

R1M シリーズ

仕様書	PC レコーダ	形式
		R1MS - GH3

形式	R1MS - GH3T - <input type="checkbox"/> / MSR
形式	
PC インタフェース	Modbus RS-485 および RS-232-C
入出力部	チャンネル間完全絶縁 熱電対・直流 8 点入力
端子形状	
T	M 3 ねじ端子
供給電源	
◆交流電源	
M2	AC 100 ~ 240 V
BR2	AC 100 V (AC アダプタ付)
◆直流電源	
R	DC 24 V
付加コード	
PC レコーダソフト	
/MSR	付き

加算価格
+ 0 円
+ 8,000 円
+ 0 円

ご注文時指定事項

- 形式コード (例: R1MS - GH3T - M2 / MSR)

関連機器

- 抵抗モジュール (形式: REM3 - 250)

付属品

- 9 ピン、D サブストレートケーブル (1 m)
- PC レコーダソフトウェア CD (1 枚)
- AC アダプタ (BR2 電源時のみ)

機器仕様

接続方式

- 電源・通信部: ユーロ端子台 (接続線径 撚線および単線とも 0.14 ~ 1.5 mm² または AWG 26 ~ 16)
- AC アダプタ: 背面ジャック (BR 電源時のみ)
- RS-232-C : 9 ピン、D サブコネクタ (オス形)
- 入出力部: M 3 ねじ端子接続
熱電対・直流入力については、いずれか一方のみ点ごとに選択使用できます。ただし、同じ点の両方に同時に配線して時分割使用することはできません。
- コンフィギュレータ: 背面ジャック RS-232-C レベル
アイソレーション: 入力 1 - 入力 2 - 入力 3 - 入力 4 - 入力 5 - 入力 6 - 入力 7 - 入力 8 - トリガ入力 - 警報出力 - RS-232-C ・ RS-485 ・ コンフィギュレータ用ジャック - 受電端子 - AC アダプタ用ジャック*1 - 接地用端子 - AC アダプタ AC プラグ*2 間

基本価格 170,000 円

(mm)

主な機能と特長

- パソコンを用いた工業用記録計
- PC レコーダソフトウェア付
- チャンネル相互間完全絶縁
- トリガ入力、警報出力付
- 50 / 60 Hz ノイズに対する強力なフィルタリング

アプリケーション例

- 収集・記録されたデータを EXCEL に取込み、データ解析として表形式、グラフ形式にて表示

アドレス設定: ロータリスイッチにより 1 ~ F まで 15 台分設定可能

動作モード設定: ロータリスイッチによりバーンアウト、ラインノイズ周波数の設定可能

RUN 表示ランプ: 緑色 LED、正常時点滅

バーンアウト: 動作モード設定スイッチにより、なし (工場出荷時)、上方、下方を設定可能です。配線抵抗と検出電流による測定誤差を最小化したい場合は、バーンアウトなしでのご使用下さい。

ラインノイズフィルタリング: 動作モード設定スイッチでノイズ源となるラインの周期 50 Hz・60 Hz を設定することにより、ノーマルモードノイズ除去を最適化できます。工場出荷時設定は 50 Hz・60 Hz の両方での使用を想定し、兼用モードとなっています。

- * 1、M2 電源時は存在しません。
- * 2、BR2 電源時のみ存在します。

通信仕様

伝送速度: 38.4 kbps

通信方式: 半二重非同同期式無手順

制御手順: Modbus-RTU

■ RS-232-C 部

通信規格: EIA RS-232-C 準拠

伝送距離: 10 m 以下

■ RS-485 部

通信規格: EIA RS-485 準拠

伝送距離: 500 m 以下

伝送ケーブル: シールド付より対線 (CPEV-S 0.9 φ)

R1MS - GH3

入出力仕様

入力信号: 熱電対・直流±10V入力、8点
入力抵抗

入力の種類	通電時	非通電時
熱電対	1 MΩ以上	200 kΩ以上
直流	800 kΩ以上	700 kΩ以上

熱電対の種類: PR、K、E、J、T、B、R、S、C、N、U、
L、P

サンプリング周期: 50 ms/8点

トリガ入力: 無電圧接点入力
(検出レベル 1.5V以下でON)
印加電圧 約DC 3V、0.8 mA

警報出力: フォトMOS(無極性)
(ON時 50Ω以下、OFF時 1 MΩ以上、
停電時 OFF)

