	未使用	9	N.C.	未使用	
ピン番号	名称	機能																														
1	N.C.	未使用																														
2	CAN_L	CAN_L 通信線																														
3	GND	GND																														
4	N.C.	未使用																														
5	N.C.	未使用																														
6	N.C.	未使用																														
7	CAN_H	CAN_H 通信線																														
8	N.C.	未使用																														
9	N.C.	未使用																														
電源供給端子	USBポート (シリーズAレセプタクル) ×2 HIOKI 非接触CANセンサへの電源供給専用																															
インターフェイス	対応プロトコル	CAN (ISO 11898-1:2015 準拠) CAN FD (ISO 11898-1:2015 準拠) CAN FD (non-ISO)																														
	物理層	ISO 11898 (High Speed)																														
ターミネータ	ポートごとにON/OFF設定可能 抵抗値：120 Ω ±10 Ω																															
ACT LED	CANバスの動作状態を表示																															
TERM LED	ターミネータON時に点灯																															
データ更新間隔	10 ms, 20 ms, 50 ms, 100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s																															
ボーレート	CAN/ CAN FD (arbitration)：50k, 62.5k, 83.3k, 100k, 125k, 250k, 500k, 800k, 1000k [Baud] CAN FD (data)：0.5M, 1M, 2M, 2.5M, 4M, 5M [Baud]																															
サンプリングポイント	CAN/ CAN FD (arbitration)：50.0% ～ 95.0% CAN FD (data)：50.0% ～ 95.0%																															
ACK	CAN受信時のACK応答 ON/OFFを設定可能																															
動作モード	受信モードのみ対応																															

-2. 受信モード仕様

測定チャンネル数	データ更新間隔 10 ms : 最大 50 チャンネル (最大 50 signal) データ更新間隔 20 ms : 最大 100 チャンネル (最大 100 signal) データ更新間隔 50 ms : 最大 250 チャンネル (最大 250 signal) データ更新間隔 100 ms 以上 : 最大 500 チャンネル (最大 500 signal)
受信 ID カウント	データ更新間隔内に対象 ID を受信した回数が記録される機能

3. 機能仕様

無線状態 LED 表示	無線接続、測定状態、エラー状態、AC アダプター / 外部電源駆動、バッテリー駆動、充電状態
操作キー	AUTO, RESET
オートコネクト機能	あり

LR8536 ワイヤレス電流モジュール

1. 一般仕様

対応機種	LR8450-01 メモリハイロガー
制御通信手段	Z3230 または Z3231 無線 LAN アダプタ (付属) を接続して無線接続
通信バッファメモリー	4Mワード (揮発性メモリー) 通信エラー時にデータ保持。通信回復時に再送信
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	-20°C ~ 55°C、80% RH以下 (結露しないこと) (充電可能温度範囲は5°C ~ 35°C)
保存温湿度範囲	-20°C ~ 60°C、80% RH以下 (結露しないこと)
適合規格	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
耐振動性	JIS D 1601:1995 5.3 (1)、1種：乗用車、条件：A種 相当 [振動加速度 45 m/s ² (4.6 G) で、X方向4 hとY, Z方向2 h]
電源	• Z1008 AC アダプタ (DC 12 V) 定格電源電圧：AC 100 V ~ 240 V (定格電源電圧に対し±10%の電圧変動を考慮) 定格電源周波数：50 Hz/60 Hz 予想される過渡過電圧：2500 V 最大定格電力：25 VA (AC アダプターを含む) 通常消費電力：2.9 W (全チャンネルにCT7822を接続し10 A rms測定、バッテリー未装着にて) • Z1007 バッテリパック (AC アダプター併用時は、AC アダプターを優先) 最大定格電力：3.5 VA • 外部電源 定格電源電圧：DC 10 V ~ 30 V 最大定格電力：8 VA (外部電源DC 30 V、バッテリー充電時) 通常消費電力：2.4 VA (全チャンネルにCT7822を接続し10 A rms測定、バッテリー未装着にて)
連続使用時間	Z1007 バッテリパック使用時 約5時間 (すべてのデータ更新間隔、通信状態良好にて、23°C参考値)
充電機能	Z1007 バッテリパック装着状態でACアダプターまたはDC 10 V ~ 30 V外部電源を接続することで可能 充電時間：約7時間 (23°C参考値)
外形寸法	約154W × 115H × 48D mm (突起物を含まない)
質量	約377 g (Z3230 または Z3231 無線 LAN アダプタを含む)
製品保証期間	3年間
付属品	Z3231 無線 LAN アダプタ 取扱説明書 Z1008 AC アダプタ (接地形2極電源コード) 取付板 M3×4 ねじ ×2 (取付板用) キャップ ×5
オプション	Z3231 無線 LAN アダプタ Z1008 AC アダプタ (接地形2極電源コード) Z1007 バッテリパック (Li-ion) C1012 携帯用ケース L0220-01 延長ケーブル (2 m) L0220-02 延長ケーブル (5 m) L0220-03 延長ケーブル (10 m)

