

# TS-963/TS-960 (高速・高精度・高機能) **NEW T-ZACCS 9**

- 最大1000点(+測温機能付きひずみゲージ1000チャンネル+拡張CH100チャンネル)
- 当社独自の高精度・高安定と高速測定を両立する次世代A/D方式により、高精度・高安定で高速な測定を実現
- 最速0.1秒の高速測定
- 堅牢な内蔵データメモリとUPS回路により確実にデータを保持
- 日差±1秒の時計精度で、安定したインターバル測定を実現
- 「センサID」により、係数・単位・小数点・センサ種別を一括設定
- 高分解能( $0.1 \times 10^{-6}$ ひずみ)モード搭載
- ひずみの完全な補正方法 (Comet) 搭載
- 多彩なチェック機能、タイマによる自動チェックが可能
- 9インチワイド液晶タッチパネルを搭載、広いワイド画面と使いやすさを追求した画面構成で快適に操作可能
- 日本語・英語表示に対応
- 各種数値・グラフ表示を、5つのテーブル、4つのフレームで表示できる充実のモニタ機能
- DVI出力搭載で外部ディスプレイ (当社推奨品) に表示
- 自動測定 (インターバル測定、コンパレータ測定、アラーム、シーケンス測定、サンプリング測定)
- ユーザが設定した演算式に基づいて、リアルタイムで演算を行う拡張チャンネル機能を搭載
- 拡張チャンネル機能を使用することで、チャンネル間演算、論理演算、ロゼット解析をはじめとする様々な演算が可能
- リモートデータロガー機能搭載でWebブラウザから操作可能



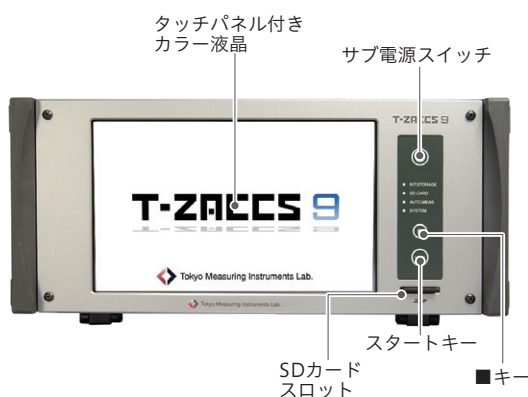
高速・高精度・高機能データロガー  
T-ZACCS9 TS-960



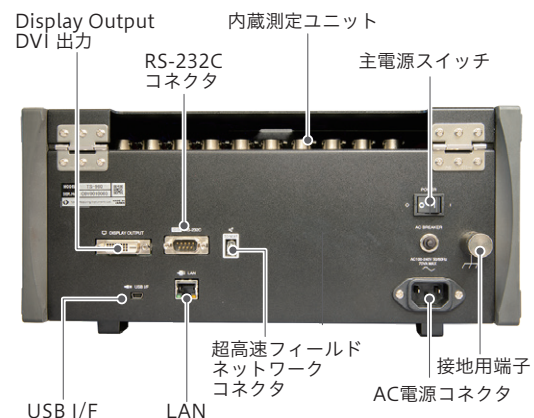
高速・高精度・高機能データロガー  
T-ZACCS9 TS-963

高速・高精度・高機能を兼ね備えた、T-ZACCS9シリーズのデータロガーです。ひずみゲージをはじめ、ひずみゲージ式変換器、熱電対、白金測温抵抗体、直流電圧などの測定が可能です。測定点数はTS-963が内蔵測定ユニット30点で、TS-960が内蔵測定ユニット10点です。外部測定ボックスを併用することで最大1000点までの測定が可能で、あらゆる規模の測定に対応できます。独自の高精度・高安定と高速測定を両立する次世代A/D方式とEthernetをベースとした超高速フィールドネットワークの採用により、各種熱起電力、増幅器の零点移動、商用電源ノイズを除去し、高精度で高安定な測定を実現しながら、測定点数に関係なく、高速モードは0.1秒、高精度モードは0.4秒 (50Hz) 間隔の測定とストレスフリーな操作性を実現し、静的現象から準動的現象まで、幅広い現象の測定に対応できます。パソコンを用いることなく、さまざまなモニタ、さまざまな自動測定、さまざまな演算が可能です。外付けのアナログ出力ユニットにより、測定値や拡張チャンネルの演算結果に連動した電圧出力も可能です。

## 前面パネル(TS-960)



## 背面パネル(TS-960)



### 内蔵測定ユニット搭載

データロガー TS-960は標準で10点、TS-963は標準で30点の測定ユニットを内蔵しています。

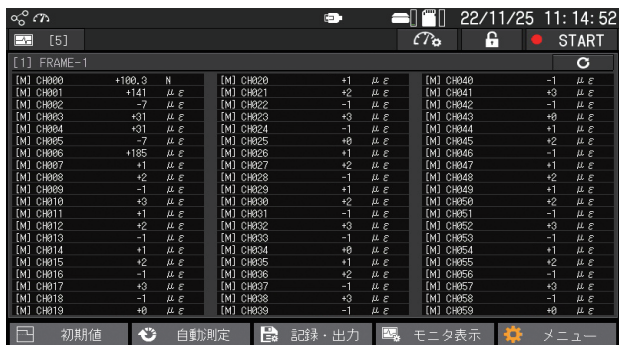


### 測定点数増加による測定間隔の遅延がない

TS-963/-960の内蔵測定ユニットおよび測定ボックスEX-50H・測定ユニットEU-10Hでは、高速モードでは0.1秒毎の測定が可能です。TS-963/-960はそれらの測定に完全に追従した形で、測定値の記録・モニタの表示が可能です。測定点数の増加による測定間隔の遅延が発生しません。よりリアルタイムな測定値のモニタ、記録が可能になっています。

