

トレーサビリティ

トレーサビリティ	168
標準白金測温抵抗体 R800シリーズ	170
標準熱電対 C800シリーズ	171
標準熱電対 C810	171
標準熱電対 C820-2NN	171
標準熱電対 C850-1NN	171
高精度温度計 CAB-F201	172
実用標準白金測温抵抗体 R900-F25AD	172
温度測定用抵抗ブリッジ CTR6500	173
温度測定校正器 CGA-855	173
高精度温度変換器 KT-Mシリーズ	174
低温用小形校正装置 KT-H503、KT-H504、KT-H504S	175
温度計校正装置 KT-H101、KT-H102	176
小形比較校正装置 KT-H211、KT-H301	176
液槽タイプ温度校正装置 KT-Bシリーズ	177
温度校正装置	178
標準用放射温度計 IR-RSTシリーズ	179
小形定点黒体炉 IR-R0A	179
高放射率温度可変黒体炉 IR-R20	180
計量研形比較黒体炉 IR-R24、IR-R26	180
高温比較黒体炉 IR-R27	181
実用精密形比較黒体炉 IR-R6、IR-R7、IR-R8	181
超高温定点黒体炉 IR-R80	181
産総研形耳式体温計用校正炉 IR-RE01	182
トレーサビリティ関連ドキュメント	182

トレーサビリティ

トレーサビリティは、「traceableであること」で「起源をたどれる」の意味ですが、計量標準でのトレーサビリティは「企業などが保有している標準器（計量、計測の基となる計量器）または標準物質の値、計量・計測器の値がどの程度の不確かさで国家標準とつながりをもっているかを明確にすること」をいい、この体系をトレーサビリティ体系と呼びます。

計量、計測機器のトレーサビリティの確立、標準の維持は、研究開発の分野をはじめ、工業生産分野の品質、規格、安全面などの基準、仕様が適合しているかの証明として、また計量、計測の信頼性、精度の向上にますますその重要性を増しています。

● 計量法トレーサビリティ制度の登録事業者としてのチノ
計量法トレーサビリティ制度は、経済産業大臣が特定標準器または特定標準物質を指定し、これらを用いて計量標準を供給する機関として産業技術総合研究所、日本電気計器検定所、または経済産業大臣が指定する指定校正機関を定め、独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）が認定事業者を認定します。

チノは、計量法に基づく校正機関として温度および湿度の登録を取得し、合わせてISO/IEC 17025に基づく「MRA対応認定事業者」の認定も取得し、抵抗温度計・熱電対、放射温度計、ガラス製温度計、湿度についてJCSS認定シンボルマーク付き校正証明書の発行を行っています。

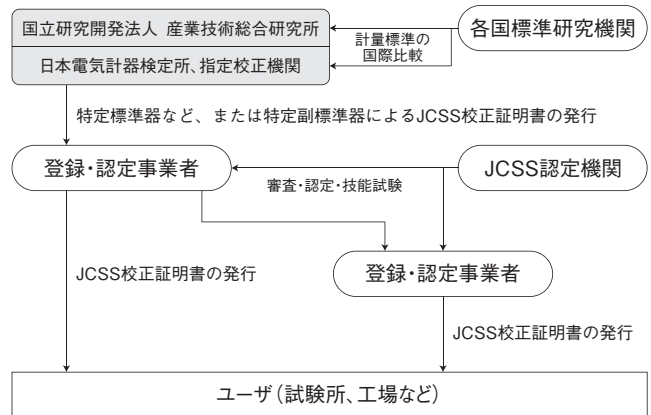
また、JCSS以外の校正も温度センサ、放射温度計、湿度計に対し幅広く実施しています。

■ 1990年国際温度目盛（ITS-90 定義定点）

定義定点	温度
銅の凝固点 (CuFP)	1357.77K (1084.62°C)
金の凝固点 (AuFP)	1337.33K (1064.18°C)
銀の凝固点 (AgFP)	1234.93K (961.78°C)
アルミニウムの凝固点 (AlFP)	933.473K (660.323°C)
亜鉛の凝固点 (ZnFP)	692.677K (419.527°C)
錫の凝固点 (SnFP)	505.078K (231.928°C)
インジウムの凝固点 (InFP)	429.7485K (156.5985°C)
ガリウムの融解点 (GaMP)	302.9146K (29.7646°C)
水の三重重点 (H ₂ O TP)	273.16K (0.01°C)
水銀の三重重点 (HgTP)	234.3156K (-38.8344°C)
アルゴンの三重重点 (ArTP)	83.8058K (-189.3442°C)
酸素の三重重点 (O ₂ TP)	54.3584K (-218.7916°C)
ネオンの三重重点 (NeTP)	24.5561K (-248.5939°C)
平衡水素の蒸気圧点 (e-H ₂ VP1)	約20.3K (約-252.85°C)
平衡水素の蒸気圧点 (e-H ₂ VP2)	約17K (約-256.15°C)
平衡水素の三重重点 (e-H ₂ TP)	13.8033K (-259.3467°C)
ヘリウムの蒸気圧点 (HeVP)	3K~5K (-270.15~-268.15°C)



● 日本のトレーサビリティ制度 (Japan Calibration Service System)



株式会社チノ標準技術部は、認定基準としてISO/IEC 17025を用い、認定スキームをISO/IEC 17011に従って運営されているJCSSの下で認定されています。JCSSを運営している認定機関（IAJapan）は、アジア太平洋認定協力機構（APAC）及び国際試験所認定協力機構（ILAC）の相互承認に署名しています。

当社標準技術部は、国際MRA対応認定事業者です。JCSS 0024は当社標準技術部の認定番号です。

■JCSS校正試験

認定事業者の発行するJCSS標準付き校正証明書は、我が国の国家計量標準にトレーサブルであることを証明するのみならず、事業者の技術能力や品質システムの信頼性をも保証しているものです。

