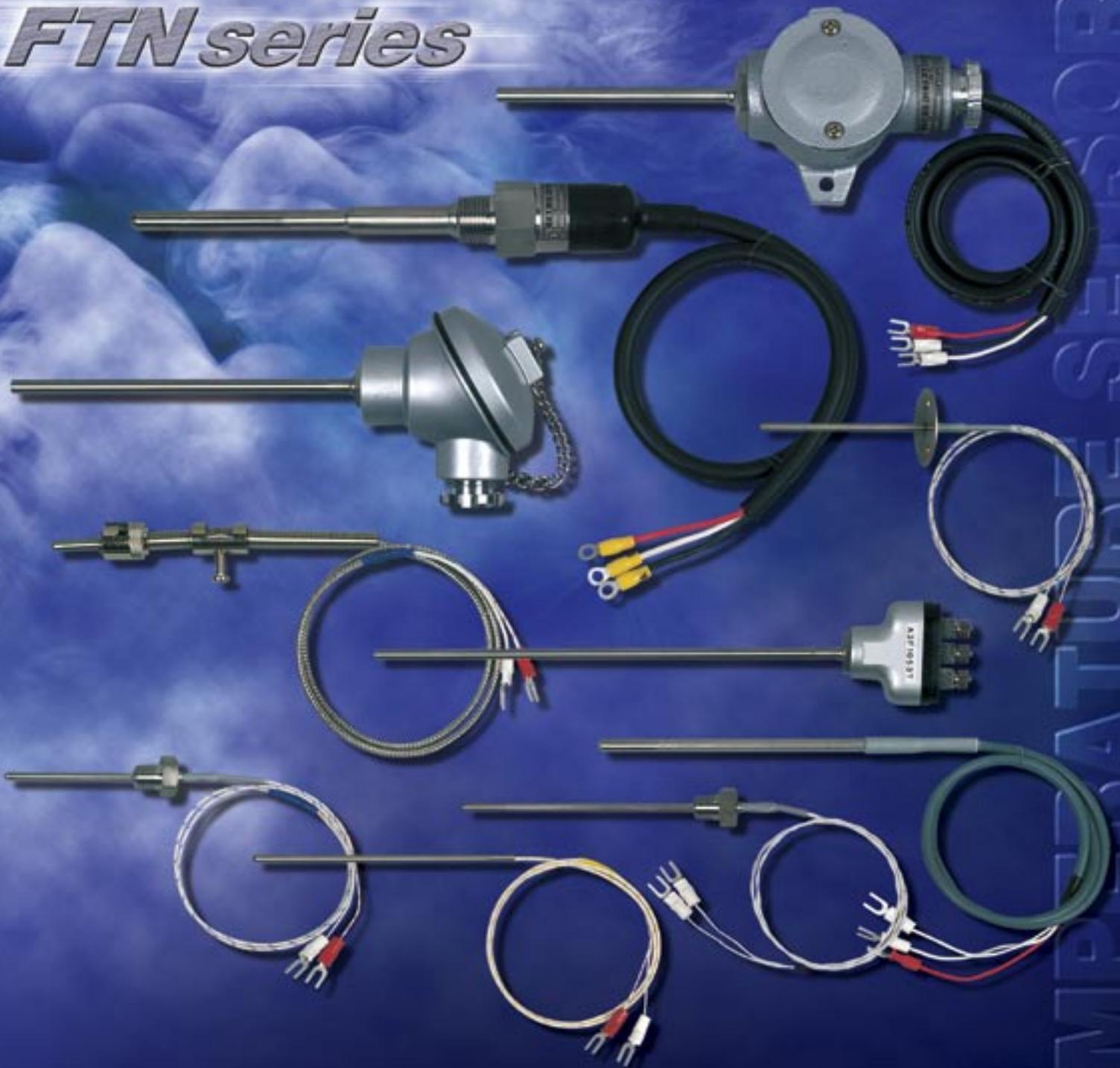


富士の温度センサシリーズ

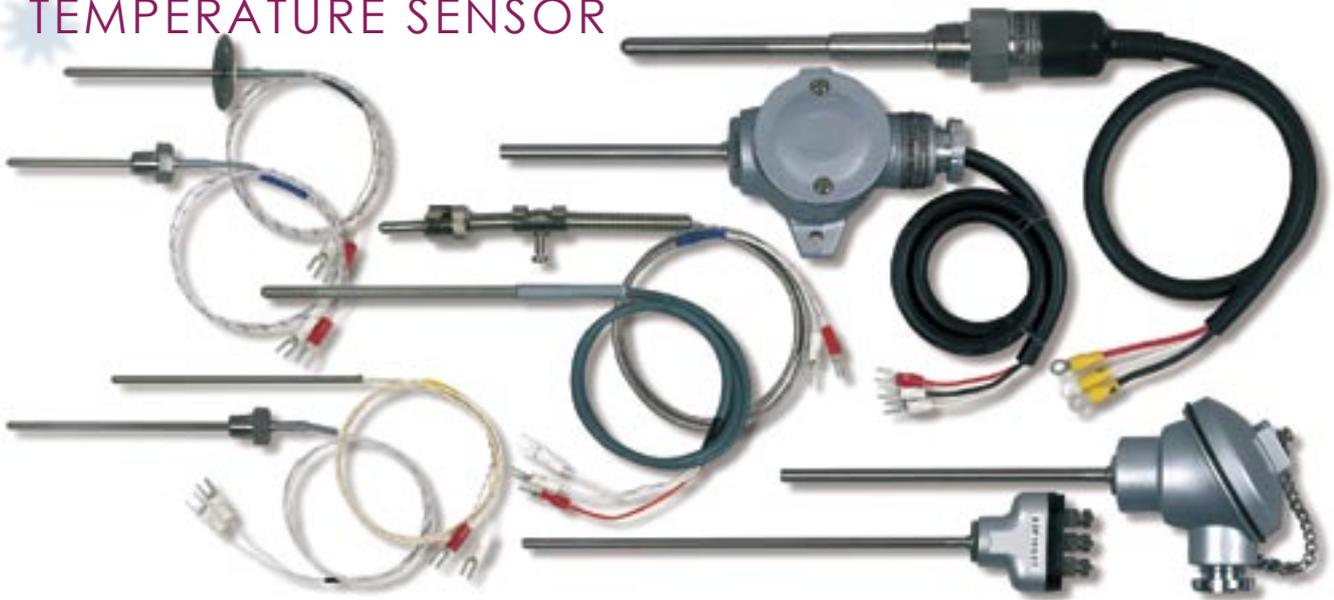
FTN series



富士電機システムズ株式会社

温度計測は 温度センサ から始まる

TEMPERATURE SENSOR



RECORDER



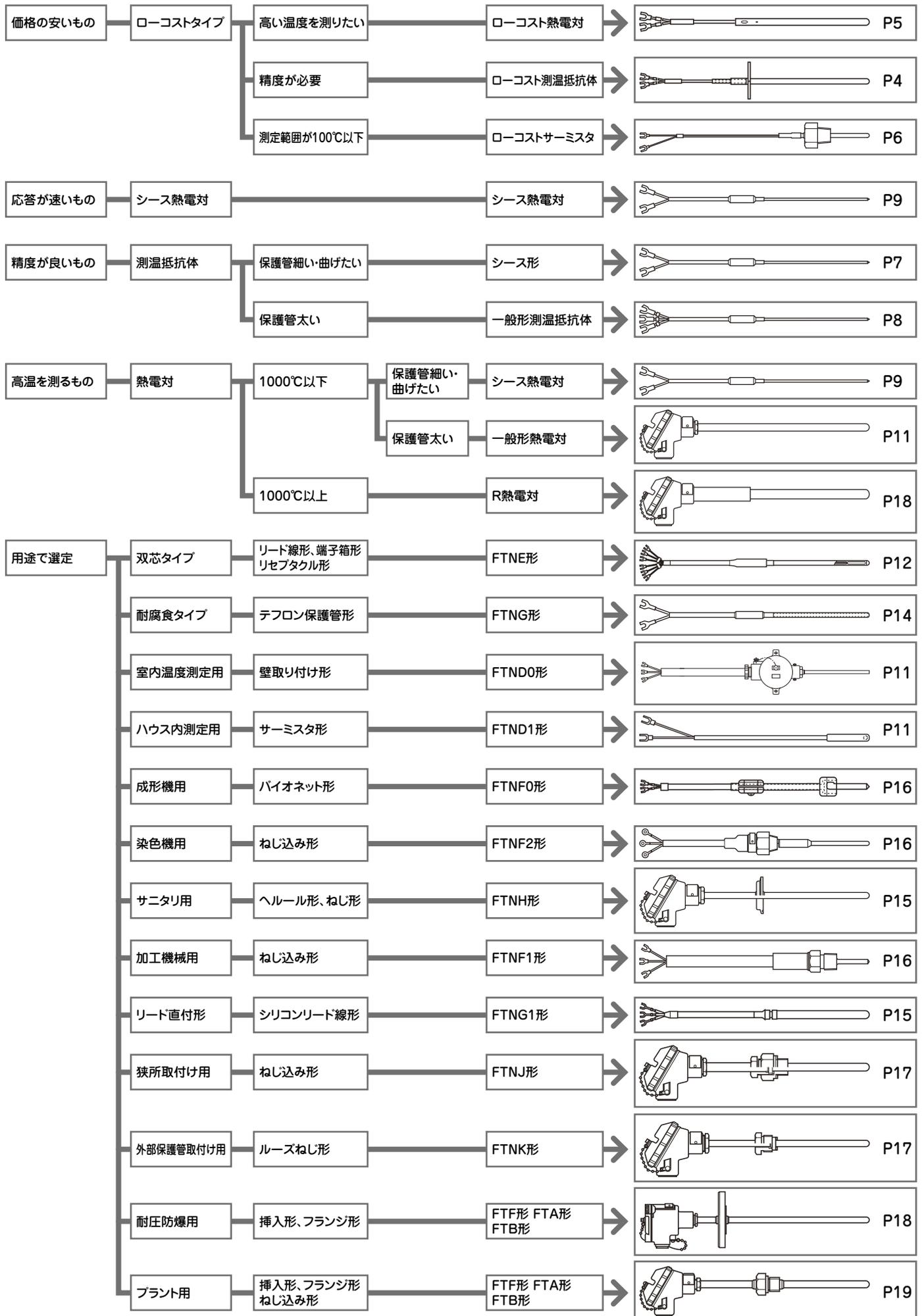
CONTROLLER



CONTENTS

温度センサセレクションガイド	1
温度センサ一覧表	2
仕様・形式・価格	4
温度センサの種類と特長	24
インフォメーション	25
温度センサ使用上の注意事項	27
参考資料	29

温度センサセレクションガイド



温度センサー一覧表

ローコスト用からプラント用まで豊富な種類を取り揃えました。

●ローコストタイプ、汎用タイプ、用途タイプなど品揃え

●測定箇所、測定温度、周囲雰囲気に応じて選択可能

●種類・形状・長さ・端子部形状も各種品揃え

温度センサー一覧表

分類	名称	形式/外觀	形状	測定範囲(注3)	素子種類	許容差	保護管材質	掲載ページ		
ローコストタイプ	ローコスト測温抵抗体	FTNA0PE1-A1□□		リード線形	-50~+250℃	Pt100 3線式	クラスB SUS304	4		
		FTNA1PE1-61□□		ネジ付 リード線形						
		FTNA2PE1-61□□		フランジ付 リード線形						
ローコスト K熱電対 J熱電対	FTNA0□E-A3□□	FTNA0□E1-63□□		リード線形	0~+250℃	K、J (非接地形)	クラス2 (0.75級)	5		
		FTNA1□E1-63□□		ネジ付 リード線形						
		FTNA2□E1-63□□		フランジ付 リード線形						
サーミスタ	FTNA0□E1-A1□□	FTNA1□E1-A1□□		リード線形	0~+150℃ -50~+100℃	サーミスタ	1級	6		
		FTNA2□E1-A1□□		フランジ付 リード線形						
		FTNB0□□1-□□□□		リード線形						
汎用タイプ	シース形 測温抵抗体	FTNB1P□1-□00Y		端子箱形	-200~+450℃	Pt100 3線式	クラスB SUS316	7		
		FTNC0P□1-□□□□		リード線形					0~+250℃	SUS304
	一般形 測温抵抗体	FTNC1P□1-□00Y		端子箱形	0~+250℃	Pt100 3線式	クラスB SUS316	9		
		FTNC2P□1-□00Y		端子露出形						
		FTNB0□□1-□□□□		リード線形					0~+900℃	K、J (非接地形)
	シース形 K熱電対 J熱電対	FTNB1□□1-□00Y		端子箱形	0~+900℃	K、J (非接地形)	クラス2 (0.75級)			
		FTNB2□□1-□00Y		端子露出形						
		FTNC1□□1-□00Y		端子箱形				0~+1000℃		
	室温測定 タイプ	壁取付形 測温抵抗体	FTND0PN1-A□□□		リード線形 または 端子箱形	-50~+100℃	Pt100 3線式	クラスB SUS304	11	
FTND1MJ1-325□				リード線形	サーミスタ					1級
双芯 タイプ	シース形 測温抵抗体	FTNE1P□1-□□□□		リード線形	-200~+450℃	Pt100 3線式	クラスB SUS316	12		
		FTNE0PE1-C□□□			-50~+250℃				SUS304	
	シース形 K熱電対 J熱電対	FTNE1□□1-□□□□			0~+900℃	K、J (非接地形)	クラス2 (0.75級)	SUS316		
		シース形 測温抵抗体	FTNE2P□1-□00Y			-200~+450℃			Pt100 3線式	クラスB
			リセプタクル形 K熱電対		FTNE3KH1-53□G				フランジ付 リード線形	

分類	名称	形式/外觀	形状	測定範囲(注3)	素子種類	許容差	保護管材質	掲載ページ	
耐腐食タイプ	テフロンチューブ保護管形 シース測温抵抗体	FTNG0P□1-□2□□		リード線形	-80~+180℃	Pt100 3線式	クラスB	SUS316に テフロン チューブ 被覆	14
	テフロンチューブ保護管形 シースK, J熱電対	FTNG0□□1-□2□□							
サニタリ用	一般形 測温抵抗体	FTNH0PU1-A00Y		端子箱付 ナット 取付け形	0~+200℃	Pt100 3線式	クラスB	SUS304	15
		FTNH1PT1-A00Y		端子箱付 ヘルール 取付け形					
染色機用		FTNF2PS1-B51F		キャブ タイヤ ケーブル形	-50~+150℃		SUS316	16	
加工機械用		FTNF1PE1-164□		ねじ付 耐油 ケーブル形	-10~+150℃		SUS304		
成形機用	K熱電対 J熱電対	FTNF0□H1-2□□□		パイオネット形	0~+350℃	K, J (非接地形)	クラス2 (0.75級)		
リード直付形	一般形 測温抵抗体	FTNG1P□1-□42□		シリコン リード線形	-50~+150℃	Pt100 3線式	クラスB	SUS316	15
狭所 取付け用		FTNJ0PU1-A54□		キャブタイヤ ケーブル形 ねじ付	-30~+120℃		SUS304	17	
		FTNJ1PU1-□00Y		端子箱付 ねじ 取付け形	-200~+500℃		SUS316		
外部 保護管 取付け用		FTNK0PT1-□00Y		端子箱付 ルース ねじ取付け形			SUS304		
高温用	R熱電対	FTG1AP01-□□□A		端子箱付 挿入形	0~+1400℃	R (非接地形)	クラス2 (0.25級)	高アルミナ 磁器	
耐圧 防爆用	測温抵抗体	FTF3AW04-□□□C0		挿入形	-200~+500℃	Pt100 3線式	クラスB	SUS316	18
		FTF3MW14-□□□C0		フランジ形					
	J熱電対 K熱電対	FT□1AW03-□□□C		挿入形	0~+850℃	K, J (非接地形)	クラス2 (0.75級)	SUS316	19
		FT□1MW13-□□□C		フランジ形					
プラント用	測温抵抗体	FTF3AW04-□□□A0		挿入形	-200~+500℃	Pt100 3線式	クラスB	SUS316	20
		FTF3FW74-□□□A0		ねじ込み形					
		FTF3MW14-□□□A0		フランジ形					
	シース測温 抵抗体	FTNL0PH1-□00Y			-200~+450℃				
	J熱電対 K熱電対	FT□1AW03-□□□A		挿入形	0~+850℃	K, J (非接地形)	クラス2 (0.75級)	SUS316	21
		FT□1FW73-□□□A		ねじ込み形					
		FT□1MW13-□□□A		フランジ形					
アクセサリ		コンプレッション・フィッティングおよびルースフランジ						22	
リード線		補償導線および測温抵抗体用リード線						23	

