

TEMPERATURE CONTROLLER

การวัดและควบคุมอุณหภูมิ

- หัววัดอุณหภูมิ
- สายต่อหัววัดอุณหภูมิ
- ฮีตเตอร์
- สายทนความร้อน
- เครื่องวัดอุณหภูมิ
- เครื่องควบคุมอุณหภูมิ
- เครื่องบันทึกและควบคุมอุณหภูมิ
- เครื่องควบคุมอุณหภูมิแบบ Step
- เครื่องควบคุมอุณหภูมิแบบ ห้องเย็น
- เครื่องควบคุมความชื้น+หัววัด
- เทอร์โมสแตต
- เทอร์โมมิเตอร์, เกจ
- เทอร์โม-ไฮดรอมิเตอร์



เทอร์มोकัปเปิล คือโลหะ

2 ชนิดต่างหากที่นำมาเชื่อมปลายเข้าด้วยกันที่ด้านหนึ่งซึ่งเป็นด้านที่ใช้วัดอุณหภูมิ ส่วนอีกด้านหนึ่งต่อเข้ากับอุปกรณ์ใช้งานเช่น เครื่องควบคุมอุณหภูมิ, เครื่องบันทึกอุณหภูมิ เป็นต้น เทอร์มोकัปเปิลถูกแบ่งออกเป็น Type ต่าง ๆ ตามการจับคู่ของโลหะที่แตกต่างกัน ทำให้มีคุณสมบัติในการใช้งานที่หลากหลายตามความเหมาะสมของงานแต่ละประเภท



อาร์ทีดี คือหัววัดอุณหภูมิที่ใช้หลักการของค่าความต้านทานที่จะมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น ที่นิยมใช้มากที่สุดคือ อาร์ทีดีที่ทำจากแพลตินัม (Platinum) ที่มีค่า 100 Ω ที่ 0 °C หรือ Pt100 นั่นเอง อาร์ทีดี (Pt100) จะมีคุณสมบัติดีกว่าเทอร์มोकัปเปิลเกือบทุกด้าน แต่อย่างไรก็ตาม อาร์ทีดี (Pt100) ก็มีราคาสูงกว่าเทอร์มोकัปเปิลพอสมควร

ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติเทอร์มोकัปเปิล และ อาร์ทีดี (Pt100)

หัววัด	เทอร์มोकัปเปิล	อาร์ทีดี (Pt100)
สัญลักษณ์		
ลักษณะกราฟเอาต์พุต		
ข้อดี	■ ไม่ต้องใช้ไฟเลี้ยง ■ ง่าย ■ ไม่แพง ■ ใช้งานได้หลากหลาย ■ ช่วงการวัดอุณหภูมิกว้าง	■ เสถียรภาพสูง ■ เทียบตรงที่สุด ■ มีความเป็นลิเนียร์มากกว่าเทอร์มोकัปเปิล
ข้อเสีย	■ ไม่มีลักษณะเส้นตรง ■ แรงดันต่ำ ■ ไม่ค่อยเสถียร ■ ความไวต่ำสุด	■ แพง ■ ต้องการไฟเลี้ยง ■ มีความร้อนเกิดขึ้นที่ตัวมันเอง
ช่วงการวัด	-270 °C ถึง 1820 °C	-250 °C ถึง 600 °C
Repeatability	1.1 °C ถึง 8.25 °C	0.0275 °C ถึง 0.055 °C
เสถียรภาพการใช้งานที่อาจเปลี่ยนแปลงได้	0.55 °C ถึง 1.1 °C ต่อปี	น้อยกว่า 0.10% ภายใน 5 ปี
ความไวในการวัด	10-50 μV / °C	0.2 ถึง 10Ω / °C
Interchangability	± 0.75%	± 0.5%

■ รหัสการสั่งทำ

$$\text{T_S} / \text{101} \quad \text{6.35} \times \text{100} + \text{3M (S4)} \quad \text{---}$$

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① ชนิดของหัววัด

K : เทอร์มोकัปเปิล Type K
J : เทอร์มोकัปเปิล Type J
T : เทอร์มोकัปเปิล Type T
R : เทอร์มोकัปเปิล Type R
S : เทอร์มोकัปเปิล Type S
P : อาร์ทีดี (Pt100, Pt1000)

③ เส้นผ่าศูนย์กลางไฟรบ (มม.)

④ ความยาวไฟรบ (มม.)

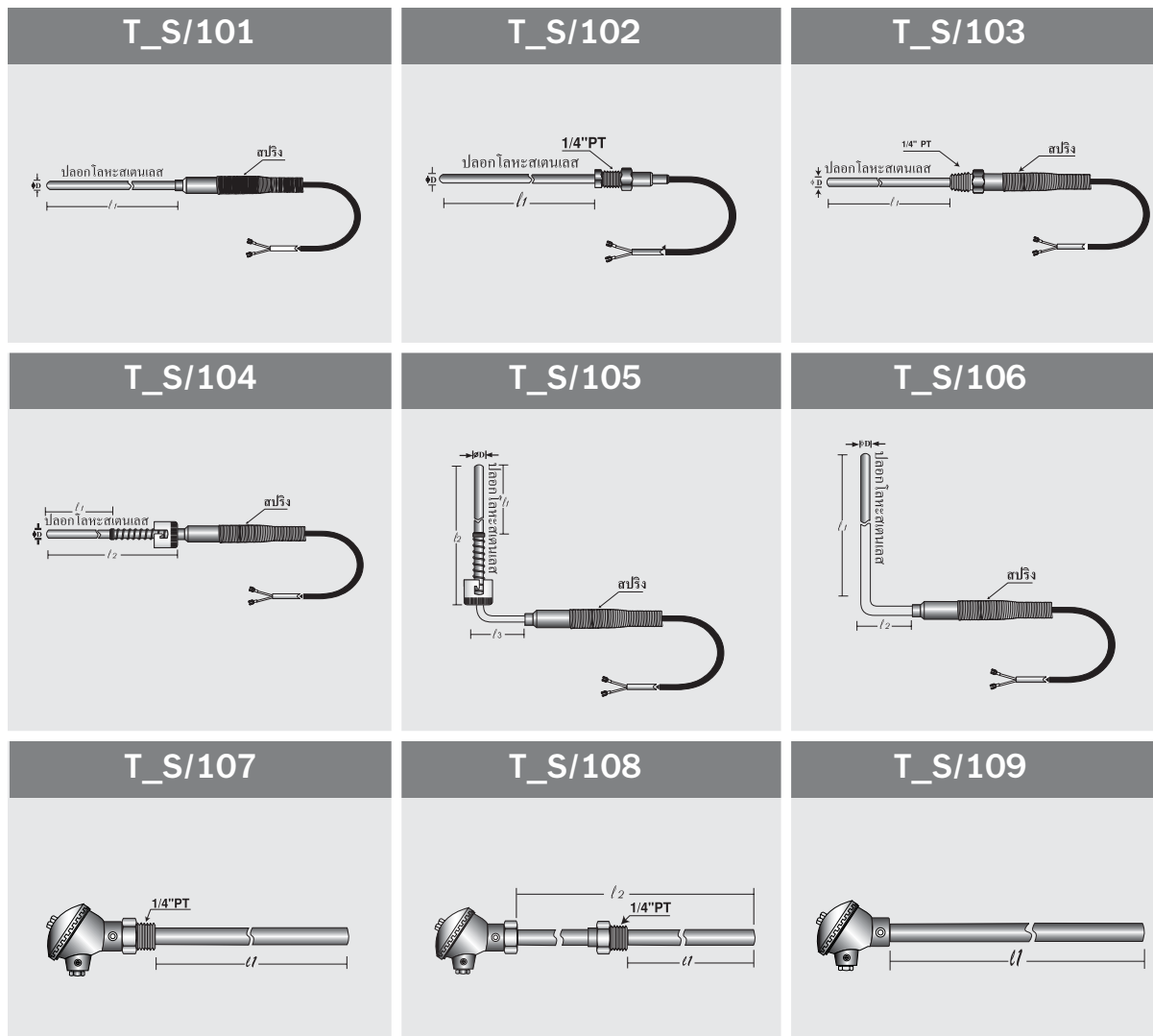
⑤ ความยาวสาย (ม.) : เช่น 3M = 3 เมตร

⑥ ขนาดเกลียว (หุน) : เช่น S4 = 4 หุน

⑦ ลักษณะพิเศษ สามารถระบุได้ตามต้องการ เช่น

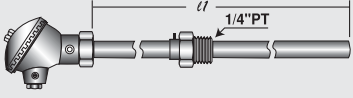
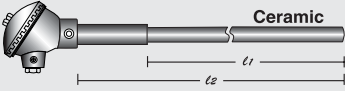
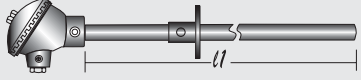
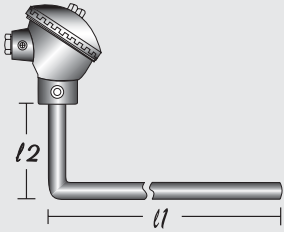
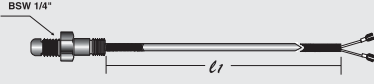
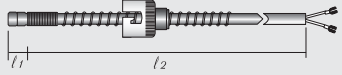
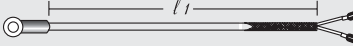
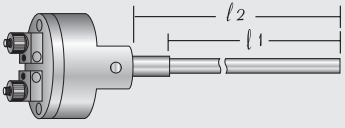
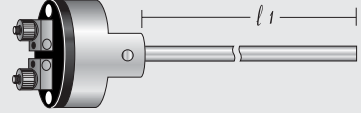
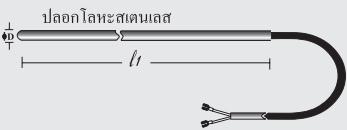
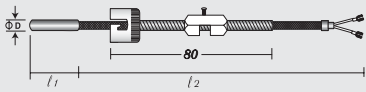
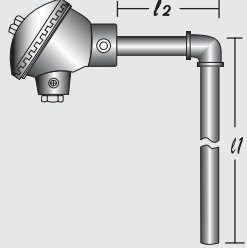
- สแตนเลส 316
- ออกสายเป็นปลั๊ก
- สายเป็น PVC, ไฟเบอร์กลาส, สแตนเลส, เทฟลอน

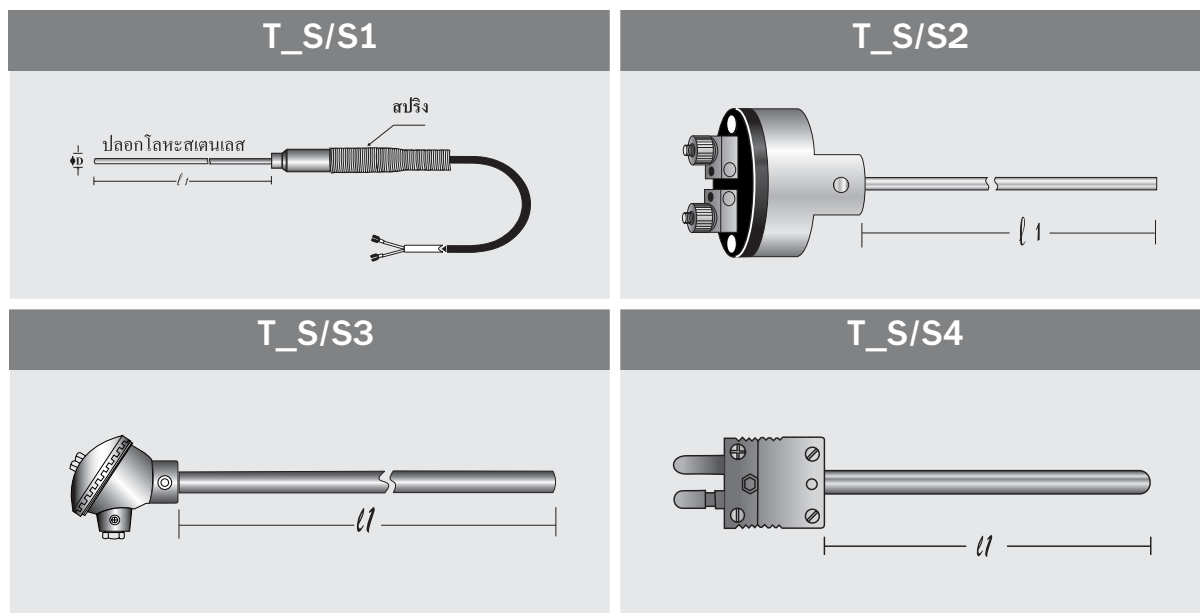
② รูปแบบตามลักษณะการติดตั้ง



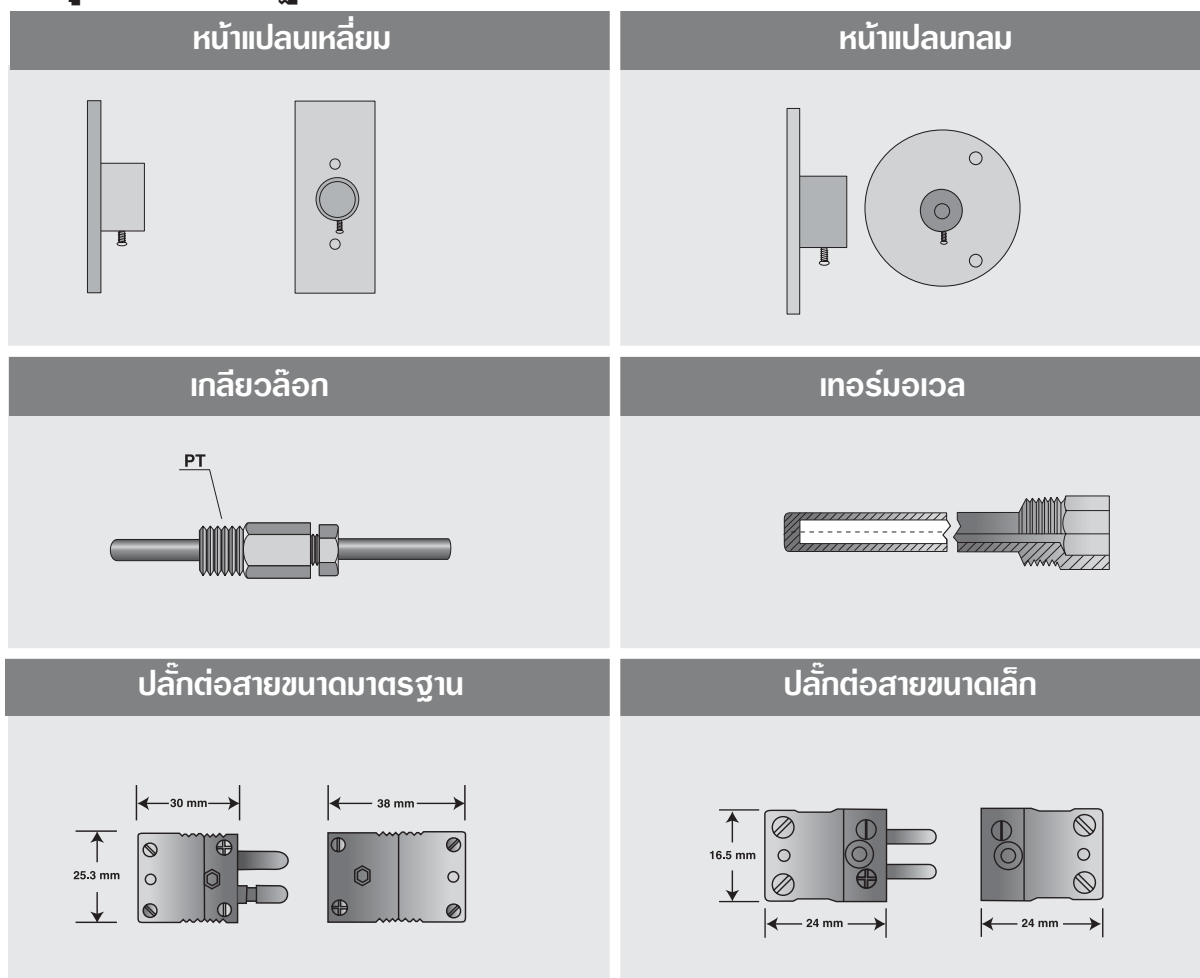
**เทอร์มोकัปเปิล และอาร์ทีดี (Pt100W)
THERMOCOUPLE AND RTD (Pt100W)**



T_S/110 	T_S/111 	T_S/112 
T_S/113 	T_S/114 	T_S/115 
T_S/116 	T_S/117 	T_S/118 
T_S/119 	T_S/120 	T_S/121 



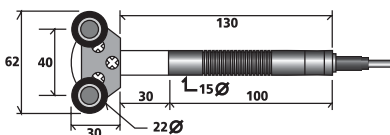
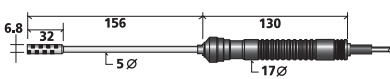
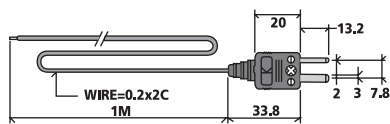
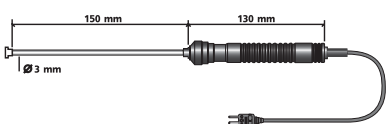
อุปกรณ์มาตรฐานสำหรับใช้งาน



หัววัดอุณหภูมิสำหรับใช้กับมิเตอร์แบบพกพา Hand-held Thermometer Probe



รุ่น	ชนิดหัววัด	อุณหภูมิใช้งานสูงสุด	ขนาด(มม.)	Handle	สาย	ลักษณะการใช้งาน
SPL-HP1	K	400 °C		Bakelite	สายสปริง 2 ม.	ใช้วัดอุณหภูมิพื้นผิวเรียบหรือนูนไม่มากนัก เช่น เซ็น ฮีตเพลท หรือ โรลเลอร์
SPL-HP2	K	400 °C		Bakelite	สายสปริง 2 ม.	ใช้วัดอุณหภูมิพื้นผิวเรียบและพื้นที่วัดจำกัด
SPL-HP3 SPL-HP3-S	K	400 °C		Bakelite	สายสปริง 2 ม.	ใช้วัดอุณหภูมิพื้นผิวเรียบปลายงอ 90° เหมาะกับงานบางประเภทที่ต้องการความคล่องตัวในการวัด
SPL-HP4	K	500 °C		Bakelite	สายสปริง 2 ม.	ใช้วัดอุณหภูมิเนื้อในของอาหารต่างๆ โดยการแทงเข้าไปข้างใน สามารถใช้วัดอุณหภูมิของเหลวและเยลได้เป็นอย่างดี
SPL-HP5	K	500 °C		Bakelite	สายสปริง 2 ม.	ใช้วัดอุณหภูมิของของเหลวหรืออากาศ

รุ่น	ชนิดหัววัด	อุณหภูมิใช้งานสูงสุด	ขนาด(มม.)	Handle	สาย	ลักษณะการใช้งาน
SPL-HP6	K	400 °C		Bakelite	สายสปริง 2 ม.	สำหรับผิวสัมผัสแบบลูกกลิ้งสแตนเลสใช้วัดอุณหภูมิของวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่ เพื่อการตอบสนองที่ไว และเที่ยงตรงจุดที่เซนเซอร์วัดออกแบบให้เป็นแผ่นโลหะบาง ทำให้สัมผัสกับชิ้นงานได้แนบสนิท
SPL-HP7	K	400 °C		Bakelite	สายสปริง 2 ม.	ใช้วัดอุณหภูมิอากาศหรือก๊าซ หัววัดถูกป้องกันอย่างดีโดยท่อสแตนเลสที่เจาะรูพรุน เพื่อการตอบสนองที่ไว ไม่ควรใช้จุ่มลงในของเหลว
SPL-HP8	K	250 °C		-	สายสปริง 2 ม.	ใช้วัดอุณหภูมิอากาศทั่วไป ราคาประหยัด
SPL-HP9	K	500 °C		Bakelite	สายสปริง 2 ม.	ใช้วัดอุณหภูมิพื้นผิวของชิ้นงานที่เรียบ แต่มีผิวสัมผัสไม่มาก ตัวโพรบถูกออกแบบเป็นพิเศษคล้ายหัวตะปู

สายสำหรับต่อกับหัววัดเทอร์มोकัปเปิลไปยังเครื่องวัดและควบคุมอุณหภูมิ มีหลายชนิดให้เลือกใช้ และให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมบริเวณที่ติดตั้งสายสำหรับต่อ จึงไม่ทำให้ค่าอุณหภูมิที่วัดผิดพลาดไปมาก ห้ามใช้สายไฟธรรมดาต่อเป็นอันขาดทำให้อุณหภูมิที่วัดได้ผิดพลาด

อนึ่งวัสดุที่ใช้ทำลวดของสายต่อกับหัววัดเทอร์มोकัปเปิลจะมีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับโลหะของลวดเทอร์มोकัปเปิลมาก

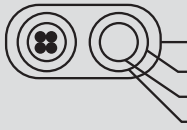
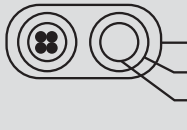
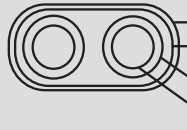


■ คุณสมบัติ

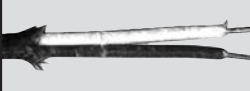
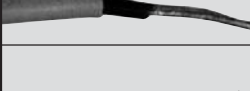
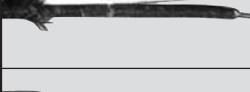
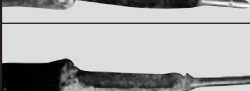
การเลือกใช้ฉนวนชนิดต่าง ๆ

1. ฉนวนพีวีซี (PVC INSULATION) เหมาะสำหรับใช้ในสถานที่เปียกชื้น และห้องเย็นใช้ในอุณหภูมิต่ำ -20°C ถึง 100°C
2. ฉนวนไฟเบอร์กลาสทนอุณหภูมิได้สูง 0°C ถึง 270°C
3. ฉนวนสแตนเลสชีลด์ เป็นฉนวนที่ป้องกันสัญญาณรบกวนได้ เหมาะสำหรับงานหนักและเคลื่อนย้ายบ่อยๆ สามารถป้องกันการขีดข่วนไม่ให้สายถลอกได้ และทนอุณหภูมิได้สูง 0°C ถึง 270°C

โครงสร้างภายในของลวดสำหรับต่อจากหัววัดเทอร์มोकัปเปิลและอาร์ทีดี

แบบ PVC (-G)	แบบไฟเบอร์กลาส (-H)	แบบชีลด์สแตนเลส (-H (sos))
 ฉนวนพีวีซี (PVC) ฉนวนพีวีซี (PVC) ลวด ตัวเปลือก	 ฉนวนไฟเบอร์กลาส ฉนวนไฟเบอร์กลาส ลวด	 ฉนวนสแตนเลสชีลด์ ฉนวนไฟเบอร์กลาส ฉนวนไฟเบอร์กลาส ลวด

■ สายต่อเทอร์มोकัปเปิล

รูป	ชนิด	รุ่น	ขนาดสาย ตัวนำ	ขนาดพื้นที่ หน้าตัด	ฉนวน	อุณหภูมิได้
	K (CA)	WCA-G	4/0.32x2	0.3	พี.วี.ซี	-20 °C ถึง 90 °C
		WCA-G	7/0.32x2	0.5		
		WCA-G	4/0.65x2	1.3		
		WCA-G	7/0.65x2	2.3		
	K (CA)	WCA-H	4/0.32x2	0.3	สายไฟเบอร์กลาส	0 °C ถึง 270 °C
		WCA-H	7/0.32x2	0.5		
		WCA-H	4/0.65x2	1.3		
		WCA-H	7/0.65x2	2.3		
	K (CA)	WCA-H (SOS)	4/0.32x2	0.3	ข้างใน : สายไฟเบอร์กลาส ข้างนอก : สแตนเลสชีลด์	0 °C ถึง 270 °C
	K (CA)	TC-CA	1/0.65x2	0.3	สแตนเลสชีลด์	0 °C ถึง 270 °C
	J (IC)	WIC-G	7/0.32x2	0.3	พี.วี.ซี	-20 °C ถึง 90 °C
		WIC-G	7/0.65x2	2.3		
	J (IC)	WIC-H	4/0.65x2	0.3	สายไฟเบอร์กลาส	0 °C ถึง 270 °C
		WIC-H	7/0.65x2	2.3		
		WIC-H	4/0.65x2	1.3		
	J (IC)	WIC-H (SOS)	4/0.65x2	1.3	ข้างใน : สายไฟเบอร์กลาส ข้างนอก : สแตนเลสชีลด์	0 °C ถึง 270 °C
	J (IC)	TC-IC	1/0.65x2	0.3	สแตนเลสชีลด์	0 °C ถึง 270 °C
	R/S (PR)	WPR-H	7/0.32x2	0.5	สายไฟเบอร์กลาส	0 °C ถึง 270 °C
		WPR-H	4/0.65x2	1.3		
		WPR-H	7/0.65x2	2.3		
	R/S (PR)	WPR-H (SOS)	4/0.65x2	1.3	ข้างใน : สายไฟเบอร์กลาส ข้างนอก : สแตนเลสชีลด์	0 °C ถึง 270 °C

■ สายต่ออาร์ทีที (Pt100)

รูป	ชนิด	รุ่น	ขนาดสายตัวนำ	ฉนวน	อุณหภูมิได้
	Pt100	PVC (Pt100)	3/0.5 x 3	พี.วี.ซี	-20 °C ถึง 90 °C
	Pt100	PVC (Pt100)	4/0.5 x 4	พี.วี.ซี	-20 °C ถึง 90 °C
	Pt100	TEFLON (Pt100)	0.37 x 3	เทฟลอน	0 °C ถึง 250 °C
	Pt100	TEFLON (Pt100)	0.37 x 3	ข้างใน : สแตนเลสชีลด์ ข้างนอก : เทฟลอน	0 °C ถึง 250 °C

หลักการของฮีตเตอร์

ฮีตเตอร์ เป็นอุปกรณ์ทำความร้อนในอุตสาหกรรม ที่มีหลักการพื้นฐานคือ เมื่อมีกระแสไหลผ่านลวดตัวนำที่มีค่าความต้านทานสูง ลวดตัวนำจะร้อน ดังนั้นลวดที่ใช้ผลิตฮีตเตอร์จะต้องมีคุณสมบัติเหนียวและทนอุณหภูมิได้สูง สำหรับลวดฮีตเตอร์ของ SPL เป็นลวด Kanthal (นิเกิ้ล : โครเมียม/80 : 20) จากประเทศสวีเดน ทนอุณหภูมิได้ถึง 1,250°C ส่วนประกอบอื่น ๆ ในการผลิตฮีตเตอร์มีดังนี้



■ ฉนวนแมกนีเซียมออกไซด์ (MgO)

มีค่าความนำไฟฟ้าต่ำแต่ทำความร้อนดีมาก ทำหน้าที่กั้นกลางระหว่างลวดฮีตเตอร์กับปลอกโลหะ เพื่อป้องกันไม่ให้มีกระแสรั่ว (Leak Current) จากลวดฮีตเตอร์ออกไปยังผิวโลหะ จุดสำคัญ คือห้ามมีความชื้นในฉนวนเด็ดขาดเพราะจะทำให้ค่าความนำไฟฟ้าสูงขึ้น หากมีความชื้นแก้ไขได้โดยการอบในเตาอบ

■ Insulation Tester เป็นเครื่อง

ทดสอบความเป็นฉนวนของฮีตเตอร์เพื่อให้

แน่ใจว่าในการใช้งานจริงจะไม่มีกระแสรั่ว จากลวดฮีตเตอร์ สู่วิถีโลหะซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ได้ มาตรฐานของ SPL ได้กำหนดการทดสอบแรงดันที่ 1500 VAC และค่าความเป็นฉนวนต้องมากกว่า 500 M Ω

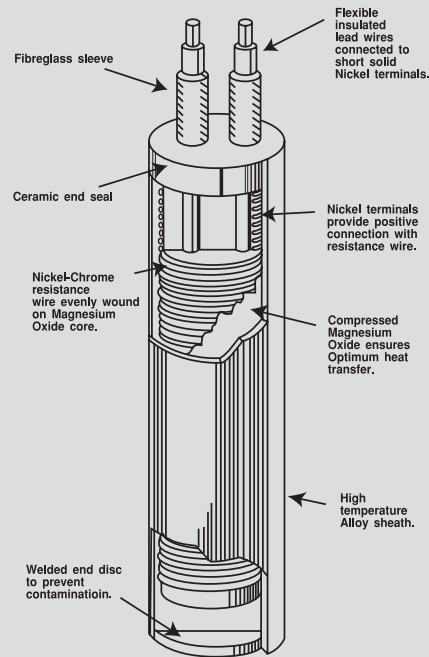
ฮีตเตอร์ถูกแบ่งออกเป็นชนิดต่าง ๆ ตามลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกัน ดังนี้

- ฮีตเตอร์แท่ง หรือ Cartridge Heater ใช้ให้ความร้อนกับวัสดุที่เป็นของแข็ง เช่น เหล็ก และโลหะต่างๆ ตัวอย่างการใช้งาน เช่น งานบรรจุหีบห่อ งานขึ้นรูปพลาสติก
- ฮีตเตอร์ครีป หรือ Finned Heater และ ฮีตเตอร์ท่อกลม ใช้ให้ความร้อนกับอากาศ เช่น ใช้ในห้องอบแห้ง ในเตาอบ
- ฮีตเตอร์จุ่ม หรือ Immersion Heater หรือ บางทีเรียกว่า ฮีตเตอร์ต้มน้ำ ใช้ให้ความร้อนกับของเหลวทุกชนิด ตัวอย่างการใช้งาน เช่น งานต้มน้ำ - ต้มน้ำมัน งานผสมสาร
- บอบบินฮีตเตอร์ (Bobbin Heater) ใช้ให้ความร้อนของเหลวเหมือนฮีตเตอร์จุ่ม
- ฮีตเตอร์อินฟราเรด (Infrared Heater) ใช้ให้ความร้อนกับวัตถุโดยไม่ต้องสัมผัสโดยตรง ไม่เหมาะกับวัตถุที่มีลักษณะมันวาว เนื่องจากวัตถุมันวาวจะมีคุณสมบัติสะท้อนแสง ทำให้ไม่สามารถดูดซับรังสีอินฟราเรดได้อย่างเต็มที่ ใช้ติดตั้งในเตาอบ หรือ เหนือคอนเวเยอร์ได้
- ฮีตเตอร์รัดท่อ (Band Heater) ใช้ให้ความร้อนกับของเหลวที่อยู่ในท่อหรือถังรูปทรงกระบอกโดยรัดจากด้านนอก
- ฮีตเตอร์แผ่น (Strip Heater) ใช้ให้ความร้อนโดยแนบกับวัตถุโดยตรงสามารถออกแบบให้เป็นรูปทรงใดๆ ก็ได้
- ฮีตเตอร์เส้น (Cable Heater) ใช้ให้ความร้อนเพื่อป้องกันการจับตัวเป็นน้ำแข็งในสภาวะที่อุณหภูมิมีต่ำๆ สามารถประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมทำความเย็น

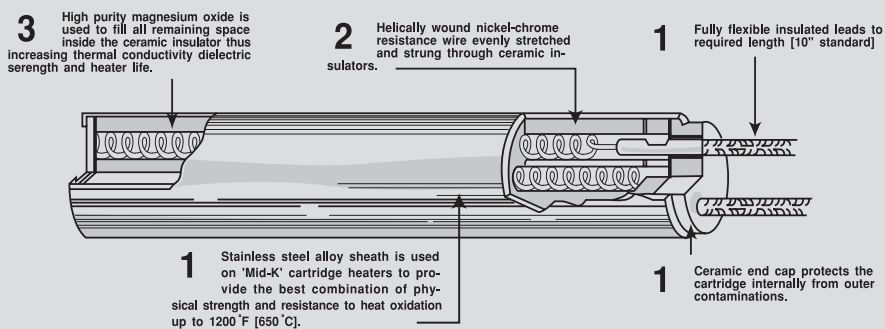
ลักษณะการใช้งานทั่วไปของ Cartridge Heater คือ ใส่ไว้ในช่องบนวัตถุ ความร้อนจะถูกส่งผ่านจากฮีตเตอร์ไปยังวัตถุที่ต้องการให้ความร้อน ตัวอย่างงาน เช่น ให้ความร้อนแม่พิมพ์ของเครื่องบรรจุหีบห่อ Cartridge Heater แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ High Density และ Low Density (บางครั้งเรียกว่า High Temperature และ Low Temperature)

High Density

หลักการทำ Cartridge Heater ชนิด High Density มีขั้นตอนที่ต้องรัดท่อโลหะที่มีตัวนำ และ ฉนวนแมกนีเซียมออกไซด์ภายในลงฉนวน ภายในจะถูกอัดแน่น ทำให้ทนอุณหภูมิได้สูง และมีกำลังวัตต์ต่อพื้นที่ (Watt/cm^2) สูงขึ้น



Low Density

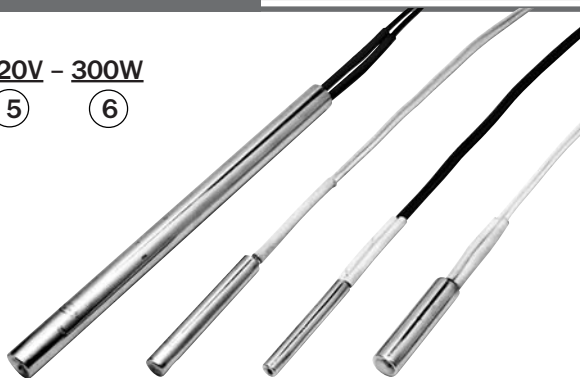


หลักการทำ Cartridge Heater ชนิด Low Density คือ ร้อยลวดตัวนำในฉนวน Ceramic แล้วใส่ไว้ในท่อโลหะ ช่องว่างระหว่างท่อโลหะกับลวดอัดด้วยผงแมกนีเซียมออกไซด์

การกำหนดว่า Cartridge Heater ตัวใดเป็น High Density หรือ Low Density จะพิจารณาจากค่า Watt Density ซึ่งเป็นหน้าที่ของทางผู้ผลิต ทาง SPL สามารถผลิตฮีตเตอร์ได้ตามที่ต้องการได้ โดยผู้ใช้งานเพียงระบุค่า 4 ค่า เท่านั้น คือ 1. เส้นผ่าศูนย์กลาง 2. ความยาว 3. แรงดัน 4. กำลังวัตต์

■ รหัสการสั่งซื้อ SPL / H01 H 9.5 x 100 / 220V - 300W

- ① ฮีตเตอร์ชนิด Cartridge
② H : High Density
L : Low Density
③ เส้นผ่าศูนย์กลางท่อ D (mm)
④ ความยาว L (mm)
⑤ แรงดัน (V)
⑥ กำลังวัตต์ (W)



* สามารถระบุเส้นผ่าศูนย์กลาง, ความยาว, แรงดันและกำลังวัตต์ที่ต่างไปจากนี้ได้

เส้นผ่าศูนย์กลาง	ความยาว	แรงดัน	กำลังวัตต์
6.5	35	24, 110, 220, 380V	50 - 130 W
	50		50 - 180 W
	65		50 - 200 W
	80		50 - 270 W
	95		50 - 320 W
	110		50 - 360 W
8	50	24, 110, 220, 380V	50 - 190 W
	80		50 - 250 W
	100		50 - 380 W
	130		65 - 500 W
	150		75 - 570 W
	180		90 - 690 W
9.5	80	24, 110, 220, 380V	50 - 210 W
	100		60 - 420 W
	130		80 - 550 W
	150		90 - 630 W
	180		110 - 760 W
	200		120 - 840 W
11	80	24, 110, 220, 380V	60 - 410 W
	100		70 - 520 W
	130		90 - 680 W
	150		110 - 780 W
	180		130 - 940 W
	200		140 - 1040 W
12.7	100	24, 110, 220, 380V	80 - 600 W
	130		100 - 780 W
	150		120 - 900 W
	180		140 - 1080 W
	200		160 - 1200 W
	250		200 - 1500 W
14	100	24, 110, 220, 380V	90 - 660 W
	130		120 - 860 W
	150		140 - 990 W
	180		160 - 1190 W
	200		180 - 1320 W
	250		220 - 1650 W
15.8	100	24, 110, 220, 380V	100 - 300 W
	130		130 - 390 W
	150		150 - 450 W
	180		180 - 540 W
	200		200 - 600 W
	250		250 - 750 W
18	120	24, 110, 220, 380V	130 - 440 W
	150		170 - 510 W
	180		200 - 610 W
	200		220 - 680 W
	250		270 - 850 W
25.4	200	110, 220, 380V	320 - 960 W
	300		480 - 1440 W
	400		640 - 1910 W
31.8	200	110, 220, 380V	400 - 1200 W
	300		600 - 1800 W
	400		800 - 2400 W

โครงสร้างของ Tubular Heater คือ มีขดลวดความร้อนบรรจุอยู่ในท่อโลหะ ช่องว่างระหว่างขดลวดความร้อนและท่อโลหะ จะถูกอัดแน่นด้วยผงแมกนีเซียมออกไซด์ และถูกรีดลงให้มีความหนาแน่นตามมาตรฐาน วัสดุที่ใช้ทำ Tubular Heater มีหลายชนิดต่างกันตามลักษณะการใช้งาน ดังนี้

ทองแดง	ใช้กับ	น้ำสะอาด
สแตนเลส 304	ใช้กับ	อากาศที่มีการหมุนเวียน , เตาอบ , น้ำ , น้ำมัน , ของเหลว หรือในอุตสาหกรรมอาหารที่มี pH 5-9
สแตนเลส 316	ใช้กับ	อากาศที่มีการหมุนเวียน , กรด , สารละลาย , สารเคมี หรือของเหลวที่มีลักษณะกัดกร่อน
อินโคลอย 800	ใช้กับ	อากาศที่ไม่มีการหมุนเวียน เช่น ในเตาอบ , น้ำ , น้ำมัน และของเหลวทั่วไป

* โปรดระบุชนิดวัสดุที่ต้องการตอนสั่งทำด้วย

■ ฮีตเตอร์ครีป (Finned Heater) และฮีตเตอร์ท่อกลม (Tubular Heater)

ฮีตเตอร์ครีป ทำจาก Tubular Heater ที่ตัดเป็นรูปต่าง ๆ และเพิ่มแผ่นครีปม้วนติดกับท่อฮีตเตอร์ อย่างต่อเนื่องจากปลายด้านหนึ่งไปอีกด้านหนึ่ง ส่วนของแผ่นครีปที่เพิ่มขึ้นมาจะทำให้ฮีตเตอร์ สามารถถ่ายเทความร้อนได้เร็วขึ้น ส่วนฮีตเตอร์ท่อกลม คือ Tubular Heater ที่ใช้ให้ความร้อนโดยตรงโดยไม่ติดครีป



ฮีตเตอร์ครีปและฮีตเตอร์ท่อกลม ใช้กับงานต่อไปนี้

- ใช้ในเตาอบ
- ใช้ในท่อ DUCT
- ใช้กับเครื่องปรับอากาศ

การติดตั้งสามารถทำได้ 2 วิธีคือ

ติดตั้งแบบให้ความร้อนโดยตรง และ แบบส่งผ่านความร้อนจากห้องเผาไปยังห้องอบโดยใช้ลมร้อน เป็นฮีตเตอร์ที่ใช้กับอากาศ ไม่ควรใช้กับของเหลว เนื่องจากจะเกิดตะกอนจับที่ครีปของฮีตเตอร์ทำให้ความร้อนไม่สามารถถ่ายเทได้ ในกรณีที่ให้ความร้อนกับอากาศที่ไม่หมุนเวียน ควรเลือกวัสดุที่ใช้ทำฮีตเตอร์เป็นอินโคลอย เนื่องจากมีคุณสมบัติถ่ายเทความร้อนได้ดี และทนอุณหภูมิได้สูงกว่าชนิดอื่น

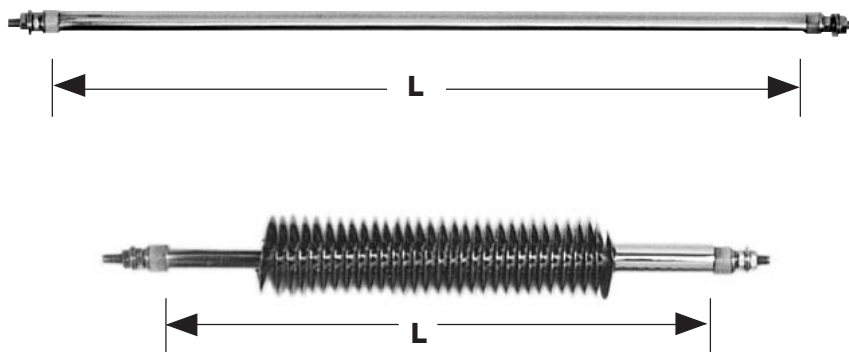
ฮีตเตอร์ครีป / ฮีตเตอร์ท่อกลม FINNED HEATER / TUBULAR HEATER



■ รหัสการสั่งซื้อ

SPL / H02I - F 8 x 400 / 220V - 500W (SM16)

- ① ชนิดของฮีตเตอร์ รูปตัว I
② แบบติดครีป F , แบบมาตรฐาน N
③ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ Dia (mm)
④ ความยาวท่อ L (mm)
⑤ แรงดันไฟ (V)
⑥ กำลังวัตต์ (W)
⑦ ขนาดเกลียว



รุ่น	เส้นผ่าศูนย์กลาง	ความยาว	แรงดัน	กำลังวัตต์
SPL-H02I-F 8x400/220V-700W	6.7, 8, 11 มม.	400 มม.	110, 220, 380V.	700 W.
SPL-H02I-F 8x500/220V-1000W		500 มม.	110, 220, 380V.	1,000 W.
SPL-H02I-F 8x550/220V-1200W		550 มม.	110, 220, 380V.	1,200 W.
SPL-H02I-F 8x600/220V-1500W		600 มม.	110, 220, 380V.	1,500 W.
SPL-H02I-F 8x700/220V-2000W		700 มม.	110, 220, 380V.	2,000 W.
SPL-H02I-F 8x750/220V-1800W		750 มม.	110, 220, 380V.	1,800 W.
SPL-H02I-F 8x800/220V-2000W		800 มม.	110, 220, 380V.	2,000 W.
SPL-H02I-F 8x950/220V-2200W		950 มม.	110, 220, 380V.	2,200 W.
SPL-H02I-F 8x1000/220V-2500W		1000 มม.	110, 220, 380V.	2,500 W.
SPL-H02I-F 8x1300/220V-3000W		1300 มม.	110, 220, 380V.	3,000 W.
SPL-H02I-F 8x1500/220V-2800W		1500 มม.	110, 220, 380V.	2,800 W.
SPL-H02I-F 8x2000/220V-3500W		2000 มม.	110, 220, 380V.	3,500 W.

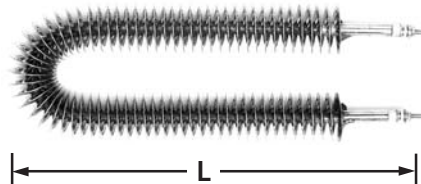
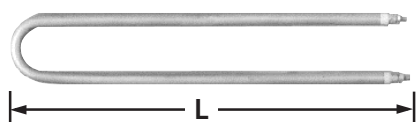
* เปลี่ยนรหัส F ตัวแรกเป็น N สำหรับฮีตเตอร์ท่อกลม

■ รหัสการสั่งซื้อ

SPL / H02U - F 8 x 400 / 220V - 1000W (SM16)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

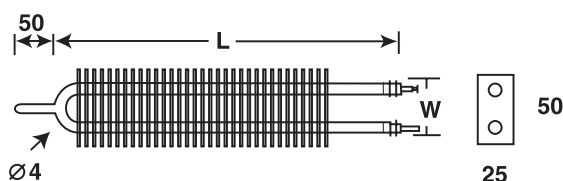
- ① ชนิดของฮีตเตอร์ รูปตัว U
- ② แบบติดตั้ง F , แบบมาตรฐาน N
- ③ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ Dia (mm)
- ④ ความยาวท่อ L (mm)
- ⑤ แรงดันไฟ (V)
- ⑥ กำลังวัตต์ (W)
- ⑦ ขนาดเกลียว



รุ่น	เส้นผ่าศูนย์กลาง	ความยาว	แรงดัน	กำลังวัตต์
SPL - H02U - F 8 x 200 / 220V - 850W	6.7, 8, 11 มม.	200 มม.	110, 220, 380 V	850 W
SPL - H02U - F 8 x 250 / 220V - 1,100W		250 มม.		1,100 W
SPL - H02U - F 8 x 300 / 220V - 1,300W		300 มม.		1,300 W
SPL - H02U - F 8 x 350 / 220V - 1,500W		350 มม.		1,500 W
SPL - H02U - F 8 x 400 / 220V - 1,700W		400 มม.		1,700 W
SPL - H02U - F 8 x 450 / 220V - 2,000W		450 มม.		2,000 W
SPL - H02U - F 8 x 500 / 220V - 2,200W		500 มม.		2,200 W
SPL - H02U - F 8 x 600 / 220V - 2,600W		600 มม.		2,600 W
SPL - H02U - F 8 x 750 / 220V - 3,200W		750 มม.		3,200 W
SPL - H02U - F 8 x 900 / 220V - 3,800W		900 มม.		3,800 W
SPL - H02U - F 8 x 1,000 / 220V - 4,000W		1,000 มม.		4,000 W

* เปลี่ยนรหัส F เป็น N สำหรับฮีตเตอร์ท่อกลม

■ ทรงสี่เหลี่ยม (Rectangular Shape)



รุ่น	ความยาว (L)	แรงดัน	กำลังวัตต์
SPL - H02R - F 8 x 300 / 220V - 600W	300 (11.8 นิ้ว)	220	600 W.
SPL - H02R - F 8 x 300 / 220V - 800W	300 (11.8 นิ้ว)	220	800 W.
SPL - H02R - F 8 x 300 / 220V - 1000W	300 (11.8 นิ้ว)	220	1,000 W.
SPL - H02R - F 8 x 300 / 220V - 1000W	500 (19.67 นิ้ว)	220	1,000 W.

ฮีตเตอร์จุ่มสำหรับของเหลว IMMERSION HEATER



ทำจาก Tubular Heater ที่ดัดเป็นรูปตัวยู และเชื่อมติดกับเกลียว ซึ่งมีขนาดเกลียวตั้งแต่ 1", 1 1/4", 1 1/2", 2" และ 2 1/2" ขนาดของเกลียวจะขึ้นอยู่กับจำนวนเส้นของฮีตเตอร์ ซึ่งมีตั้งแต่ 1U, 2U, 3U, 6U ตามความเหมาะสมของกำลังวัตต์ และความยาวของตัวฮีตเตอร์



ฮีตเตอร์แบบจุ่ม เหมาะสำหรับใช้กับของเหลว เช่น ต้มน้ำหรืออุ่นน้ำมัน การติดตั้งสามารถทำได้โดยเชื่อมเกลียวตัวเมียติดกับถังแล้วใส่ฮีตเตอร์แบบเกลียวเข้าไป โดยตัวฮีตเตอร์ ขนานกับพื้นถัง ควรระวังไม่ให้ส่วนของฮีตเตอร์โผล่พ้นของเหลว เนื่องจากจะทำให้ส่วนที่อยู่เหนือของเหลวร้อนจัดเกินไป ทำให้อายุการใช้งานสั้น และเพื่อให้ความร้อนกระจายทั่วถึง ควรติดตั้งใบพัดกวนของเหลวด้วย

รหัสการสั่งซื้อ

SPL - H03 - 1 8 x 300 / 220V - 1000W (B1.5)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

- ① ชนิดของฮีตเตอร์แบบจุ่ม สำหรับของเหลว
- ② จำนวน U
- ③ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง
- ④ ความยาวท่อ L (mm)
- ⑤ แรงดันไฟ (V)
- ⑥ กำลังวัตต์ (W)
- ⑦ ขนาดเกลียว

*สามารถระบุชนิดวัสดุและขนาดเกลียวที่ต้องการได้ รวมทั้งค่าเส้นผ่าศูนย์กลาง, ความยาว, แรงดัน และกำลังวัตต์ที่ต่างไป

รุ่น	เส้นผ่าศูนย์กลาง	ความยาว	แรงดัน	กำลังวัตต์	จำนวน U
SPL-H03-1 8x200/220V-500W	6.7, 8, 11 มม.	200 มม.	110, 220, 380V.	500 W.	1
SPL-H03-1 8x300/220V-1500W		300 มม.	110, 220, 380V.	1500 W.	1
SPL-H03-1 8x300/220V-4500W			110, 220, 380V.	4500 W.	1
SPL-H03-1 8x350/220V-2000W		350 มม.	110, 220, 380V.	2,000 W.	1
SPL-H03-1 8x350/220V-6000W			110, 220, 380V.	6,000 W.	1
SPL-H03-1 8x400/220V-2000W		400 มม.	110, 220, 380V.	2,000 W.	1
SPL-H03-1 8x400/220V-6000W			110, 220, 380V.	6,000 W.	1
SPL-H03-1 8x500/220V-3000W		500 มม.	110, 220, 380V.	3,000 W.	1
SPL-H03-1 8x500/220V-9000W			110, 220, 380V.	9,000 W.	1
SPL-H03-1 8x750/220V-4000W		750 มม.	110, 220, 380V.	4,000 W.	1
SPL-H03-1 8x750/220V-12,000W			110, 220, 380V.	12,000 W.	1



เป็นฮีตเตอร์แบบจุ่มชนิดหนึ่ง ถูกออกแบบสำหรับให้ความร้อนกับของเหลว สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย ปลอกฮีตเตอร์สามารถเลือกให้เหมาะสมกับการใช้งาน มีให้เลือกทั้งสแตนเลส 304, สแตนเลส 316 และควอกซ์ โดยแบบสแตนเลส มีข้อดี คือเมื่อฮีตเตอร์เสียสามารถซ่อมได้ แบบควอกซ์ ใช้สำหรับงานชุบโดยใช้ไฟฟ้า, แช่ในกรด หรือสารละลาย

■ รหัสการสั่งซื้อ

SPL / H04 - 25.4 x 300 / 220V - 1000W (S1)
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

- ① ชนิดของฮีตเตอร์แบบจุ่ม (BOBBIN)
- ② ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง
- ③ ความยาวท่อ L (mm)
- ④ แรงดันไฟ (V)
- ⑤ กำลังวัตต์ (W)
- ⑥ ขนาดเกลียว

* สามารถระบุชนิดวัสดุที่ต้องการได้ทั้งสแตนเลส 304 และสแตนเลส 316 รวมทั้งค่าเส้นผ่าศูนย์กลาง, ความยาว, แรงดัน และกำลังวัตต์ที่ต่างไปจากนี้

รุ่น	เส้นผ่าศูนย์กลาง	ความยาว	แรงดัน	กำลังวัตต์
SPL-H04 25.4x300/220V-1000W	15.8, 19, 25.4, 38, 50 มม.	300 มม.	110, 220, 380V.	1,000 W.
SPL-H04 25.4x400/220V-1000W		400 มม.	110, 220, 380V.	1,000 W.
SPL-H04 25.4x400/220V-1500W				1,500 W.
SPL-H04 25.4x500/220V-1500W		500 มม.	110, 220, 380V.	1,500 W.
SPL-H04 25.4x500/220V-2000W				2,000 W.
SPL-H04 25.4x600/220V-2000W		600 มม.	110, 220, 380V.	2,000 W.
SPL-H04 25.4x600/220V-2500W				2,500 W.
SPL-H04 25.4x700/220V-2500W		700 มม.	110, 220, 380V.	2,500 W.
SPL-H04 25.4x700/220V-3000W				3,000 W.
SPL-H04 25.4x750/220V-3000W		750 มม.	110, 220, 380V.	3,000 W.
SPL-H04 25.4x750/220V-3500W				3,500 W.
SPL-H04 25.4x800/220V-4000W		800 มม.	110, 220, 380V.	4,000 W.

