



日本サーモテック株式会社
JAPAN THERMOTEC co.,ltd.



会社概要

Company Profile

社 名 日本サーモテック株式会社

設 立 1991年11月15日（H3年）

代 表 者 代表取締役社長 谷内江 一郎

資 本 金 9,800万円

所 在 地

〒806-0046

福岡県北九州市八幡西区森下町26番89号

連 絡 先

tel: 093-644-7588

fax: 093-644-7587

mail: jtt@kiwi.ne.jp

url: https://jtt1991.co.jp

従 業 員 数 19名（R2 / 4 現在）

主 要 設 備

NC 旋盤，高速切断機，TIG 溶接機，加熱炉，乾燥炉，ショットブラスター，白金熱電対溶接装置，各種工業計測器，熱電対検定器，熱電対検定校正炉

事 業 概 要

- 連続測温プローブの製造・販売
- 連続測温プローブ周辺機器の製造・販売
- 消耗型熱電対、CEカップの製造・販売
- 消耗型熱電対、CEカップ周辺機器の製造・販売
- 測温関連商品及び周辺機器の販売・補修

会 社 沿 革

1991年11月 W.E.カーナー(株)より独立しカーナー技研サービス(有)を設立

1995年8月 連続測温プローブ及び関連商品製造のため北九州市八幡西区へ移転

1995年8月 溶湯用温度センサーに関する特許を新日本製鐵(株)と共同出願

1996年3月 連続測温プローブにおける発明改善で新日本製鐵(株)八幡製鉄所所長賞を受賞

1996年8月 北九州市より企業支援新技術・新製品開発特別助成の認定

1996年11月 カーナー技研サービス(有)から日本サーモテック(株)へ社名組織変更

1998年10月 本社及び工場を北九州テクノパーク八幡西に移転

2000年7月 北九州中小企業技術開発振興助成認定

2001年5月 消耗型熱電対、CEカップ及び関連機器の製造を開始

2005年8月 ディスプレイ表示型溶湯温度計・新型ハンディ温度計を開発

2006年1月 ISO 9001:2000 / JIS Q 9001:2000認証を取得

2006年1月 本社及び工場を増築

2010年1月 ISO 9001:2008 / JIS Q 9001:2008へ移行

2014年7月 サーモアロイ製造用CIP装置導入

2015年3月 サーモアロイ製造用タッピング機導入

2015年10月 サーモアロイ製造用水素還元炉導入

2017年7月 熱電対検定・校正炉導入（JCSS 認定予定）

2018年6月 ISO 9001:2015 / JIS Q 9001:2015へ移行

主要納入先（敬称略 / 順不同）

高炉・電炉・特殊鋼・ステンレス鋼

日本製鉄 株式会社 [室蘭，君津，鹿島，名古屋，八幡，大分]

JFEスチール 株式会社 [千葉，京浜，倉敷，福山]

