

耐圧防爆形温度センサ

熱電対 測温抵抗体

本センサは「電気機械器具防爆構造規格」(構造規格)に対応した防爆形温度センサです。可燃性ガスまたは可燃性液体の蒸気が存在し、引火爆発の危険のある場所において使用することができ、熱電対と測温抵抗体の種類があります。

構造は、ゲージ圧10kgf/cm²(約1MPa)以上の内部圧力に耐える耐圧防爆形の端子箱と、絶縁性の良いジアリルフタレート樹脂製端子板、保護管、取付金具、素線または素子と絶縁管から成り、取付金具の種類により、ストレート形、フランジ付き、ニップル付きがあります。

- 本センサは、d2G4の爆発等級および発火度の危険場所で使用できます。
- 外部から開けることのできる端子箱の、フタと本体のネジ部、保護管と端子箱本体とのネジ部、および金属電線管取付け用ネジ部は全て工場電気設備防爆指針(ガス蒸気防爆)に基づいています。
- 端子板は、絶縁を考慮してジアリルフタレート樹脂を用い、端子間および端子箱と端子間の最小沿面距離は8mm、最小絶縁空間距離は8mmとしています。
- 形状は、一般形、シース形、ソリッドバック形の種類があります。
- 端子箱と保護管の境界は、一般形の場合は耐圧スタッド式引込方式とし、シース形、ソリッドバック形の場合は耐圧樹脂固着式で引込んでいます。



シース形
MODEL SCDS5, NRDS5

一般形
MODEL CUS1, RUS1

■熱電対一般仕様

防 爆 構 造: 耐圧防爆構造
 爆発等級および発火度: d2G4
 使用危険場所: 第1種および第2種場所
 リード配線方法: 端子箱へ金属電線管をネジ込み接続
 電線管ネジ: G1/2
 接 地 方 法: 金属電線管を接地線に代用
 工 事 方 法: 工事電気設備防爆指針(ガス蒸気防爆)に基づく
 素 線: R・K・E・J・Tの5種
 許容差の分類: R…JISクラス2
 K・E・J・T…JISクラス1、クラス2

測 定 温 度: *仕様により異なります
 端 子 箱: 材質…アルミ合金鋳物
 塗装…特殊合成樹脂塗装
 対応可能な仕様については、耐圧防爆形センサー一覧表(下表)を参照
 ください。

■測温抵抗体一般仕様

防 爆 構 造: 耐圧防爆構造
 爆発等級および発火度: d2G4
 使用危険場所: 第1種および第2種場所
 リード配線方法: 端子箱へ金属電線管をネジ込み接続
 電線管ネジ: G1/2
 接 地 方 法: 金属電線管を接地線に代用
 工 事 方 法: 工事電気設備防爆指針(ガス蒸気防爆)に基づく
 素 子: Pt100※、100Ωat0°C
 導 線 方 式: 3線式
 許容差クラス: JISクラスA、B

規 定 電 流: 1mA (2mAはご指定下さい)
 測 定 温 度: *仕様により異なります
 端 子 箱: 材質…アルミ合金鋳物
 塗装…特殊合成樹脂塗装
 対応可能な仕様については、耐圧防爆形センサー一覧表(下表)を参照
 ください。
 ※JPt100も製作可能です。規定電流はクラスB:5mA、クラスA:2mA
 となります。

■耐圧防爆形センサー一覧表

●熱電対

形 状	許可番号	端子箱	素子数	熱電対素線	保護管外径	保護管長さ	保護管材質
一般形	T13144	U	1対	K, J, T, E	φ12	100~3,000mm	SUS304, SUS316, SUS310S
	T13145			K, J, T, E	φ22	100~3,000mm	SUS304, SUS316, SUS310S
シース形	T34698	D		K, J, T, R, E	φ1.6	100~50,000mm	SUS316, SUS310S
	T34700			K, J, T, R, E	φ3.2	100~50,000mm	SUS316, SUS310S
	T12122			K, J, T, R	φ3.2	100~3,500mm	NCF600
	T2655			K, J	φ4.8	200~2,000mm	SUS316
	T46130			K, J, T, R, E	φ6.4	100~10,000mm	SUS316, SUS310S
	T14844			K, J, T, R, E	φ8.0	100~4,000mm	SUS316, SUS310S
ソリッドバック形	T29429	Q		K	φ22	300~2,000mm	SUS316, SUS310S
シース形	T34699	J		2対	K, J, T, R, E	φ3.2	100~50,000mm
	T32737		K, J, T, R, E		φ3.2	100~60,000mm	SUS316, SUS310S
	T32736		K, J, T, R, E		φ4.8	100~80,000mm	SUS316, SUS310S
	T32735		K, J, T, R, E		φ6.4	100~45,000mm	SUS316, SUS310S
	T32734		K, J, T, R, E		φ8.0	100~30,000mm	SUS316, SUS310S