校正対象		記号	試験項目
測温抵抗体	4線式	定点校正	JCS-01A 水銀の三重点、インジウム、錫、亜鉛、アルミニウムの凝固点のご希望点
		比較校正	JCS-01B 水の三重点 JCS-02 -60℃～420℃ JCS-02B 窒素の沸点
	3線式	比較校正	JCS-03 -60℃～420℃ JCS-08 -100℃～50℃
		比較校正	JCS-05 インジウム、錫、亜鉛、アルミニウム、銀、銅の凝固点のご希望点
熱電対	R、S、B、Pt/Pd、Au/Pt	定点校正	JCS-05B パラジウム融解点
	R、S、B	定点校正	JCS-04 K、N、J、E -60℃～420℃ T -60℃～350℃ R 0℃～420℃
	K、N、J、E、T、R	比較校正	JCS-07 200℃～1100℃
	K、N、J、E、R、S、B	比較校正	JCS-07B K、N 1100℃～1250℃ R、S、B 1100℃～1400℃
	K、N、R、S、B	比較校正	JCS-08 -100℃～50℃
放射温度計	0.9μm単色放射温度計	定点校正	JCS-10A 亜鉛、アルミニウム、銀、銅の凝固点 JCS-11A アルミニウム、銀、銅の凝固点
		定点+比較校正	JCS-10B 亜鉛、アルミニウム、銀、銅の凝固点 1400℃、1700℃、2000℃
	0.65μm単色放射温度計	定点+比較校正	JCS-15 銅の凝固点 1500℃、2000℃、2400℃、2800℃
	1.6μm単色放射温度計	定点校正	JCS-10C 亜鉛、アルミニウム、銀、銅の凝固点
	Si素子放射温度計	比較校正	JCS-12 400℃～1450℃のご希望点 JCS-13 1450℃を超え2800℃以下のご希望点
放射温度計	センサ：測温抵抗体 サーミスタ 熱電対	比較校正	JCS-08 -100℃～50℃ JCS-24 -60℃～420℃のご希望点 JCS-25
		定点校正	JCS-27 水銀の三重点、インジウム、錫、亜鉛の凝固点のご希望点
		比較校正	JCS-28 200℃～1100℃ JCS-28B K、N 1100℃～1250℃ R、S、B 1100℃～1400℃
	センサ：熱電対	比較校正	JCS-26 -50℃～350℃
ガラス製温度計	JCS-21	JCS-21 0.01℃	
温度計校正装置	水の三重点装置	JCS-22A	JCS-22A 水銀の三重点、インジウム、錫、亜鉛、アルミニウム、銀、銅の凝固点 (いずれか1点指定)
	接触式温度計 定点実現装置	JCS-14	JCS-14 亜鉛、アルミニウム、銀、銅の凝固点 (いずれか1点指定)
	定点黒体炉	JCS-23	JCS-23 -100℃～400℃
湿度計	温度計校正装置	JCS-31	JCS-31 霜点 -20℃ 露点 -10、0、10、20、30、40℃
	露点計	比較校正	JCS-32 標準 温度 20℃、23℃または25℃にて 湿度 20%、50%、80% 温度校正なし 標準外 温度 10～40℃ 湿度 5～95% (20℃未満10～95%、30℃超5～90%) 温度校正なし
		比較校正	JCS-33 標準 温度 20℃、23℃または25℃にて 湿度 20%、50%、80% 温度校正付き(1点のみ) 標準外 温度 10～40℃ 湿度 5～95% (20℃未満10～95%、30℃超5～90%) 温度校正付き(1点のみ)

注) 校正対象の機種・形状・寸法などにより校正できないものがありますので、弊社営業所へお問い合わせください。

■JCSSフィールド認定校正試験

校正対象	記号	試験項目
指示計器付き温度計 (現地校正)	JCS-41F	測温抵抗体：0℃～250℃
	JCS-42F	熱電対：0℃～250℃
	JCS-43F	恒温槽：-40℃～100℃
温度指示計器 (引き取り校正)	JCS-44F	熱電対入力：K、N、J、E、T、R 測温抵抗体入力：Pt100、JPt100
温度指示計器 (現地校正)	JCS-45F	

■チノー校正試験

●定点校正 (温度センサ)

校正対象	校正点
白金測温抵抗体	アルゴン*、水銀、水の三重点 ガリウム、インジウム、錫、亜鉛、アルミニウム、銀の凝固点
熱電対	錫、亜鉛、アルミニウム、銀、銅の凝固点 パラジウムの融解点
定点黒体炉	亜鉛、アルミニウム、銀、銅の凝固点のうち希望 定点
放射温度計	Cu点 (1085℃)、Pt-C点 (1738℃)、 Re-C点 (2474℃)

*アルゴンの三重点は、窒素の沸点 (約-196℃)、水銀の三重点および水の三重点からの補間値です。

●比較校正 (温度センサ)

校正対象	校正点
白金測温抵抗体	-182.954℃、0℃、100℃、250℃の4点
	-60℃～400℃のご希望点
	-100℃～50℃のご希望点
熱電対	0℃、100℃～1100℃のご希望点
	-60℃～400℃のご希望点
	-100℃～50℃のご希望点
	700℃～1400℃のご希望点
指示計+測温抵抗体	-60℃～400℃のご希望点
	-100℃～50℃のご希望点
指示計+熱電対	-60℃～400℃のご希望点
	200℃～1400℃のご希望点
	-100℃～50℃のご希望点
低温用小形校正装置	-100℃、-70℃、-40℃、-10℃、20℃、50℃の6点
	-30℃、0℃、40℃、80℃、120℃、155℃の6点
放射温度計	400℃～1100℃のご希望点 (ただし100℃ごと)
	1000℃～1900℃のご希望点 (ただし100℃ごと)

●電子式湿度計校正

校正対象	校正点
電子式湿度計	温度 20℃、23℃または25℃にて 湿度 20%、50%、80% 温度校正なし
	温度 20℃、23℃または25℃にて 湿度 20%、50%、80% 温度校正付き (1点のみ)
	温度 10℃～40℃任意指定 湿度 5%～95%の任意指定 20℃未満は10～95%、30℃超は5～90%

注) 校正対象の機種・形状・寸法などにより校正できないものがありますので、弊社営業所へお問い合わせください。

標準白金測温抵抗体 R800シリーズ

R800シリーズは、工業技術院計量研究所（現：産業技術総合研究所）の指導のもとに1990年国際温度目盛（ITS-90）に基づいて開発した標準白金測温抵抗体です。

- ヘリウムの蒸気圧点から銀の凝固点までをカバー。
- 低温用、高温用など豊富な機種。
- 定点校正、精密比較校正も用意。

機種一覧

タイプ	形式
低温用標準白金測温抵抗体	R800-0
中温用標準白金測温抵抗体	R800-2
高温用標準白金測温抵抗体	R800-3
高温用低抵抗形標準白金測温抵抗体	R800-3T
極低温用白金-コバルト測温抵抗体	R800-4

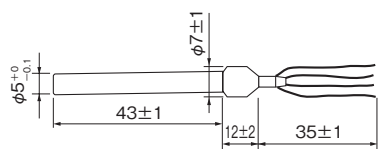


一般仕様

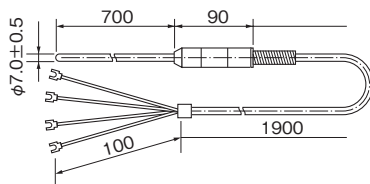
形式	R800-0	R800-2	R800-3	R800-3T	R800-4
測定範囲	13K~30℃	73K~661℃	0℃~962℃		4K~0℃
抵抗値(0℃にて)	25.5Ω ± 1Ω		2.55Ω ± 0.1Ω	0.25Ω ± 0.01Ω	100Ω ± 4Ω
測定電流	1~5mA			10mA	1mA
温度特性	R(-38.8344℃)/ R(0.01℃) ≤ 0.844235	R(29.7646℃)/ R(0.01℃) ≥ 1.11807	R(29.7646℃)/R(0.01℃) ≥ 1.11807 および R(961.78℃)/R(0.01℃) ≥ 4.2844		
感度	0.1Ω/K		0.01Ω/K	1mΩ/K	Min0.09Ω/K(at12K) Max0.40Ω/K
封入ガス	ヘリウムガス	アルゴン・酸素の混合ガス			ヘリウムガス
接続リード	4導線式白金線 φ0.3×35mm	4導線式キャブタイヤコード2m金メッキ端子付き			4導線式白金線 φ0.3×35mm
巻枠	十字形石英				十字形石英
保護管	カプセル形白金シース φ5×43mm	石英表面つや消し (φ7.0±0.5)×600mm	石英表面つや消し (φ7.0±0.5)×700mm		カプセル形白金シース φ5×43mm