株式会社 神戸製鋼所

愛知製鋼 株式会社

山陽特殊製鋼 株式会社

大同特殊鋼 株式会社

新関西製鐵 株式会社

ヤマトスチール 株式会社

日鉄ステンレス 株式会社

東京製鐵 株式会社

合同製鐵 株式会社

株式会社 宇部スチール

三菱製鋼室蘭特殊鋼 株式会社

他

鋳鉄・鋳鋼・鋳鍛鋼

日立金属 株式会社

株式会社 日立金属若松

トヨタ自動車 株式会社

マツダ 株式会社

ヨシワ工業 株式会社

日本製鋼所M&E 株式会社

株式会社 神戸製鋼所

日鉄ロールズ 株式会社

ジャパンキャスティング株式会社

他

非鉄金属

昭和電工 株式会社

株式会社 三徳

三菱日立パワーシステムズ精密鑄造 株式会社

福岡アルミ工業 株式会社

川崎重工業 株式会社

パンパシフィック・カッパー 株式会社

日比製煉 株式会社

TOTO 株式会社

日本伸銅 株式会社

新日本電工 株式会社

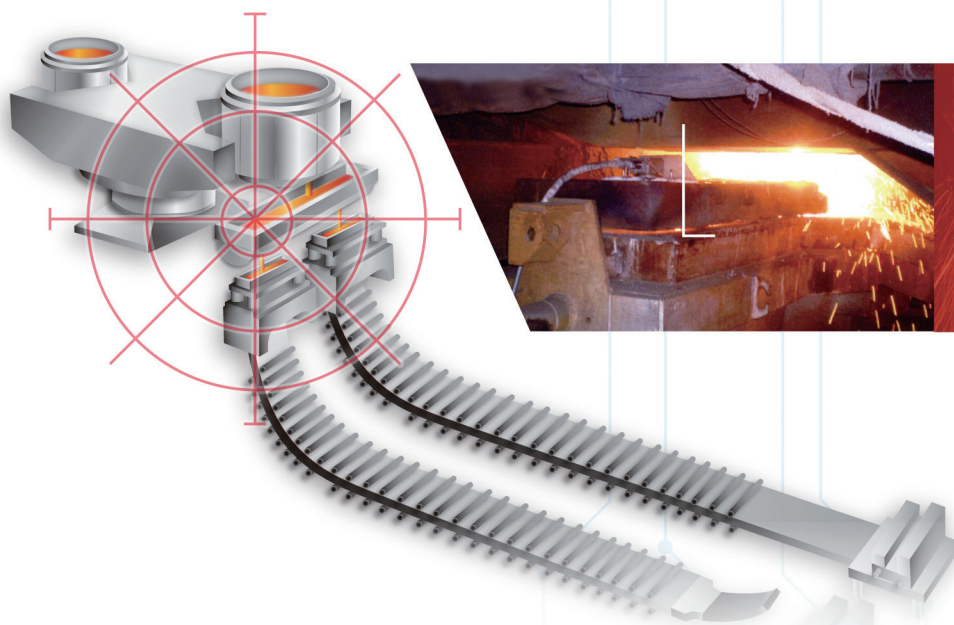
エプソンアトミックス 株式会社

三井金属鉱業 株式会社

他

Outline of continuous temperature measurement

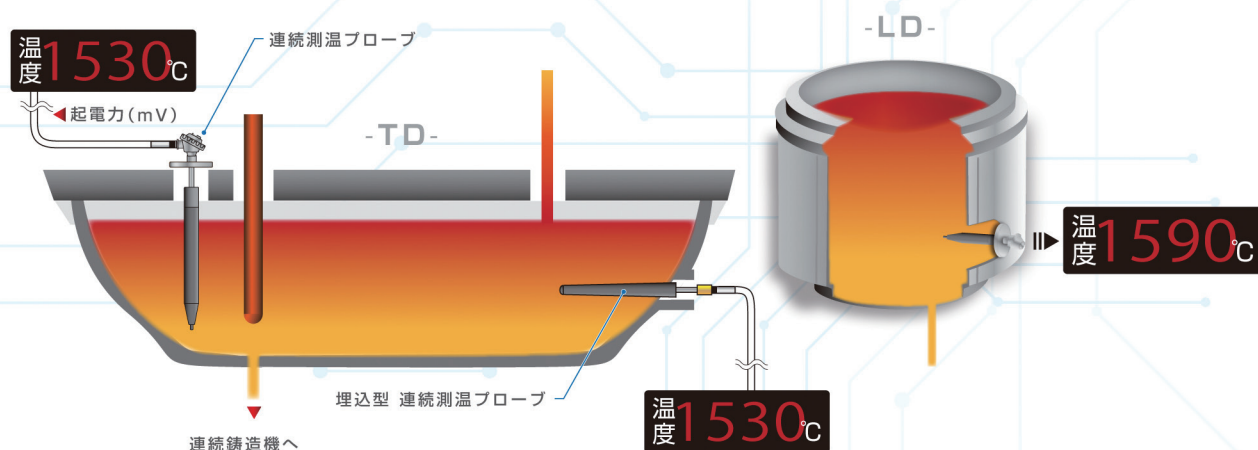
銅合金(溶解炉,保持炉)工場における溶融金属の温度を連続的に测温します。



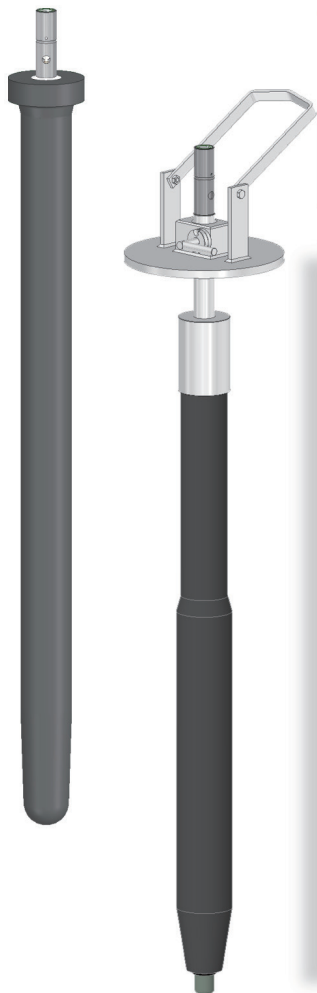
溶融金属の温度を

連続的に測温することが可能なセンサー

- 製鋼工場のタンディッシュ (1,500℃ ~ 1,590℃) では 最長 300 時間以上の実績 があります
- 鑄造工場でのキュポラの出銑樋では 10 ~ 30 日間 の実績 があります
- 銅合金 (黄銅) の溶解炉 / 保持炉では 6 ヶ月以上 の実績 があります



MZ管 (Mo-ZrO ₂)	高融点である Mo と ZrO ₂ を使用したサーメット保護管であり、高温強度、耐熱衝撃性に優れ、溶鋼、スラグ等に対しても高い耐食性があります。
保護スリーブ (黒鉛系耐火物)	スラグライン部分での MZ 管の酸化溶損を防ぐ目的として使用しており、鋼種（スラグ等）に合わせ材質や形状の変更が可能であり、耐熱衝撃性（常温～1,500℃）に関しても優れております。
熱電対	R 熱電対（Pt-Rh13% / Pt）、B 熱電対（Pt-Rh30% / Pt-Rh6%）があり、高温域での使用となる為、主に R 熱電対よりも劣化に強い B 熱電対を推奨しております。

