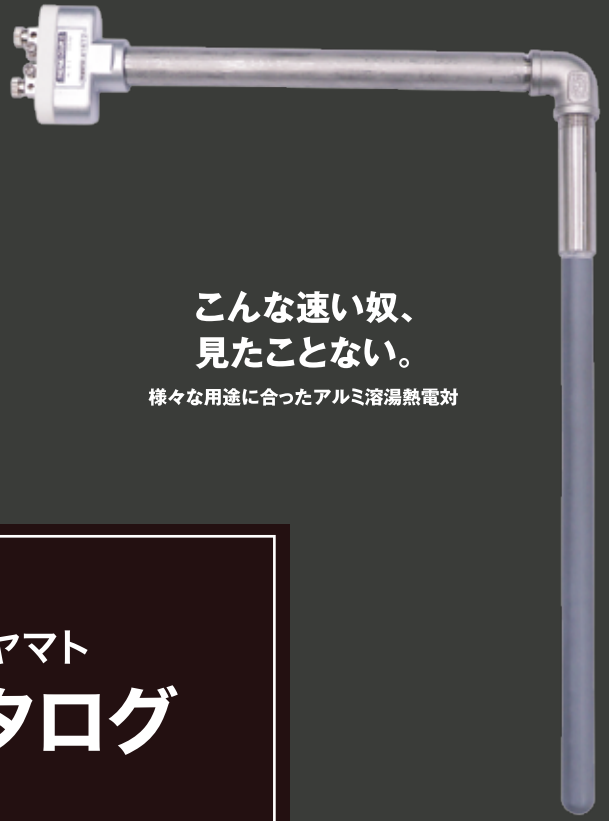




**こんな熱い奴、
見たことない。**

アルミニウム溶湯用浸漬ヒータ



**こんな速い奴、
見たことない。**

様々な用途に合ったアルミ溶湯熱電対

株式会社ヤマト
製品カタログ

**こんな賢さ、
見たことない。**

酸素と水分、シャットアウト



**加熱と真空。
最強の合わせ技。**

装置構成全ての設計製作が可能



INDEX

01	電気ヒータ	
	01-1 カートリッジヒータ	01
	01-2 シーズヒータ	02
	01-3 マイクロヒータ	02
	01-4 プレートヒータ	04
	01-5 セラミックボードヒータ	05
	01-6 帯線ヒータ	05
	01-7 ラジアントヒータ	05
02	熱電対・測温抵抗体	
	02-1 シース型熱電対	06
	02-2 保護管型熱電対	11
	02-3 測温抵抗体	13
	02-4 部品	14
03	鑄造関係	
	03-1 ALHYPER 'X' (アルミ浸漬出力ヒータ)	16
	03-2 ラジアントヒータ	17
	03-3 セラミックボードヒータ	17
	03-4 帯線ヒータ	17
	03-5 金型加熱ヒータ	18
	03-6 SYVOREX (アルミ灰搾り装置)	18
	03-7 ALOOK (アルミ溶湯熱電対)	19
	03-8 アルミ保持炉	20
	03-9 熱処理・乾燥炉	20
	03-10 MAG 'X' (マグネシウム給湯ポンプ)	21
	03-11 MGトランスファー管	21
04	加熱装置	22
05	真空装置関連	
	05-1 真空乾燥・電気炉	24
	05-2 ピュアボックス (グローブボックス)	25
06	制御システム	26

色々なシーンで活躍する電気ヒータ。

温泉加熱、食品産業用など、お客様のニーズに合わせた商品をご提案します。

01-1 カートリッジヒータ Cartridge heater

発熱線を絶縁碍子に巻き付けてシースとの距離を小さく保ち、熱伝達性能を向上し高出力を安定して得られるように製作されたものです。

金属パイプの中にMgOボビンに巻かれた発熱線を入れ、高純度のマグネシアを充填し、金属パイプの片側からリード線を引き出したヒータです。



特徴	使用方法により小さなヒータに大きな電気容量を入れることが可能。
用途	鋳型、金型、液体加熱器、半導体製造装置、食品産業用機械など。
外径	Φ5mm～Φ25mm
サイズ	40mm～2,000mm
材質	SUS304、SUS316L、銅、チタン、インコネル600、インコロイ800。

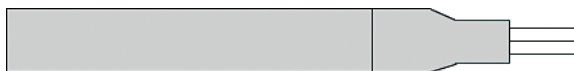
形状

金型加熱の場合、ヒータと挿入孔とのクリアランスが大きいと熱の伝わりが悪くなり、オーバーヒートを起こすことがあります。取付のクリアランスを少なくすることがヒータの寿命を延ばす1つの要素といえます。

アンバランス型



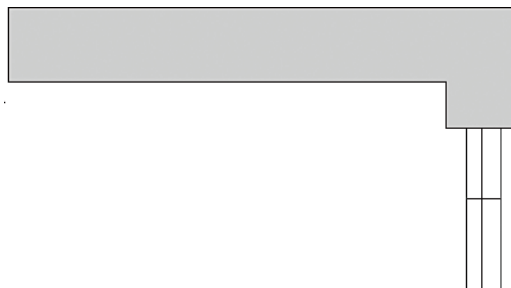
防水加工型



フランジ型

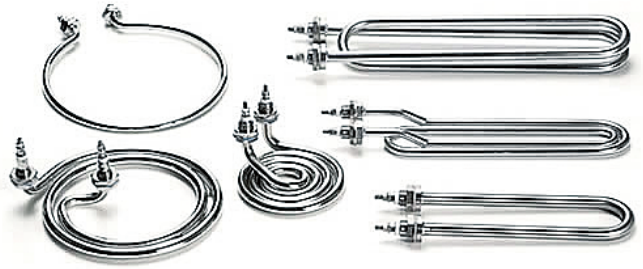


L型



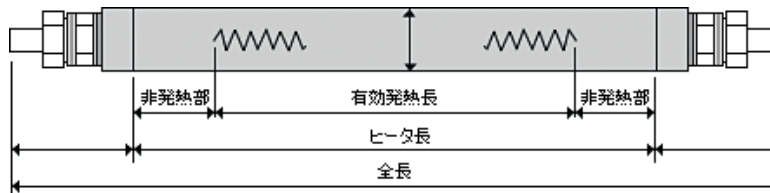
01-2 シーズヒータ Sheathed heater

発熱線(ニクロム線、鉄-クロム線)をマグネシアを絶縁材として金属管(シーズ)の中に入れ、絞り加工で充填密度を上げて発熱線からの熱を金属管表面に伝達しやすくしたヒータです。曲げ加工も可能です。「シーズヒータ」は、金属パイプの中央にスパイラル状の発熱体を熱伝導の良い絶縁物(MgO)で高密度に充填したヒータです。



特徴	<ol style="list-style-type: none">1. 電氣的に完全に絶縁されており、直接加熱が可能で安全。2. 振動、衝撃に強く、発熱線が酸化されないため長寿命。3. 熱伝達に優れ、耐熱性のパイプ材質にすれば、高温の場所にも使用可能。4. 曲げ加工が容易で、様々な形状に制作が可能。5. 量産性に優れ、低価格
用途	鋳型、金型、液体加熱器、半導体製造装置、食品産業用機械など。