注1) 一覧表には概略仕様のみを記載しています。必ず掲載ページの詳細仕様および注意事項をご確認の上、ご使用ください。

注2) 形式名の□内には、保護管の長さ・太さ・リード線端処理・リード線長さによる記号が入ります。詳細は掲載ページにてご確認ください。

注3) 測定範囲は保護管の材質・太さ・構造・素子の種類により異なります。

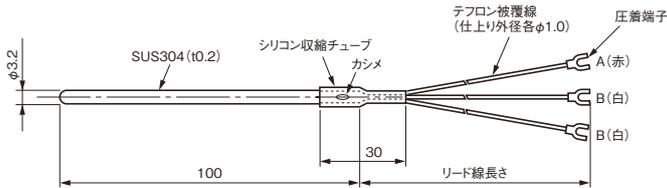
■ローコスト測温抵抗体

リード線形

●仕様

素子	Pt100
許容差	JIS クラス B
導線	3線式
保護管材質	SUS304
保護管径	φ3.2mm
使用温度限度	+250℃
測定範囲	-50~+250℃
リード線	-50~+150℃
リード線長さ	1, 2, 3, 4m(指定)
圧着端子	Y形 M3/3.5/4 用(指定)

●外形図・単位mm



※1. 保護管は、パイプ構造のため曲げて使用することはできません。
 ※2. コンプレッションフィッティングによる取り付けはできません。

●形式・価格

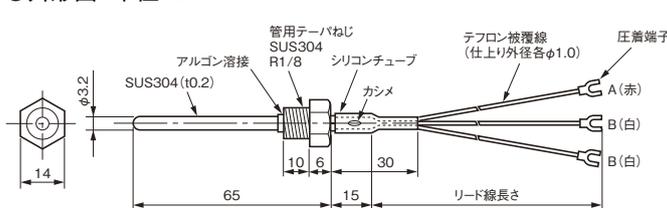
形式指定 FTNA0PE1-A1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			希望小売 価格(円)
			4,350
リード線長さ	1m	1	+0
	2m	2	+1,090
	3m	3	+2,180
	4m	4	+3,270
リード線末端処理	なし	Y	+0
	Y形圧着端子(M3)	A	+60
	Y形圧着端子(M3.5)	B	+60
	Y形圧着端子(M4)	C	+60

ねじ付リード線形

●仕様

素子	Pt100
許容差	JIS クラス B
導線	3線式
保護管材質	SUS304
保護管径	φ3.2mm
使用温度限度	+250℃
測定範囲	-50~+250℃
リード線	-50~+150℃
リード線長さ	1, 2, 3, 4m(指定)
圧着端子	Y形 M3/3.5/4 用(指定)

●外形図・単位mm



※保護管は、パイプ構造のため曲げて使用することはできません。

●形式・価格

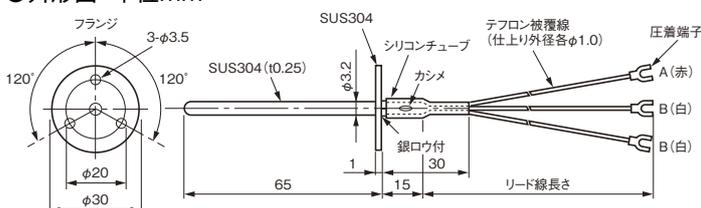
形式指定 FTNA1PE1-61 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			希望小売 価格(円)
			6,160
リード線長さ	1m	1	+0
	2m	2	+1,090
	3m	3	+2,180
	4m	4	+3,270
リード線末端処理	なし	Y	+0
	Y形圧着端子(M3)	A	+60
	Y形圧着端子(M3.5)	B	+60
	Y形圧着端子(M4)	C	+60

フランジ付リード線形

●仕様

素子	Pt100
許容差	JIS クラス B
導線	3線式
保護管材質	SUS304
保護管径	φ3.2mm
使用温度限度	+250℃
測定範囲	-50~+250℃
リード線	-50~+150℃
リード線長さ	1, 2, 3, 4m(指定)
圧着端子	Y形 M3/3.5/4 用(指定)

●外形図・単位mm



※保護管は、パイプ構造のため曲げて使用することはできません。

●形式・価格

形式指定 FTNA2PE1-61 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			希望小売 価格(円)
			6,770
リード線長さ	1M	1	+0
	2M	2	+1,090
	3M	3	+2,180
	4M	4	+3,270
リード線末端処理	なし	Y	+0
	Y形圧着端子(M3)	A	+60
	Y形圧着端子(M3.5)	B	+60
	Y形圧着端子(M4)	C	+60

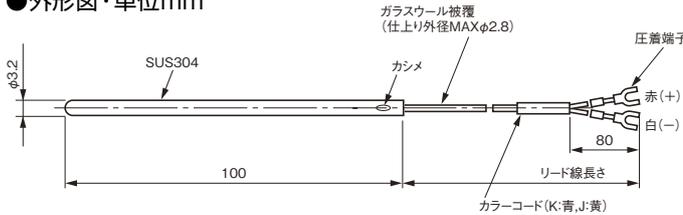
■ローコスト熱電対

リード線形

●仕様

素子	K, J
許容差	JISクラス2
導線	K, J
保護管材質	SUS304
保護管径	φ3.2mm
温接点	非接地形
測定範囲	0~+250℃
リード線	0~+150℃
リード線長さ	1, 2, 3, 4m(指定)
圧着端子	Y形M3/3.5/4用(指定)

●外形図・単位mm



※1. 先端から端末まで1本の熱電対です。
 ※2. 保護管は、パイプ構造のため曲げて使用することはできません。

●形式・価格

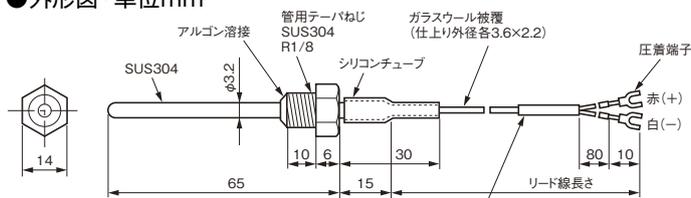
形式指定	K熱電対	FTNA0KE1-A3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	希望小売 価格(円)
形式指定	J熱電対	FTNA0JE1-A3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2,150
リード線長さ	1m	1	↓		+0
	2m	2			+390
	3m	3			+770
	4m	4			+1,160
リード線端末処理	なし			Y	+0
	Y形圧着端子(M3)			A	+60
	Y形圧着端子(M3.5)			B	+60
	Y形圧着端子(M4)			C	+60

ねじ付リード線形

●仕様

素子	K, J
許容差	JISクラス2
導線	K, J
保護管材質	SUS304
保護管径	φ3.2mm
温接点	非接地形
測定範囲	0~+250℃
リード線	0~+150℃
リード線長さ	1, 2, 3, 4m(指定)
圧着端子	Y形M3/3.5/4用(指定)

●外形図・単位mm



※先端から端末まで1本の熱電対です。
 保護管は、パイプ構造のため曲げて使用することはできません。

●形式・価格

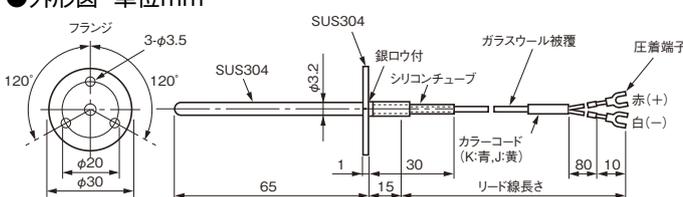
形式指定	K熱電対	FTNA1KE1-63	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	希望小売 価格(円)
形式指定	J熱電対	FTNA1JE1-63	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3,080
リード線長さ	1m	1	↓		+0
	2m	2			+390
	3m	3			+770
	4m	4			+1,160
リード線端末処理	なし			Y	+0
	Y形圧着端子(M3)			A	+60
	Y形圧着端子(M3.5)			B	+60
	Y形圧着端子(M4)			C	+60

フランジ付リード線形

●仕様

素子	K, J
許容差	JISクラス2
導線	K, J
保護管材質	SUS304
保護管径	φ3.2mm
温接点	非接地形
測定範囲	0~+250℃
リード線	0~+150℃
リード線長さ	1, 2, 3, 4m(指定)
圧着端子	Y形M3/3.5/4用(指定)

●外形図・単位mm



※先端から端末まで1本の熱電対です。
 保護管は、パイプ構造のため曲げて使用することはできません。

●形式・価格

形式指定	K熱電対	FTNA2KE1-63	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	希望小売 価格(円)
形式指定	J熱電対	FTNA2JE1-63	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3,080
リード線長さ	1m	1	↓		+0
	2m	2			+390
	3m	3			+770
	4m	4			+1,160
リード線端末処理	なし			Y	+0
	Y形圧着端子(M3)			A	+60
	Y形圧着端子(M3.5)			B	+60
	Y形圧着端子(M4)			C	+60

■ローコストサーミスタ

本サーミスタは、弊社温度調節計(形式:PXR, PXV, PXW, PXZ, PCP)専用です。

リード線形

●仕様

素子	サーミスタ
公称抵抗値	6kΩ(0°C):-50~+100°C仕様 30kΩ(0°C):0~+150°C仕様
保護管材質	SUS304
保護管径	φ3.2mm
測定範囲	-50~+100°C(カラーコード青) 0~+150°C(カラーコード黒)
リード線長さ	1, 2m(指定)
圧着端子	Y形M3/3.5/4用(指定)

●形式・価格

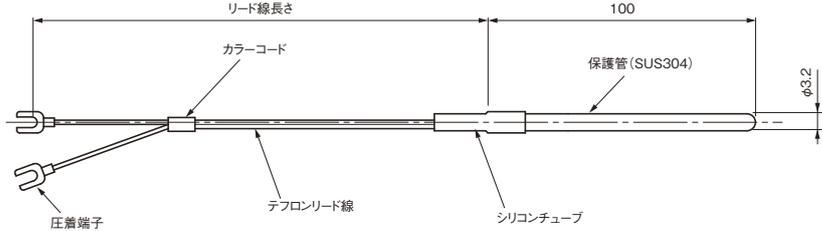
形式指定 0~150°Cの場合 **FTNA0HE1-A1**
形式指定 -50~100°Cの場合 **FTNA0ME1-A1**

希望小売
価格(円)

3,250
3,250

リード線長さ	1m	1	+0
	2m	2	+800
リード線末端処理	なし	Y	+0
	Y形圧着端子(M3)	A	+60
	Y形圧着端子(M3.5)	B	+60
	Y形圧着端子(M4)	C	+60

●外形図・単位mm



ねじ付リード線形

●仕様

素子	サーミスタ
公称抵抗値	6kΩ(0°C):-50~+100°C仕様 30kΩ(0°C):0~+150°C仕様
保護管材質	SUS304
保護管径	φ3.2mm
測定範囲	-50~+100°C(カラーコード青) 0~+150°C(カラーコード黒)
リード線長さ	1, 2m(指定)
リード線耐熱温度	180°C
圧着端子	Y形M3/3.5/4用(指定)

●形式・価格

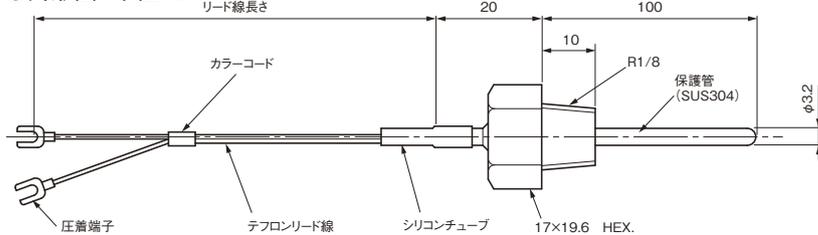
形式指定 0~150°Cの場合 **FTNA1HE1-A1**
形式指定 -50~100°Cの場合 **FTNA1ME1-A1**

希望小売
価格(円)

4,180
4,180

リード線長さ	1m	1	+0
	2m	2	+800
リード線末端処理	なし	Y	+0
	Y形圧着端子(M3)	A	+60
	Y形圧着端子(M3.5)	B	+60
	Y形圧着端子(M4)	C	+60

●外形図・単位mm



フランジ付リード線形

●仕様

素子	サーミスタ
公称抵抗値	6kΩ(0°C):-50~+100°C仕様 30kΩ(0°C):0~+150°C仕様
保護管材質	SUS304
保護管径	φ3.2mm
測定範囲	-50~+100°C(カラーコード青) 0~+150°C(カラーコード黒)
リード線長さ	1, 2m(指定)
圧着端子	Y形M3/3.5/4用(指定)

●形式・価格

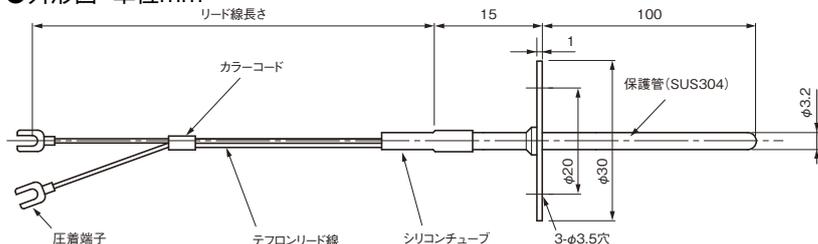
形式指定 0~150°Cの場合 **FTNA2HE1-A1**
形式指定 -50~100°Cの場合 **FTNA2ME1-A1**

希望小売
価格(円)

4,180
4,180

リード線長さ	1m	1	+0
	2m	2	+800
リード線末端処理	なし	Y	+0
	Y形圧着端子(M3)	A	+60
	Y形圧着端子(M3.5)	B	+60
	Y形圧着端子(M4)	C	+60

●外形図・単位mm



注1) サーミスタのリード線は、一般のリード線にて延長可能です。
注2) サーミスタのご注文に際しては、接続する温度調節計の測定範囲に適合したサーミスタを選定してください。
尚、温度測定範囲が判別できるようにカラーコードで色分けしてあります。

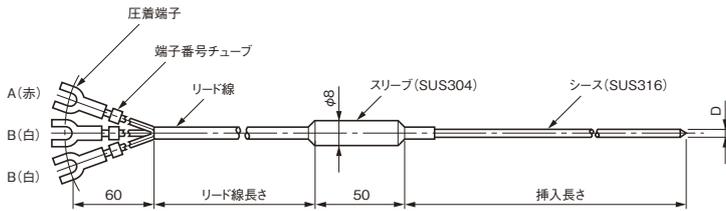
汎用シース測温抵抗体

リード線形

●仕様

素子	Pt100
許容差	JISクラスB
導線	3線式
シース材質	SUS316
シース外径(D)	φ3.2/4.8/6.4mm(指定)
測定範囲	-200~+450°C(乾燥空气中)
リード線耐熱温度	一般用(-20~+70°C) 耐熱用(0~+180°C)
リード線長さ	1, 2, 3, 4m(指定)
圧着端子	Y形M3/3.5/4用(指定)

●外形図・単位mm



●形式・価格

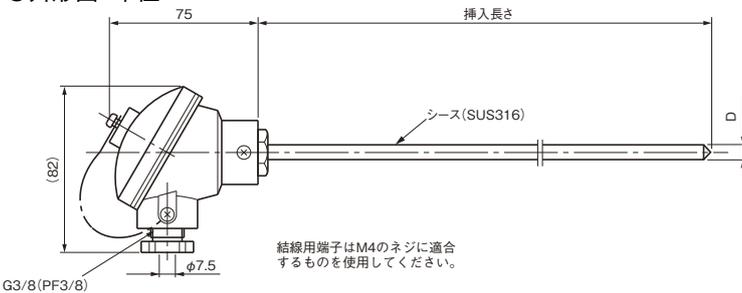
形式指定 FTNB0P □ 1 — □ □ □ □				希望小売 価格(円)
シース径(mm)	挿入長さ(mm)	↓	↓	
φ3.2	150	E	B	+0
	200	E	C	+0
	350	E	F	+1,570
φ4.8	150	H	B	+0
	200	H	C	+0
	350	H	F	+1,570
φ6.4	150	M	B	+1,570
	200	M	C	+1,570
	350	M	F	+3,070
リード線長さ	一般用1m		2 1	+0
	一般用2m		2 2	+540
	一般用3m		2 3	+1,080
	一般用4m		2 4	+1,620
耐熱用	耐熱用1m		3 1	+540
	耐熱用2m		3 2	+1,080
	耐熱用3m		3 3	+1,620
	耐熱用4m		3 4	+2,070
リード線端末処理	なし		Y	+0
	Y形圧着端子(M3)		A	+60
	Y形圧着端子(M3.5)		B	+60
	Y形圧着端子(M4)		C	+60

端子箱形

●仕様

素子	Pt100
許容差	JISクラスB
導線	3線式
シース材質	SUS316
シース外径(D)	φ3.2/4.8/6.4mm(指定)
測定範囲	-200~+450°C(乾燥空气中)
結線用端子	M4ねじ
端子箱周囲温度	0~+80°C

●外形図・単位mm



●形式・価格

形式指定 FTNB1P □ 1 — □ 0 0 Y				希望小売 価格(円)
シース径(mm)	挿入長さ(mm)	↓	↓	
φ3.2	200	E	C	+0
	350	E	F	+1,570
	500	E	J	+3,070
	750	E	P	+4,620
φ4.8	200	H	C	+0
	350	H	F	+1,570
	500	H	J	+3,070
	750	H	P	+4,620
φ6.4	200	M	C	+1,570
	350	M	F	+3,230
	500	M	J	+4,930
	750	M	P	+6,600