- ・ピーク負荷電圧: 50 V max
- ・連続負荷電流: 50 mA max
- ・ピーク負荷電流: 300 mA max(0.1秒以下)

バーンアウト検出電流

- ・上方、下方: 45 nA以下
- ・なし: 5 nA以下(0℃測定時)

バーンアウト検出時間: 10 s以下

設置仕様

供給電源

- ・交流電源: 許容電圧範囲 M2 : AC 85 ~ 264 V
BR2 : AC 100 V ± 10 %
47 ~ 66 Hz M2電源のとき 約9 VA
BR2電源のとき 約20 VA

- ・直流電源: 許容電圧範囲 DC 24 V ± 10 %
リップル含有率 10 %p-p以下 約3.5 W

使用温度範囲: -5 ~ +60℃

使用湿度範囲: 30 ~ 90 % RH(結露しないこと)

取付: 壁表面取付または DIN レール取付

寸法: W 175 × H 115 × D 40 mm

質量: 約450 g

性能(測定レンジに対する%で表示)

基準精度

- ・直流入力: ±0.05 % (±10 mV)
- ・熱電対入力

熱電対	測定範囲(℃)	基準精度(℃)	精度保証範囲(℃)
(PR)	0 ~ 1770	±4.6	400 ~ 1760
K (CA)	-270 ~ +1370	±1.5	0 ~ 1370
E (CRC)	-270 ~ +1000	±0.8	0 ~ 1000
J (IC)	-210 ~ +1200	±1.0	0 ~ 1200
T (CC)	-270 ~ +400	±1.3	0 ~ 400
B (RH)	100 ~ 1820	±7.2	700 ~ 1820
R	-50 ~ +1760	±4.8	400 ~ 1760
S	-50 ~ +1760	±5.3	400 ~ 1760
C (WRe 5-26)	0 ~ 2320	±4.9	0 ~ 2320
N	-270 ~ +1300	±1.9	0 ~ 1300
U	-200 ~ +600	±1.3	0 ~ 600
L	-200 ~ +900	±1.0	0 ~ 900
P (Platinel II)	0 ~ 1395	±1.7	0 ~ 1395

注1) 基準精度は熱起電力 50 μV 相当の測温精度です。

注2) 基準精度には、冷接点補償精度は含まれていません。

冷接点補償精度*3: ±(1.0 + (環境温度(℃) - 20) × 0.04)
℃以内(10.30℃では±1.4℃となります)

温度係数: (基準精度/4)/℃以内
(直流入力で±0.0125%/℃ (±2.5 mV/℃)、熱電対入力で±12.5 μV/℃
(E (CRC) で±0.2℃/℃) となります)

応答時間: 約0.55 s(0 → 90%)

コモンモードラインノイズ除去比: 120 dB 以上
(50 / 60 Hz)

ノーマルモードラインノイズ除去比: 85 dB 以上
(50 / 60 Hz) (ただし、ラインノイズフィルタリング最適設定時)
(兼用モード設定時は 35 dB 以上)

絶縁抵抗: 入力1 - 入力2 - 入力3 - 入力4 - 入力5 - 入力6 - 入力7 - 入力8 - トリガ入力 - 警報出力 - RS-232-C・RS-485・コンフィギュレータ用ジャック - 受電端子・ACアダプタ用ジャック*4 - 接地用端子 - ACアダプタ ACプラグ*5間
100 MΩ以上 / DC 500 V

耐電圧: 入力1 - 入力2 - 入力3 - 入力4 - 入力5 - 入力6 - 入力7 - 入力8 - トリガ入力 - 警報出力 - RS-232-C・RS-485・コンフィギュレータ用ジャック間
AC 1500 V 1分間
入力・警報出力・RS-232-C・RS-485・コンフィギュレータ用ジャック - 受電端子・ACアダプタ用ジャック*4 - 接地用端子 - ACアダプタ ACプラグ*5間
AC 2000 V 1分間