2. 入力仕様・出力仕様・測定仕様

-1. 基本仕様

入力チャンネル数	5チャンネル
測定対象	電流（オプションの電流センサーによる）
入力方式	電流センサーによる絶縁入力、全チャンネル同時サンプリング
入力端子	専用コネクタ（HIOKI PL14）
適合電流センサー	CT7812 AC/DC カレントセンサ（定格 2 A） CT7822 AC/DC カレントセンサ（定格 20 A） CT7126 AC カレントセンサ（定格 60 A） CT7131 AC カレントセンサ（定格 100 A） CT7136 AC カレントセンサ（定格 600 A） CT7044 AC フレキシブルカレントセンサ（定格 6000 A、φ100 mm） CT7045 AC フレキシブルカレントセンサ（定格 6000 A、φ180 mm） CT7046 AC フレキシブルカレントセンサ（定格 6000 A、φ254 mm） CT7731 AC/DC オートゼロカレントセンサ（定格 100 A） CT7736 AC/DC オートゼロカレントセンサ（定格 600 A） CT7742 AC/DC オートゼロカレントセンサ（定格 2000 A） CT7116 AC リークカレントセンサ（定格 6 A）
測定レンジ	200 mA, 2 A (CT7812) 500 mA, 5 A (CT7116) 2 A, 20 A (CT7822) 5 A, 50 A (CT7126) 100 A (CT7131, CT7731) 50 A, 500 A (CT7136, CT7736) 200 A, 2000 A (CT7742) 50 A, 500 A, 5000 A (CT7044, CT7045, CT7046)
瞬時値応答時間	150 μs（ステップ入力、最終値に対し 90%、設計値）
実効値周波数特性	DC ～ 5 kHz（-3 dB）
実効値応答時間	0.8 s（ステップ入力、測定値が確度仕様範囲に入る時間、設計値）
A/D 分解能	16 ビット
入力抵抗	1 MΩ ±10%
電流センサー電源	+5 V ±0.25 V、-5 V ±0.25 V
最大測定電流	レンジの 130% または接続する電流センサーの最大測定電流のどちらか小さい方
対地間最大定格電圧	非絶縁
データ更新間隔	1 ms, 2 ms, 5 ms, 10 ms, 20 ms, 50 ms, 100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s
測定項目	瞬時値、実効値（切り替え）
実効値測定方法	AC+DC を実効値 IC で真の実効値演算
ローパスフィルター	OFF、220 Hz（-3 dB） 瞬時値測定、実効値測定で設定可能
ゼロアジャスト	接続されている電流センサーを含めたオフセットをキャンセルする ただし、CT7812、CT7822 の消磁機能は実行されない

-2. 確度仕様

確度保証条件	確度保証期間	1年間
	確度保証温湿度範囲	23°C ±5°C、80% RH以下
	ウォームアップ時間	30分以上
	ゼロアジャスト実行後 瞬時値は直流入力、実効値は正弦波入力	
	最大延長可能長	10 m
確度保証範囲	瞬時値	レンジの±120% または接続する電流センサーの確度保証範囲上限のどちらか狭い方
	実効値	レンジの5% ~ 100%