### 充実のモニタ表示機能

モニタ表示画面では、測定データを0.1秒毎に更新される測定値をリアルタイムで確認することができます。9インチワイド画面を活かし、最大60点の測定データを同時に表示することができます。

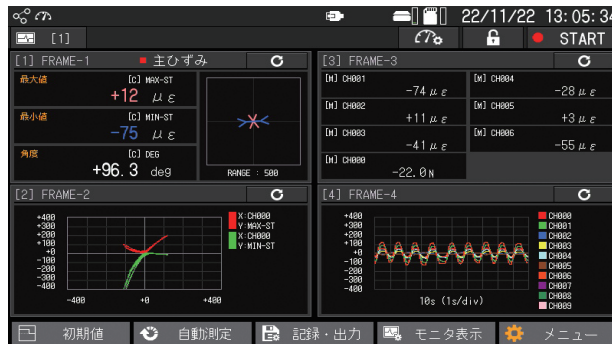


TS-963では内蔵測定ユニット30chのモニタが可能

表示形式として数値モニタ、MAX・MIN表示、グラフ表示（Y-Tグラフ、X-Yグラフ、バーグラフ、ベクトルグラフ）を目的に合わせて選択可能です。

### モニタ表示設定の切替え

モニタに関する表示設定を5テーブル持つことができ、それらの設定をシームレスに切替えることができます。



### ベクトル表示機能

最大3チャンネルを、水平成分、鉛直成分、角度に割り当て、ベクトル表示します。拡張チャンネル演算によるロゼット解析と組み合わせ、多軸の現象を直感的に捉えることができます。



### 自動測定

10系統×100ステップのインターバル測定、10系統×100ステップのコンパレータ測定、アラーム、サンプリング測定を搭載し、複数の自動測定を同時に動かすことができます。

また、さまざまな機能や条件を順番に組み合わせて、一連の測定を制御・実行するシーケンス測定を搭載しています。



# TS-963/TS-960 (高速・高精度・高機能)

## 拡張チャンネル機能

拡張チャンネル機能は、ユーザが設定した演算式に基づいてリアルタイムで演算を行う機能です。演算結果は、通常の測定値と同様に表示・記録・インターフェース出力することができるほか、自動測定の判定条件やアナログ出力にも対応しています。

演算式には、定数や測定値、四則演算、様々な演算機能を持つ関数を組み合わせることができます。関数として論理演算(IF文、MAX、MIN)を使用することができるため、条件に応じた演算結果の取得が可能で、様々な計測システムに対応する自由度の高い設定が可能です。

22/11/25 17:40:26

拡張チャンネル設定

CH.	演算式	表示桁	単位	名称	GRP.
000	Ex1(CH(1), CH(2), CH(3))	#####	με	MAX-ST	
001	En1(CH(1), CH(2), CH(3))	#####	με	MIN-ST	
002	Gx1(CH(1), CH(2), CH(3))	#####	με	MAX-GS	
003	P1(CH(1), CH(2), CH(3))	#####.#	deg	DEG	
004	Ex1(CH(4), CH(5), CH(6))	#####	με	MAX-ST	
005	En1(CH(4), CH(5), CH(6))	#####	με	MIN-ST	
006	Gx1(CH(4), CH(5), CH(6))	#####	με	MAX-GS	
007	P1(CH(4), CH(5), CH(6))	#####.#	deg	DEG	
008		#####	με		
009		#####	με		

キャンセル 確定

22/11/25 17:40:18

拡張チャンネル設定 : 演算式設定

演算式					Page. 1	Page. 2	CLR	Backspace	
Abs	E	Exp	Log	Pow	CH	/	*	-	+
Sqr	Int	Sin	Cos	Tan	CH@	7	8	9	(
Sec	Cosec	Cotan	Max	Min	I	4	5	6	)
If	=	<	>		I@	1	2	3	.
					0	.	◀	▶	

キャンセル 確定

## 記録

TS-963/-960では内蔵メモリに4GB記憶容量を持ち、多点、長期、高頻度の測定であっても記録することができます。100ms間隔の測定に対応する記録も可能となっており、CSV形式（ヘッダ情報付き）で多点の高速記録が可能です。また、外部メモリとして、一般的なSDカードを採用し、容易にデータの確認が可能です。

