

เซนเซอร์วัดอุณหภูมิพื้นผิววัตถุที่เคลื่อนที่แบบลูกกลิ้ง

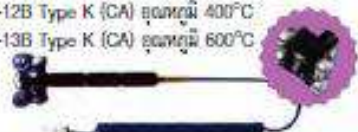
JW-21T

- Type K (CA)
- อุณหภูมิ 250°C



JW-12B/ JW-13B

- JW-12B Type K (CA) อุณหภูมิ 400°C
- JW-13B Type K (CA) อุณหภูมิ 600°C



JW-13P

- Type K (CA)
- อุณหภูมิ 250°C



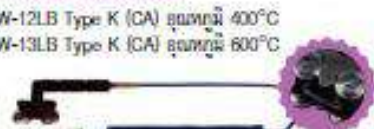
JW-21B

- Type K (CA)
- อุณหภูมิ 400°C



JW-12LB/ JW-13LB

- JW-12LB Type K (CA) อุณหภูมิ 400°C
- JW-13LB Type K (CA) อุณหภูมิ 600°C



JW-13LP

- Type K (CA)
- อุณหภูมิ 250°C



ปลั๊กแบบต่างๆ



สายต่อสำหรับเทอร์โมคัปเปิล

- สายแบบไนลัน (PVC)
- สายแบบไฟเบอร์กลาส
- สายแบบสแตนเลสสเตนเลส

เซนเซอร์วัดอุณหภูมิแบบยึดติดกับชิ้นงาน

JW-T

- แบบหางปลาตาม Type K (CA), J (IC)
- อุณหภูมิ 300°C



JW-101

- แบบหัวสกรู Type K (CA), J (IC)
- อุณหภูมิ 300°C



JW-3097

- แบบเชือรัดคานตาม Type K (CA), J (IC)
- อุณหภูมิ 400°C



JW-105-1

- แบบเชือรัดคานตาม Type K (CA), J (IC)
- อุณหภูมิ 400°C



เซนเซอร์วัดอุณหภูมิจากภายนอกแบบมือถือ

JW-1

- Type K (CA), J (IC), Pt-100Ω
- อุณหภูมิ 400°C
- ขั้ว 3.2x100,200,300mm สลัก 1m



JW-21M

- Type K (CA), J (IC), T, E
- อุณหภูมิ 750°C



JW-18M

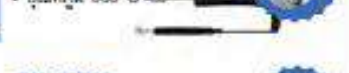
- Type K (CA), J (IC), T, E
- อุณหภูมิ 600°C



เซนเซอร์วัดอุณหภูมิพื้นผิวเรียบ

JW-12M

- Type K (CA), J (IC), T, E
- อุณหภูมิ 600°C



JW-12SM

- Type K (CA), J (IC), T, E
- อุณหภูมิ 600°C



JW-28M

- Type K (CA), J (IC), T, E
- อุณหภูมิ 500°C



JW-28SM

- Type K (CA), J (IC), T, E
- อุณหภูมิ 400°C



เซนเซอร์วัดอุณหภูมิ ตู้อบ, เตาหลอม, อุณหภูมิสูง

JW-103-1/ JW-201

- JW-103-1 Type K (CA), J (IC) JW-201 Pt-100Ω
- อุณหภูมิ 400°C



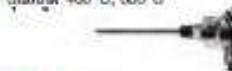
JW-107F/ JW-207F

- JW-107F Type K (CA), J (IC) JW-207F Pt-100Ω
- อุณหภูมิ 400°C, 600°C



JW-106/ JW-206S

- JW-106 Type K (CA), J (IC) JW-206S Pt-100Ω
- อุณหภูมิ 400°C, 600°C



JW-106N/ JW-206N

- JW-106N Type K (CA), J (IC) JW-206N Pt-100Ω
- อุณหภูมิ 400°C, 600°C



JW-30ST

- Type K (CA), J (IC)
- อุณหภูมิ 800°C, 900°C, 1000°C



JW-109

- Type R (Pt13%), S (Pt10%)
- อุณหภูมิ 1400°C (ธรรมดา), 1600°C (อุณหภูมิ)