標準寸法



01-3 マイクロヒータ Micro heater

金属シーズ構造になっており、安易に曲げ加工がおこなえるヒータです。非発熱マイクロヒータの設計・製作が可能です。

》 マイクロヒータ Micro heater

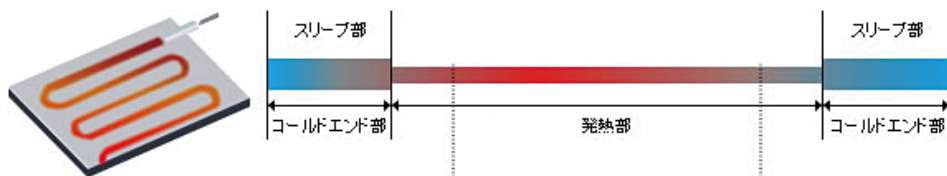
特徴	外径が非常に細かいいため曲げ加工が容易で、複雑な形状の場所に取り付けが可能。
----	--

》 コールドエンド付マイクロヒータ

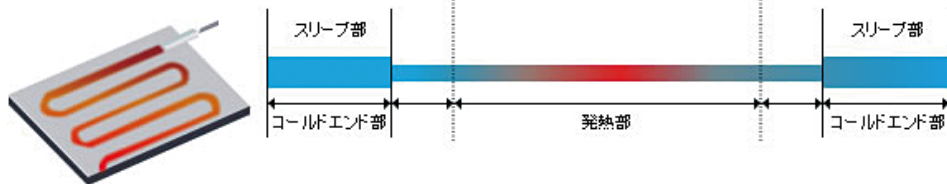
特 徴	マイクロヒータ末端部に任意の長さで非発熱部を設計することが可能です。
-----	------------------------------------

従来品との比較

従来のマイクロヒータ



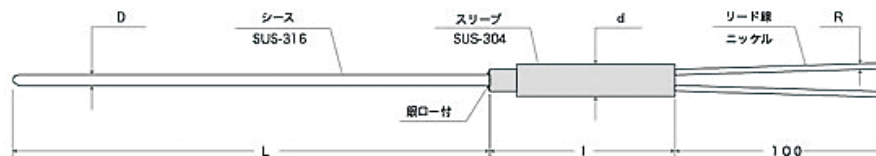
コールドエンドヒータ



》 片側端子基本形状

W (2芯)、F (4芯) シースを所要の長さに切断し、一端で発熱線を直列に結続したのち絶縁物を封入して密閉し、他端スリーブ及びリード線を取り付けた型式でスリーブの基本形状です。

A型スリーブはリード取出部に防湿シール加工を施してありますのでスリーブ周囲の温度は200℃以下でご使用ください。



》 両側端子基本形状

シースを所要の長さ (Lmm) に切断し、両端にスリーブ及びリード線を取り付けたもので、スリーブの基本形状です。スリーブ周囲の温度は200℃以下でご使用ください。



》 両側端子基本形状 / S-B 型

A型スリーブにM3のネジターミナルを接続し、外部リード線をネジ止めで接続できる構造にしたものです。A型同様スリーブ周囲の温度は200℃以下でご使用ください。

01-4 プレートヒータ Plate heater

プレートにヒータエレメントを取付け、プレート面の温度を均一にしたヒータです。温度に応じて、プレート材質の選定も可能です。

製品	プレートヒータ
仕様内容	形状 丸ステージ、角ステージ製作可
使用温度	標準タイプ：100～400℃ ※高温タイプ：600～800℃
用途	弊社のプレートヒータは、研究・開発・生産と様々な用途で使用されております。近年ではエネルギー産業で益々拡大している太陽電池製造装置における加熱プロセスにおいても使用されており、他にも半導体の成膜装置・基板加熱・焼成・乾燥(樹脂、金属)・接着剤熱硬化・温度シュミレーション試験などに使用されております。
製品特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒータ、熱電対からの放出ガスが少なくクリーンな環境で加熱することができます。 ・プレートのサイズが豊富・円型・角型と用途に応じた設計が可能です。 ・環境対応：加圧、真空、不活性ガス、空気

円型プレートヒータ



角型プレートヒータ



※上記写真は一例です。「大型角型プレートヒータ」サイズ1000×450 (mm)、使用温度600℃

オプション	試料固定治具、装置取合い用フランジ、リフレクタ、真空チャンバー、電流導入端子
-------	--

01-5 セラミックボードヒータ Ceramicboard heater

セラミックボードにヒータエレメントを埋め込んだ設計で、大気中で高温まで使用できます。

セラミックボードヒータ上に溝を加工し、発熱線を埋め込んだヒータです。最高温度は 1100℃まで加熱でき、形状は円筒～パネル状と自由設計が可能です。お客様のご使用条件に応じたヒータ効率、長寿命設計を考慮したご提案をさせていただきます。まずは、何なりとご相談ください。



用途

鋳型、金型、液体加熱器、電気炉、乾燥炉、食品産業用機械など

01-6 帯線ヒータ Zone line heater

特殊合金の発熱線に直接電気を流し、高温まで加熱することができます。また、曲げ加工が可能な為、自由設計が可能です。



用途

溶解炉

01-7 ラジアントヒータ Radiant heater

特殊合金の発熱体により、大容量のヒータ設計が可能です。お客様のニーズに応じた発熱体、碍子を選定します。メンテナンス性にすぐれ、発熱体の交換が容易におこなえます。



用途

非鉄金属熔融炉、保持炉、雰囲気ガス処理炉、循環型電気炉、熱風発生装置など

お客様のご使用に応じ、
さまざまな特性のある熱電対より選定し計測のお手伝いをいたします。

02-1 シース型熱電対 Sheathed thermocouple

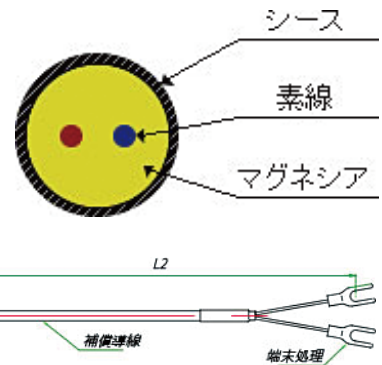
極細金属管に包まれ、絶縁性・耐圧性に優れ、曲げた形状

用途	液晶・半導体製造装置、溶解炉、乾燥炉、温水器、列車暖房機
----	------------------------------

》 シース型熱電対

極細金属管内に熱電対素線と熱伝導度の高い絶縁材（マグネシア）を充填し気密状態にすることで絶縁性と耐圧性をもった熱電対素線です。
（シースタイプ）

シース型熱電対断面図また、外径、長さ、取付方法、補償導線の接続／被覆方法などを使用状況に応じて、フレキシブルに製作することができます。



YTS10 型（スリーブタイプ）

下記の番号に沿って、ご希望商品の品番をお知らせ下さい。

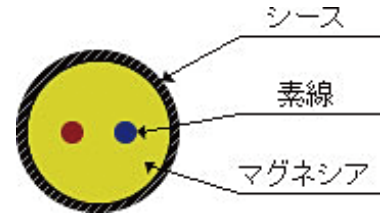
YTS10- 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10