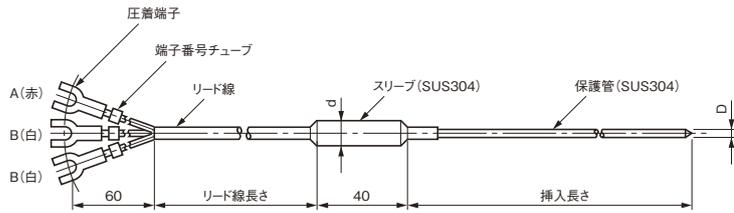
汎用一般形測温抵抗体

リード線形

●仕様

素子	Pt100
許容差	JISクラスB
導線	3線式
保護管材質	SUS304
保護管径(D)	形式参照
測定範囲	0~+250℃
リード線耐熱温度	一般用(-20~+70℃) 耐熱用(0~+180℃)
リード線長さ	1, 2, 3, 4m(指定)
圧着端子	Y形M3/3.5/4用(指定)

●外形図・単位mm



スリーブ径(d)	保護管径(D)
φ8	φ3.2, φ4.8, φ6.4
φ10	φ8, φ10

●形式・価格

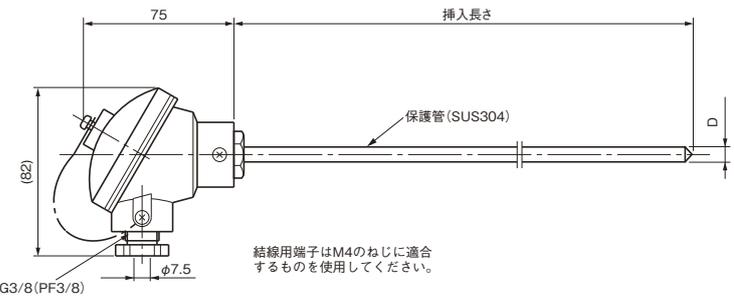
形式指定 FTNC0P □ 1 — □ □ □ □						希望小売 価格(円)
保護管径(mm)	挿入長さ(mm)	↓	↓	↓	↓	6,160
φ3.2	150	E	B			+0
	200	E	C			+170
	350	E	F			+640
	500	E	J			+1,090
φ4.8	150	H	B			+0
	200	H	C			+170
	350	H	F			+640
φ6.4	150	M	B			+320
	200	M	C			+480
	350	M	F			+950
φ8	150	R	B			+640
	200	R	C			+950
	350	R	F			+1,570
φ10	150	T	B			+1,570
	200	T	C			+2,040
	350	T	F			+3,390
リード線長さ	一般用1m			2	1	+0
	一般用2m			2	2	+320
	一般用3m			2	3	+640
	一般用4m			2	4	+960
耐熱用	1m			3	1	+640
	2m			3	2	+1,250
	3m			3	3	+1,870
	4m			3	4	+2,480
リード線末端処理	なし				Y	+0
	Y形圧着端子(M3)				A	+60
	Y形圧着端子(M3.5)				B	+60
	Y形圧着端子(M4)				C	+60

端子箱形

●仕様

素子	Pt100
許容差	JISクラスB
導線	3線式
保護管材質	SUS304
保護管径(D)	φ4.8/6.4/8/10mm(指定)
測定範囲	0~+250℃
端子箱周囲温度	0~+80℃
結線用端子	M4ねじ

●外形図・単位mm



●形式・価格

形式指定 FTNC1P □ 1 — □ 0 0 Y						希望小売 価格(円)
保護管径(mm)	挿入長さ(mm)	↓	↓	↓	↓	9,680
φ4.8	200	H	C			+0
	350	H	F			+480
	500	H	J			+950
φ6.4	200	M	C			+480
	350	M	F			+950
	500	M	J			+1,410
φ8	200	R	C			+950
	350	R	F			+1,570
	500	R	J			+2,790
φ10	200	T	C			+2,040
	350	T	F			+2,790
	500	T	J			+3,550
	750	T	P			+4,790
1000	T	U			+6,010	

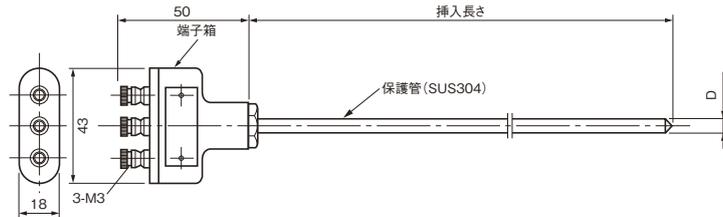
汎用一般形測温抵抗体

端子露出形

●仕様

素子	Pt100
許容差	JISクラスB
導線	3線式
保護管材質	SUS304
保護管径(D)	φ4.8/6.4/8/10mm(指定)
測定範囲	0~+250℃
端子箱周囲温度	0~+100℃
結線用端子	M3ねじ

●外形図・単位mm



●形式・価格

形式指定 FTNC2P □ 1 — □ 0 0 Y				希望小売 価格(円)
保護管径 (mm)	挿入長さ (mm)	↓	↓	
φ4.8	200	H	C	+0
	350	H	F	+480
	500	H	J	+950
φ6.4	200	M	C	+480
	350	M	F	+950
	500	M	J	+1,410
φ8	200	R	C	+950
	350	R	F	+1,570
	500	R	J	+2,790
φ10	200	T	C	+2,040
	350	T	F	+2,790
	500	T	J	+3,550
	750	T	P	+4,790
	1000	T	U	+6,010

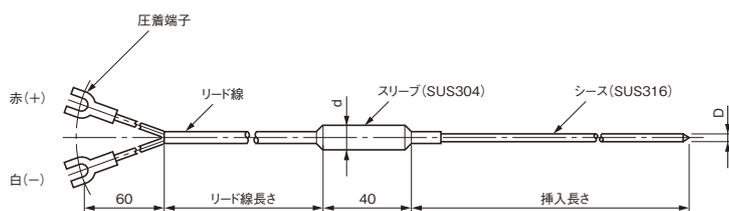
汎用シース熱電対

リード線形

●仕様

素子	K, J
許容差	JISクラス2
導線	K, J
シース材質	SUS316
シース径(D)	形式参照
温接点	非接地形
リード線耐熱温度	一般用 (-20~+70℃) 耐熱用 (0~+150℃)
リード線長さ	1, 2, 3, 4m(指定)
圧着端子	Y形M3/3.5/4用(指定)

●外形図・単位mm



スリーブ径 (d)	シース径 (D)
φ8	φ1, φ1.6, φ3.2, φ4.8
φ10	φ10

常用限度(乾空气中)

シース径(D)	K熱電対	J熱電対
φ1	650℃	450℃
φ1.6	650℃	450℃
φ3.2	750℃	650℃
φ4.8	800℃	750℃
φ6.4	800℃	750℃
φ8	900℃	750℃

●形式・価格

形式指定 J熱電対 FTNB0J □ 1 — □ □ □ □				希望小売 価格(円)
形式指定 K熱電対 FTNB0K □ 1 — □ □ □ □				
シース径 (mm)	挿入長さ (mm)	↓	↓	
φ1	150	A	B	+0
	200	A	C	+0
	350	A	F	+610
	500	A	J	+1,210
φ1.6	150	C	B	+0
	200	C	C	+0
	350	C	F	+610
	500	C	J	+1,210
φ3.2	150	E	B	+310
	200	E	C	+310
	350	E	F	+920
	500	E	J	+1,540
φ4.8	150	H	B	+1,580
	200	H	C	+1,580
	350	H	F	+2,710
	500	H	J	+4,240
φ6.4	150	M	B	+2,820
	200	M	C	+2,820
	350	M	F	+4,760
	500	M	J	+6,660
φ8	150	R	B	+3,730
	200	R	C	+3,730
	350	R	F	+5,870
	500	R	J	+8,010
リード線長さ	一般用1m		2 1	+0
	一般用2m		2 2	+320
	一般用3m		2 3	+640
	一般用4m		2 4	+960
耐熱用	耐熱用1m		3 1	+320
	耐熱用2m		3 2	+800
	耐熱用3m		3 3	+1,250
	耐熱用4m		3 4	+1,720
リード線端未処理	なし		Y	+0
	Y形圧着端子(M3)		A	+60
	Y形圧着端子(M3.5)		B	+60
	Y形圧着端子(M4)		C	+60

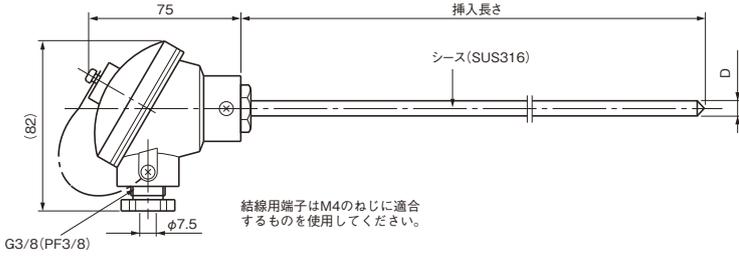
汎用シース熱電対

端子箱形

●仕様

素子	K, J
許容差	JISクラス2
導線	K, J
シース材質	SUS316
シース径(D)	φ3.2/4.8/6.4/8mm(指定)
温接点	非接地形
端子箱周囲温度	0~+80°C
結線用端子	M4ねじ

●外形図・単位mm



常用限度(乾空气中)

シース径(D)	K熱電対	J熱電対
φ3.2	750°C	650°C
φ4.8	800°C	750°C
φ6.4	800°C	750°C
φ8	900°C	750°C

●形式・価格

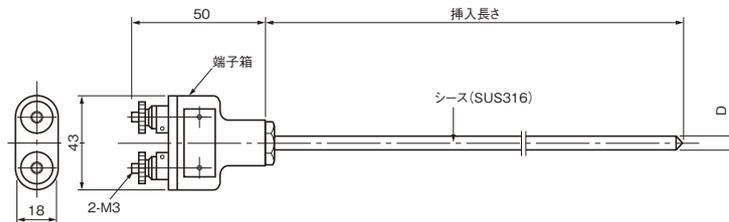
形式指定	J熱電対	FTNB1J	□	1	—	□	0	0	Y	希望小売
										価格(円)
形式指定	K熱電対	FTNB1K	□	1	—	□	0	0	Y	6,880
シース径(mm)	挿入長さ(mm)		↓			↓				
φ3.2	200		E			C				+0
	350		E			F				+640
	500		E			J				+1,270
	750		E			P				+1,870
φ4.8	200		H			C				+1,320
	350		H			F				+2,640
	500		H			J				+3,960
	750		H			P				+5,280
φ6.4	200		M			C				+2,520
	350		M			F				+4,470
	500		M			J				+6,410
	750		M			P				+8,320
φ8	200		R			C				+3,450
	350		R			F				+5,590
	500		R			J				+7,740
	750		R			P				+9,880

端子露出形

●仕様

素子	K, J
許容差	JISクラス2
導線	K, J
シース材質	SUS316
シース径(D)	φ3.2/4.8/6.4/8mm(指定)
温接点	非接地形
端子箱周囲温度	0~+100°C
結線用端子	M3ねじ

●外形図・単位mm



常用限度(乾空气中)

シース径(D)	K熱電対	J熱電対
φ3.2	750°C	650°C
φ4.8	800°C	750°C
φ6.4	800°C	750°C
φ8	900°C	750°C

●形式・価格

形式指定	J熱電対	FTNB2J	□	1	—	□	0	0	Y	希望小売
										価格(円)
形式指定	K熱電対	FTNB2K	□	1	—	□	0	0	Y	6,710
シース径(mm)	挿入長さ(mm)		↓			↓				
φ3.2	200		E			C				+0
	350		E			F				+640
	500		E			J				+1,270
	750		E			P				+1,870
φ4.8	200		H			C				+1,320
	350		H			F				+2,640
	500		H			J				+3,960
	750		H			P				+5,280
φ6.4	200		M			C				+2,520
	350		M			F				+4,470
	500		M			J				+6,410
	750		M			P				+8,320
φ8	200		R			C				+3,450
	350		R			F				+5,590
	500		R			J				+7,740
	750		R			P				+9,880

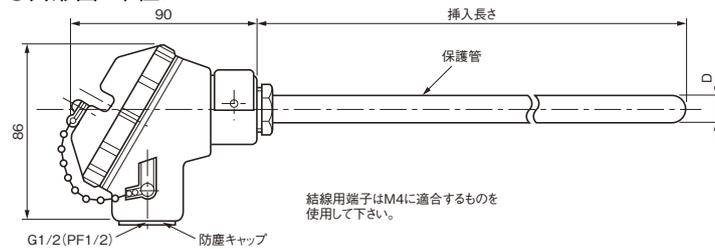
汎用一般形熱電対

端子箱形

●仕様

素子	K, J
許容差	JISクラス2
導線	K, J
保護管材質	SUS316但し, φ21.3は27CrでKのみ可
保護管径(D)	φ10/12/21.3mm(指定)
温接点	非接地形
測定範囲	K:0~+750°C J:0~+450°C 27Cr材質は0~+1000°C
端子箱周囲温度	0~+80°C
結線用端子	M4ねじ

●外形図・単位mm



●形式・価格

		形式指定		希望小売価格(円)
		J熱電対	FTNC1J □ 1 - □ 0 0 Y	1,0890
		K熱電対	FTNC1K □ 1 - □ 0 0 Y	1,0890
保護管径(mm)	挿入長さ(mm)	↓	↓	
φ10	350	T	F	+0
	500	T	J	+800
	750	T	P	+1,570
φ12	1000	T	U	+2,480
	350	U	F	+0
	500	U	J	+800
φ21.3 (K熱電対のみ可)	750	U	P	+1,570
	1000	U	U	+2,480
	350	X	F	+6,600
	500	X	J	+9,930
	750	X	P	+12,100
	1000	X	U	+14,850

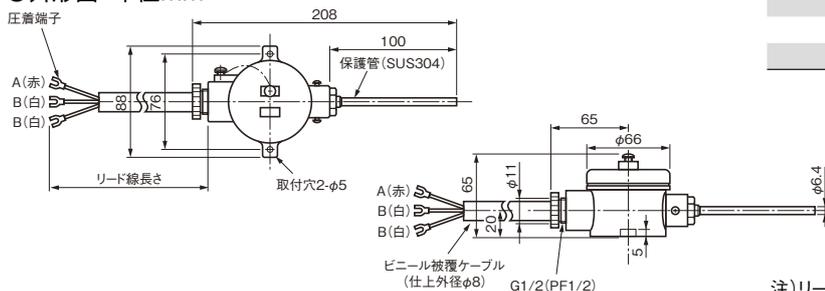
室内測定用

室内用测温抵抗体

●仕様

素子	Pt100
許容差	JISクラスB
導線	3線式
保護管材質	SUS304
保護管径	φ6.5mm
測定範囲	-50~+100°C
リード線	-20~+70°C
リード線長さ	なし, 1, 2, 3, 4m(指定)
圧着端子	Y形M3/3.5/4用(指定)

●外形図・単位mm



●形式・価格

		形式指定		希望小売価格(円)
		FTND0PN2-A	□ □ □	16,500
リード線長さ	なし(端子箱形)	0	0	+0
1m 2m 3m 4m		2	1	+3,070
		2	2	+3,700
		2	3	+4,320
		2	4	+4,930
リード線端末処理	なし		Y	+0
	Y形圧着端子(M3)		A	+60
	Y形圧着端子(M3.5)		B	+60
	Y形圧着端子(M4)		C	+60

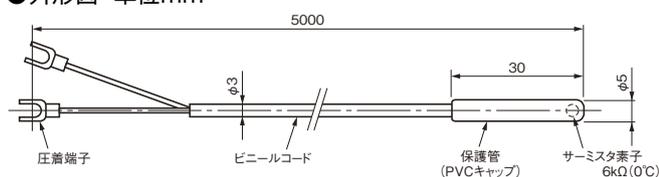
注)リード線付の場合は端子箱内にシリコングリスが充填されています。

ハウス内用サーミスタ

●仕様

素子	サーミスタ
公称抵抗値	6kΩ(0°C):-50~+100°C仕様
保護管材質	PVC
保護管径	φ5mm
測定範囲	-50~+100°C
リード線長さ	5m
圧着端子	Y形M3/3.5/4用(指定)

●外形図・単位mm



●形式・価格

		形式指定		希望小売価格(円)
		-50~100°C	FTND1MJ1-32 □ □	3,580
リード線長さ	5m	5	↓	+0
リード線端末処理	なし		Y	+0
	Y形圧着端子(M3)		A	+60
	Y形圧着端子(M3.5)		B	+60
	Y形圧着端子(M4)		C	+50

注1)サーミスタのリード線は、一般のリード線にて延長可能です。
注2)サーミスタのご注文に際しては、接続する温度計の測定範囲に適合したサーミスタを選定してください。

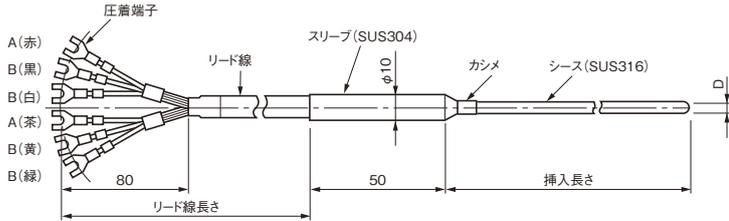
■シース测温抵抗体(双芯タイプ)