## アナログ出力

TS-963/-960ではアナログ出力ユニットEU-10VOを接続することで任意の測定点・拡張チャンネルの値を高分解能でアナログ出力を行うことができます。

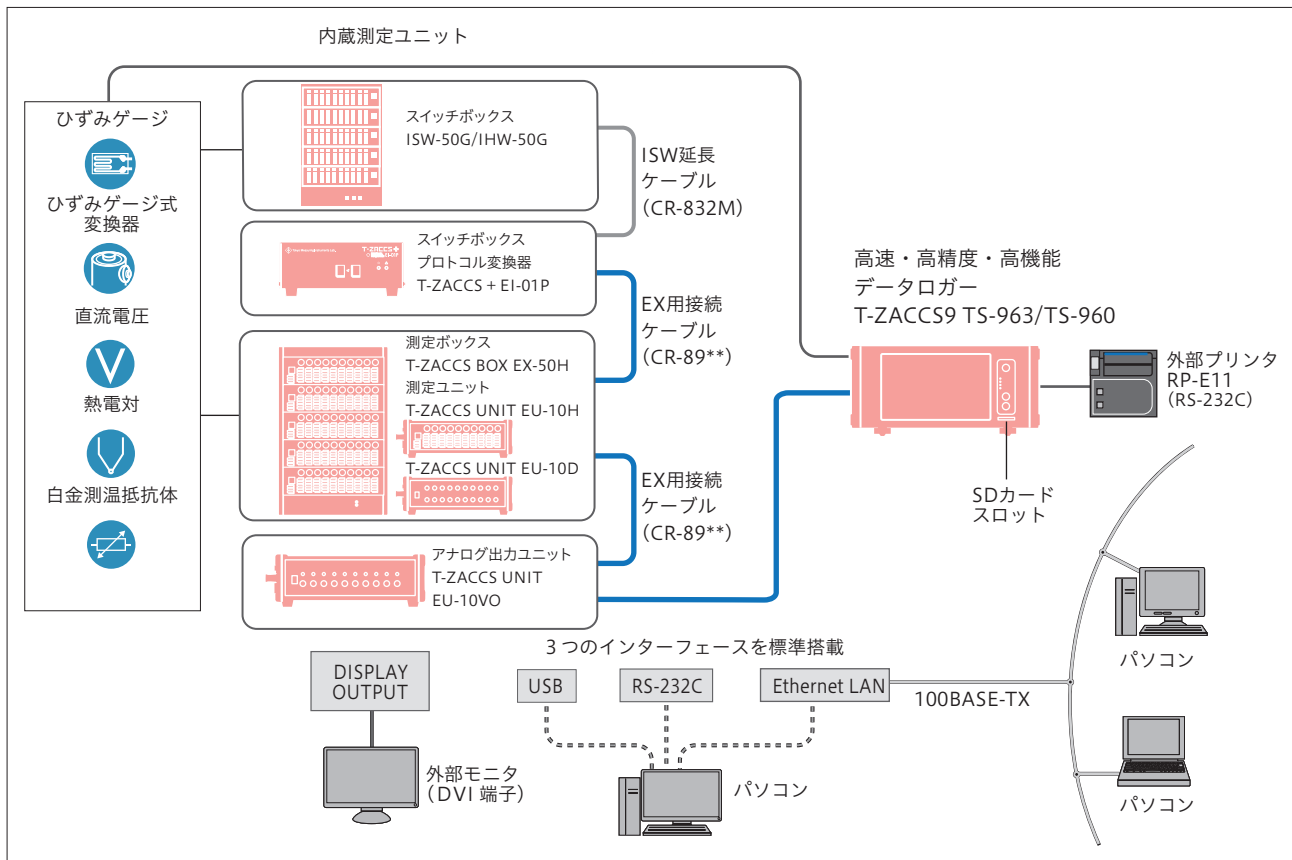


TS-960

EX-50H

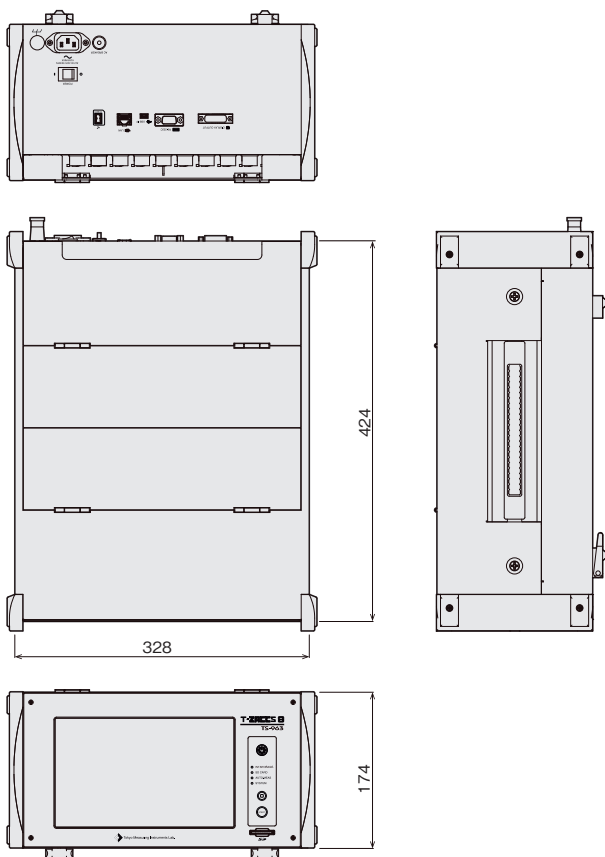
EU-10VO

システムブロック図

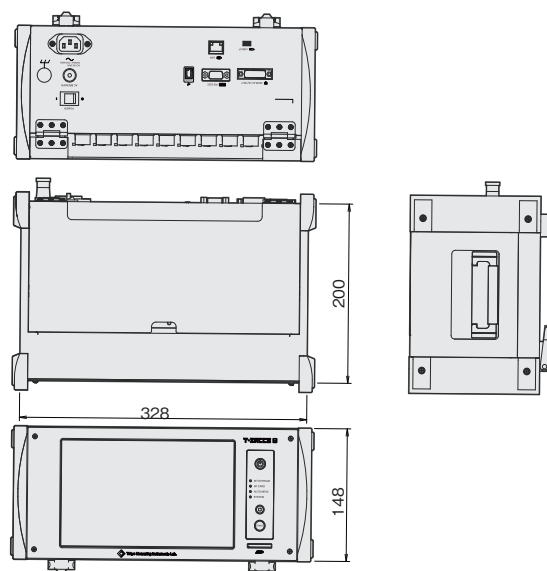


外観寸法図

TS-963



TS-960



# TS-963/TS-960 (高速・高精度・高機能)

## 仕様

測定能力			
測定点数	ボックス接続時 ボックス接続 内蔵測定ユニット 併用時		
	最大1000点 (測温機能付きゲージ使用時は、最大2000点)		
測定速度	データ更新速度		
	表示・記録測定値の更新周期0.1秒		
測定モード	イニシャル、ダイレクト、メジャー (温度測定はダイレクトのみ)		
シンプルメジャー	係数 1 単位 センサモードに連動 小数点 センサモードに連動		
補正モード	Comet NON、Comet A、Comet B		
モニタ	設定テーブル数		
	表示フレーム数		
	表示モード		
	表示チャンネル		
測定	手動測定		
	自動測定		
	インターフェース		
	係数		
チャンネル 設定	単位		
	小数点		
	オフセット		
	センサモード	接続するセンサ種別を設定	
		ひずみ	1ゲージ法3線式120/240/350Ω、 1ゲージ4線式※120/240/350Ω、 2ゲージコモンダミー法、2ゲージ法、 4ゲージ法、4ゲージ法定電流350Ω、 4ゲージ法高分解能モード、 4ゲージ法定電流350Ω高分解能モード 4ゲージ法0.2Vモード 測温機能付きゲージ120/240/350Ω
			電圧
			温度
	チャンネル名称		
	センサID	機能	
	拡張チャン ネル設定	機能	
チャンネル数			
使用可能変数			
演算			
チェック 機能	測定時		
	センサ		
	拡張チャンネル		
	設定リスト表示		

※スイッチボックスプロトコル変換器を使用する際に有効

インターバル測定	
機能	設定した時間間隔、時刻による測定値の記録
時間間隔	時間・分・秒、最大99時間59分59秒まで ステップごとに設定可能
実時刻スタート	スタート時刻(時・分・秒)を ステップごとに設定可能