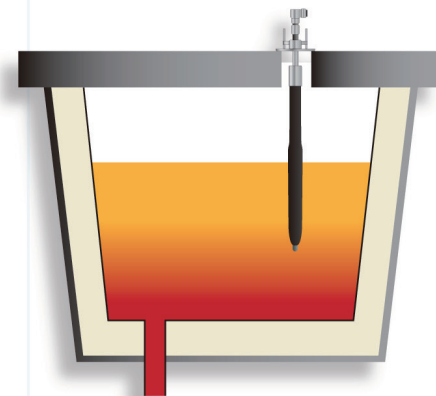


連続測温プローブ

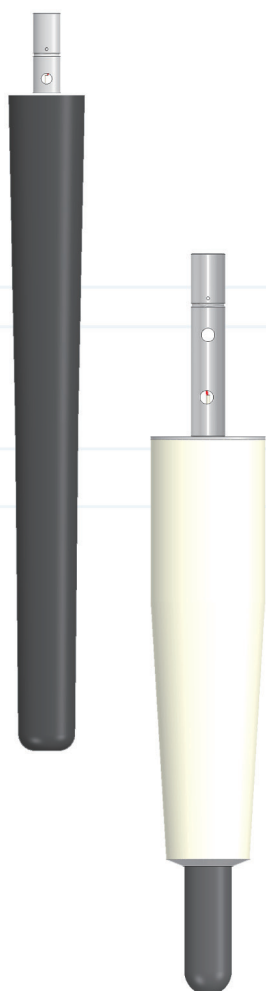
Continuous temperature measuring probes

サーモアロイ仕様の特徴

- 熱電対保護管に優れた耐食性と耐熱衝撃性を有する Mo-ZrO_2 サーモアロイを採用しています
- サーモアロイのスラグライン部分の溶損対策に保護スリーブ（黒鉛系耐火物）を使用しています
- $1,500^\circ\text{C}$ 以上の高温領域において無予熱での使用が可能となります
- 測温プローブへの特殊コート剤の塗布により耐食性、耐スポーリング性が向上します
- 温度変化に対する応答性が良好です



項目	耐火物仕様	サーモアロイ仕様
熱電対	B / R	B / R
サーモアロイ保護管	なし	あり (外径: $\varnothing 25 / \varnothing 19$)
耐火物	• $\text{Al}_2\text{O}_3 - \text{C}$ • Spinel - C • $\text{ZrO}_2 - \text{C}$ • $\text{MgO} - \text{C}$	



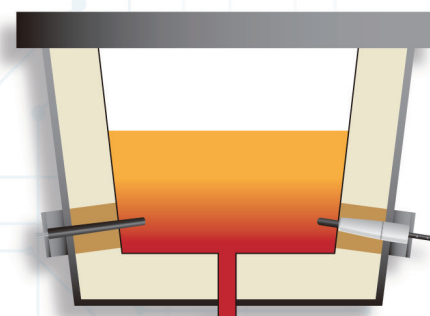
埋込型連続測温プローブ

Built-in continuous temperature measuring probes

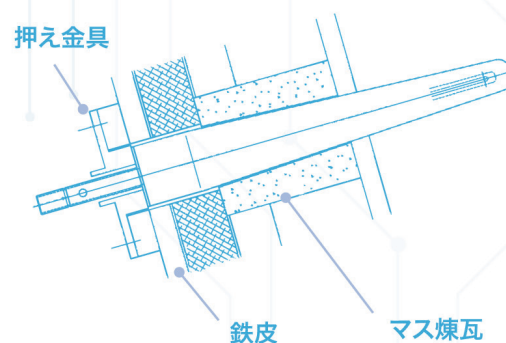
予熱 ～ 鑄造終了間際まで温度管理が出来るので、鑄造トラブルの改善、防止、品質向上、歩留まり改善に繋がります。