リード線形

●仕様

素子	Pt100
許容差	JISクラスB
導線	3線式 2対
シース材質	SUS316
シース径(D)	φ3.2/4.8/6.4mm(指定)
測定範囲	-200~+450°C
リード線	-20~+70°C
リード線長さ	1, 2m(指定)
圧着端子	Y形M3/3.5/4用(指定)

●外形図・単位mm



形式指定 FTNE1P □ 1 — □ □ □ □

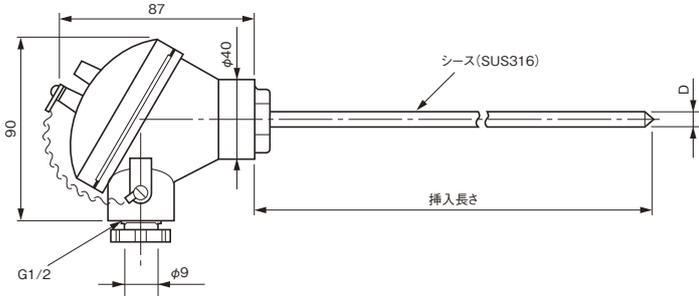
シース径(mm)	挿入長さ(mm)	↓	↓	↓	↓	希望小売価格(円)
φ3.2	150	E	B			+0
	200	E	C			+0
	350	E	F			+3,150
φ4.8	150	H	B			+0
	200	H	C			+0
	350	H	F			+3,150
φ6.4	150	M	B			+3,150
	200	M	C			+3,150
	350	M	F			+6,300
リード線長さ	ビニール被覆1m			2	1	+0
リード線長さ	ビニール被覆2m			2	2	+950
リード線末端処理	なし				Y	+0
	Y形圧着端子(M3)				A	+60
	Y形圧着端子(M3.5)				B	+60
	Y形圧着端子(M4)				C	+60

端子箱形

●仕様

素子	Pt100
許容差	JISクラスB
導線	3線式 2対
シース材質	SUS316
シース径(D)	φ3.2/4.8/6.4/8mm(指定)
測定範囲	-200~+450°C
端子箱周囲温度	0~+80°C
結線用端子	M4ねじ

●外形図・単位mm



形式指定 FTNE2P □ 1 — □ 0 0 Y

シース径(mm)	挿入長さ(mm)	↓	↓	↓	↓	希望小売価格(円)
φ3.2	250	E	D			+0
	350	E	F			+720
	500	E	J			+1,800
	750	E	P			+2,840
	1000	E	U			+4,620
φ4.8	250	H	D			+0
	350	H	F			+870
	500	H	J			+2,180
	750	H	P			+4,320
	1000	H	U			+6,450
φ6.4	250	M	D			+3,070
	350	M	F			+4,240
	500	M	J			+5,920
	750	M	P			+8,760
	1000	M	U			+11,620
φ8	250	R	D			+6,120
	350	R	F			+7,620
	500	R	J			+9,820
	750	R	P			+12,020
	1000	R	U			+14,200

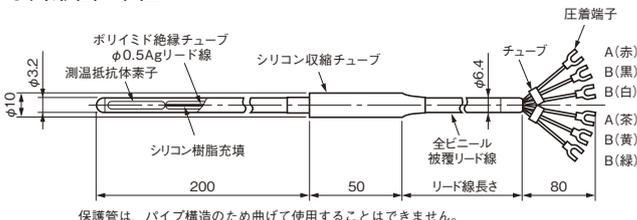
■一般形测温抵抗体(双芯タイプ)

リード線形

●仕様

素子	Pt100
許容差	JISクラスB
導線	3線式 2対
保護管材質	SUS304
保護管径	φ3.2mm
測定範囲	-50~+250°C
リード線	-20~+70°C
リード線長さ	1, 2m(指定)
圧着端子	Y形M3/3.5/4用(指定)

●外形図・単位mm



形式指定 FTNE0P E 1 — C □ □ □

リード線長さ	ビニール被覆1m	↓	↓	↓	希望小売価格(円)	
リード線長さ	ビニール被覆1m			2	1	+0
リード線長さ	ビニール被覆2m			2	2	+950
リード線末端処理	なし				Y	+0
	Y形圧着端子(M3)				A	+60
	Y形圧着端子(M3.5)				B	+60
	Y形圧着端子(M4)				C	+60

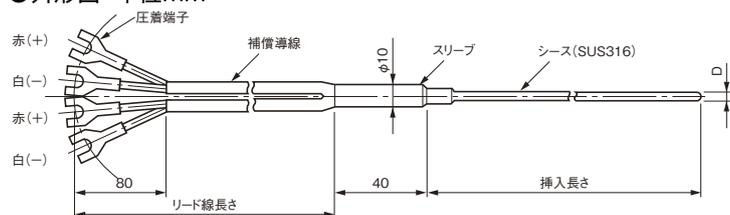
■シース熱電対(双芯タイプ)

リード線形

●仕様

素子	K, J
許容差	JISクラス2
導線	K, J
シース材質	SUS316
シース径(D)	φ3.2/4.8/6.4/8mm(指定)
温接点	非接地形
測定範囲	0~常用限度による
リード線	-20~+70°C
リード線長さ	1, 2m(指定)
圧着端子	Y形M3/3.5/4用(指定)

●外形図・単位mm



常用限度(乾空气中)

シース径(D)	K熱電対	J熱電対
φ3.2	750°C	650°C
φ4.8	800°C	750°C
φ6.4	800°C	750°C
φ8	900°C	750°C

●形式・価格

形式指定	K熱電対	FTNE1K	□	1	—	□	□	□	□	希望小売価格(円)
形式指定	J熱電対	FTNE1J	□	1	—	□	□	□	□	5,120
シース径(mm)	挿入長さ(mm)									
φ3.2	150		E	B						+0
	200		E	C						+0
	350		E	F						+840
	500		E	J						+1,680
φ4.8	150		H	B						+1,800
	200		H	C						+1,800
	350		H	F						+3,150
	500		H	J						+6,300
φ6.4	150		M	B						+3,520
	200		M	C						+3,520
	350		M	F						+5,020
	500		M	J						+8,010
φ8	150		R	B						+4,800
	200		R	C						+4,800
	350		R	F						+7,580
	500		R	J						+10,370
リード線長さ	ビニール被覆1m				2	1				+0
	ビニール被覆2m				2	2				+640
リード線端末処理	なし							Y		+0
	Y形圧着端子(M3)							A		+60
	Y形圧着端子(M3.5)							B		+60
	Y形圧着端子(M4)							C		+60

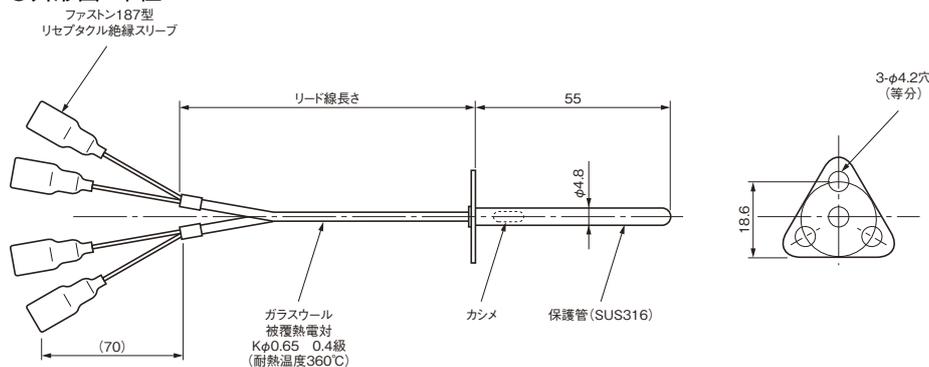
■理化学装置用K熱電対(双芯タイプ)

フランジ付リセプタクル形

●仕様

素子	K
許容差	JISクラス2
導線	K
保護管材質	SUS316
保護管径(D)	φ4.8mm
温接点	非接地形
測定範囲	0~+300°C
リード線長さ	1, 2, 3m(指定)
圧着端子	ファストン187型 リセプタクル絶縁スリーブ

●外形図・単位mm



●形式・価格

形式指定	K熱電対	FTNE3K	H	1	—	5	3	□	G	希望小売価格(円)
保護管径(mm)	挿入長さ(mm)									6,490
φ4.8	55		H			5				
リード線長さ	ガラスウール被覆1m						3	1		+0
	ガラスウール被覆2m						3	2		+1,250
	ガラスウール被覆3m						3	3		+2,490
リード線端末処理	リセプタクル								G	+0

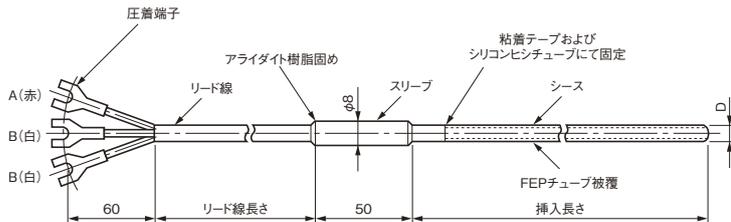
■シース测温抵抗体(耐腐食用)

リード線形

●仕様

素子	Pt100
許容差	JISクラスB
導線	3線式
シース材質	SUS316にテフロンチューブ被覆
シース径(D)	φ3.6/5.2/6.8mm(指定)
測定範囲	-80~+180°C
リード線	-20~+70°C
リード線長さ	1, 2m(指定)
圧着端子	Y形M3/3.5/4用(指定)

●外形図・単位mm



●形式・価格

形式指定 FTNG0P □ 1 □ 2 □ □ □		希望小売価格(円)		
シース径(mm)	挿入長さ(mm)		23,650	
φ3.6	150	F	B	+0
	200	F	C	+0
	350	F	F	+640
φ5.2	150	K	B	+0
	200	K	C	+0
	350	K	F	+640
φ6.8	150	P	B	+1,570
	200	P	C	+2,180
	350	P	F	+2,790
リード線長さ	ビニール被覆1m		2 1	+0
	ビニール被覆2m		2 2 ↓	+320
リード線端末処理	なし		Y	+0
	Y形圧着端子(M3)		A	+60
	Y形圧着端子(M3.5)		B	+60
	Y形圧着端子(M4)		C	+60

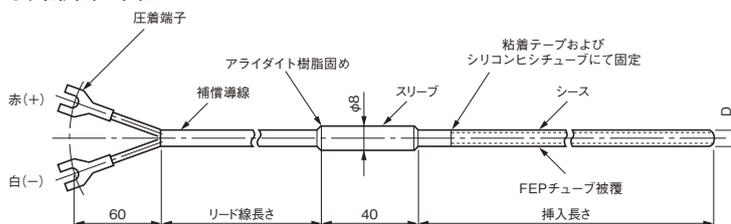
■シース熱電対(耐腐食用)

リード線形

●仕様

素子	K, J
許容差	JISクラス2
導線	K, J
シース材質	SUS316にテフロンチューブ被覆
シース径(D)	形式参照
温接点	非接地形
測定範囲	-80~+180°C
リード線	-20~+70°C
リード線長さ	1, 2m(指定)
圧着端子	Y形M3/3.5/4用(指定)

●外形図・単位mm



●形式・価格

形式指定 K熱電対 FTNG0K □ 1 □ 2 □ □ □		希望小売価格(円)		
形式指定 J熱電対 FTNG0J □ 1 □ 2 □ □ □		12,870		
シース径(mm)	挿入長さ(mm)		12,870	
φ1.4	150	B	B	+0
	200	B	C	+0
	350	B	F	+640
	500	B	J	+1,250
φ2.0	150	D	B	+0
	200	D	C	+0
	350	D	F	+640
	500	D	J	+1,250
φ3.6	150	F	B	+0
	200	F	C	+0
	350	F	F	+640
	500	F	J	+1,250
φ5.2	150	K	B	+1,320
	200	K	C	+1,320
	350	K	F	+1,940
	500	K	J	+2,520
φ6.8	150	P	B	+2,520
	200	P	C	+2,520
	350	P	F	+3,470
	500	P	J	+4,390
リード線長さ	ビニール被覆1m		2 1	+0
	ビニール被覆2m		2 2 ↓	+480
リード線端末処理	なし		Y	+0
	Y形圧着端子(M3)		A	+60
	Y形圧着端子(M3.5)		B	+60
	Y形圧着端子(M4)		C	+60

■サニタリ用測温抵抗体

ナット形

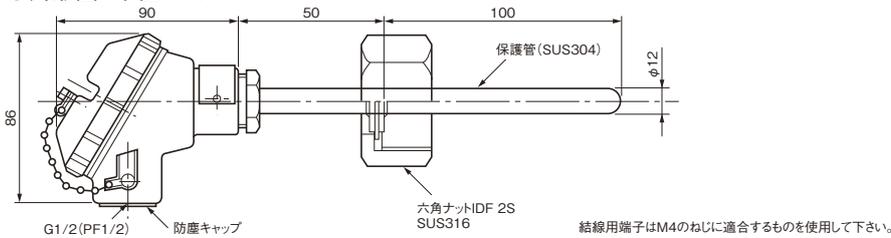
●仕様

素子	Pt100
許容差	JISクラスB
導線	3線式
保護管材質	SUS304
保護管径	φ12mm
六角ナット	IDF 2S(SUS316)
測定範囲	0~+200℃

●形式・価格

		形式指定 FTNHOP U 1 - A 0 0 Y			希望小売 価格(円)
					43,120
保護管径(mm)	挿入長さ(mm)				
φ12	100	U	A		+0

●外形図・単位mm



ヘルール形

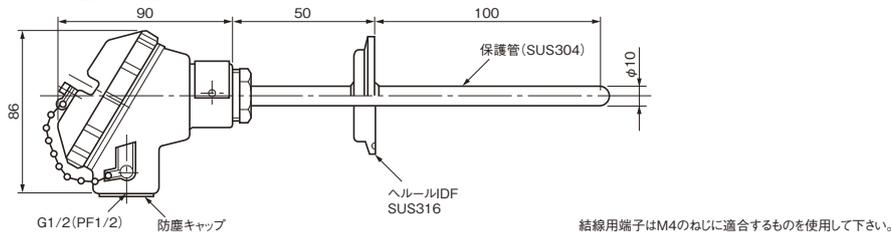
●仕様

素子	Pt100
許容差	JISクラスB
導線	3線式
保護管材質	SUS304
保護管径	φ10mm
ヘルール	IDF 2S(SUS304)
測定範囲	0~+200℃

●形式・価格

		形式指定 FTNH1P T 1 - A 0 0 Y			希望小売 価格(円)
					34,650
保護管径(mm)	挿入長さ(mm)				
φ10	100	T	A		+0

●外形図・単位mm



■リード直付形 測温抵抗体(成形機用)

シリコンリード線形

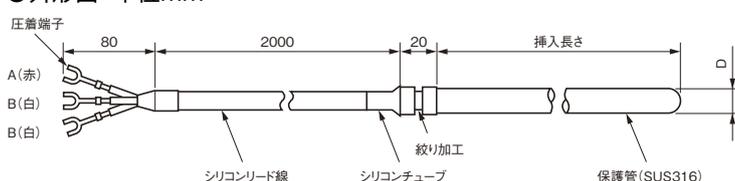
●仕様

素子	Pt100
許容差	JISクラスB
導線	3線式
保護管材質	SUS316
保護管径(D)	φ5/7mm(指定)
測定範囲	-50~+150℃
リード線	-50~+150℃
リード線長さ	2m
圧着端子	Y形M3/3.5/4用(指定)

●形式・価格

		形式指定 FTNG1P □ 1 - □ 4 2 □					希望小売 価格(円)
							9,900
保護管径(mm)	挿入長さ(mm)						
φ5	100	J	A				+0
	250	J	D				+1,320
φ7	100	Q	A				+330
	250	Q	D				+1,320
リード線長さ	シリコンチューブ2m			4	2		+0
リード線端末処理	なし					Y	+0
	Y形圧着端子(M3)					A	+60
	Y形圧着端子(M3.5)					B	+60
	Y形圧着端子(M4)					C	+60

●外形図・単位mm



■染色機用测温抵抗体

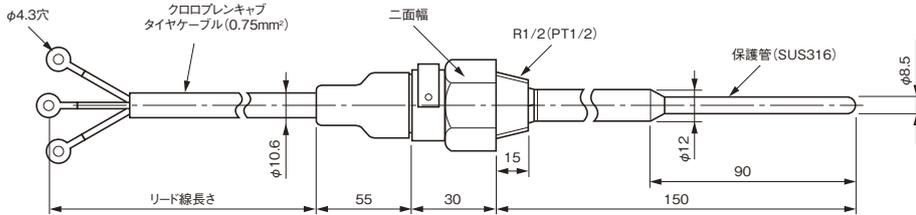
●仕様

素子	Pt100
許容差	JISクラスB
導線	3線式
保護管材質	SUS316
保護管径	φ8.5mm
測定範囲	-50~+150°C
リード線	-50~+80°C
リード線長さ	1m
圧着端子	丸形M4用

