

## 2300 遠隔計測監視システム シリーズ

## 仕様書

形名: 2306 品名: マルチファンクションモジュール

## 主な機能と特長

2300 遠隔計測監視システムを構成する温度、直流アナログ信号測定用モジュール

- ・8CH の絶縁測定が可能
- ・熱電対、測温抵抗体を使った温度測定もしくは直流電圧、直流電流測定の中から CH 毎に選択可能
- ・デジタルフィルタ機能で、商用周波数ノイズ(50 / 60Hz)の影響を受けない安定した測定が可能  
(サンプリングは1回 / 2秒)
- ・計装で用いられる DC1 ~ 5V、DC4 ~ 20mA を始め、最大 DC ± 50V、DC ± 30mA の測定に対応
- ・記録インターバルを1秒から60分までの間で選択可能
- ・記録インターバル内の最大値・最小値・平均値の記録が可能(最速サンプリングは1回 / 秒)

## 入力仕様

入力方式	フローティング入力、フォトモスリレーによるスキャン方式、全 CH 絶縁
入力 CH 数	8CH (熱電対、3線式測温抵抗体、直流電圧、直流電流について CH 毎に選択)
測定対象	熱電対 (K、E、J、T、R) JIS C1602-1995 準拠 3線式測温抵抗体 (Pt100、JPt100 測定電流 1 mA) JIS C1604-1997 準拠 直流電圧 直流電流

測定レンジ / 測定可能範囲 / 分解能 / 測定精度 :

測定対象	レンジ	測定可能範囲	分解能	測定精度
熱電対 (基準接点補償 精度含まず)	K	-200 °C ~ 1350 °C	0.1 °C	± 0.25% rdg. ± 1 °C
	E	-200 °C ~ 1000 °C	0.1 °C	
	J	-200 °C ~ 1200 °C	0.1 °C	
	T	-200 °C ~ 400 °C	0.1 °C	
	R	0 °C ~ 1700 °C	0.1 °C	± 0.25% rdg. ± 2 °C (400 °C以上で規定)
3線式 測温抵抗体	Pt100	-200 °C ~ 800 °C	0.1 °C	± 0.25% rdg. ± 0.5 °C
	JPt100	-200 °C ~ 500 °C	0.1 °C	
直流電圧 (± 50000 カウント)	50 mV	-50 mV ~ 50 mV	1 μV	± 0.25% rdg. ± 40 dgt.
	500 mV	-500 mV ~ 500 mV	10 μV	± 0.25% rdg. ± 10 dgt.
	5 V	-5 V ~ 5 V	100 μV	
	50V	-50 V ~ 50 V	1 mV	
直流電流 (± 30000 カウント)	30 mA	-30 mA ~ 30 mA	1 μA	± 0.25% rdg. ± 10 dgt.

伝導性無線周波 電磁界の影響	3 Vにて ± 15 °C (熱電対測定時) ± 2 °C (3線式測温抵抗体測定時)
基準接点補償	内部、外部切替可能 (熱電対測定時)
基準接点補償精度	± 1 °C (基準接点補償 : 内部使用時に熱電対測定精度に加算)
精度保証温度範囲	23 °C ± 5 °C
温度特性	(測定精度 × 0.04) / °C を測定精度に加算 (測定精度 × 0.1) / °C を測定精度に加算 (3線式測温抵抗体)
デジタルフィルタ	OFF / 50 Hz / 60 Hz / 10 Hz