<p>1 素線種類</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>K</td> <td>クロメル・アルメル</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>クロメル・コンスタンタン</td> </tr> <tr> <td>J</td> <td>鉄・コンスタンタン</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>銅・コンスタンタン</td> </tr> </tbody> </table>	記号	詳細	K	クロメル・アルメル	E	クロメル・コンスタンタン	J	鉄・コンスタンタン	T	銅・コンスタンタン	<p>2 シース外径 (d寸法)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>05</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>1.6</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>2.3</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>3.2</td> </tr> <tr> <td>48</td> <td>4.8</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>6.0</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>8.0</td> </tr> </tbody> </table>	記号	詳細	05	0.5	10	1.0	16	1.6	23	2.3	32	3.2	48	4.8	60	6.0	80	8.0	<p>3 シース材質</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>SUS304</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>SUS316</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>SUS310S</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>インコネル</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>ナイクロベル</td> </tr> </tbody> </table>	記号	詳細	A	SUS304	B	SUS316	C	SUS310S	D	インコネル	E	ナイクロベル	<p>4 エレメント種類</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S</td> <td>シングル</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>ダブル</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>トリプル</td> </tr> </tbody> </table>	記号	詳細	S	シングル	D	ダブル	T	トリプル	<p>5 測温接点</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>接地型</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>非接地型</td> </tr> </tbody> </table>	記号	詳細	A	接地型	B	非接地型	<p>6 L寸法(単位:mm)</p>	<p>7 補償導線種類</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>ガラスウール被覆ステンレス外シールド付</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>ガラスウール被覆</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>耐熱ビニール被覆内銅シールド付</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>耐熱ビニール被覆</td> </tr> </tbody> </table>	記号	詳細	A	ガラスウール被覆ステンレス外シールド付	B	ガラスウール被覆	C	耐熱ビニール被覆内銅シールド付	D	耐熱ビニール被覆	<p>8 L1寸法(単位:mm)</p>	<p>9 補償導線線端</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>Y形端子</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>丸形端子</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>TCコネクタ</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>メタルコネクタ</td> </tr> </tbody> </table>	記号	詳細	Y	Y形端子	R	丸形端子	C	TCコネクタ	M	メタルコネクタ	<p>10 取付金具</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>固形ニップル</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>ルーズニップル</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>固形フランジ</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>コンプレッションフィッティング</td> </tr> <tr> <td>無記入</td> <td>取付なし</td> </tr> </tbody> </table> <p>※サイズをご指定下さい。</p>	記号	詳細	A	固形ニップル	B	ルーズニップル	C	固形フランジ	E	コンプレッションフィッティング	無記入	取付なし
記号	詳細																																																																																														
K	クロメル・アルメル																																																																																														
E	クロメル・コンスタンタン																																																																																														
J	鉄・コンスタンタン																																																																																														
T	銅・コンスタンタン																																																																																														
記号	詳細																																																																																														
05	0.5																																																																																														
10	1.0																																																																																														
16	1.6																																																																																														
23	2.3																																																																																														
32	3.2																																																																																														
48	4.8																																																																																														
60	6.0																																																																																														
80	8.0																																																																																														
記号	詳細																																																																																														
A	SUS304																																																																																														
B	SUS316																																																																																														
C	SUS310S																																																																																														
D	インコネル																																																																																														
E	ナイクロベル																																																																																														
記号	詳細																																																																																														
S	シングル																																																																																														
D	ダブル																																																																																														
T	トリプル																																																																																														
記号	詳細																																																																																														
A	接地型																																																																																														
B	非接地型																																																																																														
記号	詳細																																																																																														
A	ガラスウール被覆ステンレス外シールド付																																																																																														
B	ガラスウール被覆																																																																																														
C	耐熱ビニール被覆内銅シールド付																																																																																														
D	耐熱ビニール被覆																																																																																														
記号	詳細																																																																																														
Y	Y形端子																																																																																														
R	丸形端子																																																																																														
C	TCコネクタ																																																																																														
M	メタルコネクタ																																																																																														
記号	詳細																																																																																														
A	固形ニップル																																																																																														
B	ルーズニップル																																																																																														
C	固形フランジ																																																																																														
E	コンプレッションフィッティング																																																																																														
無記入	取付なし																																																																																														

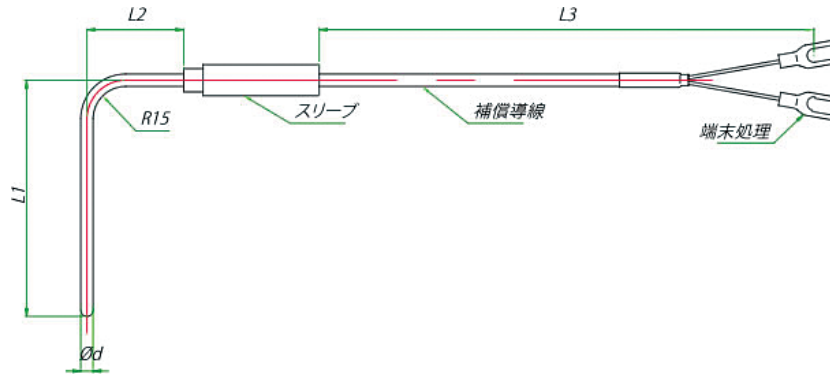
》 シース型熱電対(L型)

極細金属管内に熱電対素線と熱伝導度の高い絶縁材（マグネシア）を充填し気密状態にすることで絶縁性と耐圧性をもった熱電対素線です。（シースタイプ）

シース型熱電対断面図また、外径、長さ、取付方法、補償導線の接続/被覆方法などを使用状況に応じて、フレキシブルに製作することができます。シース部を曲げることでスペースに合った取付が可能です。その他、標準以外の形状にも対応させていただきますので、お気軽にご相談下さい。



YTS11 型 (スリーブ Lタイプ)



下記の番号に沿って、ご希望商品の品番をお知らせ下さい。

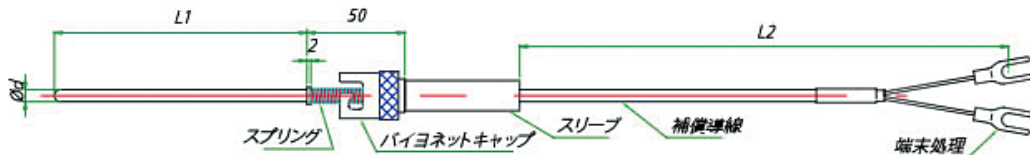
YTS11 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																						
素線種類 <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>K</td> <td>クロメル・アルメル</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>クロメル・コンスタンタン</td> </tr> <tr> <td>J</td> <td>鉄・コンスタンタン</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>銅・コンスタンタン</td> </tr> </tbody> </table>	記号	詳細	K	クロメル・アルメル	E	クロメル・コンスタンタン	J	鉄・コンスタンタン	T	銅・コンスタンタン	シース外径 (d寸法) <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>05</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>1.6</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>2.3</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>3.2</td> </tr> <tr> <td>48</td> <td>4.8</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>6.0</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>8.0</td> </tr> </tbody> </table>	記号	詳細	05	0.5	10	1.0	16	1.6	23	2.3	32	3.2	48	4.8	60	6.0	80	8.0	シース材質 <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>SUS304</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>SUS316</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>SUS310S</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>インコネル</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>ナイクロベル</td> </tr> </tbody> </table>	記号	詳細	A	SUS304	B	SUS316	C	SUS310S	D	インコネル	E	ナイクロベル	エレメント種類 <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S</td> <td>シングル</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>ダブル</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>トリプル</td> </tr> </tbody> </table>	記号	詳細	S	シングル	D	ダブル	T	トリプル	測温接点 <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>接地型</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>非接地型</td> </tr> </tbody> </table>	記号	詳細	A	接地型	B	非接地型	L1/L2寸法(単位:mm)	L3寸法(単位:mm)	補償導線線端 <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>Y形端子</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>丸形端子</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>TCコネクタ</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>メタルコネクタ</td> </tr> </tbody> </table>	記号	詳細	Y	Y形端子	R	丸形端子	C	TCコネクタ	M	メタルコネクタ	補償導線種類 <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>ガラスウール被覆 ステンレス外シールド付</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>ガラスウール被覆</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>耐熱ビニール被覆 内銅シールド付</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>耐熱ビニール被覆</td> </tr> </tbody> </table>	記号	詳細	A	ガラスウール被覆 ステンレス外シールド付	B	ガラスウール被覆	C	耐熱ビニール被覆 内銅シールド付	D	耐熱ビニール被覆	取付金具 <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>固形ニップル</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>ルーズニップル</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>固形フランジ</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>コンプレッションフィッティング</td> </tr> <tr> <td>無記入</td> <td>取付なし</td> </tr> </tbody> </table> ※サイズをご指定下さい。	記号	詳細	A	固形ニップル	B	ルーズニップル	C	固形フランジ	E	コンプレッションフィッティング	無記入	取付なし
記号	詳細																																																																																														
K	クロメル・アルメル																																																																																														
E	クロメル・コンスタンタン																																																																																														
J	鉄・コンスタンタン																																																																																														
T	銅・コンスタンタン																																																																																														
記号	詳細																																																																																														
05	0.5																																																																																														
10	1.0																																																																																														
16	1.6																																																																																														
23	2.3																																																																																														
32	3.2																																																																																														
48	4.8																																																																																														
60	6.0																																																																																														
80	8.0																																																																																														
記号	詳細																																																																																														
A	SUS304																																																																																														
B	SUS316																																																																																														
C	SUS310S																																																																																														
D	インコネル																																																																																														
E	ナイクロベル																																																																																														
記号	詳細																																																																																														
S	シングル																																																																																														
D	ダブル																																																																																														
T	トリプル																																																																																														
記号	詳細																																																																																														
A	接地型																																																																																														
B	非接地型																																																																																														
記号	詳細																																																																																														
Y	Y形端子																																																																																														
R	丸形端子																																																																																														
C	TCコネクタ																																																																																														
M	メタルコネクタ																																																																																														
記号	詳細																																																																																														
A	ガラスウール被覆 ステンレス外シールド付																																																																																														
B	ガラスウール被覆																																																																																														
C	耐熱ビニール被覆 内銅シールド付																																																																																														
D	耐熱ビニール被覆																																																																																														
記号	詳細																																																																																														
A	固形ニップル																																																																																														
B	ルーズニップル																																																																																														
C	固形フランジ																																																																																														
E	コンプレッションフィッティング																																																																																														
無記入	取付なし																																																																																														