CT7812 AC/DC カレントセンサとの組み合わせ確度

瞬時値

レンジ	分解能	瞬時値組み合わせ確度
2.0000 A	0.0002 A	±0.38% rdg ±0.0037 A
200.0 mA	0.1 mA	±0.38% rdg ±2.4 mA

実効値

レンジ	分解能	実効値組み合わせ確度		
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	66 Hz < f ≤ 500 Hz	500 Hz < f ≤ 1 kHz
2.0000 A	0.0002 A	±1.1% rdg ±0.0125 A	±1.3% rdg ±0.0125 A	±2.1% rdg ±0.0125 A
200.0 mA	0.1 mA	±1.1% rdg ±11.4 mA	±1.3% rdg ±11.4 mA	±2.1% rdg ±11.4 mA

上記表中のfは測定信号の周波数

CT7822 AC/DC カレントセンサとの組み合わせ確度

瞬時値

レンジ	分解能	瞬時値組み合わせ確度
20.000 A	0.002 A	±0.38% rdg ±0.037 A
2.000 A	0.001 A	±0.38% rdg ±0.024 A

実効値

レンジ	分解能	実効値組み合わせ確度		
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	66 Hz < f ≤ 500 Hz	500 Hz < f ≤ 1 kHz
20.000 A	0.002 A	±1.1% rdg ±0.046 A	±1.3% rdg ±0.04 A	±2.1% rdg ±0.046 A
2.000 A	0.001 A	±1.1% rdg ±0.035 A	±1.3% rdg ±0.029 A	±2.1% rdg ±0.035 A

上記表中のfは測定信号の周波数

CT7731 AC/DC オートゼロカレントセンサとの組み合わせ確度

瞬時値

レンジ	分解能	瞬時値組み合わせ確度
100.00 A	0.01 A	±1.08% rdg ±0.58 A

実効値

レンジ	分解能	実効値組み合わせ確度	
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	66 Hz < f ≤ 500 Hz
100.00 A	0.01 A	±1.8% rdg ±2.16 A	±3% rdg ±2.16 A (I ≤ 80 A) ±3.5% rdg ±2.16 A (80 A < I ≤ 100 A)

上記表中のfは測定信号の周波数

CT7736 AC/DC オートゼロカレントセンサとの組み合わせ確度

瞬時値

レンジ	分解能	瞬時値組み合わせ確度
500.0 A	0.1 A	±2.08% rdg ±3.6 A
50.00 A	0.01 A	±2.08% rdg ±3.06 A

実効値

レンジ	分解能	実効値組み合わせ確度		
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	66 Hz < f ≤ 500 Hz	500 Hz < f ≤ 1 kHz
500.0 A	0.1 A	±2.8% rdg ±4.8 A	±4% rdg ±4.8 A	±4.6% rdg ±4.8 A
50.00 A	0.01 A	±2.8% rdg ±4.16 A	±4% rdg ±4.16 A	±4.6% rdg ±4.16 A

上記表中のfは測定信号の周波数

CT7742 AC/DC オートゼロカレントセンサとの組み合わせ確度

瞬時値

レンジ	分解能	瞬時値組み合わせ確度
2000.0 A	0.2 A	±1.58% rdg ±11.7 A
200.0 A	0.1 A	±1.58% rdg ±10.4 A

実効値

レンジ	分解能	実効値組み合わせ確度		
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	66 Hz < f ≤ 500 Hz	500 Hz < f ≤ 1 kHz
2000.0 A	0.2 A	±2.8% rdg ±18.7 A	±3.5% rdg ±28.7 A (I ≤ 1800 A) ±4.0% rdg ±28.7 A (1800 A < I ≤ 2000 A)	±4.1% rdg ±28.7 A
200.0 A	0.1 A	±2.3% rdg ±17.6 A	±3.5% rdg ±27.6 A	±4.1% rdg ±27.6 A