予熱時間	10分 1時間（基準接点補償：内部使用時）
確度保証期間	1年
サンプリング	1回/秒（スキャン方式で8CH測定） デジタルフィルタ 50/60 Hz 設定時は1回/2秒 デジタルフィルタ 10 Hz 設定時は1回/10秒
入力抵抗	1MΩ ± 10%（電圧測定および熱電対測定において断線検出 OFF 時） 850kΩ ± 10%（熱電対測定において断線検出 ON 時） 2MΩ ± 10%（3線式測温抵抗体測定時） 約 5Ω（電流測定端子） ※シャント抵抗 3.3Ω（0.75W）、ヒューズ内蔵（125V、0.25A、ユーザー着脱不可）
ノーマルモード除去比	50dB 以上 （50Hz 入力に対し、デジタルフィルタ 50Hz 設定にて） （60Hz 入力に対し、デジタルフィルタ 60Hz 設定にて）
コモンモード除去比	80dB 以上 （50Hz/60Hz、信号源抵抗 100Ω 以下に対し、デジタルフィルタ OFF 設定にて） 140dB 以上 （50Hz、信号源抵抗 100Ω 以下に対し、デジタルフィルタ 50Hz 設定、50mV レンジにて） （60Hz、信号源抵抗 100Ω 以下に対し、デジタルフィルタ 60Hz 設定、50mV レンジにて）
最大許容入力	電圧入力端子：DC ± 50V 電流入力端子：DC ± 30mA

## 機器仕様

### 入力部

センサ：Pt100（3線式）/ JPt100（3線式）  
熱電対 K/E/J/T/R  
直流アナログ信号：電圧 / 電流

### 通信部

内部通信インターフェース：CAN バス（500kbps）  
接続方式：モジュールベース（2391 または 2392）に  
接続

### 電源部

定格電源電圧：DC5V ± 0.3V  
接続方式：モジュールベース（2391 または 2392）に  
接続することにより電源モジュール  
（2361）より供給

### 記録部

内部記憶容量：2MB フラッシュメモリ  
時計精度：± 100ppm（0～50 において、通信モジュール未使用時の参考値）

### 停電対策

機器動作：停電復帰後、停電前の状態に自動復帰  
バックアップ：記録データ（フラッシュメモリに記録）  
ただし、停電前後最大 2 分間のデータ欠落あり

### 内部状態表示

POWER LED 表示

## 設置環境

使用場所	室内
使用温度範囲	0～50
使用湿度範囲	80%rh 以下（結露なきこと）
保存温度範囲	-10～50
保存湿度範囲	80%rh 以下（結露なきこと）
使用高度	2000m 以下
使用周囲雰囲気	腐食性ガス、ひどい塵埃のないこと

## 性能

最大定格電力：2.5W  
対地間最大定格電圧：AC33Vrms、DC70V  
耐電圧：AC350V 入力 - CAN バス間  
AC200V 入力 CH 間  
（50 / 60 Hz、感度電流 5mA、6 秒間）

## 適合規格

安全性：EN61010-1 測定カテゴリ（予想される過渡過電圧 330V）、汚染度 2  
EMC：EN61326 CLASS A

## 機能仕様

PC アプリケーションからの通信により実行する

### 1. モニタ機能

現在の測定値 (瞬時値) を出力する

### 2. 測定値記録機能

設定した記録インターバルごとの測定値をフラッシュメモリに記録する

記録モード: 瞬時値、

MAX / MIN / AVE、

瞬時値+MAX / MIN / AVE

計 3 モード

記録スタート前に設定

記録開始: 即時開始 / 予約時刻開始

記録終了: 手動終了 / 予約時刻終了

メモリアル時の動作:

最古データの上書きによるエンドレス記録

/ メモリアル時に記録を停止

記録スタート前に設定

記録インターバル: 1/2/5/10/15/20/30 秒

1/2/5/10/15/20/30/60 分

記録内容: 時刻、記録データ (8CH 分)

スケーリング ON 時はスケーリングしたデータ

記録データ数: 瞬時値記録モード

50,778 データ × 8CH

MAX / MIN / AVE 記録モード

19,530 データ × 8CH

瞬時値+MAX / MIN / AVE

記録モード 14,911 データ × 8CH

(メモリアル時記録停止にて。エンドレス記録では記録データ数が減少します。)

実時間管理: 記録開始時に PC アプリケーションから自動設定

(PC からの定期時刻補正機能あり)

### 3. アラーム判定機能

測定値記録機能有効時にサンプリング毎にアラーム判定を行い、履歴をフラッシュメモリに記録

判定方法: 判定閾値は Hi、Lo を設定可能

サンプリング毎に瞬時値を判定

サンプリング: 1 / 2 / 10 秒

(フィルタ設定により異なる)