JW-35L

- Type K (CA), J (IC)
- อุณหภูมิ 1000°C



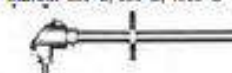
JW-35LC

- ตัวเชื่อม 2 ชั้น
- Type K (CA), J (IC)
- อุณหภูมิ 1000°C



JW-35F

- Type K (CA)
- อุณหภูมิ 600°C, 800°C, 1000°C



JW-35L-CPT

- Type K (CA), J (IC)
- อุณหภูมิ 745°C



JW-35-CPT

- Type K (CA), J (IC) • อุณหภูมิ 745°C



เซนเซอร์วัดอุณหภูมิปลายแหลมสำหรับงาน เนื้อสัตว์ ผลไม้ ของพืชรสชาติ

JW-2

- Type K (CA), J (IC), Pt-100Ω
- อุณหภูมิ 400°C



JW-22C

- Type K (CA), J (IC), T, E
- อุณหภูมิ 1000°C



JW-12M

- Type K (CA), J (IC), T, E
- อุณหภูมิ 400°C



JW-23M

- Type K (CA), J (IC), T, E
- อุณหภูมิ 500°C



เซนเซอร์วัดอุณหภูมิแบบแม่เหล็ก

JW-23BN/ JW-21T

- Type K (CA)
- อุณหภูมิ 250°C



JW-22M

- Type K (CA), J (IC), T, E
- อุณหภูมิ 500°C



THERMOCOUPLES

Providing designs and services for Temperature Sensor or Thermocouple. We provide types of Thermocouple such as type K, Type R, Type S and so on with high quality of T/C wire from abroad. We also design the control panel and PLC control by professional Team.



Type	Temperature range (°C)				Tolerance class (°C)	
	Continuous		Short-term		One	Two
	Low	High	Low	High		
T	-185	+300	-250	+400	-40 - 125: ± 0.5 125 - 350: $\pm 0.004 \times T$	-40 - 133: ± 1.0 133 - 350: $\pm 0.0075 \times T$
S	0	+1600	-50	+1750	0 - 1100: ± 1.0 1100 - 1600: $\pm 0.003 \times (T - 767)$	0 - 600: ± 1.5 600 - 1600: $\pm 0.0025 \times T$
R	0	+1600	-50	+1700	0 - 1100: ± 1.0 1100 - 1600: $\pm 0.003 \times (T - 767)$	0 - 600: ± 1.5 600 - 1600: $\pm 0.0025 \times T$
N	0	+1100	-270	+1300	-40 - 375: ± 1.5 35 - 1000: $\pm 0.004 \times T$	-40 - 333: ± 2.5 333 - 1200: $\pm 0.0075 \times T$
K	0	+1100	-180	+1300	-40 - 375: ± 1.5 375 - 1000: $\pm 0.004 \times T$	-40 - 333: ± 2.5 333 - 1200: $\pm 0.0075 \times T$
J	0	+750	-180	+800	-40 - 375: ± 1.5 375 - 750: $\pm 0.004 \times T$	-40 - 333: ± 2.5 333 - 750: $\pm 0.0075 \times T$
E	0	+800	-40	+900	-40 - 375: ± 1.5 375 - 800: $\pm 0.004 \times T$	-40 - 333: ± 2.5 333 - 900: $\pm 0.0075 \times T$
Chrome/AuFe	-272	+300	N/A	N/A	Reproducibility 0.2% of the voltage Each sensor needs individual calibration.	
B	+200	+1700	0	+1820	Not available	600 - 1700: $\pm 0.0025 \times T$

ENGINEERING CERAMIC

Ceramic supporting materials for electric elements and furnaces in a variety of forms.

And silicon nitride (Si₃N₄) protection tube High quality import from Japan.



Ceramic variety of forms



Ceramic Foam Filter



Silicon Nitride Heater Tube



Silicon Nitride Heater Tube



Degassing Bubbling pipe

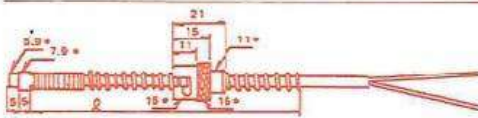
GENERAL THERMOCOUPLE SPECIFICATION

SPECIAL REQUIREMENT AVAILABLE



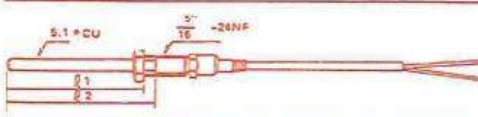
JW 101
(IC. CA)