ได้รับการออกแบบสำหรับท่อ หรือถึงรูปทรงกระบอก
ฉนวนของฮีตเตอร์ทำจาก แผ่น Mica และลวดฮีตเตอร์
เป็นแบบแบน (Ribbon Wire Heating Element)
จึงทำให้ฮีตเตอร์ชนิดนี้ มีเส้นผ่าศูนย์กลางเล็ก
ขนาด 25 มม. หรืออาจใหญ่ถึง 600 มม. ก็ได้
ส่วนความกว้างอยู่ระหว่าง 20-300 มม.
ตัวถังด้านนอกเป็นแผ่นเหล็กหรือ สแตนเลส
เหมาะสำหรับให้ความร้อนกับ เครื่องฉีดพลาสติก
มีอีกชื่อหนึ่งว่า ฮีตเตอร์กระบอก



รหัสการสั่งซื้อ

SPL / H05 I - 40 x 60 / 220V - 350W

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

- ① ชนิดของฮีตเตอร์แบบรัดท่อ (BAND)
- ② การต่อสาย T = ออกเทอร์มินอล, W = ออกเป็นสาย, P = ออกเป็นปลั๊ก, C = ออกเป็นเต้าเสียบ
- ③ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง
- ④ ความยาวท่อ L (mm)
- ⑤ แรงดันไฟ (V)
- ⑥ กำลังวัตต์ (W)

* สามารถระบุเส้นผ่าศูนย์กลาง, ความยาว, แรงดัน และกำลังวัตต์ที่ต่างไปจากนี้ได้

เส้นผ่าศูนย์กลาง	ความยาว	แรงดัน	กำลังวัตต์
30	30	24, 110, 220, 380	150
	40		300
			200
			300
35	30	24, 110, 220, 380	200
	35		250
	50		200
			300
38	35	24, 110, 220, 380	300
40	40	24, 110, 220, 380	300
	50		800
			300
			800
50	30	24, 110, 220, 380	200
	50		300
			300
			500
60	30	24, 110, 220, 380	100
			250
100	50	24, 110, 220, 380	600
			1000
125	80	24, 110, 220, 380	800
			1500

โครงสร้างจะเป็นแบบเดียวกับฮีตเตอร์รัดท่อ
แต่รูปทรงจะเป็นแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือ สี่เหลี่ยมผืนผ้า
เหมาะสำหรับให้ความร้อนกับแม่พิมพ์



■ รหัสการสั่งซื้อ

SPL / H06 I - 40 x 300 / 220V - 350W

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

- ① ฮีตเตอร์ชนิดแผ่น (STRIP)
- ② การต่อสาย T = ออกเทอร์มินอล, W = ออกเป็นสาย, P = ออกเป็นปลั๊ก, C = ออกเป็นเต้าเสียบ
- ③ ความกว้าง (mm)
- ④ ความยาว (mm)
- ⑤ แรงดัน (V)
- ⑥ กำลังวัตต์ (W)

* สามารถระบุเส้นผ่าศูนย์กลาง, ความยาว, แรงดัน และกำลังวัตต์ที่ต่างไปจากนี้ได้

ความกว้าง	ความยาว	แรงดัน	กำลังวัตต์
40	200	24, 110, 220, 380V	160
			250
	250		280
			350
	300		400
			500
	350		480
			550
	400		550
	650		
100	100	24, 110, 220, 380V	200
	200		300
			500
	300		600
			800
			900
200	200	24, 110, 220, 380V	800
	300		1200
			1000
			1500
300	300	24, 110, 220, 380V	1800
	500		2500
			3000

INFRARED HEATER

■ ลักษณะของ Infrared Heater

- เป็นการส่งผ่านความร้อนแบบแผ่รังสี (เหมือนกับที่ดวงอาทิตย์ส่งความร้อนมายังโลก) จึงมีประสิทธิภาพสูง ความสูญเสียต่ำ ประหยัดไฟได้ 30-50 %
- สามารถให้ความร้อนวัตถุได้ถึงเนื้อใน จึงทำให้ประหยัดเวลาได้ 1-10 เท่า (การให้ความร้อนแบบการพา และการนำ ความร้อนจะทำให้วัตถุร้อนเฉพาะที่ผิว แล้วค่อยๆ ซึมเข้าไปเนื้อในจึงใช้เวลานาน)
- มีขนาดเล็กกว่าฮีตเตอร์แบบทั่วไป ทำให้ประหยัดเนื้อที่
- การติดตั้ง และการถอดเปลี่ยนเพื่อซ่อมบำรุงง่าย
- มีความปลอดภัยสูง เนื่องจากไม่มีเปลวไฟ ตัวเรือนมีความเป็นฉนวนสูง ไฟไม่รั่ว
- ให้รังสีช่วง 3-10 μm . ซึ่งเป็นช่วงที่วัสดุเกือบทุกชนิดสามารถดูดซับรังสีได้ดี

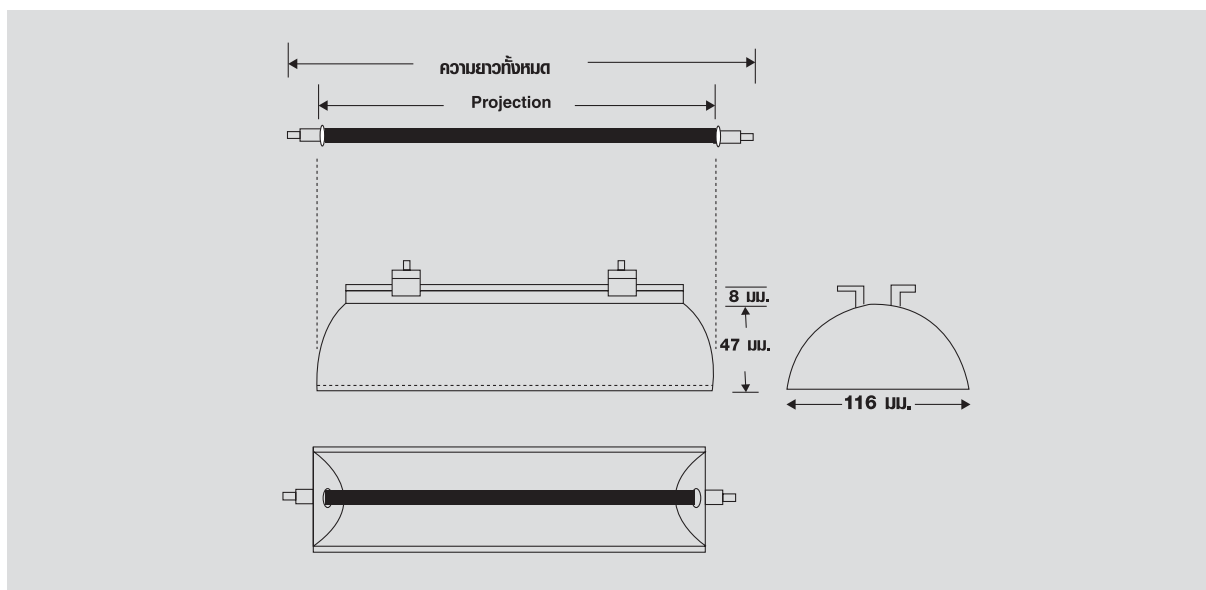
■ การประยุกต์ใช้งาน

- ใช้ในการอบแห้งต่างๆ เช่น สี, แล็กเกอร์, กาว, เมล็ดพันธุ์พืช, อีพอกซี
- ใช้กับอุตสาหกรรมพลาสติก อบพลาสติกให้อ่อนตัวก่อนนำไปเข้าเครื่องเป่า
- ใช้กับอุตสาหกรรมอาหาร ขนมปัง เบเกอรี่
- ใช้ในวงการแพทย์ เช่น การอบฆ่าเชื้อ, ห้องอบเด็กทารก
- ใช้กับอุตสาหกรรมเคลือบผิวต่างๆ เช่น เคลือบสี, ผิว, เซรามิค, มีรามีน

■ ข้อควรระวัง

- การให้ความร้อนแบบอินฟราเรด สิ่งที่สำคัญที่สุด คือ ตัววัตถุจะต้องดูดซับรังสีได้ดี ดังนั้น วัตถุบางชนิดที่มีผิวมันวาว หรือมีคุณสมบัติในการสะท้อนแสงได้ดี จะไม่เหมาะกับการให้ความร้อนด้วยวิธีนี้
- ถ้าต้องการควบคุมอุณหภูมิ พยายามวางหัววัตถุอุณหภูมิให้ใกล้วัตถุมากที่สุด หรือใช้หัววัตถุอุณหภูมิแบบอินฟราเรด

HEATER แบบแท่ง+โดม

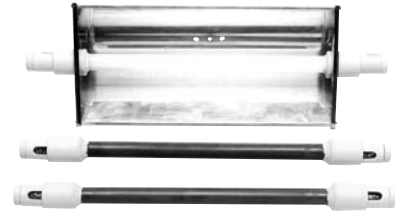


■ รหัสการสั่งซื้อ

SPL/ H07 - A - C - 17 x 500 / 220V - 650W

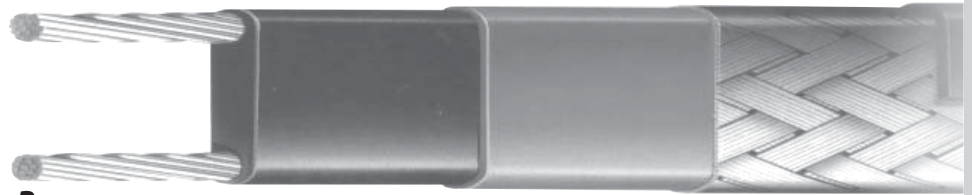
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

- ① ฮีตเตอร์ชนิดอินฟราเรด (INFRARED)
- ② A = ใช้ได้เฉพาะแนวนอน, B = ใช้ได้ทั้งแนวนอนและแนวตั้ง
- ③ ชนิดของวัสดุผิว C = เซรามิค, Q = แท่งแก้ว (ควอทซ์)
- ④ เส้นผ่าศูนย์กลาง
- ⑤ ความยาว (mm)
- ⑥ แรงดัน (V)
- ⑦ กำลังวัตต์ (W)



* โคมใช้คู่กับฮีตเตอร์อินฟราเรดเพื่อช่วยสะท้อนรังสีอินฟราเรดให้พุ่งไปทิศทางเดียวกันทำให้ใช้พลังงานได้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น มีให้เลือกทั้งโคมเดี่ยว (1 หลอด/1 โคม) และโคมคู่ (2 หลอด/1 โคม)

รุ่น	φ (mm.)	ความยาว (mm.)		แรงดัน (V)	กำลังวัตต์ (W)	การติดตั้ง	
		ช่วงร้อน	ทั้งหมด			แนวนอน	แนวตั้ง+นอน
SPL-H07-A-C-17x250/220V-350W	17	250	370	110, 220, 380V	350W.	SPL-H07-A-C	SPL-H07-B-C
SPL-H07-A-C-17x250/220V-500W					500W.		
SPL-H07-A-C-17x300/220V-500W	17	300	420	110, 220, 380V	500W.	SPL-H07-A-C	SPL-H07-B-C
SPL-H07-A-C-17x300/220V-700W					700W.		
SPL-H07-A-C-17x400/220V-500W	17	400	520	110, 220, 380V	500W.	SPL-H07-A-C	SPL-H07-B-C
SPL-H07-A-C-17x400/220V-700W					700W.		
SPL-H07-A-C-17x450/220V-550W	17	450	570	110, 220, 380V	550W.	SPL-H07-A-C	SPL-H07-B-C
SPL-H07-A-C-17x450/220V-750W					750W.		
SPL-H07-A-C-17x500/220V-650W	17	500	620	110, 220, 380V	650W.	SPL-H07-A-C	SPL-H07-B-C
SPL-H07-A-C-17x500/220V-850W					850W.		
SPL-H07-A-C-17x550/220V-650W	17	550	670	110, 220, 380V	650W.	SPL-H07-A-C	SPL-H07-B-C
SPL-H07-A-C-17x550/220V-850W					850W.		
SPL-H07-A-C-17x600/220V-800W					800W.		
SPL-H07-A-C-17x600/220V-1000W	17	600	720	110, 220, 380V	1000W.	SPL-H07-A-C	SPL-H07-B-C
SPL-H07-A-C-17x600/220V-1200W					1200W.		
SPL-H07-A-C-17x750/220V-800W					800W.		
SPL-H07-A-C-17x750/220V-1000W	17	750	870	110, 220, 380V	1000W.	SPL-H07-A-C	SPL-H07-B-C
SPL-H07-A-C-17x750/220V-1200W					1200W.		
SPL-H07-A-C-17x1000/220V-1300W	17	1000	1120	110, 220, 380V	1300W.	SPL-H07-A-C	SPL-H07-B-C
SPL-H07-A-C-17x1000/220V-1500W					1500W.		
SPL-H07-A-C-17x1200/220V-1600W	17	1200	1320	110, 220, 380V	1600W.	SPL-H07-A-C	SPL-H07-B-C
SPL-H07-A-C-17x1200/220V-1800W					1800W.		
SPL-H07-A-C-17x1200/220V-2000W					2000W.		
SPL-H07-A-C-17x1350/220V-1800W	17	1350	1470	110, 220, 380V	1800W.	SPL-H07-A-C	SPL-H07-B-C
SPL-H07-A-C-17x1350/220V-2000W					2000W.		
SPL-H07-A-C-17x1500/220V-1500W	17	1500	1620	110, 220, 380V	1500W.	SPL-H07-A-C	SPL-H07-B-C
SPL-H07-A-C-17x1500/220V-2000W					2000W.		
SPL-H07-A-C-17x1500/220V-2500W					2500W.		



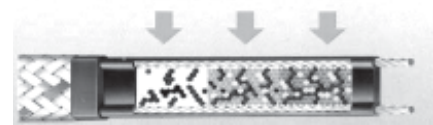
ฮีตเตอร์เส้นคืออะไร

ฮีตเตอร์เส้นแบบ Self Regulating ทำงานด้วยหลักการพื้นฐาน โดยการปรับกำลังเอาต์พุตให้เหมาะสมเมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น กำลังเอาต์พุตจะลดลงฮีตเตอร์เส้นแบบนี้จะไม่สามารถทำให้เกิดความร้อนสูงได้ ด้วยเหตุนี้จึงเหมาะที่จะประยุกต์ใช้งานเพื่อป้องกัน การจับตัวเป็นน้ำแข็ง ในสภาวะที่อุณหภูมิต่ำ หรือนำไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมทำความเย็น ด้วยโครงสร้างของ Self Regulating จึงสามารถเข้ากับท่อและข้อต่อพลาสติก หรือ PVC ต่างๆ ได้อย่างปลอดภัย

คุณสมบัติทางอุณหภูมิ

เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น กำลังเอาต์พุตจะลดลง ในทางกลับกันเมื่ออุณหภูมิลดลง กำลังเอาต์พุตจะสูงขึ้น ตัวฮีตเตอร์จึงสามารถปรับกำลังเอาต์พุตได้เอง และผู้ใช้งานสามารถเลือกใช้ความยาวที่ต้องการได้ จึงสามารถใช้งานได้สะดวก และง่ายต่อการใช้งาน

Temperature	Hot Temp.	Warm Temp.	Cold Temp.
Heat Output	Low	Medium	High



การเลือกรุ่น

รุ่น	วัตต์ / เมตร (230 VAC)	การใช้งานเหมาะสมสำหรับ
DK-SRL16-B	16 W/m	Bare Type : ป้องกันและรักษาอุณหภูมิไม่ให้จับตัวเป็นน้ำแข็งในสภาวะที่อุณหภูมิต่ำ โดยฉนวนจะไม่แตกหรือเปราะ เมื่ออุณหภูมิลดต่ำลง เป็นชนิดเป็นชนิดธรรมดา ไม่มีซิลิโคน
DK-SRL30-B	30 W/m	
DK-SRL30-C	30 W/m	Shield Type : ป้องกันและรักษาอุณหภูมิไม่ให้จับตัวเป็นน้ำแข็งในสภาวะที่อุณหภูมิต่ำ โดยฉนวนจะไม่แตกหรือเปราะ เมื่ออุณหภูมิลดต่ำลง มีซิลิโคนภายนอกป้องกันสัญญาณรบกวน

ฮีตเตอร์เส้นแบบ Zone - Parallel

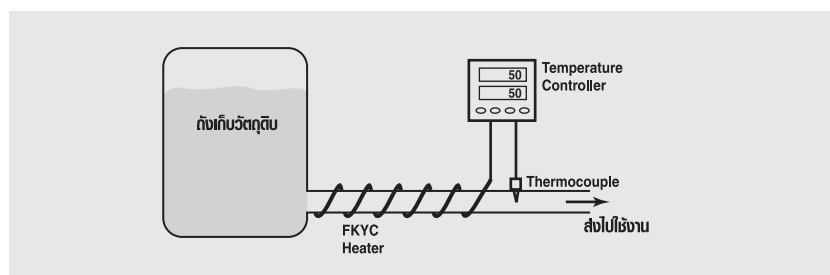
ทำงานด้วยหลักการลดความร้อน พั่นบนฉนวนไฟฟ้า ภายนอกหุ้มด้วยซิลิโคน สามารถกันน้ำได้ ป้องกันการรั่วไหลของไฟฟ้าได้ดีเยี่ยม มีความยืดหยุ่น ดัดงอได้ตามความต้องการ



รุ่น	วัตต์/เมตร (230VAC)	การใช้งานเหมาะสมสำหรับ
FKYC-25W-M	25 W/M	ป้องกันและรักษาอุณหภูมิ ในการส่งวัตถุดิบไม่ให้เย็นลงระหว่างการส่งถ่าย
FKYC-40W-M	40 W/M	
FKYC-50W-M	50 W/M	

การประยุกต์ใช้งาน

- ใช้อุ่นน้ำมันเตา
- ใช้อุ่นน้ำยาง
- ใช้อุ่นซ็อกโกเลต เป็นต้น





Ceramicx

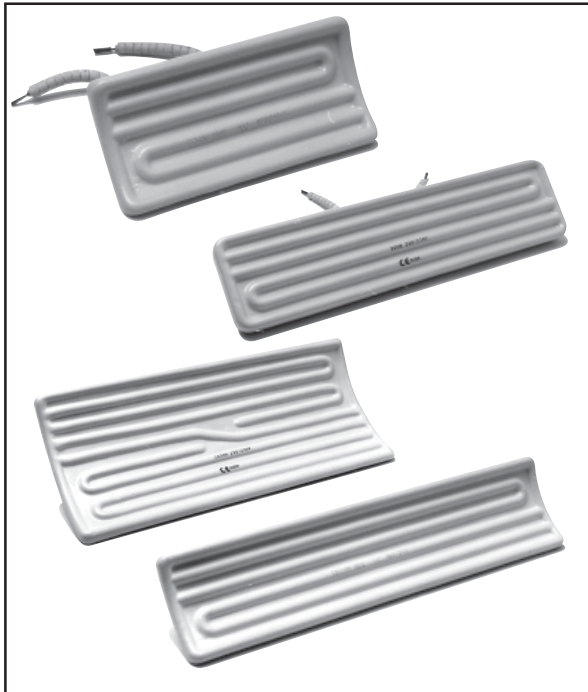
ฮีตเตอร์อินฟราเรดแบบแผ่นเซรามิก CERAMIC INFRARED HEATER

รุ่น

FTE ขนาด 245 x 60 มม. : รุ่นพิเศษ **FTE(T)** มีเทอร์มอคัปเปิลในตัว

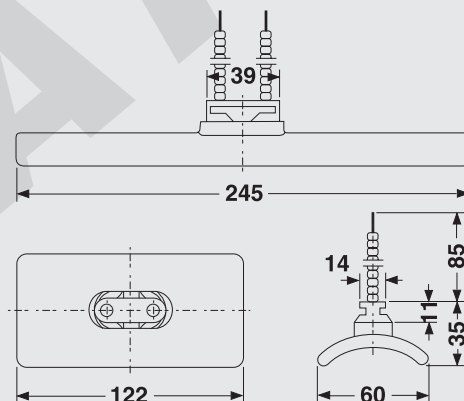
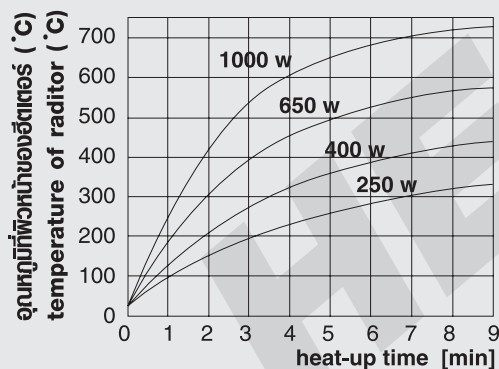
LFTE ขนาด 245 x 110 มม.

HTE ขนาด 122 x 60 มม.



คุณลักษณะ:

- ฮีตเตอร์อินฟราเรดแบบแผ่นเซรามิกคุณภาพสูงมาตรฐานยุโรป
- ทำความร้อนที่รังสีอินฟราเรดคลื่นยาว เหมาะสำหรับงานอบแห้ง, เคลือบสี ฯลฯ
- รุ่นพิเศษ ตัวฮีตเตอร์สีเหลือง เมื่อฮีตเตอร์ทำความร้อนจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล และเมื่ออุณหภูมิต่ำลงจนปกติสีของฮีตเตอร์ จะกลับเป็นสีเหลืองเหมือนอย่างเดิมซึ่งเป็นคุณสมบัติที่เด่นกว่าฮีตเตอร์อินฟราเรดยี่ห้ออื่น เพราะในกรณีที่เรติดตั้งฮีตเตอร์เป็นจำนวนมากๆ การเปลี่ยนสีของฮีตเตอร์จะช่วยให้เราทราบถึงสภาวะการทำงานของฮีตเตอร์แต่ละตัว ว่าอยู่ในสภาพดีหรือเสีย และยังเป็นการช่วยลดระยะเวลาการตรวจเช็คสำหรับงานซ่อมบำรุงได้อีกด้วย
- ได้รับมาตรฐานการรับรองจาก  



รุ่น	กำลังวัตต์	ความยาวคลื่น	แหล่งจ่ายไฟ
FTE	250, 400, 500, 650, 750, 1000 W	2-10 μm	230 VAC
LFTE	1000, 1500 W	2-10 μm	230 VAC
HTE	200, 250, 325, 500 W	2-10 μm	230 VAC

การสั่งซื้อ

FTE 230V 1000W (Y) (T)

รุ่น แหล่งจ่ายไฟ กำลังวัตต์ สี : Y = สีเหลือง
: W = สีขาว

มีเทอร์มอคัปเปิล



รุ่น

QTE
SFSE

ขนาด 60 x 60 มม.

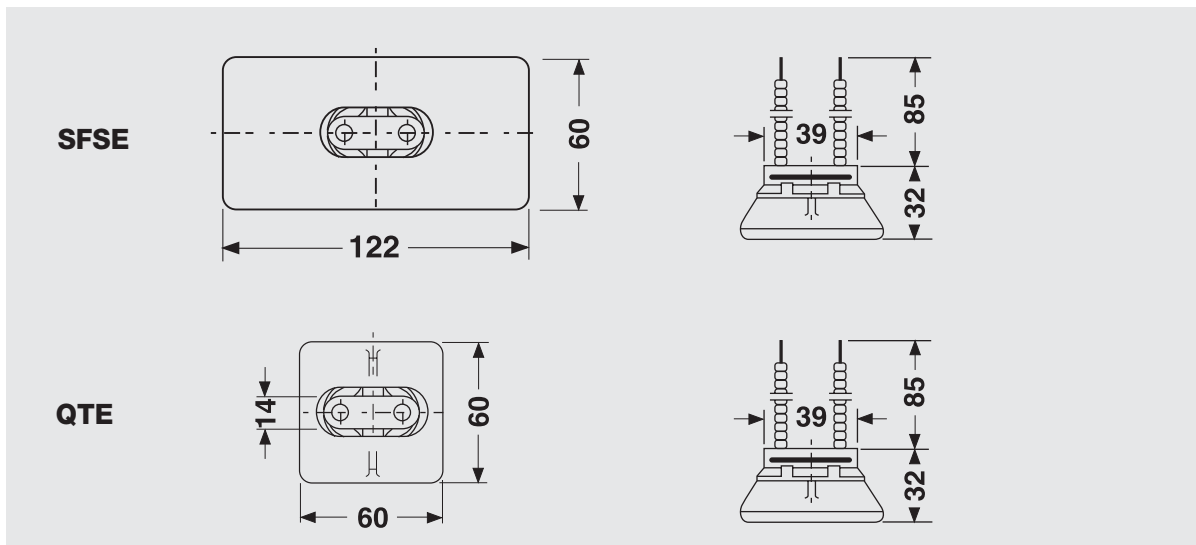
ขนาด 122 x 60 มม.



คุณลักษณะ

- ฮีตเตอร์อินฟราเรดแบบแผ่นเซรามิกคุณภาพสูง มาตรฐานยุโรป
- ทำความร้อนที่รังสีอินฟราเรดคลื่นยาว เหมาะสำหรับงานอบแห้ง, เคลือบสี
- **รู้ทันพิเศษ** ตัวฮีตเตอร์สีเหลือง เมื่อฮีตเตอร์ทำความร้อนจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล และเมื่ออุณหภูมิต่ำลงจนปกติสีของฮีตเตอร์จะกลับเป็นสีเหลืองเหมือนอย่างเดิมซึ่งเป็นคุณสมบัติที่เด่นกว่าฮีตเตอร์อินฟราเรดยี่ห้ออื่น เพราะในกรณีที่ราติดตั้งฮีตเตอร์เป็นจำนวนมากๆ การเปลี่ยนสีของฮีตเตอร์จะช่วยให้เราทราบถึงสภาวะการทำงาน ของฮีตเตอร์แต่ละตัว ว่าอยู่ในสภาพดีหรือเสีย และยังเป็นการช่วยลดระยะเวลาการตรวจเช็คสำหรับงานซ่อมบำรุงได้อีกด้วย

- ได้รับมาตรฐานการรับรองจาก



รุ่น	กำลังวัตต์	ความยาวคลื่น	แหล่งจ่ายไฟ
QTE	125, 250 W	2-10 μ m	230 VAC
SFSE	200, 300, 350, 400, 500, 650 W	2-10 μ m	230 VAC

■ การสั่งซื้อ

QTE 230V 400W (Y)

รุ่น แหล่งจ่ายไฟ กำลังวัตต์ สี : Y = สีเหลือง
: W = สีขาว

ISOLITE

เป็นฉนวนกันความร้อนที่ทำจากเซรามิกไฟเบอร์ ซึ่งมีคุณสมบัติในการนำความร้อนต่ำ ทำให้เก็บความร้อนได้ดี (หรือกักความร้อนจากภายนอกได้ดี) ทำให้ประหยัดพลังงาน

คุณลักษณะเด่น

- ทนอุณหภูมิได้ 1,260°C และ 1,400°C
- มีทั้งแบบแผ่น แผ่นแข็ง และแบบก้อนฝอย (คล้ายสำลี) ให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม
- มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ดี
- น้ำหนักเบาสามารถติดตั้งได้ง่ายตามต้องการ จึงง่ายต่อการติดตั้ง
- ไม่ติดไฟ
- อายุการใช้งานยาวนาน

■ การประยุกต์ใช้งาน

- ใช้บุผนังตู้เพื่อเป็นฉนวนกันความร้อน
- ใช้รองงานเชื่อม
- ใช้เป็นภาชนะสำหรับรองวัตถุที่มีอุณหภูมิสูง

แบบกระดานแข็ง (BOARD)



คุณลักษณะ

- ขนาด 900 มม. x 600 มม. (ยาว x กว้าง)
- อุณหภูมิใช้งาน 1,260°C และ 1,400°C
- ความหนา 25 และ 50 มม.
- เหมาะจะใช้กับการบุผนังเรียบ เช่น ห้องอบความร้อน, เตาเผา ฯลฯ

■ การเลือกรุ่น

1. ระบุอุณหภูมิ : 1,260°C หรือ 1,400°C
2. ระบุความหนา : 25, 50 มม.

อุณหภูมิใช้งาน (°C)		1,260		1,400	
จุดหลอมเหลว (°C)		1,760		1,700	
ขนาด ยาว x กว้าง (มม.)		900x600			
ความหนา (มม.)		25	50	25	50
ความหนาแน่น (kg/m³)		250			
การนำความร้อน (Kcal/mh °C)	ที่ 600 °C	0.08		0.10	
	ที่ 800 °C	0.12		0.14	
	ที่ 1,000 °C	0.16		0.20	

แบบผืน (BLANKET)



คุณลักษณะ

- เป็นผืน หน้ากว้าง 600 มม. ยาว 7,200 มม.หนา 25 มม.
- ความหนาแน่น 96,128 และ 160 kg/m³ (ความหนาแน่นสูงจะมีความเป็นฉนวนดี)
- อุณหภูมิใช้งาน 1,260°C และ 1,400°C
- เหมาะกับการบุผนังที่มีความโค้ง เช่น เตาหลอม, กำแพงกันความร้อน

■ การเลือกรุ่น

1. ระบุอุณหภูมิ : 1,260°C, 1,400°C
2. ระบุความหนาแน่น : 96 (6P), 128 (8P), 160 kg/m³ (10P)

อุณหภูมิใช้งาน (°C)		1,260	1,400
จุดหลอมเหลว (°C)		1,760	1,700
ขนาด (มม.)		7200 x 600	
ความหนา (มม.)		25	
การนำความร้อน (Kcal/mh °C) (ที่ความหนาแน่น 128 kg/m ³)	ที่ 600 °C	0.10	0.11
	ที่ 800 °C	0.14	0.17
	ที่ 1,000 °C	0.20	0.25

แบบก้อนฟอย (BULK)



คุณลักษณะ

- เป็นก้อนฟอยคล้ายสำลี สามารถอัดหรือยืดให้เปลี่ยนรูปได้
- ความหนาแน่นอยู่ในช่วง 60~200 kg/m³ ขึ้นอยู่กับการอัดแน่นของผู้ใช้
- อุณหภูมิใช้งาน 1,260°C และ 1,400°C
- เหมาะกับการหุ้มท่อหรืออุดรอยที่แบบกระดาน หรือแบบผืนเข้าไม่ถึง

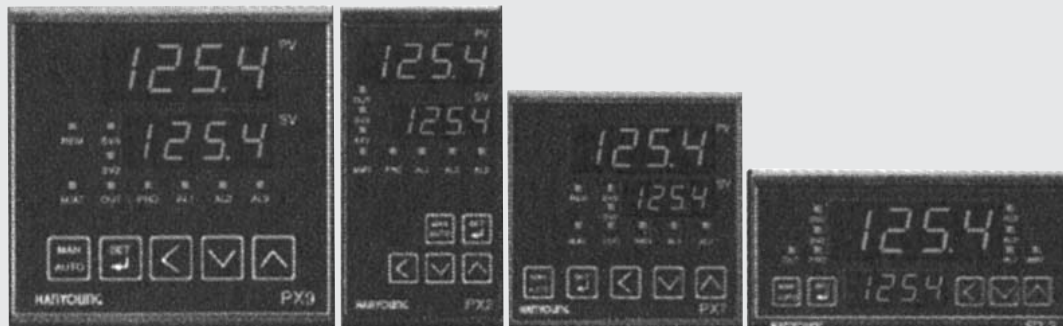
■ การเลือกรุ่น

1. ระบุอุณหภูมิ : 1,260°C หรือ 1,400°C
2. ระบุขนาดของการบรรจุ : 15 kg

อุณหภูมิใช้งาน (°C)		1,260	1,400
จุดหลอมเหลว (°C)		1,760	1,700
ขนาดบรรจุ		15 kg	
ความหนาแน่น (kg/m ³)		60-200	
การนำความร้อน (Kcal/mh °C) (ที่ความหนาแน่น 190 kg/m ³)	ที่ 600 °C	0.12	0.12
	ที่ 800 °C	0.16	0.16
	ที่ 1,000 °C	0.23	0.23

PX Series

นวัตกรรมใหม่แห่งการควบคุมอุณหภูมิ



PX9

96x96x100 มม.

PX2

48x96x100 มม.

PX7

72x72x100 มม.

PX3

96x48x100 มม.

คุณสมบัติ

- ควบคุมโปรเซสได้นิ่งด้วยระบบ Fuzzy+PID
- ควบคุมแบบ Pattern ได้ 10 Step
- อินพุตแบบ Universal รับสัญญาณ Thermocouple, RTD, mV, V, 4-20 mA เลือกได้ภายในเครื่อง
- ความแม่นยำสูงระดับ Class + 0.1
- เอาต์พุตแบบ Universal แบบ Relay, SSR, 4-20 mA เลือกได้ภายในเครื่อง
- มีเอาต์พุตลอจิก 3 ชุด เลือกการทำงานได้ 22 รูปแบบ
- มีระบบ Heater Break Alarm เตือนฮีตเตอร์ขาด
- สามารถทำ Auto-tuning ได้ 2 แบบ Standard, Low PV
- เลือกรูปแบบการควบคุมแบบ Heating / Cooling ได้ในตัว
- สามารถเปลี่ยนค่า Setpoint ได้ 3 ค่า จากภายนอก
- สามารถตั้ง Limit การควบคุมเอาต์พุตได้ตั้งแต่ -5 ถึง 105%
- มีเอาต์พุต Retransmission 4-20mA เพื่อต่อเข้าเครื่องบันทึกสัญญาณ (Recorder) หรือเลือกเป็นไฟเลี้ยงจ่ายให้เซนเซอร์ได้
- สามารถต่อร่วมกับคอมพิวเตอร์ ผ่าน RS-485/422 ได้
- ได้รับมาตรฐาน IP65 (Front)

รหัสการสั่งซื้อ

P X 2 - 0 0
1 2 3

1 ขนาด

- 2 = 48x96 มม. (แบบตั้ง)
- 3 = 96x48 มม. (แบบนอน)
- 7 = 72x72 มม.
- 9 = 96x96 มม.

2 รูปแบบการควบคุม

- 0 = แบบ Universal
- 1 = แบบ Heating / Cooling

3 Option

สำหรับ รุ่น PX7

- 0 = ไม่มี
- 1 = RS485, OUT2 (SSR, SCR, RET), REM
- 2 = RS485, OUT2 (SSR, SCR, RET), HBA 1 Contact
- 3 = DI-1, DI-2, OUT2 (SSR, SCR, RET), HBA 1 Contact

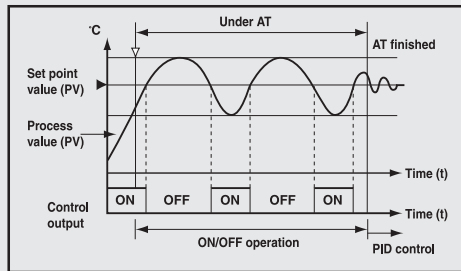
สำหรับ รุ่น PX9

- 0 = ไม่มี
- 1 = RS422/485, HBA 2 Contact, REM

■ ฟังก์ชันพิเศษ

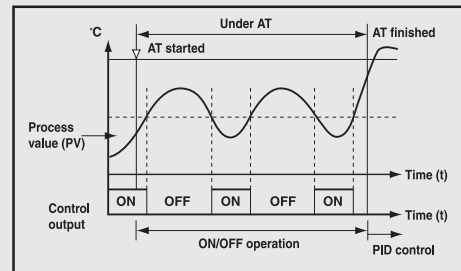
■ ฟังก์ชันหาค่าการควบคุมแบบอัตโนมัติ (Auto-tuning) มี 2 แบบ

a) Auto-tuning แบบ Standard



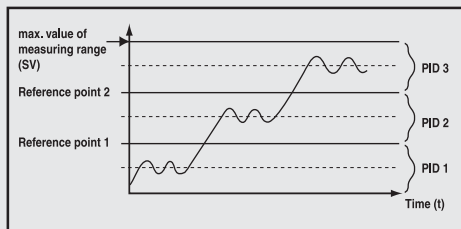
ระบบการ ON-OFF เอาต์พุตที่ Set point 3 คับ เพื่อดำเนินค่า PID ที่เหมาะสมกับระบบ

b) Auto-tuning แบบ Low PV



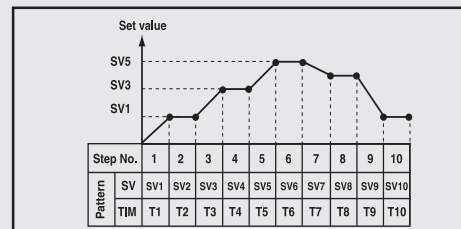
ระบบทำการ ON-OFF เอาต์พุตที่ได้ Set point 3 คับ ทำให้อุณหภูมิไม่มีการเลยค่า Set point ไป เมื่อเสร็จแล้วจึงทำการควบคุมที่ Set point ตามปกติ

■ Auto-tuning in Zone PID



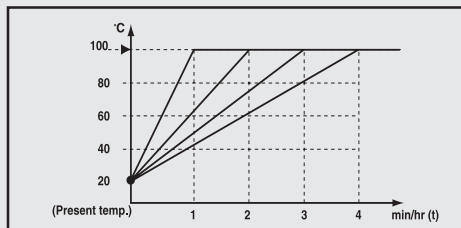
ระบบทำ Auto-tuning ทุกค่า Set point โดยค่า PID จะแยกอิสระจากกัน ทำให้อุณหภูมินี้ แม้เปลี่ยน Set point เป็นค่าใหม่

■ ฟังก์ชันการควบคุมแบบ Step



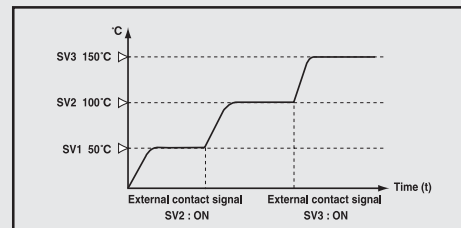
กำหนดรูปแบบการควบคุมอุณหภูมิได้ 1 รูปแบบ 10 Step โดยการกำหนดช่วง Ramp-soak ตามเวลาที่ต้องการ

■ Ramp function



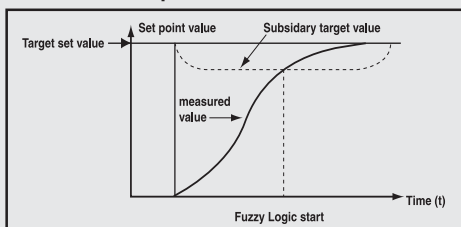
สามารถตั้งการควบคุมแบบความชัน โดยตั้งเป็นองศา/นาที่ เพื่อป้องกันการเพิ่มลดอุณหภูมิที่รวดเร็วเกินไป อาจเกิดความเสียหายต่องานบางประเภท

■ ฟังก์ชันเปลี่ยนค่า Set point จากภายนอก



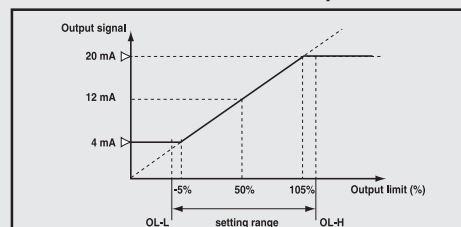
สามารถตั้งเปลี่ยนค่า Set point ได้ 3 ค่า โดยเลือกจากสวิตช์ภายนอก

■ ฟังก์ชันการควบคุมแบบ Fuzzy



ช่วยให้ระบบเข้าสู่ Set point ด้วยเวลาสั้นที่สุด และมี Over shoot ต่ำที่สุดภายในการรบกวนจากภายนอก จึงมีเสถียรภาพเหนือกว่า PID แบบเดิมอย่างเห็นได้ชัด

■ ฟังก์ชันตั้งค่าจำกัดการทำงานเอาต์พุต (Limit)



สามารถตั้ง % Output limit ได้ เพื่อใช้สำหรับงานที่ไม่ต้องการให้ OFF ตลอด หรืองานที่ไม่ต้องการให้ ON เต็ม 100% เช่น ไปควบคุมฮีตเตอร์ที่มีกำลังวัตต์สูงมากแต่ไม่ต้องการให้ฮีตเตอร์ทำงานเต็มที่ก็สามารถตั้ง Limit ที่เอาต์พุตได้

■ ฟังก์ชัน Heater Break Alarm

ใช้งานร่วมกับ CT เมื่อสั่งให้เอาต์พุต ON ต้องมีกระแสไหลผ่านฮีตเตอร์เมื่อไม่มีกระแสไหลผ่านฮีตเตอร์ แสดงว่าเกิดความผิดปกติขึ้นเอาต์พุตลาร์มจะทำงาน

■ คุณสมบัติทางเทคนิค

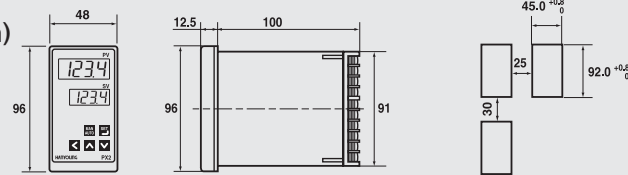
รุ่น	
อินพุต	เทอร์มอดัปเปิ้ล : K, J, E, T, R, S, B, L, N, U, WRe 5-26, PL-II อาร์ทีดี : Pt100 , KPt100 แรงดัน : 1 ถึง 5 V, 1 ถึง 10V, -10 ถึง 20mV, 0 ถึง 100mV (สเกลค่าได้) กระแส : 4-20 mA (ต่อร่วม R 250 Ω ที่อินพุต)
การสุ่มสัญญาณ	250 mS
ความละเอียดในการแสดงผล	ขึ้นอยู่กับอินพุตและช่วงการวัด
อินพุตอิมพีแดนซ์	T/C และ mV อินพุต : ไม่ต่ำกว่า 1 M Ω , DCV : 1 M Ω
เอาต์พุตควบคุม	รีเลย์ : 240 VAC 3A (Resistive Load) SSR : 12 VDC กระแสมาตรฐาน : 4-20 mA (โหลดสูงสุด 600 Ω)
เอาต์พุตอลาร์ม	3 เอาต์พุต 240VAC 1A (Resistive Load), มี 2 เอาต์พุตในรุ่น PX7
เอาต์พุต Retransmission	4-20mA, เลือกเป็นเพาเวอร์ซัพพลาย 24V 20mA ได้
การควบคุม	3 Setpoint (SV1, SV2, SV3) เลือกได้จากภายนอก PID+Fuzzy ด้วย Auto tuning แบบ Standard, Low PV Proportional band : 0.1 ถึง 999.9% Integral time : OFF, 1 ถึง 6000 sec Derivative time : OFF, 1 ถึง 6000 sec ON/OFF Control : เลือก (OT) เป็น 0 P.I.D Selection : เลือกได้ Zone PID/Segment PID Manual reset : -5.0 ถึง 105.0% ของเอาต์พุต การควบคุมแบบ Direct/Reverse : เลือกจากโปรแกรม Output Limit : -5.0% ถึง 105.0% ON/OFF Hysteresis : 0.0 ถึง 100.0% ของย่านวัด Heating/Cooling Hysteresis : -100.0 ถึง 50% ของค่าเอาต์พุต A.R.W. (Anti Reset Wind-up) : Auto, 50.0 ถึง 200.0% RAMP/SOAK : 1 PATTERN OF 10 STEP Time Unit : 99H 59min, 99m 59 /EEC
การอินเตอร์เฟซ	RS-485
ไฟเลี้ยง	100 ถึง 240 VAC 50/60Hz
สภาวะแวดล้อมบริเวณที่ติดตั้ง	-25 °C ถึง 70 °C , 5-95%RH (ในสภาวะไม่มีน้ำแข็งเกาะ)
การป้องกัน	IP65 (Front) กันฝุ่นและน้ำได้ดี
มาตรฐานความปลอดภัย	UL (File No. E2091612) EN 61010-1 (1993)
มาตรฐาน EMC	EN 50081-2 (1993), EN 50082-2 (1995)

เครื่องวัดและควบคุมอุณหภูมิแบบ STEP ระบบ FUZZY+PID STEP TEMPERATURE CONTROLLER WITH FUZZY+PID CONTROL

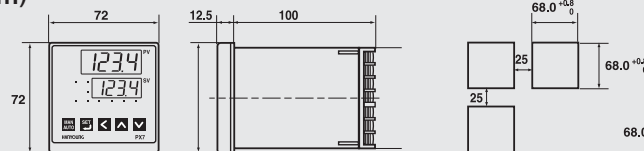


ขนาดตัวเครื่อง

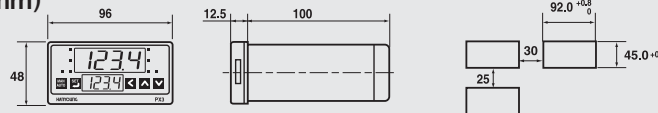
1) PX2 (48X96 mm)



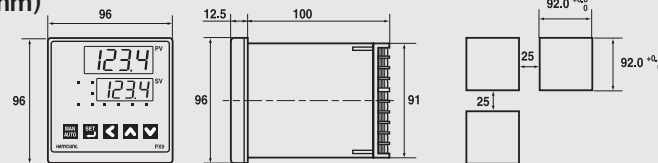
2) PX7 (72X72 mm)



3) PX3 (96X48 mm)

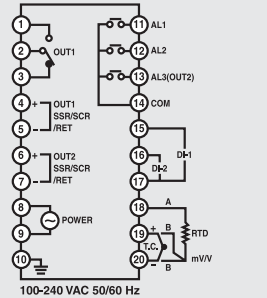


4) PX9 (96X96 mm)

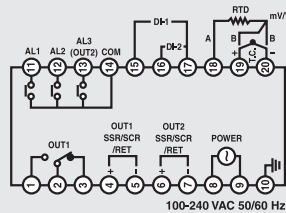


การต่อสายใช้งาน

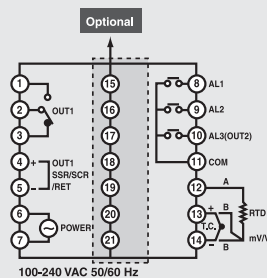
1) PX2 (48X96 mm)



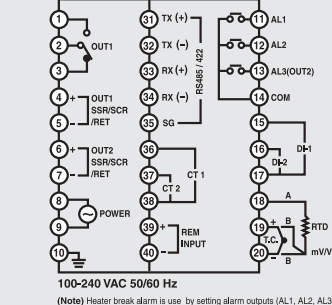
2) PX7 (72X72 mm)



3) PX3 (96X48 mm)



4) PX9 (96X96 mm)





รุ่น RT9 Series

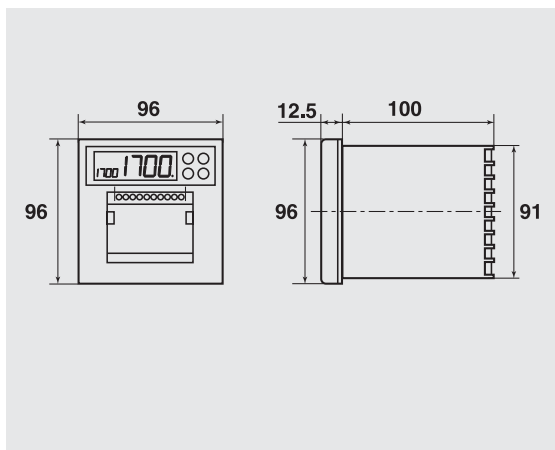
คุณลักษณะ

- เป็นเครื่องบันทึกและควบคุมอุณหภูมิในตัวเดียวกัน
- บันทึกค่าบนกระดาษความร้อน 1 จุด
- การควบคุมอุณหภูมิแบบ PID Auto tuning
- อินพุตแบบ Universal รับสัญญาณ T/C, RTD, Voltage
- ขนาดเล็กเพียง 96x96x100 มม.

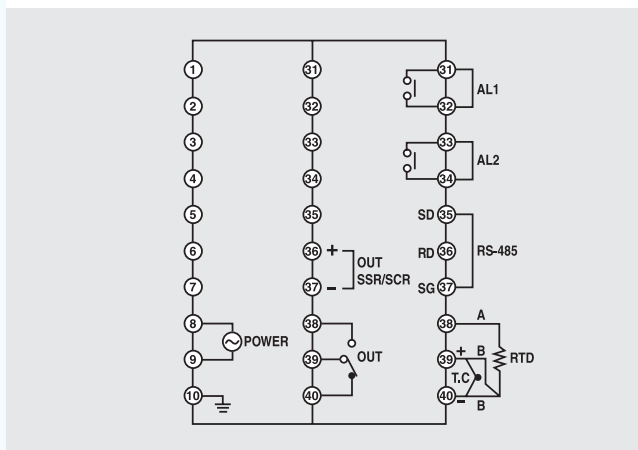
คุณสมบัติ

รุ่น	RT9
ฟังก์ชัน	● Free Scale ● อลาร์ม ● RS-485
ไฟเลี้ยง	● PID-Autotuning ● Universal Input/Output ● บันทึก/ควบคุมอุณหภูมิ
สั่นเปลืองกำลังไฟ	100 ถึง 240 VAC (10%), 50 / 60 Hz
การสัณสัญญาณ	สูงสุด 8 W, สูงสุด 10 VA
อินพุต	250 ms
อินพุตอิมพีแดนซ์	T/C : K, J, E, T, R, S, B, L, N, U, WRe 5-26, PL-II RTD : Pt 100, KPt100 Direct Voltage : 1~5V, 1~10V, -10 ~ 20mV, 0~100mV
อลาร์ม	T/C และ mV : น้อยกว่า 1 MΩ , DCV : 1 MΩ
ค่าชดเชยอุณหภูมิ	รีเลย์เอาต์พุต (AL1, AL2)
ความแม่นยำ	1.5 °C (ที่ 15 ถึง 35 °C) , 2.0 °C (ที่ 0-50 °C)
	0.3 % (ของค่าเต็มสเกล)
	จุดที่วัดค่า : 1 จุด
	เวลาตอบสนอง : ขึ้นอยู่กับเวลาในการบันทึก
	รูปแบบการบันทึก : บันทึกลงบนกระดาษความร้อน
การบันทึกค่า	ความละเอียดในการพิมพ์ : 203 dpi (8.0 จุด / มม.) 384 จุด / เส้น
	ความเร็วในการบันทึก : 24 มม./ ชั่วโมง ถึง 900 มม./ ชั่วโมง
	กระดาษที่ใช้บันทึก : ความกว้าง 575 มม. ความยาว 16 เมตร
	กรณีกระดาษหมด : หลอดไฟ P-END ติด, หยุดการบันทึก

ขนาด (มม.)