●形式・価格

形式指定		FTNF2P	S	1	—	B	□	□	□	□	希望小売 価格(円)
保護管径(mm)	挿入長さ(mm)		↓			↓	↓	↓	↓		19,030
φ8.5	150		S			B					
リード線長さ	クロロレンキャブ タイヤケーブル1m						5	1			+0
	クロロレンキャブ タイヤケーブル2m						5	2			+640
リード線末端処理	丸形圧着端子(M4)								F		+0

●外形図・単位mm



■加工機用测温抵抗体(ねじ付耐油性ケーブル形)

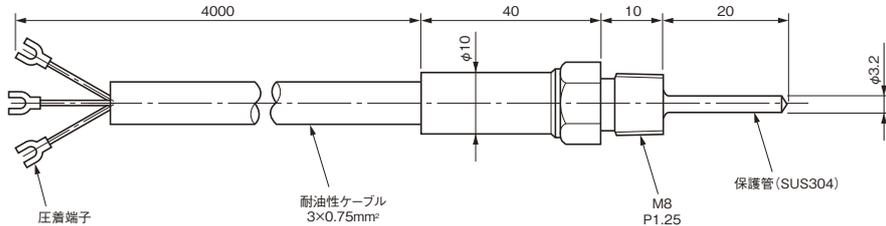
●仕様

素子	Pt100
許容差	JISクラスB
導線	3線式
保護管材質	SUS304
保護管径	φ3.2mm
測定範囲	-10~+150°C
ケーブル線	-20~+50°C
ケーブル長さ	4m
圧着端子	Y形M3/3.5/4用(指定)

●形式・価格

形式指定		FTNF1P	E	1	—	1	6	4	□	希望小売 価格(円)
保護管径(mm)	挿入長さ(mm)		↓			↓	↓	↓	↓	
φ3.2	20		E			1				
ケーブル長さ	耐油性ケーブル4m						6	4		+0
リード線末端処理	なし								Y	+0
	Y形圧着端子(M3)								A	+60
	Y形圧着端子(M3.5)								B	+60
	Y形圧着端子(M4)								C	+60

●外形図・単位mm



■成形機用熱電対

バイオネット形

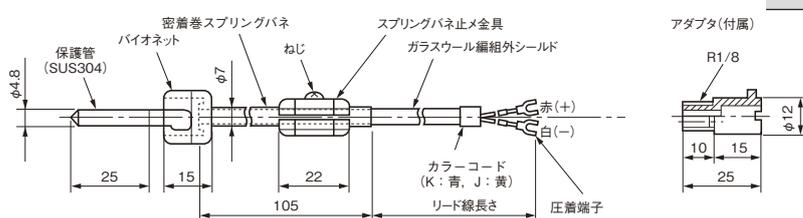
●仕様

素子	K, J
許容差	JISクラス2
導線	K, J
保護管材質	SUS304
保護管径	φ4.8mm
温接点	接地形
測定範囲	0~+350°C
リード線	0~+180°C
リード線長さ	1, 2m(指定)
圧着端子	Y形M3/3.5/4用(指定)

●形式・価格

形式指定	K熱電対	FTNF0K	□	1	—	□	□	□	□	希望小売 価格(円)
形式指定	J熱電対	FTNF0J	□	1	—	□	□	□	□	
保護管径(mm)	挿入長さ(mm)		↓			↓	↓	↓	↓	
φ4.8	25		H			2				+0
リード線長さ	ガラスウール被覆1m						3	1		+0
	ガラスウール被覆2m						3	2		+700
リード線末端処理	なし								Y	+0
	Y形圧着端子(M3)								A	+60
	Y形圧着端子(M3.5)								B	+60
	Y形圧着端子(M4)								C	+60

●外形図・単位mm



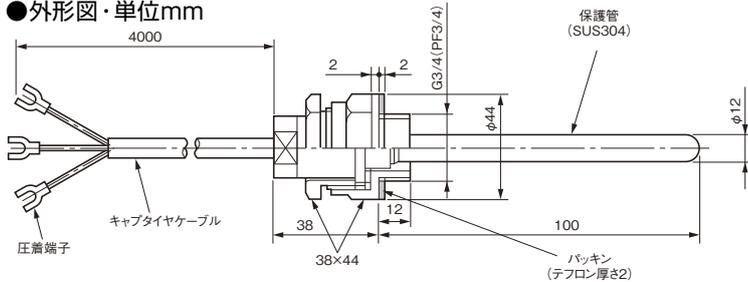
■狭所取付用测温抵抗体

ケーブル形

●仕様

素子	Pt100
許容差	JISクラスB
導線	3線式
保護管材質	SUS304
保護管径	φ12mm
ケーブル材質	キャブタイヤケーブル4m
測定範囲	-30~+120℃

●外形図・単位mm



●形式・価格

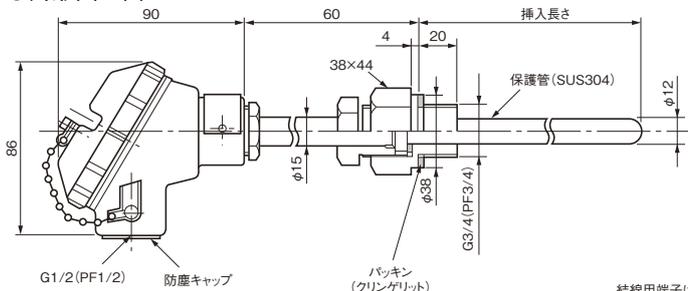
形式指定		FTNJ0P U 1 — A 5 4 □			希望小売 価格(円)
保護管径(mm)	挿入長さ(mm)	U	A	5 4	40,700
φ12	100				+0
リード線長さ	キャブタイヤケーブル4m			5 4	+0
リード線端末処理	なし			Y	+0
	Y形圧着端子(M3)			A	+60
	Y形圧着端子(M3.5)			B	+60
	Y形圧着端子(M4)			C	+60

ねじ込み形

●仕様

素子	Pt100
許容差	JISクラスB
導線	3線式
保護管材質	SUS304
保護管径	φ12mm
取付けねじ寸法	G3/4(PF3/4)
測定範囲	-200~+500℃

●外形図・単位mm



結線用端子はM4のねじに適合するものを使用して下さい。

●形式・価格

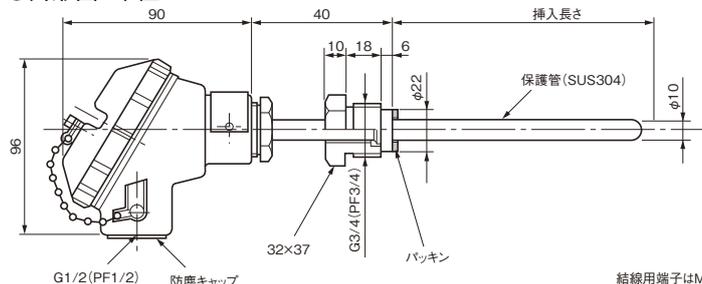
形式指定		FTNJ1P U 1 — □ 0 0 Y			希望小売 価格(円)
保護管径(mm)	挿入長さ(mm)	U	A		37,400
φ12	100				+0
	200	U	C		+880
	600	U	L		+3,190

■外部保護管取付用测温抵抗体(ルースねじ形)

●仕様

素子	Pt100
許容差	JISクラスB
導線	3線式
保護管材質	SUS304
保護管径	φ12mm
取付けねじ寸法	G3/4(PF3/4)
測定範囲	-200~+500℃

●外形図・単位mm



結線用端子はM4のねじに適合するものを使用して下さい。

●形式・価格

形式指定		FTNK0P T 1 — □ 0 0 Y			希望小売 価格(円)
保護管径(mm)	挿入長さ(mm)	T	C		28,600
φ10	200				+0
	700	T	N		+2,420

■高温用R熱電対

端子箱形

●仕様

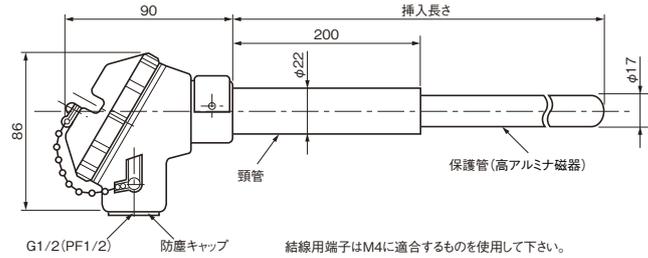
素子	R
許容差	JISクラス2
導線	R
保護管材質	高アルミナ磁器
保護管径	φ17mm
温接点	非接地形
測定範囲	0~+1400℃
結線用端子	M4ねじ
端子箱周囲温度	0~+80℃

●形式・価格

形式指定 FTG1AP01- □ □ □ A			希望小売 価格(円)
			129,800
挿入長さ	450mm	0 4 5	+0
	950mm	0 9 5	+103,400

注1) 保護管径, 保護管材質, 挿入長さは上記以外のものも製作致します

●外形図・単位mm



耐圧防爆用

■耐圧防爆用测温抵抗体 (d2G4)

挿入形

●仕様

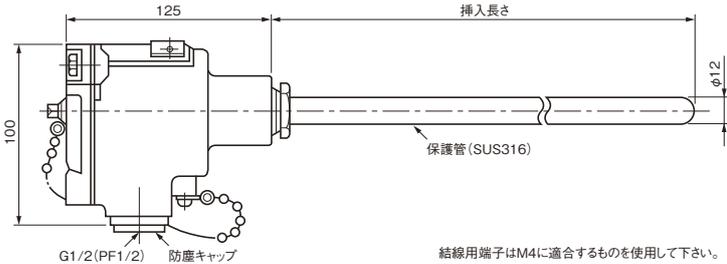
素子	Pt100
許容差	JISクラスB
導線	3線式
保護管材質	SUS316
保護管径	φ12mm
測定範囲	-200~+500℃

●形式・価格

形式指定 FTF3AW04- □ □ □ C 0			希望小売 価格(円)	
			27,600	
保護管径 (mm)	挿入長さ (mm)			
	φ12	250	0 2 5	+0
		400	0 4 0	+1,200
		600	0 6 0	+3,700
		800	0 8 0	+4,900
	1000	1 0 0	+7,400	

注1) 保護管径, 保護管材質, 挿入長さは上記以外のものも製作致します

●外形図・単位mm



フランジ形

●仕様

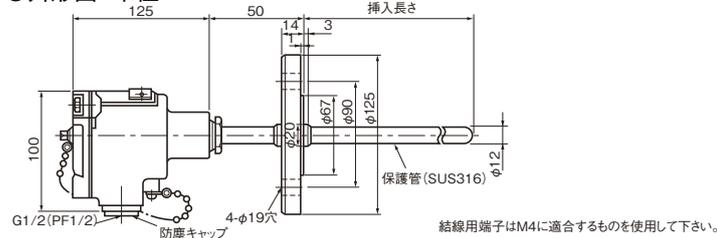
素子	Pt100
許容差	JISクラスB
導線	3線式
保護管材質	SUS316
保護管径	φ12mm
フランジ寸法	JIS10K-25A
測定範囲	-200~+500℃

●形式・価格

形式指定 FTF3MW14- □ □ □ C 0			希望小売 価格(円)	
			39,700	
保護管径 (mm)	挿入長さ (mm)			
	φ12	200	0 2 0	+0
		400	0 4 0	+1,300
		600	0 6 0	+2,500
		800	0 8 0	+3,700
	1000	1 0 0	+7,500	

注1) 保護管径, 保護管材質, フランジ寸法は上記以外のものも製作致します

●外形図・単位mm



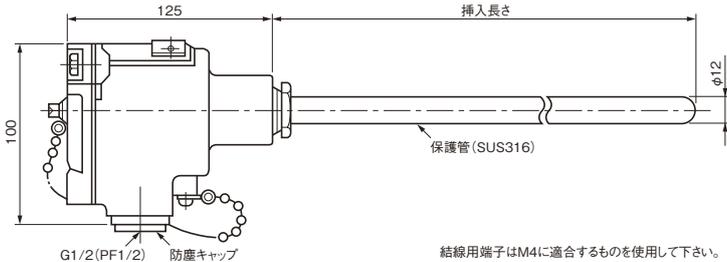
■耐圧防爆用熱電対(d₂G₄)

挿入形

●仕様

素子	K, J
許容差	JISクラス2
導線	K, J
保護管材質	SUS316
保護管径	φ12mm
温接点	非接地形
常用限度(乾空气中)	K: 850°C J: 500°C

●外形図・単位mm



●形式・価格

形式指定	J熱電対	FTA1AW03-	□ □ □ C 0	希望小売 価格(円)	21,400
形式指定	K熱電対	FTB1AW03-	□ □ □ C 0		21,800
保護管径(mm)	挿入長さ(mm)		↓ ↓ ↓		
φ12	200		0 2 0		+0
	400		0 4 0		+1,600
	600		0 6 0		+3,500
	800		0 8 0		+5,100
	1000		1 0 0		+7,300

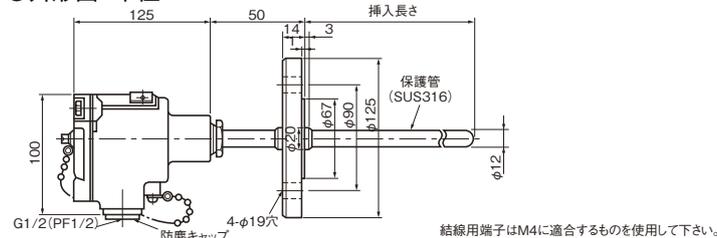
注1) 保護管径, 保護管材質, 挿入長さは上記以外のものも製作致します

フランジ形

●仕様

素子	K, J
許容差	JISクラス2
導線	K, J
保護管材質	SUS316
保護管径	φ12mm
フランジ寸法	JIS10K-25A
温接点	非接地形
常用限度(乾空气中)	K: 850°C J: 500°C

●外形図・単位mm



●形式・価格

形式指定	J熱電対	FTA1MW13-	□ □ □ C 0	希望小売 価格(円)	35,200
形式指定	K熱電対	FTB1MW13-	□ □ □ C 0		35,200
保護管径(mm)	挿入長さ(mm)		↓ ↓ ↓		
φ12	200		0 2 0		+0
	400		0 4 0		+1,700
	600		0 6 0		+3,500
	800		0 8 0		+5,200
	1000		1 0 0		+8,700

注1) 保護管径, 保護管材質, フランジ寸法は上記以外のものも製作致します

プラント用

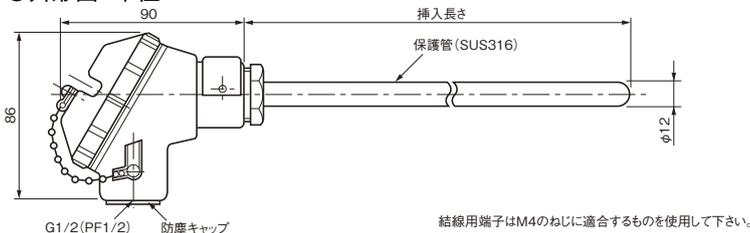
■测温抵抗体

挿入形

●仕様

素子	Pt100
許容差	JISクラスB
導線	3線式
保護管材質	SUS316
保護管径	φ12mm
測定範囲	-200~+500°C

●外形図・単位mm



●形式・価格

形式指定	FTF3AW04-	□ □ □ A 0	希望小売 価格(円)	17,400
保護管径(mm)	挿入長さ(mm)		↓ ↓ ↓	
φ12	250		0 2 5	+0
	400		0 4 0	+1,200
	600		0 6 0	+3,700
	800		0 8 0	+4,900
	1000		1 0 0	+7,400

注1) 保護管径, 保護管材質, 挿入長さは上記以外のものも製作致します

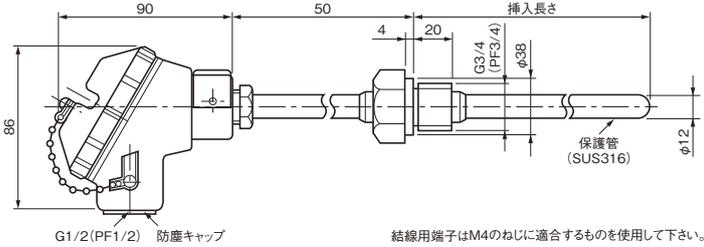
■測温抵抗体

ねじ込み形

●仕様

素子	Pt100
許容差	JISクラスB
導線	3線式
保護管材質	SUS316
保護管径	φ12mm
取付けねじ寸法	PF3/4
測定範囲	-200~+500℃

●外形図・単位mm



●形式・価格

形式指定		FTF3FW74-	□	□	□	A	0	希望小売 価格(円)
保護管径(mm)	挿入長さ(mm)		↓	↓	↓			
φ12	200		0	2	0			+0
	400		0	4	0			+1,200
	600		0	6	0			+2,500
	800		0	8	0			+3,700
	1000		1	0	0			+6,200