特徴

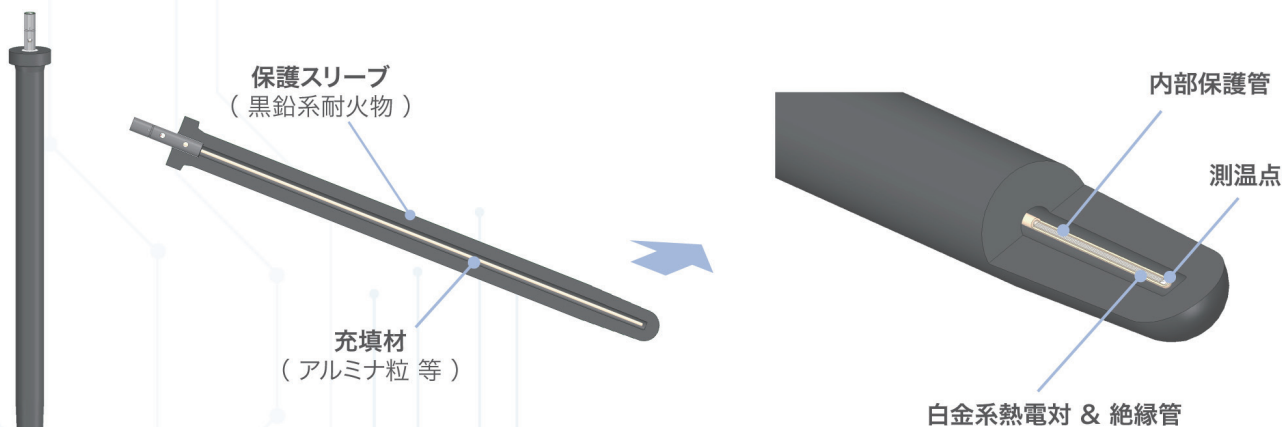
- 予熱時の TD 予熱管理及び、バーナーの制御として利用することが可能となります
- 鑄造初期から鑄造末期の直前まで溶鋼温度を把握することが可能となります
- TD 上での測温作業が不要になりますので、作業者の危険作業の軽減、負荷軽減になります