外形寸法

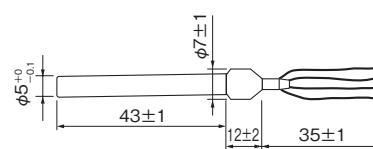
● R800-0



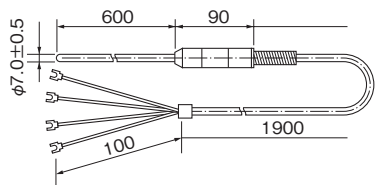
● R800-3



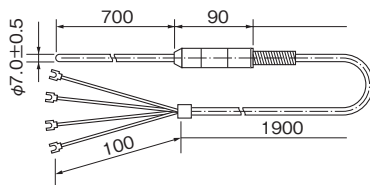
● R800-4



● R800-2



● R800-3T



単位：mm

標準熱電対 C800シリーズ

C800シリーズは、熱電対校正用の標準温度センサでS熱電対、R熱電対とB熱電対があります。



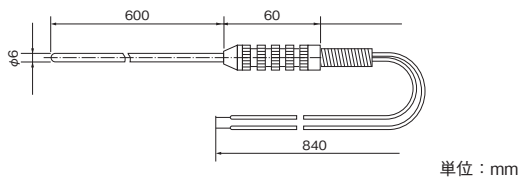
機種一覧

素線	形式
S熱電対	C800-15
R熱電対	C800-35
B熱電対	C800-65

一般仕様

形式	C800-15	C800-35	C800-65
素線	S熱電対	R熱電対	B熱電対
測定範囲	最高温度1400℃		最高温度1554℃
保護管	コランダム質再結晶アルミナ φ6mm×600mm		

外形寸法



標準熱電対 C810

C810は、産業技術総合研究所からの技術移転により商品化された高純度の白金とパラジウムを用いた標準熱電対で、高温での安定性が向上しています。



機種一覧

校正点	銀点	銅点
形式	C810-1AG	C810-1CU

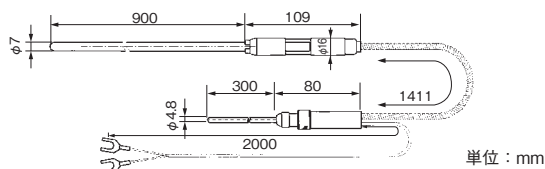
一般仕様

使用温度：特定二次標準器として使用し、銀点（961.78℃）、銅点（1084.62℃）専用

保護管：石英 φ7×900mm

基準接点：φ4.8×300mm SUS316保護管付き

外形寸法



標準熱電対 C820-2NN

C820は、産業技術総合研究所からの技術移転により商品化された高純度の白金とパラジウムを用いた標準熱電対で、高温での安定性が向上しています。



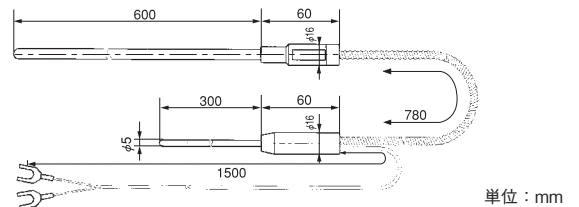
一般仕様

使用温度：0～1300℃

保護管：コランダム質再結晶アルミナ φ8×600mm

基準接点：φ5×300mm SUS316保護管付き

外形寸法



標準熱電対 C850-1NN

C850は、玉川大学との共同研究により商品化された、高純度の金と白金を用いた標準熱電対で、高温での安定性が向上しています。



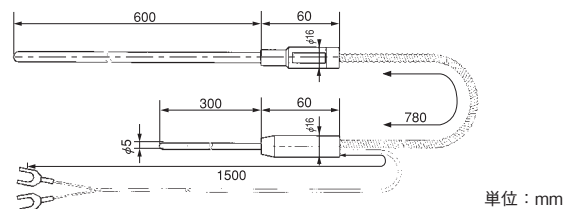
一般仕様

使用温度：0～1000℃

保護管：石英 φ7×600mm

基準接点：φ5×300mm SUS316保護管付き

外形寸法



高精度温度計 CAB-F201

CAB-F201は、测温抵抗体用の高精度デジタル温度計で、2点または8点の温度測定ができます。

温度センサの校正データをメモリーでき、正確な温度測定を実現します。

- 4線式±0.01℃、3線式±0.05℃の高精度。
- 0.001℃の高分解能。
- -200℃から850℃の幅広い温度測定範囲。
- 温度差表示も可能。



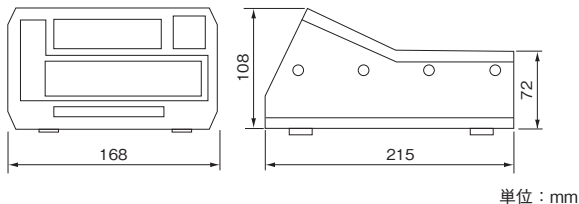
■一般仕様

測定温度範囲：-200～850℃
 精度定格：±0.01℃（4線式）、±0.05℃（3線式）（CAB-F201本体）
 表示分解能：0.001℃
 繰返し性：±0.002℃
 測定値補正係数：ITS90、CvDまたはEN60751（DIN）
 測定電流：1mA（一定電流）
 入力種類：Pt100（4線式および3線式）
 入力コネクタ：2点または8点
 5ピン工業用DINソケット
 通信インターフェイス：RS-232C（9600bps固定）
 精度補償条件：温度範囲 15～25℃
 湿度範囲 10～90%RH（結露しないこと）
 使用温度範囲：0～40℃
 電源電圧：90～264V AC 47～63Hz
 消費電力：最大30VA
 質量：約1kg

■機種一覧

入力点数	形式
2点	CAB-F201-2
8点	CAB-F201-8

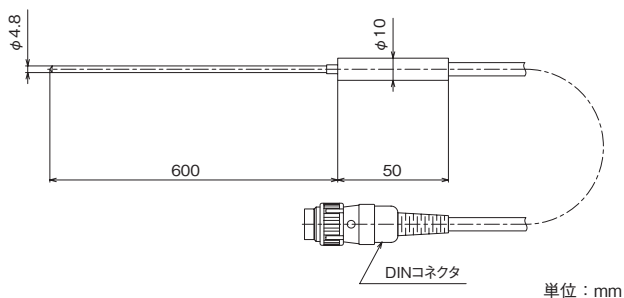
■外形寸法



実用標準白金测温抵抗体 R900-F25AD

R900-F25は、実用標準として設計された温度センサです。定点校正を行うことにより、高精度の測定が可能な、堅牢な構造の標準センサです。

■外形寸法



■一般仕様

素子：Pt100 4線式
 測定範囲：-200～420℃
 規定電流：1mA
 保護管材質：SUS316
 保護管外径：φ4.8mm
 保護管長さ：600mm
 接続導線：2m付き
 目盛校正試験：使用温度により下記校正を選択

使用温度範囲	校正記号	備考
0～420℃	F-1C	水銀点追加で 下限-40℃～ に拡張可能
0～240℃	F-1D	
0～160℃	F-1E	
0～30℃	F-1F	
-190～240℃	F-2	
-190～420℃	F-2B	

温度測定用抵抗ブリッジ CTR6500

CTR6500は、測温抵抗体用のオートマチック交流抵抗ブリッジです。交流抵抗ブリッジの特長を生かし、優れた安定性、高分解能を実現しています。スイッチボックスを使用することにより、最大60点の入力も可能です。