●測温抵抗体

形 状	許可番号	端子箱	素子数	測温抵抗体種類	保護管外径	保護管長さ	保護管材質
一般形	T2654の2	U	1対	Pt100, JPt100	φ9.0	100~2,000mm	SUS304, SUS316
	T13146			Pt100, JPt100	φ12	100~3,000mm	SUS304, SUS316
	T12479			Pt100, JPt100	φ16	200~3,000mm	SUS304, SUS316
シース形	T15747	D		Pt100, JPt100	φ3.2	100~10,000mm	SUS316
	T15746			Pt100, JPt100	φ4.8	100~10,000mm	SUS316
	T15749			Pt100, JPt100	φ6.4	100~10,000mm	SUS316
	T32738			Pt100, JPt100	φ8.0	100~10,000mm	SUS316
	T31304	Q		Pt100, JPt100	φ4.8	100~10,000mm	SUS316
	T31303			Pt100, JPt100	φ6.4	100~10,000mm	SUS316
	T34701	Q・J		Pt100, JPt100	φ3.2	100~10,000mm	SUS316
	T32731	J	Pt100, JPt100	φ4.8	100~10,000mm	SUS316	
	T32733		Pt100, JPt100	φ6.4	100~10,000mm	SUS316	
	T32732		Pt100, JPt100	φ8.0	100~10,000mm	SUS316	

■形式の組立て方

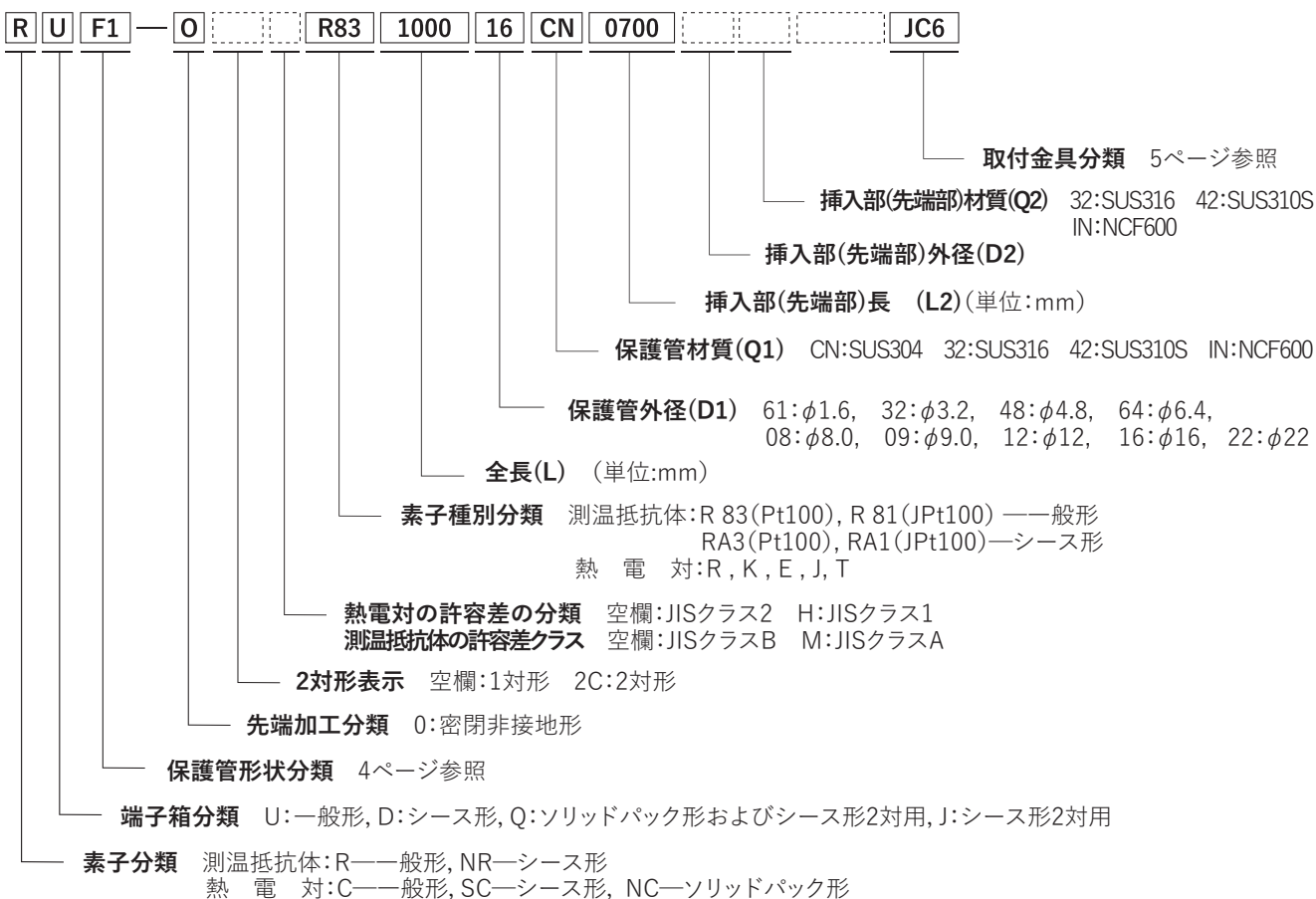
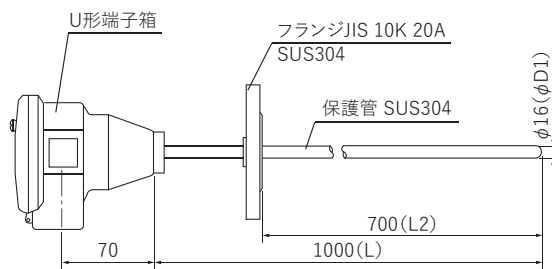
(例) 下記仕様のフランジ付き測温抵抗体の場合の形式