การต่อสายใช้งาน



เครื่องควบคุมอุณหภูมิแบบ STEP ระบุ FUZZY+PID
STEP TEMPERATURE CONTROLLER WITH FUZZY+PID CONTROL



		
รุ่น	NP200	NP100
ขนาด	96(W)x96(H)x100(D)	
รูปแบบ	● มีเอาต์พุต Retransmission ● เลือกการควบคุมแบบ AUTO/MANUAL ได้	
	● ควบคุมแบบค่าคงที่ ● PID 4 โชน ● 5 Time Signal	
ไฟเลี้ยง	100-240 VAC (50/60Hz)	
สิ้นเปลืองกำลังงาน	สูงสุด 10 VA	
อินพุต	T/C Type K, J, E, T, R, B, S, L, N, U, W, PL II RTD. Type JPt100, Pt100 Voltage 1-5V, -10-20mV, 0-100mV Current 4-20mA	
เอาต์พุต	Universal-output : รีเลย์, SSR, กระแส	
รูปแบบการควบคุม	PID หรือ ON/OFF	
อลาร์ม	4 เอาต์พุต	2 เอาต์พุต
การสื่อสาร	RS485/422 (Optional)	
การตั้งค่า	ปุ่มกด UP/DOWN	
การแสดงผล	PV : ตัวเลข LED, SV : จอ LCD Backlight	PV/SV : ตัวเลข LED
ความแม่นยำ	0.1% F.S.	
ความละเอียด	1 หรือ 0.1 (ขึ้นอยู่กับย่านการวัด)	
การควบคุมจากภายนอก	Run, Reset, Pattern, Hold	Run, Reset, Hold
จำนวน Pattern	30	2
จำนวน Segment	300	20
จำนวน Pattern Contact	30	
การทำงาน	1-99 time or limitless	
หน่วยเวลาที่โปรแกรม	Hour, Minus	
การสุ่มสัญญาณ	250 ms	
ความเป็นฉนวน	500VAC 20MΩ min	
ไดอิเล็กตริก	AC 2300V 50/60Hz เป็นเวลา 1 นาที	
อุณหภูมิและความชื้น แวดล้อมขณะทำงาน	0-50 °C, 20-90%RH	

■ อินพุตและย่านการวัด

สัญญาณอินพุต		รหัสอินพุต	ย่าน (°C)	ย่าน (°F)	ความแม่นยำ
เทอร์มอดัชนี	K *1	1	-200.0 ~ 1370.0	-300.0 ~ 2500.0	±0.10% of F.S ±1digit
	K *1	2	-200.0 ~ 1000.0	0.0 ~ 2300.0	
	J *1	3	-200.0 ~ 1200.0	-300.0 ~ 2300.0	
	E *1	4	-200.0 ~ 1000.0	-300.0 ~ 1800.0	
	T *1	5	-200.0 ~ 400.0	-300.0 ~ 750.0	
	R	7	0.0 ~ 1800.0	32 ~ 3100	±0.15% of F.S ±1digit
	B *2	7	0.0 ~ 1800.0	32 ~ 3300	
	S	8	0.0 ~ 1700.0	32 ~ 3100	
	L *1	9	-200.0 ~ 900.0	-300.0 ~ 1600.0	±0.1% of F.S ±1digit
	N	10	-200.0 ~ 1300.0	-300.0 ~ 2400.0	±0.2% of F.S ±1digit
	U *1	11	-200.0 ~ 400.0	300.0 ~ 750.0	
	W	12	0.0 ~ 2300.0	32 ~ 4200	
	Platinel II	13	-200.0 ~ 600.0	32.0 ~ 2500.0	
อาร์ทีดี	JPt100	20	-200 ~ 500.0	-300.0 ~ 1000.0	±0.1% of F.S ±1digit
	Pt100	21	-200.0 ~ 640.0	-300.0 ~ 1180.0	
แรงดัน	1 ~ 5V	30	ย่านการสเกลค่า SL-L ~ SL-H = -19999 ~ 99999 ใช้ร่วมกับ ตัวต้านทานค่า 250 ที่อินพุต 19, 20		
แรงดัน	-10 ~ 20mV	32			
	0 ~ 100mV	33			
กระแส	DC 4 ~ 20mA	30**			

*Display Range : -5% ~ +105% of Above Range

*1 : 0 °C below : ±2% of F.S ±1digit

*2 : 0 ~ 400 °C range : ±5% of F.S ±2digit

■ เอาต์พุต

รุ่น	รูปแบบเอาต์พุต (Heating/Cooling side)	เอาต์พุต 1		เอาต์พุต 2	
		Relay Output	SSR/SCR (Current Output)	U10	SSR/SCR (Current Output)
NP200 - 0 (Universal)	RLY (Relay)	NO-OFF Control		(U 10)	Retransmission
	SSR		SSR Output		
	SCR		4 ~ 20mA		
	RLY (Relay)	Relay Output			
NP200 - 1 (Heating/Cooling)	SSR/SSR		SSR Output	(U 10)	SSR Output
	SCR/SSR		4 ~ 20mA		
	Relay/SSR	Relay Output	(Retransmission)		
	SSR/SCR		SSR Output		
	SCR/SCR		4 ~ 20mA	(U 10)	4 ~ 20mA
	Relay/SCR	Relay Output	(Retransmission)		
	SSR/SCR		SSR Output		
	SCR/Relay		4 ~ 20mA		
	Relay/Relay	Relay Output		Relay Output	Retransmission

■ การเลือกรุ่น

รุ่น NP200 - 0 0

■ การควบคุม

- 0 : แบบ Universal (Heating)
- 1 : แบบ Heating / Cooling

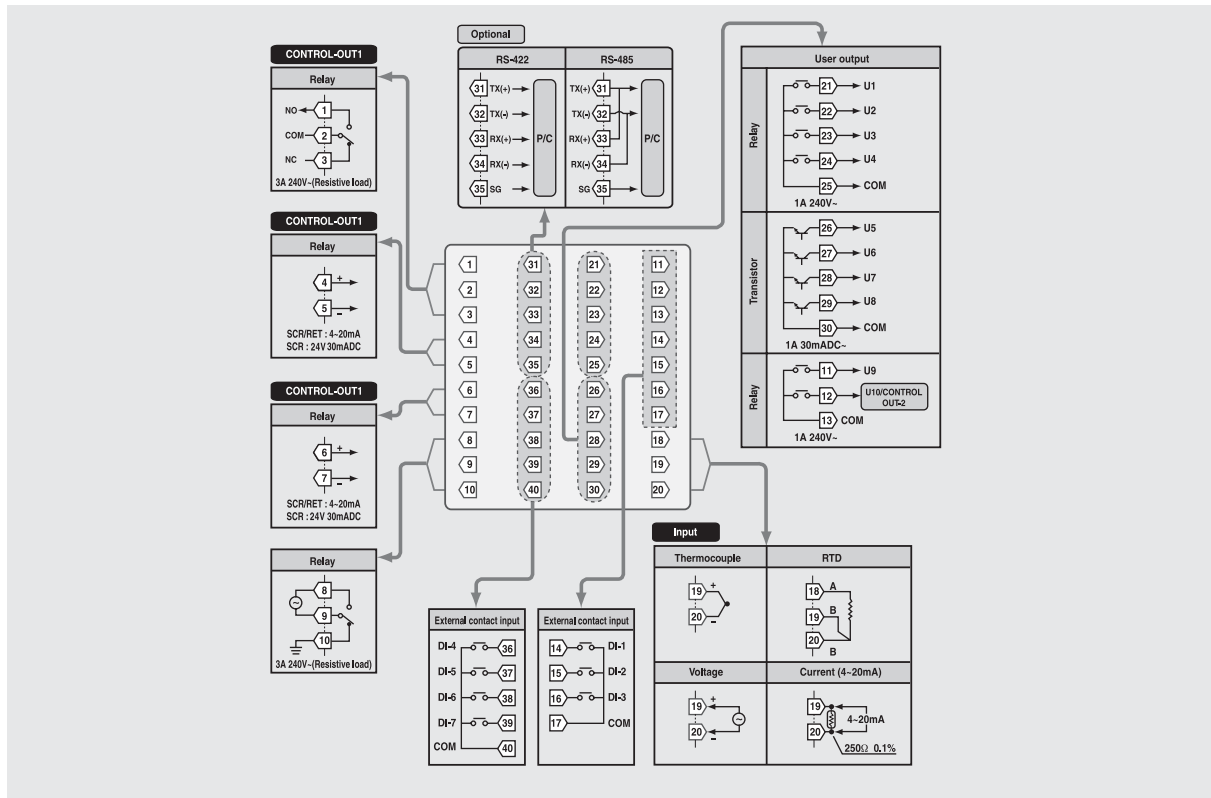
■ คุณสมบัติพิเศษ

- 0 : ไม่มี
- 1 : การสื่อสาร RS-422/485
- 2 : สัญญาณอินพุตจากภายนอก DI 4 จุด
- 3 : RS-422/485, DI 4 จุด

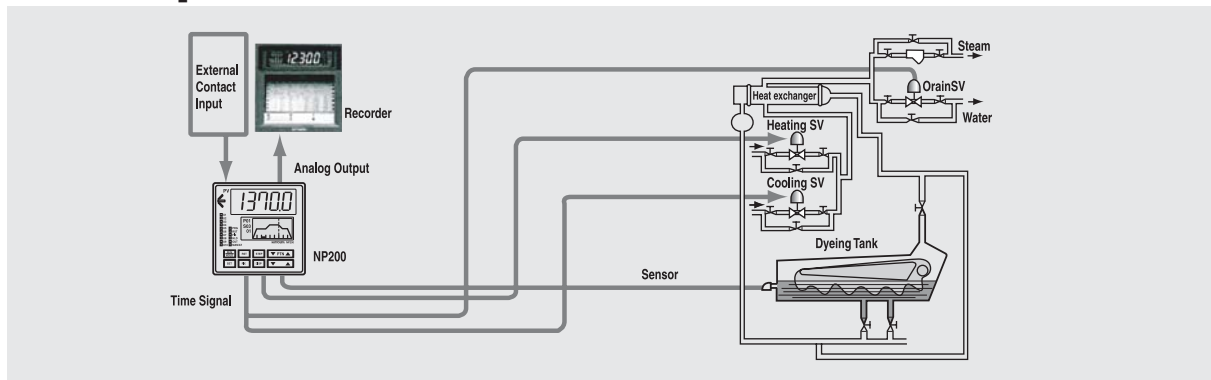
เครื่องควบคุมอุณหภูมิแบบ STEP S-SUB FUZZY+PID STEP TEMPERATURE CONTROLLER WITH FUZZY+PID CONTROL



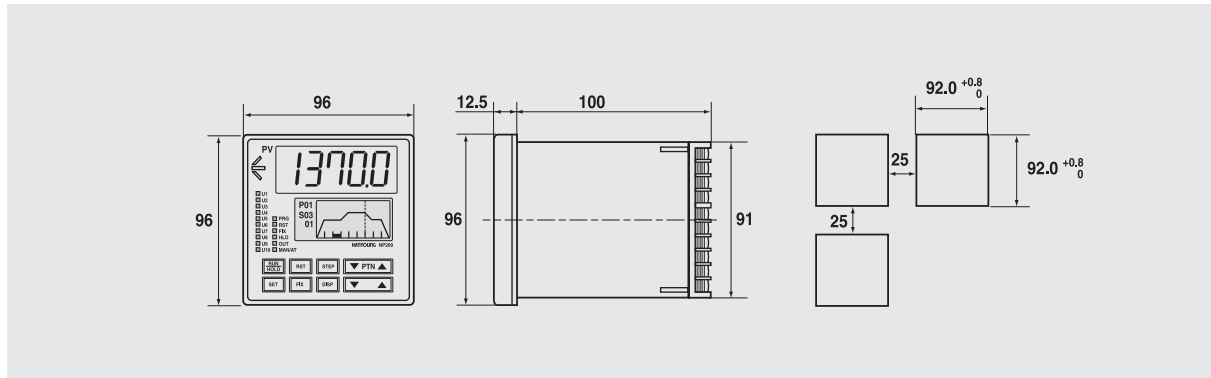
■ ขั้วต่อสายใช้งาน



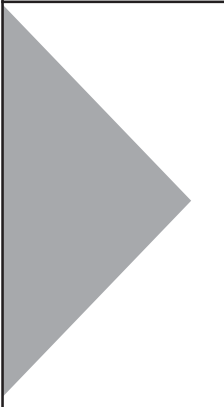
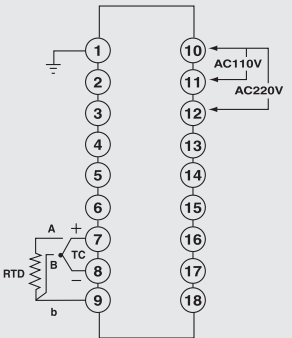
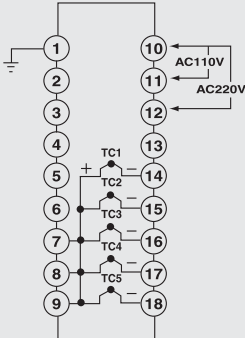
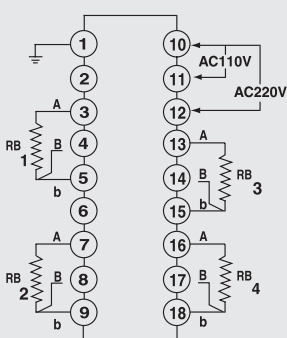
■ การประยุกต์ใช้ในงานย้อมผ้า



■ ขนาด (มม.)



ขนาด 96 x 96 มม.

			
รุ่น	HY-800S	HY-850 (K)	HY-850 (Pt100Ω)
ขนาด	96x96 มม. (1/4 DIN) ลึก 125 มม.		
อินพุต	เทอร์มอคัปเปิล K, Pt100Ω	เทอร์มอคัปเปิล K, 5 ช่องสัญญาณ	Pt100Ω 4 ช่องสัญญาณ
ความแม่นยำ	เทอร์มอคัปเปิล K : $\pm 0.5\%$ ของค่าเต็มสเกล หรือ $\pm 3^{\circ}\text{C}$ R.T.D. Pt100Ω : $\pm 0.5\%$ ของค่าเต็มสเกล หรือ $\pm 2^{\circ}\text{C}$		
ไฟเลี้ยง	110V/220 VAC (50/60Hz)		
ที่ติดตั้งใช้งาน	อุณหภูมิ : 0°C ถึง 50°C (32°F ถึง 122°F) , ความชื้น : 35~85% RH		
น้ำหนัก	ประมาณ 590 กรัม	ประมาณ 610 กรัม	ประมาณ 610 กรัม
การต่อสาย			

เครื่องวัดอุณหภูมิแบบดิจิทัล DIGITAL TEMPERATURE INDICATOR



■ ขนาด 96 x 96 มม.

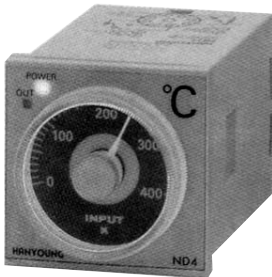
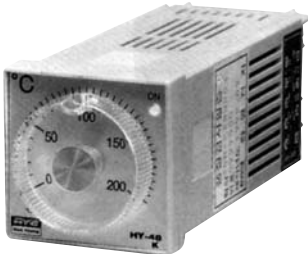
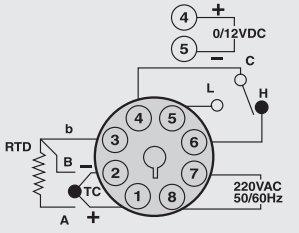
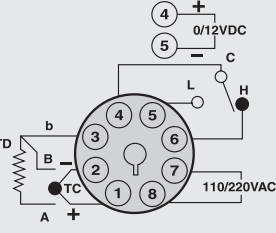
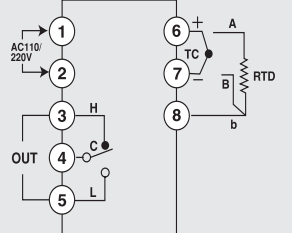
**รุ่น
ยอดนิยม**

รุ่น	AT3	AT6	HY-72 I	DF 40
ขนาด	96x48x100 มม.	72x36x80 มม.	72x72 มม. ลึก 110 มม.	48x48 มม. ลึก 72 มม.
อินพุต	เทอร์มอคัปเปิล K, Pt100Ω			
ความแม่นยำ	± 0.2% ของค่าที่อ่านได้ หรือ ± 2 °C		0.5% ของค่าเต็มสเกล หรือ ± 2 °C	ค่าควบคุม : ± 0.5% ของค่าเต็มสเกล ค่าแสดงผล : ± 1.0% ของค่าเต็มสเกล
ไฟเลี้ยง	110V/220 VAC (50/60Hz)	85V~264 VAC (50/60Hz)	110V/220 VAC (50/60Hz)	220 VAC (50/60Hz)
ที่ติดตั้งใช้งาน	อุณหภูมิ : 0 °C ถึง 50 °C (32 °F ถึง 122 °F) , ความชื้น : 35~85% RH			
น้ำหนัก	ประมาณ 280 กรัม	ประมาณ 100 กรัม	ประมาณ 420 กรัม	ประมาณ 150 กรัม
การต่อสาย				

TEMPERATURE CONTROLLER

T

■ ขนาด 48 x 48 มม.

			
รุ่น	DF 4	ND 4	HY48N
ขนาด	48 x 48 มม. ลึก 72 มม.	48 x 48 มม. ลึก 64 มม.	48 x 48 มม. ลึก 100 มม.
อินพุต	เทอร์โมคัปเปิล K, Pt100Ω		
การแสดงผลค่าอุณหภูมิ	LED 7 SEGMENTS	ไม่มี	
ความแม่นยำ	ค่าควบคุม : $\pm 0.5\%$ ของค่าเต็มสเกล ค่าแสดงผล : $\pm 1.0\%$ ของค่าเต็มสเกล		1% ของค่าที่เต็มสเกล หรือ $\pm 2^{\circ}\text{C}$
ไฟเลี้ยง	220 VAC (50/60Hz) (เลือกเป็น 110 VAC ได้)		
การควบคุม	Proportional ON/OFF		
เอาต์พุตหลัก	รีเลย์ : 5 A 250 VAC พัลส์ : 0/12 VDC (เพื่อไปสั่งงานโซลิดสเตตรีเลย์)		
เอาต์พุตอลาร์ม	ไม่มี		
ที่ติดตั้งใช้งาน	อุณหภูมิ : 0°C ถึง 50°C (32°F ถึง 122°F), ความชื้น : 35~85% RH		
น้ำหนัก	ประมาณ 170 กรัม		ประมาณ 220 กรัม
การต่อสาย			
อุปกรณ์เสริม	ต่อสายใช้งานด้วย Socket รุ่น ZVD8		

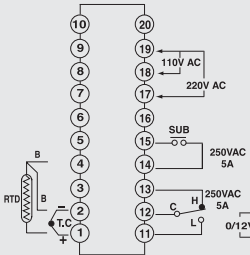
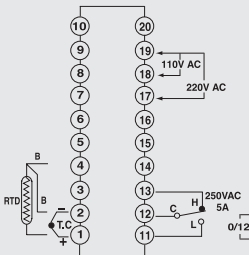
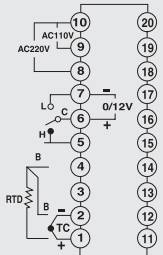
เครื่องวัดและควบคุมอุณหภูมิ ระบบ ON-OFF ON-OFF TEMPERATURE CONTROLLER



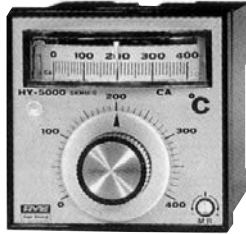
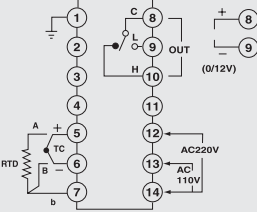
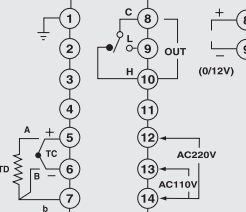
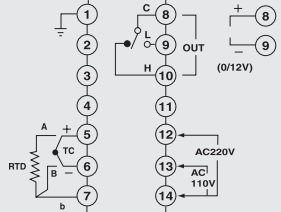
ขนาด 48 x 96 มม.

TEMPERATURE CONTROLLER

T

			
รุ่น	DF 2 (SUB)	DF 2	AF 1
ขนาด	48 x 96 มม. ลึก 100 มม.		
อินพุต	เทอร์มอคับเปิล K, Pt100Ω		
การแสดงผลค่าอุณหภูมิ	LED 7 SEGMENTS		เข็มแสดงค่าความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิที่วัดได้กับที่ตั้งไว้
ความแม่นยำ	1% ของค่าที่เต็มสเกล หรือ ± 2 °C		
ไฟเลี้ยง	110 V / 220 VAC (50/60Hz)		
การควบคุม	Proportional ON/OFF		
เอาต์พุตหลัก	รีเลย์ : 3 A 250 VAC พัลส์ : 0/12 VDC (เพื่อไปสั่งงานโซลิดสเตตรีเลย์)		
เอาต์พุตอลาร์ม	รีเลย์ 2 A 250 VAC	ไม่มี	
ที่ติดตั้งใช้งาน	อุณหภูมิ : 0 °C ถึง 50 °C (32 °F ถึง 122 °F) , ความชื้น : 35~85% RH		
น้ำหนัก	ประมาณ 440 กรัม		
การต่อสาย			

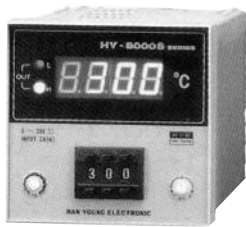
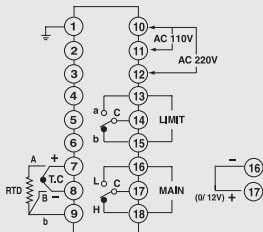
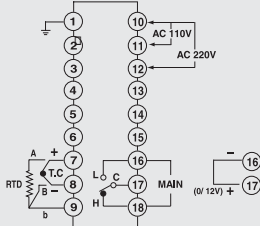
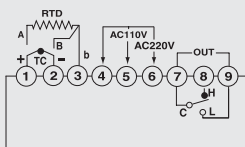
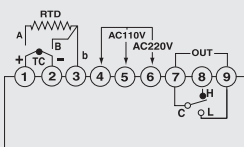
■ ขนาด 72 x 72 มม.

			
รุ่น	HY-72D	HY-5000	HY-1000
ขนาด	72x72 มม. ลึก 110 มม.		
อินพุต	เทอร์โมคัปเปิล K, Pt100Ω		
การแสดงผลค่าอุณหภูมิ	LED 7 SEGMENTS	เข็มแสดงค่าอุณหภูมิที่วัดได้	ไม่มี
ความแม่นยำ	0.5 % ของค่าเต็มสเกล หรือ ± 2 °C	1% ของค่าที่เต็มสเกล หรือ ± 2 °C	
ไฟเลี้ยง	110 V/220 VAC (50/60 Hz)		
การควบคุม	Proportional ON/OFF		
เอาต์พุตหลัก	รีเลย์ : 3 A 250 VAC พัลส์ : 0/12 VDC (เพื่อไปสั่งงานโซลิดสเตตรีเลย์)		
เอาต์พุตอลาร์ม	ไม่มี		
ที่ติดตั้งใช้งาน	อุณหภูมิ : 0 °C ถึง 50 °C (32 °F ถึง 122 °F), ความชื้น : 35~85% RH		
น้ำหนัก	ประมาณ 440 กรัม	ประมาณ 460 กรัม	ประมาณ 260 กรัม
การต่อสาย			

เครื่องวัดและควบคุมอุณหภูมิ ระบบ ON-OFF ON-OFF TEMPERATURE CONTROLLER



■ ขนาด 96 x 96 มม.

			
HY-8200S	HY-8000S	HY-3000	HY-2000
96x96 มม. ลึก 125 มม.		96x96 มม. ลึก 104 มม.	
เทอร์โมคัปเปิล K, Pt100Ω			
LED 7 SEGMENTS		เข็มแสดงค่าความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิที่วัดได้กับที่ตั้งไว้	ไม่มี
ค่าแสดงผล : ± 0.3% ของค่าที่อ่านได้ หรือ 2 °C ค่าควบคุม : เท่ากับค่าแสดงผล		1% ของค่าที่เต็มสเกล หรือ ± 2 °C	
110 V/220 VAC (50/60Hz)			
Proportional band : ปรับได้ 1~10% ของค่าเต็มสเกล Cycle time : 20 วินาที (เอาต์พุตรีเลย์), 2 วินาที (เอาต์พุตพัลส์) ON/OFF Control : ฮีสเตอร์ซิสไม่เกิน 0.2% ของค่าเต็มสเกล		Proportional band : 3 % ของค่าเต็มสเกล ON/OFF Control : ฮีสเตอร์ซิส	
รีเลย์ : 3A 250 VAC พัลส์ : 0/12 VDC (เพื่อไปสั่งงานโซลิดสเตตรีเลย์)			
รีเลย์ 2 A 250 VAC	ไม่มี		
อุณหภูมิ : 0 °C ถึง 50 °C (32 °F ถึง 122 °F), ความชื้น : 35~85% RH			
ประมาณ 610 กรัม	ประมาณ 590 กรัม	ประมาณ 440 กรัม	
			

เครื่องวัดและควบคุมระบบ PID

ราคาประหยัด

ใช้งานง่าย

โปรแกรมไม่ยุ่งยาก

รุ่น AD-P Series



ราคาประหยัด
PID CONTROL
AUTO-TUNING
MULTI INPUT
อัตราการสุ่มสัญญาณ 3 ครั้ง/วินาที
แสดงผลหน่วย °C หรือ °F
ความละเอียดถึง 0.1 หรือ 1 °C

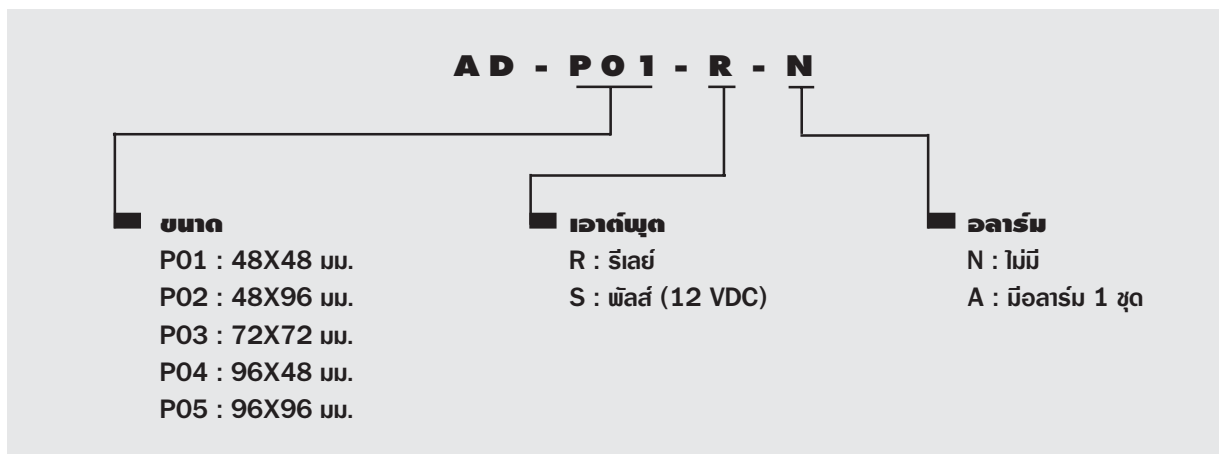
- ราคาประหยัด คุณภาพสูง มี 5 ขนาดให้เลือกใช้งาน (ขนาดหน้าตู้ 96x96, 48x96, 96x48, 72x72 และ 48x48 มม.)
- ใช้ระบบไมโครโปรเซสเซอร์ในการควบคุมการทำงานจึงทำให้ควบคุมอุณหภูมิได้อย่างคงที่และแม่นยำ
- ตั้งค่าชดเชยอุณหภูมิได้กรณีค่าที่แสดงบนหน้าจอ (ค่าที่วัด) ไม่ตรงกับค่าจริง
- มี Alarm Relay ได้ 1 ชุด ที่สามารถตั้งโปรแกรมให้ Alarm ทำงาน เมื่ออุณหภูมิสูงหรือต่ำเกินค่าที่กำหนด
- ช่วยให้งานควบคุมอุณหภูมิของท่านมีคุณภาพ กระบวนการผลิตเป็นไปอย่างราบรื่น
- อินพุตโปรแกรมได้ทั้งเทอร์โมคัปเปิล Type K, J, E, S และอาร์ทีดี Type PT100, CU50
- การควบคุมโปรแกรมได้ ทั้งแบบ PID, PI, PD, P, ON/OFF ตามต้องการ
- ภายในมีระบบ Auto-Tuning ทำหน้าที่คำนวณค่า PID ที่เหมาะสมที่สุดกับงานของท่าน
- สามารถแสดงค่าอุณหภูมิที่วัดได้ละเอียดถึง 0.1 หรือ 1 องศาเซลเซียส หรือ ฟาเรนไฮต์ได้
- จอแสดงผล 2 บรรทัด สามารถแสดงค่าอุณหภูมิที่วัด (PV) และค่าอุณหภูมิที่ต้องการควบคุม (SV) ได้พร้อมกัน
- สามารถเลือกการควบคุมแบบ Heating หรือ Cooling ได้ในตัวเอง

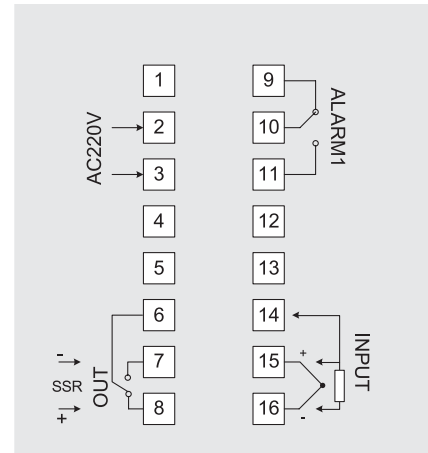
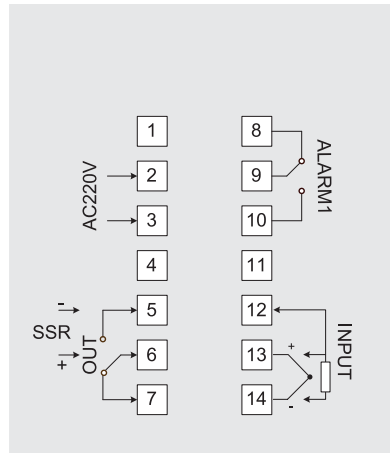
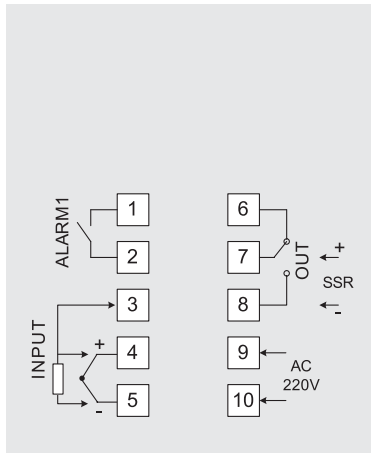
เครื่องวัดและควบคุมอุณหภูมิระบบ PID PID TEMPERATURE CONTROLLER

■ คุณสมบัติ

อินพุต	เทอร์โมคัปเปิล Type K, J, E, S อาร์ทีดี Type PT100, CU50
ค่าความแม่นยำ	$\pm (0.3\% + 1\text{dgt})$
ค่าความละเอียด	0.1°C หรือ °F, 1°C หรือ °F
ช่วงอุณหภูมิ	K : 0 - 1300°C, J : 0 - 1000°C, E : 0 - 800°C, S : 0 - 1600°C PT100 : -200 - 600°C, CU50 : -50 - 150°C
อัตราการสุ่มสัญญาณ	3 ครั้ง ต่อ วินาที
เอาต์พุต	รีเลย์ : 7 A/250 VAC พัลส์ : DC 12 V (เลือกตอนสั่งซื้อ)
โหมดควบคุม	(โปรแกรมได้) PID Auto-Tuning, PI, PD, P, ON/OFF Proportional Band (Pb) : 0.1 ถึง 200 % Integral Time (I) : 0-3600 วินาที Derivative Time (D) : 0-3600 วินาที Cycle Time : 1-200 วินาที Dead Band : 0-10 % ของย่านการใช้งาน Control Action : Reverse (Heating) or Direct (Cooling)
ปรับเทียบค่าอุณหภูมิ	± 999.9
เอาต์พุตลอจิก	รีเลย์ : 3A 250 VAC
ไฟเลี้ยง	85 - 242 VAC (50/60 Hz)
กำลังสูญเสีย	< 5 VA
อุณหภูมิแวดล้อมขณะใช้งาน	0 - 50°C ที่ความชื้น < 85% RH

■ การสั่งซื้อ

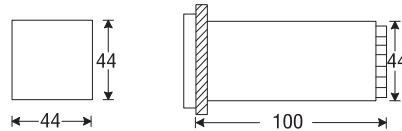




ขนาดการติดตั้ง (มม.)

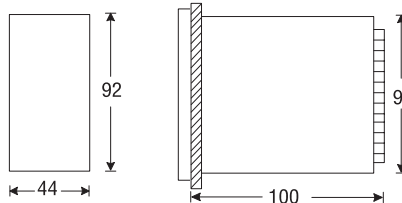
รุ่น AD-P01

ช่องเจาะ:



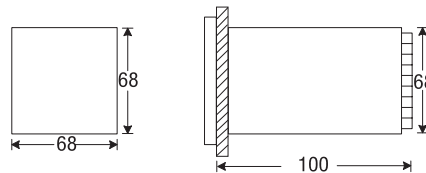
รุ่น AD-P02

ช่องเจาะ:



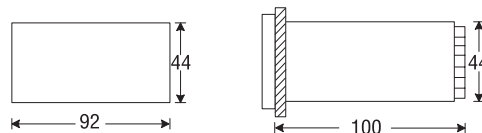
รุ่น AD-P03

ช่องเจาะ:



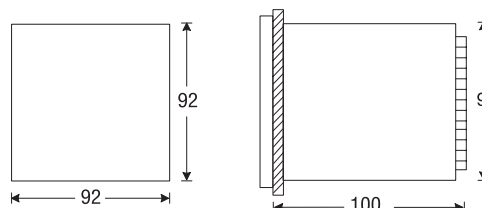
รุ่น AD-P04

ช่องเจาะ:

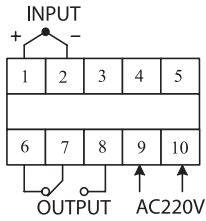
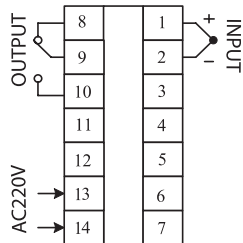
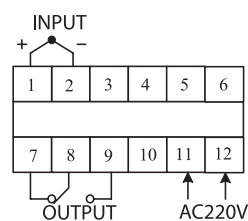


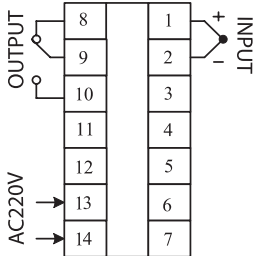
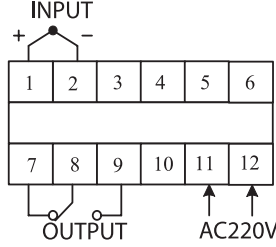
รุ่น AD-P05

ช่องเจาะ:



เครื่องวัดและควบคุมอุณหภูมิระบบ ON-OFF ON-OFF TEMPERATURE CONTROLLER

รุ่น	AD-001	AD-002	AD-003
 ระบบ ON-OFF			
 มรตอสาย			
ขนาดตัวเครื่อง	48x48x110 มม.	48x96x150 มม.	72x72x150 มม.
ขนาดช่องเจาะ	44x44 มม.	44x92 มม.	68x68 มม.
อินพุต	เทอร์มอคัปเปิล Type K		
ค่าความแม่นยำ	±1% F.S.		
ค่าความละเอียด	1 °C		
ช่วงการควบคุมอุณหภูมิ	0 - 399 °C		
เอาต์พุต	รีเลย์ : 7 A/220 VAC		
รูปแบบการควบคุม	ON/OFF		
ไฟเลี้ยง	220 VAC ±10% (50/60 Hz)		
กำลังงานสูญเสีย	< 5 VA		
สภาวะแวดล้อมขณะใช้งาน	อุณหภูมิ 0 °C ถึง 50 °C ความชื้น < 85% RH		
น้ำหนัก	ประมาณ 180 กรัม	ประมาณ 400 กรัม	ประมาณ 450 กรัม

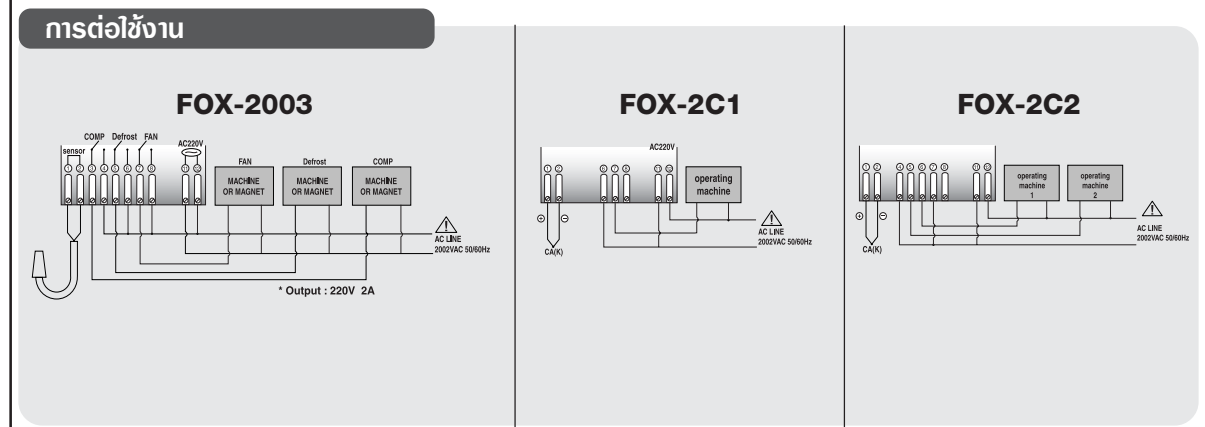
รุ่น	AD-004	AD-005
 ระบบ ON-OFF		
 การต่อสาย		
ขนาดตัวเครื่อง	96x48x150 มม.	96x96x150 มม.
ขนาดช่องเจาะ	92x44 มม.	92x92 มม.
อินพุต	เทอร์โมคัปเปิล Type K	
ค่าความแม่นยำ	±1% F.S.	
ค่าความละเอียด	1 °C	
ช่วงการควบคุมอุณหภูมิ	0 - 399 °C	
เอาต์พุต	รีเลย์ : 7 A/220 VAC	
รูปแบบการควบคุม	ON/OFF	
ไฟเลี้ยง	220 VAC ±10% (50/60 Hz)	
กำลังงานสูญเสีย	< 5 VA	
สภาวะแวดล้อมขณะใช้งาน	อุณหภูมิ 0 °C ถึง 50 °C ความชื้น < 85% RH	
น้ำหนัก	ประมาณ 450 กรัม	ประมาณ 600 กรัม

เครื่องวัดและควบคุมอุณหภูมิ ระบบ ON-OFF ON-OFF TEMPERATURE CONTROLLER



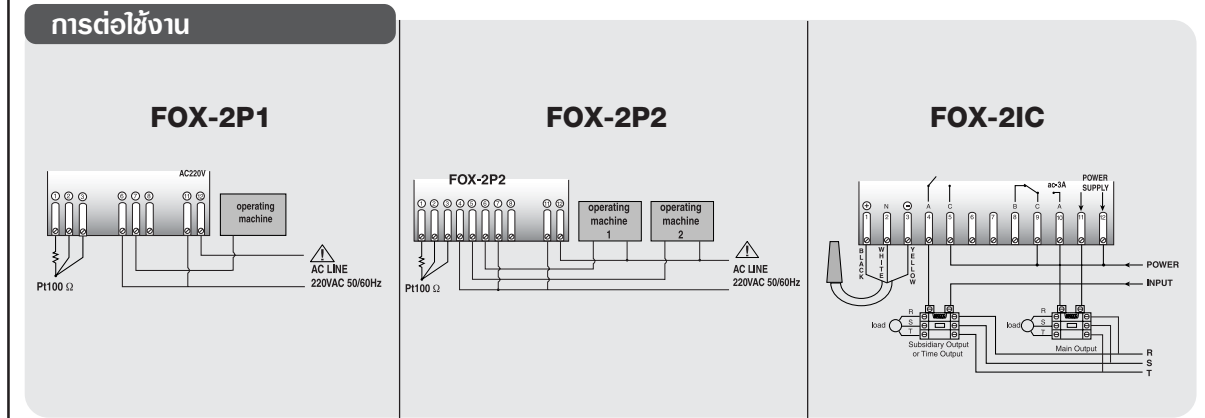
			
รุ่น	FOX-2003	FOX-2C1	FOX-2C2
ขนาด	79x35x80 มม.	79x35x77 มม.	
อินพุต	NTC(สายยาว 3 เมตร)	เทอร์มอคัปเปิล Type K	
การแสดงผลอุณหภูมิ	LED 7 SEGMENTS (สีแดง)		
ความแม่นยำ	± (1% rdg + 1digit)		
ช่วงอุณหภูมิใช้งาน	-55.0 °C ถึง 99.9 °C (ทศนิยม 1 ตำแหน่ง)	0 °C ถึง 1,200 °C	
ไฟเลี้ยง	220 VAC 50/60 Hz		
การควบคุม	ON/OFF แบบ Cooling	ON/OFF แบบ Heating	
เอาต์พุตหลัก	รีเลย์ 3 เอาต์พุต 2 A 250 VAC เอาต์พุต 1 : Temp เอาต์พุต 2 : Defrost เอาต์พุต 3 : FAN	รีเลย์: 3 A / 250 VAC	รีเลย์ : 3 A / 250 VAC
เอาต์พุตอลาร์ม	ไม่มี	ไม่มี	รีเลย์ : 2 A / 250 VAC
อุณหภูมิขณะใช้งาน	0 °C ถึง 55 °C		
ความชื้นขณะใช้งาน	35 ถึง 80% RH		
น้ำหนัก	265 กรัม	140 กรัม	158 กรัม

การต่อใช้งาน



			
รุ่น	FOX-2P1	FOX-2P2	FOX-2IC
ขนาด	79x35x77 มม.		
อินพุต	Pt 100Ω		IC(LM35) สายยาว 3 เมตร
การแสดงผลค่าอุณหภูมิ	LED 7 SEGMENTS (สีแดง)		
ความแม่นยำ	±(0.5% rdg + 1digit) (ทศนิยม 1 ตำแหน่ง)		±(1% rdg + 1digit) (ทศนิยม 1 ตำแหน่ง)
ช่วงอุณหภูมิใช้งาน	-200 °C ถึง 400 °C		-50.0 °C ถึง 150.0 °C
ไฟเลี้ยง	220 VAC 50/60 Hz		
การควบคุม	ON/OFF (Heat/Cool)		
เอาต์พุตหลัก	รีเลย์ : 3 A / 250 VAC		2 เอาต์พุตรีเลย์ Temp : 3 A / 250 VAC Temp/Timer : 2 A / 250 VAC
เอาต์พุตออลาร์ม	ไม่มี	รีเลย์ : 2 A 250 VAC (Defrost/Alarm)	ไม่มี
อุณหภูมิ / ความชื้น ขณะใช้งาน	อุณหภูมิ : 0 °C ถึง 55 °C, ความชื้น 35 ถึง 80% RH		
น้ำหนัก	140 กรัม	158 กรัม	280 กรัม

การต่อใช้งาน

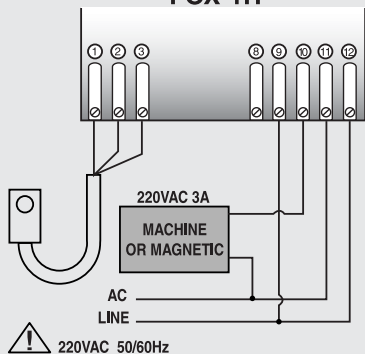


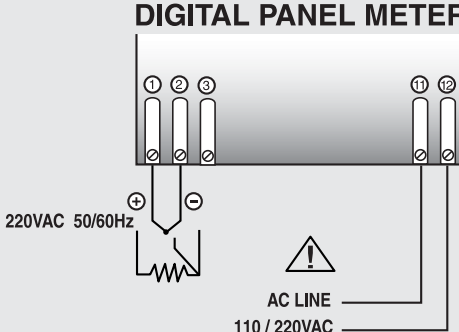
**เครื่องวัดและควบคุมอุณหภูมิ / ความชื้น ระบบ ON-OFF
ON-OFF TEMPERATURE / HUMIDITY CONTROLLER**



			
รุ่น	FOX-1H	FOX FM-2CA-2	FOX FM-2PT-1
ขนาด	79x35x77 มม.		
อินพุต	หัววัดความชื้น HS-220 (สายยาว 3 เมตร)	เทอร์มอคัปเปิ้ล K	Pt 100Ω
การแสดงผล	LED 7 SEGMENTS (สีแดง)		
ความแม่นยำ	±(1% rdg + 1digit)	±(0.5% rdg + 1digit)	
ช่วงการใช้งาน	20 ถึง 99% RH	-50 °C ถึง 400 °C	-199.9 °C ถึง 199.9 °C (ทดนิยม 1 ตำแหน่ง)
ไฟเลี้ยง	220 VAC 50/60 Hz		
การควบคุม	ON/OFF	ไม่มี	
เอาต์พุตหลัก	รีเลย์ : 3 A / 250 VAC	ไม่มี	
เอาต์พุตอลาร์ม	ไม่มี		
อุณหภูมิ/ความชื้นขณะใช้งาน	อุณหภูมิ 0 °C ถึง 55 °C, ความชื้น 35 ถึง 80% RH		
น้ำหนัก	300 กรัม	172 กรัม	

การต่อใช้งาน

FOX-1H

DIGITAL PANEL METER

แสดงผลอย่างเดียว



รุ่น PL-101

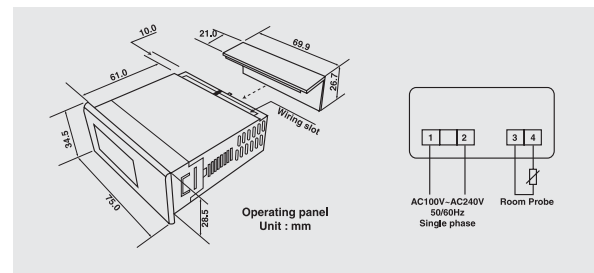
คุณสมบัติ

รุ่น	PL-101
จอแสดงผล	LED 2 หลัก
ช่วงการวัด	-45 °C ถึง 45 °C
ความละเอียด	1 °C
อินพุต	NTC สายยาว 1.5 เมตร
ไฟเลี้ยง	230 VAC 50/60 Hz
อุณหภูมิขณะใช้งาน	-5 °C ถึง 55 °C
อุณหภูมิเก็บรักษา	-10 °C ถึง 65 °C

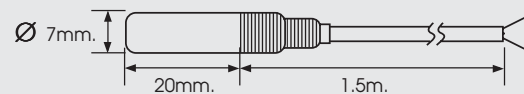
คุณลักษณะ

- จอแสดงผล LED 2 หลัก อ่านค่าได้ชัดเจน
- เหมาะสำหรับงานประเภททำความเย็น เช่น ตู้เย็น, ตู้แช่ ฯลฯ
- เซนเซอร์ที่ใช้เป็น NTC แบบกันน้ำ
- มีฝาครอบข้างด้านหลัง ที่ออกแบบมาเพื่อป้องกันการลัดวงจรของสาย
- ขนาดกระทัดรัดเพียง 34.5x75 มม.
- ใช้งานง่าย ราคาประหยัด

ขนาดตัวเครื่อง



เซนเซอร์



รุ่น PL-636



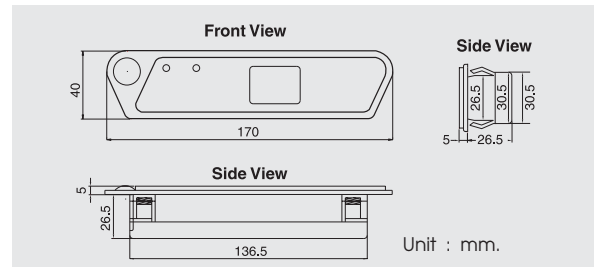
คุณสมบัติ

รุ่น	PL-636
จอแสดงผล	LED 2 หลัก
ช่วงการวัด	-40 °C ถึง 40 °C
ความละเอียด	1 °C
อินพุต	NTC สายยาว 1.5 เมตร
ไฟเลี้ยง	230 VAC 50/60 Hz
อุณหภูมิขณะใช้งาน	-5 °C ถึง 55 °C
อุณหภูมิเก็บรักษา	-10 °C ถึง 65 °C

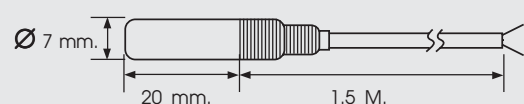
คุณลักษณะ

- จอแสดงผล LED 2 หลัก อ่านค่าได้ชัดเจน
- หน้าปิดออกแบบให้มีรูปร่างสวยงาม เหมาะสำหรับติดแสดงผลกับตู้แช่ชนิดต่างๆ เช่น เครื่องดื่ม, ผัก, ผลไม้, อาหาร, ยา ฯลฯ
- มี LED แสดงสถานะการทำงานของคอมเพรสเซอร์ และสถานะของการละลายน้ำแข็ง
- เซนเซอร์ที่ใช้เป็น NTC แบบกันน้ำ

ขนาดตัวเครื่อง



เซนเซอร์



รุ่น PL-104



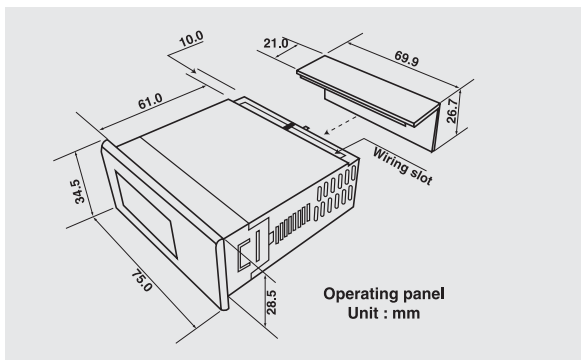
คุณลักษณะ:

- จอแสดงผล LED 2 หลัก อ่านค่าได้ชัดเจน
- มี LED แสดงสถานะการทำงานของ คอมเพรสเซอร์, การละลายน้ำแข็ง, อลาร์ม
- เหมาะสำหรับงานประเภททำความเย็น เช่น ตู้เย็น, ตู้แช่ ฯลฯ
- เซนเซอร์ที่ใช้เป็น IC แบบกันน้ำ
- มีฝาครอบข้างด้านหลัง ที่ออกแบบมาเพื่อป้องกันการลัดวงจรของสาย
- ขนาดกระทัดรัดเพียง 34.5x75 มม.