*3、冷接点補償精度仕様は、周辺温度が安定しているときのものです。周辺温度の急激な変化は冷接点補償誤差を大きくします。温度の安定する場所に設置して下さい。

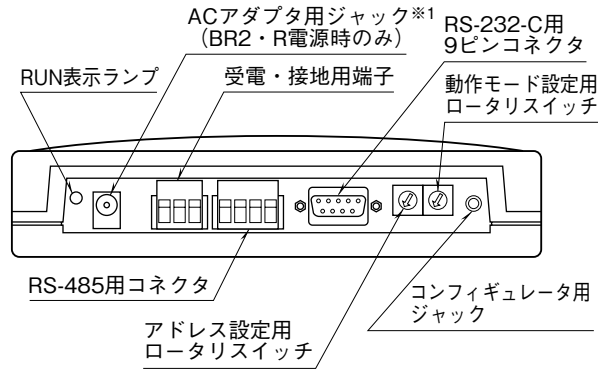
*4、M2電源時は存在しません。

*5、BR2電源時のみ存在します。

付属 PC レコーダソフト

- ・PCレコーダソフト総合支援パッケージ(形式:MSRPAC - 2008)が付属します。
- ・MSRPAC - 2008の内容およびPCレコーダソフトに必要なシステム(お客様ご用意)については、MSRPAC - 2008仕様書をご参照下さい。

背面パネル図



※1、BR2・R電源時のみ付きます。

■動作モード設定スイッチ

熱電対測定時 冷接点補償の 有無	ラインノイズ フィルタリング 周波数	熱電対測定時 バーンアウト検出		
		なし	上方	下方
あり	50 / 60 Hz 兼用	1	2	3
	50 Hz	4	5	6
	60 Hz	7	8	9
なし	50 Hz	A	B	C
	60 Hz	D	E	F

注1) AD変換はライン周期の2倍の時間で行っています。
(ラインサイクル積分)

注2) 50 / 60 Hz 兼用モードよりも、利用環境に合わせた設定を行った方が良好なノイズ除去特性を得られます。

注3) 工場出荷時設定は1です。

■RS-232-C インタフェース

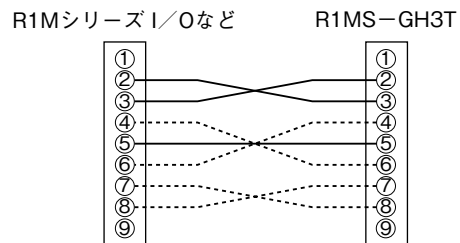


略号	ピン番号	機能	説明
SD	2	送信データ	本器から送られるデータ信号
RD	3	受信データ	本器に送られるデータ信号
SG	5	信号用アース	信号用アース
CS	7	送信可	本器へのデータ送信許可
RS	8	送信要求	送信要求の信号
	1, 4, 6, 9	本器内非接続	