素子分類: 一般形測温抵抗体

素子: Pt 100Ω

保護管: φ16×1000mm SUS304 挿入長700mm

フランジ: JIS 10K 20A SUS304



■端子箱一般仕様

単位:mm

形式	一般形		シース形	
	U	D	Q(2対用)	J(2対用)
外形寸法				
材質	アルミ合金鋳物			
表面処理	特殊合成樹脂塗装			
構造	端子密閉形			

(注) 端子構成数は、熱電対用が2端子(2対形は4端子)、測温抵抗体は3端子(2対形は6端子)です。

■保護管形状および外形寸法

一般形(端子箱U形使用)

単位:mm

形状名	ストレート形	形状名	フランジ付き
コード	RUS1, CUS1	コード	RUS2, CUS2
取付金具	なし	取付金具	摺動フランジ
形状名	ニップル付き	形状名	フランジ付き
コード	RUS3, CUS3	コード	RUF1, CUF1
取付金具	ネジ止めニップル	取付金具	固定フランジ
形状名	ニップル付き		
コード	RUN1, CUN1		
取付金具	固定ニップル		

(注)上記以外の形式、寸法または特殊仕様の場合はお問い合わせ下さい。

シース形(端子箱D,Q,J形使用)

単位:mm

形状名	ストレート形	形状名	ストレート形
コード	SCDS1, NRDS1	コード	SCDS5, NRDS5
取付金具	なし	取付金具	なし(先端部段付き)
形状名	フランジ付き	形状名	ニップル付き
コード	SCDS6, NRDS6	コード	SCDS7, NRDS7
取付金具	摺動フランジ(先端部段付き)	取付金具	ネジ止めニップル(先端部段付き)
形状名	フランジ付き	形状名	ニップル付き
コード	SCDF2, NRDF2	コード	SCDN2, NRDN2
取付金具	固定フランジ(挿入部段付き)	取付金具	固定ニップル(挿入部段付き)