》 シース型熱電対 (圧接型)

測定物にあらかじめ圧接ホルダを取付け、シースまたは保護管型熱電対側に付いているバイネットキャップ、同じく装着のスプリングを押し、ホルダに引っかけて固定することでシース先端を測定部に圧接します。

YTS30 型 (スリーブタイプ)



下記の番号に沿って、ご希望商品の品番をお知らせ下さい。

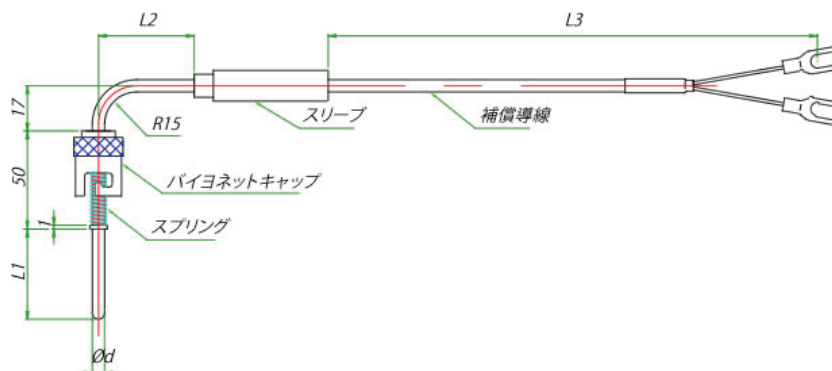
YTS30 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																										
素線種類 <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>K</td> <td>クロメル・アルメル</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>クロメル・コンスタンタン</td> </tr> <tr> <td>J</td> <td>鉄・コンスタンタン</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>銅・コンスタンタン</td> </tr> </tbody> </table>	記号	詳細	K	クロメル・アルメル	E	クロメル・コンスタンタン	J	鉄・コンスタンタン	T	銅・コンスタンタン	シース外径 (d寸法) <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>05</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>1.6</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>2.3</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>3.2</td> </tr> <tr> <td>48</td> <td>4.8</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>6.0</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>8.0</td> </tr> </tbody> </table>	記号	詳細	05	0.5	10	1.0	16	1.6	23	2.3	32	3.2	48	4.8	60	6.0	80	8.0	シース材質 <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>SUS304</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>SUS316</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>SUS310S</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>インコネル</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>ナイクロベル</td> </tr> </tbody> </table>	記号	詳細	A	SUS304	B	SUS316	C	SUS310S	D	インコネル	E	ナイクロベル	エレメント種類 <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S</td> <td>シングル</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>ダブル</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>トリプル</td> </tr> </tbody> </table>	記号	詳細	S	シングル	D	ダブル	T	トリプル	測温接点 <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>接地型</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>非接地型</td> </tr> </tbody> </table>	記号	詳細	A	接地型	B	非接地型	L1/L2寸法(単位:mm)	補償導線種類 <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>ガラスウール被覆 ステンレス外シールド付</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>ガラスウール被覆</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>耐熱ビニール被覆 内銅シールド付</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>耐熱ビニール被覆</td> </tr> </tbody> </table>	記号	詳細	A	ガラスウール被覆 ステンレス外シールド付	B	ガラスウール被覆	C	耐熱ビニール被覆 内銅シールド付	D	耐熱ビニール被覆	L3寸法(単位:mm)	補償導線線端 <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>Y形端子</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>丸形端子</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>TCコネクタ</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>メタルコネクタ</td> </tr> </tbody> </table>	記号	詳細	Y	Y形端子	R	丸形端子	C	TCコネクタ	M	メタルコネクタ
記号	詳細																																																																																	
K	クロメル・アルメル																																																																																	
E	クロメル・コンスタンタン																																																																																	
J	鉄・コンスタンタン																																																																																	
T	銅・コンスタンタン																																																																																	
記号	詳細																																																																																	
05	0.5																																																																																	
10	1.0																																																																																	
16	1.6																																																																																	
23	2.3																																																																																	
32	3.2																																																																																	
48	4.8																																																																																	
60	6.0																																																																																	
80	8.0																																																																																	
記号	詳細																																																																																	
A	SUS304																																																																																	
B	SUS316																																																																																	
C	SUS310S																																																																																	
D	インコネル																																																																																	
E	ナイクロベル																																																																																	
記号	詳細																																																																																	
S	シングル																																																																																	
D	ダブル																																																																																	
T	トリプル																																																																																	
記号	詳細																																																																																	
A	接地型																																																																																	
B	非接地型																																																																																	
記号	詳細																																																																																	
A	ガラスウール被覆 ステンレス外シールド付																																																																																	
B	ガラスウール被覆																																																																																	
C	耐熱ビニール被覆 内銅シールド付																																																																																	
D	耐熱ビニール被覆																																																																																	
記号	詳細																																																																																	
Y	Y形端子																																																																																	
R	丸形端子																																																																																	
C	TCコネクタ																																																																																	
M	メタルコネクタ																																																																																	

》 シース型熱電対 (圧接型 L 形)

測定物にあらかじめ圧接ホルダを取付け、シース熱電対側に付いているバイネットキャップ、同じく装着のスプリングを押し、ホルダに引っかけて固定することでシース先端を測定部に圧接します。
シース部を曲げることで、スペースに合った取付が可能です。

YTS31 型 (スリーブ L タイプ)