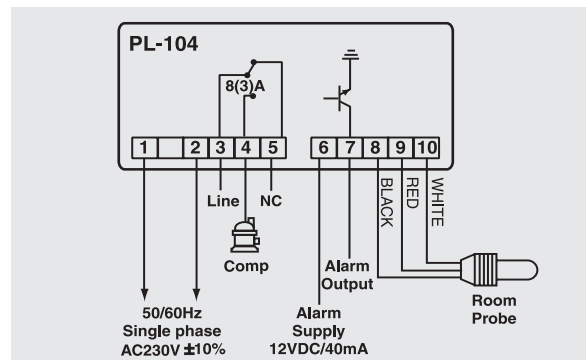
■ คุณสมบัติ

รุ่น		PL-104
จอแสดงผล		LED 2 หลัก แสดงค่าสูงสุด 99 Counts
ช่วงการวัด		-45 °C ถึง 55 °C
ความละเอียด		1 °C
อินพุต		IC ขนาด $\varnothing$ 7 x 20 มม. สายยาว 1.5 เมตร
เอาต์พุต	คอมเพรสเซอร์	รีเลย์ SPDT 8 A/250 VAC
	อลาร์ม	แสดงผลที่จอแสดงผล UA หรือ LA (เมื่ออุณหภูมิสูงหรือต่ำกว่าที่ตั้งไว้)
เวลาในการทำความเย็นอย่างรวดเร็ว (Fast freezing time)		0-24 ชั่วโมง
เวลาหน่วงการทำงานของคอมเพรสเซอร์ (Compressor start delay protect)		0-30 นาที (ถ้าตั้งเป็น 0 กรณี เปิดเครื่องครั้งแรกจะหน่วงเวลา 1 นาที)
หยุดการละลายน้ำแข็งที่อุณหภูมิ (Defrost stop temperature)		0 °C ถึง 50 °C
คาบเวลาการทำงาน (Operation duty)		1- 99 ชั่วโมง
คาบเวลาการละลายน้ำแข็ง (Defrost Cycle)		0-99 นาที
อุณหภูมิขณะใช้งาน		- 5 °C ถึง 55 °C ที่ความชื้น 20 ถึง 85 % RH (ไม่กลั่นตัวเป็นหยดน้ำ)
อุณหภูมิเก็บรักษา		- 10 °C ถึง 65 °C ที่ความชื้น 20 ถึง 85 % RH (ไม่กลั่นตัวเป็นหยดน้ำ)
ไฟเลี้ยง		230 VAC $\pm$ 10% 50/60 Hz

■ ขนาดตัวเครื่อง



■ การต่อสาย



รุ่น **PL-107**



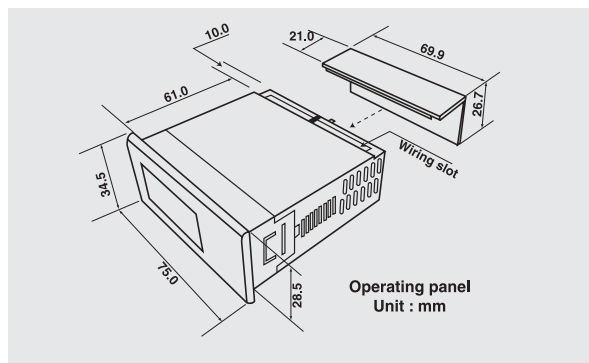
คุณลักษณะ

- จอแสดงผล LED 2 หลัก อ่านค่าได้ชัดเจน
- เหมาะสำหรับงานประเภททำความเย็น เช่น ตู้เย็น, ตู้แช่ ฯลฯ
- เซนเซอร์ที่ใช้เป็น IC แบบกันน้ำ 2 เส้น เพื่อใช้ควบคุมอุณหภูมิจริง และควบคุมอุณหภูมิของการละลายน้ำแข็ง
- มีฝาครอบข้างด้านหลัง ที่ออกแบบมาเพื่อป้องกันการลัดวงจรของสาย
- ขนาดกระทัดรัดเพียง 34.5x75 มม.
- มี LED แสดงสถานะการทำงานของคอมเพรสเซอร์, การละลายน้ำแข็ง, อลาร์ม

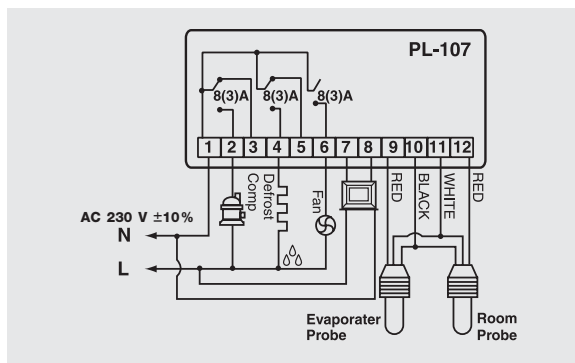
■ คุณสมบัติ

รุ่น		PL-107
จอแสดงผล		LED 2 หลัก แสดงค่าสูงสุด 99 Counts
ช่วงการวัด		- 45 °C ถึง 55 °C
ความละเอียด		1 °C
อินพุต		2 x IC ขนาด $\varnothing$ 7 x 20 มม. สายยาว 1.5 เมตร
เอาต์พุต	คอมเพรสเซอร์	รีเลย์ SPDT 8 A/250 VAC
	ละลายน้ำแข็ง	รีเลย์ SPDT 8 A/250 VAC
	พัดลม	รีเลย์ SPDT 8 A/250 VAC
	อลาร์ม	บัซเซอร์
เวลาในการทำความเย็นอย่างรวดเร็ว (Fast freezing time)		0-24 ชั่วโมง
เวลาหน่วงการทำงานของคอมเพรสเซอร์ (Compressor start delay protect)		0-30 นาที (ถ้าตั้งเป็น 0 กรณีเป็นเครื่องแรกจะหน่วงเวลา 1 นาที)
หยุดการละลายน้ำแข็งที่อุณหภูมิ (Defrost stop temperature)		0 °C ถึง 50 °C
คาบเวลาการทำงาน (Operation duty)		1-99 ชั่วโมง
คาบเวลาการละลายน้ำแข็ง (Defrost Cycle)		0-99 นาที
อุณหภูมิขณะใช้งาน		- 5 °C ถึง 55 °C ที่ความชื้น 20 ถึง 85 % RH (ไม่กลั่นตัวเป็นหยดน้ำ)
อุณหภูมิเก็บรักษา		- 10 °C ถึง 65 °C ที่ความชื้น 20 ถึง 85 % RH (ไม่กลั่นตัวเป็นหยดน้ำ)
ไฟเลี้ยง		230 VAC $\pm$ 10% 50/60 Hz

■ ขนาดตัวเครื่อง



■ การต่อสาย



รุ่น PL-617S, PL-617D



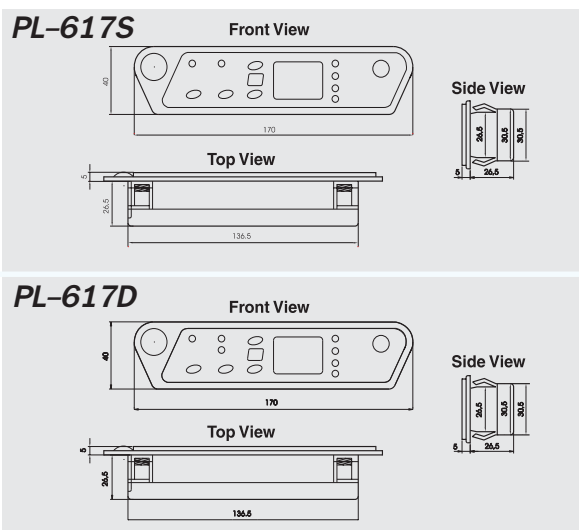
คุณลักษณะ

- จอแสดงผล LED 2 หลัก อ่านค่าได้ชัดเจน
- เซนเซอร์ที่ใช้เป็น NTC
- เอาต์พุตทนกระแสสูงถึง 25 A / 250 VAC (โหลดความต้านทาน)
- มีปุ่ม Defog ที่ใช้เปิด-ปิด ฮีตเตอร์สำหรับไล่ฝ้าที่เกิดขึ้นบนกระจกของตู้แช่ และปุ่ม Light เพื่อเปิดปิดหลอดไฟที่ตู้แช่สินค้า
- หน้าปัทมออกแบบให้มีรูปร่างสวยงาม เหมาะสำหรับติดตั้งแสดงผลกับตู้แช่ชนิดต่างๆ เช่น เครื่องดื่ม, ผัก, ผลไม้, ยา ฯลฯ

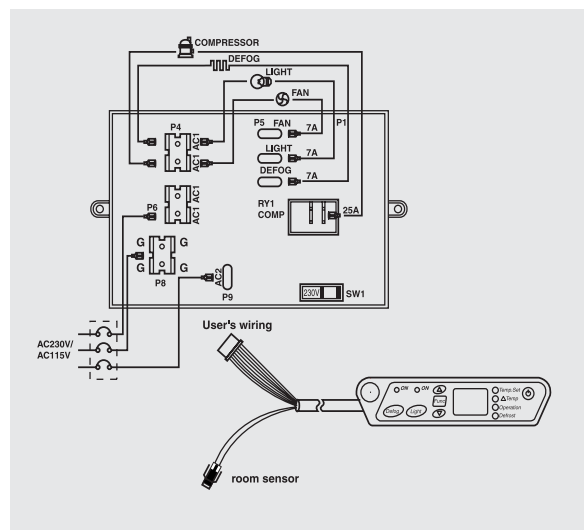
คุณสมบัติ

รุ่น	PL-617S	PL-617D
จอแสดงผล	LED 2 หลัก แสดงค่าสูงสุด 99 Counts	
ช่วงการวัด	-45 °C ถึง 45 °C	
ความละเอียด	1 °C	
อินพุต	NTC ขนาด $\varnothing$ 7 x 20 mm. สายยาว 1.5 เมตร	
เอาต์พุต	คอมเพรสเซอร์	รีเลย์ SPST 25 A/250 VAC
	ละลายน้ำแข็ง	ไม่มี
	อลาร์ม	ไม่มี
	พัดลม	รีเลย์ SPST 10 A/250 VAC
	อื่นๆ	1 x defog, 1 x light
เวลาหน่วงการทำงานคอมเพรสเซอร์	0-15 นาที (ถ้าตั้งเป็น 0 กรณีเปิดเครื่องครั้งแรกจะหน่วงเวลา 1 นาที)	
คาบเวลาในการทำความเย็น	1-99 ชั่วโมง	
คาบเวลาในการละลายน้ำแข็ง	0-60 นาที	
หยุดละลายน้ำแข็งที่อุณหภูมิ	0 °C ถึง 50 °C	
อุณหภูมิขณะใช้งาน	- 5 °C ถึง 55 °C ที่ความชื้น 20 ถึง 85 % RH (ไม่กลั่นตัวเป็นหยดน้ำ)	
อุณหภูมิเก็บรักษา	- 10 °C ถึง 65 °C ที่ความชื้น 20 ถึง 85 % RH (ไม่กลั่นตัวเป็นหยดน้ำ)	
ไฟเลี้ยง	230/115 VAC $\pm$ 10% 50/60 Hz	

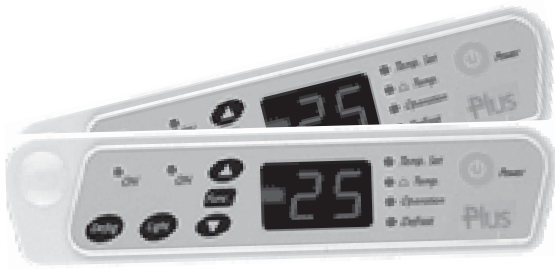
ขนาดตัวเครื่อง



การต่อสาย



รุ่น PL-815



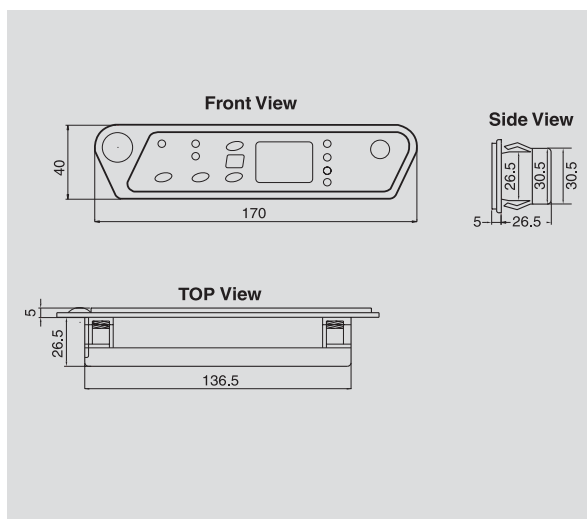
คุณสมบัติ:

- จอแสดงผล LED 2 หลัก อ่านค่าได้ชัดเจน
- มีปุ่ม Defog ที่ใช้เปิด - ปิดฮีตเตอร์สำหรับไล่ฝ้าที่เกิดขึ้นบนกระจกของตู้แช่ และปุ่ม light เพื่อ เปิด-ปิด หลอดไฟที่ตู้แช่ สิ้นค้า
- ประกอบด้วยเซนเซอร์ 2 เส้น เพื่อใช้ควบคุมอุณหภูมิจริง และควบคุมอุณหภูมิของการทำละลายน้ำแข็ง
- หน้าปัทม์ออกแบบให้มีรูปร่างสวยงาม เหมาะสำหรับติดตั้งแสดงผลกับตู้แช่ชนิดต่างๆ เช่น เครื่องดื่ม, ผัก, ผลไม้, ยา ฯลฯ

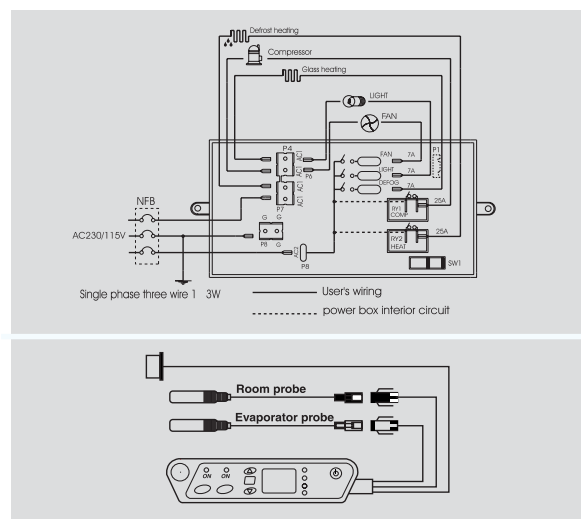
■ คุณสมบัติ

รุ่น		PL-815
จอแสดงผล		LED 2 หลัก แสดงค่าสูงสุด 99 Counts
ช่วงการวัด		- 45 °C ถึง 45 °C
ความละเอียด		1 °C
อินพุต		2 x NTC ขนาด Ø 7 x 20 mm. สายยาว 1.5 เมตร
เอาต์พุต	คอมเพรสเซอร์	รีเลย์ SPST 25 A / 250 VAC
	ละลายน้ำแข็ง	รีเลย์ SPST 25 A / 250 VAC
	ออลาร์ม	ไม่มี
	พัดลม	รีเลย์ SPST 10 A / 250 VAC
	อื่นๆ	Defog, Light, Buzzer
เวลาหน่วงการทำงานคอมเพรสเซอร์		0-15 นาที (ถ้าตั้งเป็น 0 กรณิเปิดเครื่องครั้งแรกจะหน่วงเวลา 1 นาที)
คาบเวลาในการทำความเย็น		1-99 ชั่วโมง
คาบเวลาในการทำละลายน้ำแข็ง		0-60 นาที
หยุดละลายน้ำแข็งที่อุณหภูมิ		0 °C ถึง 45 °C
อุณหภูมิขณะใช้งาน		- 5 °C ถึง 55 °C ที่ความชื้น 20 ถึง 85 % RH (ไม่กลั่นตัวเป็นหยดน้ำ)
อุณหภูมิเก็บรักษา		- 10 °C ถึง 65 °C ที่ความชื้น 20 ถึง 85 % RH (ไม่กลั่นตัวเป็นหยดน้ำ)
ไฟเลี้ยง		230 / 115 VAC ±10% 50 / 60 Hz

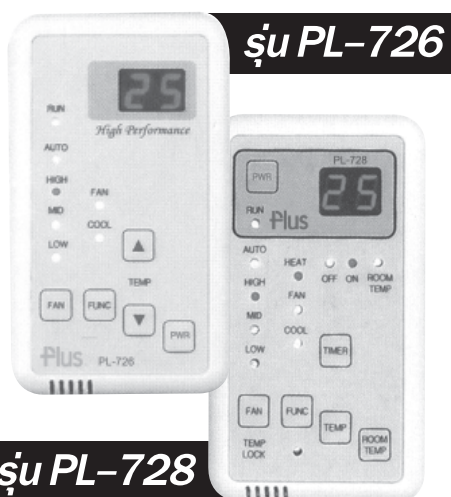
■ ขนาดตัวเครื่อง



■ การต่อสาย



เครื่องวัดและควบคุมอุณหภูมิสำหรับระบบเครื่องปรับอากาศ TEMPERATURE CONTROLLER FOR AIR CONDITIONER



TEMPERATURE CONTROLLER

คุณลักษณะ:

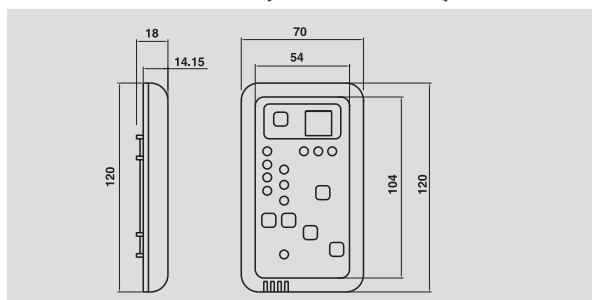
- เครื่องวัดและควบคุมอุณหภูมิแบบดิจิทัล แสดงค่าอุณหภูมิ ด้วย LED 7-SEGMENTS อ่านค่าได้ชัดเจน
- สามารถใช้กับ Fan coil ได้ทุกรุ่น
- แผงควบคุมมีความสวยงามมาก เหมาะกับติดตั้งภายในห้อง
- ใช้ติดตั้งแทนเครื่องควบคุมอุณหภูมิแบบกลไกเดิมได้เลย

รุ่น PL-728

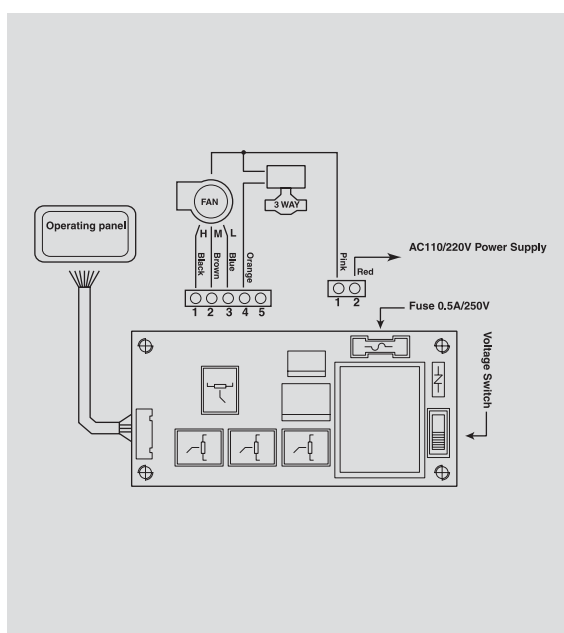
คุณสมบัติ

รุ่น	PL-726	PL-728
จอแสดงผล	LED 2 หลัก แสดงค่าสูงสุด 99 Counts	
ช่วงการวัดอุณหภูมิ	12 °C ถึง 35 °C	
ช่วงการควบคุมอุณหภูมิ	16 °C ถึง 30 °C	
ความละเอียด	1 °C	
การควบคุม	Cooling	Cooling & Heating
ตั้งเวลาเปิด-ปิดอัตโนมัติ	-	0-24 ชั่วโมง
การปรับระดับความเร็วพัดลม	อัตโนมัติ, เร็ว, ปานกลาง, ช้า	
เอาต์พุต	Relay ควบคุมวาล์ว, ซิลิเลอร์, มอเตอร์พัดลม 7 A/250 VAC	
อุณหภูมิบริเวณที่ติดตั้ง	-10 °C ถึง 50 °C ที่ความชื้น 10 ถึง 85% RH (ไม่กลั่นตัวเป็นหยดน้ำ)	
ไฟเลี้ยง	110 V/220 VAC ±10% 50/60 Hz	
ขนาดแผงควบคุม	57 W x 120 H x 18 D	
ขนาดกล่องควบคุม	57 W x 135 H x 48.5 D	92 W x 139.5 H x 73.5 D

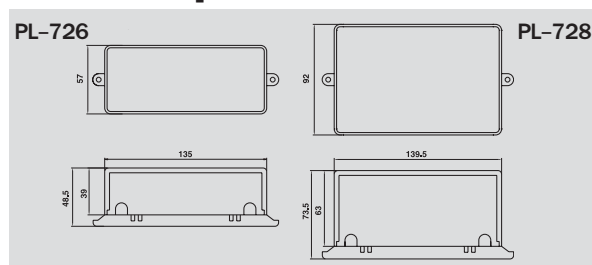
ขนาดตัวเครื่อง (หน่วย: มม.)



การต่อสาย

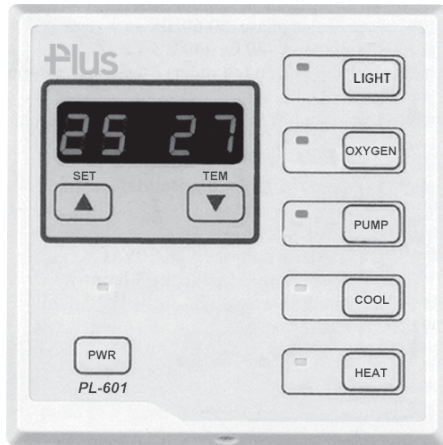


กล่องควบคุม



รุ่น PL-601

MICRO COMPUTER TEMP.



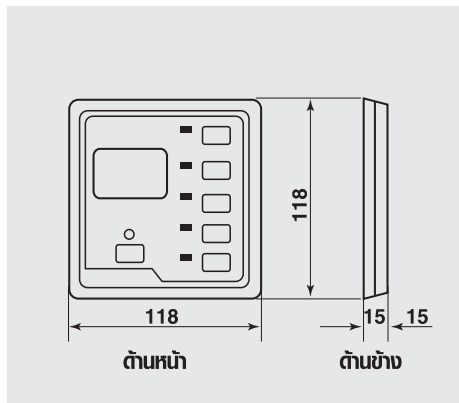
คุณลักษณะ

PL-601 เป็นเครื่องควบคุมอุณหภูมิที่ออกแบบให้เหมาะกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น ปลา, กุ้ง ฯลฯ โดยมีเอาต์พุตคอนแทคที่ใช้ ควบคุมการทำงานถึง 3 ชุด ได้แก่ ควบคุมการเปิด-ปิดหลอดไฟ, ควบคุมเครื่องกำเนิดออกซิเจน และควบคุมปั๊มน้ำ ต่อใช้งานง่าย สะดวกต่อการติดตั้ง เนื่องจากชุดควบคุมกับจอแสดงผลแยกจากกัน จึงสามารถควบคุมการทำงานจากภายในห้อง, *พิเศษ* มีฟังก์ชันหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์ 1 นาที เพื่อยืดอายุการใช้งานของคอมเพรสเซอร์

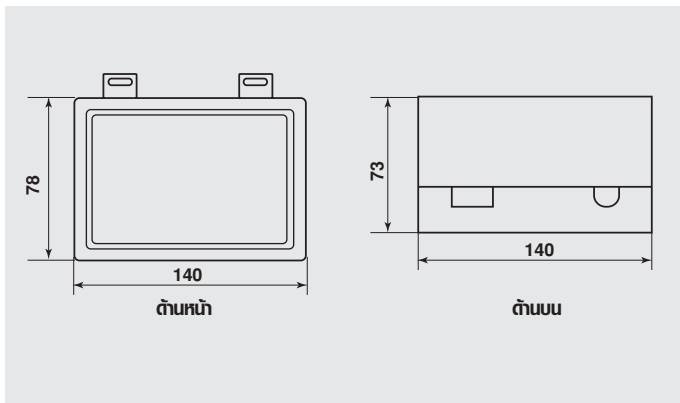
■ คุณสมบัติ

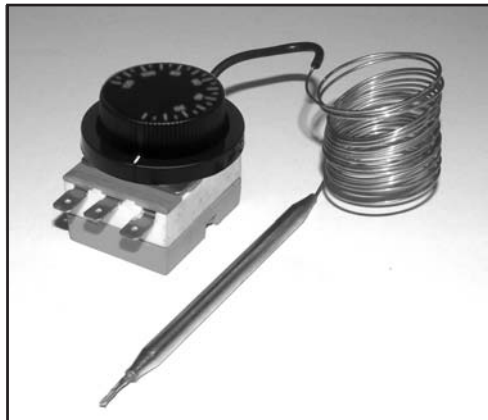
จอแสดงผล	:	LED 2 หลัก แสดงค่าตัวเลข 2 ชุด คือค่า Setpoint และค่าอุณหภูมิจริง
ช่วงการใช้งาน	:	0 °C ถึง 40 °C
ความละเอียด	:	±1 °C
ไฟเลี้ยง	:	230 VAC ±10% (50/60 Hz)
อินพุต	:	NTC สายยาว 1 เมตร
เอาต์พุต	:	คอนแทครีเลย์ 3 ชุด
		- คอมเพรสเซอร์ (25 A/250 VAC)
		- ปั๊มน้ำ (25 A/250 VAC)
		- ปั๊มออกซิเจน หรือ วาล์วแบบ 4 ทาง (7 A/250 VAC)
อุณหภูมิขณะใช้งาน	:	-5 °C ถึง 55 °C
อุณหภูมิเก็บรักษา	:	-10 °C ถึง 65 °C
ความชื้น	:	20 ถึง 95% RH
ขนาด	:	118 x 118 x 15 มม.

■ ขนาดตัวเครื่อง (หน่วย: มม.)



■ กล้องควบคุม





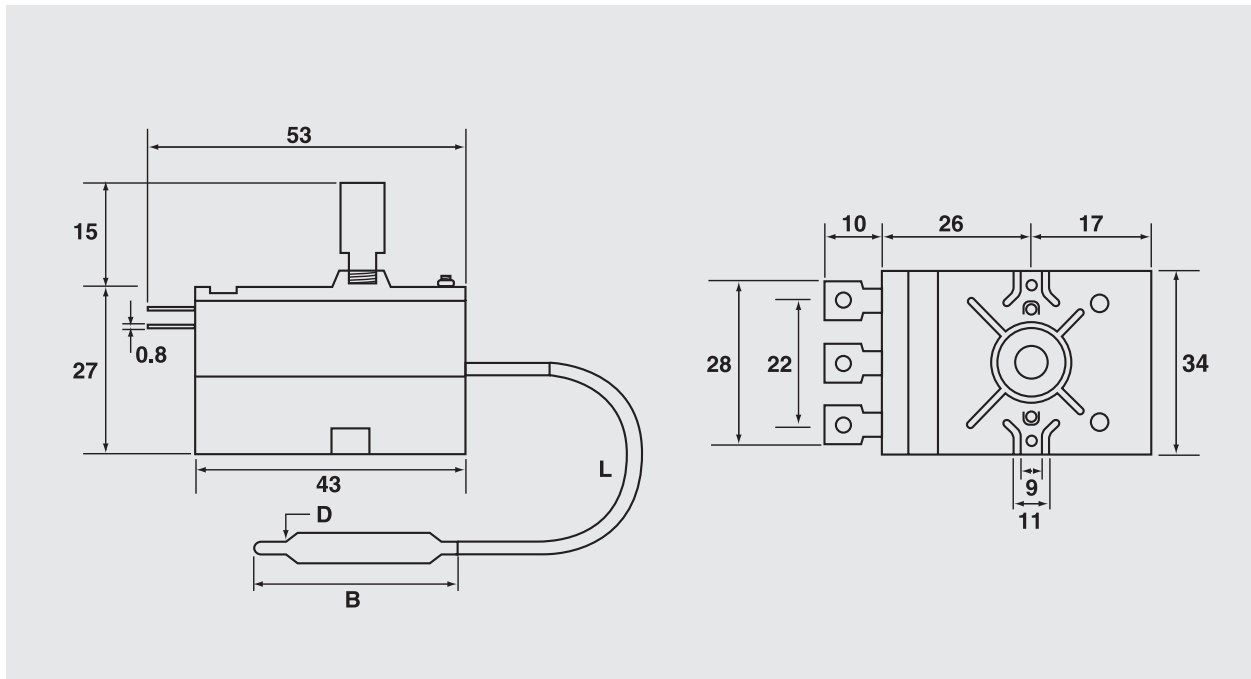
WY-C Series

- ตัวเครื่องทำจากเซรามิค ทนอุณหภูมิ 150°C
- เลือกช่วงอุณหภูมิใช้งานได้หลากหลาย
- เอะต์พุต SPDT (ขา NC, NO และ C)
นกระแส 15A/250V
- หัววัดทำจากสแตนเลส

คุณสมบัติ

รุ่น	ช่วงการควบคุมอุณหภูมิ (°C)		ช่วงการติดต่อ (°C)	ความยาวท่อแคปิลารี : L (mm)	ขนาดก้านวัด : B (mm)
	อุณหภูมิต่ำสุด (L)	อุณหภูมิสูงสุด (H)			
WY30-C	-30	30	5(±3)	2000	φ 6x100
WY75-C	30	75	5(±4)	1000	φ 6x110
WY120-C	30	120	6(±4)	1000	φ 6x75
WY190-C	30	190	8(±4)	1000	φ 6x60
WY250-C	30	250	10(±5)	1000	φ 3x130
WY320-C	60	320	10(±8)	1000	φ 3x115

ขนาดและรูปร่าง





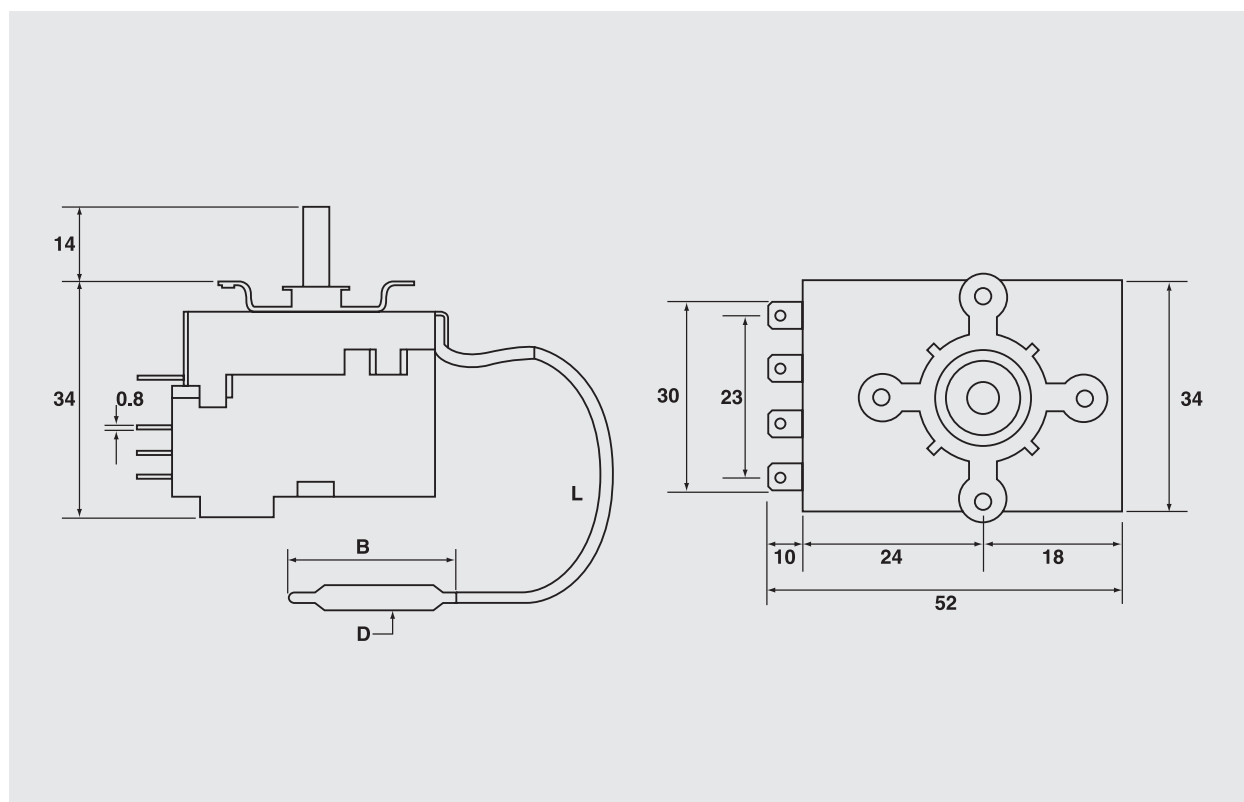
WY-F Series

- Case ทำจากสแตนเลส แข็งแรง นานทน (ทนอุณหภูมิ 85°C)
- เลือกช่วงอุณหภูมิใช้งานได้หลากหลาย
- เอาต์พุต SPDT (ขา NC, NO และ C) กระแส 15A/250V
- หัววัดทำจากสแตนเลส

คุณสมบัติ

รุ่น	ช่วงการควบคุมอุณหภูมิ (°C)		ช่วงการติดต่อ (°C)	ความยาวท่อแคปิลารี : L (mm)	ขนาดก้านวัด : B (mm)
	อุณหภูมิต่ำสุด (L)	อุณหภูมิสูงสุด (H)			
WY35-F	-35	35	5(±4)	1250	φ 6x100
WY75-F	30	75	5(±4)	1000	φ 6x100
WY120-F	30	120	8(±4)	1000	φ 6x70
WY200-F	30	200	10(±5)	1250	φ 6x45
WY340-F	60	340	10(±8)	1100	φ 3x105

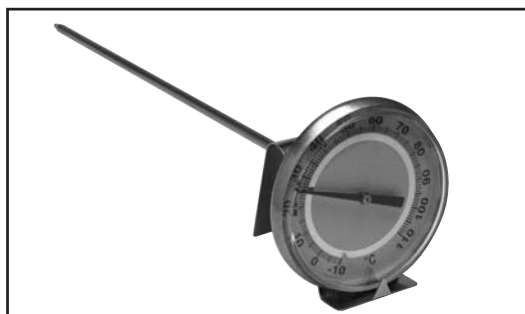
ขนาดและรูปร่าง





รุ่น DK-PT-1005

- ขนาดหน้าปัด 1 นิ้ว (25.4 มม.) กระดาษวัด พกพาง่าย
- ก้านวัดทำจากสแตนเลสปลายแหลม ขนาด 4 มม. ยาว 127 มม. (5 นิ้ว)
- พร้อมปลอกสวมก้านวัดขนาด 8 มม. ยาว 130 มม.
- ช่วงการวัดมีให้เลือกใช้งาน $-10+110^{\circ}\text{C}$, $0+250^{\circ}\text{C}$



รุ่น DK-PT-2008

- ขนาดหน้าปัด 2 นิ้ว เป็นสแตนเลส
- ก้านวัดสแตนเลสปลายแหลม ขนาด 3.7 มม. ยาว 200 มม.
- ช่วงการวัดมีให้เลือกใช้งาน $-10+110^{\circ}\text{C}$, $0+250^{\circ}\text{C}$



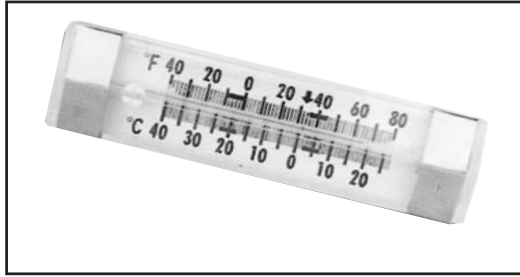
รุ่น DK-GT-1001

- เป็นเทอร์โมมิเตอร์แบบแท่งแก้ว บรรจุสารสีแดง อ่านค่าได้ชัดเจน
- มีปลอกกันกระแทก พร้อมที่หนีบกระเป๋าเสื้อ
- ขนาดความยาว 155 มม.
- ช่วงการวัด -10°C ถึง 110°C



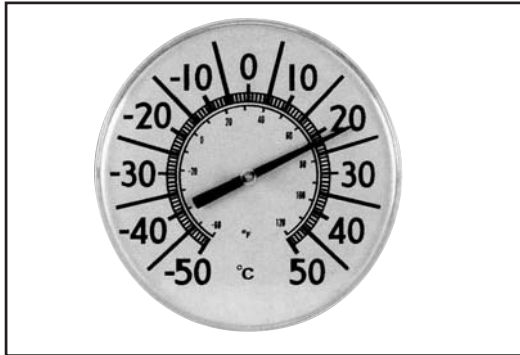
รุ่น DK-DGT-1415

- เป็นเทอร์โมมิเตอร์แบบดิจิทัลแสดงผลเป็นตัวเลข อ่านค่าง่าย ชัดเจน และถูกต้องมากกว่าแบบเข็ม
- ตัวเรือนเป็นหน้าปัด ขนาด $1-1\frac{1}{4}$ นิ้ว, ขนาดเล็ก กระดาษวัด พกพาง่าย
- ก้านวัดเป็นสแตนเลสยาว 125 มม.
- มีปุ่ม ON/OFF
- ช่วงการวัดมี 2 ช่วงอุณหภูมิ คือ $-40^{\circ}\text{C}/70^{\circ}\text{C}$, $-40^{\circ}\text{C}/150^{\circ}\text{C}$
- ค่าความละเอียด $0.1^{\circ}\text{C}/0.1^{\circ}\text{F}$
- ค่าความแม่นยำ $\pm 0.5^{\circ}\text{C}(1^{\circ}\text{F})$
- ใช้ Battery อายุการใช้งานประมาณ 1 ปี
- เหมาะกับงานอุตสาหกรรมประเภทห้องเย็น ตู้แช่ อาหาร ห้องแล็บ และงานอุตสาหกรรมทั่วไป



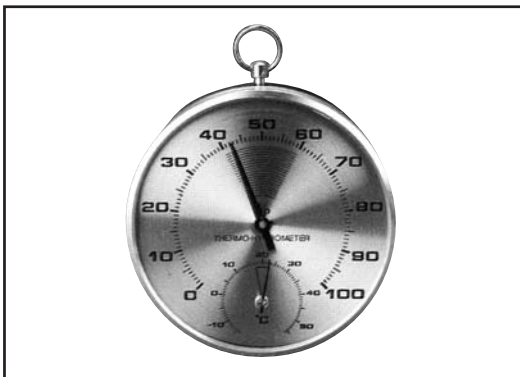
รุ่น DK-IOT-14

- เป็นเทอร์โมมิเตอร์แบบแขวน บรรจุสารสีแดง อ่านค่าได้ชัดเจน
- ช่วงการวัดสามารถวัดได้ตั้งแต่ -50°C ถึง 50°C และ -60°F ถึง 120°F ในตัวเดียวกัน
- ขนาด 195×50 มม.



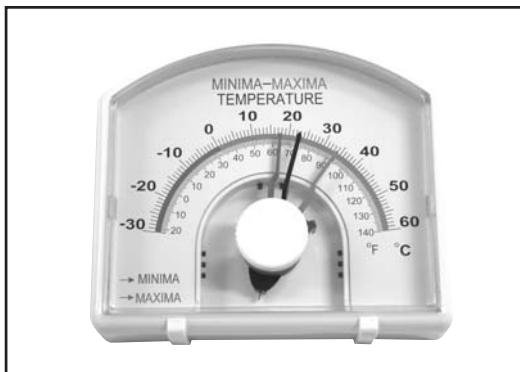
รุ่น DK-DI-12

- เป็นเทอร์โมมิเตอร์หน้าปิดกลม แบบแขวน
- ตัวสเกลเป็นตัวเลขขนาดใหญ่ และเข็มชี้เป็นสีแดง สามารถอ่านค่าได้ชัดเจน
- ตัวเรือนทำจากพลาสติกอย่างดี ทนทาน แข็งแรง
- ช่วงการวัดอุณหภูมิ -50°C ถึง 50°C และ -60°F ถึง 120°F
- ขนาดหน้าปัด 4 นิ้ว (100 มม.)



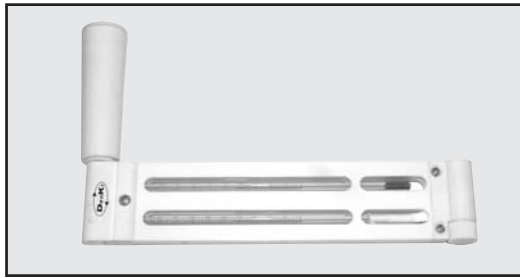
รุ่น DK-TH-400

- เป็นเทอร์โมมิเตอร์แบบแขวนผนัง
- สามารถวัดอุณหภูมิและความร้อนในตัวเดียวกัน
- ขนาดหน้าปัด 4 นิ้ว (100 มม.) วัสดุทำด้วยโพลีคาร์บอเนต แข็งแรง ทนทาน ไม่แตกง่าย
- ช่วงการวัด ความชื้นตั้งแต่ $0\% \text{ RH}$ ถึง $100\% \text{ RH}$ อุณหภูมิตั้งแต่ -15°C ถึง 55°C
- สามารถปรับตั้งเข็มได้ทั้งอุณหภูมิ และความชื้นกรณีเข็มแสดงค่าไม่ตรง



รุ่น DK-MMB-2

- สามารถอ่านได้ทั้งค่า MAX-MIN
- มีตัวเลขแบ่งสเกลชัดเจน อ่านค่าง่าย
- ช่วงการวัดสามารถวัดได้ตั้งแต่ -40°C ถึง 50°C



รุ่น DK-TD-6

- เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียก, กระเปาะแห้ง แบบเหยียง เพื่อหาค่าความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ
- เป็นเทอร์โมมิเตอร์แท่งแก้ว บรรจุปรอท อยู่ในกล่องพลาสติก มีด้ามเหยียง
- ช่วงอุณหภูมิ -50°C ถึง 50°C



รุ่น DK-DT-100

- เป็นเทอร์โมมิเตอร์แบบดิจิทัล แสดงผลเป็นตัวเลข ขนาดใหญ่ อ่านค่าง่าย และชัดเจน
- สามารถวัดอุณหภูมิได้ทั้ง $^{\circ}\text{C}$ และ $^{\circ}\text{F}$
: $-40^{\circ}\text{C}/70^{\circ}\text{C}$ ($-58^{\circ}\text{F}/158^{\circ}\text{F}$)
: $-40^{\circ}\text{C}/150^{\circ}\text{C}$ ($-58^{\circ}\text{F}/302^{\circ}\text{F}$)



DK-DST-2001PC



DK-DST-2002S

รุ่น DK-DST-2001PC/DK-DST-2002S

ไซลาร์เทอร์โมมิเตอร์

- เป็นเทอร์โมมิเตอร์แบบใช้พลังงานแสดงอาทิตย์ ใช้สะดวก ไม่ต้องหาแหล่งจ่ายไฟภายนอกอาคารให้ยุ่งยาก
- จอแสดงผลเป็น LCD อ่านค่าง่าย ชัดเจน
- ทำงานด้วยพลังงานแสงตั้งแต่ 100 Lux ขึ้นไป
- มี Battery Back up ในตัวสามารถทำงานได้ในกรณีมีแสงสว่างไม่เพียงพอชั่วคราว
- สามารถใช้วัดอุณหภูมิได้ทั้ง $^{\circ}\text{C}$ และ $^{\circ}\text{F}$ โดยปรับสวิตช์
- ช่วงการวัดอุณหภูมิ
: $-50^{\circ}\text{C}/70^{\circ}\text{C}$ ($-58^{\circ}\text{F}/158^{\circ}\text{F}$)
: $-50^{\circ}\text{C}/150^{\circ}\text{C}$ ($-58^{\circ}\text{F}/302^{\circ}\text{F}$)
- ค่าความแม่นยำ $+0.5^{\circ}\text{C}$ (1°F)
- สายวัดยาว 1.2 เมตร
- เหมาะสำหรับงานอุตสาหกรรม ห้องเย็น ตู้แช่แข็ง ตู้แช่สินค้าในซูเปอร์มาเก็ต อุตสาหกรรมอาหาร และอุตสาหกรรมอื่นๆ ทั่วไป

- มีลักษณะให้เลือกหลายแบบหลายรุ่นตามอุณหภูมิ, ขนาดหน้าปัด, ความยาวก้านวัด และขนาดเกลียว
- ตัวเรือนและก้านวัดเป็นสแตนเลสทั้งตัว สวยงาม แข็งแรง ทนทาน หน้าปัดเป็นกระจก
- ขนาดเกลียว 1/4 PT และ 1/2 PT



■ รุ่น DK-I แบบก้านออกข้าง

ขนาดหน้าปัด	ความยาวก้านวัด	ขนาดเกลียว	ช่วงการวัดอุณหภูมิ (°C)
3"	2"	1/2PT	-20+80, 0-100, 0-120, 0-200
3"	4"	1/4PT, 1/2PT	0-120, 0-150, 0-200
4"	6"	1/2PT	0-120, 0-150, 0-200
4"	8"	1/2PT	0-120, 0-150, 0-200



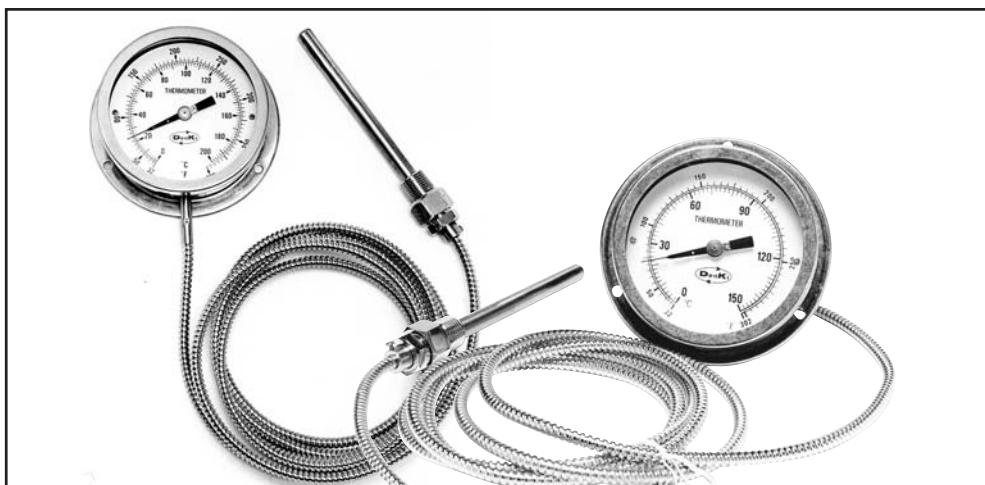
■ รุ่น DK-T แบบก้านออกหลัง

ขนาดหน้าปัด	ความยาวก้านวัด	ขนาดเกลียว	ช่วงการวัดอุณหภูมิ (°C)
2"	2"	1/4PT	-20+80, -50+50, 0-100, 0-120, 0-150, 0-200
3"	4"	1/2PT	0-120, 0-150, 0-200, 0-300
4"	6"	1/2PT	0-120, 0-150, 0-200, 0-300
6"	8"	1/2PT	0-120, 0-200, 0-300, 0-500
6"	12"	1/2PT	0-120, 0-200, 0-400



■ รุ่น DK-A แบบปรับหัวหน้าปัดได้

ขนาดหน้าปัด	ความยาวก้านวัด	ขนาดเกลียว	ช่วงการวัดอุณหภูมิ (°C)
3"	4"	1/2PT	0-120, 0-200
4"	6"	1/2PT	0-120



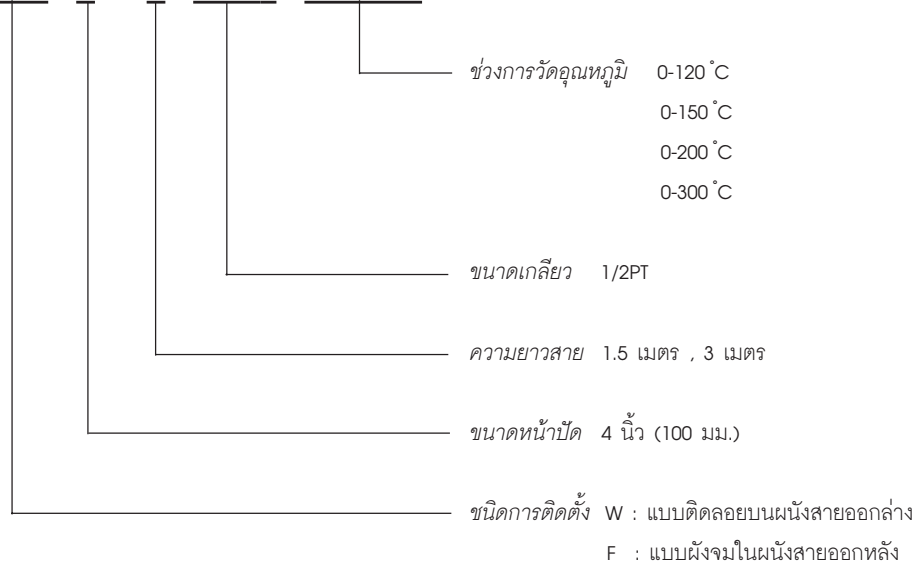
- มีลักษณะให้เลือกหลายแบบ, หลายรุ่น, ตามอุณหภูมิ, ขนาดหน้าปัด และความยาวสาย
- วัสดุตัวเรือน, สายรัด และก้านวัด ทำจากสแตนเลสทั้งตัว สวยงาม แข็งแรง ทนทาน
- ขนาดเกลียว 1/2 PT
- ขนาดก้านวัด Ø12 มม. ยาว 150 มม.

คุณสมบัติทางเทคนิค

รุ่น	ขนาดหน้าปัด	ความยาวสาย	ขนาดก้านวัด	ขนาดเกลียว	ช่วงการวัดอุณหภูมิ (°C)
DK-W	4"	1.5 เมตร	12 x 150 มม.	1/2 PT	0-120, 0-150, 0-200, 0-300
DK-W	4"	3 เมตร	12 x 150 มม.	1/2 PT	0-120, 0-150, 0-200, 0-300
DK-F	4"	3 เมตร	12 x 150 มม.	1/2 PT	0-120, 0-150, 0-200, 0-300

วิธีการเลือกรุ่น

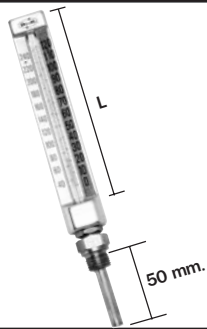
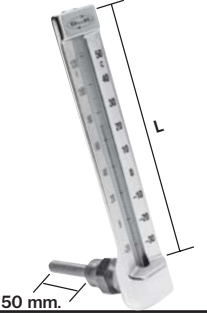
DK-W 4 x 3 1/2PT 0-200°C



■ คุณสมบัติทางเทคนิค

- วัดอุณหภูมิในท่อน้ำเย็น/น้ำร้อนได้แม่นยำ
- วัดได้ทั้ง °C และ °F ในตัวเดียวกัน
- หลอดแก้วปรอทถูกหุ้ม 3 ด้าน ป้องกันการแตกหักด้วยโลหะผสมอย่างดีไม่เป็นสนิม
- เกสียวขนาด 1/2 นิ้ว ความยาวก้านที่ใส่เข้าไปในท่อยาว 50 มม.

■ วิธีการเลือกรุ่น

รูป	ชื่อรุ่น	ความสูง	สีของตัววัดค่า	ช่วงอุณหภูมิ
	DK11 -30/50	110 มม.	สีฟ้า	-30 °C ~ 50 °C (-20 °F ~ 120 °F)
	DK11I 0/120	110 มม.	สีฟ้า	0 °C ~ 120 °C (32 °F ~ 240 °F)
	DK11I 0/300	110 มม.	สีเงิน	0 °C ~ 300 °C (32 °F ~ 550 °F)
	DK20I -30/50	200 มม.	สีฟ้า	-30 °C ~ 50 °C (-20 °F ~ 120 °F)
	DK20I 0/120	200 มม.	สีฟ้า	0 °C ~ 120 °C (32 °F ~ 240 °F)
	DK20I 0/300	200 มม.	สีเงิน	0 °C ~ 300 °C (32 °F ~ 550 °F)
	DK11L -30/50	110 มม.	สีฟ้า	-30 °C ~ 50 °C (-20 °F ~ 120 °F)
	DK11L 0/50	110 มม.	สีฟ้า	0 °C ~ 120 °C (32 °F ~ 240 °F)
	DK11L 0/300	110 มม.	สีเงิน	0 °C ~ 300 °C (32 °F ~ 550 °F)
	DK20L -30/50	200 มม.	สีฟ้า	-30 °C ~ 50 °C (-20 °F ~ 120 °F)
	DK20L 0/120	200 มม.	สีฟ้า	0 °C ~ 120 °C (32 °F ~ 240 °F)
	DK20L 0/300	200 มม.	สีเงิน	0 °C ~ 300 °C (32 °F ~ 550 °F)

รุ่น DK12IS-0/120



■ คุณสมบัติทางเทคนิค

- วัดอุณหภูมิในท่อน้ำเย็น/น้ำร้อนได้แม่นยำ
- หลอดแก้วปรอทถูกหุ้ม 3 ด้าน ป้องกันการแตกหักด้วยสแตนเลสไม่เป็นสนิม
- ตัวเรือนเป็นสแตนเลส ยาว 120 มม.
- เกสียวขนาด 1/2 นิ้ว ขนาดก้านวัด Ø10 มม. ยาว 50 มม.