under 350°C



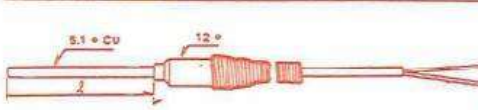
JW 101-8
(IC. CA)

under 350°C



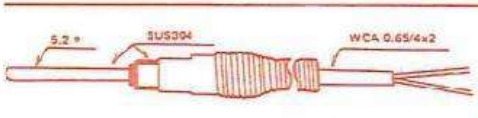
JW 102
(IC. CA)

under 600°C



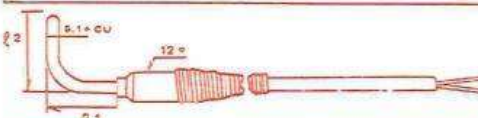
JW 103-1
(IC. CA)

under 600°C



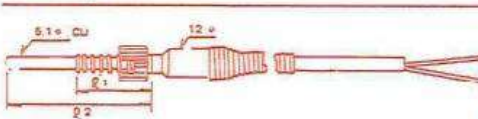
JW 103-9
(IC. CA)

under 600°C



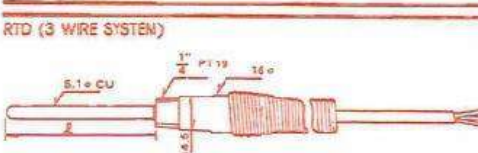
JW 104
(IC. CA)

under 600°C



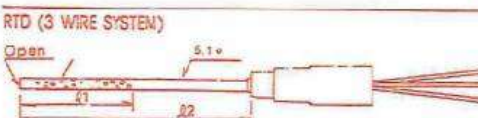
JW 105-1
(IC. CA)

under 600°C



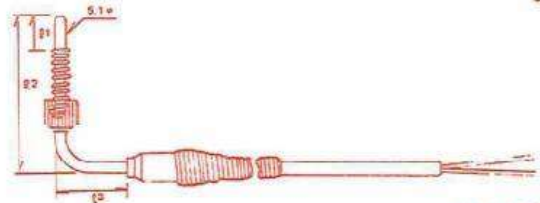
JW 201
(PT 100Ω)

under 300°C



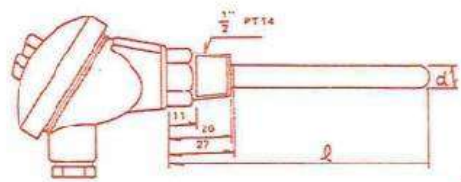
JW 201-6
(PT 100Ω)

under 300°C



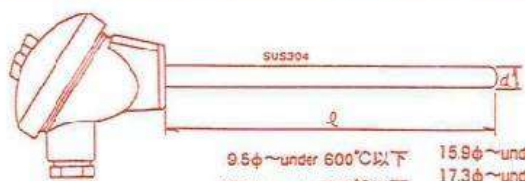
JW 105-2
(IC. CA)

under 600°C



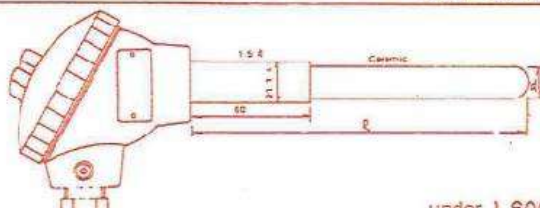
JW 106
(IC. CA)

9.5φ~under 600°C
12.7φ~under 700°C
15.9φ~under 800°C
17.3φ~under 900°C
21.7φ~under 1,000°C



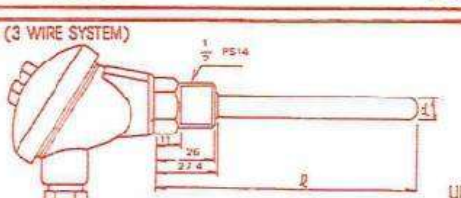
JW 107
(IC. CA)

9.5φ~under 600°C以下 15.9φ~under 800°C
12.7φ~under 700°C以下 17.3φ~under 900°C
21.7φ~under 1,000°C