下記の番号に沿って、ご希望商品の品番をお知らせ下さい。

YTS31 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9

1 素線種類

記号	詳細
K	クロメル・アルメル
E	クロメル・コンスタンタン
J	鉄・コンスタンタン
T	銅・コンスタンタン

2 シース外径 (d寸法)

記号	詳細
05	0.5
10	1.0
16	1.6
23	2.3
32	3.2
48	4.8
60	6.0
80	8.0

3 シース材質

記号	詳細
A	SUS304
B	SUS316
C	SUS310S
D	インコネル
E	ナイクロベル

5 測温接点

記号	詳細
A	接地型
B	非接地型

4 エレメント種類

記号	詳細
S	シングル
D	ダブル
T	トリプル

6 L1/L2寸法(単位:mm)

7 補償導線種類

記号	詳細
A	ガラスウール被覆 ステンレス外シールド付
B	ガラスウール被覆
C	耐熱ビニール被覆 内銅シールド付
D	耐熱ビニール被覆

8 L3寸法(単位:mm)

9 補償導線線端

記号	詳細
Y	Y形端子
R	丸形端子
C	TCコネクタ
M	メタルコネクタ

》 シース型熱電対 (密閉型端子箱)

極細金属管内に熱電対素線と熱伝導度の高い絶縁材 (マグネシア) を充填し気密状態にすることで絶縁性と耐圧性をもった熱電対です。(シースタイプ)

また、外径、長さ、取付方法、補償導線の接続/被覆方法など を使用状況に応じて、フレキシブルに製作することができます。

その他、標準以外の形状にも対応させていただきますので、お気軽にご相談下さい。

YTS20 型 (端子箱付きタイプ)



下記の番号に沿って、ご希望商品の品番をお知らせ下さい。

YTS20- 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8

1 素線種類

記号	詳細
K	クロメル・アルメル
E	クロメル・コンスタンタン
J	鉄・コンスタンタン
T	銅・コンスタンタン

2 シース外径 (d寸法)

記号	詳細
05	0.5
10	1.0
16	1.6
23	2.3
32	3.2
48	4.8
60	6.0
80	8.0

3 シース材質

記号	詳細
A	SUS304
B	SUS316
C	SUS310S
D	インコネル
E	ナイクロベル

5 測温接点

記号	詳細
A	接地型
B	非接地型

4 エレメント種類

記号	詳細
S	シングル
D	ダブル
T	トリプル

6 L寸法 (単位:mm)

7 端子箱種類

記号	詳細
KM	開放型(大)
KG	開放型(小)

8 取付金具

記号	詳細
A	固形ニップル
B	ルーズニップル
C	固形フランジ
E	コンプレッションフィッティング
無記入	取付なし

※サイズをご指定下さい。

金属・非金属の保護管があり、用途に応じた選択が可能

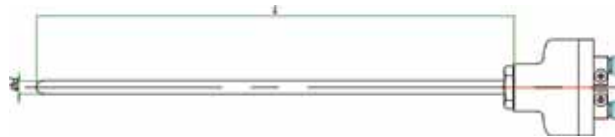
用途	鋳型、金型、液体加熱器、半導体製造装置、食品産業用
----	---------------------------

》保護管型熱電対(開放型端子)

熱電対素線を高温で安定な高純度アルミナ碍子に通して、金属・非金属の保護管内に挿入したものです。端子部は開放型(端子露出型)です。

素線径・保護管材質も使用条件(温度・雰囲気・機械的強度の必要性など)から最適な材質を選択することが可能です。また、容器への取付固定やシールのためにフランジを利用する場合には、ご指定サイズのフランジに組込んでご提供いたします。その他、標準以外の形状にも対応させていただきますので、お気軽に御相談下さい。

YTH10 型(開放端子タイプ)



下記の番号に沿って、ご希望商品の品番をお知らせ下さい。

YTH10-1-2-3-4-5-6-7-8-9

1 素線種類		4 エレメント数		8 端子箱種類	
記号	詳細	記号	詳細	記号	詳細
B	Pt/13Rh・Pt/6Rh	S	シングル	TL	開放型(大)
R	Pt/13Rh・Pt	D	ダブル	TS	開放型(小)
K	クロメル・アルメル	T	トリプル		
E	クロメル・コンスタンタン				
J	鉄・コンスタンタン				
T	銅・コンスタンタン				

2 素線外径		3 保護管材質		5 保護管外径 (d寸法)	
記号	詳細	記号	詳細	記号	詳細
05	0.5	A	0.5	08	8.0
10	1.0	B	1.0	10	10.0
16	1.6	C	1.6	12	16.0
23	2.3	D	2.3	14	14.0
32	3.2	H	3.2	15	15.0
		T0	PT-0 (高純度アルミナ)	16	16.0
		T1	PT-1 (ムライト質)	173	17.3
				217	21.7
				272	27.2

6 測温接点		7 L寸法(単位:mm)		9 取付金具	
記号	詳細	記号	詳細	記号	詳細
A	接地型			A	固形ニップル
B	非接地型			B	ルーズニップル
				C	固形フランジ
				D	摺動フランジ
				無記入	取付なし

※サイズをご指定下さい。

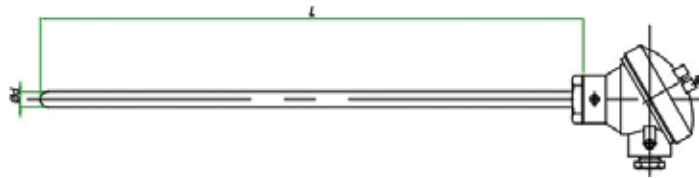
》 保護管型熱電対 (密閉型端子箱)

熱電対素線を高温で安定な高純度アルミナ碍子を通して、金属・非金属の保護管内に挿入したものです。端子部は密閉型端子箱型です。

素線径・保護管材質も使用条件 (温度・雰囲気・機械的強度の必要性など) から最適な材質を選択することが可能です。また、容器への取付固定やシールのためにフランジを利用する場合には、ご指定サイズのフランジに組込んでご提供いたします。

その他、標準以外の形状にも対応させていただきますので、お気軽に御相談下さい。

YTH20 型 (端子箱付タイプ)



下記の番号に沿って、ご希望商品の品番をお知らせ下さい。

YTH20- 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9

1 素線種類

記号	詳細
B	Pt/13Rh・Pt/6Rh
R	Pt/13Rh・Pt
K	クロメル・アルメル
E	クロメル・コンスタンタン
J	鉄・コンスタンタン
T	銅・コンスタンタン

2 素線外径

記号	詳細
05	0.5
10	1.0
16	1.6
23	2.3
32	3.2

3 保護管材質

記号	詳細
A	SUS304
B	SUS316
C	SUS310S
D	インコネル
H	非金属
T0	PT-0 (高純度アルミナ)
T1	PT-1 (ムライト質)

4 エレメント数

記号	詳細
S	シングル
D	ダブル
T	トリプル

5 保護管外径 (d寸法)

記号	詳細
08	8.0
10	10.0
12	16.0
14	14.0
15	15.0
16	16.0
173	17.3
217	21.7
272	27.2

6 测温接点

記号	詳細
A	接地型
B	非接地型

7 寸法 (単位:mm)

8 端子箱種類

記号	詳細
TL	開放型(大)
TS	開放型(小)

9 取付金具

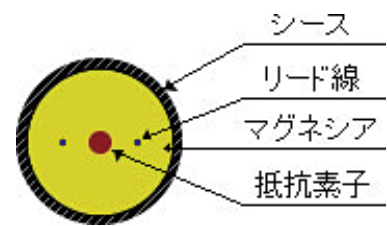
記号	詳細
A	固形ニップル
B	ルーズニップル
C	固形フランジ
D	摺動フランジ
無記入	取付なし