เครื่องวัดอุณหภูมิ/ความชื้นภายในห้อง DIGITAL THERMO-HYGROMETER

Daiichi



รุ่น TH-302

■ คุณสมบัติ:

- จอแสดงผล LCD ขนาดใหญ่ 2 บรรทัด
แสดงอุณหภูมิภายในห้องและความชื้นสัมพัทธ์
- แสดงอุณหภูมิได้ทั้ง °C/°F
- มีหน่วยความจำสำหรับบันทึกค่าสูงสุด หรือต่ำสุดของ
อุณหภูมิและความชื้น, โดยสามารถลบและบันทึกใหม่ได้
- ติดตั้งได้ทั้งแบบแขวนผนังและวางบนโต๊ะ
- ได้รับมาตรฐาน CE

■ คุณสมบัติ

หน่วยการวัดอุณหภูมิ	:	°C / °F
ช่วงการวัดอุณหภูมิ	:	-50 °C ถึง 70 °C -58 °F ถึง 158 °F
ความละเอียด	:	0.1 °C (0.2 °F)
ความแม่นยำ	:	±1.0 °C
ช่วงการวัดความชื้น	:	10% ถึง 99%RH
แบตเตอรี่	:	1.5V (AAA) 1 ก้อน

เครื่องวัดอุณหภูมิภายใน/ภายนอกห้อง INDOOR-OUTDOOR THERMOMETER



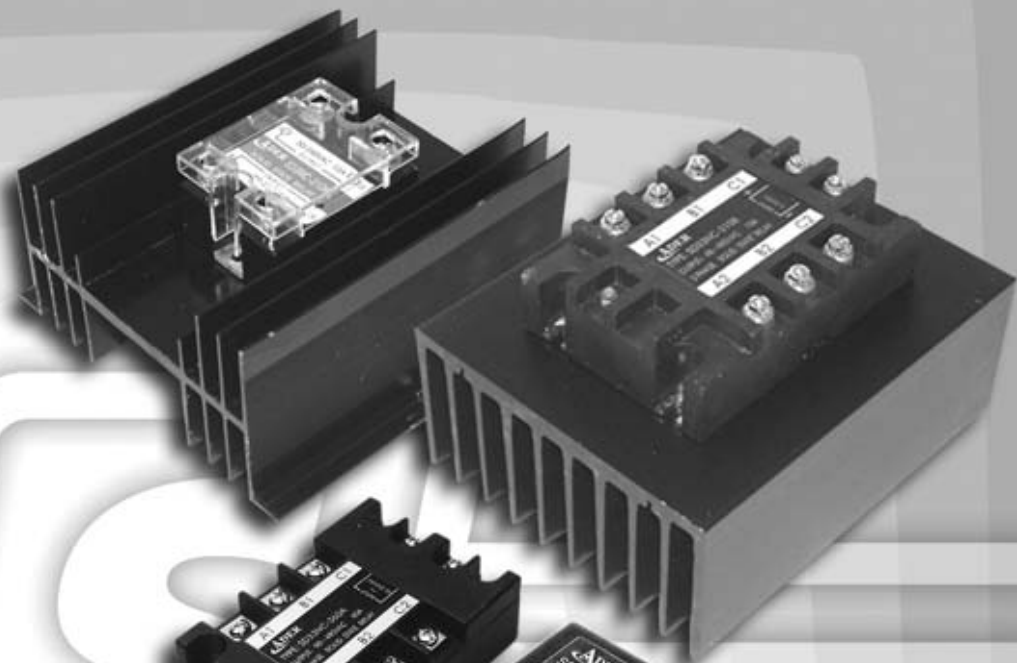
รุ่น TM-604

■ คุณสมบัติ:

- จอแสดงผล LCD ขนาดใหญ่ 1 บรรทัด
แสดงอุณหภูมิพร้อมสัญลักษณ์ของไฟรับภายใน
หรือภายนอก
- แสดงอุณหภูมิได้ทั้ง °C/°F
- สามารถแสดงค่าเวลาในรูปแบบนาฬิกาได้
- สายของไฟรับวัดอุณหภูมิภายนอกยาว 3 เมตร
- ได้รับมาตรฐาน CE

■ คุณสมบัติ

หน่วยการวัดอุณหภูมิ	:	°C / °F & นาฬิกาบอกเวลา
ช่วงการวัดอุณหภูมิ	:	50.0 °C ถึง 70.0 °C -58.0 °F ถึง 158.0 °F
ความละเอียด	:	> -20 °C / °F ; 0.1 °C / °F < -20 °C / °F ; 1 °C / °F
ความแม่นยำ	:	1 °C (2 °F)
แบตเตอรี่	:	1.5 V(AAA) 1 ก้อน



SOLID STATE RELAY

โซลิดสเตตรีเลย์ และอุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติ

- โซลิดสเตตรีเลย์ 1 เฟส
- โซลิดสเตตรีเลย์ 3 เฟส
- โซลิดสเตตรีเลย์แบบติดตั้งบนแผ่น PCB
- โซลิดสเตตรีเลย์แบบแรง-หรือได้
- SCR UNIT

สัญญาณควบคุม DC
DC Signal Input

รูปถ่าย									
รุ่น		HSR-2D10		HSR-2D20		HSR-2D30		HSR-2D40	
อินพุต	แรงดันควบคุม	5 ~ 24 VDC (4 ~ 32 VDC)							
	อิมพีแดนซ์	1kΩ (max.)							
	แรงดันที่ทำให้รีเลย์ ON	มากกว่า 3VDC							
	แรงดันที่ทำให้รีเลย์ OFF	น้อยกว่า 2.5VDC							
เอาต์พุต	แรงดันโหลด	100 ~ 240 VAC (85 ~ 264 VAC)							
	กระแสโหลดสูงสุด	10A	20A	30A	40A				
	กระแสกระชาก	170A	250A	315A					
	เวลาที่ใช้ในการ ON/OFF	1 ms + (1 คาบของ sinewave)							
	แรงดันตกคร่อม	1.3V	1.6V	1.7V	1.8V				
กระแสรั่วไหล		10mA	15mA						
อุณหภูมิเก็บรักษา		-30 °C ~ 90 °C							
อุณหภูมิแวดล้อมขณะใช้งาน		-30 °C ~ 80 °C							
ค่าความชื้นแวดล้อมขณะใช้งาน		45 ~ 85% RH							
น้ำหนัก		150 g							
ขนาด (มม.)		45(W) x 64(H) x 6.2(D)							

สัญญาณควบคุม AC
AC Signal Input

รูปถ่าย					
รุ่น		HSR-2A10	HSR-2A20	HSR-2A30	HSR-2A40
อินพุต	แรงดันควบคุม	100 ~ 240 VAC (85 ~ 264 VAC)			
	อิมพีแดนซ์	20 kΩ +20%			
	แรงดันที่ทำให้รีเลย์ ON	มากกว่า 75VAC			
	แรงดันที่ทำให้รีเลย์ OFF	น้อยกว่า 50VAC			
เอาต์พุต	แรงดันโหลด	100 ~ 240 VAC (85 ~ 264 VAC)			
	กระแสโหลดสูงสุด	10A	20A	30A	40A
	กระแสกระชาก	170A	250A	315A	
	เวลาที่ใช้ในการ ON/OFF	1 ms + (1 คาบของ sinewave)			
	แรงดันตกคร่อม	1.3V	1.6V	1.7V	1.8V
กระแสรั่วไหล		10mA	15mA		
อุณหภูมิเก็บรักษา		-30 °C ~ 90 °C			
อุณหภูมิแวดล้อมขณะใช้งาน		30 °C ~ 80 °C			
ค่าความชื้นแวดล้อมขณะใช้งาน		45 ~ 85% RH			
น้ำหนัก		150 g			
ขนาด (มม.)		45(W) x 64(H) x 6.2(D)			

ผลิตภัณฑ์ 3 เฟส Three Phase SSR (Solid State Relay)

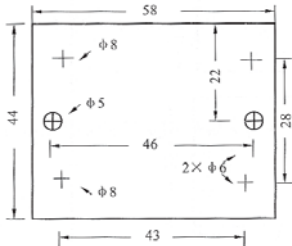


สัญญาณควบคุม DC DC Signal Input

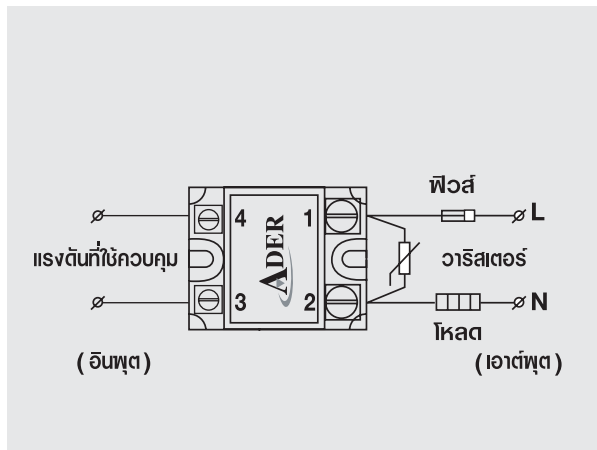
รูปถ่าย					
รุ่น		HSR-3D10	HSR-3D20	HSR-3D30	HSR-3D40
อินพุต	แรงดันควบคุม	5 ~ 24 VDC (4 ~ 32 VDC)			
	อิมพีแดนซ์	1kΩ (max.)			
	แรงดันที่ทำให้รีเลย์ ON	มากกว่า 3VDC			
	แรงดันที่ทำให้รีเลย์ OFF	น้อยกว่า 2.5VDC			
เอาต์พุต	แรงดันโหลด	100 ~ 240 VAC (85 ~ 264 VAC)			
	กระแสโหลดสูงสุด	10A	20A	30A	40A
	กระแสกระชาก	170A	250A	315A	
	เวลาที่ใช้ในการ ON/OFF	1 ms + (1 คาบของ sinewave)			
	แรงดันตกคร่อม	1.3V	1.6V	1.7V	1.8V
กระแสรั่วไหล		10mA	15mA		
อุณหภูมิเก็บรักษา		-30 ~ 90 °C			
อุณหภูมิแวดล้อมขณะใช้งาน		-30 ~ 80 °C			
ค่าความชื้นแวดล้อมขณะใช้งาน		45 ~ 85% RH			
น้ำหนัก		364 g			
ขนาด (มม.)		112(W)x74(H)x30.7(D)			

สัญญาณควบคุม AC AC Signal Input

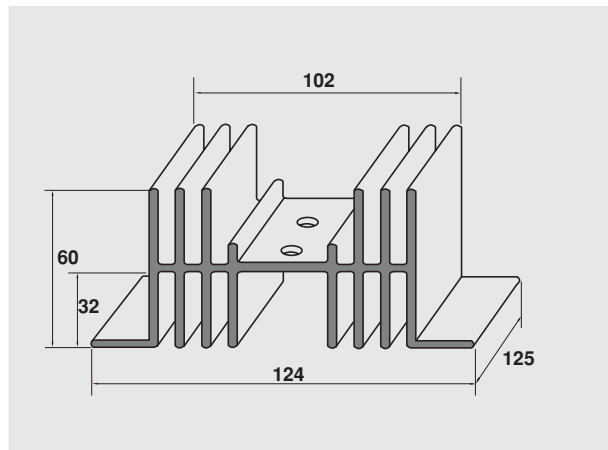
รูปถ่าย									
รุ่น		HSR-3A10		HSR-3A20		HSR-3A30		HSR-3A40	
อินพุต	แรงดันควบคุม	100 ~ 240 VAC (85 ~ 264 VAC)							
	อิมพีแดนซ์	20 kΩ +20%							
	แรงดันที่ทำให้รีเลย์ ON	มากกว่า 75VAC							
	แรงดันที่ทำให้รีเลย์ OFF	น้อยกว่า 75VAC							
เอาต์พุต	แรงดันโหลด	100 ~ 240 VAC (85 ~ 264 VAC)							
	กระแสโหลดสูงสุด	10A	20A	30A	40A				
	กระแสกระชาก	170A	250A	315A					
	เวลาที่ใช้ในการ ON/OFF	1 ms + (1 คาบของ sinewave)							
	แรงดันตกคร่อม	1.3V	1.6V	1.7V	1.8V				
กระแสรั่วไหล		10mA	15mA						
อุณหภูมิเก็บรักษา		-30 °C ~ 90 °C							
อุณหภูมิแวดล้อมขณะใช้งาน		-30 °C ~ 80 °C							
ค่าความชื้นแวดล้อมขณะใช้งาน		45 ~ 85% RH							
น้ำหนัก		364 g							
ขนาด (มม.)		112(W) x 74(H) x 30.7(D)							

SD3NC – SERIES							
รูปร่าง							
ขนาด							
รุ่น (SSR)		SD3NC-210A	SD3NC-225A	SD3NC-240A	SD3NC-210B	SD3NC-225B	SD3NC-240B
รุ่น (SSR + HEATSINK)		SD3NC-210A-H	SD3NC-225A-H	SD3NC-240A-H	SD3NC-210B-H	SD3NC-225B-H	SD3NC-240B-H
เอาต์พุต	การแยกอินพุตเอาต์พุต	ออฟไดคัปเปิล					
	แรงดันเอาต์พุต	30 - 240 VAC					
	กระแสเอาต์พุต	10 A	25 A	40 A	10 A	25 A	40 A
	กระแสรั่วไหล	5 mA ที่ 100 VAC, 10 mA ที่ 200 VAC					
	di/dt(A/μS)	200					
	dv/dt(V/μS)	400					
	อุณหภูมิที่ร่อยต่อทนได้ (T _J)	100 °C					
อินพุต	แรงดันอินพุต	90 - 250 VAC			3 - 32 VDC		
	กระแสอินพุต	< 40 mA					
	แรงดันอินพุตต่ำสุดที่ไม่ทำงาน	1 VDC					
	แรงดันอินพุตต่ำสุดที่เริ่มทำงาน	3 VDC					
	เวลาในการหยุดการนำกระแส	0.5 mS DC/10 mS AC					
	เวลาในการเริ่มนำกระแส	0.5 mS DC/10 mS AC					
ความเป็นฉนวน		2500 VAC 50 Hz ที่เวลา 60 s					
อุณหภูมิใช้งาน		-30 °C ถึง 80 °C (ไม่มีน้ำแข็งเกาะ และไม่กลั่นตัวเป็นหยดน้ำ)					

■ การประยุกต์ใช้งาน

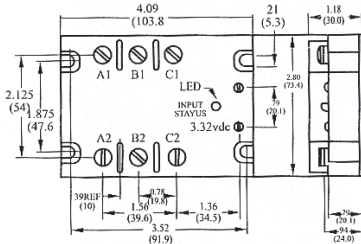


■ ขนาด



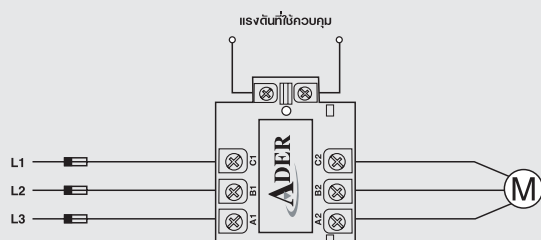
โซลิดสเตตรีเลย์ 3 เฟส SOLID STATE RELAY (SSR) 3-PHASE



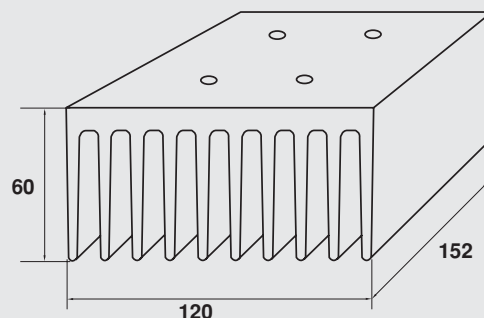
SD33NC-SERIES										
รูปร่าง										
ขนาด										
รุ่น (SSR)	SD33NC-310A	SD33NC-325A	SD33NC-340A	SD33NC-360A	SD33NC-310B	SD33NC-325B	SD33NC-340B	SD33NC-360B		
รุ่น (SSR+HEATSINK)	SD33NC-310A-H	SD33NC-325A-H	SD33NC-340A-H	SD33NC-360A-H	SD33NC-310B-H	SD33NC-325B-H	SD33NC-340B-H	SD33NC-360B-H		
เอาต์พุต	การแยกอินพุตเอาต์พุต	ออกแบบได้คืบเปิล								
	แรงดันเอาต์พุต	90 - 480 VAC								
	กระแสเอาต์พุต	10 A	25 A	40 A	60 A	10 A	25 A	40 A	60 A	
	กระแสรั่วไหล	5 mA ที่ 100 VAC, 10 mA ที่ 20-0VAC								
	di/dt(A/μS)	200								
	dv/dt(V/μS)	400								
	อุณหภูมิที่ร่อยต่อทนได้ (T _J)	100 °C								
อินพุต	แรงดันอินพุต	90 - 250 VAC				3 - 32 VDC				
	กระแสอินพุต	< 40 mA								
	แรงดันอินพุตต่ำสุดที่ไม่ทำงาน	1 VDC								
	แรงดันอินพุตต่ำสุดที่เริ่มทำงาน	3 VDC								
	เวลาในการหยุดการนำกระแส	0.5 mS DC/10 mS AC								
	เวลาในการเริ่มนำกระแส	0.5 mS DC/10 mS AC								
ความเป็นฉนวน	2500 VAC 50 Hz ที่เวลา 60 S									
อุณหภูมิใช้งาน	-30 °C ถึง 80 °C (ไม่มีน้ำแข็งเกาะ และไม่กลั่นตัวเป็นหยดน้ำ)									

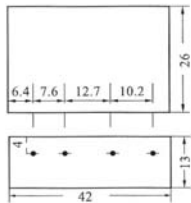
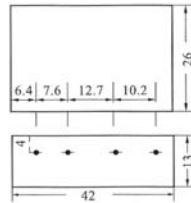
■ การประยุกต์ใช้งาน

■ ขนาด

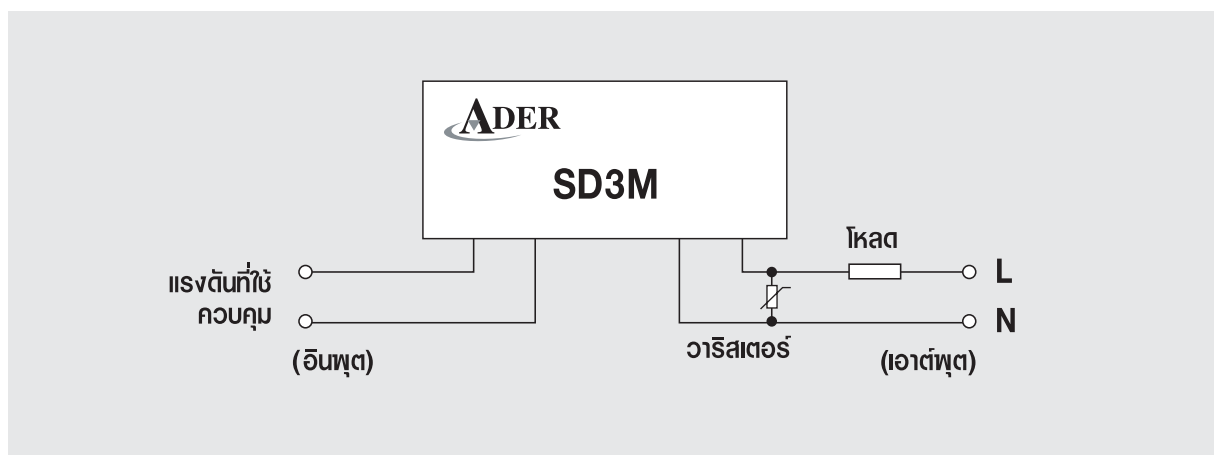


ใช้สำหรับควบคุมโหลดด้วยโซลิดสเตตรีเลย์แทนแมกนิติกคอนแทคเตอร์ ซึ่งเป็นไปได้ควรติดตั้ง Fast Fuse หรือเซอร์กิตเบรกเกอร์ ร่วมกับโอเวอร์โวลติจรีเลย์ เพื่อป้องกันความเสียหายของอุปกรณ์



		SD3M-SERIES	
รูปร่าง			
ขนาด			
รุ่น		SD3M-203B	SD3M-208B
เอาต์พุต	การแยกอินพุตเอาต์พุต	ออปโตคัปเปิล	
	แรงดันเอาต์พุต	30 - 240 VAC	
	กระแสเอาต์พุต	3 A	8 A
	กระแสรั่วไหล	5 mA	
	di/dt(A/μs)	100	
	dv/dt(V/μs)	100	
	อุณหภูมิที่ร่อยต่อทนได้ (T _J)	90 °C	
อินพุต	แรงดันอินพุต	3 - 32 VDC	
	กระแสอินพุต	< 40 mA	
	แรงดันอินพุตต่ำสุดที่ไม่ทำงาน	1 VDC	
	แรงดันอินพุตต่ำสุดที่เริ่มทำงาน	3 VDC	
	เวลาในการหยุดการนำกระแส	0.5 ms DC/10 ms AC	
	เวลาในการเริ่มนำกระแส	0.5 ms DC/10 ms AC	
ความเป็นฉนวน		2500 VAC 50 Hz ที่เวลา 60 S	
อุณหภูมิใช้งาน		-30 °C ถึง 80 °C (ไม่มีน้ำแข็งเกาะ และไม่กลั่นตัวเป็นหยดน้ำ)	

■ การประยุกต์ใช้งาน

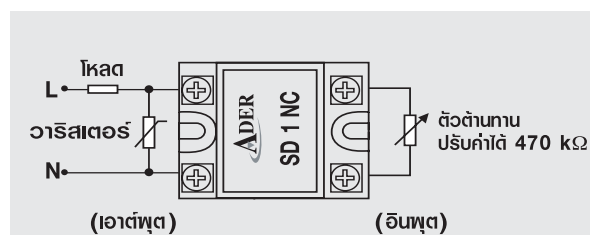


โซลิดสเตต แบบแรงหรือเอาต์พุต 1 เฟส SOLID STATE VOLTAGE REGULATOR



		SD1NC-SERIES		
รูปร่าง				
ขนาด				
รุ่น (SSR)		SD1NC-210C	SD1NC-225C	SD1NC-240C
รุ่น (SSR+HEATSINK)		SD1NC-210C-H	SD1NC-225C-H	SD1NC-240C-H
เอาต์พุต	แรงดันเอาต์พุต	30 - 240 VAC		
	กระแสเอาต์พุต	10 A	25 A	40 A
	กระแสรั่วไหล	15 mA		
	อุณหภูมิที่ร่อยต่อทนได้	90 °C		
อินพุต	ตัวต้านทานปรับค่าได้ต่อภายนอก	ตัวต้านทานปรับค่าได้ 470 kΩ 2 สาย		
ความเป็นฉนวน		2500 VAC 50 Hz ที่เวลา 60 S		
อุณหภูมิใช้งาน		- 30 °C ถึง 80 °C (ไม่มีน้ำแข็งเกาะและหยดน้ำเกาะ)		

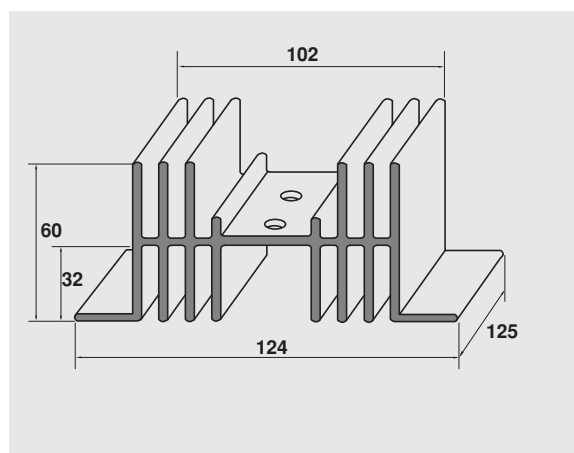
■ การประยุกต์ใช้งาน

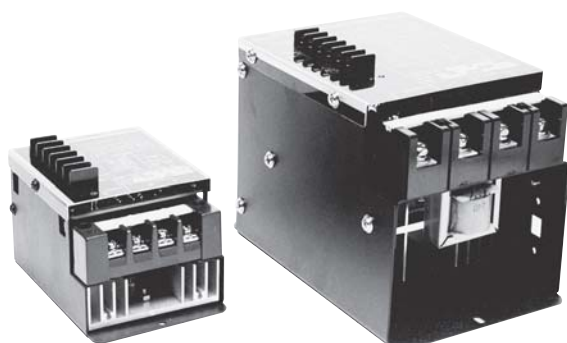


■ ลักษณะการใช้งาน

- ปรับความสว่างของหลอดไฟ
- ปรับอุณหภูมิของฮีตเตอร์ทำความร้อน
- งานอื่นๆ ที่ต้องการแรงหรือเอาต์พุต

■ ขนาด





TPR-2P

TPR-3P

รุ่น TPR-2P

รุ่น TPR-3P

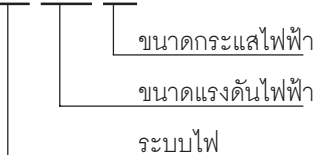
- รับอินพุตแอนะล็อก : 4-20 mA / 1-5 V
- สามารถเร่งหรือการทำงานของเอาต์พุตได้
- อายุการใช้งานนาน
- ความน่าเชื่อถือสูง
- ใช้งานง่าย, ติดตั้งสะดวก
- สามารถใช้เป็นตัวกลางระหว่าง Controller และ อุปกรณ์เอาต์พุต เช่น ฮีตเตอร์ได้เป็นอย่างดี

คุณสมบัติ

รุ่น	TPR-2P (1 เฟส)	TPR-3P (3 เฟส)
ขนาดแรงดันไฟฟ้า	220, 380 VAC	220, 380, 440 VAC
ขนาดกระแสไฟฟ้า	25, 35, 50, 70, 100 A	35, 50, 70, 100, 150, 200, 250 A
ชนิดโหลด	โหลดรีซิสทีฟ (เช่น ฮีตเตอร์)	โหลดรีซิสทีฟ, โหลดอินดักทีฟ
อินพุต	4-20 mA, ON-OFF	4-20 mA, 1-5 V, ON-OFF
การป้องกัน	-	ฟิวส์, ป้องกันกระแสเกิน, ป้องกันลัดวงจร
อลาร์ม	-	อลาร์มการลัดวงจร, อลาร์มกระแสเกิน

การเลือกรุ่น

TPR-2P-220-35MR



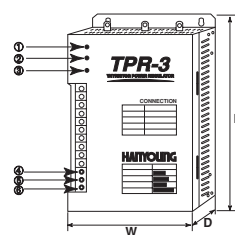
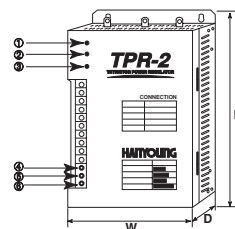
2P : 1 เฟส

3P : 3 เฟส

ขนาด

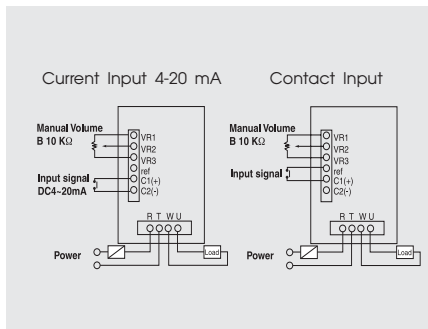
TPR-2	25A	35-70A	100A
H	130	190	305
W	86	126	165
D	63	116	170

TPR-3	70-100A	150-250A
H	360	440
W	235	256
D	180	200

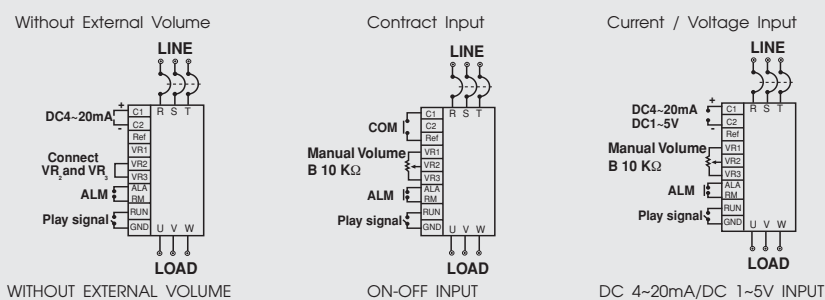


1. POWER LED
2. LINE ERROR LED
3. OVER CURRENT LED
4. OVER CURRENT VR
5. CURRENT LIMIT VR
6. RESET BUTTON

การต่อสาย : TPR-2P



การต่อสาย : TPR-3P





รุ่น TPR-3N SERIES

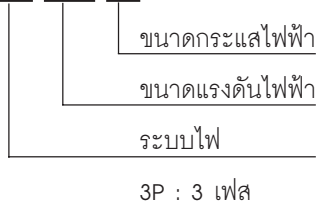
- รับอินพุตแอนะล็อก : 4-20 mA / 1-5 V
- สามารถเร่งหรือการทำงานของเอาต์พุตได้
- อายุการใช้งานนาน
- ความน่าเชื่อถือสูง
- ใช้งานง่าย, ติดตั้งสะดวก
- สามารถใช้เป็นตัวกลางระหว่าง Controller และอุปกรณ์เอาต์พุต เช่น ฮีตเตอร์ได้เป็นอย่างดี

■ คุณสมบัติ

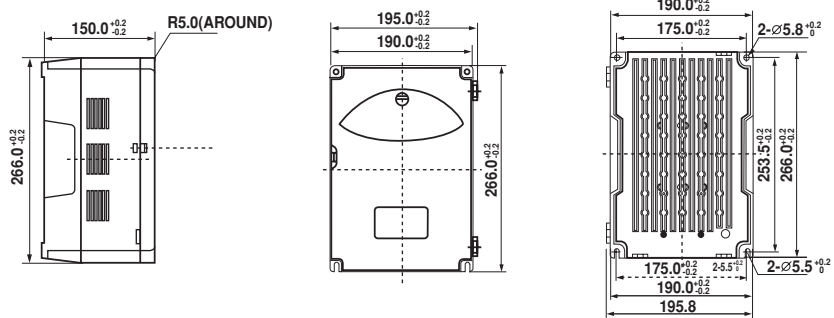
รุ่น	TPR-3N (3 เฟส)
ขนาดแรงดันไฟฟ้า	220, 380, 440 VAC
ขนาดกระแสไฟฟ้า	35, 50, 70A
ชนิดโหลด	โหลดรีซิสทีฟ, โหลดอินดักทีฟ
อินพุต	4-20 mA, 1-5 V, ON-OFF
การป้องกัน	ฟิวส์, ป้องกันกระแสเกิน, ป้องกันลัดวงจร
อลาร์ม	อลาร์มการลัดวงจร, อลาร์มกระแสเกิน

■ การเลือกรุ่น

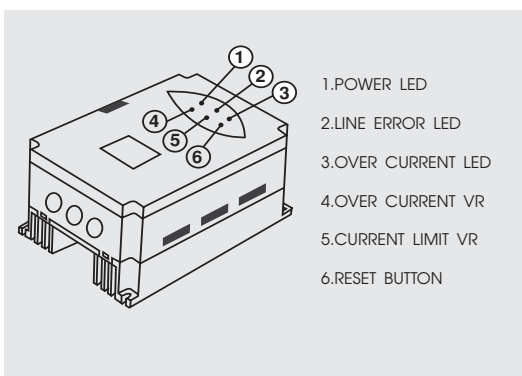
TPR-3N-380-35MR



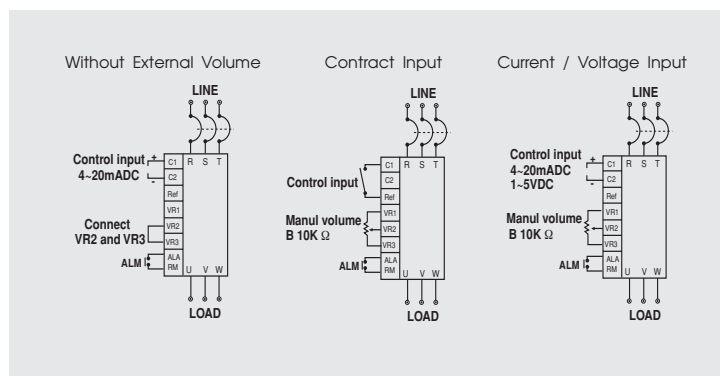
■ ขนาด 190 (L) X 266 (H) X 150 (W)



■ พังก์ชันการใช้งาน



■ การต่อสาย : TPR-3N

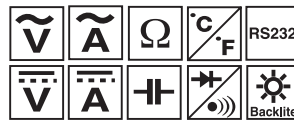




METER

กลุ่มมัลติมิเตอร์ และเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า

- ดิจิตอลมัลติมิเตอร์
- ดิจิตอลมัลติมิเตอร์แบบพกพา
- ดิจิตอลเทอร์มอมิเตอร์
- มิเตอร์ตรวจจับโลหะแบบพกพา
- มิเตอร์วิเคราะห์เครื่องยนต์
- มิเตอร์วัดความต้านทานฉนวน
- ดิจิตอลแคลมป์มิเตอร์
- แคลมป์ทรานสดิวเซอร์
- มิเตอร์วัดระดับความดังเสียง
- มิเตอร์วัดกระแส แรงดันไฟฟ้า AC/DC



รุ่น DK-270

- จอ LCD แสดงผลสูงสุด 4000 Counts
- มีฟังก์ชัน Back light
- มีฟังก์ชันพิเศษอื่นๆ มากมาย เช่น Data Hold, Relative Mode, Max/Min
- แสดงสัญลักษณ์ของหน่วยวัดบนจอแสดงผล
- มีฟังก์ชันวัดความถี่, ค่าความจุไฟฟ้า
- ฟังก์ชันทดสอบความต่อเนื่อง แสดงผลด้วยเสียง
- มี Analog Bar Graph
- สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์โดยผ่าน RS-232
- สามารถวัดอุณหภูมิได้ทั้ง °C/°F
- ได้รับการรับรองมาตรฐาน CE

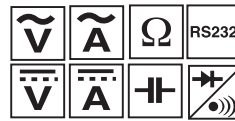
คุณสมบัติ

อุปกรณ์มาตรฐาน

- คู่มือการใช้งาน
- แบตเตอรี่
- สายทดสอบ
- สาย RS232
- คลิปหนีบสาย
- อะแดปเตอร์วัดอุณหภูมิ
- ซองเก็บมิเตอร์

ย่านการวัด	ช่วงการวัด	ความแม่นยำ
DCV (V)	400m/4/40/400/1000	±(0.8%+1)
ACV (V)	4/40/400/750	±(1%+5)
DCA (A)	400μ/4m/40m/400m/10A	±(1%+2)
ACA (A)	400μ/4m/40m/400m/10A	±(1.5%+5)
ความต้านทาน (Ω)	400/4k/40k/400k/4M/40M	±(1%+2)
ความจุไฟฟ้า (F)	4n/40n/400n/4u/40u/400u/4M/40M	±(4%+3)
ความถี่ (Hz)	4k/40k/400k/4M/40M/400M	±(0.1%+3)
RPM (RPM)	40k/400k/4M/40M/400M/4000M	±(0.1%+3)
อุณหภูมิ (°C)	-40 °C ~ 1000 °C	±(1%+3 °C)
อุณหภูมิ (°F)	-40 °F ~ 1832 °F	±(1%+4 °F)
ทดสอบไดโอด	●	
ทดสอบความต่อเนื่อง	●	
Analog Bar Graph	●	
RS-232	●	
Relative Mode	●	
Data Hold	●	
Max/Min	●	
แสดงสัญลักษณ์การทำงาน	●	
แสดงแรงไฟแบตเตอรี่ต่ำ	●	
จอแสดงผลแบบ Back light	●	
ปิดเครื่องอัตโนมัติ	●	
เปิดเครื่องอัตโนมัติ	●	
แสดงผลสูงสุด	4000 counts	
แหล่งจ่ายไฟ	แบตเตอรี่ 9 V (6F22)	

ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ DIGITAL MULTIMETER



รุ่น DK-290T

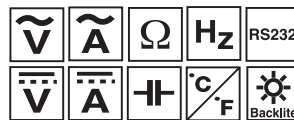
- จอ LCD แสดงผลสูงสุด 4000 Counts
- มีฟังก์ชัน Back light
- มีฟังก์ชันพิเศษ เช่น Data Hold, Max/Min
- แสดงสัญลักษณ์ของแต่ะย่านวัดบนจอแสดงผล
- มีฟังก์ชันวัดความถี่ของแรงดัน/กระแสที่วัดในย่าน AC
- ปิดเครื่องเองอัตโนมัติเพื่อประหยัดพลังงาน
- มีฟังก์ชันวัดความจุไฟฟ้า
- เลือกย่านวัดเองอัตโนมัติ
- มีสัญลักษณ์แสดงแรงไฟแบตเตอรี่ต่ำที่จอแสดงผล
- ได้รับมาตรฐาน CE

อุปกรณ์มาตรฐาน

- คู่มือการใช้งาน
- แบตเตอรี่
- สายทดสอบ
- ซองเก็บมิเตอร์

คุณสมบัติ

ย่านการวัด	ช่วงการวัด	ความแม่นยำ
DCV (V)	400m/4/40/400/1000	±(0.8%+1)
ACV (V)	4/40/400/750	±(1%+5)
DCA (A)	400u/4m/40m/400m/10A	±(1%+2)
ACA (A)	400u/4m/40m/400m/10A	±(1.5%+5)
ความต้านทาน (Ω)	400/4k/40k/400k/4M/40M	±(1%+2)
ความจุไฟฟ้า (F)	4n/40n/400n/4u/40u/400u/4M/40M	±(4%+3)
ทดสอบไดโอด (→ ←)	●	
ทดสอบความต่อเนื่อง (•)))	●	
Analog Bar Graph	●	
แสดงความถี่ของแรงดัน/กระแส	●	
Data Hold	●	
Max/Min	●	
แสดงสัญลักษณ์การทำงาน	●	
แสดงแรงไฟแบตเตอรี่ต่ำ	●	
จอแสดงผลแบบ Back light	●	
ปิดเครื่องอัตโนมัติ	●	
เลือกย่านเอง/อัตโนมัติ	●	
แสดงผลสูงสุด	4000 counts	
แหล่งจ่ายไฟ	แบตเตอรี่ 9 V (6F22)	



รุ่น DK-290TS

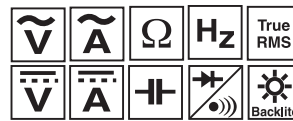
- จอ LCD แสดงผลสูงสุด 4000 Counts
- ลักษณะการอ่านค่าแบบ True RMS ให้ค่าแม่นยำและเที่ยงตรงสูง
- มีฟังก์ชันพิเศษ : Data Hold, Relative Mode, Peak Hold, Max/Min
- มี Analog Bar Graph
- แสดงสัญลักษณ์ของแบตเตอรี่อ่อนบนจอแสดงผล
- วัดค่า ความจุไฟฟ้า, ความถี่, RPM, อุณหภูมิ °C/°F
- มีฟังก์ชัน Back light

คุณสมบัติ

อุปกรณ์มาตรฐาน

- คู่มือการใช้งาน
- แบตเตอรี่
- สายทดสอบ
- อะแดปเตอร์วัดอุณหภูมิ
- ซองเก็บมิเตอร์

ย่านการวัด	ช่วงการวัด	ความแม่นยำ
DCV (V)	400m/4/40/400/1000	±(0.8%+1)
ACV (V)	4/40/400/750	±(1%+5)
DCA (A)	400/4m/40m/400m/10A	±(1%+2)
ACA (A)	400/4m/40m/400m/10A	±(1.5%+5)
ความต้านทาน (Ω)	400/4k/40k/400k/4M/40M	±(1%+2)
ความจุไฟฟ้า (F)	4n/40n/400n/4u/40u/400u/4M/40M	±(4%+3)
ความถี่ (Hz)	4k/40k/400k/4M/40M/400M	±(0.1%+3)
RPM (RPM)	40k/400k/4M/40M/400M/4000M	±(0.1%+3)
อุณหภูมิ (°C)	-40 °C ~ 1000 °C	±(1%+3 °C)
อุณหภูมิ (°F)	-40 °F ~ 1832 °F	±(1%+4 °F)
ทดสอบไดโอด	●	
ทดสอบความต่อเนื่อง	●	
True RMS	●	
Analog Bar Graph	●	
Relative Mode	●	
Data Hold	●	
Peak Hold	●	
Max/Min	●	
แสดงสัญลักษณ์การทำงาน	●	
แสดงแรงไฟแบตเตอรี่ต่ำ	●	
จอแสดงผลแบบ Back light	●	
ปิดเครื่องอัตโนมัติ	●	
เลือกย่านวัดเอง/อัตโนมัติ	●	
แสดงผลสูงสุด	4000 counts	
แหล่งจ่ายไฟ	แบตเตอรี่ 9 V (6F22)	



รุ่น DK-217

- จอ LCD แสดงผลสูงสุด 4000 Counts
- มีฟังก์ชัน Back light
- มีฟังก์ชันพิเศษ : Data Hold, Relative Mode, Max/Min
- แสดงสัญลักษณ์ของแต่ละย่านวัดบนจอแสดงผล
- มีฟังก์ชันวัดค่าความจุไฟฟ้า, ความถี่, RPM
- แสดงค่าการวัดแบบ True-RMS ที่ให้ค่าความแม่นยำและเที่ยงตรงสูง
- ได้รับการรับรองมาตรฐาน CE
- มีฟังก์ชันวัดค่าความจุไฟฟ้า

อุปกรณ์มาตรฐาน

- คู่มือการใช้งาน
- แบตเตอรี่
- สายทดสอบ
- ซองเก็บมิเตอร์

คุณสมบัติ

ย่านการวัด	ช่วงการวัด	ความแม่นยำ
DCV (V)	400m/4/40/400/1000	±(0.8%+1)
ACV (V)	4/40/400/750	±(1%+5)
DCA (A)	400μ/4m/40m/400m/10A	±(1%+2)
ACA (A)	400μ/4m/40m/400m/10A	±(1.5%+5)
ความต้านทาน (Ω)	400/4k/40k/400k/4M/40M	±(1%+2)
ความจุไฟฟ้า (F)	4n/40n/400n/4u/40u/400u/4M/40M	±(4%+3)
ความถี่ (Hz)	4k/40k/400k/4M/40M/400M	±(0.1%+3)
RPM (RPM)	40k/400k/4M/40M/400M	±(0.1%+3)
ทดสอบไดโอด	●	
ทดสอบความต่อเนื่อง	●	
True RMS	●	
Analog Bar Graph	●	
Relative Mode	●	
Data Hold	●	
Max/Min	●	
แสดงสัญลักษณ์การทำงาน	●	
แสดงแรงไฟแบตเตอรี่ต่ำ	●	
จอแสดงผลแบบ Back light	●	
ปิดเครื่องอัตโนมัติ	●	
เลือกย่านวัดเอง/อัตโนมัติ	●	
แสดงผลสูงสุด	4000 counts	
แหล่งจ่ายไฟ	แบตเตอรี่ 9 V (6F22)	

คุณสมบัติทางไฟฟ้า (ที่อุณหภูมิ 23°C ±5°C ; ความชื้น < 80% RH.)

■ แรงดัน DC

ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ	การป้องกันโอเวอร์โวล
400 mV	0.1 mV	±(0.8% reading + 3 digits)	1000 Vrms
4 V	1 mV	±(0.8% reading + 1 digits)	
40 V	10 mV		
400 V	100 mV		
1000 V	1 V	±(1% reading + 3 digits)	

อินพุตอิมพีแดนซ์ : 10 MΩ

■ แรงดัน AC

ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ (DK-217, DK-290TS)	ความแม่นยำ (DK-270, DK-290)	การป้องกันโอเวอร์โวล
400 mV	0.1 mV	$\pm(2\% \text{ reading} + 8 \text{ digits})^1$	$\pm(1.5\% \text{ reading} + 5 \text{ digits})60\text{Hz}$	1000 Vrms
4 V	1 mV	$\pm(1.3\% \text{ reading} + 5 \text{ digits})^2$	$\pm(1\% \text{ reading} + 5 \text{ digits})$	
40 V	10 mV			
400 V	100 mV			
750 V	1 V		$\pm(1.2\% \text{ reading} + 5 \text{ digits})$	

อินพุตอิมพีแดนซ์ : 10 MΩ

Frequency Response : (1) 50Hz~60Hz (2) 40Hz~1kHz (3) 40Hz~400Hz

■ กระแส DC

ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ	การป้องกันโอเวอร์โวล
400 μ A	100 nA	$\pm(1\% \text{ reading} + 1 \text{ digits})$	F.500 mA/250 V
4000 μ A	1 μ A		
40 mA	10 μ A	$\pm(1.2\% \text{ reading} + 3 \text{ digits})$	
400 mA	100 μ A		
10 A	10 mA	$\pm(1.5\% \text{ reading} + 5 \text{ digits})$	F.10 A/250 V

■ กระแส AC

ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ	การป้องกันโอเวอร์โวล
400 μ A	100 nA	$\pm(1.5\% \text{ reading} + 5 \text{ digits})$	F.500 mA/250 V
4000 μ A	1 μ A		
40 mA	10 μ A	$\pm(2\% \text{ reading} + 5 \text{ digits})$	
400 mA	100 μ A		
10 A	10 mA	$\pm(2.5\% \text{ reading} + 5 \text{ digits})$	F.10 A/250 V

Frequency Response : 40Hz~400Hz (DK-270, DK-290) ; 40Hz~40kHz (DK-217, DK-290TS)

■ ความต้านทาน

ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ	การป้องกันโอเวอร์โวล
400 Ω	0.1 Ω	±(1.2% reading + 2 digits)	600 Vrms
4 kΩ	1 Ω		
40 kΩ	10 Ω	±(1% reading + 2 digits)	
400 kΩ	100 Ω		
4 MΩ	1 kΩ	±(1.2% reading + 2 digits)	
40 MΩ	10 kΩ	±(1.5% reading + 2 digits)	

คุณสมบัติทางไฟฟ้า (ที่อุณหภูมิ 23°C ± 5°C ; ความชื้น < 80% RH.)

■ ทดสอบไดโอด และความต่อเนื่อง

ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ	กระแสสูงสุดที่ใช้ทดสอบ	แรงดันสูงสุดขณะเปิดวงจร
	1mV	±(1.5% reading+5 digits)	1.5 mA	3 V
ความต่อเนื่อง	•••••	จะมีสัญญาณเสียงจากบี๊เซอร์ถ้าความต้านทานที่วัดต่ำกว่า 30Ω		

■ ความถี่ / RPM

ช่วงการวัด	ความละเอียด	Sensitivity	ความแม่นยำ	การป้องกันโอเวอร์โวล
4kHz/40kRPM	1Hz/30RPM	200 mVrms	±(0.1% reading+3 digits)	600 Vrms
40kHz/400kRPM	10Hz/300RPM			
400kHz/4MRPM	100Hz/3kRPM			
4MHz/40MRPM	1kHz/30kRPM	300 mVrms		
40MHz/400MRPM	10kHz/300kRPM	1 Vrms		
400MHz/4000MRPM	100kHz/3MRPM			

■ ความจุไฟฟ้า (C)

ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ	การป้องกันโอเวอร์โวล
4 nF	1 pF	±(4 reading+10 digits)	600 Vrms
40 nF	10 pF		
400 nF	100 pF		
4 μF	1 nF	±(4 reading+3 digits)	
40 μF	10 nF		
400 μF	100 nF		
*4 mF	1 μF	±(5% reading+20 digits)	
*40 mF	10 μF		

■ อุณหภูมิ

ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ	การป้องกันโอเวอร์โวล
-40 °C~1000 °C	1 °C	-40 °C~0 °C	600 Vrms
		0 °C~400 °C	
		400 °C~1000 °C	
-40 °F~1832 °F	1 °F	-40 °F~32 °F	
		32 °F~752 °F	
		752 °F~1832 °F	

■ PEAK HOLD

ย่านการวัด	ช่วงการวัด	ความแม่นยำ	ย่านการวัด	ช่วงการวัด	ความแม่นยำ
DCV	400 mV	Unspecified	DCA	400 μ A	$\pm$ (3% reading+60 digits)
	4 V	$\pm$ (1.5% reading+300 digits)2*		4000 μ A	
	40 V	$\pm$ (1.5% reading+60 digits)		40 mA	
	400 V			400 mA	
	1000 V			10 mA	$\pm$ (1.5reading+60digits)
ACV	400 mV	Unspecified	ACA	400 μ A	$\pm$ (3% reading+60 digits)
	4 V	$\pm$ (1.5% reading+300 digits)2*		4000 μ A	
	40 V	$\pm$ (1.5% reading+60 digits)		40 mA	
	400 V			400 mA	
	1000 V			$\pm$ (2.5% reading+1 digits)	10 A



รุ่น DK-168

- จอ LCD ขนาดใหญ่อ่านค่าได้ชัดเจน
- แสดงค่าสูงสุด 1999 Counts
- สามารถเลือกย่านวัดได้เอง
- มีฟังก์ชัน Back light
- มีฟังก์ชันพิเศษ : Data Hold, Diode Test, Continuity Test
- มีฟังก์ชันวัดค่าความจุไฟฟ้า, วัดค่าความเหนี่ยวนำ, วัดอุณหภูมิ °C/°F, ความถี่
- ได้รับการรับรองมาตรฐาน CE

อุปกรณ์มาตรฐาน

- คู่มือการใช้งาน
- แบตเตอรี่
- สายทดสอบ
- ขongsเก็บมิเตอร์

คุณสมบัติ

ย่านการวัด	ช่วงการวัด	ความแม่นยำ
DCV (V)	200m/2/20/200/1000	±(0.5%+3)
ACV (V)	200m/2/20/200/750	±(0.8%+3)
DCA (A)	200μ/2m/20m/200m/10A	±(1.2%+2)
ACA (A)	200μ/2m/20m/200m/10A	±(1.8%+3)
ความต้านทาน (Ω)	200/2k/20k/200k/2M/20M/200M	±(0.8%+3)
ความจุไฟฟ้า (F)	2n/20n/200n/2μ/20μ/200μ	±(3.0%+5)
ความถี่ (Hz)	200 k	±(2.0%+5)
อุณหภูมิ (°C)	-40 °C ~ 1000 °C	±(0.75%+5)
อุณหภูมิ (°F)	-40 °F ~ 1832 °F	±(0.75%+5)
ค่าความเหนี่ยวนำ (H)	2m/20m/200m/2/20	±(2.5%+20)
Data Hold	●	
ทดสอบไดโอด	●	
ทดสอบต่อเนื่อง	●	
จอแสดงผลแบบ Back light	●	
แสดงผลสูงสุด	1999 counts	
แหล่งจ่ายไฟ	แบตเตอรี่ 9 V (6F22)	

กิตติคอลมัลติมิเตอร์แบบพกพา **POCKET SIZE DIGITAL MULTIMETER**

รุ่น DK-280



ย่านการวัด	ช่วงการวัด	ความแม่นยำ
DCV	400mV~400V	±(1.5%+2)
ACV	4V~400V	±(2.0%+5)
DCA	40mA~400mA	±(2.0%+4)
ACA	40mA~400mA	±(3.0%+4)
ความต้านทาน	400Ω~40MΩ	±(2.0%+4)
ความจุไฟฟ้า	40nF~40uF	±(2.0%+5)
ความถี่	10Hz~10MHz	±(1.0%+4)
ทดสอบไดโอด		●
ทดสอบความต่อเนื่อง		●
แหล่งจ่ายไฟ	แบตเตอรี่ LR-44 x 2 ก้อน	
Data Hold		●
ปิดเครื่องอัตโนมัติ		●
แสดงผลสูงสุด	3999 counts	

รุ่น DK-220



ย่านการวัด	ช่วงการวัด	ความแม่นยำ
DCV	200mV~500V	±(0.5%+8)
ACV	2V~500V	±(1.5%+5)
DCA	200uA~200mA	±(1.8%+3)
ACA	200uA~200mA	±(2.0%+5)
ความต้านทาน	200Ω~2MΩ	±(1.0%+5)
	2MΩ	±(2.5%+5)
Peak Hold		●
วัดอุณหภูมิ		●
ทดสอบไดโอด		●
ทดสอบความต่อเนื่อง		●
แหล่งจ่ายไฟ	แบตเตอรี่ LR-44 x 2 ก้อน	
Data Hold		●
ปิดเครื่องอัตโนมัติ		●
แสดงผลสูงสุด	1999 counts	

รุ่น DK-230



We thank you very much for your purchasing our POCKET PERSONAL DIGITAL MULTIMETER. This model is a good reliable instrument designed by our excellent technology. Before you use your new instrument, please read the instruction manual carefully and use it according to the instructions. With proper use and care your digital meter will give you years of satisfactory service.
 Auto Range
 DCV: 400mV, 4V, 40V, 400V
 ACV: 400mV, 4V, 40V, 400V
 DCA: 400uA, 4mA, 40mA
 ACA: 400uA, 4mA, 40mA
 Ω: 400Ω, 4kΩ, 40kΩ, 400kΩ, 4MΩ, 40MΩ
 Cap: 40nF, 400nF, 4uF, 40uF, 400uF
 200uF
 Duty Cycle: 10:100
 Battery: 1.5V
 Continuity Tone: 40dB Burst
 Display: 1999



ย่านการวัด	ช่วงการวัด	ความแม่นยำ
DCV	400mV~400V	±(1.5%+2)
ACV	4V~400V	±(2.0%+5)
DCA	400uA~400mA	±(2.0%+4)
ACA	400uA~400mA	±(3.0%+4)
ความต้านทาน	400~40M	±(0.2%+4)
ความจุไฟฟ้า	40nF~40uF	±(2.0%+5)
ความถี่	10Hz~10MHz	±(1.0%+4)
ทดสอบแบตเตอรี่	1.5V	±(1.0%+2)
ทดสอบไดโอด		●
ทดสอบความต่อเนื่อง		●
แหล่งจ่ายไฟ	แบตเตอรี่ LR-44 x 2 ก้อน	
Data Hold		●
ปิดเครื่องอัตโนมัติ		●
แสดงผลสูงสุด	3999 count	

รุ่น DK-215



ย่านการวัด	ช่วงการวัด	ความแม่นยำ
DCV	400mV~400V	±(1.5%+2)
ACV	4V~400V	±(2.0%+5)
DCA	40mA/400mA	±(2.0%+4)
ACA	400mA/400mA	±(3.0%+4)
ความต้านทาน	400Ω~40MΩ	±(2.0%+4)
ความจุไฟฟ้า	40nF~40uF	±(2.0%+5)
ความถี่	10Hz~10MHz	±(1.0%+4)
ทดสอบไดโอด		●
ทดสอบความต่อเนื่อง		●
แหล่งจ่ายไฟ	แบตเตอรี่ LR-44 x 2 ก้อน	
Data Hold		●
ปิดเครื่องอัตโนมัติ		●
แสดงผลสูงสุด	3999 count	



คุณลักษณะ:

- ช่วงการวัด -50°C ถึง 1300°C (-58°F ถึง 1999°F)
- จอแสดงผล LCD $3\frac{1}{2}$ หลัก
- รับอินพุตเทอร์มอคัปเปิล Type K
- สามารถแสดงค่าได้ทั้ง $^{\circ}\text{C}$ และ $^{\circ}\text{F}$
- มีปุ่มปรับ OFFSET ที่ด้านหลัง เพื่อความสะดวกในการปรับเทียบ
- มีฟังก์ชันเปรียบเทียบค่าอุณหภูมิระหว่าง (T1-T2) ในรุ่น 306