上記表中のfは測定信号の周波数

CT7126 AC カレントセンサとの組み合わせ確度

実効値

レンジ	分解能	実効値組み合わせ確度		
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	66 Hz < f ≤ 500 Hz	500 Hz < f ≤ 1 kHz
50.00 A	0.01 A	±1.1% rdg ±0.09 A	±2% rdg ±0.09 A	±2.6% rdg ±0.09 A
5.000 A	0.001 A	±1.1% rdg ±0.022 A	±2% rdg ±0.022 A	±2.6% rdg ±0.022 A

上記表中のfは測定信号の周波数

CT7131 AC カレントセンサとの組み合わせ確度

実効値

レンジ	分解能	実効値組み合わせ確度		
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	66 Hz < f ≤ 500 Hz	500 Hz < f ≤ 1 kHz
100.00 A	0.01 A	±1.1% rdg ±0.18 A	±1.8% rdg ±0.18 A	±2.4% rdg ±0.18 A

上記表中のfは測定信号の周波数

CT7136 AC カレントセンサとの組み合わせ確度

実効値

レンジ	分解能	実効値組み合わせ確度		
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	66 Hz < f ≤ 500 Hz	500 Hz < f ≤ 1 kHz
500.0 A	0.1 A	±1.1% rdg ±0.9 A	±1.8% rdg ±1 A	±2.4% rdg ±1 A
50.00 A	0.01 A	±1.1% rdg ±0.22 A	±1.8% rdg ±0.28 A	±2.4% rdg ±0.28 A

上記表中のfは測定信号の周波数

CT7044, CT7045, CT7046 AC フレキシブルカレントセンサとの組み合わせ確度

実効値

レンジ	分解能	実効値組み合わせ確度
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz
5000 A	1 A	±2.3% rdg ±33 A
500.0 A	0.1 A	±2.3% rdg ±3.3 A
50.00 A	0.01 A	±2.3% rdg ±2.66 A

上記表中のfは測定信号の周波数

CT7116 AC リークカレントセンサとの組み合わせ確度

実効値

レンジ	分解能	実効値組み合わせ確度		
		45 Hz ≤ f ≤ 66 Hz	66 Hz < f ≤ 500 Hz	500 Hz < f ≤ 1 kHz
5.000 A	0.001 A	±1.8% rdg ±0.011 A	±4% rdg ±0.014 A	±4.6% rdg ±0.014 A
500.0 mA	0.1 mA	±1.8% rdg ±4.6 mA	±4% rdg ±7.6 mA	±4.6% rdg ±7.6 mA

上記表中のfは測定信号の周波数

モジュール単体確度

レンジ	瞬時値測定確度
1	±0.08% of reading ±8 dgt
2-L (×5)	±0.08% of reading ±17 dgt
2-H (×10)	±0.08% of reading ±4 dgt
5-L (×1)	±0.08% of reading ±6 dgt
5-H (×10)	±0.08% of reading ±6 dgt

レンジ	確度保証周波数範囲		
	45 Hz ≤ f ≤ 100 Hz	100 Hz < f ≤ 500 Hz	500 Hz < f ≤ 1 kHz
	実効値測定確度		
1	±0.8% of reading ±16 dgt	±1.0% of reading ±16 dgt	±1.6% of reading ±16 dgt
2-L (×5)	±0.8% of reading ±27 dgt	±1.0% of reading ±27 dgt	±1.6% of reading ±27 dgt
2-H (×10)	±0.8% of reading ±16 dgt	±1.0% of reading ±16 dgt	±1.6% of reading ±16 dgt
5-L (×1)	±0.8% of reading ±8 dgt	±1.0% of reading ±8 dgt	±1.6% of reading ±8 dgt
5-H (×10)	±0.8% of reading ±16 dgt	±1.0% of reading ±16 dgt	±1.6% of reading ±16 dgt

- 1 kHz < fは確度保証外
- 上記表中のfは測定信号の周波数

温度特性	確度保証温度範囲から逸脱した使用温度では、測定確度に次の数値を加算する。 瞬時値測定確度：ΔT × 0.1 × (各レンジの測定確度) 実効値測定確度：ΔT × 0.1 × (各レンジの、周波数に応じた測定確度) ΔT：使用温度と、確度保証温度範囲の上限値または下限値との温度差 (°C)
放射性無線周波電磁界の影響	±25% f.s. (試験レベル 80 Mz ~ 1 GHz : 10 V/m、1 GHz ~ 6 GHz : 3 V/m) センサーの仕様に影響量の記載がある場合はその数値を加算
伝導性無線周波電磁界の影響	±5% f.s. (試験レベル 10 V) センサーの仕様に影響量の記載がある場合はその数値を加算