25Ωおよび100Ωの標準抵抗を内蔵し、ITS90、CVD等の温度計定数値を入力することで精密温度計として使用できます。

- 高精度測定 ±1ppm (フルレンジ)
±0.25mK (0.01℃において)
- 高分解能表示 抵抗比：0~4.9999999 (0~500Ω)
温度：-200~962℃
分解能：0.1ppm/0.001mΩ/0.01mK
- 25Ωおよび100Ωの2種類の内部抵抗を標準装備。
- セルフチェック機能を装備。
- 大きい表示画面。



■一般仕様

測定対象：4線式測温抵抗体
 測定範囲：抵抗比…0~4.9999999
 抵抗値…0~500Ω
 温度…-200~962℃
 分解能：抵抗比…0.1ppm
 抵抗…0.001mΩ
 精度定格：抵抗…±1ppm
 温度…±0.25mK (0.01℃において)
 内部標準抵抗：25Ω、100Ω
 キャリア周波数：25Hzまたは30Hz
 キャリア電流：0.1、0.2、0.5、1、2、5、10、および $\sqrt{2}$ mA
 フィルタ：0.1、0.5、1、2、3 Hz
 通信インターフェイス：USB、RS-232C、GP-IBより選択
 アナログ出力：2ポート/±10V DC
 使用温度範囲：15~35℃
 電源電圧：1φ 90~264V AC 47~63Hz
 消費電力：約95VA
 外形寸法：450×150×450mm
 質量：約9kg

温度測定校正器 CGA-855

CGA-855は、マルチレンジタイプの温度測定校正器です。K、J、Tなど11種類の熱電対および白金測温抵抗体 (Pt100)、抵抗値測定レンジがあります。



■一般仕様

機能：デジタル温度計 (目盛校正機能*)
 入力信号：熱電対…K、E、J、T、N、B、S、R、WRe (G、C、D)
 測温抵抗体…Pt100 (2、3、4線式)
 抵抗値…1000Ω、10000Ω (2、3、4線式)
 測定範囲：測定範囲一覧参照
 精度定格：熱電対 K、E、J、T、N…±0.3℃
 (ただし-45℃未満は±0.6℃)
 B、S、R、G、C、D…±1.0℃
 測温抵抗体…測定値の±0.04%±0.1℃
 抵抗値…測定範囲の±0.02%
 (使用温度範囲18~28℃において)
 デジタル表示：5桁 LCD
 センサ種類、単位、モード
 表示分解能：温度…1℃または0.1℃ (キー選択)
 抵抗値…0.01Ω、0.1Ωまたは1Ω (キー選択)
 測定電流：測温抵抗体、抵抗値1000Ω…2mA以下
 抵抗値10000Ω…200μA以下
 ランプ関数機能：ランプ関数出力によりスイッチ設定や警報設定を確認
 測定値ホールド：HOLDキーにより測定値をホールド
 質量：約340g
 外形寸法：W74×H178×D28mm
 校正表：チノー校正試験成績書、トレーサビリティ証明書 (オプション)
 *本器には目盛校正機能がありますが、ご使用に際しては取扱説明書をご確認ください

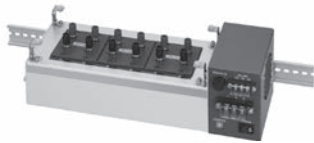
■標準測定範囲

入力信号	測定範囲	
熱電対	K	-200~1372℃
	E	-230~1000℃
	J	-200~760℃
	T	-200~400℃
	N	-200~1320℃
	B	500~1820℃
	S	0~1768℃
	R	0~1768℃
	G (WRe 0-26)	300~2316℃
	C (WRe 5-26)	0~2316℃
	D (WRe 3-25)	0~2316℃
測温抵抗体	-200~850℃	
抵抗値	0~999.99Ω、0~9999.9Ω	

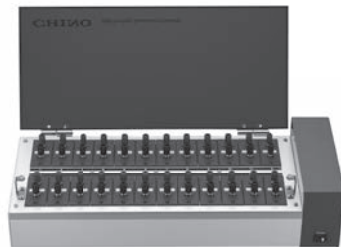
高精度温度変換器 KT-Mシリーズ

KT-Mシリーズは、高精度温度計測に適した基準点温度補償機能を内蔵した温度変換器です。

- AMS2750Eに対応した炉温度均一度検査 (TUS)、システム精度検査 (SAT) に対応。
- チャンネルごとに入力種類を選択可能。
チャンネル数も自由に選択可能。
- ハイブリッド記録計LE5300またはグラフィックレコーダKR2S00/KR3S00とデジタル通信で組み合わせて高精度温度計測。



6チャンネル仕様



24チャンネル仕様

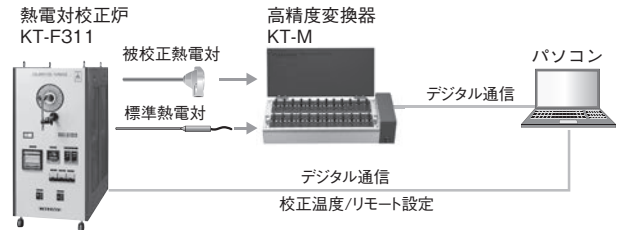
機種一覧

機種	仕様	形式	
本体 (ベースユニット)	24チャンネル仕様	KT-M301	
	6チャンネル仕様	KT-M311	
入力ユニット	熱電対入力	K熱電対	KT-M411K
		J熱電対	KT-M411J
		E熱電対	KT-M411E
		T熱電対	KT-M411T
		B熱電対	KT-M411B
		R熱電対	KT-M411R
		S熱電対	KT-M411S
	測温抵抗体入力	Pt100	KT-M411P
		Pt-Co	KT-M411C

単位：mm

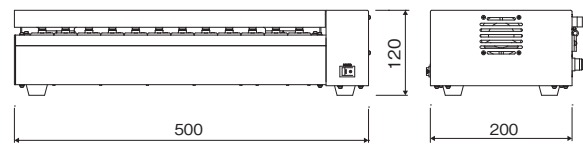
構成例

- 熱電対自動校正装置

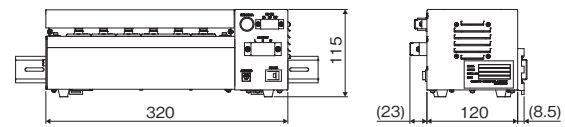


外形寸法

- 24チャンネル仕様



- 6チャンネル仕様



一般仕様

形式	KT-M301	KT-M311
入力種類	熱電対…K、E、J、T、B、R、S、N 測温抵抗体…Pt100 Pt-Co 4線式、3線式	
入力点数	熱電対…最大24点 測温抵抗体…最大12点 熱電対・測温抵抗体の混在可能 ただし、測温抵抗体1点で熱電対2点分のスペースを占用します	熱電対…最大6点 (4台マルチドロップで最大24チャンネル) 測温抵抗体…最大3点 (4台マルチドロップで最大12チャンネル) 熱電対・測温抵抗体の混在可能 ただし、測温抵抗体1点で熱電対2点分のスペースを占用します
通信インターフェイス	RS-485 (MODBUSプロトコル) 取込み周期 最大1秒/24ch (1対1接続のみ)	
電源	100-240VAC 50/60Hz ±2%	
消費電力	約50VA	約15VA
質量	約4.3kg (最大)	約1.9kg (6ch実装時)
精度保証範囲	温度…18~28℃、湿度…45~65%rh (結露なきこと)	温度…0~50℃、湿度…45~65%rh (結露なきこと)
使用範囲	温度…0~40℃、湿度…20~80%rh (結露なきこと)	温度…0~50℃、湿度…20~80%rh (結露なきこと)