(注)上記以外の形式、寸法または特殊仕様の場合はお問い合わせ下さい。

■取付金具

●フランジ

※RFのみ 単位：mm

固定フランジ	大きさの呼び		コード				φD	フランジの各部寸法			ボルト穴			
	A	B	RF		FF			t	f※	φg	H	φC	φh	数
			SUS304	SUS316	SUS304	SUS316								
5kg/cm ² フランジの 基本寸法	10	3/8	FC3	FM3	FD3	FN3	75	9	1	39	34	55	12	4
	15	1/2	FC4	FM4	FD4	FN4	80	9	1	44	34	60	12	4
	20	3/4	FC6	FM6	FD6	FN6	85	10	1	49	35	65	12	4
	25	1	FC8	FM8	FD8	FN8	95	10	1	59	35	75	12	4
	40	1 1/2	FCD	FMD	FDD	FND	120	12	2	75	37	95	15	4
	50	2	FCE	FME	FDE	FNE	130	14	2	85	39	105	15	4
	65	2 1/2	FCF	FMF	FDf	FNf	155	14	2	110	39	130	15	4
	80	3	FCG	FMG	FDG	FNG	180	14	2	121	39	145	19	4
10kg/cm ² フランジの 基本寸法	100	4	FCH	FMH	FDH	FNH	200	16	2	141	41	165	19	8
	10	3/8	JC3	JM3	JD3	JN3	90	12	1	46	37	65	15	4
	15	1/2	JC4	JM4	JD4	JN4	95	12	1	51	37	70	15	4
	20	3/4	JC6	JM6	JD6	JN6	100	14	1	56	39	75	15	4
	25	1	JC8	JM8	JD8	JN8	125	14	1	67	39	90	19	4
	40	1 1/2	JCD	JMD	JDD	JND	140	16	2	81	41	105	19	4
	50	2	JCE	JME	JDE	JNE	155	16	2	96	41	120	19	4
	65	2 1/2	JCF	JMF	JDF	JNF	175	18	2	116	43	140	19	4
20kg/cm ² フランジの 基本寸法	80	3	JCG	JMG	JDG	JNG	185	18	2	126	43	150	19	8
	100	4	JCH	JMH	JDH	JNH	210	18	2	151	43	175	19	8
	15	1/2	KC4	KM4	KD4	KN4	95	14	1	51	39	70	15	4
	20	3/4	KC6	KM6	KD6	KN6	100	16	1	56	41	75	15	4
	25	1	KC8	KM8	KD8	KN8	125	16	1	67	41	90	19	4
	40	1 1/2	KCD	KMD	KDD	KND	140	18	2	81	43	105	19	4
	50	2	KCE	KME	KDE	KNE	155	18	2	96	43	120	19	8
	65	2 1/2	KCF	KMF	KDF	KNF	175	20	2	116	45	140	19	8
80	3	KCG	KMG	KDG	KNG	200	22	2	132	47	160	23	8	
100	4	KCH	KMH	KDH	KNH	225	24	2	160	49	185	23	8	

●チノー規格フランジ

単位：mm

呼び径	適用する保護管の外径 φd	コード			フランジの径 φD	フランジの各部寸法		ボルト穴			取付ボルト
		摺動フランジ アルミ	固定フランジ			t	H	中心円の径 φC	数 n	径 φE	
			SUS304	SUS316							
A	17より32まで	SAA	FCA	FMA	100	10	34	70	4	10	M8
B	8より16まで	SAB	FCB	FMB	70	7.5	28	50	4	8	M6
C	6.4以下	SAC	FCC	FMC	50	3	13	35	4	4.5	M4

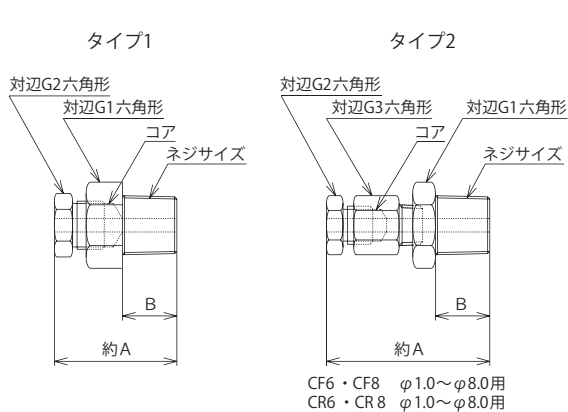
●ニップル

※JIS B0202、B0203による 単位：mm

呼び径 (B) ※	適用する保護管の外径 φd	コード				ネジ寸法※		ネジ山数 (25.4mm) に付※	対辺および対角		A	B	K ※
		平行ネジ		テーパネジ		外径C	谷の径		G	F			
		SUS304	SUS316	SUS304	SUS316								
G、R1/8	6以下	SC1	SM1	TC1	TM1	9.7	8.56	28	14	16.2	6	10	4.0
G、R1/4	8以下	SC2	SM2	TC2	TM2	13.1	11.4	19	17	19.6	8	12	6.0
G、R3/8	10以下	SC3	SM3	TC3	TM3	16.6	14.9	19	21	24.2	10	15	6.4
G、R1/2	12以下	SC4	SM4	TC4	TM4	20.9	18.6	14	26	30	12	20	8.2
G、R3/4	16以下	SC6	SM6	TC6	TM6	26.4	24.1	14	32	37	16	25	9.5
G、R1	22以下	SC8	SM8	TC8	TM8	33.2	30.2	11	41	47.3	20	30	10.4