3. 機能仕様

LED表示	無線接続、測定状態、エラー状態、ACアダプター / 外部電源駆動、バッテリー駆動、充電状態
操作キー	AUTO, RESET
オートコネクト機能	あり

4. インターフェイス仕様

コネクター	専用インターフェイス (HIOKI PL14)
-------	-------------------------

LR8537 ワイヤレスサーミスターモジュール

1. 一般仕様

対応機種	LR8450-01 メモリハイロガー
制御通信手段	Z3230 または Z3231 無線 LAN アダプタ (付属) を接続して無線接続
通信バッファメモリー	4Mワード (揮発性メモリー) 通信エラー時にデータ保持。通信回復時に再送信
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	-20°C ~ 55°C、80% RH以下 (結露しないこと) (充電可能温度範囲は5°C ~ 35°C)
保存温湿度範囲	-20°C ~ 60°C、80% RH以下 (結露しないこと)
適合規格	安全性 EN 61010 EMC EN 61326 Class A
耐振動性	JIS D 1601:1995 5.3 (1)、1種：乗用車、条件：A種 相当 [振動加速度 45 m/s ² (4.6 G) で、X方向4 hとY, Z方向2 h]
電源	• Z1008 AC アダプタ (DC 12 V) 定格電源電圧：AC 100 V ~ 240 V (定格電源電圧に対し±10%の電圧変動を考慮) 定格電源周波数：50 Hz/60 Hz 予想される過渡過電圧：2500 V 最大定格電力：25 VA (AC アダプターを含む) 通常消費電力：3 VA (本体のみ、バッテリー未装着にて) • Z1007 バッテリーパック (AC アダプター併用時は、AC アダプターを優先) 最大定格電力：2 VA • 外部電源 定格電源電圧：DC 10 V ~ 30 V 最大定格電力：8 VA (外部電源DC 30 V、バッテリー充電時) 通常消費電力：3 VA (外部電源DC 12 V、バッテリー未装着にて)
連続使用時間	Z1007 バッテリーパック使用時 約9時間 (すべてのデータ更新間隔、通信状態良好にて、23°C参考値)
充電機能	Z1007 バッテリーパック装着状態でACアダプターまたはDC 10 V ~ 30 V外部電源を接続することで可能 充電時間：約7時間 (23°C参考値)
外形寸法	約154W × 106H × 57D mm (カバーを含む)
質量	約384 g (Z3230 または Z3231 無線 LAN アダプタを含む)
製品保証期間	3年間
付属品	Z3231 無線 LAN アダプタ 取扱説明書 Z1008 AC アダプタ (接地形2極電源コード) 取付板 M3×4 ねじ ×2 (取付板用) 取り付け用ねじ ×2
オプション	Z3231 無線 LAN アダプタ Z1008 AC アダプタ (接地形2極電源コード) Z1007 バッテリーパック (Li-ion) C1012 携帯用ケース