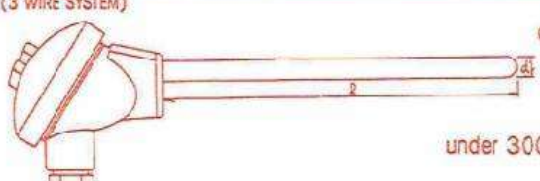
JW 109
(PR)

under 1,600°C



JW 206
(PT 100Ω)

under 300°C

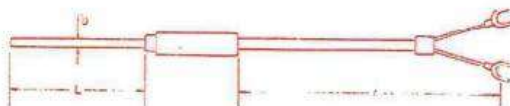


JW 207
(PT 100Ω)

under 300°C

SHEATH THERMOCOUPLE

ST101



T-30 WITH THREAD CONNECTION
T-35 WITHOUT THREAD CONNECTION



C-A	INCONEL600	500°C	700°C	900°C	1,000°C	1,050°C	1,100°C
C-A	SUS-316	450	600	700	800	850	900
I-C	SUS-316	250	350	450	500	Max. Working Temp.	



ไส้ RTD. ได้ถูกสอดเข้าไปในท่อ และถูกอัดแน่นด้วยแมกนีเซียมออกไซด์ มีทั้งแบบไส้เดี่ยว (SINGLE ELEMENT) และแบบไส้คู่ (DOUBLE ELEMENT)



คุณสมบัติ

- ➔ ชีท RTD. สามารถป้องกันการกระแทก และแรงสั่นสะเทือนได้เป็นอย่างดี เนื่องจากการอัดแน่นของแมกนีเซียมออกไซด์ ระหว่างไส้ RTD. กับผนังท่อภายใน
- ➔ สามารถติดตั้งหรือโค้งได้ตามต้องการ โดยสามารถขดเป็นวงกลมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเป็น 4 เท่าของขนาด ϕ (แต่ต้องห่างจากปลายท่อไม่น้อยกว่า 100 มม.)
- ➔ สามารถทนอุณหภูมิได้สูงสุด 800°C (DIN STANDARD) และ 600°C (JIS STANDARD) และมีความไวในการวัดอุณหภูมิได้อย่างรวดเร็ว (QUICK RESPONSE)

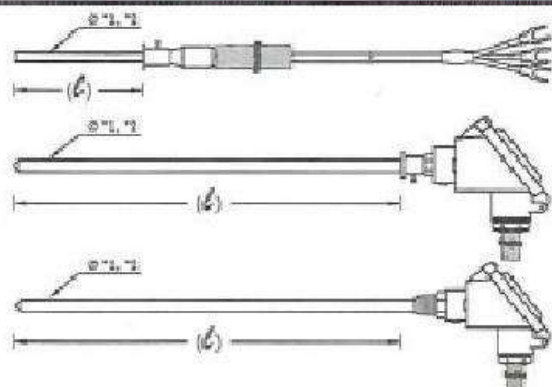
ขนาดของชีท RTD. (Pt-100 Ω)

- ➔ แบบไส้เดี่ยว : ขนาด $\phi 3.2, 4.8, 6.4$ และ 8.0 มม. *1
- ➔ แบบไส้คู่ : ขนาด $\phi 4.8, 6.4$ และ 8.0 มม. *2
- ➔ ความยาว (L) : 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800~1000 มม.
(ความยาวนอกเหนือจากนี้สามารถสั่งได้ตามความต้องการ)

ชนิดของท่อป้องกัน : สแตนเลส 304, 316

➔ แบบมาตรฐาน

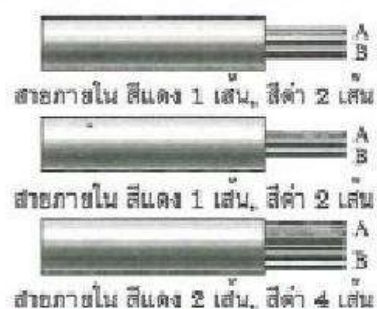
- ➔ RB-10 (ชีท Pt-100 Ω)
- ➔ RB-30 (ชีท Pt-100 Ω)
- ➔ RB-30S (ชีท Pt-100 Ω)



(หน่วย : มม.)

สายสำหรับต่อ RTD Pt-100 Ω

- ➔ เปลือกฉนวนภายนอก PVC สีเทา ขนาดลวดตัวนำ 30 เส้น/0.12 มม.x3 CORES ขนาดภายนอก $\phi 5$ มม.
- ➔ เปลือกฉนวนภายนอกเทฟลอน สีขาว ขนาดลวดตัวนำ 21 เส้น/0.18 มม.x3 CORES ขนาดภายนอก $\phi 3$ มม.
- ➔ เปลือกฉนวนภายนอกเทฟลอน สีขาว ขนาดลวดตัวนำ 21 เส้น/0.18 มม.x6 CORES ขนาดภายนอก $\phi 5$ มม.