記録内容: 時刻、発生 / 復帰、測定値、判定閾値

## 付属品・オプション

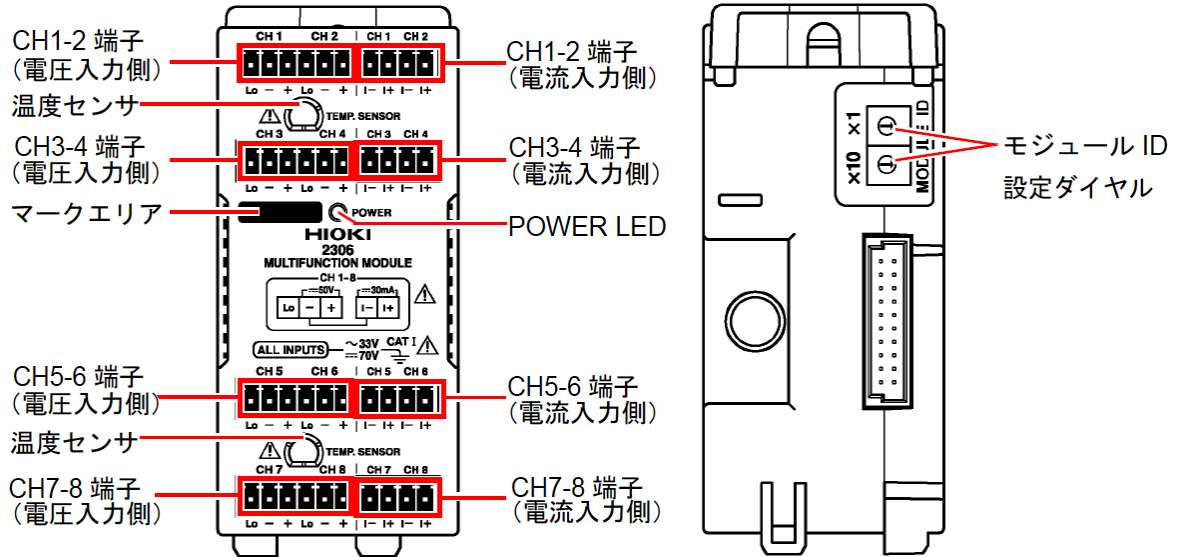
付属品: 端子台 (6 極、4 極) 各 4 個

端子台添付用シール

各部の名称と機能

正面

背面



POWER LED	本器に電源が供給されていると点灯または点滅します。 本器の動作状態により、点灯・点滅、発光色が変わります。 <b>POWER LED 表示</b> 緑点灯：記録中 緑点滅：スタンバイ 黄点滅：オーパレンジ、熱電対の断線 赤点灯：回復“不能”な異常発生 <sup>*1</sup> 赤点滅：回復“可能”な異常発生 <sup>*2</sup>
マークエリア	測定対象、モジュール ID などを覚え書きするためにご使用ください。 鉛筆で書くと、軽く拭き取るだけで消すことができます。
CH1-8 端子（電圧入力側）	熱電対、3 線式白金測温抵抗体、直流電圧信号を結線します。
CH1-8 端子（電流入力側）	直流電流信号を結線します。
温度センサ	熱電対を用いた温度測定（基準接点補償：内部時）で使用する温度センサです。 <sup>*3</sup>
モジュール ID 設定ダイヤル	本器に ID（認識）番号を設定します。