■ケーブル接続

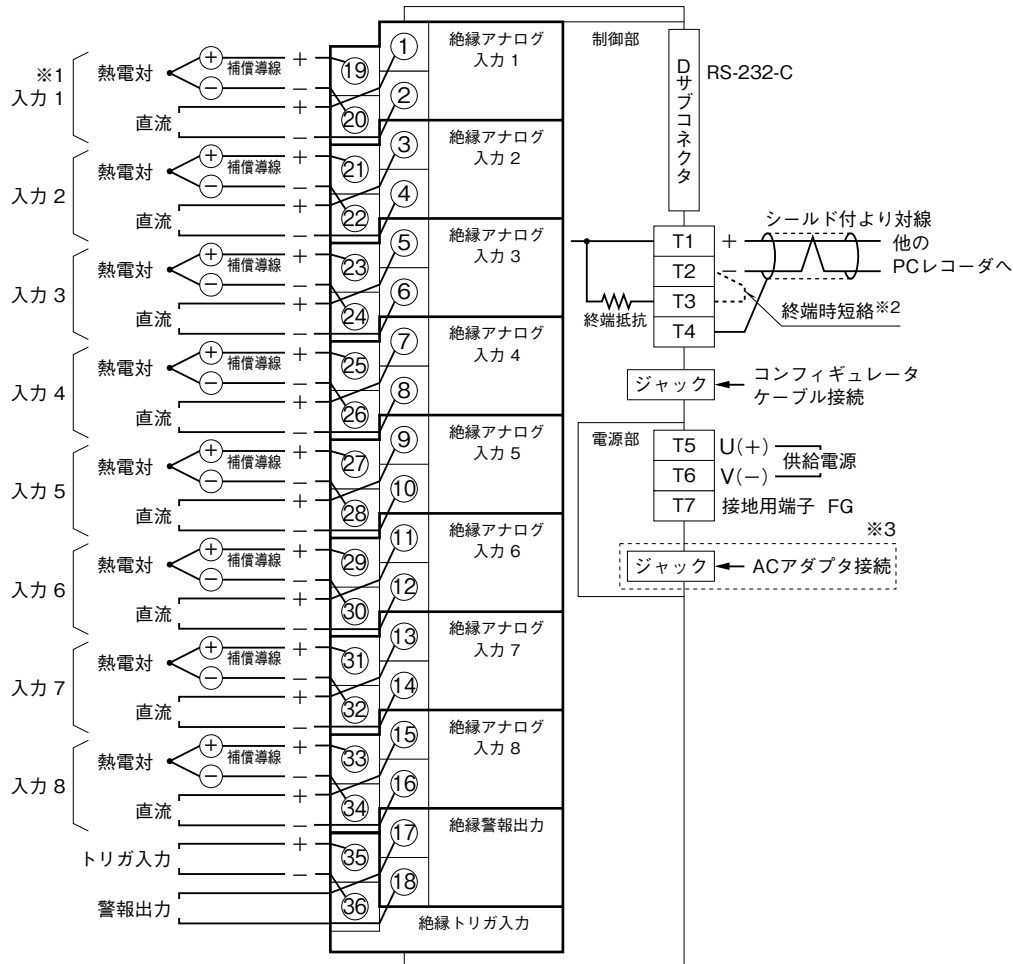
- パソコンとの接続に付属ケーブル以外を用いる場合は、ストレート形をご利用下さい。
- R1Mシリーズ I/O および R2K-1 の RS-232-C コネクタに R1MS-GH3T を接続する場合は、次の2条件を満足する物をご利用下さい。
(インターリンク / クロス / リバースなどの名称で市販されているケーブルのほとんどがこの条件を満足します。)
- ・下図における実線の結線を含むこと
- ・ピン⑧同士が結線されないこと
(結線は故障の原因となります。)