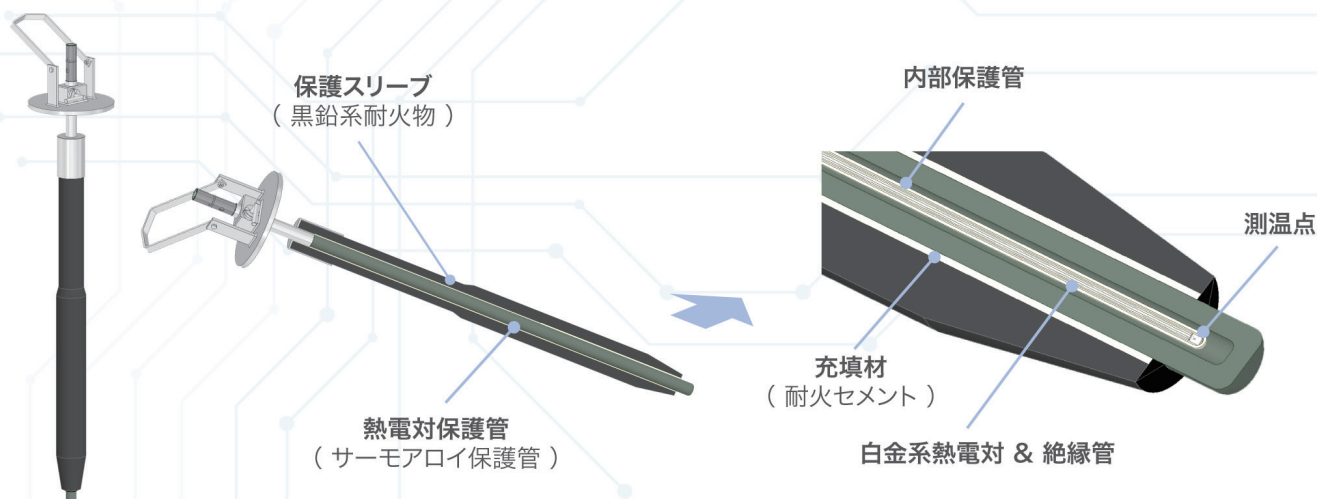
- 耐火物仕様 取付図 -



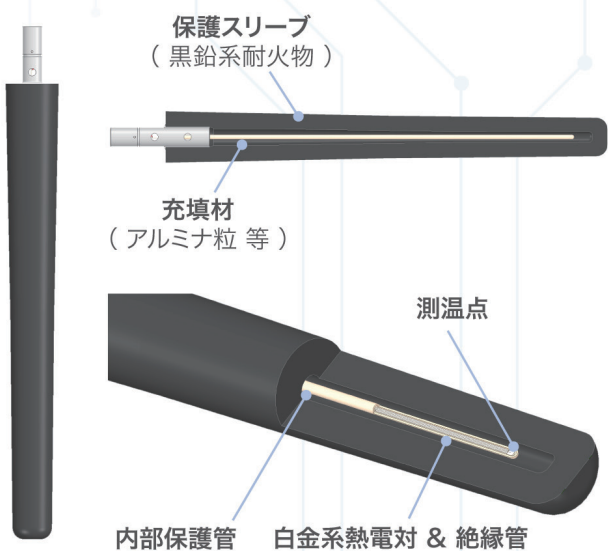
耐火物仕様



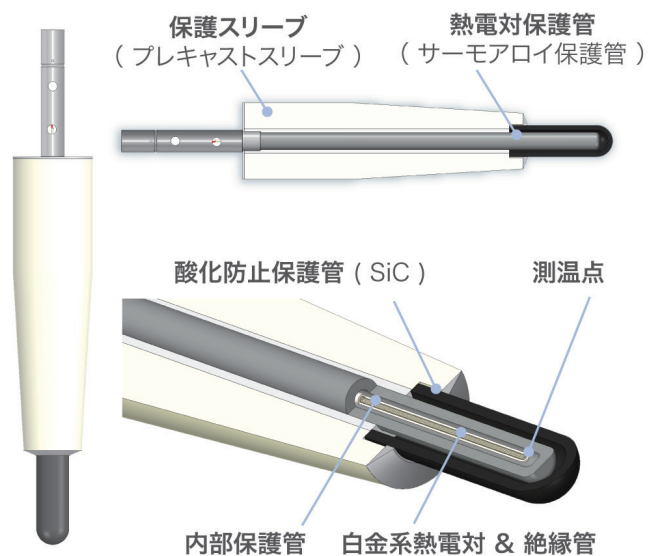
サーモアロイ仕様



埋込型耐火物仕様



埋込型サーモアロイ仕様



材質・長さ・形状等は

個別に設計可能です。

お気軽にお問い合わせください

項 目	埋込型耐火物仕様	埋込型サーモアロイ仕様
熱 電 対	B / R	B / R
サーモアロイ保護管	なし	あり (外径: Ø25 / Ø19)
耐 火 物	• $\text{Al}_2\text{O}_3 - \text{C}$ • $\text{Spinel} - \text{C}$ • $\text{ZrO}_2 - \text{C}$ • $\text{MgO} - \text{C}$	• $\text{Al}_2\text{O}_3 - \text{SiO}_2$



サーモアロイ保護管

Protective tube of the Cermet (Mo-ZrO₂)

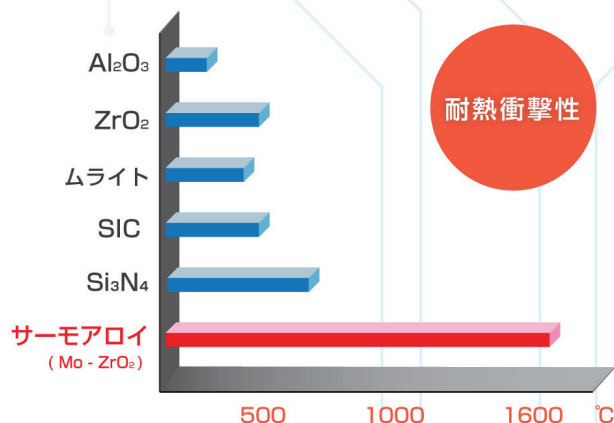
サーモアロイは、高融点の金属モリブテン (融点: 2,620℃) と高耐食性のジルコニア (融点: 2,670℃) をバランス良く結合させたサーメット材で、非常に優れた高温強度と耐食性を有しております。

特 徴

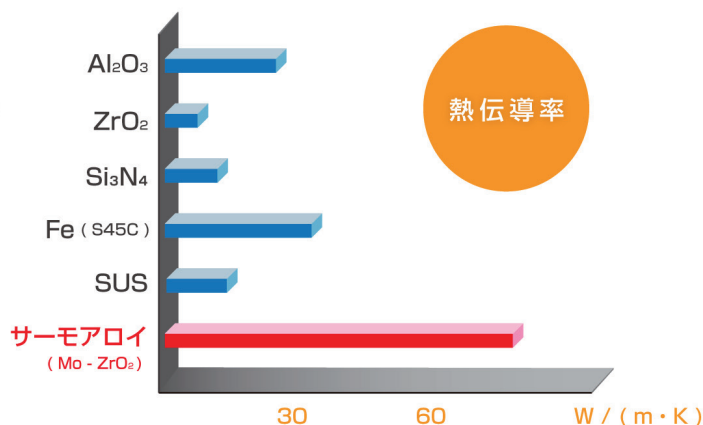
- 耐熱衝撃性に優れ、予熱や保温が不要で取扱が容易
 - ・ 1,600℃の溶融金属に無予熱で投入が可能
 - ・ 1,600℃に加熱した MZ 管を水中に投入することが可能
- 温度変化に対する高い応答性
 - ・ 溶融金属の温度変化に対する応答性に優れています
- 使用用途
 - ・ 様々な溶融金属の温度測定をはじめ、凝固や雰囲気温度測定などでご使用頂けます

サーモアロイは、その特性から、あらゆる溶融金属、高温不活性雰囲気での連続測温用・断続測温用センサーの保護管としてご使用頂けます

耐熱衝撃性



熱伝導率

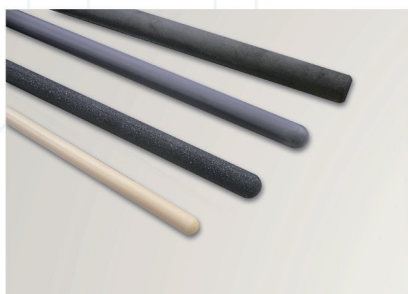


標準規格		
外径 (mm)	内径 (mm)	全長 (max)
Ø25	Ø10	1,000 mm
Ø19	Ø9	850 mm
Ø13	Ø7	500 mm
Ø8.5	Ø5	160 mm

