

赤外線熱電対

RD-300 シリーズ



赤外線熱電対

赤外線放射温度センサの新時代

Shinko

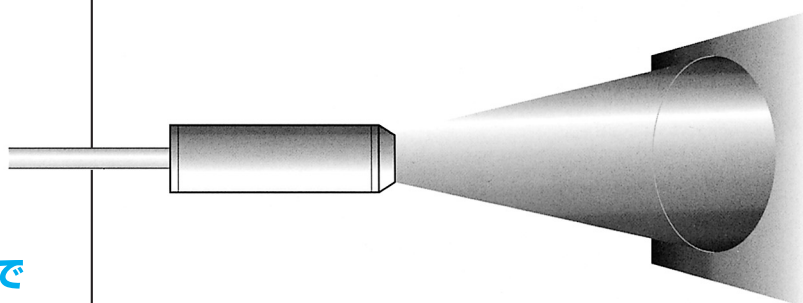
熱電対と同じ起電力が出ます。だから…
直接計器に接続できます。しかも…
応答時間が速い！(200ms)



▲デジタル調節計FCS-200シリーズを接続した写真です。

非接触で温度を測る。 ●赤外線放射温度センサが変わりました！

- 小型、軽量です。
- 電源、変換器が要りません。
- 熱電対より劣化しにくい。
- 振動、衝撃にも強く高い気密性で
水に濡れても大丈夫。(IP67)



用途 ●このような所で非接触が便利です。

- | | | |
|--------------------------|---------------|----------------|
| ○回転シャフトの軸受け部 | ○ホットメルト接着剤 | ○パン、菓子類の生地練り工程 |
| ○車両のタイヤ | ○織機のローラ | ○危険物の環境（熱）管理 |
| ○製造工程中の半導体素子 | ○培養シャーレ | ○印刷インク、印刷機ローラ |
| ○コンベアでの移動中の物体 | ○真空成形 | ○製造工程中のガラス |
| ○ラミネータのローラ、フィルム | ○真空炉 | ○アスファルト |
| ○木材、紙、繊維などの乾燥工程 | ○製造工程中のプリント基板 | ○食品、医薬品 |
| ○その他、センサを接触させて温度測定できないもの | | |

●赤外線による計測では一般的に、得意、不得意があります。

★問題のない被測定物

（殆どの非金属表面）食品、紙、プラスチック、コーティングされた金属、石、土壌、ガラス、液体、繊維

☆測定が困難な被測定物

メッキされた光沢のある金属、塗装やコーティングされていない金属

◇やや困難な被測定物

鈍い光沢の金属、厚みの薄い透明のプラスチック

測定が困難な場合、
黒体テープ等で放射率を
高めることにより測定は可能です。

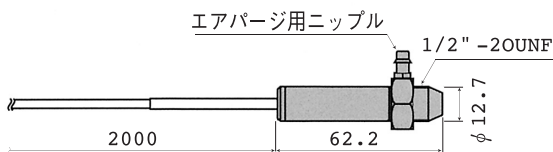
◆使用現場において、測定値が被測定物の放射率により真値と異なる場合でも、工程や品質に適切な測定値を求めれば、RD-300シリーズには再現性がありますので、その測定値で管理することができます。