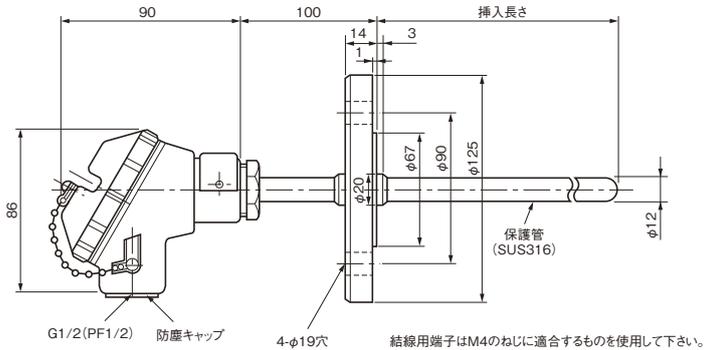
注1) 保護管径, 保護管材質, 取付けねじ寸法は上記以外のものも製作致します

フランジ形

●仕様

素子	Pt100
許容差	JISクラスB
導線	3線式
保護管材質	SUS316
保護管径	φ12mm
フランジ寸法	JIS10K-25A
測定範囲	-200~+500℃

●外形図・単位mm



●形式・価格

形式指定		FTF3MW14-	□	□	□	A	0	希望小売 価格(円)
保護管径(mm)	挿入長さ(mm)		↓	↓	↓			
φ12	200		0	2	5			+0
	400		0	4	0			+1,300
	600		0	6	0			+2,500
	800		0	8	0			+3,700
	1000		1	0	0			+7,500

注1) 保護管径, 保護管材質, フランジ寸法は上記以外のものも製作致します

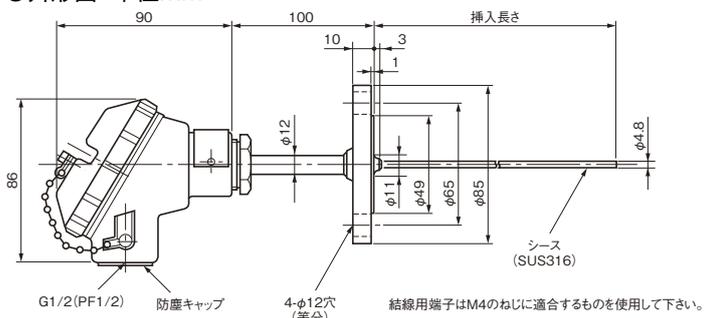
■シース測温抵抗体

フランジ形

●仕様

素子	Pt100
許容差	JISクラスB
導線	3線式
シース材質	SUS316
シース径	φ4.8mm
フランジ寸法	JIS5K-25A
測定範囲	-200~+450℃

●外形図・単位mm



●形式・価格

形式指定		FTNLOPH1-	□	0	0	Y	希望小売 価格(円)
シース径(mm)	挿入長さ(mm)		↓				
φ4.8	150		B				+0
	250		D				+880

注1) 保護管径, 保護管材質, フランジ寸法は上記以外のものも製作致します

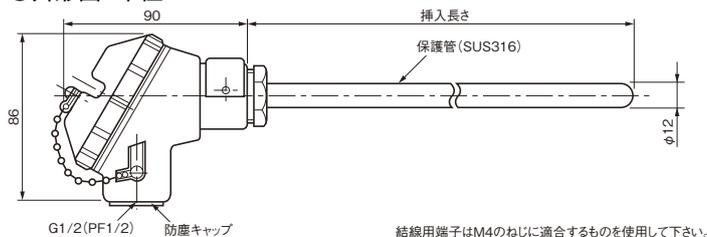
■熱電対

挿入形

●仕様

素子	K, J
許容差	JISクラス2
導線	K, J
保護管材質	SUS316
保護管径	φ12mm
温接点	非接地形
常用限度(乾空气中)	K: 850℃ J: 500℃

●外形図・単位mm



●形式・価格

形式指定	J熱電対	FTA1AW03-	□□□	A 0	希望小売 価格(円)
形式指定	K熱電対	FTB1AW03-	□□□	A 0	7,100
保護管径(mm)	挿入長さ(mm)		↓ ↓ ↓		
φ12	200		0 2 0		+0
	400		0 4 0		+1,600
	600		0 6 0		+3,500
	800		0 8 0		+5,100
	1000		1 0 0		+7,300

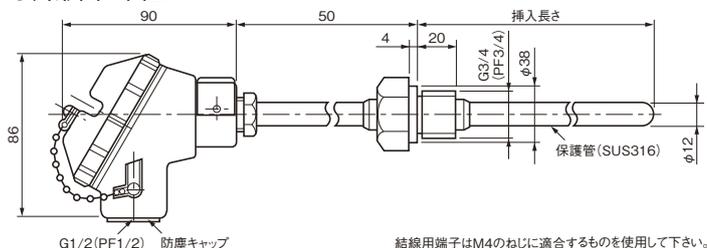
注1) 保護管径, 保護管材質, 挿入長さは上記以外のものも製作致します

ねじ込み形

●仕様

素子	K, J
許容差	JISクラス2
導線	K, J
保護管材質	SUS316
保護管径	φ12mm
取付けねじ寸法	PF3/4
温接点	非接地形
常用限度(乾空气中)	K: 850℃ J: 500℃

●外形図・単位mm



●形式・価格

形式指定	J熱電対	FTA1FW73-	□□□	A 0	希望小売 価格(円)
形式指定	K熱電対	FTB1FW73-	□□□	A 0	11,300
保護管径(mm)	挿入長さ(mm)		↓ ↓ ↓		
φ12	200		0 2 0		+0
	400		0 4 0		+1,800
	600		0 6 0		+3,200
	800		0 8 0		+5,300
	1000		1 0 0		+7,300

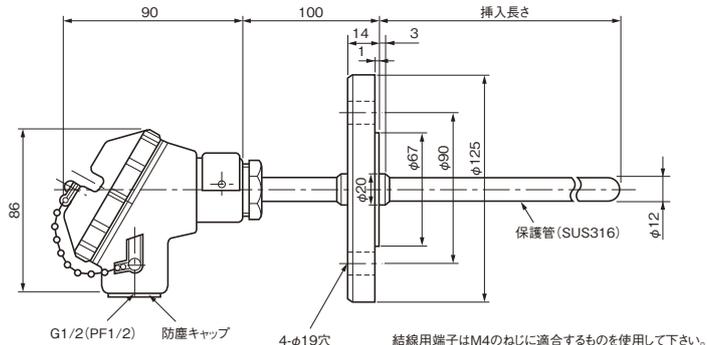
注1) 保護管径, 保護管材質, 取付けねじ寸法は上記以外のものも製作致します

フランジ形

●仕様

素子	K, J
許容差	JISクラス2
導線	K, J
保護管材質	SUS316
保護管径	φ12mm
フランジ寸法	JIS10K-25A
温接点	非接地形
常用限度(乾空气中)	K: 850℃ J: 500℃

●外形図・単位mm



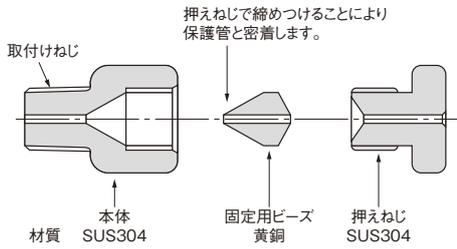
●形式・価格

形式指定	J熱電対	FTA1MW13-	□□□	A 0	希望小売 価格(円)
形式指定	K熱電対	FTB1MW13-	□□□	A 0	20,900
保護管径(mm)	挿入長さ(mm)		↓ ↓ ↓		
φ12	200		0 2 0		+0
	400		0 4 0		+1,700
	600		0 6 0		+3,500
	800		0 8 0		+5,200
	1000		1 0 0		+8,700

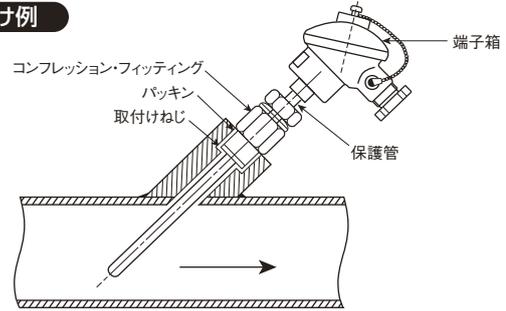
注1) 保護管径, 保護管材質, フランジ寸法は上記以外のものも製作致します

コンプレッション・フィッティング

挿入長を任意に調整でき、押さえねじで締め付けるねじです。下表の各種保護管径に使用します。



取付け例



使用温度：600℃以下

(注) 気密性はありません。

形式	適用保護管径(mm)	ねじ規格	希望小売価格(円)	外形寸法(mm)
ZZP*CFTNC-P1	φ1.0	R1/8	1,100	
ZZP*CFTNC-P2	φ1.6			
ZZP*CFTNC-P3	φ3.2			
ZZP*CFTNC-P4	φ4.8			
ZZP*CFTNC-P5	φ1.6	R1/4	1,380	
ZZP*CFTNC-P6	φ3.2			
ZZP*CFTNC-P7	φ4.8			
ZZP*CFTNC-P8	φ6.4			
ZZP*CFTNC-P10	φ3.2	R3/8	2,040	
ZZP*CFTNC-P11	φ4.8			
ZZP*CFTNC-P12	φ6.4			
ZZP*CFTNC-P13	φ8.0			
ZZP*CFTNC-P14	φ3.2	R1/2	3,080	
ZZP*CFTNC-P15	φ4.8			
ZZP*CFTNC-P16	φ6.4			
ZZP*CFTNC-P17	φ8.0			
ZZP*CFTNC-P18	φ10.0			

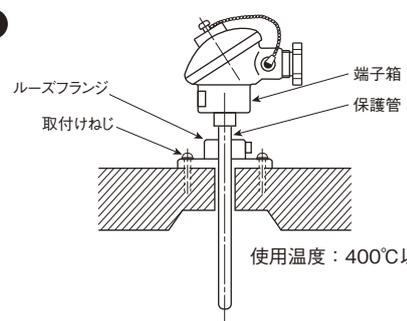
ルーズフランジ

形式	適用保護管径φd(mm)	希望小売価格(円)	外形寸法(mm)
ZZP*CFTNR-P1	φ1.6	1,270	
ZZP*CFTNR-P2	φ3.2		
ZZP*CFTNR-P3	φ4.8		
ZZP*CFTNR-P4	φ6.4		
ZZP*CFTNR-P5	φ8.0		

材質：アルミニウム

注1) 気密性はありません。常圧でご使用ください。
注2) 適用保護管径以外の保護管には使用できません。

取付け例



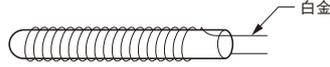
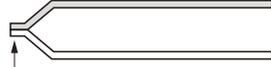
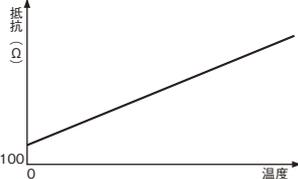
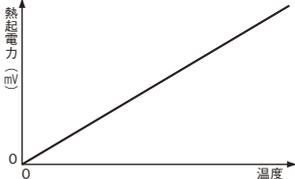
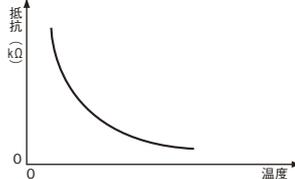
使用温度：400℃以下

熱電対のケーブル接続延長する場合には必ずご使用ください。

熱電対種類	用途	外装	JIS記号	素線数/ 素線径	使用温度 範囲(°C)	外装色	抵抗値(往復) (Ω/m)	長さ	形式	希望小売 価格(円)
K	一般用	全ビニール被覆 (防水用)	KCC-2-G	4/0.65	-20~+70	青	0.39	1m	FTPVXG01-1	620
								2m	FTPVXG01-2	1,240
								4m	FTPVXG01-4	2,470
								8m	FTPVXG01-8	4,930
	耐熱用	全ガラスウール被覆	KCB-2-H	7/0.3	0~+150		1.07	1m	FTPWXH01-1	620
								2m	FTPWXH01-2	1,240
								4m	FTPWXH01-4	2,470
								8m	FTPWXH01-8	4,930
耐熱用	全ガラスウール被覆 外シールド	KCB-2-H-S2	7/0.3				1m	FTPWXH61-1	870	
							2m	FTPWXH61-2	1,740	
							4m	FTPWXH61-4	3,480	
							8m	FTPWXH61-8	6,960	
J	一般用	全ビニール被覆 (防水用)	JX-2-G	4/0.65	-20~+70	黄	0.47	1m	FTPJXG01-1	640
								2m	FTPJXG01-2	1,280
								4m	FTPJXG01-4	2,560
								8m	FTPJXG01-8	5,100
	耐熱用	全ガラスウール被覆	JX-2-H	7/0.3	0~+150		1.27	1m	FTPJXH01-1	640
								2m	FTPJXH01-2	1,280
								4m	FTPJXH01-4	2,560
								8m	FTPJXH01-8	5,100
耐熱用	全ガラスウール被覆 外シールド	JX-2-H-S2	7/0.3				1m	FTPJXH61-1	920	
							2m	FTPJXH61-2	1,830	
							4m	FTPJXH61-4	3,660	
							8m	FTPJXH61-8	7,310	
R	一般用	全ビニール被覆 (防水用)	RCB-2-G	4/0.65	-20~+70	黒	0.055	1m	FTPXXG01-1	640
								2m	FTPXXG01-2	1,280
								4m	FTPXXG01-4	2,560
								8m	FTPXXG01-8	5,100
	耐熱用	全ガラスウール被覆	RCB-2-H	7/0.3	0~+150		0.140	1m	FTPXXH01-1	700
								2m	FTPXXH01-2	1,390
								4m	FTPXXH01-4	2,780
								8m	FTPXXH01-8	5,550
耐熱用	全ガラスウール被覆 外シールド	RCB-2-H-S2	7/0.3				1m	FTPXXH61-1	950	
							2m	FTPXXH61-2	1,900	
							4m	FTPXXH61-4	3,790	
							8m	FTPXXH61-8	7,570	

注1) 他の長さのものも製作可能です。100mまでは1m単位でご指定ください。100m以上は100m単位となります。

温度センサの種類と特長

	測温抵抗体	熱電対	サーミスタ																												
原理と構造	<ul style="list-style-type: none"> 金属は、温度が高くなると電気抵抗が大きくなる性質があります。 特に、白金はその関係が連続的で、しかも直線に近く抵抗値も安定しています。 この白金の抵抗値が温度の上昇と共に増加する性質を利用しています。  <p>白金 マイカ板またはセラミックの巻き枠または棒に白金の細線を巻き付ける</p>	<ul style="list-style-type: none"> 性質の異なる2種類の金属の一端を接合し、接合部に温度を加えると反対側に電圧が生じます。 この電圧を熱起電力といいます。  <p>2種の金属の先端を接合する</p>	<ul style="list-style-type: none"> 半導体の一種で、金属酸化物を高温で焼結して作ります。 温度が上がるに従って抵抗が減少します。 この抵抗の変化を利用しています。 																												
出力特性																															
長所	<ul style="list-style-type: none"> 精度が高い -200°C～800°Cを測定 	<ul style="list-style-type: none"> 価格が安い 高温まで測定 (0～1500°C) 	<ul style="list-style-type: none"> 価格が安い 																												
短所	<ul style="list-style-type: none"> 白金を用いており価格が高い 振動・衝撃に弱い 	<ul style="list-style-type: none"> 線の延長には補償導線が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 振動・衝撃に弱い 測定範囲が狭い 																												
素子の種類	Pt100	K, J, R	サーミスタ																												
許容差	<p>JIS規格</p> <table border="1" data-bbox="199 1097 590 1176"> <thead> <tr> <th>階級</th> <th>許容差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>クラスA</td> <td>$\pm(0.15+0.002 t)$°C</td> </tr> <tr> <td>クラスB</td> <td>$\pm(0.3+0.005 t)$°C</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ t は測定温度の絶対値です。</p>	階級	許容差	クラスA	$\pm(0.15+0.002 t)$ °C	クラスB	$\pm(0.3+0.005 t)$ °C	<p>JIS規格</p> <table border="1" data-bbox="622 1097 1013 1467"> <thead> <tr> <th>構成材料の記号</th> <th>測定温度</th> <th>階級</th> <th>許容差*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>K</td> <td>0°C以上、1,200°C未満</td> <td>クラス2 (0.75級)</td> <td>±2.5°C または 測定温度の±0.75%</td> </tr> <tr> <td>J</td> <td>0°C以上、750°C未満</td> <td>クラス2 (0.75級)</td> <td>±2.5°C または 測定温度の±0.75%</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>0°C以上、1,600°C未満</td> <td>クラス2 (0.25級)</td> <td>±1.5°C または 測定温度の±0.25%</td> </tr> </tbody> </table> <p>*許容差は°Cまたは%のどちらかの大きい値とします。</p>	構成材料の記号	測定温度	階級	許容差*	K	0°C以上、1,200°C未満	クラス2 (0.75級)	±2.5°C または 測定温度の±0.75%	J	0°C以上、750°C未満	クラス2 (0.75級)	±2.5°C または 測定温度の±0.75%	R	0°C以上、1,600°C未満	クラス2 (0.25級)	±1.5°C または 測定温度の±0.25%	<p>JIS規格 1級</p> <table border="1" data-bbox="1045 1097 1436 1176"> <thead> <tr> <th>測定温度</th> <th>許容差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-50～+100°C</td> <td>±1°C以下</td> </tr> <tr> <td>-100～+340°C</td> <td>測定温度の±1°C以下</td> </tr> </tbody> </table>	測定温度	許容差	-50～+100°C	±1°C以下	-100～+340°C	測定温度の±1°C以下
階級	許容差																														
クラスA	$\pm(0.15+0.002 t)$ °C																														
クラスB	$\pm(0.3+0.005 t)$ °C																														
構成材料の記号	測定温度	階級	許容差*																												
K	0°C以上、1,200°C未満	クラス2 (0.75級)	±2.5°C または 測定温度の±0.75%																												
J	0°C以上、750°C未満	クラス2 (0.75級)	±2.5°C または 測定温度の±0.75%																												
R	0°C以上、1,600°C未満	クラス2 (0.25級)	±1.5°C または 測定温度の±0.25%																												
測定温度	許容差																														
-50～+100°C	±1°C以下																														
-100～+340°C	測定温度の±1°C以下																														