※ 標準規格に無い寸法は別途ご相談ください

項 目			特 性	
材 質			Mo - ZrO ₂	
密 度		単位	g / cm ³	8.3
曲 げ 強 さ	at RT		MPa	342
	at 1,400℃			192
熱 膨 張 係 数	at RT		X 10 ⁻⁶ / K	7.1
	at 1,400℃			7.6
熱 伝 導 率	at RT		W / (m・K)	41
	at 1,400℃			68
耐 熱 衝 撃 性			無予熱で溶鋼投入可能	

※ 各数値は参考値となります



各種保護管

Various protective tubes

熱処理炉などで雰囲気温度測定に使用します

使用温度・環境に応じて最適な材質を選定します

特徴

■ 反応焼結 Si-SiC

Si-SiC（反応焼結）は、金属シリコン（Si）によって気孔を埋めることにより緻密体となっている為、熱伝導率、強度が高く、特に常温～1,350℃まで安定した高強度を維持できるのが特徴です。

■ 窒化物結合 N-SiC

SiC を窒化ケイ素（ Si_3N_4 ）によって結合したもので化学的に安定し、最高使用温度は 1,450℃で特に 1,300℃以上の温度帯で使用する条件に適しています。

規格名		単位	金属保護管			炭化ケイ素保護管				窒化ケイ素保護管
			SUS	インコネル	カンタル	再結晶	反応焼結	窒化物結合	常圧焼結	常圧焼結
						R-SiC	Si-SiC	N-SiC	SiC	Si_3N_4
密度		g / cm ³	7.93 ~ 7.98	8.51	7.15	2.7	3.02	2.75 ~ 2.82	3.1	3.1
曲げ強さ	at RT	MPa	520	-	700	90 ~ 100	260	160 ~ 180	500	690
	at 1,200℃	MPa	-	-	-	110	280	-	450	-
熱膨張係数		$\times 10^{-6} / \text{K}$	14.4 ~ 17.3	11.5 ~ 13.3	-	4.69	4.5	5.0	-	-
熱伝導率		W / (m·K)	16.3	14.8	11.0	36.6	45.0	15.0	130.0	18.4
耐熱温度		℃	700 ~ 1000	1250	1300	1600 (還元雰囲気)	1350	1550	1400	1400

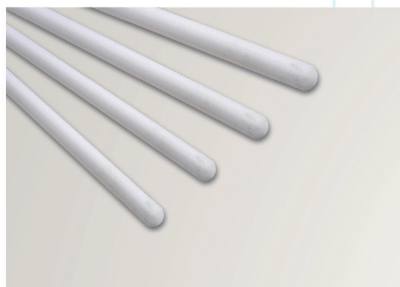
※1 カンタルはサンドビック株式会社の登録商標です

※ 各数値は参考値となります

※ 径や長さは別途お問い合わせ下さい

アルミナ保護管 / 絶縁管

Alumina protective tube (PT-0, PT-1)



項目		単位	PT-0	PT-1
曲げ強さ	at RT	MPa	380	160
	at 1200℃	MPa	210	90
熱膨張係数		$\times 10^{-6} / \text{K}$	8.1	4.9
熱伝導率		W / (m·K)	25	3.4
使用温度 (max)		℃	1800	1500

※ 各数値は参考値となります ※ 径や長さは別途お問い合わせ下さい

特徴

■ アルミナ保護管 / 絶縁管

PT-1（保護管）、PS-1（絶縁管）には 40%の SiO_2 が含まれており、 SiO_2 は白金（Pt）と結合し、 PtSi_2 という非常に脆い低融点化合物（830℃）を作る性質があるので、白金系熱電対の高温域測定におきましては、PT-0（保護管）、PS-0（絶縁管）を使用することを推奨致します。



消耗型熱電対

Outline of continuous temperature measurement

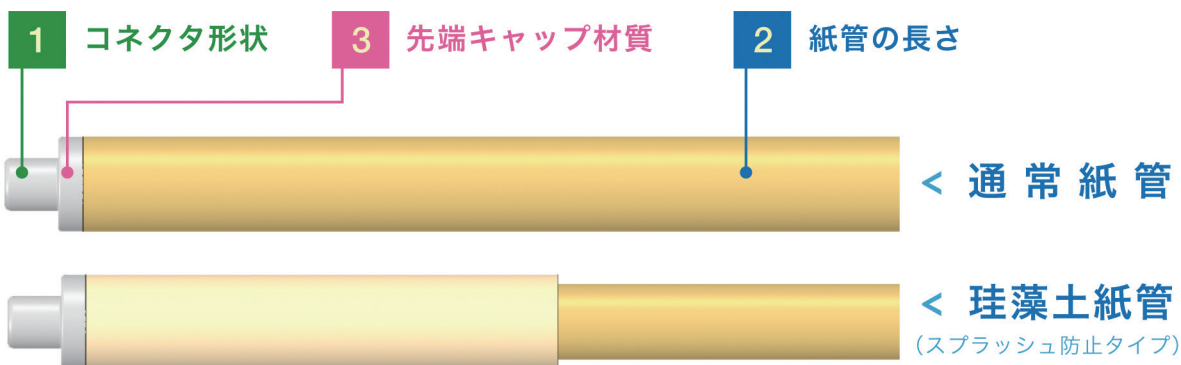
熱電対 (JIS C 1602準拠) を用いて熔融金属の温度測定をするプローブ (熔融金属用浸漬温度センサー) です。