スタート回数	1ステップあたり最大99回または無限回
ステップ数	最大100ステップのプログラム可能
GOTOステップ	以前のステップにプログラムループ可能
実行処理	測定、イニシャルイン、絶縁チェック、ばらつきチェック、 感度チェック、熱電対断線チェック
系統数	10系統 記録チャンネル、ファイル名、記録メディア、 出力インターフェースを系統毎に設定可

コンパレータ測定	
機能	任意のチャンネルの設定変化量による測定値の記録
比較量	ステップごとに設定可能 最大±999999
比較方法	変化量、または上下限值
スタート回数	1ステップあたり最大99回または無限回
ステップ数	最大100 ステップのプログラム可能
GOTOステップ	以前のステップにプログラムループ可能
系統数	10系統 記録チャンネル、ファイル名、記録メディア、 出力インターフェースを系統毎に設定可

アラーム	
機能	任意のチャンネルが上下限値を越えた場合に アラーム出力
比較量	最大±999999
比較方法	上下限值
出力	スピーカー出力、測定値の記録、画面表示

サンプリング測定	
機能	設定された時間間隔で記録
測定回数	1~100000で指定
時間間隔	0.1、0.2、0.5、1 秒から選択 高精度モード選択時は 1秒のみ選択可
トリガ	チャンネル毎にON/OFFを選択
トリガレベル	最大±999999
比較方法	変化量、各チャンネルのOR
トリガ動作	測定回数、時間間隔で測定

シーケンス制御	
機能	マニュアル測定、サンプリング測定、アラーム、 インターバル測定、コンパレータ測定 を組み合わせた自動測定
ステップ数	最大100 ステップのプログラム可能
GOTOステップ	以前のステップにプログラムループ可能
イベントステップ	インターバル、コンパレータ、アラーム、ウェイト等

時刻	
設定	年、月、日、時、分、秒
精度	日差±1秒(23°C±5°C)
保持	約30日間(満充電時)

表示・操作		
表示	表示器	液晶パネル
	外部出力	DVI
操作	タッチパネル、POWERキー、FUNCTIONキー、STARTキー、リモートデータロガー機能	

記録		
内蔵	機能	測定データの記録・再生、設定ファイルの保存
	記録フォーマット	CSVフォーマット(ヘッダ情報付き)
SDカード	容量	4Gバイト
	機能	測定データの記録・再生・コピー、 設定ファイルの保存・コピー センサIDの書出し・読み込み
	物理フォーマット	FAT16/32
	記録フォーマット	CSVフォーマット(ヘッダ情報付き)
容量	4Gバイト(当社指定)	