※サイズをご指定下さい。

02-3 測温抵抗体 Resistance temperature detectors

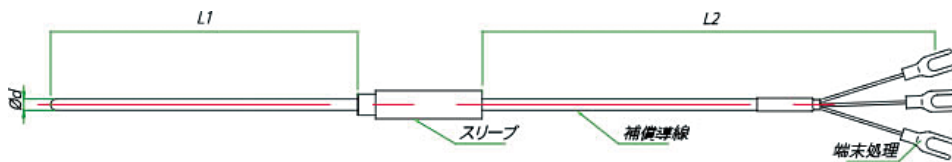
極細金属管内に白金抵抗素子と熱伝導度の高い絶縁材（マグネシア）を充填し気密状態にすることで絶縁性と耐圧性を持ち感度の良い高精度なセンサーです。（シースタイプ）

測温抵抗体断面図また、外径、長さ、取付方法、補償導線の接続／被覆方法など を使用状況に応じて、フレキシブルに製作することができます。その他、標準以外の形状にも対応させていただきますので、お気軽にご相談下さい。

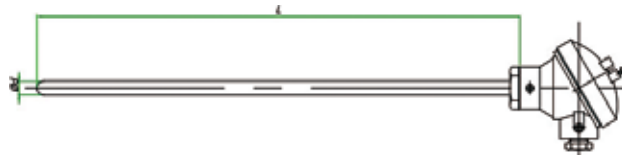


用途	複雑な形状の場所に取り付け可能
----	-----------------

YRS10 型（スリーブタイプ） ※リード線の端は Y 端子出しです。



YRH10 型（端子箱付タイプ） ※保護管材質は「SUS304」または「SUS316」になります。



YRS(H)10-Pt100- 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8

1 外径 <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>30</td><td>3.0</td></tr> <tr><td>32</td><td>3.2</td></tr> <tr><td>45</td><td>4.5</td></tr> <tr><td>48</td><td>4.8</td></tr> <tr><td>60</td><td>6.0</td></tr> <tr><td>64</td><td>6.4</td></tr> <tr><td>80</td><td>8.0</td></tr> <tr><td>100</td><td>10.0</td></tr> <tr><td>120</td><td>12.0</td></tr> <tr><td>150</td><td>15.0</td></tr> </tbody> </table>	記号	詳細	30	3.0	32	3.2	45	4.5	48	4.8	60	6.0	64	6.4	80	8.0	100	10.0	120	12.0	150	15.0	2 階級規定電流 <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>クラスA</td></tr> <tr><td>B</td><td>クラスB</td></tr> </tbody> </table>	記号	詳細	A	クラスA	B	クラスB	3 エレメント数 <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>S</td><td>シングル</td></tr> <tr><td>D</td><td>ダブル</td></tr> </tbody> </table>	記号	詳細	S	シングル	D	ダブル	4 使用温度範囲 <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>L</td><td>-200°C~100°C</td></tr> <tr><td>M</td><td>0°C~350°C</td></tr> <tr><td>H</td><td>0°C~650°C</td></tr> </tbody> </table>	記号	詳細	L	-200°C~100°C	M	0°C~350°C	H	0°C~650°C	5 L寸法(単位:mm)	6 端子箱種類 <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>KM</td><td>密閉簡易型</td></tr> <tr><td>KG</td><td>密閉防水型</td></tr> <tr><td>無記入</td><td>(シースタイプ)</td></tr> </tbody> </table>	記号	詳細	KM	密閉簡易型	KG	密閉防水型	無記入	(シースタイプ)	7 L1寸法(単位:mm)	8 リード線種類 <table border="1"> <thead> <tr> <th>記号</th> <th>詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>耐熱ビニール</td></tr> <tr><td>B</td><td>シリコン被覆</td></tr> <tr><td>C</td><td>ガラスウール被覆 ステンレス外シールド付</td></tr> <tr><td>D</td><td>ガラスウール被覆</td></tr> </tbody> </table>	記号	詳細	A	耐熱ビニール	B	シリコン被覆	C	ガラスウール被覆 ステンレス外シールド付	D	ガラスウール被覆
記号	詳細																																																																		
30	3.0																																																																		
32	3.2																																																																		
45	4.5																																																																		
48	4.8																																																																		
60	6.0																																																																		
64	6.4																																																																		
80	8.0																																																																		
100	10.0																																																																		
120	12.0																																																																		
150	15.0																																																																		
記号	詳細																																																																		
A	クラスA																																																																		
B	クラスB																																																																		
記号	詳細																																																																		
S	シングル																																																																		
D	ダブル																																																																		
記号	詳細																																																																		
L	-200°C~100°C																																																																		
M	0°C~350°C																																																																		
H	0°C~650°C																																																																		
記号	詳細																																																																		
KM	密閉簡易型																																																																		
KG	密閉防水型																																																																		
無記入	(シースタイプ)																																																																		
記号	詳細																																																																		
A	耐熱ビニール																																																																		
B	シリコン被覆																																																																		
C	ガラスウール被覆 ステンレス外シールド付																																																																		
D	ガラスウール被覆																																																																		