●コンプレッションフィッティング

単位：mm



銅 コア ふっ素樹脂コア SUSコア ネジサイズ	コード					
	CF1	CF2	CF3	CF4	CF6	CF8
	CR1	CR2	CR3	CR4	CR6	CR8
φ1.0用	A=35	A=31	A=36	A=43	A=50	A=52
φ1.6用	B=10	B=12	B=15	B=20	B=18	B=20
φ2.0用	G1=14	G1=17	G1=21	G1=26	G1=32	G1=38
φ3.2用	G2=14	G2=14	G2=14	G2=14	G2=14	G2=14
φ4.8用					G3=17	G3=17
φ6.0用		A=39	G2=17	A=43	A=58	A=60
φ6.4用		G2=17	G2=17	G2=17	G2=17	G2=17
φ8.0用		A=41	G2=21	A=44	A=53	A=62
φ10用				G2=21	B=25	B=30
					G2=21	G1=41
						G2=21
φ12用				A=53	A=55	A=63
φ15用				G2=26	G2=26	G2=26
φ16用					A=60	A=65
					G2=32	G2=32
φ22用						G2=41

注) 上段の寸法と異なる寸法のみ下段に表記しています。(無記寸法は上段と同寸法となります。)

■ 参考 () 内は本センサの該当規格)

●爆発等級の分類

爆発等級	スキの奥行25mmにおいて 火災逸走を生ずるスキの最小値
1	0.6mmを超えるもの
2	0.4mmを超え0.6mm以下のもの
3	0.4mm以下のもの

●発火度の分類

発火度	発 火 温 度
G 1	450°Cを超えるもの
G 2	300°Cを超え450°C以下のもの
G 3	200°Cを超え300°C以下のもの
G 4	135°Cを超え200°C以下のもの
G 5	100°Cを超え135°C以下のもの

●爆発性ガスの爆発等級および発火度

爆発等級 \ 発火度	G1	G2	G3	G4	G5
1	アセトン アンモニア 一酸化炭素 エタン 酢酸 酢酸エチル トルエン プロパン ベンゼン メタノール メタン	エタノール 酢酸イソペンチル 1-ブタノール ブタン 無水酢酸	ガソリン ヘキサン	アセトアルデヒド エチルエーテル	
2	石炭ガス	エチレン エチレンオキシド			
3	水性ガス 水素	アセチレン			二硫化炭素

●危険場所の分類

危険場所	定 義	危険箇所となりやすい場所の例
0種場所 (特別危険箇所)	爆発性雰囲気通常在常の状態において、連続して又は長時間にわたって、若しくは頻繁に存在する場所	(a)ふたが開放された容器内の引火性液体の液面付近。
1種場所 (第一類危険箇所)	通常の状態において、爆発性雰囲気をしばしば生成する可能性がある場所	(a) 通常の運転、操作による製品の取出し、ふたの開閉などによって爆発性ガスを放出する開口部付近。 (b) 点検又は修理作業のために、爆発性ガスをしばしば放出する開口部付近。 (c) 屋内又は通風、換気が妨げられる場所で、爆発性ガスが滞留する可能性のある場所。
2種場所 (第二類危険箇所)	通常の状態において、爆発性雰囲気を生成する可能性が小さく、また生成した場合でも短時間しか持続しない場所	(a) ガasketの劣化などのために爆発性ガスを漏出する可能性のある場所。 (b) 誤操作によって爆発性ガスを放出したり、異常反応などのために高温、高圧となって爆発性ガスを漏出したりする可能性のある場所。 (c) 強制換気装置が故障したとき、爆発性ガスが滞留して爆発性雰囲気を生成する可能性のある場所。 (d) 1種場所の周辺又は1種場所に隣接する室内で、爆発性雰囲気がまれに侵入する可能性のある場所。