インターフェース	
LAN	10BASE-T/100BASE-TX 汎用コマンドポートサーバ機能(各種設定、測定、データ収集)
USB	USB2.0 プロトコル互換 汎用コマンド対応(各種設定、測定、データ収集)
RS-232C	RS-232C 準拠 ボーレート9600,19200,115200,230400,460800,921600bps 汎用コマンド対応(各種設定、測定、データ収集)

アナログ出力	
機能	任意のチャンネルの測定値を電圧出力
出力点数	20点(10点毎にアナログ出力ユニットEU-10V0が必要)
出力レンジ	±10V、±5V、0-5V
容量(フルスケール)	最大±999999
出力精度	出力に関する仕様は、各ユニットの仕様に準ずる
データ更新時間	測定周期に連動、最速0.1秒

電源	
電源電圧	AC100~240V 50/60Hz
最大消費電力	TS-963 : 152VA MAX/ TS-960 : 70VA MAX

環境	
使用温湿度範囲	0~+50°C 85%RH 以下(結露を除く)

その他	
外形寸法 (ゴムプロテクタ、突起部を除く)	TS-963 : 328(W)×174(H)×424(D)mm TS-960 : 328(W)×148(H)×200(D)mm
質量	TS-963 : 約10kg / TS-960 : 約5kg

内蔵測定ユニット(全モード共通)

全モード共通	
測定点数	TS-963 : 30点 / TS-960 : 10点
入力端子	ねじ止め、はんだ付け両用タイプ
ワンタッチコネクタ	NDIS ワンタッチコネクタ

高速モード

測定速度	0.1秒 (測温機能付きゲージを使用する場合は0.2秒)
------	---------------------------------

ひずみ測定		
適用結線法、ゲージ抵抗	1ゲージ法3線式	120,240,350Ω
	2ゲージ法	60~1000Ω
	2ゲージ法コモンダミー法	60~1000Ω
	4ゲージ法	60~1000Ω
	4ゲージ法定電流	350Ω
センサケーブル延長範囲	4ゲージ法定電流350Ω	ケーブル往復抵抗400Ω以内
	4ゲージ法定電流350Ω	+0.1~-0.5% /ケーブル往復抵抗100Ω
リード線抵抗補正範囲 Comet B(1G3W)	ゲージ抵抗120Ω 約100Ω以下	
	ゲージ抵抗240Ω 約200Ω以下	
	ゲージ抵抗350Ω 約300Ω以下	
零点安定度	±1.0×10 <sup>-6</sup> ひずみ/°C以内(1ゲージ法) ±0.5×10 <sup>-6</sup> ひずみ/°C以内(2ゲージ法)	
初期不平衡	±750×10 <sup>-6</sup> ひずみ以内(1ゲージ法) ±500×10 <sup>-6</sup> ひずみ以内(2ゲージ法)	
直流電圧測定		
V1/1	DC±640mV	
V1/100	DC±64V	
入力インピーダンス	1MΩ以上	
B-D 間許容入力電圧	DC±70V MAX	
熱電対温度測定		
適用熱電対	T,K,J,B,S,R,E,N JIS C1602:2015、IEC 60584-1:2013	
白金測温抵抗体測定		
適用白金抵抗測温体	Pt100(500μA 定電流3線式) JIS C1604:2013、IEC60751:2008	

ひずみ測定(高速モード)		
ブリッジ電源	DC2V 4ms(50Hz)	
初期値記憶範囲	±160000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	
精度の温度係数	±0.002%rdg/°C	
精度の経年変化	±0.02%rdg/年	
測定範囲および分解能	測定範囲	分解能
	±40000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	1×10 <sup>-6</sup> ひずみ
	±80000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	2×10 <sup>-6</sup> ひずみ
	±160000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	4×10 <sup>-6</sup> ひずみ
	±320000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	8×10 <sup>-6</sup> ひずみ
±640000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	16×10 <sup>-6</sup> ひずみ	
精度(23°C±5°C)	±(0.08%rdg+3digit) (1ゲージ法、2ゲージ法、4ゲージ法) ±(0.08%rdg+6digit) (4ゲージ法0-2Vモード)	

定電流ひずみ測定(4ゲージ法のみ)(高速モード)		
ブリッジ電源	DC6mA 4ms(50Hz)	
ブリッジ抵抗	350Ω	
初期値記憶範囲	±160000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	
精度の温度係数	±0.002%rdg/°C	
精度の経年変化	±0.02%rdg/年	
測定範囲および分解能	測定範囲	分解能
	±40000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	1×10 <sup>-6</sup> ひずみ
	±80000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	2×10 <sup>-6</sup> ひずみ
	±160000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	4×10 <sup>-6</sup> ひずみ
	±320000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	8×10 <sup>-6</sup> ひずみ
±640000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	16×10 <sup>-6</sup> ひずみ	
精度(23°C±5°C)	±(0.08%rdg+3digit)	

直流電圧測定(高速モード)			
初期値記憶範囲			
V1/1	±160.000mV		
V1/100	±16.0000V		
精度の温度係数	±0.0024%rdg/°C		
精度の経年変化	±0.024%rdg/年		
測定範囲および分解能	V1/1	測定範囲	分解能
		±40.000mV	0.001mV
	V1/100	±80.000mV	0.002mV
		±160.000mV	0.004mV
		±320.000mV	0.008mV
±640.000mV	0.016mV		
精度(23°C±5°C) 移動平均あり	V1/1	±(0.08%rdg+6digit)	
精度(23°C±5°C) 移動平均なし	V1/100	±(0.08%rdg+6digit)	
	V1/1	±(0.08%rdg+50digit)	
	V1/100	±(0.08%rdg+50digit)	