02-4 部品 Parts

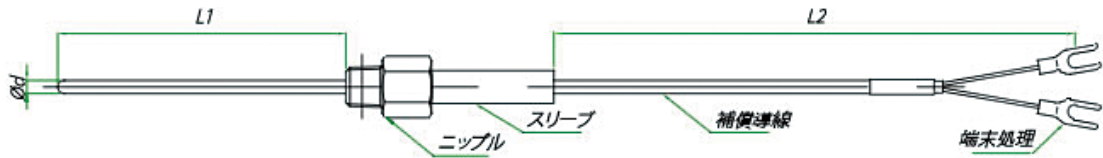
コネクタ、フランジなど用途に応じた選択が可能

用途	基板予熱処理、真空装置、熱環境試験
----	-------------------

》 取付金具

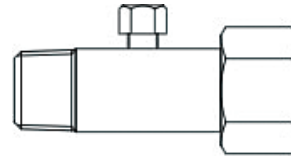
固定ニップル

熱電対を密閉固定します、シース先端からの位置をご指定下さい。
平行ネジ (G (PF))、テーパネジ (R (PT)) とネジ径をご指定下さい。



ルーズニップル

熱電対をお好みの位置に取付調整することが出来ます。
平行ネジ (G (PF))、テーパネジ (R (PT)) とネジ径をご指定下さい。



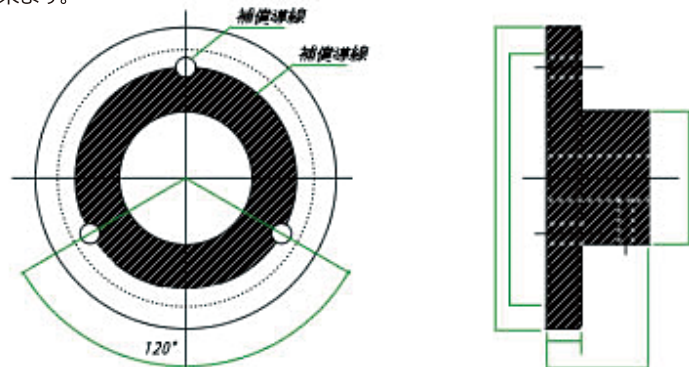
固定フランジ

熱電対の固定フランジです。
シース先端からの位置をご指定下さい。
フランジサイズをご指定下さい。

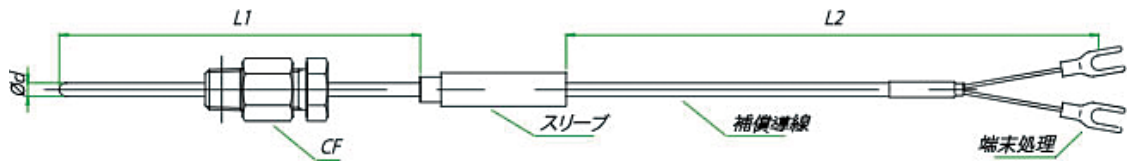


摺動フランジ

熱電対をお好みの位置に取付調整することが出来ます。
その他サイズも対応可能です。ご相談下さい。



コンプレッション



補償導線、線端末

コネクタ、フランジなど用途に応じた選択が可能です。

Y 型端子

熱電対を密閉固定します、シース先端からの位置をご指定下さい。
平行ネジ (G (PF))、テーパネジ (R (PT)) とネジ径をご指定下さい。



R 型端子

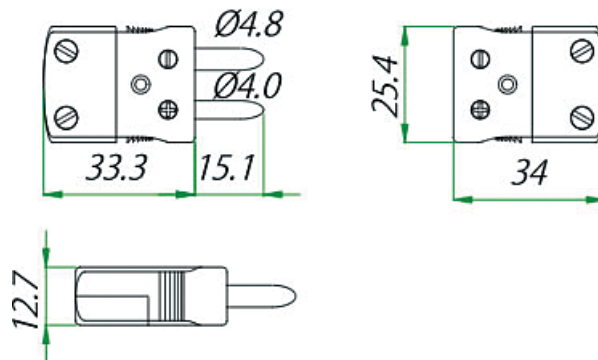
熱電対をお好みの位置に取付調整することが出来ます。
平行ネジ (G (PF))、テーパネジ (R (PT)) とネジ径をご指定下さい。



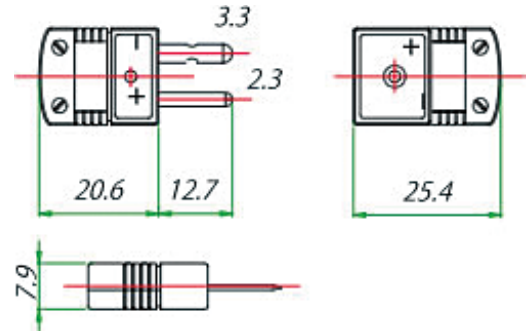
コネクタ (サイズ大・小)

コネクタにて安易に交換することが出来ます。

コネクタ (サイズ大)

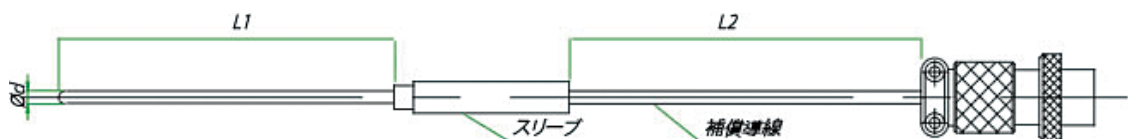


コネクタ (サイズ小)



メタルコネクタ

コネクタにて安易に交換することが出来ます。許容温度範囲...-40℃~120℃ セット(オス/メス)で必要かご指定下さい。



金属などの溶解や鑄造に関する最適な加熱・計測プロセスをご提案いたします。
鑄造機メーカー・炉メーカー・素材メーカーとの緊密なネットワークを通じ設計、製作、運用までをサポートさせていただきます。

03-1 ALHYPER'X'(アルミ浸漬高出力ヒータ) ALHYPER'X'



こんな熱い奴、見たことない。

次世代^{しんせき}浸漬ヒータ
ALHYPER'X'の
その熱さ。

従来にはなかった、
まさかの5倍以上の高出力。

保護管内温度を、低く保つ事で
実現できた高寿命化。

この出力では考えられないほど
省スペースでの設置が可能に。

アルミニウム^{ようとうよう しんせき}溶湯用浸漬ヒータ

MADE IN JAPAN

ALHYPER'X'

アルハイパー・エックス

03-2 ラジアントヒータ Radiant heater

特殊合金の発熱体により、大容量のヒータ設計が可能です。お客様のニーズに応じた発熱体、碍子を選定します。メンテナンス性にすぐれ、発熱体の交換が容易におこなえます。



用途	非鉄金属溶融炉、保持炉、雰囲気ガス処理炉、循環型電気炉、熱風発生装置など
----	--------------------------------------

03-3 セラミックボードヒータ Ceramicboard heater

セラミックボードにヒータエレメントを埋め込んだ設計で、大気中で高温まで使用できます。

セラミックボードヒータ上に溝を加工し、発熱線を埋め込んだヒータです。最高温度は 1100℃まで加熱でき、形状は円筒～パネル状と自由設計が可能です。お客様のご使用条件に応じたヒータ効率、長寿命設計を考慮したご提案をさせていただきます。まずは、何なりとご相談ください。



用途	鋳型、金型、液体加熱器、電気炉、乾燥炉、食品産業用機械など
----	-------------------------------

03-4 帯線ヒータ Zone line heater

特殊合金の発熱線に直接電気を流し、高温まで加熱することができます。また、曲げ加工が可能な為、自由設計が可能です。



用途	溶解炉
----	-----

03-5 鋳型・金型加熱用ヒータ Mold heater

発熱線を絶縁碍子に巻き付けてシースとの距離を小さく保ち、熱伝達性能を向上し高出力を安定して得られるように製作されたヒータです。

「カートリッジヒータ」は、金属パイプの中にMgOボビンに巻かれた発熱線を入れ、高純度のマグネシアを充填し、金属パイプの片側からリード線を引き出したヒータです。



特徴	使用方法により小さなヒータに大きな電気容量を入れることが可能。
用途	鋳型、金型加熱など。
外径	Φ5mm～Φ25mm
サイズ	40mm～2,000mm
材質	SUS304、SUS316L、銅、チタン、インコネル600、インコロイ800。

形状例

金型加熱の場合、ヒータと挿入孔とのクリアランスが大きいと熱の伝わりが悪くなり、オーバーヒートを起こすことがあります。取付のクリアランスを少なくすることがヒータの寿命を延ばす1つの要素といえます。

アンバランス型



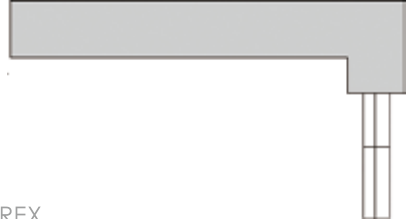
防水加工型



フランジ型



L型



03-6 SYVOREX(アルミ灰搾り装置) SYVOREX

セラミックボードにヒータエレメントを埋め込んだ設計で、大気中で高温まで使用できます。

フラックス処理し、排出されたアルミドロス(アルミ灰)から効率よくアルミを回収する小型灰搾り装置です。

販売元: 株式会社TOKAI

製造元: 株式会社ヤマト



用途	アルミニウムドロスからアルミニウムを回収
----	----------------------



世界最速。

高応答性
高寿命
溶湯品質向上
省エネ

- » どのメーカーよりも
応答速度を追求し、
誕生した省エネ製品。
- » 1本でいろんな場所を測定出来る
多点测温構造は、
予想以上に経済的。

ALOOK

様々な用途に合ったアルミ溶湯熱電対「アルック」

MADE
IN
JAPAN

こんな速い奴、見たことない。

03-8 アルミ保持炉 Aluminum holding furnace

ヒータメーカーとしての経験やノウハウを活かし、他社には無い、熱源メーカーとしての炉の設計製作を行っています。

中でも弊社開発品である高出力ヒータを使用した業界でも珍しい縦浸漬炉が注目を浴びています。もちろんLP炉のような加圧対策が必要な設計にも対応しています。

高出力ヒータの縦浸漬炉ならではの、省スペース化や省エネの実現化が可能になります。



03-9 熱処理、乾燥炉 Heat-treating furnace, drying furnace

様々なユーザー様の御要望に対応するだけでなく、顧客満足度を最大限に上げられるご提案型設計製作を常に行っています。

その中で、加熱効率や熱源の最適化を行い、どんな要求に対しても自信を持った製品をご提供致します。

写真では、昇温速度と炉内の温度分布の均一化を追求するためにヒータ構造や熱の伝わり方にこだわった乾燥炉になります。勿論、それに付帯するメカ設計も得意としており、作業性や安全性も考えられた設計思想です。