低温用小形校正装置

KT-H503、KT-H504、KT-H504S

KT-H503/KT-H504/KT-H504Sは、測温抵抗体、熱電対の温度校正を目的とした小形で実用性の高い校正装置です。

- KT-H503は、スターリング冷凍機を使用し-100℃を実現。KT-H504は、ペルチェ素子を使用し-30℃から155℃を実現。KT-H504Sは、短センサの校正に向いています。
- すぐれた安定性と温度分布。
- 均熱ブロックを採用し昇降温時間を大幅に短縮。



■均熱ブロック8種の測定孔

標準センサ外径	測定孔×本数
φ7.2mm	φ7.6mm×1、φ6.6mm×1、φ5.0mm×1、φ3.4mm×1
φ3.2mm/φ4.8mm	φ5.0mm×2、φ3.4mm×4
φ4.8mm	φ5.0mm×1、φ3.4mm×6
φ4.8mm	φ5.0mm×1、φ3.4mm×4、φ2.0mm×4
φ4.8mm	φ5.0mm×1、φ2.0mm×8
φ3.2mm	φ3.4mm×1、φ2.0mm×12
φ3.2mm	φ3.4mm×7
—	φ17mm×1

注) 標準センサは付属していません。別途ご用意ください

■一般仕様

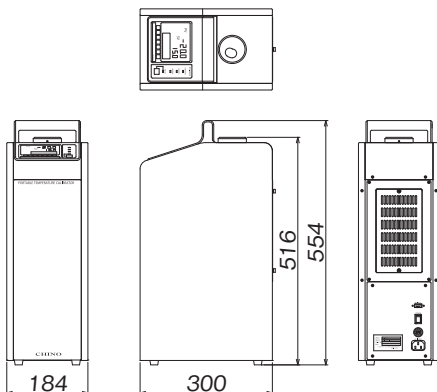
形式	KT-H503	KT-H504	KT-H504S
校正温度範囲	-100~50℃	-30~155℃ ^{※1} (周囲温度23℃時)	-20~155℃ ^{※1} (周囲温度23℃時)
昇降温時間 (±0.5℃到達時間)	約40分 (23℃→-100℃) 約40分 (-100℃→50℃)	約30分 (23℃→-30℃) 約20分 (-30℃→155℃) 約15分 (155℃→23℃)	約20分 (23℃→-20℃) 約20分 (-20℃→155℃) 約20分 (155℃→23℃)
安定時間 ^{※2}	15分		
温度安定性	±0.03℃	±0.02℃	
温度分布 (底部~40mm)	0.1℃以内		0.2℃以内
温度制御方式	加熱冷却非干渉制御、Z制御		
均熱ブロック	着脱式：標準形均熱ブロック8種より選択、特殊加工可		
被校正温度センサ	205mm以上	195mm以上	100mm以上
温度表示分解能	0.1℃/0.01℃		
通信インターフェイス	RS-232C		
定格電源電圧	100~240V AC 50/60Hz	100~120V/200~240V AC 50/60Hz指定	
最大消費電力	150VA (100V AC時) 270VA (240V AC時)	350VA (100V AC時) 450VA (240V AC時)	
質量	約12kg	約7.0kg	

※1 KT-H504/KT-H504Sの低温側 (-30℃/-20℃) は周囲+1℃で校正温度+1℃

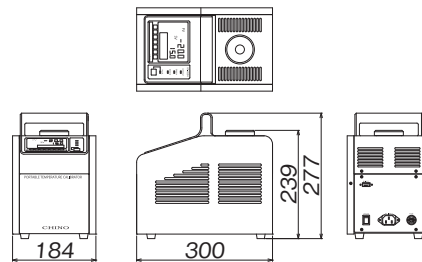
※2 設定温度に到達後、安定するまでの時間

■外形寸法

●KT-H503



●KT-H504/KT-H504S



単位：mm

温度計校正装置 KT-H101、KT-H102

KT-H101、KT-H102は、測温抵抗体・熱電対の温度校正を目的とした小形で実用性の高い校正装置です。

- ヒートパイプの採用により優れた温度分布を実現。均熱長も100mmと長く測温抵抗体の校正に適。
- 標準測温抵抗体付き温度指示調節計を組み込み操作を簡単化。
- 計量法のトレーサビリティ制度に基づく公的証明書付き。



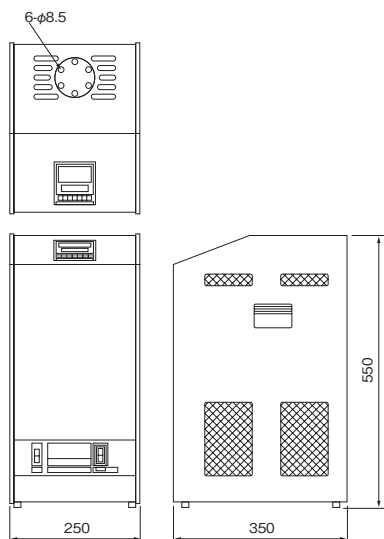
機種一覧

校正温度範囲	形 式
40~200℃	KT-H101
200~400℃	KT-H102

一般仕様

形 式	KT-H101	KT-H102
校正温度範囲	40~200℃	200~400℃
精度定格	±0.2℃	±0.4℃
温度安定性	±0.02℃	±0.05℃
均 熱 長	底部より100mm	
測 定 孔	φ8.5×L300mm 6個	
被校正温度センサ	φ8mm以下、長さ340mm以上	
温度表示分解能	0.1℃	
電 源 電 圧	100VAC	
消 費 電 力	約700VA	
質 量	約19kg	
証 明 書	JCSSロゴマーク付き校正証明書	
校 正 温 度	40、80、120、160、200℃	200、250、300、350、400℃

外形寸法



単位：mm

小形比較校正装置 KT-H211、KT-H301

熱電対や測温抵抗体を現場で温度校正するのに向いた小形比較校正装置で、KT-H211は40~400℃、KT-H301は200~1100℃で使用します。

- 均熱ブロックを使用し安定性に優れています。
- 携帯形で小形・軽量です。



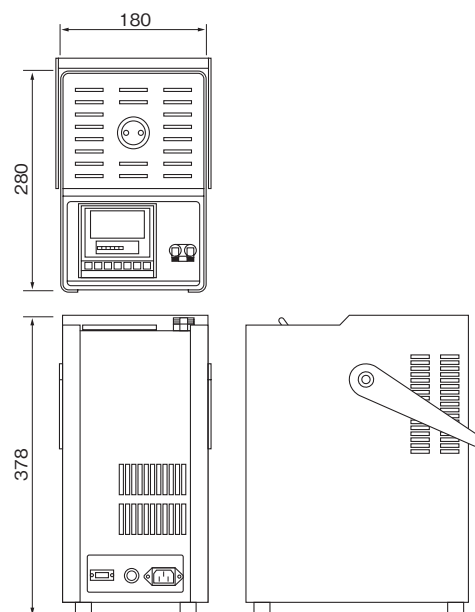
機種一覧

校正温度範囲	形 式
40~400℃	KT-H211
200~1100℃	KT-H301

一般仕様

形 式	KT-H211	KT-H301
校正温度範囲	40~400℃	200~1100℃
温度安定性	±0.05℃	±0.25℃
測 定 孔	φ8.5×170mm (3個)	φ7×138mm (2個)
温度表示分解能	0.1℃	0.1℃
電 源 電 圧	100VAC	100VAC
消 費 電 力	約700VA	約750VA
質 量	約6kg	約7.5kg