白金測温抵抗体温度測定(JIS C1604:2013、IEC60751:2008 Pt100)(高速モード)	
適用測温抵抗体	Pt100
測定法	3線式(Pt3W)
リニアライズ	デジタル演算
精度の温度係数	±0.0020%rdg/°C
精度の経年変化	±0.05%rdg/年
測定範囲	-200~+850°C
分解能	0.1°C
精度(23°C±5°C)	±(0.1%rdg+0.3°C)

# TS-963/TS-960 (高速・高精度・高機能)

熱電対温度測定 (JIS C1602:2015、IEC 60584-1:2013) (高速モード)				
適用熱電対		T,K,J,B,S,R,E,N		
リアライズ		デジタル演算		
種類	測定範囲	分解能	精度 (23°C±5°C)	
			(外部基準接点)	(内部基準接点)
T	-250 ~ -200°C	0.1°C	±(0.31%rdg+1.9°C)	±(0.31%rdg+5.2°C)
	-200 ~ -100°C	0.1°C	±(0.14%rdg+0.8°C)	±(0.14%rdg+2.1°C)
	-100 ~ 0°C	0.1°C	±(0.11%rdg+0.5°C)	±(0.11%rdg+1.2°C)
	0 ~ +400°C	0.1°C	±(0.08%rdg+0.4°C)	±(0.08%rdg+0.9°C)
K	-210 ~ -160°C	0.1°C	±(0.17%rdg+0.9°C)	±(0.17%rdg+2.5°C)
	-160 ~ 0°C	0.1°C	±(0.12%rdg+0.6°C)	±(0.12%rdg+1.5°C)
	0 ~ +960°C	0.1°C	±(0.09%rdg+0.4°C)	±(0.09%rdg+0.9°C)
	+960 ~ +1370°C	0.1°C	±(0.10%rdg+0.9°C)	±(0.10%rdg+1.5°C)
J	-200 ~ -160°C	0.1°C	±(0.15%rdg+0.6°C)	±(0.15%rdg+1.8°C)
	-160 ~ 0°C	0.1°C	±(0.11%rdg+0.4°C)	±(0.11%rdg+1.3°C)
	0 ~ +700°C	0.1°C	±(0.09%rdg+0.3°C)	±(0.09%rdg+0.8°C)
	+700 ~ +1200°C	0.1°C	±(0.09%rdg+0.6°C)	±(0.09%rdg+1.0°C)
B	+200 ~ +280°C	0.5-0.4°C	±(0.03%rdg+6.0°C)	±(0.03%rdg+6.0°C)
	+280 ~ +800°C	0.3-0.1°C	±(0.03%rdg+2.4°C)	±(0.03%rdg+2.4°C)
S	+800 ~ +1760°C	0.1°C	±(0.04%rdg+2.6°C)	±(0.04%rdg+2.6°C)
	-10 ~ +200°C	0.1°C	±(0.06%rdg+2.4°C)	±(0.06%rdg+3.1°C)
R	+200 ~ +1760°C	0.1°C	±(0.05%rdg+0.4°C)	±(0.05%rdg+2.0°C)
	-10 ~ +150°C	0.1°C	±(0.06%rdg+2.4°C)	±(0.06%rdg+3.1°C)
E	+150 ~ +1760°C	0.1°C	±(0.05%rdg+1.5°C)	±(0.05%rdg+1.8°C)
	-210 ~ +550°C	0.1°C	±(0.16%rdg+0.6°C)	±(0.16%rdg+2.0°C)
N	+550 ~ +1000°C	0.1°C	±(0.09%rdg+0.4°C)	±(0.09%rdg+0.9°C)
	-200 ~ 0°C	0.1°C	±(0.11%rdg+1.3°C)	±(0.11%rdg+2.7°C)
N	0 ~ +1090°C	0.1°C	±(0.09%rdg+0.5°C)	±(0.09%rdg+1.0°C)
	+1090 ~ +1300°C	0.1°C	±(0.06%rdg+0.9°C)	±(0.06%rdg+1.3°C)