คุณสมบัติ

ฟังก์ชัน	รุ่น DK-305 (Single Input)	รุ่น DK-306 (Dual Input)
ย่านการวัด	-50°C ถึง 1300°C (-58°F ถึง 1999°F)	
ความละเอียด	0.1°C (-50°C ถึง 199.9°C) 1°C (-50°C ถึง 1300°C) 0.1°F (-58°F ถึง 199.9°F) 1°F (-58°F ถึง 1999°F)	1°C 1°F
ความแม่นยำ	$\pm 0.3\% + 1^{\circ}\text{C}$ (-50°C ถึง 1000°C) $\pm 0.5\% + 1^{\circ}\text{C}$ (1000°C ถึง 1300°C) $\pm 0.3\% + 2^{\circ}\text{F}$ (-58°F ถึง 1999°F)	$\pm 2^{\circ}\text{C}$ (-50°C ถึง 0°C) $\pm 0.3\% + 1^{\circ}\text{C}$ (-50°C ถึง 1000°C) $\pm 0.5\% + 1^{\circ}\text{C}$ (1000°C ถึง 1300°C) $\pm 4^{\circ}\text{F}$ (-58°F ถึง 32°F) $\pm 0.3\% + 2^{\circ}\text{F}$ (32°F ถึง 1999°F) เปรียบเทียบค่า (T1 - T2) $^{\circ}\text{C}$: 0.3% (T1 - T2) $\pm 2^{\circ}\text{C}$ $^{\circ}\text{F}$: 0.3% (T1 - T2) $\pm 3^{\circ}\text{F}$
หน่วยของอุณหภูมิ	$^{\circ}\text{C}$ หรือ $^{\circ}\text{F}$ (กดเลือกจากปุ่มหน้าเครื่อง)	
เซนเซอร์	เทอร์มอคัปเปิล Type K	
คงค่าที่วัดได้	มี	
บันทึกค่าสูงสุดที่วัด	มี	
แสดงแบตเตอรี่อ่อน	มี	
แหล่งจ่ายไฟ	แบตเตอรี่ 9 V 1 ก้อน (NEDA 1604 หรือ 6F22)	
อุปกรณ์มาตรฐาน	ปลอกยางกันกระแทก, สายเทอร์มอคัปเปิล, คู่มือการใช้งาน	

เครื่องวัดความต้านทานฉนวน Insulation Resistance Tester



รุ่น DK-230 Series

- เครื่องทดสอบค่าความต้านทานฉนวนที่ใช้แรงดันทดสอบ สูงสุดถึง 2500V (DK-230-2) ความต้านทานฉนวน สูงถึง 2000MΩ
- มีฟังก์ชันวัดแรงดัน AC 700V
- ขนาดเล็กพกพาสะดวก
- ได้รับมาตรฐาน CE
- เหมาะสำหรับทดสอบความต้านทานฉนวนของชิ้นงานต่าง ๆ เช่น Heater, วงจรอิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ

เหมาะสำหรับใช้บริเวณ
ที่มีโอกาสเกิดการระเบิดได้

คุณสมบัติ

รุ่น	ย่านการวัด	ช่วงการวัด	ความแม่นยำ	แหล่งจ่ายไฟ	กระแสสูงสุด
DK-230-1	ความต้านทานฉนวน	250V, 500V, 1000V	±(3%+2)	AA 1.5V 6 ก้อน	200mA
	แรงดัน AC	700V			
DK-230-2	ความต้านทาน	500~1000V/0-2-20-200-2000MΩ	±(3%+2)		
	แรงดัน AC	700V	±(2%+2)		

เครื่องตรวจจับโลหะแบบพกพา Portable Metal Detector



รุ่น DK-904

- เครื่องตรวจจับโลหะต่าง ๆ เช่น ทอง, เงิน, เหล็ก ฯลฯ ขนาดเล็ก เหมาะกับการพกพา
- ใช้งานง่าย
- สามารถปรับความไวในการตรวจจับได้
- แสดงแรงดันไฟของแบตเตอรี่ เมื่อแรงดันต่ำกว่าการใช้งาน
- แสดงสัญญาณเสียงเมื่อตรวจพบโลหะ
- ความไวในการตรวจจับสูง
- ใช้แบตเตอรี่ 9 V
- เหมาะสำหรับโรงงานที่ต้องการป้องกันการลักลอบนำสิ่งของประเภทโลหะเข้าหรือออกจากโรงงาน หรือตรวจจับอาวุธที่ซุกซ่อนตามร่างกายหรือที่ต่างๆ

A8+A18

คุณลักษณะ

- จอแสดง LCD ขนาดใหญ่แสดงค่าสูงสุด 4000 Count
- เลือกย่านวัดได้เองหรือแบบอัตโนมัติ
- มีฟังก์ชันคงค่าข้อมูล
- ปิดเครื่องเองอัตโนมัติเมื่อไม่ได้ใช้งาน
- มีการป้องกันโอเวอร์โวลด์ทุกย่านวัดการใช้งาน
- จอแสดงผลแบบ Backlight
- สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ผ่าน RS-232 ได้
- ออกแบบให้มีความแข็งแรงทนทานเหมาะกับทุกสภาพการใช้งาน



(รุ่น A8)

คุณสมบัติ

ย่านการวัด	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ
DCV (V)	400mV /4V /40V /400V /1000V	100 μ V	$\pm(0.5\%+2d)$; 1000 $\pm(0.8\%+2d)$
ACV (V)	400mV	100 μ V	$\pm(3.0\%+5d)$
	4V /40V /400V /750V		$\pm(1.0\%+3d)$
DCA (A)	400uA/ 4000uA/ 40mA/ 400mA	0.1 μ A	$\pm(1.2\%+2d)$
	10A		$\pm(2.0\%+3d)$
ACA (A)	400uA/ 4000uA/ 40mA/ 400mA	0.1 μ A	$\pm(1.8\%+3d)$
	10A		$\pm(2.5\%+5d)$
Ω	400 Ω / 4k Ω / 40k Ω / 400k Ω / 4M Ω	0.1 Ω	$\pm(0.8\%+2d)$
	40M Ω		$\pm(2.0\%+3d)$
C	40nF/ 400nF/ 4 μ F/ 40 μ F	10pF	$\pm(2.5\%+5d)$
	100 μ F		$\pm(5.0\%+10d)$
Frequency	0.01Hz~10MHz	1Hz	$\pm(0.5\%+4d)$
Temp	-20 $^{\circ}$ C~800 $^{\circ}$ C	1 $^{\circ}$ C	$\pm(1.0\%+3d)$ < 400 $^{\circ}$ C
			$\pm(1.5\%+15d)$ $\geq$ 400 $^{\circ}$ C
Duty cycle	(0.1% - 99.9%)		
Relative Mode	●		
RS-232	●		
Diode test	●		
Continuity Buzzer	●		
Power	แบตเตอรี่ 9V 1 ก้อน		

คุณสมบัติ (รุ่น A18)

ย่านการวัด	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ
ACA	400A	0.1A	±(2.0%+5d)
	1000A		±(2.5%+5d)
Diode test	●		
Continuity Buzzer	●		
Power	แบตเตอรี่ 9V 1 ก้อน		



คุณลักษณะ

- จอแสดง LCD ขนาดใหญ่แสดงค่าสูงสุด 4000 Count
- เลือกย่านวัดได้เองหรือแบบอัตโนมัติ
- มีฟังก์ชันคงค่าข้อมูลที่วัดได้
- ปิดเครื่องเองอัตโนมัติเมื่อไม่ได้ใช้งาน
- มีการป้องกันโอเวอร์โวลด์ทุกย่านวัดการใช้งาน
- จอแสดงผลแบบ Backlight
- ลักษณะการวัดแบบ True-RMS (A9)
- สามารถเชื่อมต่อข้อมูลผ่าน RS-232 ได้

A9 True-RMS

■ คุณสมบัติ

ย่านการวัด	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ
DCV	400mV /4V /40V /400V /1000V	100μV	±(0.5+2d) ; 1000 ±(0.8%+2d)
ACV	400mV	100μV	±(3.0+5d)
	4V /40V /400V /750V		±(1.0+3d)
DCA	400μA /4000μA /40mA /400mA	0.1μA	±(1.2%+2d)
	10A		±(2.0%+3d)
ACA	400μA /4000μA /40mA /400mA	0.1μA	±(1.8%+3d)
	10A		±(2.5%+5d)
Ω	400 /4k /40k /400k /4M	0.1Ω	±(0.8%+2d)
	40M		±(2.0%+3d)
C	40nF /400nF /4F /40F	10pF	±(2.5%+5d)
	100F		±(5.0%+10d)
Frequency	0.01Hz~10MHz	1Hz	±(0.5%+4d)
Temp	-20 °C~800 °C	0.1 °C	±(1.0%+3d) <400 °C
			±(1.5%+15d) >400 °C
Duty cycle	(0.1% - 99.9%)		
Relative Mode	●		
RS-232	●		
Diode test	●		
Continuity Buzzer	●		
Power	แบตเตอรี่ 9V 1 ก้อน		



■ คุณสมบัติ

ย่านการวัด		DT9205A+	DT9208A+	DT930F+
DCV	ช่วงการวัด	200mV /2V /20V /200V /1000V	200mV /2V /20V /200V /1000V	200mV /2V /20V /200V /1000V
	ความละเอียด	100 μ V ที่ 200mV	100 μ V ที่ 200mV	10 μ V ที่ 200mV
	ความแม่นยำ	$\pm(0.5\%+3d)$, 1000V; $\pm(1.0\%+5d)$	$\pm(0.5\%+3d)$, 1000V; $\pm(1.0\%+5d)$	$\pm(0.1\%+2d)$, 1000V; $\pm(0.27\%+5d)$
ACV	ช่วงการวัด	200mV /20V /200V /700V	2V /20V /200V /700V	200mV /2V /20V /200V /700V
	ความละเอียด	100 μ V ที่ 200mV	1mV ที่ 2V	10 μ V ที่ 200mV
	ความแม่นยำ	$\pm(0.8\%+5d)$, 700V; $\pm(1.0\%+5d)$	$\pm(0.8\%+5d)$, 700V; $\pm(1.0\%+5d)$	$\pm(0.8\%+15d)$, 700V; $\pm(1.0\%+15d)$
DCA	ช่วงการวัด	2mA /20mA /200mA /10A	20 μ A /2mA /200mA /10A	2mA /20mA /200mA /10A
	ความละเอียด	1 μ A ที่ 2mA	10nA ที่ 20 μ A	0.1 μ A ที่ 2mA
	ความแม่นยำ	$\pm(1.0\%+3d)$, 10A; $\pm(2.5\%+5d)$	$\pm(1.0\%+3d)$, 10A; $\pm(2.5\%+5d)$	$\pm(0.75\%+10d)$, 10A; $\pm(2.0\%+10d)$
ACA	ช่วงการวัด	2mA /200mA /10A	20mA /200mA /10A	2mA /200mA /10A
	ความละเอียด	1 μ A ที่ 2mA	10 μ A ที่ 20 mA	0.1 μ A ที่ 2mA
	ความแม่นยำ	$\pm(1.2\%+5d)$, 10A; $\pm(3.0\%+10d)$	$\pm(2\%+5d)$, 10A; $\pm(3.0\%+10d)$	$\pm(1.2\%+10d)$, 10A; $\pm(2.5\%+10d)$
ความต้านทาน Ω	ช่วงการวัด	200 /2k /20k /200k /2M /20M /200M	200 /2k /20k /200k /20M /200M	200 /2k /20k /200k /2M /20M
	ความละเอียด	0.1 ที่ 200 Ω	0.1 ที่ 200 Ω	0.01 ที่ 200 Ω
	ความแม่นยำ	$\pm(0.8\%+3d)$, 200M; $\pm(5.0\%+10d)$	$\pm(0.8\%+3d)$, 200; $\pm(5.0\%+10d)$	$\pm(0.5\%+1d)$, 20M; $\pm(1.0\%+5d)$
ค่าความจุ	ช่วงการวัด	2nF /20nF /200nF /2 μ F /200 μ F	2nF /200nF /2F /200 μ F	2nF /200nF /2 μ F /200 μ F
	ความละเอียด	1pF ที่ 2nF	1pF ที่ 2nF	0.1pF ที่ 2nF
	ความแม่นยำ	$\pm(4.0\%+3d)$, 200F; $\pm(5.0\%+5d)$	$\pm(4.0\%+3d)$, 200 μ F; $\pm(5.0\%+5d)$	$\pm(2.5\%+10d)$, 200F; $\pm(5.0\%+5d)$
ความถี่	ช่วงการวัด	N/A	200kHz	20kHz /200kHz
	ความละเอียด		100kHz	1kHz
	ความแม่นยำ		$\pm(1.5\%+10d)$	$\pm(1.5\%+25d)$
อุณหภูมิ	ช่วงการวัด	N/A	-40 $^{\circ}$ C ~ 1000 $^{\circ}$ C	N/A
	ความละเอียด		1 $^{\circ}$ C	
	ความแม่นยำ		$\pm(1.0\%+3d)$ <400 $^{\circ}$ C; $\pm(1.5\%+15d)$ $\geq$ 400 $^{\circ}$ C	
จอแสดงผล		1999 Counts	1999 Counts	19999 Counts
Transistor test		●		
Diode test		●		
Continuity		●		
แหล่งจ่ายไฟ		แบตเตอรี่ 9V 1 ก้อน		
ขนาด		185 X 81 X 33 มม.		
น้ำหนัก		355 กรัม		

ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ DIGITAL MULTIMETER



คุณสมบัติ

ย่านการวัด		DT9802	DT9803	DT9804
DCV	ช่วงการวัด	200mV /2V /20V /200V /1000V	200mV /2V /20V /200V /1000V	200mV /2V /20V /200V /1000V
	ความละเอียด	100 μ V ที่ 200mV	100 μ V ที่ 200mV	100 μ V ที่ 200mV
	ความแม่นยำ	$\pm(0.5\%+3d)$, 1000V; $\pm(1.0\%+5d)$	$\pm(0.5\%+3d)$, 100V; $\pm(1\%+5d)$	$\pm(0.5\%+3d)$, 1000V; $\pm(1\%+5d)$
ACV	ช่วงการวัด	200mV /2V /20V /200V /750V	2V /20V /200V / 750V	2V /20V / 200V / 750V
	ความละเอียด	100 μ V ที่ 200mV	1mV ที่ 2V	1mV ที่ 2V
	ความแม่นยำ	$\pm(0.8\%+5d)$, 750V; $\pm(1.0\%+5d)$	$\pm(0.8\%+5d)$, 50V; $\pm(1.0\%+5d)$	$\pm(0.8\%+5d)$, 500V; $\pm(1.0\%+5d)$
DCA	ช่วงการวัด	2mA /200mA /10A	20 μ A /2mA /200mA /10A	20 μ A /2mA /200mA /10A
	ความละเอียด	1 μ A ที่ 2mA	10nA ที่ 20 μ A	10nA ที่ 20 μ A
	ความแม่นยำ	$\pm(0.8\%+1d)$, 10A; $\pm(2.5\%+5d)$	$\pm(0.8\%+1d)$, 10A; $\pm(2.5\%+5d)$	$\pm(0.8\%+1d)$, 10A; $\pm(2.5\%+5d)$
ACA	ช่วงการวัด	2mA /200mA /10A	200mA /10A	200mA /10A
	ความละเอียด	1 μ A ที่ 2mA	100 μ A ที่ 200mA	100 μ A ที่ 200mA
	ความแม่นยำ	$\pm(1.8\%+3d)$, 10A; $\pm(3.0\%+7d)$	$\pm(1.8\%+3d)$, 10A; $\pm(3.0\%+7d)$	$\pm(1.8\%+3d)$, 10A; $\pm(3\%+7d)$
ความต้านทาน Ω	ช่วงการวัด	200 /2k /20k /200k /2M /20M /200M	200 /2k /20k /200k /2M /20M /200M	200 /2k /20k /200k /2M /20M /200M
	ความละเอียด	0.1 ที่ 200 Ω	0.1 ที่ 200 Ω	0.1 ที่ 200 Ω
	ความแม่นยำ	$\pm(0.8\%+3d)$, 200M Ω ; $\pm(5.0\%+10d)$	$\pm(0.8\%+3d)$, 200M Ω ; $\pm(5.0\%+10d)$	$\pm(0.8\%+3d)$, 200M Ω ; $\pm(5\%+10d)$
ค่าความจุ	ช่วงการวัด	2nF /20nF /200nF /2 μ F /20 μ F	2nF /200nF /2 μ F /20 μ F	2nF /200nF /2 μ F /200 μ F
	ความละเอียด	1pF ที่ 2nF	1pF ที่ 2nF	1pF ที่ 2nF
	ความแม่นยำ	$\pm(2.5\%+5d)$	$\pm(2.5\%+5d)$	$\pm(2.5\%+5d)$, 200 μ F; $\pm(5.0\%+5d)$
ความถี่	ช่วงการวัด		20kHz	200kHz
	ความละเอียด	N/A	10Hz	100Hz
	ความแม่นยำ		$\pm(1.5\%+5d)$	$\pm(1.5\%+15d)$
Temp	ช่วงการวัด		-40 $^{\circ}$ C ~ 1000 $^{\circ}$ C	-40 $^{\circ}$ C~1000 $^{\circ}$ C
	ความละเอียด	N/A	1 $^{\circ}$ C	1 $^{\circ}$ C
	ความแม่นยำ		$\pm(1.0\%+3d)$ <400 $^{\circ}$ C; $\pm(1.5\%+15d)$ $\geq$ 400 $^{\circ}$ C	
จอแสดงผล		1999 Counts	1999 Counts	1999 Counts
Transistor test			●	
Diode test			●	
Continuity			●	
แหล่งจ่ายไฟ			แบตเตอรี่ 9V 1 ก้อน	
ขนาด			190 X 88 X 37 มม.	



A830L

A930

A930C

คุณลักษณะ:

- จอแสดงผล LCD 3 1/2 หลัก แสดงผลสูงสุด 1999 Count
- มีการแสดงผลเมื่อแรงไฟแบตเตอรี่ต่ำ
- มีฟังก์ชันคงค่าข้อมูล
- จอแสดงผลแบบ Backlight
- เลือกช่วงการวัดแบบอัตโนมัติ (A930, A930C)
- ขนาด 140 x 70.6 x 31
- น้ำหนัก 20 กรัม
- แหล่งจ่ายไฟ แบตเตอรี่ 9 V 1 ก้อน

คุณสมบัติ

ย่านการวัด		A830L	A930	A930C
DCV	ช่วงการวัด	200mV /2V /20V /200V /500V	200mV /2V /20V /200V /600V	200mV /2V /20V /200V /600V
	ความละเอียด	100µV	100 µV	100 µV
	ความแม่นยำ	±(0.8%+3d)	±(0.8%+3d)	±(0.8%+3d)
ACV	ช่วงการวัด	200V /500V	200mV /2V /20V /200V /600V	200mV /2V /20V /200V /600V
	ความละเอียด	100mV	100 µV	100V
	ความแม่นยำ	±(1.5%+10d)	±(1.0%+10d)	±(1.0%+10d)
DCA	ช่วงการวัด	200 µA /2mA /20mA /200mA /10A	200 µA /2000 µA /20mA /200mA /2A /10A	200 µA /2000 µA /20mA /200mA /2A /10A
	ความละเอียด	0.1 µA	0.1 µA	0.1 µA
	ความแม่นยำ	±(1.0%+5d); 10A±(3.0%+5d)	±(1.0%+5d); 2A, 10A±(3.0%+5d)	±(1.0%+5d); 2A, 10A±(3.0%+5d)
ACA	ช่วงการวัด		200 µA /2000µA /20mA /200mA /2A /10A	200 µA /2000 µA /20mA /200mA /2A /10A
	ความละเอียด		0.1 µA	0.1 µA
	ความแม่นยำ		±(1.8%+5d); 2A, 10A±(3.0%+5d)	±(1.8%+5d); 2A, 10A±(3.0%+5d)
Ω	ช่วงการวัด	200Ω /2kΩ /20kΩ /200kΩ /2MΩ	200Ω /2kΩ /20kΩ /200kΩ /2MΩ /20MΩ	200Ω /2kΩ /20kΩ /200kΩ /2MΩ /20MΩ
	ความละเอียด	0.1Ω	0.1Ω	0.1Ω
	ความแม่นยำ	±(1.0% +2d)	±(1.0% +2d); 20MΩ±(1.5+2d)	±(1.0% +2d); 20M±(1.5% +2d)
Temp	ช่วงการวัด			-40 °C~1000 °C/-40 °F~1832 °F
	ความละเอียด			1 °C /1 °F
	ความแม่นยำ			±(1.0%+2d)
ทดสอบทรานซิสเตอร์		●		
ทดสอบ → / (•)		●	●	●



A600

คุณลักษณะ

- จอแสดงผล LCD ขนาดใหญ่แสดงค่าสูงสุด 1999 Counts
- มีฟังก์ชัน Data Hold
- มีการป้องกันโอเวอร์โวลต์ทุกฟังก์ชัน
- จอแสดงผลแบบ Backlight
- มีฟังก์ชันปิดเครื่องอัตโนมัติเมื่อไม่ได้ใช้งาน
- เหมาะสำหรับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเครื่องยนต์หรือเครื่องจักรต่าง ๆ รวมไปถึงอู่ซ่อมรถทั่วไป

คุณสมบัติ

ย่านการวัด	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ
DCV (V)	2 /20 /200 /1000	1mV	$\pm(0.5\%+3d)$; 1000V $\pm(1.0\%+5d)$
ACV (V)	2 /20 /200 /700	1mV	$\pm(0.8\%+5d)$; 700V $\pm(1.0\%+5d)$
DCA (A)	200m /10	100 μ A	$\pm(1.2\%+2d)$; 10A $\pm(2.5\%+5d)$
ACA (A)	200m /10	100 μ A	$\pm(1.8\%+3d)$; 10A $\pm(3.0\%+7d)$
Ω	200 /20k /200k	0.1 Ω	$\pm(0.8\%+3d)$
	20 M		$\pm(1.2\%+8d)$
Temp	-40 °C ~ 1000 °C	1 °C	$\pm(1.0\%+3d) < 400$ °C $\pm(1.5\%+15d) \geq 400$ °C
Transistor test	●		
Diode test	●		
Continuity & Buzzer	●		

ย่านการวัด	จำนวนลูกสูบ	อินพุตมาตรฐาน	ช่วงการวัด	ความแม่นยำ
DWELL	3CYL	10V/50Hz Sine wave	0 - 120 °	$\pm(1.5\% + 2d)$
	4CYL		0 - 90 °	
	5CYL		0 - 72 °	
	6CYL		0 - 60 °	
	8CYL		0 - 45 °	
TACHO (X10)	3CYL	100Hz/7V Square wave	0 - 400 RPM	$\pm(2.0\%+2d)$
	4CYL		0 - 300 RPM	
	5CYL		0 - 250 RPM	
	6CYL		0 - 200 RPM	
	8CYL		0 - 150 RPM	
DUTY	DUTY	10Hz/7V Square wave	0 - 50%	$\pm(2.0\%+2d)$
Power	แบตเตอรี่ 9 V 1 ก้อน			
ขนาด	(165 x 81 x 41) มม.			
น้ำหนัก	441 กรัม			



A60B

- เครื่องวัดความต้านทานฉนวนที่ออกแบบให้มีความเที่ยงตรงสูง
เหมาะสำหรับงานทางด้านอุตสาหกรรมทุกประเภท
- จอแสดงผล LCD ขนาดใหญ่ แสดงค่าสูงสุด 1999 Counts
- วัดความต้านทานสูงสุดถึง 2000MΩ ที่ 1000V
- ขนาด 165x81x41 มม.
- น้ำหนัก 441 กรัม

คุณสมบัติ

ย่านแรงดันทดสอบ	100V +10%	250V +10%	500V +10%	1000V +10%
ย่านการวัด				
200MΩ	0.1MΩ - 20MΩ	0.1MΩ - 20MΩ	0.1MΩ - 50MΩ	0.1MΩ - 100MΩ
2000MΩ	10MΩ - 500MΩ	20MΩ - 500MΩ	500MΩ - 1000MΩ	100MΩ - 2000MΩ
ความแม่นยำ	±(4% rdg + 2 d)			
กระแสขณะวงจรปิด	0.9mA	1.4mA	1.4mA	1.4mA
แหล่งจ่ายไฟ	แบตเตอรี่ 9 V 1 ก้อน			

ดิจิตอลมิเตอร์วัดค่า LC INDUCTANCE & CAPACITANCE METER



A6243

- จอแสดงผล LCD 3 1/2 หลัก แสดงค่าสูงสุด 1999 Counts
- วัดค่า C ได้สูงถึง 200 nF ความละเอียดสูงสุด 1pF
- วัดค่า L ได้สูงถึง 20 H ความละเอียดสูงสุด 1 μH
- ขนาด 199x88x31 มม.
- น้ำหนัก 500 กรัม
- เหมาะสำหรับวัดค่า L หรือ C ในวงจร หรือใช้ในการตรวจสอบ
ใช้วงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับช่างเทคนิคหรือ QC

คุณสมบัติ

ย่านการวัด	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ
C	2nF/20nF/200nF/2μF/20μF	1pF	±(1.5%+5d)
	200μF		±(2.0%+5d)
L	2mH/20mH/200mH	1μH	±(2.0%+5d)
	2H/20H		±(5.0%+5d)
แหล่งจ่ายไฟ	แบตเตอรี่ 9 V 1 ก้อน		

ดิจิตอลมิเตอร์วัดค่า LC INDUCTANCE & CONDUCTANCE METER



A6243L

- เครื่องวัดค่า L และ C ที่ออกแบบให้มีความเล็ก สะดวกต่อการพกพา
- จอแสดงผล 3 1/2 หลัก แสดงค่าสูงสุด 1999 Counts
- มีสัญลักษณ์ขึ้นที่หน้าจอกรณี แรงไฟแบตเตอรี่ต่ำ
- ขนาด 140x70.6x31 มม.
- น้ำหนัก 200 กรัม
- ช่วงการวัดค่าความจุ (C)
: 2nF/20nF/200nF/2μF/20μF/200μF
- ช่วงการวัดค่าความเหนี่ยวนำ (L)
: 2mH /20mH /200mH /2H /20H
- แหล่งจ่ายไฟ แบตเตอรี่ 9V 1 ก้อน

■ คุณสมบัติ

ย่านการวัด	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ
C	2nF/20nF/200nF/2μF/20μF	1pF	±(1.5%+5d)
	200μF		±(2.0%+5d)
L	2mH/20mH/200mH	1μH	±(2.0%+5d)
	2H/20H	1μH	±(5.0%+5d)



ดิจิตอลมิเตอร์วัดค่า C DIGITAL CAPACITANCE METER

A6013L

- A6013L เป็นมิเตอร์วัดค่าความจุไฟฟ้าที่ออกแบบให้มีความง่ายในการใช้งานอย่างง่าย เหมาะสำหรับการช่างเทคนิคทั่วไปที่ใช้ในการตรวจเช็คค่าความจุไฟฟ้าที่อยู่ในวงจร
- จอแสดงผล 3 1/2 หลัก แสดงค่าสูงสุด 1999 Counts
- มีสัญลักษณ์ขึ้นที่หน้าจอกรณีแรงไฟแบตเตอรี่ต่ำ
- ขนาด 140x70.6x31 มม.
- น้ำหนัก 200 กรัม
- ช่วงการวัด 200pF/2000pF/20nF/200nF/2μF/20μF /200μF/2000μF
- แหล่งจ่ายไฟ แบตเตอรี่ 9V 1 ก้อน

■ คุณสมบัติ

ย่านการวัด	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ
C	200pF	0.1pF	±(0.5%+5d)
	2000pF	1pF	±(0.5%+1d)
	20nF	10pF	
	200nF	100pF	
	2μF	1nF	
	20μF	10nF	
	200μF	100nF	±(2.0%+1d)
	2000μF	1μF	
	20mF	10μF	±(4.0%+1d)

UT1300B



- แสดงผลสูงสุด 1999
- แสดงผลด้วยจอ LCD ขนาด 44x28.3x2.8 มม.
- แสดงแบตเตอรี่อ่อนได้
- ปิดเครื่องอัตโนมัติเมื่อไม่ใช้งาน
- ใช้ไฟเลี้ยงแบตเตอรี่ 9 V จำนวน 1 ก้อน
- ขนาดตัวเครื่อง 125x75x20 มม.
- น้ำหนัก 145 กรัม
- ย่านการวัด

แรงดัน DC : 2000mV/20V/200V/500V $\pm 0.8\%$

แรงดัน AC : 200V/500V $\pm 1.5\%$

กระแส DC : 200mA $\pm 2\%$

ความต้านทาน : 2000 Ω /20k Ω /200k Ω /2000k Ω
 $\pm 1.5\%$

วัดแบตเตอรี่ : 1.5V/9V

ทดสอบ : ทรานซิสเตอร์, ไดโอด

วัดความต่อเนื่องได้ โดยมีเสียงจากบีซเซอร์

ดิจิตอลมัลติมิเตอร์วัดค่า LCR LCR DIGITAL MULTIMETER

LCR4070



- มิเตอร์วัดค่า LCR แบบดิจิทัล
- แสดงผลสูงสุด 1999
- แสดงผลด้วยจอ LCD ขนาด 66x41.6x2.8 มม.
- ใช้ไฟเลี้ยงแบตเตอรี่ 9 V จำนวน 1 ก้อน
- ขนาดตัวเครื่อง 190x88x37 มม.
- น้ำหนัก 500 กรัม
- ย่านการวัด

ความต้านทาน : 20 Ω $\pm 5\%$, 2k Ω /20k Ω /200k Ω /2M Ω $\pm 0.2\%$,
20M Ω $\pm 0.5\%$, 200M Ω $\pm 5\%$

ตัวเก็บประจุ : 2nF/20nF/200nF/2 μ F/20 μ F $\pm 1.5\%$,
200 μ F $\pm 2\%$, 1000 μ F $\pm 5\%$, 200 μ F $\pm 2\%$,
1000 μ F $\pm 5\%$

ตัวเหนี่ยวนำ : 2mH/20mH/200mH $\pm 2\%$, 2H/20H $\pm 5\%$

ทดสอบ : ทรานซิสเตอร์

ดิจิตอลแคลมป์มิเตอร์ AC Clamp Meter



A907

- จอแสดงผล LCD 3 1/2 หลัก แสดงค่าสูงสุด 1999 Counts
- ส่วนของก้ามปูออกแบบพิเศษให้สามารถใช้วัดกระแสได้โดยใช้ก้ามปูแบบปลายเปิดได้
- ขนาดของก้ามปู Ø37.5 มม. ก้ามปูแบบปลายเปิด Ø13 มม.
- มีฟังก์ชัน Diode test/Continuity buzzer
- มีฟังก์ชันปิดเครื่องอัตโนมัติ
- มีฟังก์ชัน MAX hold, Data hold
- มีฟังก์ชันป้องกันโอเวอร์โวลต์
- มีสัญลักษณ์แสดงแรงไฟแบตเตอรี่ต่ำ
- ขนาด 240x65x27.5 มม.
- น้ำหนัก 200 กรัม

คุณสมบัติ

ย่านการวัด	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ
DCV	200mV	0.1mV	±(0.5+2)
	2V	1mV	
	20V	10mV	
	200V	0.1V	
	1000V	1V	±(0.8+3)
ACV	200mV	0.1mV	±(1.2+5)
	2V	1mV	±(1.0+3)
	20V	10mV	
	200V	0.1V	
	750V	1V	±(1.2+5)
ความต้านทาน	200Ω	0.1Ω	±(1.0+2)
	2kΩ	1Ω	
	20kΩ	10Ω	
	200kΩ	0.1kΩ	
	2MΩ	0.001MΩ	
	20MΩ	0.01MΩ	±(2.0+3)
Diode test		●	
Continuity buzzer		●	
ACA (Clamp Meter)	2A	0.001A	±(2.5+5)
	20A	0.01A	±(2.0+5)
	200A	0.1A	
	600A	1A	±(2.5+5)
ACA (Open Clamp Meter)	200A	0.1A	±(3.0+5)
Temp	-20 °C~150 °C	1 °C	±(3.0+1)
	150 °C~800 °C		±(3.0+2)

A909 & A903



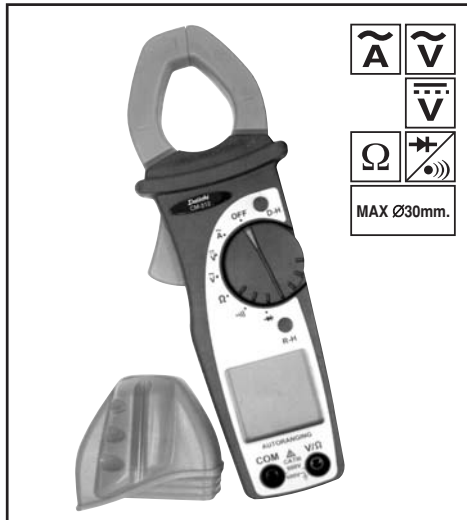
- จอแสดงผล LCD 3 ³/₄ หลัก แสดงค่าสูงสุด 4000 Counts
- สามารถเลือกย่านวัดได้แบบอัตโนมัติ
- วัดกระแสได้ทั้ง AC/DC
- มีฟังก์ชัน Relative, Diode test, Continuity buzzer
- มีฟังก์ชันปิดเครื่องอัตโนมัติเมื่อไม่ใช้งาน
- แสดงสัญลักษณ์ทุกฟังก์ชันในการวัด
- มีการป้องกันโอเวอร์โวลต์ทุกฟังก์ชัน
- มีสัญลักษณ์แสดงกรณีแรงไฟแบตเตอรี่ต่ำ
- แหล่งจ่ายไฟ 1.5V (AAA) x 2 ก้อน

คุณสมบัติ

ย่านการวัด	A909			A903		
	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ
DCV	400mV	0.1mV	±(0.5+2)	400mV	0.1mV	±(0.5+2)
	4V	1mV		4V	1mV	
	40V	10mV		40V	10mV	
	400V	0.1V		400V	0.1V	
	1000V	1V	±(0.8+3)	1000V	1V	±(0.8+3)
ACV	400mV	0.1mV	±(1.5+3)	400mV	0.1mV	±(1.5+3)
	4V	1mV	±(1.0+2)	4V	1mV	±(1.0+2)
	40V	10mV		40V	10mV	
	400V	0.1V		400V	0.1V	
	1000V	1V	±(1.5+5)	1000V	1V	±(1.5+3)
DCA	400A	0.1A	±(1.5+5)	400A	0.1A	±(1.5+5)5
	1000A	1A	±(2.0+8)	600A	1A	±(2.0+8)
ACA	400A	0.1A	±(2.0+5)	400A	0.1A	±(2.0+5)
	1000A	1A	±(2.5+10)	600A	1A	±(2.5+10)
Ω	400Ω	0.1Ω	±(1.0+2)	400Ω	0.1Ω	±(1.0+2)
	4kΩ	1Ω		4kΩ	1Ω	
	40kΩ	10Ω		40kΩ	10Ω	
	400kΩ	0.1kΩ		400kΩ	0.1kΩ	
	4MΩ	0.001MΩ		400kΩ	0.1kΩ	
	40MΩ	0.01MΩ	±(2.0+3)	40MΩ	0.01MΩ	±(2.0+3)
C	40.00nF	0.01nF	±(3.0+5)	40.00nF	0.01nF	±(3.0+5)
	400.0nF	0.1nF	±(2.5+5)	400.0nF	0.1nF	±(2.5+5)
	4μF	1nF		4μF	1nF	
	40μF	10nF		40μF	10nF	
	100μF	0.1μF	±(5.0+10)	100μF	0.1μF	±(5.0+10)
Frequency	40Hz	0.01Hz	±(0.1+5)	40Hz	0.01Hz	±(0.1+5)
	400Hz	0.1Hz		400Hz	0.1Hz	
	4kHz	1Hz		4kHz	1Hz	
	40kHz	10Hz		40kHz	10Hz	
	400kHz	100Hz		400kHz	100Hz	
	4MHz	1KHz		4MHz	1KHz	
	10MHz	10KHz		10MHz	10KHz	
Diode test	●					
Continuity buzzer	●					

รุ่น CM-312 AC Clamp-On Meter

เป็นมิเตอร์ที่ออกแบบและผลิตมาให้สามารถใช้งานในสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ได้ตามมาตรฐาน IEC 61010-1 (2001) และ IEC 61010-2-032 (2002) CAT III 600V



จอแสดงผล

- จอ LCD 3 1/2 หลัก จำนวนนับสูงสุด 1999 พร้อมแสดงจุดทศนิยมและสัญลักษณ์ของหน่วยการวัดในย่านวัดต่าง ๆ
- แสดงข้อผิดพลาดในมิติ โดยแสดง “ - ” เมื่ออินพุตที่เข้ามาเป็นลบ
- การแสดงผลเกินย่านวัด : จะแสดง “ OL ” ตรงมุมบนซ้ายของจอแสดงผล
- การแสดงแรงไฟฟ้เบเตเตอร์ต่ำ : ควรเปลี่ยนเบเตเตอร์ เมื่อมีสัญลักษณ์ “ $\square + -$ ” ปรากฏอยู่บนจอแสดงผล

ฟังก์ชันการใช้งาน

- เลือกช่วงการวัดอัตโนมัติ, ปิดเครื่องอัตโนมัติ (10 นาที)
- ฟังก์ชันพิเศษ : Data Hold, Range Hold
- ย่านการใช้งาน : DCV, ACV, ACA, Diode, Continuity
- ขนาดของตัวนำสูงสุดที่วัดได้ 30 มม.
- เมื่ออินพุตเกินในวงจรต่ำกว่า 40Ω, จะมีเสียงเตือนจากบีซเซอร์
- อัตราการสุ่มสัญญาณ : 2 ครั้งต่อวินาที

อุปกรณ์มาตรฐาน

- คู่มือการใช้งาน
- กระเป๋าเก็บมิเตอร์
- สายทดสอบ & ยางจับสายทดสอบ
- แบตเตอรี่ 1.5V x 2 ก้อน

แหล่งจ่ายไฟ

- ชนิดของแบตเตอรี่ : R03 (AB)/ SIZE AAA 1.5V/UM4 x 2 ก้อน
- อายุการใช้งานแบตเตอรี่ : 200 ชั่วโมง

สภาพแวดล้อมการใช้งาน

- อุณหภูมิและความชื้นขณะใช้งาน : 5 °C ~ 40 °C ที่ความชื้นต่ำกว่า 80%RH
- อุณหภูมิและความชื้นขณะเก็บรักษา : -10 °C ~ 60 °C ที่ความชื้นต่ำกว่า 70%RH

ขนาด

- คู่มือการใช้งาน
- กระเป๋าเก็บมิเตอร์
- สายทดสอบ & ยางจับสายทดสอบ
- แบตเตอรี่ 1.5V x 2 ก้อน

คุณสมบัติ (ที่อุณหภูมิ 23°C ± 5°C, ความชื้น < 80%RH)

ACV (Auto/Manual)	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ (50Hz~500Hz)	อินพุต อิมพีแดนซ์	การป้องกัน โอเวอร์โหลด
	2V	1mV	±(1.0%+3)	11 MΩ	DC/AC 660 Vrms
	20V	10mV			
	200V	100mV	10 MΩ		
	600V	1V			
			±(1.2%+3)		

	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ (50Hz~500Hz)	การป้องกันโอเวอร์โหลด
ACV (Auto/Manual)	200A	0.1A	±(2.0%+10)	600Arms (60 วินาที)
	400A	1A		

ACV (Auto/Manual)	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ (50Hz~500Hz)	อินพุต อิมพีแดนซ์	การป้องกัน โอเวอร์โหลด
	2V	1mV	±(0.8%+2)	11 MΩ	DC/AC 660 Vrms
	20V	10mV		10 MΩ	
	200V	100mV			
	600V	1V	±(1.0%+2)		

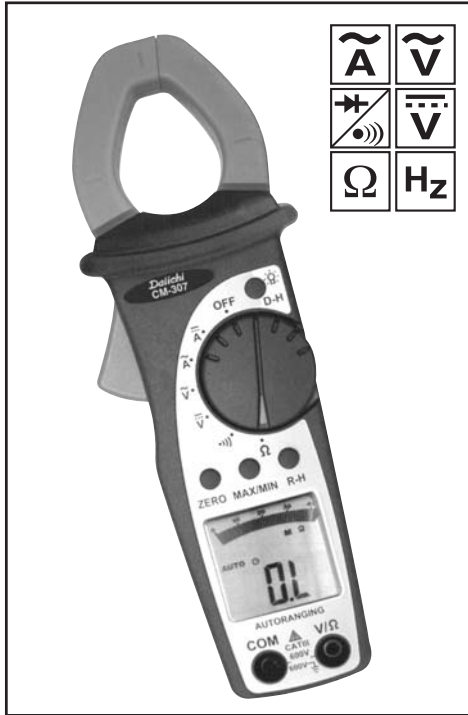
ความต้านทาน (Auto/Manual)	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ (50Hz~500Hz)	อินพุต อิมพีแดนซ์	การป้องกัน โอเวอร์โหลด
	200Ω	0.1Ω	±(1%+5)	≈ -1.5VDC	DC/AC 600Arms (60 วินาที)
	2KΩ	1Ω	±(1%+3)	≈ -1.5VDC	
	20KΩ	10Ω			
	200KΩ	100Ω			
	2MΩ	1KΩ			
	20MΩ	10KΩ	±(3%+3)		

	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ	แรงดันสูงสุด ขณะเปิดวงจร	การป้องกัน โอเวอร์โหลด
ทดสอบไดโอด	$\rightarrow $	10mV	±(0.5%+3)	About -3.0VDC	600V rms

	ช่วงการวัด	BUZZER	แรงดันสูงสุด ขณะเปิดวงจร	การป้องกัน โอเวอร์โหลด
ทดสอบ ความต่อเนื่อง	)))	Below 25Ω	≈ -1.5VDC	600V rms

รุ่น CM-307 AC Clamp-On Meter

เป็นมิเตอร์ที่ออกแบบและผลิตมาให้สามารถ
ใช้ในสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ได้ตามมาตรฐาน
IEC 61010-1 (2001) และ IEC 61010-2-032 (2002)
CAT III 600V



จอแสดงผล

- จอ LCD 3 3/4 หลัก จำนวนนับสูงสุด 3999 พร้อมแสดงจุดทศนิยมและสัญลักษณ์ของหน่วยการวัดในย่านวัดต่าง ๆ
- แสดงข้อผิดพลาดในมิติ โดยแสดง “ - ” เมื่ออินพุตที่เข้ามาเป็นลบ
- การแสดงผลเกินย่านวัด : จะแสดง “ OL ” ตรงมุมบนซ้ายของจอแสดงผล
- การแสดงแรงไฟแบตเตอรี่ต่ำ : ควรเปลี่ยนแบตเตอรี่ เมื่อมีสัญลักษณ์ “ + - ” ปรากฏอยู่บนจอแสดงผล

ฟังก์ชันการใช้งาน

- เลือกช่วงการวัดอัตโนมัติ , ปิดเครื่องอัตโนมัติ (30 นาที)
- ฟังก์ชันพิเศษ : Max./Min. Hold, Data Hold
- ย่านการใช้งาน : ACV, ACA, DCV, Frequency, Diode, Continuity
- ขนาดของตัวนำสูงสุดที่วัดได้ 30 มม.
- เมื่ออิมพีแดนซ์ในวงจรต่ำกว่า 40Ω จะมีเสียงเตือนจากบี๊เซอร์
- อัตราการสุ่มสัญญาณ : 2 ครั้งต่อวินาที สำหรับการแสดงผลแบบดิจิตอล และ 20 ครั้งต่อวินาที สำหรับการแสดงผลแบบอนาล็อก

คุณสมบัติ

ACV	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ (50Hz~500Hz)	อินพุต อิมพีแดนซ์	การป้องกัน โอเวอร์โหลด
	400mV	0.1mV	$\pm(1.0\%+50)40\text{Hz}\sim 60\text{Hz}$	100 M Ω	DC/AC 660Vrms
	4V	1mV	$\pm(1.0\%+3)$	11 M Ω	
	40V	10mV		10 M Ω	
	400V	100mV			
	600V	1V	$\pm(1.2\%+3)$		

ACA (Auto/Manual)	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ (50Hz~60Hz)	การป้องกันโอเวอร์โหลด
	40A	0.01A	±(2.0%+10)	600Arms (60 วินาที)
	400A	0.1A		

DCV (Auto/Manual)	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ	อินพุต อิมพีแดนซ์	การป้องกัน โอเวอร์โหลด
	400mV	0.1mV	±(0.8%+2)	100 M	DC/AC 660 Vrms
	4V	1mV		11 M	
	40V	10mV		10 M	
	400V	100mV			
	600V	1V	±(1.0%+2)		

ทดสอบ ความต่อเนื่อง	ช่วงการวัด	Buzzer	แรงดันสูงสุดขณะเปิดวงจร	การป้องกันโอเวอร์โหลด
	)))	Below 40Ω	≈ - 1.5VDC	600V rms

ความต้านทาน (Auto/Manual)	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ	Max. sensitivity	การป้องกัน โอเวอร์โหลด
	400Ω	0.1Ω	±(1%+5)	About -1.5VDC	DC/AC 660V rms (60 Seconds)
	4KΩ	1Ω	±(1%+3)	About -0.45VDC	
	40KΩ	10Ω			
	400KΩ	100Ω			
	4MΩ	1KΩ			
	40MΩ	10KΩ	±(3%+3)		

ทดสอบไดโอด	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ	การป้องกันโอเวอร์โหลด
	→ ←	1mV	<3.3V	600V rms

ความถี่	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ	Max. sensitivity	การป้องกัน โอเวอร์โหลด
	4KHz	1Hz	±(0.8%+3)	3V rms	DC/AC 600V rms
	40KHz	10Hz			
	400Kz	100Hz			

อุปกรณ์มาตรฐาน

- คู่มือการใช้งาน
- กระเป๋าเก็บมิเตอร์
- สายทดสอบ & ยางจับสายทดสอบ
- แบตเตอรี่ 1.5V x 2 ก้อน

แหล่งจ่ายไฟ

- ชนิดของแบตเตอรี่ : R03 (AB)/SIZE AAA 1.5V/UM4 x 2 ก้อน
- อายุการใช้งานแบตเตอรี่ : 200 ชั่วโมง

สภาพแวดล้อมการใช้งาน

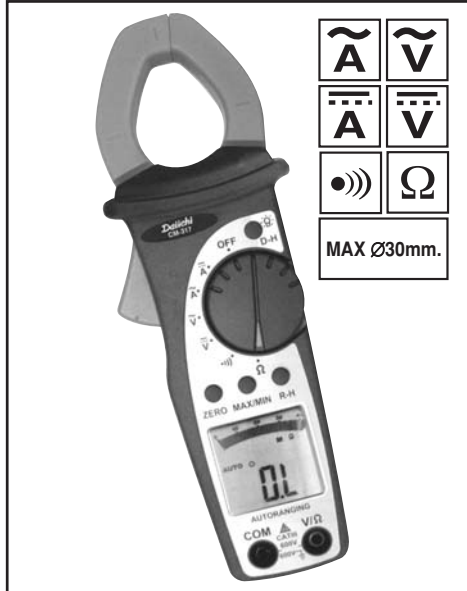
- อุณหภูมิและความชื้นขณะใช้งาน : 5°C ~ 40°C ที่ความชื้นต่ำกว่า 80%RH
- อุณหภูมิและความชื้นขณะเก็บรักษา : -10°C ~ 60°C ที่ความชื้นต่ำกว่า 70%RH

ขนาด

- ขนาด : 205x64x39 มม. (LxWxH)
- น้ำหนัก : 280 กรัม (รวมแบตเตอรี่)

รุ่น CM-317 AC/DC Clamp-On Meter

เป็นมิเตอร์ที่ออกแบบและผลิตมาให้สามารถใช้งานในสภาวะแวดล้อมต่างๆ ได้ตามมาตรฐาน IEC 61010-1 (2001) และ IEC 61010-2-032 (2002) CAT III 600V.



จอแสดงผล

- จอ LCD 3 3/4 หลัก จำนวนนับสูงสุด 3999 พร้อมแสดงจุดทศนิยมและสัญลักษณ์ของหน่วยการวัดในย่านวัดต่างๆ
- แสดงขั้วแบบอัตโนมัติ โดยแสดง “ - ” เมื่ออินพุตที่เข้ามาเป็นลบ
- การแสดงผลเกินย่านวัด : จะแสดง “ OL ” ตรงมุมบนซ้ายของจอแสดงผล
- การแสดงแรงไฟแบตเตอรี่ต่ำ : ควรเปลี่ยนแบตเตอรี่ เมื่อมีสัญลักษณ์ “ $\square + -$ ” ปรากฏอยู่บนจอแสดงผล

ฟังก์ชันการใช้งาน

- เลือกช่วงการวัดอัตโนมัติ , ปิดเครื่องอัตโนมัติ (30 นาที)
- ฟังก์ชันพิเศษ : Max/Min, Hold, Data Hold, Range Hold, Auto Zero
- ย่านการใช้งาน : ACV, ACA, DCV, DCA, Continuity
- ขนาดของตัวนำสูงสุดที่วัดได้ 30 มม.
- เมื่ออินพุตเกินในวงจรต่ำกว่า 40Ω, จะมีเสียงเตือนจากบีuzzer
- อัตราการสุ่มสัญญาณ : 2 ครั้งต่อวินาทีสำหรับการแสดงผลแบบดิจิตอล และ 20 ครั้งต่อวินาที สำหรับการแสดงผลแบบดิจิตอลและ 20 ครั้งต่อวินาที สำหรับการแสดงผลแบบอนาล็อก

คุณสมบัติ (ที่อุณหภูมิ 23°C ±5°C, ความชื้น <80%RH)

ACV (Auto/Manual)	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ (50Hz~500Hz)	อินพุต อิมพีแดนซ์	การป้องกัน โอเวอร์โวล
	400mV	0.1mV	$\pm(1.0\%+50)40\text{Hz}\sim 60\text{Hz}$	100 M Ω	DC/AC 660Vrms
	4V	1mV	$\pm(1.0\%+3)$	11 M Ω	
	40V	10mV		10 M Ω	
	400V	100mV			
	600V	1V	$\pm(1.2\%+3)$		

ACA	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ (50Hz~60Hz)	การป้องกันโอเวอร์โวล
	40A	0.1A	±(2.0%+10)	600Arms (60 วินาที)
	400A	1A		

DCV (Auto/Manual)	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ	อินพุต อิมพีแดนซ์	การป้องกัน โอเวอร์โวล
	400mV	0.1mV	±(0.8%+2)	100 MΩ	DC/AC 660 Vrms
	4V	1mV		11 MΩ	
	40V	10mV		10 MΩ	
	400V	100mV			
	600V	1V	±(1.0%+2)		

ทดสอบ ความต่อเนื่อง	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ	การป้องกันโอเวอร์โวล
	40A	0.01A	±(2.5%+10)	600Arms (60 วินาที)
	400A	0.1A		

ทดสอบ ความต่อเนื่อง	ช่วงการวัด	Buzzer	ความแม่นยำ	การป้องกันโอเวอร์โวล
	)))	Below 40Ω	≈ -1.5VDC	600V rms

ความต้านทาน (Auto/Manual)	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ	Max. sensitivity	การป้องกัน โอเวอร์โวล
	400Ω	0.1Ω	±(1%+5)	≈-1.5VDC	DC/AC 660 Vrms (60 วินาที)
	4KΩ	1Ω	±(1%+3)	≈-0.45VDC	
	40KΩ	10Ω			
	400KΩ	100Ω			
	4MΩ	1KΩ	±(3%+3)		
	40MΩ	10KΩ			

อุปกรณ์มาตรฐาน

- คู่มือการใช้งาน
- กระเป๋าเก็บมิเตอร์
- สายทดสอบ & ยางจับสายทดสอบ
- แบตเตอรี่ 1.5V x 2 ก้อน

แหล่งจ่ายไฟ

- ชนิดของแบตเตอรี่ : R03 (AB)/SIZE AAA 1.5V/UM4 x 2 ก้อน
- อายุการใช้งานแบตเตอรี่ : 50 ชั่วโมง

สภาพแวดล้อมการใช้งาน

- อุณหภูมิและความชื้นขณะใช้งาน : 5°C ~ 40°C ที่ความชื้นต่ำกว่า 80%RH
- อุณหภูมิและความชื้นขณะเก็บรักษา : -10°C ~ 60°C ที่ความชื้นต่ำกว่า 70%RH

ขนาด

- ขนาด : 205x64x39 มม. (LxWxH)
- น้ำหนัก : ≈ 280 กรัม (รวมแบตเตอรี่)

รุ่น CM-318 AC Clamp-On HVAC Meter

เป็นมิเตอร์ที่ออกแบบและผลิตมาให้สามารถใช้งานสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ได้ตามมาตรฐาน
IEC 61010-1 (2001) และ IEC 61010-2-032 (2002) CAT III 600V



ฟังก์ชันการใช้งาน

- เลือกช่วงการวัดอัตโนมัติ, ปิดเครื่องอัตโนมัติ
- ฟังก์ชันพิเศษ : Data Hold, Range Hold
- ย่านการใช้งาน : ACuA, DCuA, ACA, DCV, Continuity, Temperature
- ขนาดของตัวนำสูงสุดที่วัดได้ 30 มม.
- ฟังก์ชันทดสอบความต่อเนื่องออกแบบให้บี สัญญาณเตือนจาก Buzzer เมื่อความต้านทานของวงจรต่ำกว่า 25 Ω
- มีไฟส่องสว่างที่จอแสดงผลสำหรับอ่านค่าในที่แสงสว่างไม่เพียงพอ

อุปกรณ์มาตรฐาน

- คู่มือการใช้งาน
- สายทดสอบ & ยางจับสายทดสอบ
- แบตเตอรี่ 1.5V x 2 ก้อน
- อแดปเตอร์สำหรับวัดอุณหภูมิพร้อมโพรบ

แหล่งจ่ายไฟ

- ชนิดของแบตเตอรี่ : R03 (AB)/ SIZE AAA 1.5V/UM4 x 2 ก้อน

สภาพแวดล้อมการใช้งาน

- อุณหภูมิและความชื้นขณะใช้งาน : 5 °C ~ 40 °C ที่ความชื้นต่ำกว่า 80%RH
- อุณหภูมิและความชื้นขณะเก็บรักษา : -10 °C ~ 60 °C ที่ความชื้นต่ำกว่า 70%RH

ขนาด

- ขนาด : 205x64x39 มม. (LxWxH)
- น้ำหนัก : 280 กรัม (รวมแบตเตอรี่)

จอแสดงผล

- จอ LCD 3 3/4 หลัก จำนวนนับสูงสุด 3999 พร้อมแสดงจุดทศนิยมและสัญลักษณ์ของหน่วยการวัดในย่านวัดต่าง ๆ
- แสดงข้อผิดพลาดในมิติ โดยแสดง “ - ” เมื่ออินพุตที่เข้ามาเป็นลบ
- การแสดงผลเกินย่านวัด : จะแสดง “ OL ” ตรงมุมบนซ้ายของจอแสดงผล
- การแสดงแรงไฟแบตเตอรี่ต่ำ : ควรเปลี่ยนแบตเตอรี่ เมื่อมีสัญลักษณ์ “ $\square + -$ ” ปรากฏอยู่บนจอแสดงผล

คุณสมบัติ

ACV (Auto/Manual)	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ (50Hz~500Hz)	อินพุต อิมพีแดนซ์	การป้องกัน โอเวอร์โหลด
	4V	1mV	±(1.0%+3)	11 MΩ	
	40V	10mV		10 MΩ	
	400V	100mV			
	600V	1V	±(1.2%+3)		

	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ (50Hz~500Hz)	Burden voltage
AC μ A (Auto/Manual)	400 μ A	0.1 μ A	$\pm(1.2\%+3)$	500 μ V/ μ A
	4000 μ A	1 μ A		

	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ (50Hz~500Hz)	การป้องกันโอเวอร์โหลด
ACA (Auto/Manual)	40A	0.01A	$\pm(2.0\%+10)$	600V rms (60seconds)
	400A	1A		

DCV (Auto/Manual)	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ	อินพุตอิมพีแดนซ์	การป้องกันโอเวอร์โหลด
	4V	1mV	±(0.8%+2)	11 MΩ	660 Vrms
	40V	10mV			
	400V	100mV	10 MΩ		
	600V	1V			
±(1.2%+2)					

	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ (50Hz~500Hz)	Burden voltage
DC μ A (Auto/Manual)	400 μ A	0.1 μ A	$\pm(1.0\%+2)$	500 μ V/ μ A
	4000 μ A	1 μ A		

ความต้านทาน	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ	อินพุตอิมพีแดนซ์	การป้องกันโอเวอร์โหลด
	400Ω	100Ω	±(0.8%+5)	>0.4V	600V rms
	4kΩ	1Ω	±(0.8%+2)		
	40kΩ	10Ω			
	400kΩ	100Ω			
	4MΩ	1KΩ			
	40MΩ	10kΩ			

	ช่วงการวัด	Buzzer	แรงดันสูงสุดขณะเปิดวงจร	การป้องกันโอเวอร์โหลด
ทดสอบความต่อเนื่อง	)))	Below 25Ω	≈1.5VDC	600V rms

ค่าความจุไฟฟ้า	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ	แรงดันทดสอบ	การป้องกันโอเวอร์โหลด
	40nF	10pF	±(3.0%+10)	>3.3V	600V rms
	400nF	100pF			
	4uF	1nF			
	40uF	10nF			
	400uF	100nF			
	4000uF	1uF	±(5.0%+10)		
	4mF	10uF			

อุณหภูมิ : อุปกรณ์เสริมเทอร์โมคัปเปิล : K (CA) type

	ช่วงการวัด	ความละเอียด	ความแม่นยำ
อุณหภูมิ	°C	-50 °C~1300 °C	1 °C
	°F	-58 °F~1999 °F	1 °F

* แรงดันอินพุตสูงสุดสำหรับ เทอร์โมคัปเปิล : DV60V, AC24V

CM-317E AC Clamp-on Transducer

เป็นแคลมป์ทรานสดิวเซอร์ ออกแบบและผลิตขึ้นมาให้สามารถใช้ในสภาวะแวดล้อมต่างๆตามมาตรฐาน IEC 1010-1 CAT II 600V สำหรับตัวเครื่อง และ IEC 1010-2-032 CAT III 600V สำหรับแคลมป์



ฟังก์ชันการทำงาน

- ย่านการใช้งาน : ACA
- ขนาดของตัวนำสูงสุดที่วัดได้ Ø30 มม.