温度センサの構造

	一般形	シース形
内部構造	一般形測温抵抗体 	シース測温抵抗体
	一般形熱電対 	シース熱電対
特長	<ul style="list-style-type: none"> ・シース形に比べて、応答速度が遅い。 ・シース形に比べて、保護管径が太いため強度がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・保護管が細管のため、熱容量が小さく温度変化に対する応答速度が速い。 ・一般形に比べて、振動、衝撃に強い。 ・内部が気密状態になっているので感度が高く、酸化されにくく耐久性が良い。 ・シース管特有の屈曲性を利用して、複雑な構造物にも挿入することができる。

熱電対の構造

	非接地形	接地形
内部構造		
特長	<ul style="list-style-type: none"> ・接地形より応答は劣るが、ノイズの影響を受けにくい。 ・一般的にこのタイプが多く使用されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・応答は早いがノイズの影響を受けやすい。 ・生産性がよく、比較的安価で製作できる。

端子部の形状

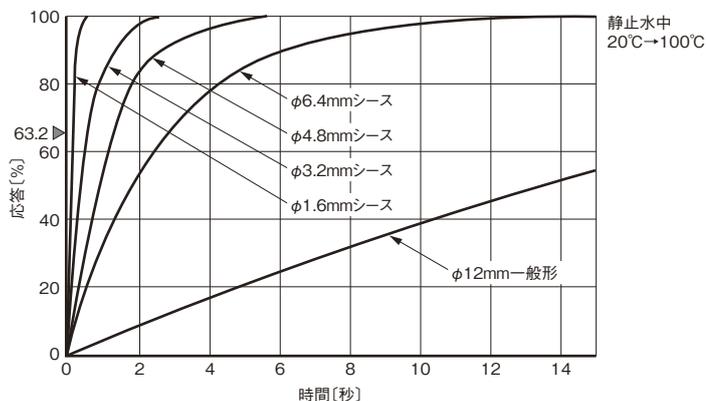
	リード線形	端子露出形	端子箱形
外観			
特長	リード線を保護管から直接引き出した形状。機器組込み用等に使用されます。	端子ねじが露出している構造。屋内設置に使用されます。	端子ねじが端子箱内に収納している構造。広範囲に使用されます。
常用限度	<ul style="list-style-type: none"> ・リード線(補償導線) <ul style="list-style-type: none"> 一般用(ビニール被覆) $-20 \sim +70$ 耐熱用(ガラスウール被覆ステンレス外シールド) $0 \sim +150^{\circ}\text{C}$ ・リード線(白金測温体用) <ul style="list-style-type: none"> 一般用(ビニール被覆) $-20 \sim +70^{\circ}\text{C}$ 耐熱用(ガラスウール被覆ステンレス外シールド) $0 \sim +180^{\circ}\text{C}$ ・スリーブ部 <ul style="list-style-type: none"> 一般用 $0 \sim +70^{\circ}\text{C}$ 耐熱用 $0 \sim +100^{\circ}\text{C}$ 	端子箱の周囲限度 $0 \sim +100^{\circ}\text{C}$	端子箱の周囲限度 $0 \sim +80^{\circ}\text{C}$

温度センサの応答特性

温度センサと測定対象の温度が一致するまでは、時間遅れがあります。
この時間遅れのことを応答時間といいます。

JISでは温度センサを被測定物に接触させたときから被測定物の温度の63.2%に達するまでの時間を応答特性としています。
各温度センサの応答特性は、下グラフの実験結果を参考にしてください。

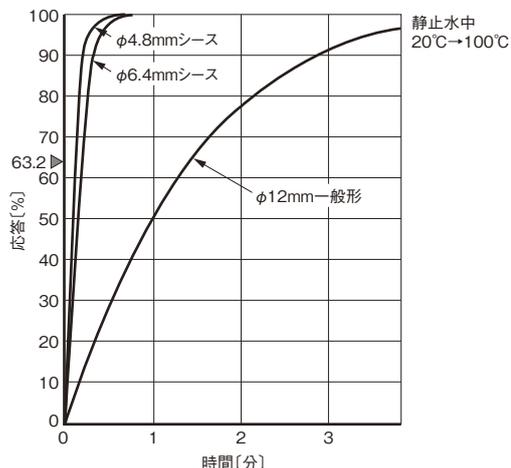
●熱電対の応答特性



保護管径	応答時間(秒)
シース φ6.4	2.60
φ4.8	1.22
φ3.2	0.53
φ1.6	0.11
一般形 φ12	51

保護管:SUS316

●測温抵抗体の応答特性



保護管径	応答時間(秒)
シース φ4.8	8
φ6.4	15
一般形 φ12	70

保護管:SUS316

常用限度

常用限度とは、清浄な空气中で下表に示す時間で連続使用しても、熱起電力が下表に示す値以上変化しない目安の温度のことで

す。常用限度は、熱電対の種類や、保護管の材質、保護管径によって異なりますので使用箇所に適した熱電対の選定が必要です。

素線の種類	連続使用時間(h)	各温度での熱起電力変化(%)
B	2,000	±0.5
R		
S		
N	10,000	±0.75
K		
E		
J		
T		

(JIS C 1602-1995による)

●シース形熱電対常用限度(乾空气中)

保護管径	K熱電対 SUS316	J熱電対 SUS316
φ1	650°C	450°C
φ1.6	650°C	450°C
φ3.2	750°C	650°C
φ4.8	800°C	750°C
φ6.4	800°C	750°C
φ8.0	900°C	750°C

●一般形熱電対常用限度(乾空气中)

保護管径	K熱電対 27Cr	K熱電対 SUS316	J熱電対 SUS316
φ10	/	750°C	450°C
φ12		750°C	450°C
φ21.3	1,000°C	/	/

常用限度(乾空气中)

保護管径	R熱電対 高アルミナ磁器
φ17	1,400°C

お願い事項

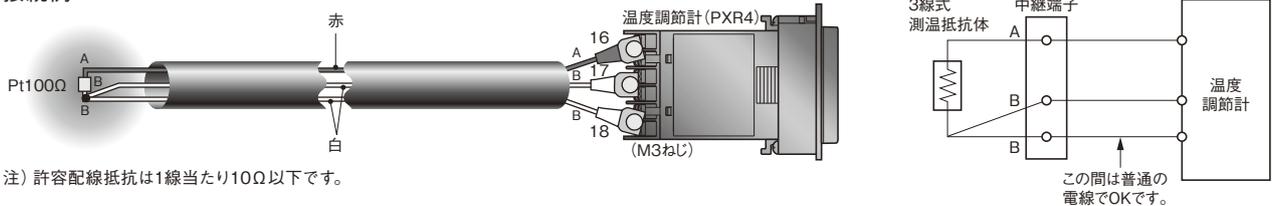
- ・温度センサの保護管は、測定対象物によっては腐食を起し、測定できなくなる場合があります。保護管材質と測定対象物にはご注意ください。
- ・保護管へは、過度な振動や衝撃を避けてください。
特に測温抵抗体は、細い素線を使用しているため、断線の恐れがあります。

リード線延長時の注意事項

●測温抵抗体

抵抗素子の一端に2本、他に1本の導線を接続し、リード線延長時の導線抵抗の影響を除くようにしております。延長する場合は、3本の電線とも同抵抗、同じ長さのものをご使用してください。

接続例

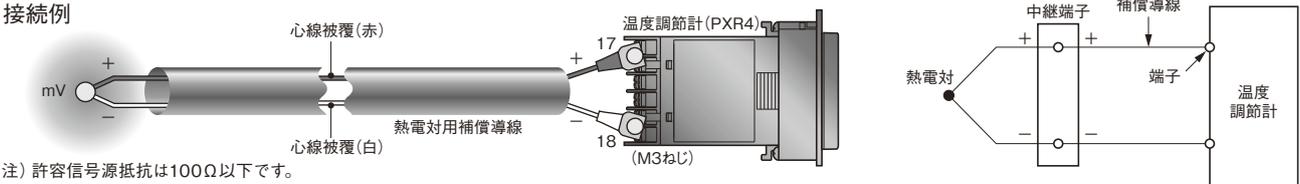


●熱電対

温度調節計を熱電対に付いているリード線より遠くに設置しなければならない場合には、その間で発生する温度差を補正する為の補償導線が必要となります。

補償導線は、熱電対の種類に合ったものをご使用してください。
また、+、-を間違わないようにして接続してください。

接続例



●サーミスタ

リード線は、普通の電線で接続延長できます。極性はありません。
共通の注意点として、延長する場合は、ノイズの影響を受けないように線の引き回しにご注意ください。

接続対象機器の結線ねじ寸法一覧表

接続対象の機器によって結線ねじ寸法が異なりますので適合する温度センサのリード線端末処理種類を選定願います。

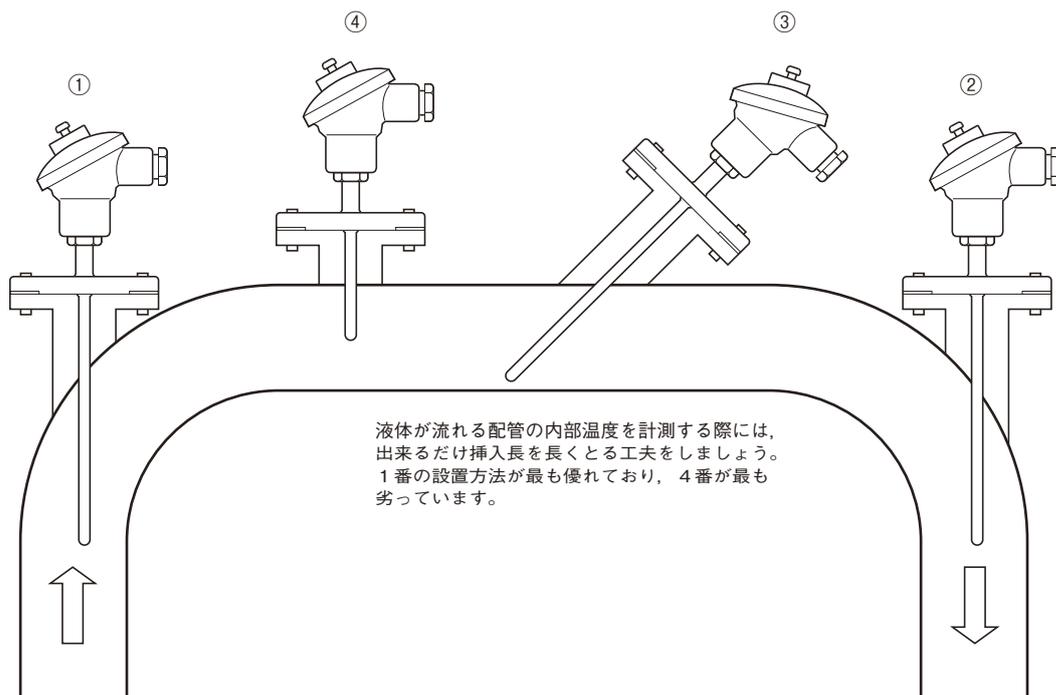
結線ねじ寸法	弊社温度調節計形式	弊社記録計形式	弊社調節計、指示計、変換器形式
M3	PXR, PXG, PXH, PUM	PHR, PHW	—
M3.5	PXW, PXZ, PXV, PYX PVX, PVH, PYS, PYT, PCP	—	PDA, PDC, PDB, PDF PDG, PDJ
M4	—	PHA, PHC, PHE	PBA, PAJ, PAK, PTA, PTB
差込端子	PXR3, PAS3	—	—

正しい使用方法

- ・保護管を測定対象に十分な長さで接触または挿入してください。
保護管径の15~20倍以上の長さが必要です。
- ・リード線形は、保護管とリード線の結合部の温度を+70℃以下、耐熱用リード線の場合は100℃以下でご使用ください。
- ・端子露出形の端子箱周囲温度は、+100℃以下。端子箱形の場合は+80℃以下でご使用ください。
- ・高温用R熱電対の磁器保護管は、熱衝撃に弱い為、急加熱・急冷却でのご使用は避けてください。取付時に当っては予熱などを行ってください。
- ・シース形の最小曲げ半径は、保護管径の5倍程度とし、同一箇所での繰返しは避けてください。
また、溶接部では曲げないでください。
- ・シース形は、測温部を保護するため先端より100mm以内では曲げないでください。
- ・リード線は、可動部での使用や強い応力のかかる場所には適しません。
- ・温度センサの取付けは、測定対象物の温度分布を変化させないような場所を選定し行ってください。

取付けに関する注意点

1. リード線形のリード線は、保護管とリード線の結合部の近辺で無理に曲げないでください。
また、リード線と保護管の結合部まで被測定物に挿入しないでください。
2. リード線は強く引っ張らないでください。接続部で断線する恐れがあります。
3. 動力線などからの誘導障害の雑音が発生する場合には、温度センサおよびリード線の取付け位置を変更するか、リード線にシールドを施してください。
4. 保護管露出部を保温することにより、より正確な測定が得られます。
5. 過度の振動が加わる環境で測温抵抗体を使用すると、短時間で断線する場合があります。
このような場合は、シーヌ形熱電対をご使用されますと振動レベルによっては使用に耐えうる可能性が有ります。
6. 溶解金属の温度測定の場合、常用温度以下でも保護管の寿命が著しく短くなります。
適切な保護管材質を選定してください。
7. 端子箱形以外の構造は室内型です。端子部へ水などの液体がかからないようにしてください。
8. 常温以下を測定する場合、出力端子から湿度が入り保護管内で結露し、絶縁不良を起こす場合があります。
このような条件下の場合は、端子箱形をご使用ください。
9. 流体温度測定の場合の設置例
流体が流れる配管の内部温度を測定する場合には、出来るだけ挿入長を長くする工夫が必要となります。
下図の設置例では、①の設置方法が最も優れており、④が最も劣っています。



測温抵抗体の基準抵抗(Ω)<Pt100>

JIS C 1604-1997

温度 (°C)	-100	0	温度 (°C)	0	100	200	300	400	500	600	700	800
-0	60.26	100.00	0	100.00	138.51	175.86	212.05	247.09	280.98	313.71	345.28	375.70
-10	56.19	96.09	10	103.90	142.29	179.53	215.61	250.53	284.30	316.92	348.38	378.68
-20	52.11	92.16	20	107.79	146.07	183.19	219.15	253.96	287.62	320.12	351.46	381.65
-30	48.00	88.22	30	111.67	149.83	186.84	222.68	257.38	290.92	323.30	354.53	384.60
-40	43.88	84.27	40	115.54	153.58	190.47	226.21	260.78	294.21	326.48	357.59	387.55
-50	39.72	80.31	50	119.40	157.33	194.10	229.72	264.18	297.49	329.64	360.64	390.48
-60	35.54	76.33	60	123.24	161.05	197.71	233.21	267.56	300.75	332.79	363.67	—
-70	31.34	72.33	70	127.08	164.77	201.31	236.70	270.93	304.01	335.93	366.70	—
-80	27.10	68.33	80	130.90	168.48	204.90	240.18	274.29	307.25	339.06	369.71	—
-90	22.83	64.30	90	134.71	172.17	208.48	243.64	277.64	310.49	342.18	372.71	—

備考：上表の抵抗は、公称抵抗値Roが100Ωのものです。〔単位Ω〕

J熱電対の基準熱起動力(μV)<基準接点の温度を0°Cとした場合>

JIS C 1602-1995

温度 (°C)	-100	0	温度 (°C)	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100
-0	-4,633	0	0	0	5,269	10,779	16,327	21,848	27,393	33,102	39,132	45,494	51,877	57,953	63,792
-10	-5,037	-501	10	507	5,814	11,334	16,881	22,400	27,953	33,689	39,755	46,141	52,500	58,545	64,370
-20	-5,426	-995	20	1,019	6,360	11,889	17,434	22,952	28,516	34,279	40,382	46,786	53,119	59,135	64,948
-30	-5,801	-1,482	30	1,537	6,909	12,445	17,986	23,504	29,080	34,873	41,012	47,431	53,735	59,721	65,525
-40	-6,159	-1,961	40	2,059	7,459	13,000	18,538	24,057	29,647	35,470	41,645	48,074	54,347	60,307	66,102
-50	-6,500	-2,431	50	2,585	8,010	13,555	19,090	24,610	30,216	36,071	42,281	48,715	54,956	60,890	66,679
-60	-6,821	-2,893	60	3,116	8,562	14,110	19,642	25,164	30,788	36,675	42,919	49,353	55,561	61,473	67,255
-70	-7,123	-3,344	70	3,650	9,115	14,665	20,194	25,720	31,362	37,284	43,559	49,989	56,164	62,054	67,831
-80	-7,403	-3,786	80	4,187	9,669	15,219	20,745	26,276	31,939	37,896	44,203	50,622	56,763	62,634	68,406
-90	-7,659	-4,215	90	4,726	10,224	15,773	21,297	26,834	32,519	38,512	44,848	51,251	57,360	63,214	68,980