※ センサの精度は含まず、また、熱電対 B は基準接点を使用しない。

## 高精度モード

測定速度	0.4秒 (50Hz) / 0.34秒 (60Hz) (測温機能付きゲージを使用する場合は0.8秒 (50Hz) / 0.67秒 (60Hz))	
ひずみ測定		
適用結線法、ゲージ抵抗	1ゲージ法3線式	120,240,350Ω
	2ゲージ法	60~1000Ω
	2ゲージ法コモンダミー法	60~1000Ω
	4ゲージ法	60~1000Ω
	4ゲージ法定電流	350Ω
	4ゲージ法高分解能モード	120~1000Ω
	4ゲージ法定電流高分解能モード	350Ω
4ゲージ法0-2Vモード	60~1000Ω	
	測温機能付きゲージモード (1ゲージ法3線式)	120,240,350Ω T (JIS C1602:2015、IEC 60584-1:2013)
センサケーブル延長範囲	4ゲージ法定電流350Ω	ケーブル往復抵抗400Ω以内
	4ゲージ法定電流高分解能350Ω	ケーブル往復抵抗160Ω以内
感度変化	4ゲージ法定電流350Ω	+0.1~0.5%
	4ゲージ法定電流高分解能350Ω	/ケーブル往復抵抗100Ω
リード線抵抗補正範囲 Comet B (1G3W)	ゲージ抵抗120Ω 約100Ω以下	
	ゲージ抵抗240Ω 約200Ω以下	
	ゲージ抵抗350Ω 約300Ω以下	
零点安定度	±1.0×10 <sup>-6</sup> ひずみ/°C以内 (1ゲージ法)	
	±0.5×10 <sup>-6</sup> ひずみ/°C以内 (2ゲージ法)	
初期不平衡	±750×10 <sup>-6</sup> ひずみ以内 (1ゲージ法)	
	±500×10 <sup>-6</sup> ひずみ以内 (2ゲージ法)	
直流電圧測定		
V1/1	DC±640mV	
V1/100	DC±64V	
入力インピーダンス	1MΩ以上	
B-D 間許容入力電圧	DC±70V MAX	
熱電対温度測定		
適用熱電対	T,K,J,B,S,R,E,N JIS C1602:2015、IEC 60584-1:2013	
白金測温抵抗体測定		
適用白金抵抗測温体	Pt100 (500μA 定電流3線式) JIS C1604:2013、IEC60751:2008	

ひずみ測定 (高精度モード)		
ブリッジ電源	DC2V 24ms (50Hz)	
初期値記憶範囲	±160000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	
精度の温度係数	±0.002%rdg/°C	
精度の経年変化	±0.02%rdg/年	
測定範囲および分解能	測定範囲	分解能
	±40000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	1×10 <sup>-6</sup> ひずみ
	±80000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	2×10 <sup>-6</sup> ひずみ
	±160000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	4×10 <sup>-6</sup> ひずみ
精度 (23°C±5°C)	±(0.05%rdg+1digit)	

定電流ひずみ測定 (4ゲージ法のみ) (高精度モード)		
ブリッジ電源	DC6mA 24ms (50Hz)	
ブリッジ抵抗	350Ω	
初期値記憶範囲	±160000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	
精度の温度係数	±0.002%rdg/°C	
精度の経年変化	±0.02%rdg/年	
測定範囲および分解能	測定範囲	分解能
	±40000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	1×10 <sup>-6</sup> ひずみ
	±80000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	2×10 <sup>-6</sup> ひずみ
	±160000×10 <sup>-6</sup> ひずみ	4×10 <sup>-6</sup> ひずみ
精度 (23°C±5°C)	±(0.05%rdg+1digit)	

高分解能ひずみ測定 (4ゲージ法のみ) (高精度モード)		
ブリッジ電源	DC5V 24ms (50Hz)	
初期値記憶範囲	±16000.0×10 <sup>-6</sup> ひずみ	
精度の温度係数	±0.002%rdg/°C	
精度の経年変化	±0.02%rdg/年	
測定範囲および分解能	測定範囲	分解能
	±4000.0×10 <sup>-6</sup> ひずみ	0.1×10 <sup>-6</sup> ひずみ
	±8000.0×10 <sup>-6</sup> ひずみ	0.2×10 <sup>-6</sup> ひずみ
	±16000.0×10 <sup>-6</sup> ひずみ	0.4×10 <sup>-6</sup> ひずみ
精度 (23°C±5°C)	±(0.05%rdg+3digit)	

高分解能定電流ひずみ測定 (4ゲージ法のみ) (高精度モード)		
ブリッジ電源	DC14mA 24ms (50Hz)	
ブリッジ抵抗	350Ω	
初期値記憶範囲	±16000.0×10 <sup>-6</sup> ひずみ	
精度の温度係数	±0.002%rdg/°C	
精度の経年変化	±0.02%rdg/年	
測定範囲および分解能	測定範囲	分解能
	±4000.0×10 <sup>-6</sup> ひずみ	0.1×10 <sup>-6</sup> ひずみ
	±8000.0×10 <sup>-6</sup> ひずみ	0.2×10 <sup>-6</sup> ひずみ
	±16000.0×10 <sup>-6</sup> ひずみ	0.4×10 <sup>-6</sup> ひずみ
精度 (23°C±5°C)	±(0.05%rdg+3digit)	

直流電圧測定 (高精度モード)			
初期値記憶範囲			
V1/1	±160.000mV		
V1/100	±16.0000V		
精度の温度係数	±0.0024%rdg/°C		
精度の経年変化	±0.024%rdg/年		
測定範囲および分解能	V1/1	測定範囲	分解能
		±40.000mV	0.001mV
		±80.000mV	0.002mV
		±160.000mV	0.004mV
	V1/100	±320.000mV	0.008mV
		±640.000mV	0.016mV
		±4.0000V	0.0001V
		±8.0000V	0.0002V
V1/100	±16.0000V	0.0004V	
	±32.0000V	0.0008V	
V1/100	±64.0000V		
	±0.0016V		
V1/1 精度 (23°C±5°C)	±(0.05%rdg+3digit)		
V1/100 精度 (23°C±5°C)	±(0.05%rdg+2digit)		