型式

① コネクタ形状 - ② 紙管の長さ - ③ 先端キャップ材質

指定例

RZ - 300K - AL



1 コネクタ形状

型番	RZ
ホルダー先端形状	
型番	RX
ホルダー先端形状	01
	02

2 紙管の長さ

通常紙管	珪藻土紙管
300	95K
700	150K
1170	300K
	700 / 300K
	700 / 450K

※ 紙管全長 / 珪藻土長さ

珪藻土紙管

溶湯飛散 (スプラッシュ) を防止するため珪藻土で紙管を保護しています。

3 先端キャップ材質

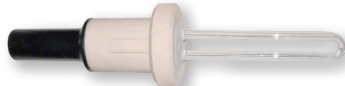
型番	N	AL	FE
画像			
仕様	キャップ無し (プラスチック)	アルミキャップ	鉄キャップ

その他の型番

[RZ - 25U]



[RZ - 55U]



[RZ - 100U]





ハンディ温度計 [J101-TM]

Handy type thermometer J 101-TM

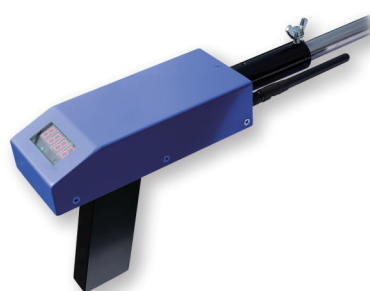
Rタイプ (JIS C 1602準拠)

測定温度範囲 0 ~ 1760℃

項目	仕様
熱電対方式	Rタイプ (JIS C 1602準拠)
測定温度範囲	0 ~ 1,760℃
分解能	1℃
精度	±0.1% FS
温度表示	ピークホールド方式

項目	仕様
電源	Ni-MH 電池内蔵 (充電式)
機能及び仕様	オートパワーオフ機能 (測定後1分で電源OFF) 再表示機能 (最新測温データのみ) スポンジゴムによる防塵構造
使用外気温度	5 ~ 45℃
付属品	充電器、ホルダー※ ¹

※¹ 付属の標準ホルダー全長1,300mm



無線式ハンディ温度計 [JW701-TM]

Wireless handy type thermometer JW701-TM

無線機能搭載タイプ。測定温度の遠隔表示、測定温度の保存が可能。

- 通信距離 見通し 300m (環境により変動)
- 測定温度の保存・管理に役立ちます
- 免許不要な特定小電力無線 920MHz 帯を採用

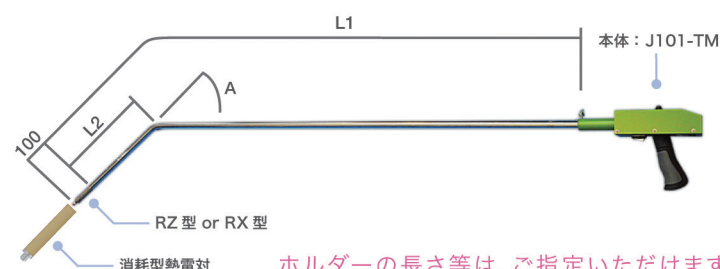
項目	仕様
型式	JW701-TM
測定可能熱電対	R熱電対 (JIS C1602準拠) ※オプションにて B熱電対 対応可能
測定温度範囲	0 ~ 1,760℃ (R熱電対規格)
分解能	1℃
精度	±0.1% FS
電源	Ni-MH 電池内蔵 (充電式)

項目	仕様
機能及び仕様	・オートパワーオフ機能 (測定後1分で電源OFF) ・測温完了通知 (高輝度LED・ブザー)
無線周波数帯	920MHz帯 (922.4 ~ 928.0MHz)
通信距離	見通し300m (環境により変動)
使用温度範囲	-20 ~ 60℃
使用湿度範囲	10 ~ 85%RH (結露なきこと)
付属品	充電器、ホルダー※ ¹

※ 無線機能を使用するためには別途 受信機 [JW-R1] が必要です。 ※ 予告なく形状・仕様などを変更する場合がございます。

※¹ 付属の標準ホルダー全長1,300mm

ホルダー型式 指定方法



ホルダーの長さ等は、ご指定いただけます
(ご指定がない場合、標準品となります)



指定例: J101-RZ-1300-300-30

※ 標準ホルダー全長1,300mmの場合



溶湯成分分析器 [CEメーター]