●ケーブル ピン接続図



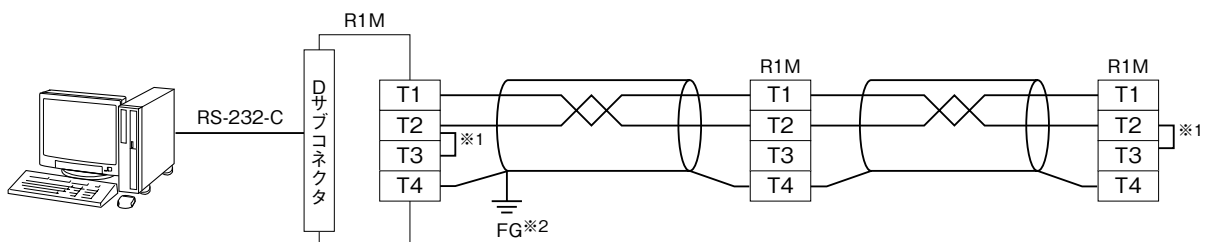
実線と破線による接続はインターリンクケーブル利用例です。

端子接続図



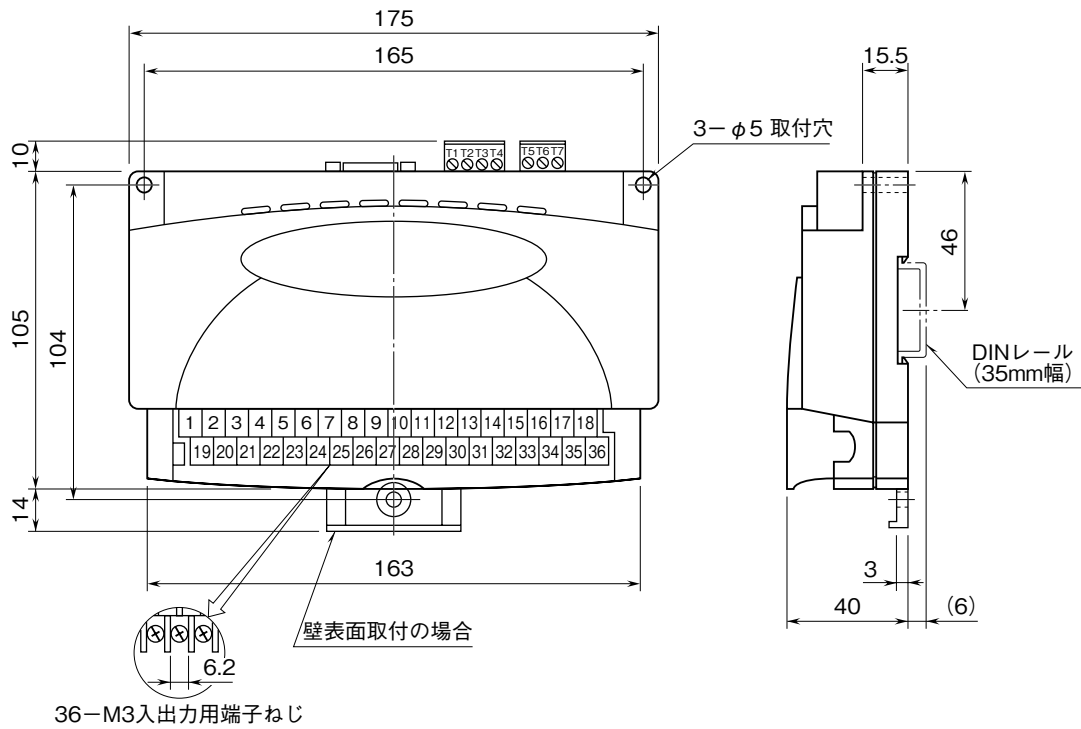
- ※1、各入力には熱電対・直流入力用各2端子ずつを割当ててありますが、実際に利用する何れか一方にのみ配線するようにして下さい。両方に配線されると正しい測定が行えません。何れを利用するかは、入力番号毎に他と独立して選択可能です。
- ※2、より対線の伝送ラインが終端の場合は(=渡り配線がない場合)、端子T2、T3間を付属のショートチップ(または配線)で短絡して下さい。ユニットが伝送ラインの途中に配線されているときは、端子T2、T3間のショートチップをはずして下さい。
- ※3、BR2・R電源時のみ付きます。
- 注1、入出力信号にはシールド付より対線を使用するなど、ノイズ混入を極力小さくして下さい。
- 注2、ノイズによるトラブル防止のため、本器のFG端子および信号線シールドは周辺の最も安定したアースに接地してご利用下さい。
- 注3、ACアダプタ用ジャックと受電端子は直結されています。両側からの給電はACアダプタおよび受電端子に接続した電源装置の故障の原因になります。
- 注4、電流電圧変換用抵抗モジュール(形式:REM3-250)を入出力端子1~16上に取付けることは可能です。しかし、熱電対測定も行う場合、発熱により冷接点補償誤差を増大させますので、抵抗モジュール取付は避けて下さい。