สภาวะแวดล้อม

- อุณหภูมิ & ความชื้นขณะใช้งาน : 5°C~40°C, < 80%RH
- อุณหภูมิ & ความชื้นขณะเก็บรักษา : -10°C~60°C, <70%RH

อุปกรณ์มาตรฐาน

- คู่มือการใช้งาน
- สายต่อ

ขนาด

- ขนาด : 195x64x30 มม. (LxWxH)
- น้ำหนัก : 240 กรัม (รวมแบตเตอรี่)

คุณสมบัติ

	ช่วงการวัด	เอาต์พุต	ความแม่นยำ (50Hz-60Hz)	การป้องกันโอเวอร์โวล
ACA	400A	1mV/A	±(1.5%+0.5A)	600A rms 30V rms (Within 60 Seconds)

CM-307E AC/DC Clamp-on Transducer

เป็นแคลมป์ทรานสดิวเซอร์ที่ออกแบบและผลิตขึ้นมาให้สามารถใช้ในสภาวะแวดล้อมต่างๆตามมาตรฐาน IEC 1010-1 CAT II 600V สำหรับตัวเครื่องและ IEC 1010-2-032 CAT III 600V สำหรับแคลมป์



ฟังก์ชันการทำงาน

- ย่านการใช้งาน : ACA, DCA
- ขนาดของตัวนำสูงสุดที่วัดได้ Ø30 มม.
- มีไฟแสดงสภาวะ Power, Low Batt ที่ตัวเครื่อง

สภาวะแวดล้อม

- อุณหภูมิ & ความชื้นขณะใช้งาน : 5°C~40°C, < 80%RH
- อุณหภูมิ & ความชื้นขณะเก็บรักษา : -10°C~60°C, <70%RH

อุปกรณ์มาตรฐาน

- คู่มือการใช้งาน
- แบตเตอรี่ 1.5 V x 2 ก้อน
- สายต่อ

คุณสมบัติ

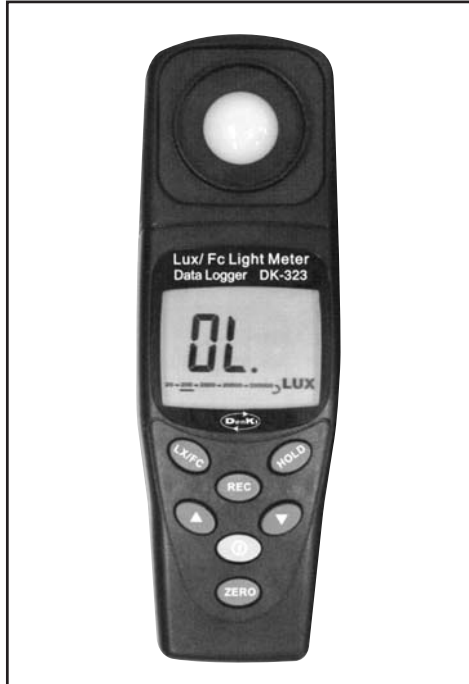
	ช่วงการวัด	เอาต์พุต	ความแม่นยำ	การป้องกันโอเวอร์โวล
ACA	40A	10mV/A	±(2.0%+0.5A) (40Hz~60Hz)	600Arms (Within 60 Seconds)
	400A	1mV/A	±(2.0%+2.0A) (40Hz~1kHz)	600A rms (Within 60 Seconds)
DCA	40A	10mV/A	±(2.0%+0.1A)	600A rms
	400A	1mV/A	±(2.0%+0.5A)	(Within 60 Seconds)

ขนาด

- ขนาด : 195x64x30 มม. (LxWxH)
- น้ำหนัก : 240 กรัม (รวมแบตเตอรี่)

DK-323 Lux/fc Datalogging Light Meter

ออกแบบและผลิตมาให้เหมาะสำหรับใช้ภายในโรงเรียน หรือสถานที่ทำงานต่างๆ ที่ได้มาตรฐาน IISC 1609 และ CNS 5119 General A Class



จอแสดงผล

- จอ LCD ขนาดใหญ่ 42(W)x33(H) มม. แสดงค่าสูงสุด 20000 Counts
- มีไฟสองสว่างที่จอแสดงผลกรณีอ่านค่าในที่แสงสว่างไม่เพียงพอ
- มีสัญลักษณ์แสดงเมื่อแรงไฟแบตเตอรี่ต่ำ
- แสดง "OL" ที่จอแสดงผลเมื่อค่าที่วัดเกินย่านการใช้งาน

ฟังก์ชันการทำงาน

- เปิดเครื่องเองอัตโนมัติเมื่อไม่ใช้งาน
- เซนเซอร์ทำจาก Silicon Photo diode พร้อม filter
- ฟังก์ชันพิเศษ Data Hold, Max., Min., Avg., Integrate, Freeman function, Zero adjustment
- RS-232 interface และสามารถบันทึกค่าที่วัดได้ 18724 ค่า
- มีการชดเชยมุมในการวัด สามารถใช้ได้กับแสงทุกประเภท
- วัดได้ทั้งหน่วย Lux หรือ Footcandles
- สามารถตั้งเวลาและวันที่ได้

อุปกรณ์มาตรฐาน

- คู่มือการใช้งาน
- ซองเก็บแบตเตอรี่
- แบตเตอรี่ 9 V 1 ก้อน
- สาย RS-232

คุณสมบัติ

ช่วงการวัด	20, 200, 2000, 20000, 200000 Lux	
	20, 200, 2000, 20000 Footcandles	
ความละเอียด	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10 Lux	
	0.001, 0.01, 0.1, 1, Footcandles.	
ความแม่นยำ	±3% (Calibrated to standard incandescent lamp 2856°K)	
	±6% (other visible light source)	
Angle deviation From cosine Characteristics	30°	±2%
	60°	±6%
	80°	±25%

แหล่งจ่ายไฟ

- แบตเตอรี่ 9 V NEDA 1604, IEC 6F22, IIS006P

สภาวะแวดล้อม

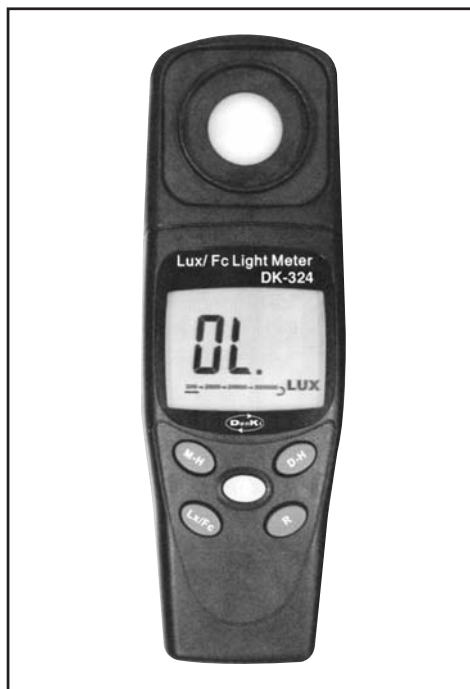
- อุณหภูมิ & ความชื้นขณะใช้งาน : 5°C~50°C, 0~80%RH
- อุณหภูมิ & ความชื้นขณะเก็บรักษา : -10°C~60°C, 0~70%RH

ขนาด

- ขนาด : 185x55x38 มม. (LxWxH)
- น้ำหนัก : 250 กรัม (รวมแบตเตอรี่)

DK-324 Digital Lux/Fc

ออกแบบและผลิตมาให้สามารถใช้ในสภาวะแวดล้อมแบบต่างๆตามมาตรฐาน IISC 1609 และ CNS 5119 General A Class



อุปกรณ์มาตรฐาน

- คู่มือการใช้งาน
- ซองเก็บแบตเตอรี่
- แบตเตอรี่ 9 V 1 ก้อน

แหล่งจ่ายไฟ

- แบตเตอรี่ 9 V NEDA 1604, IEC 6F22, IIS006P

สภาวะแวดล้อม

- อุณหภูมิ & ความชื้นขณะใช้งาน : $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$, $0 \sim 80\% \text{RH}$
- อุณหภูมิ & ความชื้นขณะเก็บรักษา : $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$, $0 \sim 70\% \text{RH}$

ขนาด

- ตัวเครื่อง : $130 \times 55 \times 38$ มม. (LxWxH)
- เซนเซอร์ : $125 \times 66 \times 35$ มม. (LxWxH)
- น้ำหนัก : ≈ 250 กรัม (รวม แบตเตอรี่)

จอแสดงผล

- จอ LCD $3 \frac{1}{2}$ หลัก แสดงค่าสูงสุด 1999 Counts
- แสดงผลเกินย่านวัด : แสดง "OL" ตรงด้านบนซ้ายมือของจอ LCD
- แสดงแรงไฟแบตเตอรี่ต่ำ : ควรเปลี่ยนแบตเตอรี่เมื่อปรากฏสัญลักษณ์ "+ -" บนจอ LCD

ฟังก์ชันการทำงาน

- ฟังก์ชันพิเศษ Data Hold, Max. Hold, Zero adjustment
- ความเที่ยงตรงราคาประหยัด
- วัดได้ทั้งหน่วย Lux หรือ Foot candles
- สามารถใช้กับแสงได้ทุกประเภท
- Cosine angular Corrected
- สามารถใช้ได้กับงานทุกประเภท เช่น โถงใต้ถุนของ, โรงงาน, อาคารสำนักงาน, ภัตตาคาร, โรงเรียน, หอสมุด, โรงพยาบาล, งานถ่ายภาพ, โรงเก็บรถ, พิพิธภัณฑ์, ศูนย์แสดงศิลปะ, เวที ฯลฯ

คุณสมบัติ

ช่วงการวัด	20, 200, 2000, 20000, 200000 Lux	
	20, 200, 2000, 20000 Footcandles	
ความละเอียด	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10 Lux	
	0.001, 0.01, 0.1, 1, Footcandles.	
ความแม่นยำ	$\pm 3\%$ (Calibrated to standard incandescent lamp 2856K)	
	$\pm 6\%$ (other visible light source)	
Angle deviation From cosine Characteristics	30°	$\pm 2\%$
	60°	$\pm 6\%$
	80°	$\pm 25\%$

DK-301 Digital Sound Level Meter

เป็นมิเตอร์ที่ออกแบบและผลิตให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานที่ใช้ในการควบคุมความปลอดภัยต่อสุขภาพ และควบคุมคุณภาพของสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน IEC 651 Type II, ANSI S1.4 II.



จอแสดงผล

- จอ LCD 3 1/2 หลัก ขนาดใหญ่ แสดงค่าสูงสุด 1999 Counts
- ควรเปลี่ยนแบตเตอรี่ทันทีเมื่อปรากฏสัญลักษณ์ “+” ที่จอแสดงผล

ฟังก์ชันการใช้งาน

- ฟังก์ชันพิเศษ Max./Min. Hold
- มีสัญญาณเอาต์พุต ทั้ง AC/DC
- Time weighting : Fast, Slow
- Alarm function : “OVER” จะแสดงเมื่ออินพุตที่เข้ามาสูงเกินช่วงการวัด : “UNDER” จะแสดงเมื่ออินพุตที่เข้ามาต่ำกว่าช่วงการวัด
- ย่านความถี่ : 31.5 Hz~8 kHz
- ย่านการวัด : 30~130 dB
- A&C frequency weighting

*หมายเหตุ :

- 1) คุณลักษณะของ A weighting คือ เครื่องวัดจะมีการตอบสนอง เลียนแบบ “การได้ยินของมนุษย์” ดังนั้นถ้าทำการวัดระดับเสียงตามสภาวะแวดล้อมทั่วไปให้เลือกใช้ A weighting เสมอ
- 2) คุณลักษณะของ C weighting คือ เครื่องวัดจะมีการตอบสนอง ที่เกือบจะ “ราบเรียบ” จึงเหมาะสำหรับการตรวจเช็คเสียงรบกวนของเครื่องจักร (ตรวจสอบ QC.) และตรวจวัดระดับความดังของเสียงของอุปกรณ์ที่ทดสอบ

อุปกรณ์มาตรฐาน

- คู่มือการใช้งาน
- ซองเก็บมิเตอร์
- ไขควง
- ปลั๊กต่อ 3.5 มม.
- แบตเตอรี่ 9V

แหล่งจ่ายไฟ

- แบตเตอรี่ 9 V NEDA 1604, IEC 6F22, IIS006P

สภาวะแวดล้อม

- อุณหภูมิ & ความชื้นขณะใช้งาน : 5°C~40°C, < 80%RH
- อุณหภูมิ & ความชื้นขณะเก็บรักษา : -10°C~60°C, < 70%RH

ขนาด

- ตัวเครื่อง : 280x80x32 มม. (LxWxH)
- น้ำหนัก : ~300 กรัม (รวมแบตเตอรี่)

- สัญญาณ AC และ DC เอาต์พุตสามารถใช้ได้โดยต่อร่วมกับสาย Coaxial แบบมาตรฐาน 3.5 มม. ใช้สำหรับวิเคราะห์ความถี่ บันทึกการวัดความดัง, วิเคราะห์ FFT, บันทึกกราฟของการวัด ฯลฯ
- ความละเอียดในการวัด 0.1 dB
- อัตราการสุ่มสัญญาณ 2.5 ครั้ง ต่อวินาที

คุณสมบัติ

Microphone	1/2 inch Electret condenser microphone
ความแม่นยำ	±1.5dB (ref 94dB @ 1kHz)
ช่วงการวัด	LO : 30~80dB Med : 50~100dB Hi : 80~130dB
Frequency weighting	A, C
Time Weighting	FAST, SLOW
เอาต์พุตนาฬิกา AC	แรงดันเอาต์พุต : 1V rms (at full scale) เอาต์พุตอิมพีแดนซ์ : ~50Ω
เอาต์พุตนาฬิกา DC	แรงดันเอาต์พุต : 10mV/dB เอาต์พุตอิมพีแดนซ์ : ~100Ω
ย่าน Dynamic	50dB
ย่านความถี่	31.5 Hz~8kHz

เครื่องวัดระดับความดังเสียง Digital Sound Level Meter



DK-302 & DK-303 (RS-232)

เป็นมิเตอร์ที่ออกแบบและผลิตให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานที่ใช้ในการควบคุมความปลอดภัยต่อสุขภาพ และควบคุมคุณภาพของสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน IEC 651 Type II, ANSI S.1.4 II.



จอแสดงผล

- จอ LCD 3 1/2 หลัก ขนาดใหญ่

ฟังก์ชันการใช้งาน

- จอแสดงผลแบบ Back light
- เลือกย่านวัดและปิดเครื่องของอัตโนมัติ
- ฟังก์ชันพิเศษ : Max./Min.
- ย่านการวัด : 30-130 dB (DK-303 มี 6 ช่วงการวัด)
- A & C frequency weighting

*หมายเหตุ :

- 1) คุณลักษณะของ A weighting คือ เครื่องวัดจะมีการตอบสนอง เลียนแบบ "การได้ยินของมนุษย์" ดังนั้นถ้าทำการวัดระดับเสียงตามสภาวะแวดล้อมทั่วไปให้เลือกใช้ A weighting เสมอ
- 2) คุณลักษณะของ C weighting คือ เครื่องวัดจะมีการตอบสนอง ที่เกือบจะ "ราบเรียบ" จึงเหมาะสำหรับการตรวจเช็คเสียงรบกวนของเครื่องจักร (ตรวจสอบ QC.) และตรวจวัดระดับความดังของเสียงของอุปกรณ์ที่ทดสอบ

- Time weighting & Fast, Slow
- สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ผ่าน RS-232 interface (DK-303) โดยใช้ร่วมกับโปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows (อุปกรณ์เสริม)

อุปกรณ์มาตรฐาน

- คู่มือการใช้งาน
- ขอบเก็บมิเตอร์
- แบตเตอรี่ 9V 1 ก้อน

แหล่งจ่ายไฟ

- แบตเตอรี่ 9 V NEDA 1604, IEC 6F22, JIS006P

สภาวะแวดล้อม

- อุณหภูมิ & ความชื้นขณะใช้งาน : 5°C~40°C, < 80%RH
- อุณหภูมิ & ความชื้นขณะเก็บรักษา : -10°C~60°C, < 70%RH

ขนาด

- ตัวเครื่อง : 280x80x32 มม. (LxWxH)
- น้ำหนัก : ~ 290 กรัม (รวมแบตเตอรี่)

คุณสมบัติ

Microphone	1/2 inch Electret condenser microphone
ความละเอียด	0.1dB
ความแม่นยำ	±1.5dB (ref 94dB @ 1kHz)
ช่วงการวัด	LO : 30~80dB
	Med : 50~100dB
	Hi : 80~130dB
Frequency weighting	A, C
Time Weighting	FAST, SLOW
ย่าน Dynamic	50dB
	20 Hz~8kHz

DK-181 1-Channel Indoor Data Logger.
DK-182 5-Channels Indoor Data Logger.

คุณลักษณะ

- อินพุต 5 Channels (1 internal, 4 external)
- แสดงค่าแบบ Real-time Excel
- ชนิดอินพุตจากภายนอก (4 external)
 1. อุณหภูมิ
 2. ความชื้น
 3. กระแส AC
 4. แรงดัน AC
 5. กระแส 4-20 mADC
 6. แรงดัน 0-3.3 VDC
 7. ความถี่ 0-1000 Hz
 8. สัญญาณพัลส์
- แสดงสภาวะการทำงานด้วยการกระพริบ LED
- แบตเตอรี่ใช้งานได้นานถึง 1 ปี
- แสดงระดับแรงดันของแบตเตอรี่
- มี RS-232 Communication port

คุณสมบัติ

- รับอินพุตสูงสุด 5 Channels โดย
 - 1 Channel เป็นเซนเซอร์วัดอุณหภูมิภายในเครื่อง
 - 4 Channels ที่เหลือจะวัดอุณหภูมิ, ความต้านทานหรือสวิตช์เลือกสถานะการทำงานได้เอง
- ความแม่นยำของนาฬิกา : ± 1 นาที ต่อเดือน
- มี EEPROM 128 K bytes เพื่อเก็บข้อมูล กรณีแบตเตอรี่หมดหรือเสียข้อมูลก็ยังคงอยู่เหมือนเดิม

คุณสมบัติซอฟต์แวร์

- แสดงผลแบบ Real-time Excel
- การดาวน์โหลดโปรแกรมทำได้ทั้งการวิเคราะห์และแสดงผลแบบ Real-time
- อัตราการสุ่มสัญญาณ 4 ครั้ง ต่อวินาที ถึง 1 ครั้งต่อปี
- สามารถเริ่มการทำงานโดยการกำหนดวันและเวลาได้

อุปกรณ์มาตรฐาน

- ชุดติดตั้งบนผนัง

แหล่งจ่ายไฟ

- แบตเตอรี่ 9 V

สภาวะแวดล้อม

- อุณหภูมิ & ความชื้นขณะใช้งานและบำรุงรักษา : $-40^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$, (-222°F ถึง 158°F), $0 \sim 95\% \text{RH}$

ขนาด

- ตัวเครื่อง : 97x62x27 มม. (LxWxH)
- น้ำหนัก : ≈ 100 กรัม (รวมแบตเตอรี่)

มิเตอร์วัดกระแสแรงดันไฟฟ้า AC/DC AD/DC AMMETERS AND VOLTMETERS



- แสดงผลแบบ LED 7 Segment $3\frac{1}{2}$ หลัก
- สามารถแสดงเครื่องหมาย - เมื่อต่อสลับขั้วได้
- มีให้เลือกหลายหลายย่านการวัดทั้งแรงดันและกระแส
- มีความเร็วในการวัดค่าสูง
- ขนาดเล็กเพียง 76x35 มม.

คุณสมบัติ

อินพุตและย่านวัด	ดูจากตารางการเลือกรุ่น
ความเร็วในการวัด	2.5 ถึง 3 ครั้งต่อวินาที
ตัวเลขแสดงผลสูงสุด	$3\frac{1}{2}$ หลัก (-1999 ถึง 1999)
จอแสดงผล	LED 7 Segment สีแดง ความสูง 14 มม.
ไฟเลี้ยง	220VAC (+10%) 50Hz
อัตราสิ้นเปลืองพลังงาน	น้อยกว่า 1.5VA
บริเวณที่ติดตั้ง	อุณหภูมิ 0 ถึง 50°C, ความชื้น 35 ถึง 85%RH
ขนาด	79x35x77 มม.

การเลือกรุ่น

FM - 2 DV - 1

② ย่านการวัด

① อินพุต

① อินพุต

DV = วัดแรงดันไฟตรง DC

DA = วัดกระแสไฟตรง DC
(ใช้ร่วมกับ Shunt 50mV)

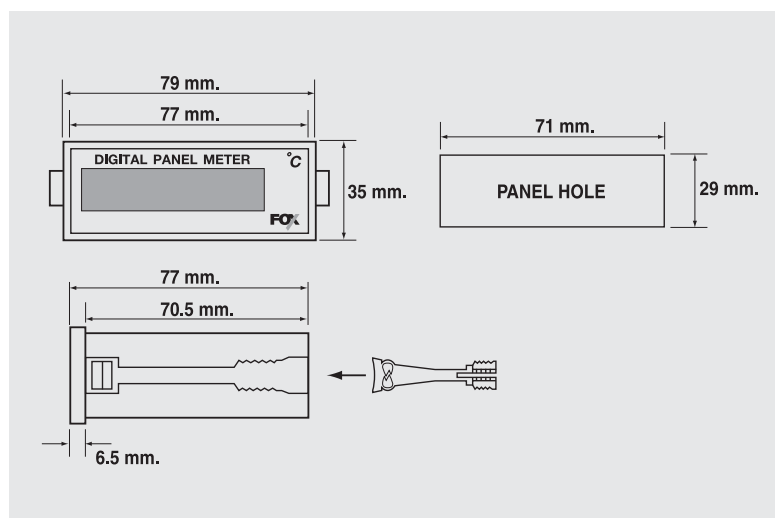
AV = วัดแรงดันไฟสลับ AC

AA = วัดกระแสไฟสลับ
(ใช้ร่วมกับ CT/5A)

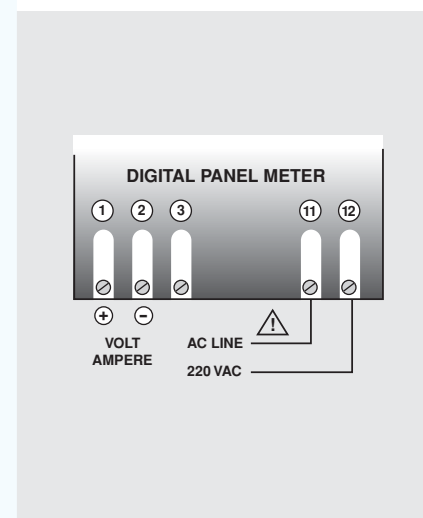
② ย่านการวัด

	DV	DA	AV	AA
1 =	199.9mV	19.99A	199.9mV	19.99A
2 =	1.999V	199.9A	1.999V	199.9A
3 =	19.99V	1999A	19.99V	1999A
4 =	199.9V	1.999A	199.9V	1.999A
5 =	300V	-	550V	-

ขนาด



การต่อสายใช้งาน





รุ่น AD-DP7

คุณลักษณะ:

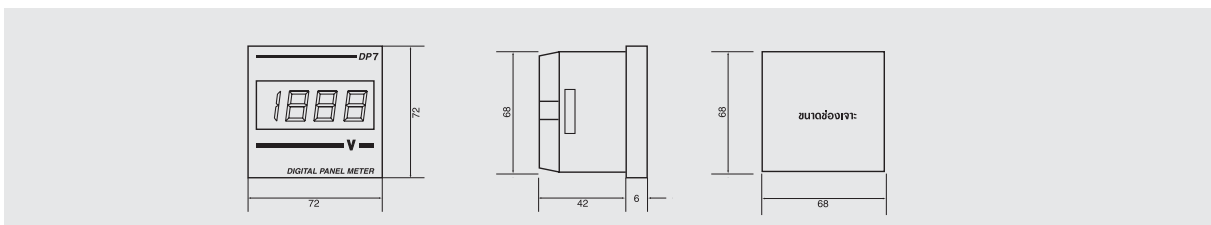
- วัดกระแสหรือแรงดันไฟฟ้า AC
- เลือกการวัดได้หลายช่วงในตัวเดียว
- ขนาด 72X72 มม.
- แสดงผลด้วยตัวเลข LED ขนาดใหญ่สูง 20 มม. มองเห็นได้ชัดเจน

คุณสมบัติ

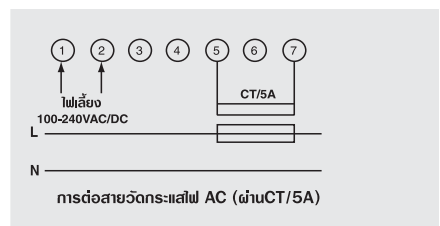
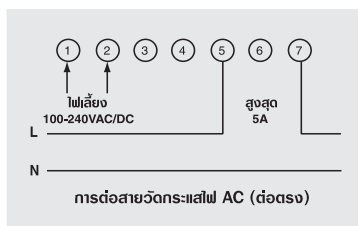
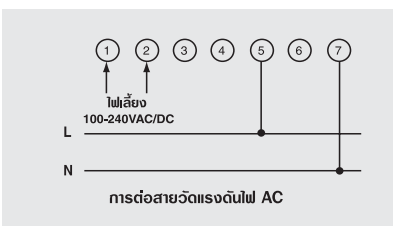
รุ่น	AD-DP7-A/A	AD-DP7-A/V
การวัดค่า	กระแส AC	แรงดัน AC
ช่วงการวัด	มีหลายช่วงเลือกได้โดยใช้ดิปสวิตช์หน้าเครื่อง	
การแสดงผล	ตัวเลข LED สีแดง สูง 20 มม. 3 1/2 หลัก	
ความแม่นยำ	0.5% FS ± 1 Digit	
ไฟเลี้ยง	100 ถึง 240VAC/DC	
ที่ติดตั้ง	อุณหภูมิ 0 - 50 °C, ความชื้น < 85% RH	
ขนาด (mm.)	72HX72WX42D	
น้ำหนัก	130 กรัม	

ช่วงการวัด	ขนาดของ CT ที่ใช้	ความละเอียด	ช่วงการวัด	ขนาดของ CT ที่ใช้	ความละเอียด
1.999 V	-	1 mV	50.0 A	50/5 A	100 mA
19.99 V	-	10 mV	100.0 A	100/5 A	100 mA
199.9 V	-	100 mV	150.0 A	150/5 A	100 mA
600 V	-	1 V	200.0 A	200/5 A	100 mA
5.00 A	-	10 mA	500 A	500/5 A	1 A
10.00 A	10/5 A	10 mA	1000 A	1000/5 A	1 A
15.00 A	15/5 A	10 mA	1500 A	1500/5 A	1 A
20.00 A	20/5 A	10 mA	2000 A	2000/5 A	1 A

ขนาด (มม.)



การต่อสาย





รุ่น AD-DP7

คุณลักษณะ

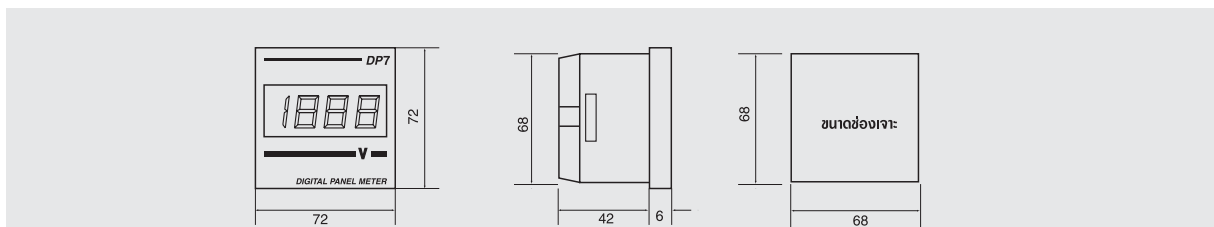
- วัดกระแสหรือแรงดันไฟฟ้า DC
- เลือกการวัดได้หลายช่วงในตัวเดียว
- ขนาด 72X72 มม.
- แสดงผลด้วยตัวเลข LED ขนาดใหญ่สูง 20 มม.
มองเห็นได้ชัดเจน

คุณสมบัติ

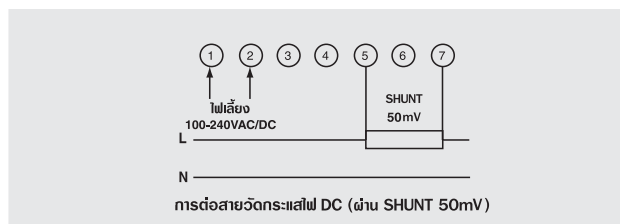
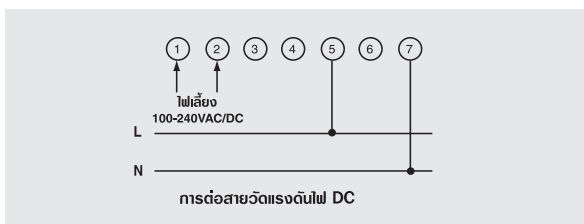
รุ่น	AD-DP7-D/A	AD-DP7-D/V
การวัดค่า	กระแส DC	แรงดัน DC
ช่วงการวัด	มีหลายช่วงเลือกได้โดยใช้ดิปสวิตช์หน้าเครื่อง	
การแสดงผล	ตัวเลข LED สีแดง สูง 20 มม. 3 1/2 หลัก	
ความแม่นยำ	0.5% FS $\pm$ 1 Digit	
ไฟเลี้ยง	100 ถึง 240VAC/DC	
ที่ติดตั้ง	อุณหภูมิ 0 - 50 °C, ความชื้น < 85% RH	
ขนาด (mm.)	72HX72WX42D	
น้ำหนัก	130 กรัม	

ช่วงการวัด	ขนาดของ SHUNT ที่ใช้	ความละเอียด	ช่วงการวัด	ขนาดของ SHUNT ที่ใช้	ความละเอียด
1.999 V	-	1 mV	50.0 A	50/50 mV	100 mA
19.99 V	-	10 mV	100.0 A	100/50 mV	100 mA
199.9 V	-	100 mV	150.0 A	150/50 mV	100 mA
600 V	-	1 V	200.0 A	200/50 mV	100 mA
5.00 A	5/50 mV	10 mA	500 A	500/50 mV	1 A
10.00 A	10/50 mV	10 mA	1000 A	1000/50 mV	1 A
15.00 A	15/50 mV	10 mA	1500 A	1500/50 mV	1 A
20.00 A	20/50 mV	10 mA	2000 A	2000/50 mV	1 A

ขนาด (มม.)



การต่อสาย





SENSOR

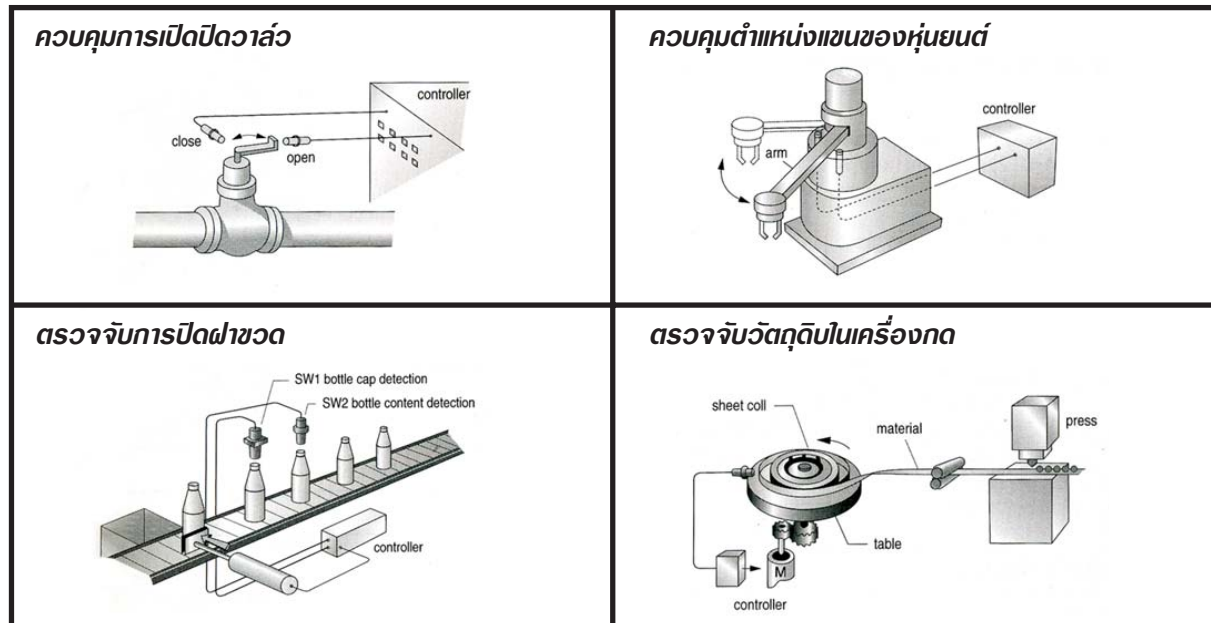
เซนเซอร์

- *พรีอากซิมีตี้สวิตช์*
- *โฟโต้สวิตช์*
- *เซนเซอร์ตรวจจับสี*
- *Line sensor*
- *เซนเซอร์วัดระยะทางด้วยแสงเลเซอร์*
- *เอ็นโคเดอร์*

พร็อกซิมิตี้สวิตช์ (PROXIMITY SWITCH) เป็นสวิตช์ตรวจจับวัตถุแบบไม่สัมผัส ใช้แทนลิมิตสวิตช์ แบบเดิม แบ่งได้ 2 ชนิด

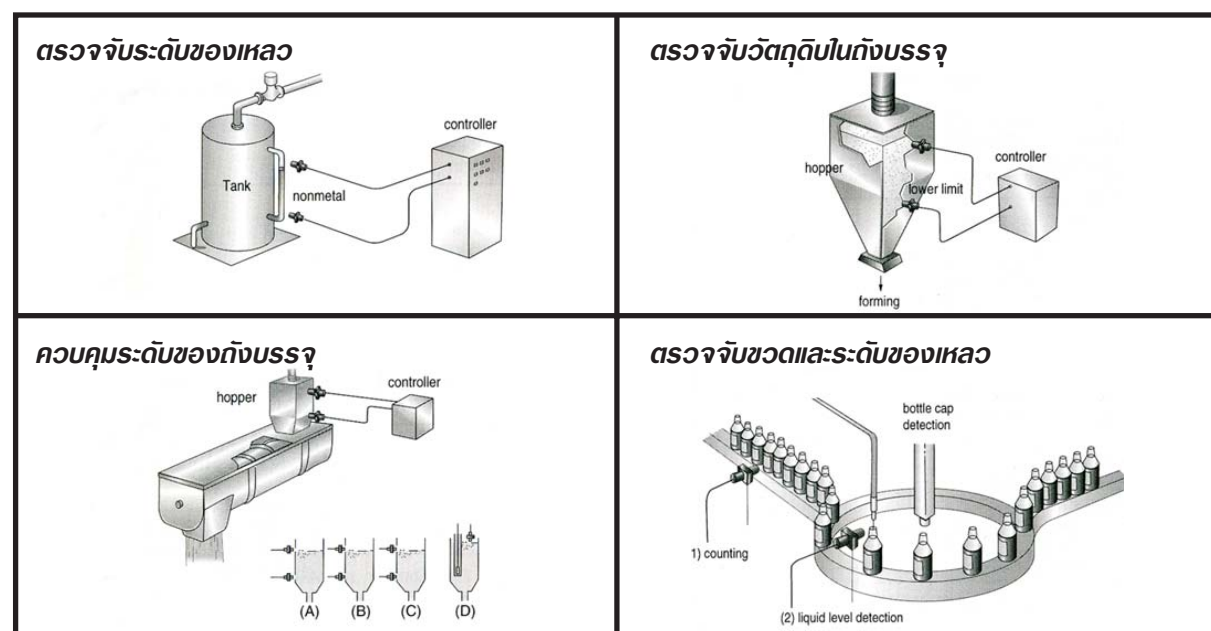
1. พร็อกซิมิตี้สวิตช์ ชนิดอินดักทีฟ (INDUCTIVE) สำหรับตรวจจับวัตถุประเภทโลหะ เช่น เหล็ก, สแตนเลส, ทองเหลือง, ทองแดง เป็นต้น โดยใช้หลักการดูดกลืนสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (EDDY CURRENT KILL OSCILLATOR)

ตัวอย่าง การนำอินดักทีฟพร็อกซิมิตี้สวิตช์ไปใช้



2. พร็อกซิมิตี้สวิตช์ชนิดคาปาซิทีฟ (CAPACITIVE) สำหรับตรวจจับวัตถุประเภทโลหะ เช่น พลาสติก, แก้ว, เซรามิค, น้ำ เป็นต้น และสามารถจับวัตถุประเภทโลหะได้ด้วย โดยใช้หลักการวงจร RC OSCILLATOR

ตัวอย่าง การนำคาปาซิทีฟพร็อกซิมิตี้สวิตช์ไปใช้งาน



พร็อกซิมิตีสวิทช์ สำหรับตรวจจับโลหะไฟฟ้าเลี้ยง DC 3 สาย
PROXIMITY SWITCH, INDUCTIVE



รุ่น				HYP-8R	HYP-12R	HYP-18R	HYP-30R
รูปร่าง							
ขนาด				8(φ) x 30(L)	12(φ) x 43(L)	18(φ) x 47(L)	30(φ) x 57(L)
ติดตั้งแบบฝังมีได้	ระยะตรวจจับ			1.5 มม.	2 มม.	5 มม.	10 มม.
	DC12-24V	NPN	NC	HYP-8R1.5NA	HYP-12R2NA	HYP-18R5NA	HYP-30R10NA
			NC	HYP-8R1.5NC	HYP-12R2NC	HYP-18R5NC	HYP-30R10NC
			NO+NC	HYP-8R1.5N4	HYP-12R2N4	HYP-18R5N4	HYP-30R10N4
	PNP	NO	HYP-8R1.5PA	HYP-12R2PA	HYP-18R5PA	HYP-30R10PA	
		NC	HYP-8R1.5PC	HYP-12R2PC	HYP-18R5PC	HYP-30R10PC	
		NO+NC	HYP-8R1.5P4	HYP-12R2P4	HYP-18R5P4	HYP-30R10P4	
ติดตั้งแบบฝังมีไม่ได้	ระยะตรวจจับ			2 มม.	4 มม.	8 มม.	15 มม.
	DC12-24V	NPN	NC	HYP-8R2NA	HYP-8R4NA	HYP-18R8NA	HYP-30R15NA
			NC	HYP-8R2NC	HYP-8R4NC	HYP-18R8NC	HYP-30R15NC
			NO+NC	HYP-8R2N4	HYP-8R4N4	HYP-18R8N4	HYP-30R15N4
	PNP	NO	HYP-8R2PA	HYP-8R4PA	HYP-18R8PA	HYP-30R15PA	
		NC	HYP-8R2PC	HYP-8R4PC	HYP-18R8PC	HYP-30R15PC	
		NO+NC	HYP-8R2P4	HYP-8R4P4	HYP-18R8P4	HYP-30R15P4	
ความถี่ในการตรวจจับ F/NF				800/800Hz	800/400Hz	350/200Hz	250/100Hz
ขนาดวัตถุมาตรฐานที่ใช้ตรวจจับ				8x8x1 มม. (เหล็ก)	12x12x1 มม. (เหล็ก)	18x18x1 มม. (เหล็ก)	30x30x1 มม. (เหล็ก)
กระแสเอาต์พุต				200 mA (รีซีสทีฟโหลด), 100mA(อินดักทีฟโหลด)			
แรงดันตกคร่อมเอาต์พุต				สูงสุด 1.5V			
กระแสรั่วไหล				สูงสุด 0.5 mA ที่แรงดัน DC 12V			
อุณหภูมิขณะใช้งาน				-25 °C ถึง +70 °C			
ค่าความต้านทานฉนวน				ไม่ต่ำกว่า 50 MΩ (ที่ DC 500V)			
วัสดุที่ใช้ทำ				สแตนเลส, ด้านหน้า ABS เรซิน		โลหะเคลือบนิเกิล, ด้านหน้า ABS เรซิน	
มาตรฐานการป้องกัน				IP67			
การต่อใช้งาน				แบบสายเคเบิล 2 เมตร แบบปลั๊ก M12 ในรุ่นต่อท้าย - CR			

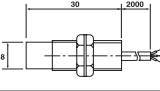
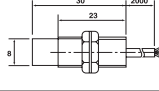
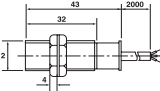
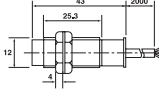
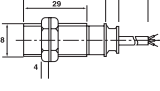
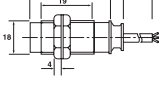
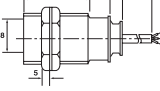
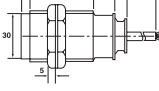
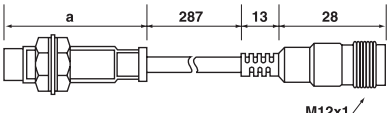
รุ่น				HYP-8R	HYP-12R	HYP-18R	HYP-30R
รูปร่าง							
ขนาด				8(φ) x 30(L)	12(φ) x 43(L)	18(φ) x 47(L)	30(φ) x 57(L)
ติดตั้งแบบ ฝังไม่ได้	ระยะตรวจจับ			1.5 มม.	2 มม.	5 มม.	10 มม.
	DC20-30V	2 สาย	NO	HYP-8R1.5TA	HYP-12R2TA	HYP-18R5TA	HYP-30R10TA
NC			HYP-8R1.5TC	HYP-12R2TC	HYP-18R5TC	HYP-30R10TC	
ระยะตรวจจับ			2 มม.	4 มม.	8 มม.	15 มม.	
2 สาย		NO	HYP-8R2TA	HYP-12R4TA	HYP-18R8TA	HYP-30R15TA	
		NC	HYP-8R2TC	HYP-12R4TC	HYP-18R8TC	HYP-30R15TC	
ความถี่ในการตรวจจับ (F/NF)				800/800Hz	800/400Hz	350/200Hz	250/100Hz
ขนาดวัตถุมาตรฐานที่ใช้ตรวจจับ				8x8x1 มม. (เหล็ก)	12x12x1 มม. (เหล็ก)	18x18x1 มม. (เหล็ก)	30x30x1 มม. (เหล็ก)
กระแสเอาต์พุต				200 mA (รีเลย์ซีฟโหลด), 100mA(อินดักทีฟโหลด)			
แรงดันตกคร่อมเอาต์พุต				สูงสุด 7 VDC			
กระแสรั่วไหล				สูงสุด 1 mA			
อุณหภูมิขณะใช้งาน				-25℃ ถึง +70℃			
ค่าความต้านทานฉนวน				ไม่ต่ำกว่า 50 MΩ (ที่ DC 500V)			
วัสดุที่ใช้ทำ				สแตนเลส, ด้านหน้า ABS เรซิน		โลหะเคลือบนิเกิล, ด้านหน้า ABS เรซิน	
มาตรฐานการป้องกัน				IP67			
การต่อใช้งาน				แบบสายเคเบิล 2 เมตร แบบปลั๊ก M12 ในรุ่นต่อท้าย - CR			

พร็อกซิมิตีสวิทช์ สำหรับตรวจจับโลหะไฟฟ้าเลี้ยง AC 2สาย
PROXIMITY SWITCH, INDUCTIVE



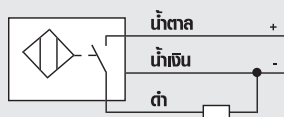
รุ่น				HYP-12R	HYP-18R	HYP-30R
รูปร่าง						
ขนาด				12(φ) x 43(L)	18(φ) x 53(L)	30(φ) x 57(L)
ติดตั้งแบบ ฝังได้	2 สาย	ระยะตรวจจับ		2 มม.	5 มม.	10 มม.
		NO		HYP-12R2AA	HYP-18R5AA	HYP-30R10AA
		NC		HYP-12R2AC	HYP-18R5AC	HYP-30R10AC
		ระยะตรวจจับ		4 มม.	8 มม.	15 มม.
ติดตั้งแบบ ฝังไม่ได้	2 สาย	NO		HYP-12R4AA	HYP-18R8AA	HYP-30R15AA
		NC		HYP-12R4AC	HYP-18R8AC	HYP-30R15AC
ความถี่ในการตรวจจับ (F/NF)				20Hz	20Hz	20Hz
ขนาดวัตถุมาตรฐานที่ใช้ตรวจจับ				12x12x1 มม. (เหล็ก)	18x18x1 มม. (เหล็ก)	30x30x1 มม. (เหล็ก)
กระแสเอาต์พุต				สูงสุด 200 mA (ที่ 220 VAC)		
แรงดันตกคร่อมเอาต์พุต				สูงสุด 10 VAC ที่แรงดัน 220 VAC		
กระแสรั่วไหล				สูงสุด 2.2 mA ที่แรงดัน 220 VAC		
อุณหภูมิขณะใช้งาน				-25 °C ถึง +70 °C		
ค่าความต้านทานฉนวน				ไม่ต่ำกว่า 50 MΩ (ที่ DC 500V)		
วัสดุที่ใช้ทำ				โลหะเคลือบนิเกิล, ด้านหน้า ABS เรซิน		
มาตรฐานการป้องกัน				IP67		
การต่อใช้งาน				แบบสายเคเบิล 2 เมตร แบบปลั๊ก M12 ในรุ่นต่อท้าย - CR		

■ ขนาด (มม.)