外形寸法



単位：mm

液槽タイプ温度校正装置 KT-Bシリーズ

KT-Bシリーズは、熱電対・測温抵抗体・ガラス棒状温度計用の比較校正装置です。

- 高温用40～250℃と中温用-20～100℃の2機種を用意。
- 温度安定性0.05℃p-p。
- 温度分布特性0.05℃p-p。
- 昇温・降温時間を短縮。



■機種一覧

温度範囲	通信インターフェイス	
	RS-232C	RS-422A
中温用 (-20～100℃)	KT-B22R	KT-B22A
高温用 (40～250℃)	KT-B23R	KT-B23A

■一般仕様

機種	中温用	高温用
	KT-B22	KT-B23
校正温度範囲	-20～100℃	40～250℃
液槽媒体	シリコンオイル	
校正本数	1～10本（校正センサの形状による）	
温度安定性	0.05℃p-p以内/5min	
ヒータ容量	600W	500W
冷却機能	あり（冷凍機内蔵）	なし
槽有効範囲	φ100×500mm	
昇温時間	室温→100℃：60分（シリコンオイル）	室温→250℃：150分（シリコンオイル）
降温時間	室温→-20℃：60分（シリコンオイル）	—
温度分布特性	0.05℃p-p（槽内φ70mm、液面より120～350mmにおいて）	
槽容量	約8リットル	
槽内寸法	φ100×500mm	
電源電圧	100V AC 50/60Hz 15A	100V AC 50/60Hz 8A
質量	約100kg	約70kg

温度校正装置

■熱電対比較校正装置(横形炉) KT-F311

KT-F311は、熱電対の温度比較校正装置で、校正温度範囲は200℃から1100℃です。口径60mmの横形環状炉を使用し、3ゾーン分割制御により安定性および温度分布に優れています。

標準センサとしてR熱電対C800-35(別売)を用意しています。



■高温用熱電対比較校正装置(横形炉) KT-F313

KT-F313は、熱電対の温度比較校正装置で、校正温度範囲は600℃から1400℃です。口径60mmの横形環状炉を使用し、3ゾーン分割制御により安定性に優れ、また均熱長が長いので良好な温度分布を実現します。

標準センサとしてR熱電対C800-35、B熱電対C800-65(別売)を用意しています。



■熱電対比較校正装置(縦形炉) KT-F312

KT-F312は、熱電対の温度比較校正装置で、校正温度範囲は200℃から1100℃です。口径80mmの縦形環状炉を使用し、3ゾーン分割制御により安定性および温度分布に優れています。口径が大きく保護管径の大きいセンサの校正も可能です。

標準センサとしてR熱電対C800-35(別売)を用意しています。



標準用放射温度計 IR-RSTシリーズ

IR-RSTシリーズは、産業技術総合研究所との共同研究により開発されたシリコン単色放射温度計で、放射温度計校正用のトレーサビリティでの標準用放射温度計として使用できます。

- 0.9 μm 形と0.65 μm 形の2機種により、400℃から3000℃まで不確かさの小さい校正を実現。
- 0.9 μm 形温度計はJCSSによる4定点校正試験適用。
- 0.65 μm 形温度計は金属-炭素共晶点を利用した超高温定点炉での校正が可能。



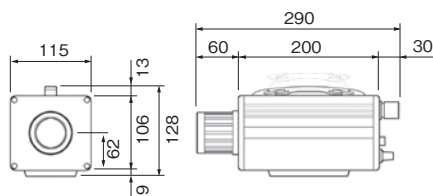
機種一覧

測定波長	形式
0.65 μm	IR-RST65H
0.9 μm	IR-RST90H

一般仕様

形式	IR-RST65H	IR-RST90H
測定方式	単色放射温度計	
検出素子	シリコンフォトダイオード	
測定波長	0.65 μm (半値幅12nm)	0.9 μm (半値幅80nm)
温度範囲	1000~3000℃ (3段切換え)	400~2000℃ (3段切換え)
レンジ: L	1000~1800℃	400~750℃
M	1300~2500℃	600~1100℃
H	1700~3000℃	1000~2000℃
分解能	0.1℃ (1000℃にて)	0.1℃ (420℃にて)
応答時間	2秒以下 (95%応答)	
光学系	レンズ集光、可動焦点方式	
レンズ口径	ϕ 40mm	
測定距離	400mm~ ∞	
距離係数 (最小標的サイズ)	650 (ϕ 0.6mm/400mm)	125 (ϕ 3mm/400mm)
視定方式	直視ファイナダ	
出力信号	放射輝度 0~10V DC (ゼロ調節機能付き) 器内温度 0~5V DC (0~50℃)	
電源電圧	24V DC	
消費電力	最大10VA	
使用温度範囲	5~35℃	
質量	約2.8kg	
CEマーキング	EMC指令 EN61326 + A1 + A2 Emission Class A, Immunity Annex A	

外形寸法



単位: mm

小形定点黒体炉 IR-ROA

IR-ROAシリーズは、放射温度計を比較校正する標準温度計を校正するための標準器です。

- 凝固点の再現性は $\pm 0.1^\circ\text{C}$ 以内。
- 小形・軽量で操作も簡単。
- 定点ユニットの交換が可能。



機種一覧

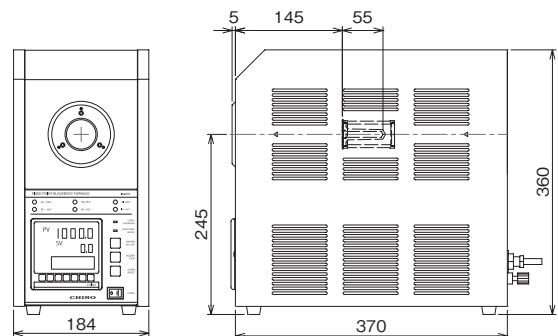
- 本体形式...IR-ROA-HJ
- 定点ユニット

定点金属	(定点温度)	形式
インジウム	(156.60℃)	IR-R0A-UIN
スズ	(231.93℃)	IR-R0A-USN
垂鉛	(419.53℃)	IR-R0A-UZN
アルミニウム	(660.32℃)	IR-R0A-UAL
銀	(961.78℃)	IR-R0A-UAG
銅	(1084.62℃)	IR-R0A-UCU

一般仕様

定点るつぼ: 高純度黒鉛 (定点毎に定点ユニット内に装着)
空洞部: $\phi 8 \times 50\text{mm}$ (絞り $\phi 6\text{mm}$ 入り)
凝固点の再現性: $\pm 0.1^\circ\text{C}$ 以内
空洞放射率: 0.999以上
電源電圧: 100~120V/220~240V AC、50/60Hz
消費電力: 最大750VA
昇温時間: 銅点まで約1時間
定点実現時間: 約5分以上
過熱防止装置: 上限警報および負荷OFF
質量: 約13kg
ガスパーシ: アルゴンガス、流量200~300ml/min