วิธีต่อสายเข้ากับขั้วต่อสายของหัว Pt-100 Ω

A = สีแดง B, b = สีดำ



คุณลักษณะของซีทเทอร์โมคัพเปิล

- เทอร์โมคัพเปิลแบบชีท (SHEATED) มีขนาดปลอกภายนอกเล็ก ช่องว่างระหว่างไส้เทอร์โมคัพเปิลและปลอกโลหะป้องกัน ได้อุดแน่นด้วยฉนวน (MAGNESIUM OXIDE) จึงทำให้ไส้เทอร์โมคัพเปิลสามารถใช้อุณหภูมิได้สูงและทนทานต่อสภาวะแวดล้อมที่เลวร้ายได้
- สามารถดัดงอหรือโค้งได้ตามต้องการ โดยสามารถดัดเป็นวงกลมที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเป็น 3 เท่าของขนาด ๒ ซีทเทอร์โมคัพเปิล
- ซีทเทอร์โมคัพเปิล ไม่เพียงแต่สามารถทนอุณหภูมิ, ความดันและการสั่นสะเทือนได้สูงเท่านั้น ยังมีความไวในการวัดอุณหภูมิได้อย่างรวดเร็ว (QUICK RESPONSE)

มาตรฐานของ HOT JUNCTION มี 3 แบบ คือ

- แบบ U (UNGROUND)** คือแบบที่จุดเชื่อมของไส้เทอร์โมคัพเปิล (HOT JUNCTION) อยู่ภายในท่อป้องกัน เหมาะสำหรับใช้ในบริเวณที่มีการกัดกร่อน และบริเวณที่อาจจะมีการรั่วไหลของไฟฟ้า และยังสามารถทนทานต่อความดันสูง ๆ ได้ แต่จะมีความไวในการตอบสนองต่ออุณหภูมิช้ากว่าแบบ G (GROUNDED)
- แบบ G (GROUNDED)** คือแบบที่จุดเชื่อมของไส้เทอร์โมคัพเปิล (HOT JUNCTION) เชื่อมติดกับปลายของท่อป้องกัน ซึ่งแบบนี้จะเป็นแบบที่นิยมใช้งานมากที่สุด เนื่องจากมีความไวในการตอบสนองต่ออุณหภูมิได้รวดเร็ว สามารถใช้ในสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ยกเว้นในบริเวณที่มีไฟฟ้ารั่วไหลได้
- แบบ E (EXPOSED)** คือแบบที่จุดเชื่อมของไส้เทอร์โมคัพเปิล (HOT JUNCTION) อยู่ภายนอกของท่อป้องกัน ซึ่งแบบนี้สามารถตอบสนองต่ออุณหภูมิได้เร็วที่สุด แต่ไม่เหมาะสำหรับใช้ในบริเวณที่มีความชื้นและสภาวะที่มีการกัดกร่อน

ชนิดและขนาดของซีทเทอร์โมคัพเปิล

ชนิดของไส้	ขนาดของชีท/จำนวนไส้ ชนิดของท่อป้องกัน	1.0 ☹	1.6 ☹	3.2 ☹☹	4.8 ☹☹	6.4 ☹☹	8.0 ☹☹
K	SUS 304	500°C	600°C	700°C	800°C	850°C	900°C
	SUS 316	500°C	600°C	700°C	800°C	850°C	900°C
	INCONEL	500°C	700°C	900°C	1000°C	1050°C	1100°C
J	SUS 304	250°C	350°C	450°C	500°C	550°C	600°C
	SUS 316	250°C	350°C	450°C	500°C	550°C	600°C
	INCONEL	300°C	450°C	650°C	700°C	750°C	800°C
R*	INCONEL		800°C	900°C	1000°C		

หมายเหตุ * TYPE R มีเฉพาะไส้เดี่ยวเท่านั้น ☹
 * ขนาดและความยาว สามารถสั่งได้ตามต้องการ
 * ชนิดของท่อป้องกันและชนิดของไส้ นอกเหนือจากตารางนี้สามารถสั่งพิเศษได้