熱風循環構造(天井ファン搭載)



炉床台車構造

03-10 MAG'X'(マグネシウム給湯ポンプ) MAG'X'

低コストで高給湯精度 特許取得製品

販売元:株式会社TOKAI

製造元:株式会社ヤマト

用途	低コストで高給湯精度 特許取得製品
----	-------------------



03-11 MG トランスファー管 MG Transfer tube

配管温度 700℃にキープ
します。

温度均一性の優れた設計
構造。

配管内の洗浄、ヒータ交換
とメンテナンスが簡単。

販売元:株式会社TOKAI

製造元:株式会社ヤマト



用途	鋳型、金型、液体加熱器、半導体製造装置
----	---------------------

お客様のご使用条件を伺い、省エネルギー・高効率な熱設計・装置設計をご提案いたします。

04-1 乾燥機、電気炉 Vacuum drying oven、Electric furnace

ご使用の容器や、フラスコなどの容器を挿入し、周りから熱を与えることが可能です。

用途	焼成、乾燥、加熱試験など研究、開発に貢献
----	----------------------

》 管状炉

管状炉はご使用の容器や、フラスコなどの容器を挿入することで周りから熱を与えることができます。

弊社の電気炉は容器に応じたサイズに製作することで効率よく、容器を固定し安定した状態で加熱することができます。

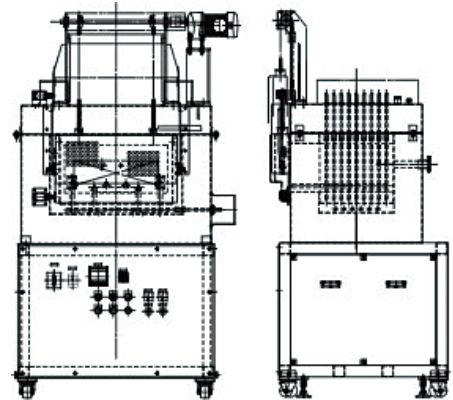


最高出力温度	400℃
常用温度	300℃
炉内径	φ100×400H(mm)
オプション	安全カバー取り付け 試料の容器を通して高温となる為、 安易に手が入らないよう安全カバーを設置
特注可能範囲	最大出力温度変更、炉内径変更



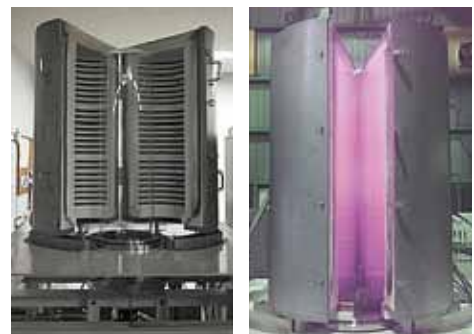
》 特注電気炉・乾燥炉

お客様のニーズに合わせて設計・製作をおこないます。加熱温度、昇温時間、制御、有効寸法、作業方法、試料情報、雰囲気(空気、ガス、真空)などお聞かせください。何なりとご相談ください。



》 結晶成長炉

温度	MAX900℃
真空度	10-4Pa台 (ターボ分子ポンプ+RP)
炉内寸法	φ250×900L
引き下げ機構	サーボモータ
その他	最大出力温度変更、炉内径変更



》 その他参考事例

下記は、参考事例です。用途に応じたヒーターをご提案いたします。

研究開発向け電気炉



熱風循環構造 (床面ファン搭載)

塗装用乾燥炉

ご要求の加熱条件から熱計算し熱効率の最適な加熱の方法、構造設計を提案させていただきます。写真では温度分布を考慮し設計した熱風循環構造を採用しております。



薄膜テープ接着装置

特徴:急速加熱でき、
更に不活性ガス雰囲気
加熱できます。

05-1 高温管状炉 High-temperature tube furnace

1100℃と高温まで加熱できる能力を持ち、プログラム温度調節計にて温度ステップを設けることができます。炉心管両端部は水冷構造となっており、シール用Oリングの劣化を軽減し、**気密性を持続**させます。



製品仕様	炉心管：材質・石英管 寸法・Φ50×1000L (mm) 温度：MAX1100℃ 雰囲気：真空またはガスパージ 制御：温度調節計（プログラム制御）、SSR 安全装置：過昇温防止、加圧防止、高温部安全カバー
使用用途	ガラスの溶解、セラミック焼成、金属焼成、先端材料の研究開発など。 ご使用に応じた設計製作も可能ですので、何なりとご相談下さい。



炉心管の交換も考慮した、炉体開閉式構造を採用



水冷構造よりOリング高寿命設計で気密性が持続します

ピュアボックスとは、研究業界では一般的にグローブボックスと言われている製品です。本製品は気密性の高いステンレス製の容器にグローブを取付け、空気中で扱えない試料(酸化性が高いもの、湿気に弱いもの)をグローブを使用して取扱い、作業することができます。近年では次世代エネルギー開発の分野で空気中で扱えない実験や触媒機能を持った嫌気性微生物などエレクトロニクス、バイオ、新素材、有機化学と幅広い分野で活躍しております。



》世界初! サウンド・ピュアボックス

会話ができる!

音声認識機能つきの環境機器

音声を認識し、運転・停止ができるようになりました。操作内容・異常内容など音声にてお知らせします。

- グローブから手を抜くことなく音声で操作ができます。
- 起動内容をお知らせするので、装置の状態が離れた位置でもわかります。



1.5 人用



2 人用



床下電気炉搭載



真空置換 2 人用

オプション	ピュアマスター	ピュアボックスと配管で接続させ循環運転を行い、触媒を用い低露点・低酸素環境を安定管理します。HEPAフィルタにてダスト除去もおこないます。
	内圧調整器	ボックス内の圧力を一定にします。または、グローブ操作を安易にします。
	ミニパスボックス	外から早く品物を入れたい場合に、置換時間が早くおこなえます。
	真空ポンプ	ご使用に応じて、ロータリー式、ドライ式の選択ができます。 ※ピュアマスター再生用はロータリー式となります。
	乾燥炉、電気炉	脱脂、焼成した試料を空気に触れずボックス内で作業ができます。
	他の装置とのコラボ	分析機器、AFM顕微鏡、熱天秤、真空成膜装置

06-1 制御システム Control system

お客様のご使用情報をもとに最適な制御・制御盤をご提案いたします。ハードからソフトまで何なりとご相談ください。



温度制御	金型や炉などのヒーターを制御します。
画像処理	目視検査の自動化に機械部分を含めて製作します。
空気圧制御	低圧力の圧縮空気をフィードバック制御します。
データロギング	温度、圧力等のデータを記録します。
製造管理ネットワーク	製造ラインでのデータを集計、管理します。