外形寸法



単位: mm

高放射率温度可変黒体炉 IR-R20

国立研究開発法人産業技術総合研究所 計量標準総合センター (NMIJ) との共同研究で開発した放射温度計を比較校正するための温度可変黒体炉です。

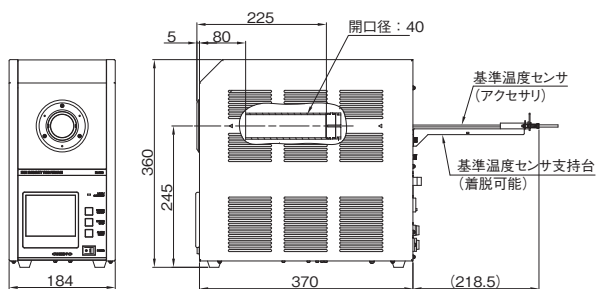
- 高い実効放射率を実現。
- 1.55 μm～14 μmにおいて放射温度計の測定波長の違いによる校正温度の不確かさを軽減。



■一般仕様

校正温度範囲：50～300℃
 昇温時間：約60min (室温→300℃)
 温度安定性：0.6℃p-p/30min
 実効放射率：0.999±0.001 (放射温度計測定波長1.55 μm～14 μm)
 通信インターフェイス：RS-485 (調節計との通信)
 定格電源電圧：100/110/120/220/230/240V AC (50/60Hz)
 最大消費電力：600VA (100～120V AC時)
 1200VA (220～240V AC時)
 周囲温度：23℃±5℃
 質量：約10kg

■外形寸法



単位：mm

計量研形比較黒体炉 IR-R24、IR-R26

計量研形比較黒体炉は、計量研究所 (現：産業技術総合研究所) と共同で開発した放射温度計校正用の大開口黒体炉です。

- 空洞部の形状を二重円錐形にし大開口において高い空洞放射率を実現。
- 低温用は白金測温抵抗体 (別売) を標準温度計として使用、中温用は0.9 μm標準放射温度計 (別売) を使用し比較校正。
- 優れた安定性。



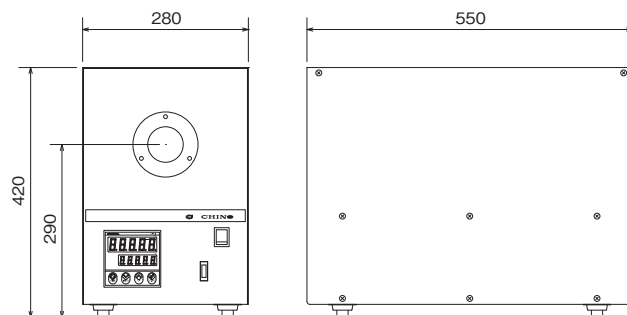
■機種一覧

タイプ	形式
低温域黒体炉	IR-R24
中温域黒体炉	IR-R26

■一般仕様

機種	低温域	中温域
	IR-R24	IR-R26
温度範囲	50～450℃	200～1050℃
最高使用温度	500℃	1100℃
最大昇温時間	約2時間	約4時間
空洞部開口径	φ60mm	φ50mm
空洞放射率	0.993	0.997
空洞部形状	二重円錐形	
温度安定性	±0.15K/30min	±0.25K/30min
電源電圧	単相 100V AC	
消費電力	最大500VA	最大1200VA
質量	約30kg	約32kg

■外形寸法



単位：mm

高温比較黒体炉

IR-R27

IR-R27は、卓上形の高温用比較黒体炉で、0.65 μ mおよび0.9 μ m標準放射温度計（別売）を使用し比較校正を行います。



■一般仕様

温度範囲：800～1450℃
 最高使用温度：1500℃
 最大昇温時間：約2時間
 空洞部開口径： ϕ 30mm
 空洞放射率：0.99
 空洞部形状：円筒円錐形
 温度安定性： \pm 0.5K/30min
 電源電圧：単相 200V AC
 消費電力：最大2500VA
 質量：約37kg

実用精密形比較黒体炉

IR-R6、IR-R7、IR-R8

実用精密形比較黒体炉は、200℃から3000℃の温度範囲を3種類の黒体炉でカバーし温度校正を精密に行います。

■機種一覧

タイプ	形式
中温黒体炉	IR-R6
高温黒体炉	IR-R7
超高温黒体炉	IR-R8



■一般仕様

形式	IR-R6	IR-R7	IR-R8
温度範囲	200～1100℃	500～1500℃	1000～3000℃
最高温度	1150℃	1550℃	3000℃
昇温時間 ^{*1}	約2時間	約2時間	約1時間
放射体口径	ϕ 50mm	ϕ 50mm	ϕ 30mm
実効放射率	1.00 \pm 0.005	1.00 \pm 0.005	0.90 ^{*2}
形状	横形管状炉		

*1 最高使用温度範囲に達するまでの時間 *2 測定窓材の透過率を含む

超高温定点黒体炉

IR-R80

IR-R80シリーズは、産業技術総合研究所が開発した金属-炭素共晶点を用いた超高温定点黒体炉で、従来銅点（1085℃）までしか達成されていなかった放射温度計定点校正の高温化（2474℃まで）を実現しました。

装置は炉本体と定点るつぼから構成され、定点るつぼの交換により各種定点の実現が可能です。

- 黒体空洞の開口径 ϕ 3mmにより0.65 μ m標準用放射温度計IR-RST65Hの定点校正が可能。
- 定点るつぼは1100℃から2500℃の間に7種類用意。（定点るつぼの交換により1台の炉で7定点を実現）
- 発熱体に円筒面状のカーボン・カーボン繊維複合材を使用することで省電力化。



■機種一覧

- 炉本体（制御系を含む）
IR-R80
- 定点るつぼ

定点金属	形式
銅 (Cu : 1085℃)	IR-80CU
コバルト-炭素 (Co-C : 1324℃)	IR-80CO
パラジウム-炭素 (Pd-C : 1492℃)	IR-80PD
白金-炭素 (Pt-C : 1738℃)	IR-80PT
レニウム-炭素 (Re-C : 2474℃)	IR-80RE

■一般仕様

使用温度範囲：1000～2500℃
 最高温度：2800℃
 最長昇温時間：2500℃まで約1時間
 定点るつぼ：高純度黒鉛、内容積約4.2cm³
 空洞放射率：0.9996以上
 空洞部形状： ϕ 3 \times 32mm
 融解点の再現性： \pm 0.2℃以内
 電源電圧：単相 200V AC
 消費電力：最大12kVA

産総研形耳式体温計用校正炉 IR-RE01

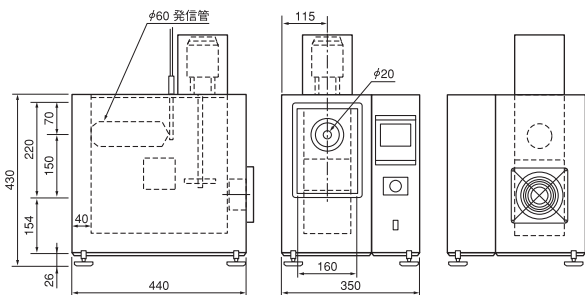
IR-RE01は、耳式体温計を高精度で校正するために産業技術総合研究所と共同開発した装置で、熱媒体に水を使用した循環式恒温槽形の黒体炉です。