通信ケーブルの配線

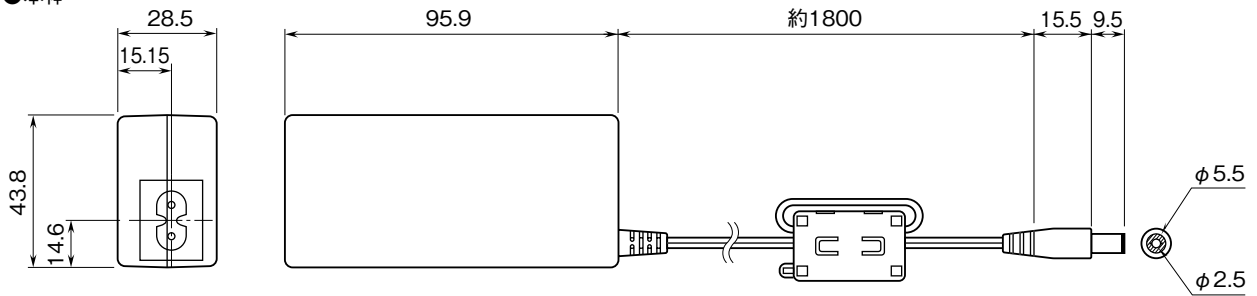


- ※1、回路の終端となる場合に、内部の終端抵抗を使用します。
- ※2、シールド線は、ノイズ保護のために全て接続し、1箇所で接地します。

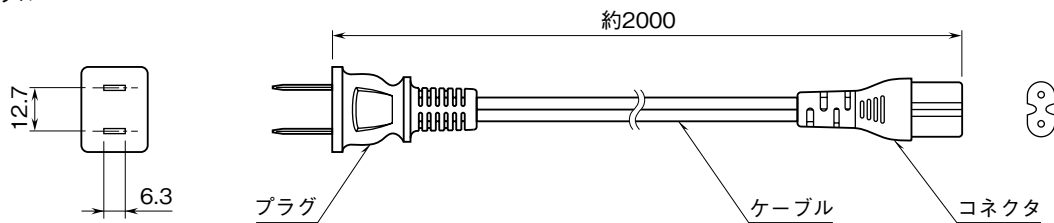
外形寸法図 (単位: mm) ・ 端子番号図



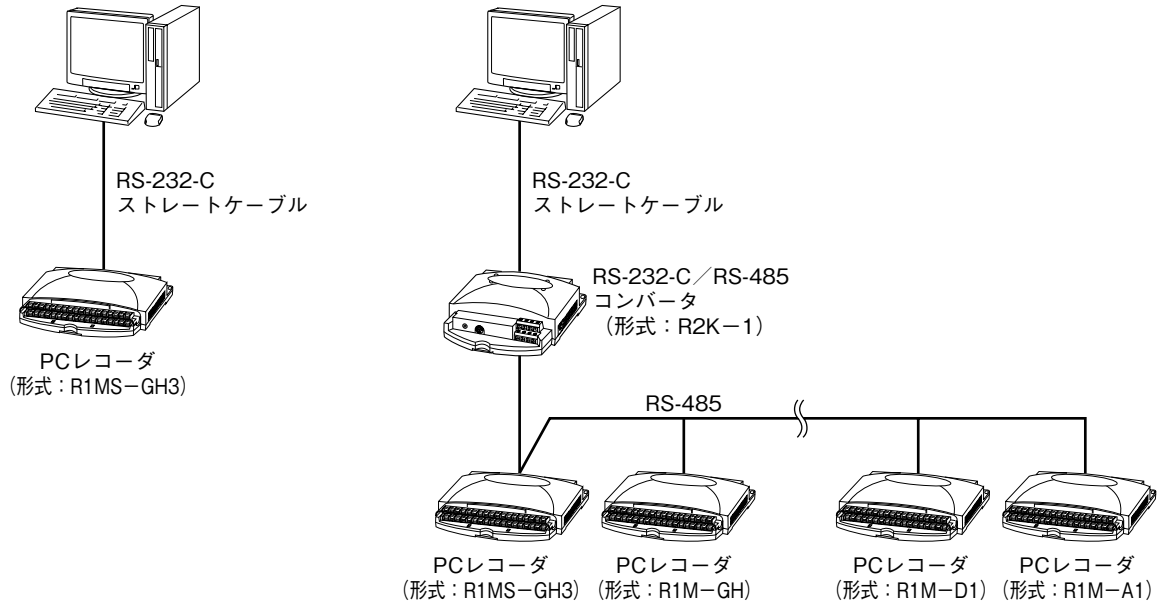
- ACアダプタ
- 本体



- ケーブル



システム構成例



RS-485の距離が長い場合はR2K-1でアイソレーションして下さい。
MSR16Hでご使用の場合、ノードは1台となります。