CE800

Molten metal content analyzer CE800

本製品は、CE、FC、C、Si測定を行い、

過不足量計算やデータ保存機能を有する装置です

社内LAN接続により計測結果や計測履歴を上位のPC等により閲覧することも可能です。

又、内部タイマーを使用することで正確なサンプリング時間を確立しました。

項目	仕様
LCD表示	TFT 8インチ
寸法	250W×100D×300H (質量:3.4kg)
CEメーター機能	・CE(炭素当量), C(カーボン), Si(シリコン), FC(抗張力) ・TL(初晶温度)TE(共晶温度) セ氏/華氏 表示切替
履歴表示機能	測定データ、温度曲線と成分変動グラフを表示
外部保存機能	USBメモリに測定データと温度曲線グラフのデータを保持(最大3カ月)
キーボード	専用メンブレンシート及び外部USBキーボード接続可能
RS232C	オプション接続用
LAN	RJ45コネクター 10/100Mbps
USB	USB2.0 2CH (USBフラッシュメモリ,USBカードリーダーへの接続可)



CE-CUP-W

CE-CUP-W

熱分析用K型(クロメル/アルメル)熱電対規格

+1.5/-0.5°C at 1100°C
±2°C at 1200°C (or ±3 °F at 2000 °F)

特徴

- 取扱が容易であり、高精度の熱分析が可能
- 消耗型なので保守も極めて簡単
- 熱分析用の高精度K型熱電対を使用

- 取付 -

ホルダー上のプラグに差し込むだけです。
専用のプラグとホルダーもご準備できます。



JTA CUP

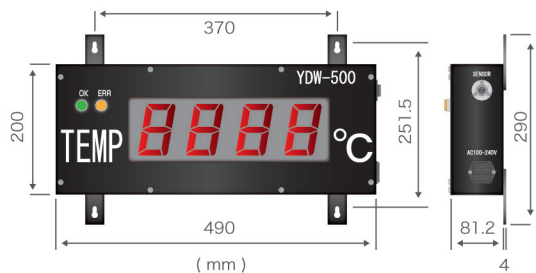
JTA CUP

凝固温度(冷却曲線)から

温度データ・微分データ・変曲点データを収集するためのカップ

熱分析用K型(クロメル/アルメル)熱電対規格

+1.5/-0.5°C at 1100°C
±2°C at 1200°C (or ±3 °F at 2000 °F)



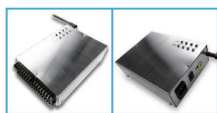
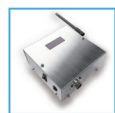
大型温度表示器 [YDW-500]

Large temperature display YDW-500

- 赤色高輝度7セグメントLED (文字高 76mm) を使用し視認距離の確保が可能
- ピーク温度保持機能で想定温度が 500℃を超えると測定時の最高温度を表示

項目	仕様
表示部	大型7セグメントLED ・文字高76mm ・高輝度赤色LED
適合熱電対	Rタイプ (JIS C 1602準拠)
測定温度範囲	0 ~ 1760℃
分解能	1℃
測定精度	±0.1% ±1℃

項目	仕様
表示単位	℃
測定周期	0.2 [sec]
使用温度範囲	0 ~ 40℃
使用湿度範囲	70% (RH) 以下
電源	AC85V ~ 265V
質量	4.5kg



送信機



受信機

連続測温用無線機

Wireless transceiver

測定温度を無線にて通信するシステム

- 通信距離 見通し 700m (環境により変動あり)
- 免許不要な特定小電力無線 920MHz 帯を採用
- 4 - 20 mA 出力でプロコンや、大型表示器への出力可能
- 有線接続時の断線リスクやメンテナンス作業から解放されます

送信機	
項目	仕様
型式	JW-T1
無線周波数帯	920MHz帯 (922.4 ~ 928.0MHz)
通信距離	700m (環境により変動あり)
測温周期	0.1 [sec]
チャンネル数	1ch
測定可能熱電対	R, B
表示	7セグ (文字高10.16mm)
分解能	0.1℃ (表示は 1℃)
測温精度	±1.5℃ FS
使用温度範囲	-20 ~ +60℃
使用湿度範囲	10 ~ 85%RH (結露なきこと)
電源	ACアダプタ (5V / 2A) / モバイルバッテリー
バッテリー動作時間	約11時間
寸法	W120 × H120 × D55 (mm) ※ アンテナは除く

受信機	
項目	仕様
型式	JW-R1
データ更新周期	1S
チャンネル数	MAX 4ch
出力形式	4-20 mA ----- USB
LED表示	通信異常 ----- バッテリー異常
異常出力 (オープンコレクタ)	通信異常 ----- バッテリー異常
使用温度範囲	0 ~ 50℃
使用湿度範囲	10 ~ 85%RH (結露なきこと)
電源	AC85 ~ 264V
寸法	W215 × H150 × D60 (mm) ※ アンテナは除く

※予告なく形状・仕様などを変更する場合がございます。※その他の仕様等は別途お問い合わせください。

本社 / 工場

〒806-0046 福岡県北九州市八幡西区森下町 26 番 89 号
北九州テクノパーク八幡西 区画内

tel: 093-644-7588 fax: 093-644-7587

mail: jtt@kiwi.ne.jp url: <https://jtt1991.co.jp>

ISO 9001:2015 の認証を取得

鉄鋼メーカー向けの溶融金属の温度計測器及び鑄鉄の熱分析機器の
開発業務・製造業務・及び関連商品の販売業務

ISO 9001 : 2015
JIS Q 9001 : 2015



Registration Number: Q0337