■外形寸法図（単位mm）

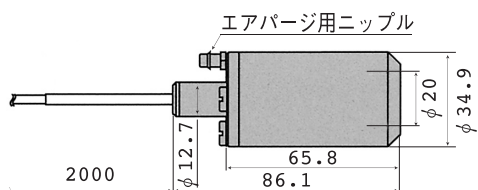
●RD-301



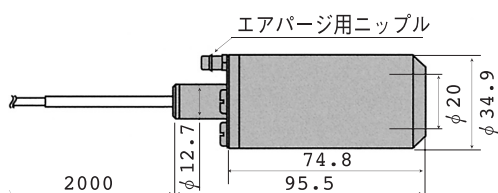
●RD-302



●RD-305



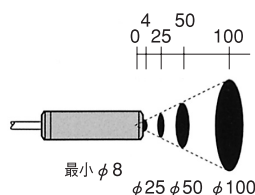
●RD-310



■測定距離：視野径（単位mm）

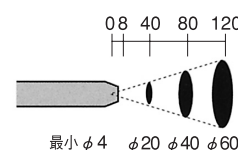
●1：1

視野の直径は距離の等倍です。



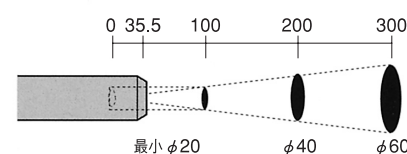
●2：1

視野の直径は距離の約1/2です。



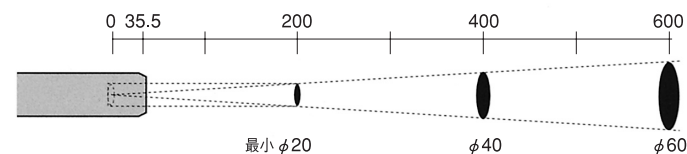
●5：1

視野の直径は距離の約1/5です。



●10：1

視野の直径は距離の約1/10です。



■標準仕様

形 名	RD-301	RD-302	RD-305	RD-310
測定範囲（℃）	-18~25（※1）、5~45、25~80、70~105、90~120、115~155、145~190、180~250			
精 度	指示値の±3%以内または3.3℃のいずれか大きい値（測定対象の放射率：0.9の場合）ただし、185~250℃は±5%以内			
視 野 角	約45度	約28度	約11度	約6度
最 小 測 定 径	φ8mm	φ4mm	φ20mm	φ20mm
測定距離：視野径	1：1	2：1	5：1	10：1
再 現 性	測定値の±1%または1℃のいずれか大きい値			
温 度 係 数	周囲温度変化1℃あたり指示値の0.04%			
測 定 波 長	6.5~14.0μm			
検 出 素 子	サーモパイル			
出 力	熱電対Kの起電力			
応 答 時 間	200ms（63.2%応答にて）			
出力インピーダンス	約3kΩ	約4~8kΩ（※2）	約4~8kΩ（※2）	約4~8kΩ（※2）
許容周囲温度	-18~100℃			
エ ア パ ー ジ	なし	あり	あり	あり
許容最高温度	100℃	120℃（※3）	230℃（※3）	230℃（※3）
耐 電 圧	本体とケーブル間 500V AC 1分間			
ハ ウ ジ ン グ	密閉構造、耐水構造、IP67（但し、ケーブル部は除く）			
受 光 窓 材 質	シリコンレンズ			
ケ ー ス 材 質	ステンレス（SUS303相当）			
出力ケーブル	熱電対線 長さ2m（テフロン被覆、耐熱200℃）			
質量（本体）	約40g	約47g	約187g	約197g
外形寸法（mm）	φ12.7×44.5	φ12.7×62.2	φ34.9×86.1	φ34.9×95.5

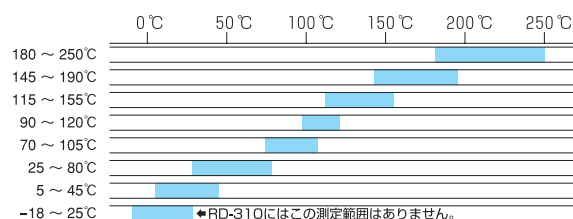
※1：測定範囲-18~25℃はRD-310では選択できません。

※2：測定範囲により異なります。

※3：付属のエアパージ部品を利用し、空冷した場合の許容最高温度です。

〈注意〉出力ケーブルは、黄色が●赤色が○です。

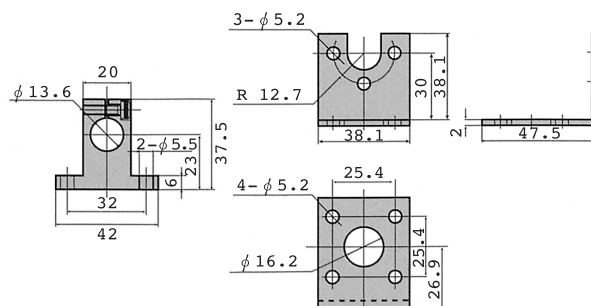
■測定範囲



■取付金具 別売品（単位mm）

●T形 小（RD-301,302用）

●MB-1（RD-305,310用）



■組み合わせ推奨調節計

●ファジイセルフチューニングPID 制御の

FCシリーズ

●FCS-200 シリーズ（48×48mm）

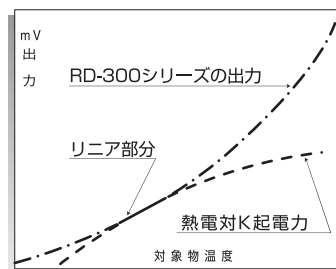
●FCR-100 シリーズ（48×96mm）

●FCD-100 シリーズ（96×96mm）

RD-300シリーズ Q & A

Q どのようにして温度を検出するのですか？

A 測定対象物から放射される熱エネルギーを受けて、そのエネルギーを電位に変換する赤外線技術で構成されています。出力は熱電対Kの特性に合致するように設計されており、精度内でリニアの範囲を取り出しています。