2. 入力仕様・出力仕様・測定仕様

-1. 基本仕様

入力チャンネル数	15チャンネル								
入力端子	押しボタン式端子台 (1チャンネル当たり2端子)、端子台カバー装備								
測定対象	サーミスター、抵抗* *: どちらも測定値は抵抗値または温度換算値で記録可能								
測定方式	測定信号: 定電流 (パルス励起) 測定方式: 直流2線式 測定電流: 以下のとおり <table border="1"> <thead> <tr> <th>測定レンジ</th><th>測定電流</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2000 Ω f.s. レンジ</td><td>100 μA $\pm$5%</td></tr> <tr> <td>20 kΩ f.s. レンジ</td><td>100 μA $\pm$5%</td></tr> <tr> <td>200 kΩ f.s. レンジ</td><td>10 μA $\pm$5%</td></tr> </tbody> </table>	測定レンジ	測定電流	2000 Ω f.s. レンジ	100 μ A $\pm$ 5%	20 k Ω f.s. レンジ	100 μ A $\pm$ 5%	200 k Ω f.s. レンジ	10 μ A $\pm$ 5%
測定レンジ	測定電流								
2000 Ω f.s. レンジ	100 μ A $\pm$ 5%								
20 k Ω f.s. レンジ	100 μ A $\pm$ 5%								
200 k Ω f.s. レンジ	10 μ A $\pm$ 5%								
入力方式	半導体リレーによるスキャン方式、フローティング不平衡入力 全チャンネル絶縁								
A/D分解能	16ビット								
対地間最大定格電圧	AC、DC 300 V								
データ更新間隔	50 ms*, 100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s *: オートレンジ機能OFF時のみ選択可能								
デジタルフィルター	データ更新間隔、電源周波数フィルター設定に応じて、デジタルフィルターのノッチ周波数を下表のように自動設定。								

—: 設定不可

電源周波数 フィルター	オートレンジ	データ更新間隔							
		50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s	5 s	10 s
60 Hz	なし	2.98 k	2.42 k	739	60	60	60	60	60
	あり	—	2.98 k	2.42 k	739	60	60	60	60
50 Hz	なし	2.98 k	2.42 k	739	50	50	50	50	50
	あり	—	2.98 k	2.42 k	739	50	50	50	50

単位: Hz

抵抗-温度換算	方式	Steinhart-Hart式、B定数
	分解能	0.01°C
	温度範囲	-100°C ~ 300°C
	温度測定確度 (参考値)	±0.2°C 以下の条件での参考値 サーミスター: OMEGA Model Number 44006 測定温度範囲: 10°C ~ 50°C データ更新間隔: 500 ms 換算方式: Steinhart-Hart式 (A: 0.001032、B: 0.0002387、C: 0.000000158) サーミスター確度を別途加算
オートレンジ	OFF/ON (チャンネルごとに選択可能) 温度換算有効時、かつ、データ更新間隔 100 ms から使用可能	
ゼロアジャスト	製品内部の測定回路のオフセットをキャンセルする	
配線抵抗キャンセル	設定した配線抵抗値を差し引く 設定可能範囲: 0.0 Ω ~ 100.0 Ω	

-2. 確度仕様

確度保証条件	確度保証期間	1年間			
	確度保証温湿度範囲	23°C ±5°C、80% RH 以下			
ノッチ周波数 50 Hz/60 Hz となる設定（「デジタルフィルター」の表参照）においてゼロアジャスト実行後、AWG26 ケーブルで配線長 6 m 以下において規定					
測定レンジ、測定分解能、測定範囲、測定確度、最大開放電圧					
	測定レンジ	測定分解能	測定範囲	測定確度	最大開放電圧
	2000 Ω f.s.	0.1 Ω	0 Ω ～ 2000 Ω	±2 Ω	+4.0 V
	20 kΩ f.s.	1 Ω	0 Ω ～ 20 kΩ	±20 Ω	
	200 kΩ f.s.	10 Ω	0 Ω ～ 200 kΩ	±200 Ω	
温度特性	(測定確度 × 0.1) /°C を測定確度に加算				
ノーマルモード除去比	50 dB 以上 (50 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 50 Hz、データ更新間隔 5 s において) (60 Hz 入力に対し、電源周波数フィルター 60 Hz、データ更新間隔 5 s において)				
コモンモード除去比	100 dB 以上 (50 Hz/60 Hz 入力に対し、信号源抵抗 100 Ω 以下、データ更新間隔 50 ms において)				
放射性無線周波電磁界の影響	±5% f.s. (80 MHz ～ 1 GHz : 10 V/m、1 GHz ～ 6 GHz : 3 V/m、抵抗 2000 Ω f.s. レンジにおいて)				
伝導性無線周波電磁界の影響	±10% f.s. (抵抗 2000 Ω f.s. レンジの 2000 Ω 測定時において)				