■一般仕様

温度範囲：30～50℃
 炉心部：空洞放射発信管
 炉口径：φ20mm
 熱媒体：純水または蒸留水
 槽容量：約13L
 温度安定性：0.02℃p-p/60min
 温度分布：±0.02℃（黒体空洞周辺部において）
 温度安定時間：50℃まで約1時間
 放射体温度：基準用4線式白金測温抵抗体（校正付き）および高精度温度計（別売）
 電源電圧：単相 100V AC、50/60Hz
 消費電力：最大800VA

■外形寸法



単位：mm

トレーサビリティ関連ドキュメント

弊社製品につきましては、検査、試験に使用した標準器などの国家標準へのトレーサビリティを証明する証明書を発行いたします。（有料）

なお、一部の機種につきましては、証明書の発行ができない場合がございますので、お問合せください。

■トレーサビリティ証明書

1. トレーサビリティ証明書A

検査、試験に使用した標準器などの国家標準へのトレーサビリティを証明するもので、検査成績書を含みます。

[内容]

証明書本文、標準器明細、トレーサビリティ体系図、検査成績書

2. トレーサビリティ証明書B

検査、試験に使用した標準器などの国家標準へのトレーサビリティを証明するもので、検査成績書を含みます。

[内容]

証明書本文、標準器明細、トレーサビリティ体系図、一次（二次）標準器成績書コピー、検査成績書

3. 温度、湿度受託校正（チノー校正）トレーサビリティ証明書

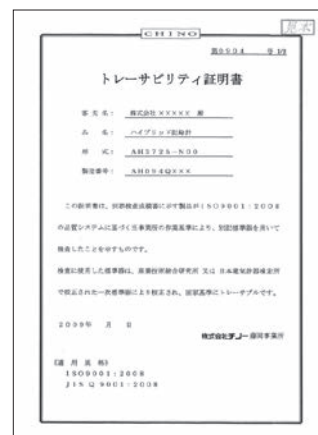
温度計、湿度計の校正に使用した機器と校正結果の国家標準へのトレーサビリティを証明します。

[内容]

証明書本文、トレーサビリティ体系図、一次標準器成績書コピー

注1：温度センサの検査成績書では、トレーサビリティ証明書を提出できないものがありますのでご了承ください

注2：水分計のトレーサビリティ証明書は原則として発行いたしませんのでご了承ください



（見本例）

ご購入に際してのお願い

〈ご購入に際してのお願い〉

本総合カタログは、新製品・主要製品を中心に掲載しております。詳細仕様につきましては、機種別のカタログまたはPSシートを別途用意しております。お見積り、お問合せなどは、お手数ですが代理店または弊社営業所までご連絡いただけますようお願いいたします。

また、本総合カタログの記載内容は、性能改善、設計変更などにより、お断りなく変更することがございますので、ご購入の際は、弊社営業所または代理店にてご確認くださいようお願いいたします。なお、弊社製品の一般的な保証期間、保証範囲などは下記の通りとさせていただきます。

●保証期間

納入製品の保証期間は、通常納入後1年間ですが、製品によっては別に定める場合があります。

なお、センサや消耗品などは適用外となります。（弊社にて規定した使用条件以外の環境でのご使用は対象外となる場合がありますのでご注意ください。）

●保証範囲

品質には万全の体制で臨んでおりますが、上記保証期間中に弊社側の製造上の理由による故障が発生した場合はご返送いただくことにより、該当製品ご購入後1年間は無償にて修理させていただきます。

なお、ここでいう保証は、納入製品単体の保証を意味するものです。納入製品の故障により生じる直接的、間接的損害に対する保証を意味するものではありませんので、安全に関するご注意をよくお読みいただき、事前に適切な保護を講じていただくようお願いいたします。

●免責事項

下記項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- (1) ご使用上の誤り、指定外の電源投入などによる故障および損傷
- (2) 弊社サービス部門・代行店・代理店以外による修理や改造による故障および損傷
- (3) 納入後の移動や輸送時の落下などによる故障および損傷
- (4) 火災、地震、水害、落雷、その他の天災地変、公害、塩害などの災害による故障および損傷
- (5) 弊社品以外の消耗品使用に起因する故障
- (6) その他、弊社の製造上の理由に起因しない故障

以上の内容は、日本国内でのお取引および使用を前提としております。

日本以外でのお取引および使用に関しては、別途代理店または弊社営業所までご相談ください。

安全保障輸出管理に関するお願い

弊社では、国際社会の平和および安全の維持を目的とした「外国為替及び外国貿易法」を始めとする輸出関連法規に則り、「輸出管理内部規程」(コンプライアンス・プログラム)を実施しております。そのため、弊社製品を輸出される際は、弊社ホームページに記載の「輸出管理について」をご参照いただき、適切な手続きを行っていただきますようお願いいたします。

なお、弊社製品の該非リストのダウンロード、個別該非判定書の請求につきましては、弊社ホームページをご覧ください。

△安全に関するご注意

※記載製品の設置・接続・使用に際し、取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用ください。

※記載製品は、一般工業計器として設計・製造したものです。

※記載製品を安全性が要求される用途へご使用の場合は、外部に適切な保護装置を設置ください。

※記載製品を人命に直接かかわる安全性を要求されるシステムに使用する場合には、事前に弊社営業窓口にご相談ください。

*本カタログに記載されている会社名、製品名などは各社の商標または登録商標です

*記載内容は性能改善等により、お断りなく変更することがございますのでご了承ください

*本カタログの記載内容は2020年3月現在のものです

国内子会社・関連会社



株式会社チノソフトェクス

計測機器および計装システム、試験装置のソフトウェアの設計を行っています。

住所：〒375-8505
群馬県藤岡市森1番地
電話：0274-42-6601
FAX：0274-42-2136



三基計装株式会社

クリーンエアシステム、施設園芸用制御装置の設計、施工、販売を行っています。

住所：〒346-0028
埼玉県久喜市河原井町18 久喜菖蒲工業団地4-2号
電話：0480-29-5050
FAX：0480-23-3650
URL：<http://www.sankikeiso.co.jp/>



株式会社浅川レンズ製作所

光学機器・部品の設計、生産を行っています。

住所：〒346-0028
埼玉県久喜市河原井町18 久喜菖蒲工業団地4-2号
電話：0480-26-1800
FAX：0480-26-1801
URL：<http://www.asakawalens.co.jp/>



アーズ株式会社

高密度無線モジュールの回路設計、パッケージ技術、無線技術を所有し、小形無線モジュール等の設計、生産、販売を行っています。

住所：〒221-0052
神奈川県横浜市神奈川区栄町5-1 横浜クリエーションスクエア
電話：045-440-1123
FAX：045-440-1106
URL：<http://www.arsjp.com/>



アドバンス理工株式会社

多彩な熱技術をベースに熱分析・熱物性測定機器、赤外線加熱関連機器などの製造、販売を行っています。

住所：〒224-0053
神奈川県横浜市都筑区池辺町4388
電話：045-931-2221
FAX：045-931-2222
URL：<https://www.advance-riko.com/>



明陽電機株式会社

船舶エンジン用温度センサ、各種船舶搭載機器などの設計、製造、販売を行っています。

住所：〒424-0066
静岡県静岡市清水区七ツ新屋485番地
電話：054-345-2211
FAX：054-345-2215
URL：<https://www.meiyoelc.co.jp/>