白金測温抵抗体温度測定 (JIS C1604:2013、IEC60751:2008 Pt100) (高精度モード)	
適用測温抵抗体	Pt100
測定法	3線式 (Pt3W)
リアライズ	デジタル演算
精度の温度係数	±0.0020%rdg/°C
精度の経年変化	±0.05%rdg/年
測定範囲	-200~+850°C
分解能	0.1°C
精度 (23°C±5°C)	± (0.05%rdg+0.3°C)

熱電対温度測定 (JIS C1602:2015、IEC 60584-1:2013) (高精度モード)				
適用熱電対		T,K,J,B,S,R,E,N		
リアライズ		デジタル演算		
種類	測定範囲	分解能	精度 (23°C±5°C)	
			(外部基準接点)	(内部基準接点)
T	-250 ~ -200°C	0.1°C	± (0.19%rdg+0.5°C)	± (0.19%rdg+3.8°C)
	-200 ~ -100°C	0.1°C	± (0.09%rdg+0.2°C)	± (0.09%rdg+1.6°C)
	-100 ~ +400°C	0.1°C	± (0.06%rdg+0.2°C)	± (0.06%rdg+0.9°C)
K	-210 ~ -160°C	0.1°C	± (0.11%rdg+0.3°C)	± (0.11%rdg+1.8°C)
	-160 ~ 0°C	0.1°C	± (0.08%rdg+0.2°C)	± (0.08%rdg+1.1°C)
	0 ~ +960°C	0.1°C	± (0.06%rdg+0.1°C)	± (0.06%rdg+0.7°C)
	+960 ~ +1370°C	0.1°C	± (0.06%rdg+0.6°C)	± (0.06%rdg+1.2°C)
J	-200 ~ -160°C	0.1°C	± (0.09%rdg+0.2°C)	± (0.09%rdg+1.4°C)
	-160 ~ 0°C	0.1°C	± (0.07%rdg+0.1°C)	± (0.07%rdg+1.0°C)
	0 ~ +700°C	0.1°C	± (0.05%rdg+0.1°C)	± (0.05%rdg+0.6°C)
	+700 ~ +1200°C	0.1°C	± (0.06%rdg+0.4°C)	± (0.06%rdg+0.8°C)
B	+200 ~ +280°C	0.5-0.4°C	± (0.03%rdg+1.5°C)	± (0.03%rdg+1.5°C)
	+280 ~ +800°C	0.3-0.1°C	± (0.03%rdg+0.6°C)	± (0.03%rdg+0.6°C)
	+800 ~ +1760°C	0.1°C	± (0.04%rdg+0.4°C)	± (0.04%rdg+0.4°C)
S	-10 ~ +200°C	0.1°C	± (0.06%rdg+0.6°C)	± (0.06%rdg+1.3°C)
	+200 ~ +1760°C	0.1°C	± (0.05%rdg+0.4°C)	± (0.05%rdg+0.8°C)
R	-10 ~ +150°C	0.1°C	± (0.06%rdg+0.6°C)	± (0.06%rdg+1.3°C)
	+150 ~ +1760°C	0.1°C	± (0.05%rdg+0.4°C)	± (0.05%rdg+0.8°C)
E	-210 ~ +550°C	0.1°C	± (0.10%rdg+0.2°C)	± (0.10%rdg+1.6°C)
	+550 ~ +1000°C	0.1°C	± (0.06%rdg+0.3°C)	± (0.06%rdg+0.7°C)
N	-200 ~ 0°C	0.1°C	± (0.11%rdg+0.4°C)	± (0.11%rdg+1.8°C)
	0 ~ +1090°C	0.1°C	± (0.05%rdg+0.2°C)	± (0.05%rdg+0.7°C)
	+1090 ~ +1300°C	0.1°C	± (0.06%rdg+0.6°C)	± (0.06%rdg+0.9°C)

※ センサの精度は含まず、また、熱電対 B は基準接点を使用しない。

ボックス・ユニット接続

対象機種	測定ボックス	EX-50H、EU-10H、EU-10D、EI-01P
	測定ユニット	
接続台数	出力ユニット	EU-10VO
	測定ボックス	最大100台接続
延長距離	測定ユニット	最大2台接続
	出力ユニット	最大2台接続
接続ケーブル	100m (機器間)	
	EX用接続ケーブル CR-892M (2m)、CR-895M (5m)、 CR-8901 (10m)、CR-8902 (20m)、 CR-8905 (50m)、CR-8910 (100m)	

※ 測定ボックスの接続台数に関して、EX-50Hは1台で5台分として換算する

標準付属品

取扱説明書 (CD)	1 枚
AC 電源ケーブル (CR-01)	1 本
アース線 (CR-20)	1 本
SD カード	1 枚
ビニールカバー	1 枚
保証書	1 部
ブラストライバ	1 本

関連製品

SDカード

対応カード容量：4GB (当社指定)

外部プリンタ RP-E11

データロガー TS-963/-960の測定データを印字出力します。  
RP-E11-K3FJ1-S (RS-232C 接続)



専用プリンタ用紙P-80

5巻入り/箱 用紙サイズ 80mm幅、25m/7200行/巻

計測ソフトウェア Visual LOG

Visual LOG TDS-7130v2静的計測ソフトウェア

ワンタッチ端子 SB-OT1B

入カリード線をワンタッチで接続できる端子台です。スイッチボックスの入カターミナルに取付けて使用します。(1組5個入り)