\*1：修理が必要です。

お買上店（代理店）か最寄りの営業所にご連絡ください。

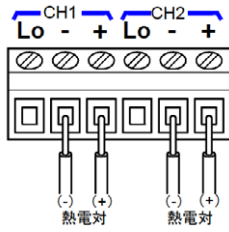
\*2：モジュール ID が重複している可能性があります。

\*3：本器が記録中の時は触ったり、息を強く吹きかけないでください。  
正確な測定ができなくなります。

モジュール ID を設定する

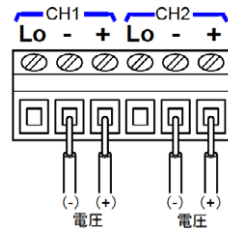
- ・モジュール ID 設定ダイヤルで本器の認識番号を 01～63 の範囲で設定します。
- ・1 台の通信モジュールの下で、他の計測モジュールと重複しない値を設定して下さい。
- ・モジュール ID を 99 にして電源を入れると、本器の内部設定を工場出荷時の値にリセットできます。
- ・モジュール ID と通信モジュールの「COM ID」の値は重複しても構いません。

(1) 熱電対で温度測定



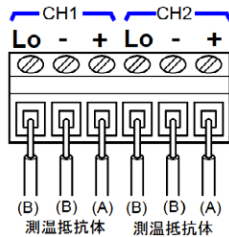
CH1			CH2		
Lo	-	+	Lo	-	+
無接続	GND 端子	測定端子	無接続	GND 端子	測定端子

(3) 電圧測定



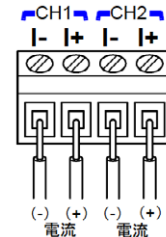
CH1			CH2		
Lo	-	+	Lo	-	+
無接続	GND 端子	測定端子	無接続	GND 端子	測定端子

(2) 3線式測温抵抗体で温度測定



CH1			CH2		
Lo	-	+	Lo	-	+
測定端子 (B)*	測定端子 (B)*	測定端子 (A)*	測定端子 (B)*	測定端子 (B)*	測定端子 (A)*

(4) 電流測定



CH1		CH2	
I-	I+	I-	I+
GND 端子	測定端子	GND 端子	測定端子

入力部共通

入力端子: 端子台

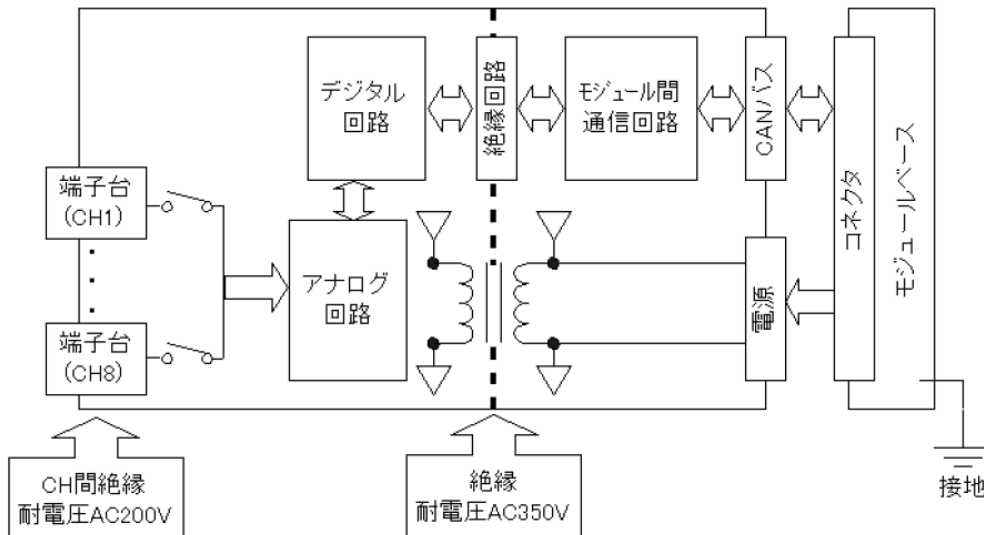
接続方式: 端子台にむき線を接続

推奨ケーブル

- ・単線: 0.14 ~ 1.5 mm<sup>2</sup>
- ・撚線: 0.14 ~ 1.5 mm<sup>2</sup>
- ・AWG: 26 ~ 16
- ・むき線長さ: 5 mm

内部回路ブロック図

本器は下記ブロック図のように、内部で入力回路 - CAN バス間、および入力 CH 間が絶縁されています。



外形寸法図