Q 測定対象物の大きさはどれくらい？

A 最小φ 4 mm (RD-302適用) から測定できます。(測定距離：視野径の項参照)

Q 放射率 (Emissivity) とはなんですか？

A 反射率と相対するものと考えてください。反射を全くしない物体表面は反射率“0”です。ということは放射率が100 %即ち“1”です。このような物体を黒体と呼びます。光沢のある金属表面は80～95%の反射率です。従って放射率は0.05～0.2 となり赤外線方式での計測は困難ですが、黒体テープ等を利用すれば測定は可能です。

Q 水蒸気の多い環境で使いたいのですが？

A 水蒸気は通常の赤外線波長を通しにくいので実際よりかなり低い温度として検出します。またセンサレンズ面に水蒸気が凝結しますと、センサは赤外線波長に対して感知なくなります。このような環境では※エアパージ付きのRD-302をお薦めします。先端から吹き出す空気により水蒸気を吹き飛ばしてくれるので測定が可能になります。空気はレンズ面の凝結を防止する効果もあります。エアパージを使う場合、測定対象物を空気で冷やさないように注意してください。

(※エアパージ：空気を通すことにより、腐食性ガスや引火性ガス、塵埃などから本体を保護する場合に用います。RD-300シリーズにおいては本体を冷却する目的とレンズ部分の汚れや結露を防止します。)

Q センサを取付ける環境温度は？

A 100℃以下の場合にはどのタイプでも使用できます。100℃を越えまると冷却システムを装備する必要があります。RD-302, 305, 310をご利用いただけます。260℃以上になりますとRD-301, 302に水冷ジャケットの装備が適切です。(弊社までお問い合わせください。)

Q ケーブルはどれくらい延長できますか？

A 熱電対用補償導線をつなぐと300 mまで可能です。

■ご注文の際は…

1. 視野角、最小測定径、測定距離：視野径、エアパージ使用の有無、外形寸法により形名をお選びください。
2. 被測定物温度の測定範囲を指定してください。



安全に関する
ご注意

- 正しく安全にお使いいただくため、ご使用前には必ず取扱説明書をよくお読みください。
- 本製品は、産業機械・工作機械・計測機器に使用される事を意図しています。代理店又は当社に使用目的をご提示の上、正しい使い方をご確認ください。(人命にかかわる医療機器等には、ご使用にならないでください。)
- 本製品の故障や異常でシステムの重大な事故を引き起こす場合には、事故防止のため、外部に過昇温防止装置などの適切な保護装置を設置してください。また、定期的なメンテナンスを適切に行ってください。
- 取扱説明書に記載のない条件・環境下では使用しないでください。
- 取扱説明書に記載のない条件・環境下で使用された場合、物的・人的損害が発生しても、当社はその責任を負いかねますのでご了承ください。

輸出貿易管理令に関する ご 注 意

大量破壊兵器(軍事用途・軍事設備等)で
使用される事がないよう、最終用途や
最終客先を調査してください。
尚、再販売についても不正に輸出されな
いよう、十分に注意してください。



- ・ このカタログの内容は2007年9月現在のものです。尚、品質向上のため仕様を変更させていただく場合がありますのでご了承ください。
- ・ ご注文、お問い合わせ等ございましたら、最寄りの営業所(出張所)または販売店までお気軽にご連絡ください。

神 港 テ ク ノ ス 株 式 会 社

本 社 〒562-0035 大阪府箕面市船場東2丁目5番1号
TEL (072) 727-4 5 7 1 FAX (072) 727-2 9 9 3
大阪営業所 TEL (072) 727-3 9 9 1 FAX (072) 727-2 9 9 1
東京営業所 〒332-0006 埼玉県川口市末広1丁目13番17号
TEL (048) 223-7 1 2 1 FAX (048) 223-7 1 2 0
名古屋営業所 〒460-0013 愛知県名古屋市中区上津1丁目7番2号
TEL (052) 331-1 1 0 6 FAX (052) 331-1 1 0 9
出張所・東北 TEL (022) 395-4910 神奈川 TEL (045) 361-8270
静岡 TEL (054) 282-4088 北陸 TEL (076) 479-2410
兵庫 TEL (078) 992-6411 広島 TEL (082) 231-7060
徳島 TEL (0883) 24-3570 福岡 TEL (0942) 77-0403
URL <http://www.shinko-technos.co.jp>
E-mail sales@shinko-technos.co.jp