3. 機能仕様

LED 表示	無線接続、測定状態、エラー状態、AC アダプター / 外部電源駆動、バッテリー駆動、充電状態
操作キー	AUTO, RESET
オートコネクト機能	あり

その他オプション仕様

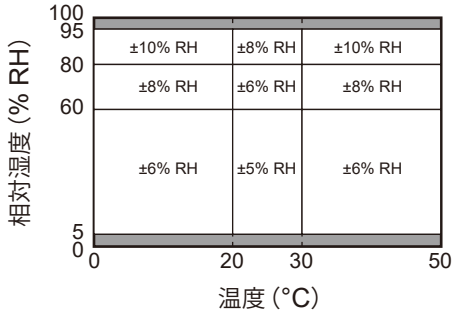
Z3230 無線LANアダプタ、Z3231 無線LANアダプタ

製品保証期間	3年間
装着可能機種	LR8530 ワイヤレス電圧・温度ユニット LR8531 ワイヤレスユニバーサルユニット LR8532 ワイヤレス電圧・温度ユニット LR8533 ワイヤレス高速電圧ユニット LR8534 ワイヤレスひずみユニット LR8535 ワイヤレスCANユニット LR8536 ワイヤレス電流モジュール LR8537 ワイヤレスサーミスターモジュール
無線仕様	無線LAN (IEEE802.11b/g/n) 通信距離：見通し 30 m 暗号化機能：WPA-PSK/WPA2-PSK、TKIP/AES 使用可能チャンネル：1～11
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	-20°C～55°C、80% RH以下（結露しないこと）
保存温湿度範囲	-20°C～60°C、80% RH以下（結露しないこと）
外形寸法	約34W×38H×15D mm（コネクタを含む）
質量	約13 g
適合規格	安全性 EN 61010
	EMC EN 61326 Class A
付属品	取扱説明書

Z5040 固定スタンド

製品保証期間	3年間
使用対象機種	LR8450, LR8450-01 メモリハイロガー
外形寸法	約312W×145H×45D mm
質量	約560 g
付属品	取扱説明書 バインド小ねじ (M3×5) × 2

Z2000 湿度センサ

製品保証期間	1年間
確度保証期間	1年間
確度保証範囲	5.0% RH ~ 95.0% RH
測定確度	下図の湿度確度表による（接続対応機種種の測定確度を含む）。  ■ の領域は確度保証範囲外。 湿度が表の境界線上にあるときは、値が良いほうの測定確度を適用する。
使用温湿度範囲	0°C ~ 50°C、100% RH 以下（結露しないこと）
保存温湿度範囲	-20°C ~ 70°C、90% RH 以下（結露しないこと）
コード部	約3 m
外形寸法	約44.0 W × 19.5H × 10.1D mm（突起物を含まない）
質量	約55.0 g（コード3 mを含む）

9810 K 熱電対, 9811 T 熱電対

製品保証期間	1年間
準拠規格	JIS C1602-2015
許容差	クラス2
測温接点形状	露出形（溶接）
線径	φ0.32
仕上がり外形	φ1.5 × 2.3
被覆	フッ素樹脂（芯線、外側ともに）
被覆色	芯線：赤（+側）、白（-側） 外側：青（9810）、茶（9811）
使用温度範囲	-180°C ~ 200°C
保存温度範囲	-180°C ~ 200°C
ケーブル長	約5 m
本数	5本
質量	約36.5 g（1本当たり）

Z2020 K熱電対

センサー種類	K熱電対
使用場所	屋内使用、汚染度2、高度2000 mまで
準拠規格	JIS C1602-2015（ただし、線径を除く）
許容差	クラス1
測温接点形状	露出形（溶接）
素線径	φ0.2
仕上がり径	φ0.9 × 1.4
被覆	フッ素樹脂（芯線、外側ともに）
色	芯線：赤（+側）、白（-側） 外皮：青
使用温湿度範囲	-50°C ~ 250°C、80% RH以下（結露しないこと）
保存温湿度範囲	-50°C ~ 250°C、80% RH以下（結露しないこと）
ケーブル長	約2 m
質量	約5 g