K熱電対の基準熱起電力(単位:μV)<基準接点の温度を0°Cとした場合>

JIS C 1602-1995

温度 (°C)	-100	0	温度 (°C)	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300
-0	-3,554	0	0	0	4,096	8,138	12,209	16,397	20,644	24,905	29,129	33,275	37,326	41,276	45,119	48,838	52,410
-10	-3,852	-392	10	397	4,509	8,539	12,624	16,820	21,071	25,330	29,548	33,685	37,725	41,665	45,497	49,202	52,759
-20	-4,138	-778	20	798	4,920	8,940	13,040	17,243	21,497	25,755	29,965	34,093	38,124	42,053	45,873	49,565	53,106
-30	-4,411	-1,156	30	1,203	5,328	9,343	13,457	17,667	21,924	26,179	30,382	34,501	38,522	42,440	46,249	49,926	53,451
-40	-4,669	-1,527	40	1,612	5,735	9,747	13,874	18,091	22,350	26,602	30,798	34,908	38,918	42,826	46,623	50,286	53,795
-50	-4,913	-1,889	50	2,023	6,138	10,153	14,293	18,516	22,776	27,025	31,213	35,313	39,314	43,211	46,995	50,644	54,138
-60	-5,141	-2,243	60	2,436	6,540	10,561	14,713	18,941	23,203	27,447	31,628	35,718	39,708	43,595	47,367	51,000	54,479
-70	-5,354	-2,587	70	2,851	6,941	10,971	15,133	19,366	23,629	27,869	32,041	36,121	40,101	43,978	47,737	51,355	54,819
-80	-5,550	-2,920	80	3,267	7,340	11,382	15,554	19,792	24,055	28,289	32,453	36,524	40,494	44,359	48,105	51,708	—
-90	-5,730	-3,243	90	3,682	7,739	11,795	15,975	20,218	24,480	28,710	32,865	36,925	40,885	44,740	48,473	52,060	—

R熱電対の規準熱起電力(単位:μV)<基準接点の温度を0°Cとした場合>

JIS C 1602-1995

温度 (°C)	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	温度 (°C)
0	0	647	1,469	2,401	3,408	4,471	5,583	6,743	7,950	9,205	10,506	11,850	13,228	14,629	16,040	17,451	18,849	20,222	0
10	54	723	1,558	2,498	3,512	4,580	5,697	6,861	8,073	9,333	10,638	11,986	13,367	14,770	16,181	17,591	18,988	20,356	10
20	111	800	1,648	2,597	3,616	4,690	5,812	6,980	8,197	9,461	10,771	12,123	13,507	14,911	16,323	17,732	19,126	20,488	20
30	171	879	1,739	2,696	3,721	4,800	5,926	7,100	8,321	9,590	10,905	12,260	13,646	15,052	16,464	17,872	19,264	20,620	30
40	232	959	1,831	2,796	3,827	4,910	6,041	7,220	8,446	9,720	11,039	12,397	13,786	15,193	16,605	18,012	19,402	20,749	40
50	296	1,041	1,923	2,896	3,933	5,021	6,157	7,340	8,571	9,850	11,173	12,535	13,926	15,334	16,746	18,152	19,540	20,877	50
60	363	1,124	2,017	2,997	4,040	5,133	6,273	7,461	8,697	9,980	11,307	12,673	14,066	15,475	16,887	18,292	19,677	21,003	60
70	431	1,208	2,112	3,099	4,147	5,245	6,390	7,583	8,823	10,111	11,442	12,812	14,207	15,616	17,028	18,431	19,814	—	70
80	501	1,294	2,207	3,201	4,255	5,357	6,507	7,705	8,950	10,242	11,578	12,950	14,347	15,758	17,169	18,571	19,951	—	80
90	573	1,381	2,304	3,304	4,363	5,470	6,625	7,827	9,077	10,374	11,714	13,089	14,488	15,899	17,310	18,710	20,087	—	90

サーミスタの温度抵抗値 (JIS 1級相当品)

弊社サーミスタ形式：FTNまたはLCA-TH

<温度範囲：0～150℃の場合> $R(0^\circ\text{C}) = 30\text{k}\Omega \pm 5\%$

温度 (°C)	下限値 kΩ	基準値 kΩ	上限値 kΩ
0	28.67	30.00	31.33
5	23.09	24.13	25.16
10	18.72	19.53	20.34
15	15.26	15.91	16.55
20	12.52	13.03	13.55
25	10.33	10.74	11.15
30	8.566	8.897	9.227
35	7.141	7.409	7.676
40	5.983	6.201	6.418
45	5.037	5.215	5.393
50	4.259	4.406	4.552
55	3.618	3.739	3.860
60	3.086	3.186	3.287
65	2.643	2.727	2.811
70	2.273	2.343	2.413
75	1.962	2.021	2.080
80	1.699	1.749	1.799
85	1.477	1.520	1.562
90	1.289	1.325	1.361
95	1.128	1.159	1.189
100	0.9903	1.017	1.043
105	0.8710	0.8947	0.9184
110	0.7684	0.7898	0.8112
115	0.6799	0.6992	0.7186
120	0.6033	0.6208	0.6383
125	0.5368	0.5527	0.5685
130	0.4789	0.4933	0.5077
135	0.4283	0.4414	0.4545
140	0.3841	0.3960	0.4079
145	0.3452	0.3561	0.3669
150	0.3110	0.3209	0.3308

<温度範囲：-50～100℃の場合> $R(0^\circ\text{C}) = 6\text{k}\Omega \pm 5\%$

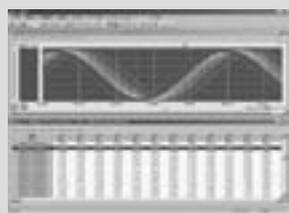
温度 (°C)	下限値 kΩ	基準値 kΩ	上限値 kΩ
-50	69.72	77.58	86.12
-45	52.19	57.69	63.62
-40	39.46	43.34	47.49
-35	30.11	32.87	35.80
-30	23.19	25.17	27.25
-25	18.01	19.43	20.92
-20	14.10	15.13	16.20
-15	11.12	11.88	12.65
-10	8.839	9.392	9.955
-5	7.074	7.481	7.891
0	5.700	6.000	6.300
5	4.581	4.844	5.109
10	3.706	3.935	4.169
15	3.017	3.217	3.421
20	2.470	2.644	2.824
25	2.034	2.186	2.344
30	1.684	1.817	1.955
35	1.402	1.518	1.639
40	1.173	1.274	1.381
45	0.9857	1.075	1.189
50	0.8325	0.9106	0.9936
55	0.7062	0.7749	0.8482
60	0.6016	0.6622	0.7271
65	0.5147	0.5683	0.6258
70	0.4421	0.4895	0.5407
75	0.3812	0.4233	0.4689
80	0.3299	0.3674	0.4081
85	0.2866	0.3200	0.3563
90	0.2498	0.2796	0.3122
95	0.2184	0.2452	0.2744
100	0.1917	0.2156	0.2420



分類	ペーパーレス		180mm幅記録	100mm幅記録	100mm幅記録(汎用)
形式	PHR	PHW	PHA	PHC	PHE
外観(サイズ)	 (144×160mm)	 (300×300mm)	 (288×288mm)	 (144×144mm)	 (144×144mm)
記録方式	コンパクトフラッシュ		インクジェット方式		
記録点数	9, 18	9, 18, 27, 36	1, 2, 3, 6, 12	1, 2, 3, 6	1, 2, 6
入力信号	● (抵抗付)				
Pt100	●	●	●	●	●
JPt100	●	●	●	●	●
J熱電対	●	●	●	●	●
K熱電対	●	●	●	●	●
R熱電対	●	●	●	●	●
B熱電対	●	●	●	●	●
S熱電対	●	●	●	●	●
T熱電対	●	●	●	●	●
E熱電対	●	●	●	●	●
N熱電対	●	●	●	●	●
W熱電対	●	●	●	●	●
PN熱電対	●	●	●	●	●
U熱電対	●	●	●	●	●
L熱電対	●	●	●	●	●
直流電圧	●	●	●	●	●
DC4~20mA	● (抵抗付)	● (抵抗付)	● (抵抗付)	● (抵抗付)	● (抵抗付)
記録紙幅	-		180mm	100mm	
記録・印字色	表示14色		6色		
印字機能	-		●	●	●
日報印字,積算印字など	(F値演算,積算付)		●	●	●
表示部	カラーLCD		蛍光表示 (英・数・カタカナ・記号)		LED (英・数)
パラメータ設定方法	プログラマブル				ご注文時指定
指示精度	±(0.15%FS+1 digit)				±(0.3%FS+1 digit)
警報出力(オプション)	●		●	●	●
通信機能(オプション)	イーサネット, RS-485	イーサネット	Tリンク	RS-485	-
記録紙照明(オプション)	-		●	●	-
電源電圧	AC100V~240V 50/60Hz			AC100~120V, AC200~240V 50/60Hz	

ペーパーレスレコーダ

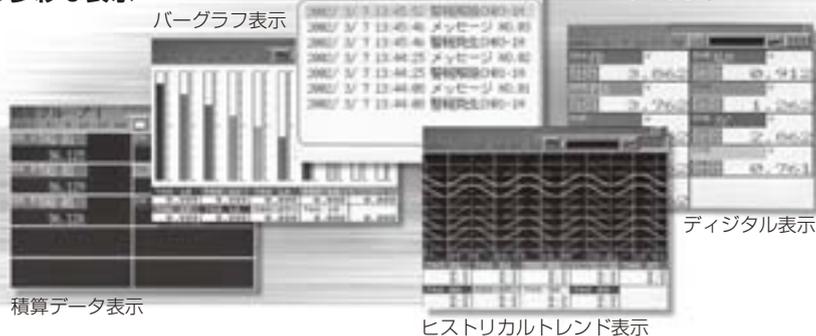
●解析に便利なパソコンサポートソフトを標準装備



ヒストリカル
トレンドデータ画面

コンパクトフラッシュへ保存した過去データをパソコンでも再生できます。

●多彩な表示



バークラフ表示

イベントサマリ表示

積算データ表示

デジタル表示

ヒストリカルトレンド表示

形式		PXR3	PXR4	PXR7	PXR5	PXR9
外観						
外形寸法	前面サイズ	24×48mm	48×48mm	72×72mm	48×96mm	96×96mm
	パネル奥行き(防水パッキン使用時)	97mm	78.8mm	79.7mm	78mm	79.5mm
制御方式	ON/OFF	●	●	●	●	●
	オートチューニング付 PID	●	●	●	●	●
	オートチューニング付 ファジィPID	●	●	●	●	●
	セルフチューニング付 PID	●	●	●	●	●
	加熱・冷却(PID、ファジィPID)	●	●	●	●	●
入力信号	测温抵抗体 Pt100、JPt100	●	●	●	●	●
	熱電対 J、K、R、B、S、T、E、N、PLII	●	●	●	●	●
	電圧/電流 DC1~5V、DC4~20mA	●	●	●	●	●
	サーミスタ (当社製形式LCA-TH)	—	●	●	●	●
出力信号	制御出力1 リレー接点	●	●	●	●	●
	(加熱側) SSR/SSC駆動	●	●	●	●	●
	DC4~20mA	●	●	●	●	●
	制御出力2 リレー接点	●	●	●	●	●
	(冷却側) SSR/SSC駆動	●	●	●	●	●
	DC4~20mA	●	●	●	●	●
警報出力(オプション)		●(最大2点)	●(最大3点)	●(最大3点)	●(最大3点)	●(最大3点)
ヒータ断線警報(オプション)		—	●	●	●	●
8ランプソーク(オプション)		●	●	●	●	●
RS485通信(オプション)		●	●	●	●	●
デジタル入力(オプション)		●(最大2点)	●(最大2点)	●(最大2点)	●(最大2点)	●(最大2点)
DC4~20mA転送出力(オプション)		●	●	●	●	●
リモートSV入力(オプション)		—	●	●	●	●
電源電圧	AC100~240V 50/60Hz	●	●	●	●	●
	DC24V、AC24V 50/60Hz	●	●	●	●	●
前面防水構造		●	●	●	●	●
外部端子構造		差込端子	M3ネジ端子	M3ネジ端子	M3ネジ端子	M3ネジ端子
DINレール取付け		●	●	—	—	—
端子カバー(別売品)		—	●	●	●	●
対応規格	UL、C-UL	●	●	●	●	●
	CSA	●	●	—	●	●
	CEマーキング	●	●	●	●	●
希望小売価格(除く消費税)		¥16,000~	¥18,000~	¥26,000~	¥20,000~	¥29,000~

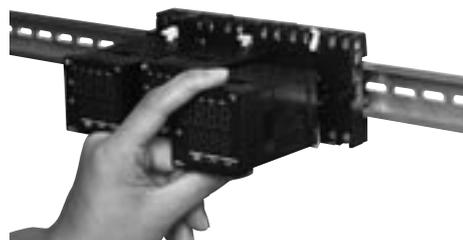
■その他

ソケット取付けタイプ(48×48mm)

<DINレール取付け例>



ソケットと温調計は分離式なので配線作業が簡単です。



温度コントロール&レコーダ

温度調節計シリーズ

デジタル温度調節計 PXRシリーズ

より大きく よりコンパクトに



PXR9



PXR5



PXR7



PXR4



PXR3

- 見やすい大形表示、短い奥行き寸法
- 水がかかってもOKの前面防水構造(標準)
- パソコン通信が出来る通信機能付き(オプション)

- 記録計などへ伝送するDC4~20mA転送出力(オプション)
- DIN寸法24×48~96×96mmの5タイプシリーズ化
- オンオフ制御からファジィPID制御を標準装備

モジュール型温度調節計

次の3つのコンセプトでお客様の声にお応えします。

Smart! Sweet! Speedy!
賢い 優しい 速い

パラメータの表示や設定、制御状態は専用のパソコンローダで簡単に行うことができます。



PUM

機械装置の温度制御とPLC機能を統合して、1台で実現できるコントローラ

温度指示警報計シリーズ



PCP



PAS3

- DIN寸法24×45、48×48mmサイズ
- 2点警報出力
- 各種警報機能標準装備

温度記録計シリーズ

メモリカードですか?

ペーパーレス記録



PHW

300×300mmサイズ



PHR 144×160mmサイズ

- 9、18点記録(PHWは36点まで可)
- メモリカードで1.5年分記録
- パソコンサポートソフト標準添付
- イーサネットまたはRS-485通信(オプション)

紙ですか?

インクジェットカラー記録



PHE

- 144mmサイズ
- 1、2、6点記録



PHA

- 288mmサイズ
- 1、2、3、6、12点記録



PHC

- 144mmサイズ
- 1、2、3、6点記録

補償導線カラーコード色別 (JIS C 1610 より)

熱電対記号	R/S	N	K	E	J	T
JIS C 1610 区分1						
JIS C 1610 区分2 (将来廃止予定)						

⚠️ 安全に関するご注意

- 本カタログに記載された製品は、使用用途・場所などを限定するもの、定期点検を必要とするものがあります。お買上の販売店または当社にご確認ください。
- 安全のため、接続は電気工事・電気配線などの専門の技術者を有する人が行ってください。

ご購入の前に

- ・本カタログに記載された製品の希望小売価格は、消費税・配送費・工事費・使用済商品の引取り費等は含まれておりません。
- ・製品改良のため、外観・仕様は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
- ・印刷物と実物では色合いが多少異なる場合があります。あらかじめご了承ください。
- ・本カタログに記載された商品の詳細については、販売店または当社にご確認ください。

⚠️ 安全に関するご注意

*このカタログに掲載されている商品をご使用の際には、事前に取扱説明書をかならず、お読みください。

富士電機システムズ株式会社

本社 〒141-0032 東京都品川区大崎一丁目11番2号 (ゲートシティ大崎イーストタワー)
<http://www.fesys.co.jp>

営業拠点

北海道地区 TEL (011) 221-6407 関西地区 TEL (06) 6455-6790
 東北地区 TEL (022) 225-5355 中国地区 TEL (082) 247-4236
 関東地区 TEL (03) 5435-7041 四国地区 TEL (089) 933-9101
 中部地区 TEL (052) 231-8544 九州地区 TEL (092) 262-7844
 北陸地区 TEL (076) 441-1230

計測機器のホームページ <http://www.fic-net.jp>

お問合せは、下記または弊社左記事業所へお願いいたします。