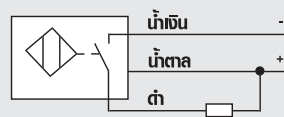
รุ่น	แบบติดตั้งฝังมิดได้		แบบติดตั้งฝังมิดไม่ได้	
	รูติดตั้ง	ขนาด	รูติดตั้ง	ขนาด
HYP-8R				
HYP-12R				
HYP-18R				
HYP-30R				
CR			α = เป็นช่วงความยาวของพริกซ์มิตส์วิตช์ขนาดต่าง ๆ	

■ การต่อสายใช้งาน

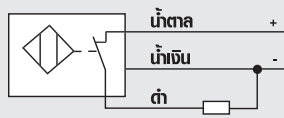
เอาต์พุตแบบ PNP, NO (รุ่น-PA)



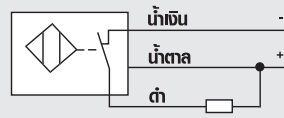
เอาต์พุตแบบ NPN, NO (รุ่น-NA)



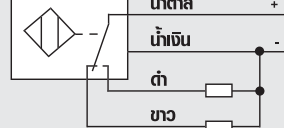
เอาต์พุตแบบ PNP, NC (รุ่น-PC)



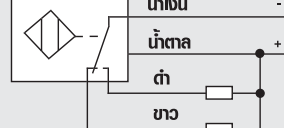
เอาต์พุตแบบ NPN, NC (รุ่น-NC)



เอาต์พุตแบบ PNP, NO+NC (รุ่น-P4)



เอาต์พุตแบบ NPN, NO+NC (รุ่น-N4)



เอาต์พุตแบบ DC 2 สาย, NO (รุ่น-TA)



เอาต์พุตแบบ AC 2 สาย, NO (รุ่น-AA)



เอาต์พุตแบบ DC 2 สาย, NC (รุ่น-TC)



เอาต์พุตแบบ AC 2 สาย, NC (รุ่น-AC)



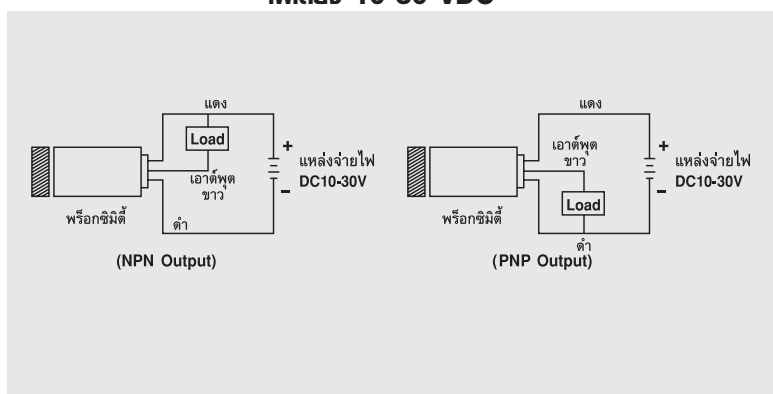
ค-แพชชีพเพร็อกซีมิทีสวิตช์ PROXIMITY SWITCH, CAPACITIVE



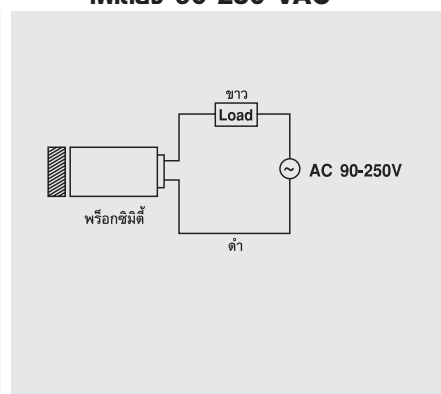
รุ่น			HCP-18R8	HCP-30R15	HCP-18RP8	HCP-30RP15
รูปร่าง						
ขนาด			18(φ) x 75(L)	18(φ) x 75(L)	30(φ) x 73.5(L)	30(φ) x 73.5(L)
ไฟเลี้ยง 12-24VDC	NPN	NO	HCP-18R8NA	HCP-30R15NA	HCP-18RP8NA	HCP-30RP15NA
		NC	HCP-18R8NC	HCP-30R15NC	HCP-18RP8NC	HCP-30RP15NC
		NO+NC	HCP-18R8N4	HCP-30R15N4	HCP-18RP8N4	HCP-30RP15N4
	PNP	NO	HCP-18R8PA	HCP-30R15PA	HCP-18RP8PA	HCP-30RP15PA
		NC	HCP-18R8PC	HCP-30R15PC	HCP-18RP8PC	HCP-30RP15PC
		NO+NC	HCP-18R8P4	HCP-30R15P4	HCP-18RP8P4	HCP-30RP15P4
	AC 2 สาย	NO	HCP-18R8AA	HCP-30R15AA	HCP-18RP8AA	HCP-30RP15AA
		NC	HCP-18R8AC	HCP-30R5AC	HCP-18RP8AC	HCP-30RP15AC
ระยะตรวจจับ			8 มม.	15 มม.	8 มม.	15 มม.
การติดตั้ง			แบบฝังมิดไม่ได้			
กระแสเอาต์พุต			200 mA			
แรงดันตกคร่อม			สูงสุด 1.5VDC / สูงสุด 20 VAC			
กระแสรั่วไหล			50x50x1 มม. (เหล็ก)			
ความถี่ในการตรวจจับ			50Hz (รุ่น DC) / 20Hz (รุ่น AC)			
อุณหภูมิขณะใช้งาน			-25 °C ถึง + 70 °C			
ค่าความต้านทานฉนวน			ไม่ต่ำกว่า 50MΩ ที่ 500VDC			
วัสดุที่ใช้ทำ			โลหะชุบนิกเกิล, ด้านหน้า ABS เรซิน			ABS เรซิน
มาตรฐานการป้องกัน			IP67			
การต่อใช้งาน			แบบสายเคเบิล 2 เมตร แบบปลั๊ก M12 ในรุ่นต่อท้าย CR			

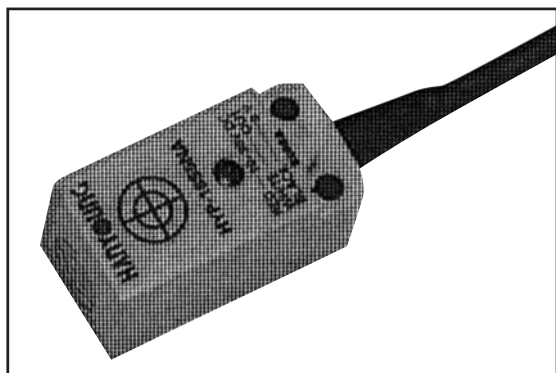
การต่อสายใช้งาน

ไฟเลี้ยง 10-30 VDC



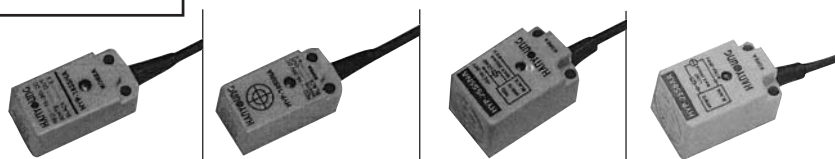
ไฟเลี้ยง 90-250 VAC





รูปทรงสี่เหลี่ยมระยะตรวจจับ 5 มม.

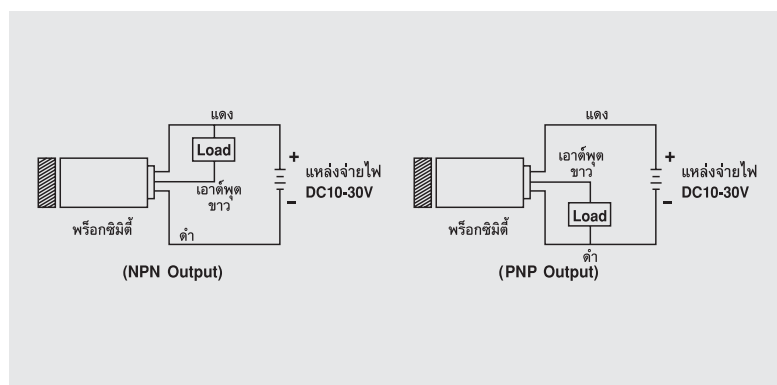
- 1φ DC หรือ AC
- ป้องกันแรงดันย้อนกลับจาก Load
- มี LED แสดงผล



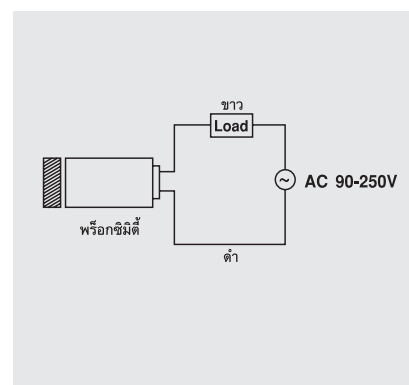
คุณสมบัติทางเทคนิค

ความกว้าง x หน้า x ยาว			18x18x37.5		25x25x40.8		
ระยะตรวจจับ (มม.)			5 mm.				
ลักษณะการติดตั้ง			F (ฝังมิดได้)				
เอาต์พุต							
รุ่น	NPN	NO	HYP-18S5NAF	HYP-18S5NAU	HYP-25S5NA	NO	HYP-25S5AA
		NC	HYP-18S5NCF	HYP-18S5NCU	HYP-25S5NC		
	PNP	NO	HYP-18S5PAF	HYP-18S5PAU	HYP-25S5PA	NC	HYP-25S5AC
		NC	HYP-18S5PCF	HYP-18S5PCU	HYP-25S5PC		
ความถี่ในการใช้งาน (ครั้ง/วินาที)			500 Hz		350 Hz		20 Hz
กระแสเอาต์พุต			200 mA				
ข้อมูลทั่วไป							
วัสดุที่ใช้ทำ			พลาสติกทนความร้อน, ความเย็น, การกัดกร่อน				
ไฟเลี้ยง			10-30 VDC			90-250 VAC	
ความทนทาน และการป้องกัน							
ระดับการป้องกัน (IP)			IP 67 สามารถกันน้ำได้				
ระบบการป้องกันทางไฟฟ้า			สามารถป้องกันการลัดวงจร, ป้องกันการต่อสายไฟสลับขั้ว				
อุณหภูมิที่ติดตั้ง (°C)			-25 °C ถึง 70 °C				
การต่อสายไฟ			มีสายไฟขนาด 0.2 มม. ² ยาว 2 มม. ทนความร้อน, ความเย็น, ทนการกัดกร่อน				

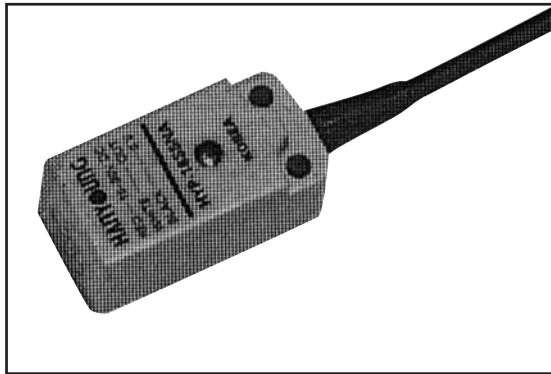
ไฟเลี้ยง 10-30 VDC



ไฟเลี้ยง 90-250 VAC

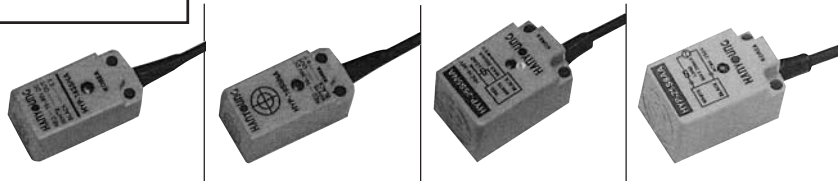


พร็อกซิมิตีสวิทช์สำหรับตรวจจับโลหะ PROXIMITY SWITCH, INDUCTIVE



รูปทรงสี่เหลี่ยมระยะตรวจจับ 8 มม.

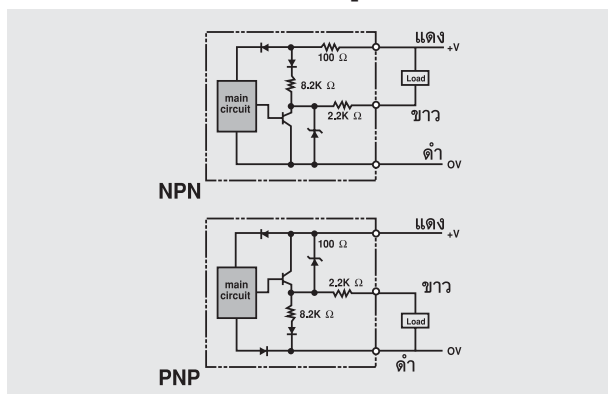
- ไฟ DC หรือ AC
- ป้องกันแรงดันย้อนกลับจาก Load
- มี LED แสดงผล



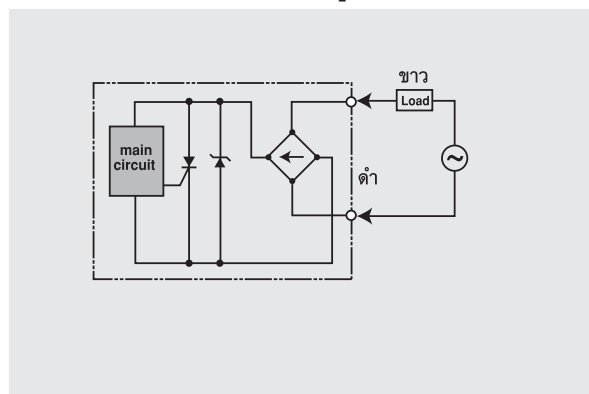
คุณสมบัติทางเทคนิค

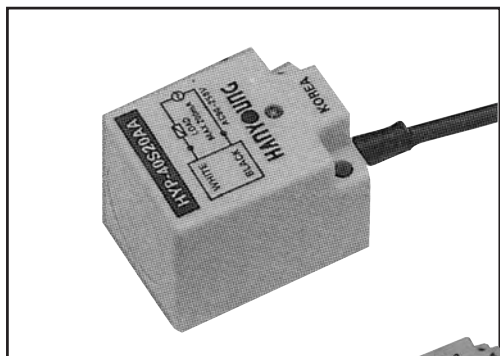
ความกว้าง x หน้า x ยาว			18x18x37.5		25x25x40.8			
ระยะตรวจจับ (มม.)			8 mm.					
ลักษณะการติดตั้ง			NF (ฝังมิดได้)					
เอาต์พุต								
รุ่น	NPN	NO	HYP-18S8NAF	HYP-18S8NAU	HYP-25S8NA	NO	HYP-25S8AA	
		NC	HYP-18S8NCF	HYP-18S8NCU	HYP-25S8NC			
	PNP	NO	HYP-18S8PAF	HYP-18S8PAU	HYP-25S8PA	NC	HYP-25S8AC	
		NC	HYP-18S8PCF	HYP-18S8PCU	HYP-25S8PC			
ความถี่ในการใช้งาน (ครั้ง/วินาที)			300 Hz		250 Hz		20 Hz	
กระแสเอาต์พุต			200 mA					
ข้อมูลทั่วไป								
วัสดุที่ใช้ทำ			พลาสติกทนความร้อน, ความเย็น, การกัดกร่อน					
ไฟเลี้ยง			10-30 VDC			90-250 VAC		
ความทนทาน และการป้องกัน								
ระดับการป้องกัน (IP)			P 67 สามารถกันน้ำได้					
ระบบการป้องกันทางไฟฟ้า			สามารถป้องกันการลัดวงจร, ป้องกันการต่อสายไฟสลับขั้ว					
อุณหภูมิที่ติดตั้ง (°C)			-25 °C ถึง 70 °C					
การต่อสายไฟ			มีสายไฟขนาด 0.2 มม. ยาว 2 มม. ทนความร้อน, ความเย็น, ทนการกัดกร่อน					

วงจรเอาต์พุต DC



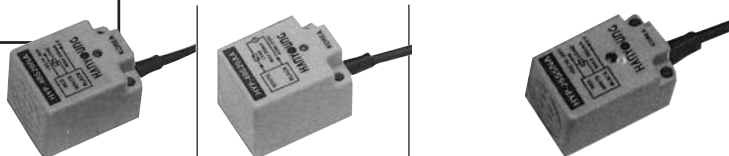
วงจรเอาต์พุต AC





รูปทรงสี่เหลี่ยม ระยะตรวจจับ 10, 12 มม.

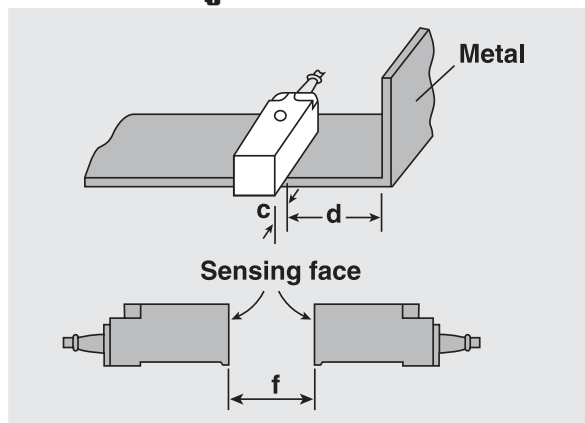
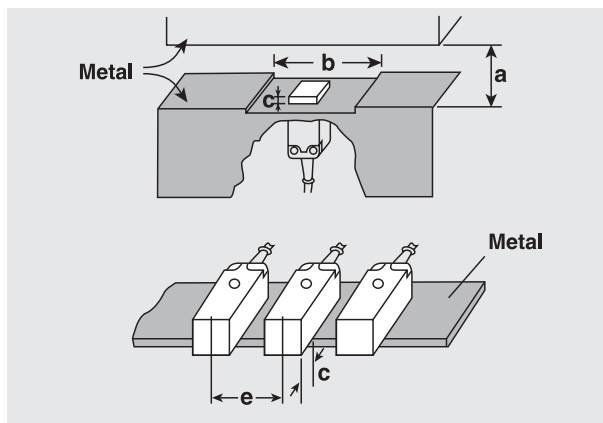
- ไฟ DC หรือ AC
- ป้องกันแรงดันย้อนกลับจาก Load
- มี LED แสดงผล



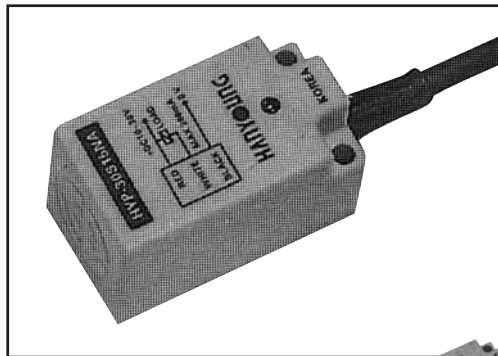
คุณสมบัติทางเทคนิค

ความกว้าง x หน้า x ยาว			30x30x54.8			25x25x40.8	
ระยะตรวจจับ (มม.)			10 mm.			12 mm.	
ลักษณะการติดตั้ง			F (ฝังมิดได้)			NF (ไม่ฝังมิด)	
เอาต์พุต							
รุ่น	NPN	NO	HYP-30S10NA	NO	HYP-30S10AA	HYP-25S12NA	
		NC	HYP-30S10NC			HYP-25S12NC	
	PNP	NO	HYP-30S10PA	NC	HYP-30S10AC	HYP-25S12PA	
		NC	HYP-30S10PC			HYP-25S12PC	
ความถี่ในการใช้งาน (ครั้ง/วินาที)			250 Hz	20 Hz		200 Hz	
กระแสเอาต์พุต			200 mA				
ข้อมูลทั่วไป							
วัสดุที่ใช้ทำ			พลาสติกทนความร้อน, ความเย็น, การกัดกร่อน				
ไฟเลี้ยง			10-30 VDC	90-250 VAC		10-30 VDC	
ความทนทาน และการป้องกัน							
ระดับการป้องกัน (IP)			IP 67 สามารถกันน้ำได้				
ระบบการป้องกันทางไฟฟ้า			สามารถป้องกันการลัดวงจร, ป้องกันการต่อสายไฟสลับขั้ว				
อุณหภูมิที่ติดตั้ง (°C)			-25 °C ถึง 70 °C				
การต่อสายไฟ			มีสายไฟขนาด 0.2 มม. ยาว 2 มม. ทนความร้อน, ความเย็น, ทนการกัดกร่อน				

ระยะห่างระหว่างพรีคัมมิสวิตช์ที่อยู่ใกล้กัน

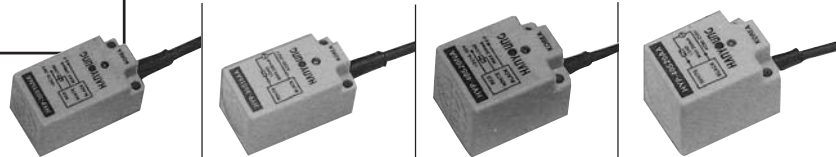


พร็อกซีมิทีสวิตช์สำหรับตรวจจับโลหะ PROXIMITY SWITCH, INDUCTIVE



รูปทรงสี่เหลี่ยม ระยะตรวจจับ 15, 20 มม.

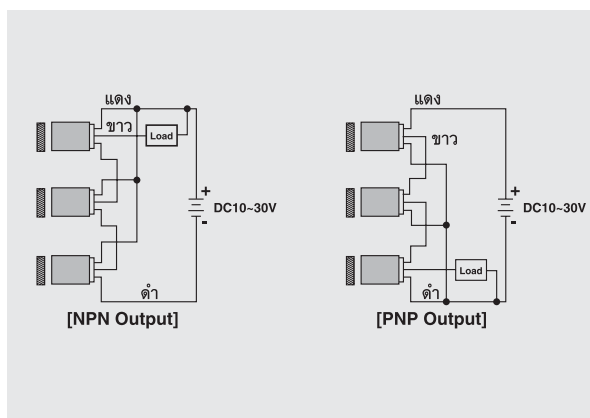
- ไฟ DC หรือ AC
- ป้องกันแรงดันย้อนกลับจาก Load
- มี LED แสดงผล



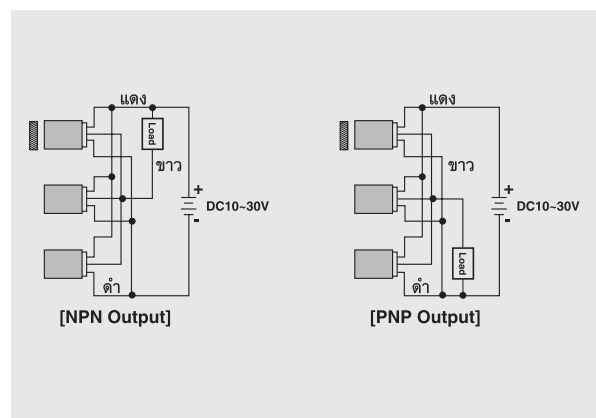
คุณสมบัติทางเทคนิค

ความกว้าง x หน้า x ยาว			30x30x54.8				40x40x55			
ระยะตรวจจับ (มม.)			15 mm.				20 mm.			
ลักษณะการติดตั้ง			NF (ไม่ฝังมิด)				F (ฝังมิดได้)			
เอาต์พุต										
รุ่น	NPN	NO	HYP-30S15NA	NO	HYP-30S15AA	HYP-40S20NA	NO	HYP-40S20AA		
		NC	HYP-30S15NC			HYP-40S20NC				
	PNP	NO	HYP-30S15PA	NC	HYP-30S15AC	HYP-40S20PA	NC	HYP-40S20AC		
		NC	HYP-30S15PC			HYP-40S20PC				
ความถี่ในการใช้งาน (ครั้ง/วินาที)			100 Hz		20 Hz		250 Hz		20 Hz	
กระแสเอาต์พุต			200 mA							
ข้อมูลทั่วไป										
วัสดุที่ใช้ทำ			พลาสติกทนความร้อน, ความเย็น, การกัดกร่อน							
ไฟเลี้ยง			10-30 VDC		90-250 VAC		10-30 VDC		90-250 VAC	
ความทนทาน และการป้องกัน										
ระดับการป้องกัน (IP)			IP 67 สามารถกันน้ำได้							
ระบบการป้องกันทางไฟฟ้า			สามารถป้องกันการลัดวงจร, ป้องกันการต่อสายไฟสลับขั้ว							
อุณหภูมิที่ติดตั้ง (°C)			-25 °C ถึง 70 °C							
การต่อสายไฟ			มีสายไฟขนาด 0.2 มม. ยาว 2 มม. ทนความร้อน, ความเย็น, ทนการกัดกร่อน							

ไฟเลี้ยง 10-30 VDC



ไฟเลี้ยง 10-30 VDC



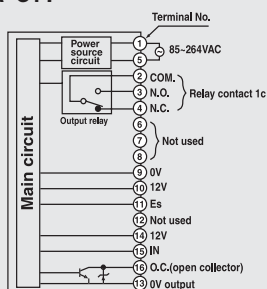


- สำหรับเพิ่มความสะดวกในการใช้งานเซนเซอร์พร็อกซิมิตี้สวิตซ์, ไฟได้สวิตซ์เป็นต้น
- มีฟังก์ชันหน่วงเวลา ON-Delay, OFF-Delay, ONE SHOT (รุ่น HPA-CT7)
- มีไฟเลี้ยงจ่ายให้กับเซนเซอร์ 12 VDC 200 mA
- เอาต์พุตแบบคอนแทกรีเลย์ 3A 250VAC 1 ชุด , NPN ทราานซิสเตอร์ 1 ชุด
- เอาต์พุตแบบคอนแทกรีเลย์ 3A 250VAC จำนวน 2 ชุด (รุ่น HPA-C7W)

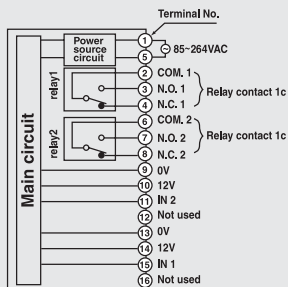
รุ่น	HPA-C7	HPA-CT7	HPA-C7W
ฟังก์ชัน	ทั่วไป 1 เอาต์พุต	มีสัญญาณทริกจากภายนอก	ทั่วไป 2 เอาต์พุต
ไฟเลี้ยง	85-264 VAC		
สิ้นเปลืองพลังงาน	5 VA		
แรงดันจ่ายให้กับเซนเซอร์	12 VDC $\pm 10\%$, 200 mA		
เซนเซอร์ที่ใช้ต่อรวม	เอาต์พุต NPN ทราานซิสเตอร์ หรือคอนแทกรีเลย์ จากพร็อกซิมิตี้สวิตซ์, ไฟได้สวิตซ์		
เอาต์พุต	รีเลย์ 3 A 250 VAC 1 ชุด NPN ทราานซิสเตอร์ 100 mA 30 VDC		รีเลย์ 3 A 250 VAC 2 ชุด
เวลาตอบสนอง	รีเลย์ : ประมาณ 10 ms, ทราานซิสเตอร์ : สูงสุด 5 μ s		ประมาณ 10 ms
การทำงานร่วมกับสัญญาณภายนอก	แบบเกทซิงค์โครไนเซชั่น	แบบเกท และ ทริกเกอร์ซิงค์โครไนเซชั่น	ไม่มี
ไทม์เมอร์	ไม่มี	ON-delay, OFF-delay, ONE SHOT ย่น 40 ms ถึง 10 s	ไม่มี
สภาวะแวดล้อมขณะใช้งาน	-10 °C ถึง +50 °C, 35 ถึง 85%RH (ไม่กลั่นตัวเป็นหยดน้ำและน้ำแข็งเกาะ)		
ค่าความต้านทาน	100 M Ω (ที่ 500 VDC)		
น้ำหนัก	ประมาณ 160 กรัม		

■ วงจรอินพุต/เอาต์พุต

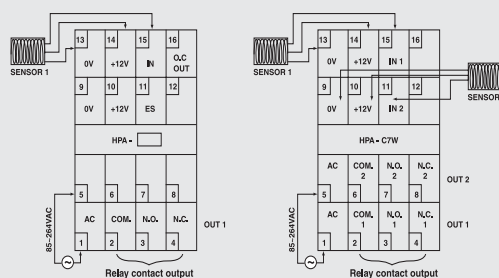
HPA-C7, HPA-CT7



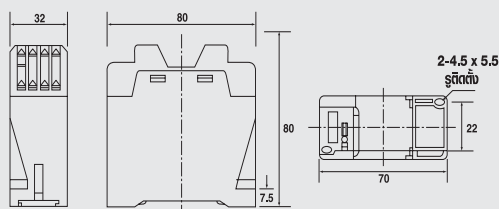
HPA-C7W



■ จุดต่อสายใช้งาน



■ ขนาด (มม.)



เครื่องควบคุมสำหรับใช้ร่วมกับพร็อกซิมิตี, ไฟโฟโตสวิตช์ CONTROL UNIT FOR PROXIMITY SWITCH, PHOTO SWITCH



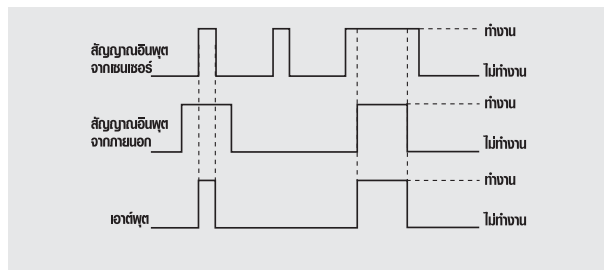
■ ฟังก์ชันไทม์เมอร์ (สำหรับรุ่น HPA-CT7)

การตั้งค่า		การทำงาน อินพุต	สัญญาณอินพุต จากเซนเซอร์	HI LO
เลือกสัญญาณอินพุต	การเลือกโหมดไทม์เมอร์			
		อินพุตไม่กลับเฟส แบบทำงานปกติ		ON OFF
		อินพุตไม่กลับเฟส แบบหน่วงเวลาเปิด		ON OFF
		อินพุตกลับเฟส แบบหน่วงเวลาเปิด		ON OFF
		อินพุตไม่กลับเฟส แบบ ONE SHOT		ON OFF
		อินพุตกลับเฟส แบบทำงานปกติ		ON OFF
		อินพุตไม่กลับเฟส แบบหน่วงเวลาเปิด		ON OFF
		อินพุตกลับเฟส แบบหน่วงเวลาเปิด		ON OFF
		อินพุตกลับเฟส แบบ ONE SHOT		ON OFF

■ ฟังก์ชันการทำงานร่วมกับสัญญาณภายนอก

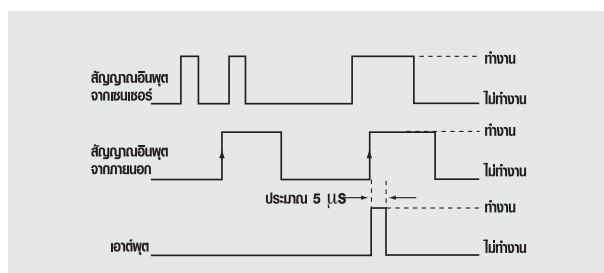
แบบเกทซิงค์โครไนซ์

ทำงานเมื่อมีสัญญาณอินพุตเข้ามาพร้อมกับสัญญาณซิงค์โครไนซ์ขึ้น ON



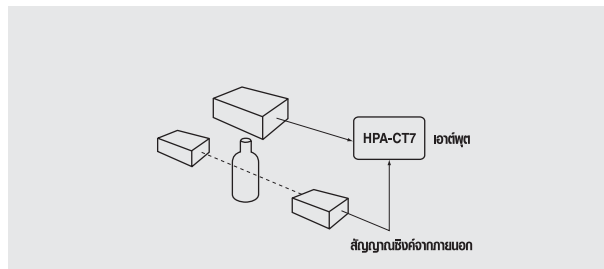
แบบทรiggerซิงค์โครไนซ์

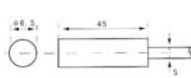
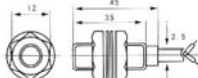
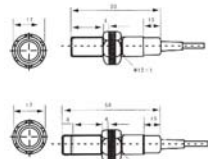
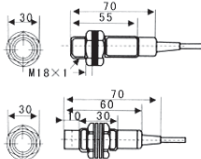
ทำงานเมื่อมีสัญญาณอินพุตเข้ามาและมีสัญญาณซิงค์โครไนซ์ขึ้นในเซตจากภายนอกเข้ามาเป็นพัลส์ขอบขาขึ้น



ตัวอย่างการนำ

CONTROL UNIT ไปใช้ร่วมกับเซนเซอร์ ใช้ตรวจจับการปิดฝาขวด



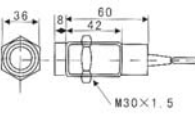
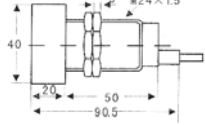
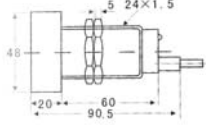
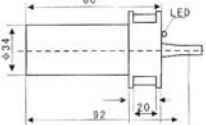
รุ่น			IM6	IM8	IM12	IM18	
รูปถ่าย							
ขนาด							
ติดตั้งแบบฝังไม่ได้	ระยะตรวจจับ		1 มม.	1 มม.	2 มม.	5 มม.	
	DC6-36VDC	NPN	NO	IM6-3001NA	IM8-3001NA	IM12-3002NA	IM18-3005NA
			NC	IM6-3001NB	IM8-3001NB	IM12-3002NB	IM18-3005NB
			NO+NC			IM12-3002NC	IM18-3005NC
		PNP	NO	IM6-3001PA	IM8-3001PA	IM12-3002PA	IM18-3005PA
			NC	IM6-3001PB	IM8-3001PB	IM12-3002PB	IM18-3005PB
			NO+NC			IM12-3002PC	IM18-3005PC
	AC90-250VAC	2 สาย	NO	IM6-3001LA	IM8-3001LA	IM12-3002LA	IM18-3005LA
			NC	IM6-3001LB	IM8-3001LB	IM12-3002LB	IM18-3005LB
		SCR	NO			IM12-2002A	IM18-2005A
			NC			IM12-2002B	IM18-2005B
			NO+NC				IM18-2005C
		เอาต์พุตรีเลย์					

ติดตั้งแบบฝังไม่ได้	ระยะตรวจจับ		1.5 มม.	1.5 มม.	4 มม.	8 มม.	
	DC6-36VDC	NPN	NO	IM6-3002NA	IM8-3002NA	IM12-3004NA	IM18-3008NA
			NC	IM6-3002NB	IM8-3002NB	IM12-3004NB	IM18-3008NB
			NO+NC			IM12-3004NC	IM18-3008NC
		PNP	NO	IM6-3002PA	IM8-3002PA	IM12-3004PA	IM18-3008PA
			NC	IM6-3002PB	IM8-3002PB	IM12-3004PB	IM18-3008PB
			NO+NC			IM12-3004PC	IM18-3008PC
	AC90-250VAC	2 สาย	NO	IM6-3002LA	IM8-3002LA	IM12-3004LA	IM18-3008LA
			NC	IM6-3002LB	IM8-3002LB	IM12-3004LB	IM18-3008LB
		SCR	NO		IM8-2002A	IM12-2004A	IM18-2008A
			NC			IM12-2004B	IM18-2008B
			NO+NC				IM18-2008C
		เอาต์พุตรีเลย์					

กระแสเอาต์พุต	DC	150 mA	150 mA	200 mA	200 mA
	SCR		300 mA	300 mA	300 mA
แรงดันตกคร่อมเอาต์พุต DC/AC		แรงดัน DC (NPN, PNP) < 3 Volt / DC 2 สาย < 3.9 Volt / แรงดัน AC < 10 volt			
สิ้นเปลืองพลังงาน		แรงดัน DC (NPN, PNP) ที่ 12 V < 8 mA / ที่ 24 V < 15 mA / แรงดัน AC < 10 mA			
ขนาดวัตถุมาตรฐานที่ใช้ตรวจจับ		6x6x1 มม. (เหล็ก)	8x8x1 มม. (เหล็ก)	15x15x1 มม. (เหล็ก)	18x18x1 มม. (เหล็ก)
ความถี่ตอบสนอง DC/AC		500 Hz	500 Hz/25 Hz	400 Hz/25 Hz	200 Hz/25 Hz
อุณหภูมิขณะใช้งาน		-25 °C ถึง 75 °C			
ค่าความต้านทานฉนวน		≥ 30 MΩ	≥ 50 MΩ	≥ 50 MΩ	≥ 50 MΩ
วัสดุที่ใช้ทำ		Stainless steel	Metal	Metal	Metal
มาตรฐานการป้องกัน		IP67	IP67	IP67	IP67

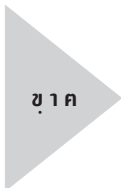
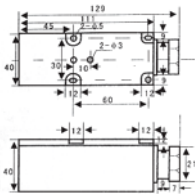
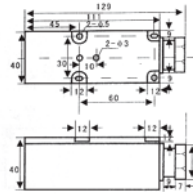
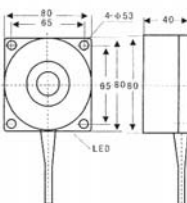
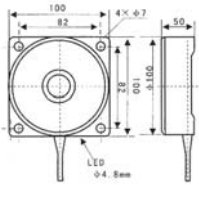
พรีอิกซ์มิตีส์วิตช์ สำหรับตรวจจับโลหะ INDUCTIVE PROXIMITY SWITCH



รูป		IM30	IM40	IM480	IM34	
						
						
ติดตั้งแบบฝังไม่ได้	ระยะตรวจจับ		10 มม.			
	DC-36VDC	NPN	NO	IM30-3010NA		
			NC	IM30-3010NB		
			NO+NC	IM30-3010NC		
		PNP	NO	IM30-3010PA		
			NC	IM30-3010PB		
			NO+NC	IM30-3010PC		
	AC90-250VAC	2 สาย	NO	IM30-3010LA		
			NC	IM30-3010LB		
		SCR	NO	IM30-2010A		
			NC	IM30-2010B		
NO+NC			IM30-2010C			
เอาต์พุตฟรีเลย						

ติดตั้งแบบฝังไม่ได้	ระยะตรวจจับ		15 มม.	20 มม.	25 มม.	17 มม.	
	DC-36VDC	NPN	NO	IM30-3015NA	IM40-3020NA	IM480-3025NA	IM34-3017NA
			NC	IM30-3015NB	IM40-3020NB	IM480-3025NB	IM34-3017NB
			NO+NC	IM30-3015NC	IM40-3020NC	IM480-3025NC	IM34-3017NC
		PNP	NO	IM30-3015PA	IM40-3020PA	IM480-3025PA	IM34-3017PA
			NC	IM30-3015PB	IM40-3020PB	IM480-3025PB	IM34-3017PB
			NO+NC	IM30-3015PC	IM40-3020PC	IM480-3025PC	IM34-3017PC
		2 สาย	NO	IM30-3015LA	IM40-3020LA		IM34-3017LA
			NC	IM30-3015LB	IM40-3020LB		IM34-3017LB
	AC90-250VAC	SCR	NO	IM30-2015A	IM40-2020A	IM480-2025A	IM34-2017A
			NC	IM30-2015B	IM40-2020B	IM480-2025B	IM34-2017B
			NO+NC	IM30-2015C	IM40-2020C	IM480-2025C	IM34-2017C
		เอาต์พุตฟรีเลย					

กระแสเอาต์พุต	DC	200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
	SCR	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA
แรงดันตกคร่อมเอาต์พุต DC/AC		แรงดัน DC (NPN, PNP) < 3 Volt / DC 2 สาย < 3.9 Volt / แรงดัน AC < 10 volt			
สิ้นเปลืองพลังงาน		แรงดัน DC (NPN, PNP) ที่ 12 V < 8 mA / ที่ 24 V < 15 mA / แรงดัน AC < 10 mA			
ขนาดวัตถุมาตรฐานที่ใช้ตรวจจับ		30x30x1 มม. (เหล็ก)	40x40x1 มม. (เหล็ก)	50x50x1 มม. (เหล็ก)	34x34x1 มม. (เหล็ก)
ความถี่ตอบสนอง DC/AC		200 Hz/25 Hz	100 Hz/20 Hz	100 Hz/25 Hz	100 Hz/20 Hz
อุณหภูมิขณะใช้งาน		- 25 °C ถึง 75 °C			
ค่าความต้านทานฉนวน		≥ 50 MΩ	≥ 50 MΩ	≥ 50 MΩ	≥ 50 MΩ
วัสดุที่ใช้ทำ		Metal	Metal	Metal	ABS Resin
มาตรฐานการป้องกัน		IP67	IP67	IP67	IP67

รูป				IT118	IT118-__-1	IT80	IT100
							
							
ติดตั้งแบบฝังไม่ได้	ระยะตรวจจับ			15 มม.			
	DC 36VDC	NPN	NO	IT118-3015NA-1			
			NC	IT118-3015NB-1			
			NO+NC	IT118-3015NC-1			
		PNP	NO	IT118-3015PA-1			
			NC	IT118-3015PB-1			
			NO+NC	IT118-3015PC-1			
	AC 90-250VAC	2 สาย	NO	IT118-3015LA-1			
			NC	IT118-3015LB-1			
		SCR	NO	IT118-2015A-1			
			NC	IT118-2015B-1			
			NO+NC	IT118-2015C-1			
เอาต์พุตรีเลย์			IT118-2015JC-1				

ติดตั้งแบบฝังไม่ได้	ระยะตรวจจับ			20 มม.	20 มม.	40 มม.	50 มม.	
	DC 36VDC	NPN	NO	IT118-3020NA	IT118-3020NA-1	IT80-3040NA	IT100-3050NA	
			NC	IT118-3020NB	IT118-3020NB-1	IT80-3040NB	IT100-3050NB	
			NO+NC	IT118-3020NC	IT118-3020NC-1	IT80-3040NC	IT100-3050NC	
		PNP	NO	IT118-3020PA	IT118-3020PA-1	IT80-3040PA	IT100-3050PA	
			NC	IT118-3020PB	IT118-3020PB-1	IT80-3040PB	IT100-3050PB	
			NO+NC	IT118-3020PC	IT118-3020PC-1	IT80-3040PC	IT100-3050PC	
		2 สาย	NO	IT118-3020LA	IT118-3020LA-1	IT80-3040LA	IT100-3050LA	
			NC	IT118-3020LB	IT118-3020LB-1	IT80-3040LB	IT100-3050LB	
			AC 90-250VAC			NO	IT118-2020A	IT118-2020A-1
	SCR	NC	IT118-2020B	IT118-2020B-1	IT80-2040B	IT100-2050B		
		NO+NC	IT118-2020C	IT118-2020C-1	IT80-2040C	IT100-2050C		
		เอาต์พุตรีเลย์			IT118-2020JC	IT118-2020JC-1	IT80-2040JC	IT100-2050JC

กระแส เอาต์พุต	DC	200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
	SCR/รีเลย์	300 mA/2 A	300 mA/2 A	300 mA/2 A	300 mA/2 A
แรงดันตกคร่อมเอาต์พุต DC/AC		แรงดัน DC (NPN, PNP) < 1.5 Volt / DC 2 สาย < 5 Volt / แรงดัน AC < 7 Volt			
สิ้นเปลืองพลังงาน		แรงดัน DC (NPN, PNP) ที่ 12 V < 1 mA / ที่ 24 V < 13 mA / แรงดัน AC < 2 mA			
ขนาดวัตถุมาตรฐานที่ใช้ตรวจจับ		50x50x1 มม. (เหล็ก)	50x50x1 มม. (เหล็ก)	100x100x1 มม. (เหล็ก)	120x120x1 มม. (เหล็ก)
ความถี่ตอบสนอง DC/AC		200 Hz/25 Hz	200 Hz/25 Hz	50 Hz/10 Hz	50 Hz/10 Hz
อุณหภูมิขณะใช้งาน		-25 °C ถึง 75 °C			
ค่าความต้านทานฉนวน		≥ 50 MΩ	≥ 50 MΩ	≥ 50 MΩ	≥ 50 MΩ
วัสดุที่ใช้ทำ		ABS Resin	ABS Resin	ABS Resin	ABS Resin
มาตรฐานการป้องกัน		IP67	IP67	IP65	IP65

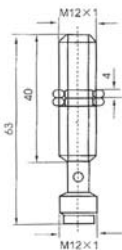
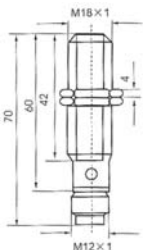
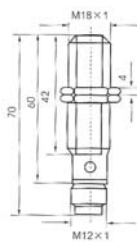
พรีเซนเตอร์สินค้าสำหรับตรวจสอบระยะ INDUCTIVE PROXIMITY SWITCH



รูป		IM8-__T	IM8-__T3	IM12-__T		
ติดตั้งแบบฝังไม่ได้	ระยะตรวจจับ		1 มม.	1 มม.	2 มม.	
	DC6-36VDC	NPN	NO	IM8-3001NAT	IM8-3001NAT3	IM12-3002NAT
			NC	IM8-3001NBT	IM8-3001NBT3	IM12-3002NBT
			NO+NC			IM12-3002NCT
		PNP	NO	IM8-3001PAT	IM8-3001PAT3	IM12-3002PAT
			NC	IM8-3001PBT	IM8-3001PBT3	IM12-3002PBT
			NO+NC			IM12-3002PCT
	AC90-250VAC	2 สาย	NO	IM8-3001LAT	IM8-3001LAT3	IM12-3002LAT
			NC			IM12-3002LBT
		SCR	NO			IM12-2002AT
			NC			IM12-2002BT
เอาต์พุตรีเลย์						

ติดตั้งแบบฝังไม่ได้	ระยะตรวจจับ2 มม.		2 มม.	4 มม.		
	DC6-36VDC	NPN	NO	IM8-3002NAT	IM8-3002NAT3	IM12-3004NAT
			NC	IM8-3002NBT	IM8-3002NBT3	IM12-3004NBT
			NO+NC			IM12-3004NCT
		PNP	NO	IM8-3002PAT	IM8-3002PAT3	IM12-3004PAT
			NC	IM8-3002PBT	IM8-3002PBT3	IM12-3004PBT
			NO+NC			IM12-3004PCT
	AC90-250VAC	2 สาย	NO	IM8-3002LAT	IM8-3002LAT3	IM12-3004LAT
			NC			IM12-3004LBT
		SCR	NO	IM8-2002AT	IM8-2002AT3	IM12-2004AT
			NC			IM12-2004BT
เอาต์พุตรีเลย์						

กระแสเอาต์พุต	DC	150 mA	150 mA	200 mA
	SCR/รีเลย์	300 mA	300 mA	300 mA
แรงดันตกคร่อมเอาต์พุต DC/AC		แรงดัน DC (NPN, PNP) < 3 Volt / DC 2 สาย < 3.9 Volt / แรงดัน AC < 10 Volt		
สิ้นเปลืองพลังงาน		แรงดัน DC (NPN, PNP) ที่ 12 V < 8 mA / ที่ 24 V < 15 mA / แรงดัน AC < 10 mA		
ขนาดวัดมาตรฐานที่ใช้ตรวจจับ		8x8x1 มม. (เหล็ก)	8x8x1 มม. (เหล็ก)	12x12x1 มม. (เหล็ก)
ความถี่ตอบสนองDC/AC		500 Hz/10 Hz	500 Hz/25 Hz	400 Hz/25 Hz
อุณหภูมิขณะใช้งาน		-25 °C ถึง 70 °C		
ค่าความต้านทานฉนวน		≥ 50 MΩ	≥ 50 MΩ	≥ 50 MΩ
วัสดุที่ใช้ทำ		Metal	Metal	Metal
มาตรฐานการป้องกัน		IP67	IP67	IP67

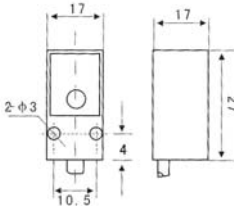
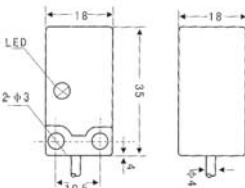
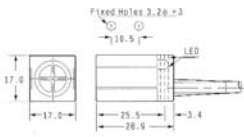
รูป				IM12-__T3	IM18-__T	IM18-__T3
						
						
ติดตั้งแบบฝังไม่ได้	ระยะตรวจจับ			2 มม.	5 มม.	5 มม.
	DC6-36VDC	NPN	NO	IM12-3002NAT3	IM18-3005NAT	IM18-3005NAT3
			NC	IM12-3002NBT3	IM18-3005NBT	IM18-3005NBT3
			NO+NC	IM12-3002NCT3	IM18-3005NCT	IM18-3005NCT3
		PNP	NO	IM12-3002PAT3	IM18-3005PAT	IM18-3005PAT3
			NC	IM12-3002PBT3	IM18-3005PBT	IM18-3005PBT3
			NO+NC	IM12-3002PCT3	IM18-3005PCT	IM18-3005PCT3
	2 สาย	NO	IM12-3002LAT3	IM18-3005LAT	IM18-3005LAT3	
		NC	IM12-3002LBT3	IM18-3005LBT	IM18-3005LBT3	
		AC90-250VAC	NO	IM12-2002AT3	IM18-2005AT	IM18-2005AT3
			NC	IM12-2002BT3	IM18-2005BT	IM18-2005BT3
เอาต์พุตรีเลย์						

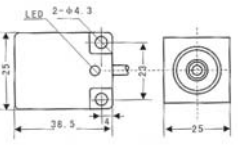
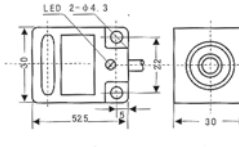
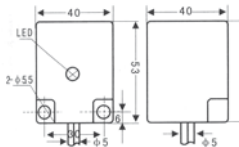
ติดตั้งแบบฝังไม่ได้	ระยะตรวจจับ			4 มม.	8 มม.	8 มม.
	DC6-36VDC	NPN	NO	IM12-3004NAT3	IM18-3008NAT	IM18-3008NAT3
			NC	IM12-3004NBT3	IM18-3008NBT	IM18-3008NBT3
			NO+NC	IM12-3004NCT3	IM18-3008NCT	IM18-3008NCT3
		PNP	NO	IM12-3004PAT3	IM18-3008PAT	IM18-3008PAT3
			NC	IM12-3004PBT3	IM18-3008PBT	IM18-3008PBT3
			NO+NC	IM12-3004PCT3	IM18-3008PCT	IM18-3008PCT3
	2 สาย	NO	IM12-3004LAT3	IM18-3008LAT	IM18-3008LAT3	
		NC	IM12-3004LBT3	IM18-3008LBT	IM18-3008LBT3	
		AC90-250VAC	NO	IM12-2004AT3	IM18-2008AT	IM18-2008AT3
			NC	IM12-2004BT3	IM18-2008BT	IM18-2008BT3
เอาต์พุตรีเลย์						

กระแส เอาต์พุต	DC	200 mA	200 mA	200 mA	
	SCR/รีเลย์	300 mA	300 mA	300 mA	
แรงดันตกคร่อมเอาต์พุต DC/AC		แรงดัน DC (NPN, PNP) < 3 Volt / DC 2 สาย < 3.9 Volt / แรงดัน AC < 10 Volt			
สิ้นเปลืองพลังงาน		แรงดันDC (NPN, PNP) ที่ 12 V < 8 mA / ที่ 24 V < 15 mA / แรงดัน AC < 10 mA			
ขนาดวัตถุมาตรฐานที่ใช้ตรวจจับ		12x12x1 มม. (เหล็ก)	18x18x1 มม. (เหล็ก)	18x18x1 มม. (เหล็ก)	
ความถี่ตอบสนอง DC/AC		400 Hz/25 Hz	200 Hz/25 Hz	200 Hz/25 Hz	
อุณหภูมิขณะใช้งาน		-25 °C ถึง 70 °C	-25 °C ถึง 70 °C	-25 °C ถึง 70 °C	
ค่าความต้านทานฉนวน		≥ 50 MΩ	≥ 50 MΩ	≥ 50 MΩ	
วัสดุที่ใช้ทำ		Metal	Metal	Metal	
มาตรฐานการป้องกัน		IP67	IP67	IP67	

ารอิเล็กทรอนิกส์สำหรับทรานซิวเตอร์ INDUCTIVE PROXIMITY SWITCH



รูป			IT17	IT18	ITL17	
						
						
ติดตั้งแบบฝังไม่ได้	ระย:ตรวจจึบ		5 มม.	5 มม.	5 มม.	
	DC-36VDC	NPN	NO	IT17-3005NA	IT18-3005NA	ITL17-3005NA
			NC	IT17-3005NB	IT18-3005NB	ITL17-3005NB
			NO+NC			ITL17-3005NC
		PNP	NO	IT17-3005PA	IT18-3005PA	ITL17-3005PA
			NC	IT17-3005PB	IT18-3005PB	ITL17-3005PB
			NO+NC			ITL17-3005PC
	AC90-250VAC	2 สาย	NO	IT17-3005LA	IT18-3005LA	ITL17-3005LA
			NC	IT17-3005LB	IT18-3005LB	ITL17-3005LB
		SCR	NO	IT17-2005A	IT18-2005A	
			NC		IT18-2005B	
NO+NC						
เอาต์พุต						
ติดตั้งแบบฝังไม่ได้	ระย:ตรวจจึบ					
	DC-36VDC	NPN	NO			
			NC			
			NO+NC			
		PNP	NO			
			NC			
			NO+NC			
	AC90-250VAC	2 สาย	NO			
			NC			
		SCR	NO			
			NC			
NO+NC						
เอาต์พุต						
กระแส	DC	200 mA	200 mA	200 mA		
เอาต์พุต	SCR	300 mA	300 mA			
แรงดันตกคร่อมเอาต์พุต			DC/ACแรงดัน DC (NPN, PNP) < 3 Volt / DC 2 สาย < 3.9 Volt / แรงดัน AC < 10 Volt			
สิ้นเปลืองพลังงาน			แรงดัน DC (NPN, PNP) ที่ 12 V < 8 mA / ที่ 24 V < 15 mA / แรงดัน AC < 10 mA			
ขนาดตัวมาตรฐานที่ใช้ตรวจจึบ			20x20x1 มม. (เหล็ก)	20x20x1 มม. (เหล็ก)	20x20x1 มม. (เหล็ก)	
ความถี่ตอบสนอง DC/AC			400 Hz/25 Hz	400 Hz/25 Hz	300 Hz	
อุณหภูมิขณะใช้งาน			-25 °C ถึง 75 °C	-25 °C ถึง 75 °C	-25 °C ถึง 75 °C	
ค่าความต้านทานฉนวน			≥ 50 MΩ	≥ 50 MΩ	≥ 50 MΩ	
วัสดุที่ใช้ทำ			ABS Resin	ABS Resin	ABS Resin	
มาตรฐานการป้องกัน			IP67	IP67	IP67	

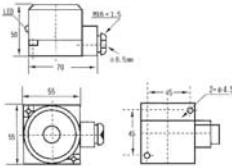
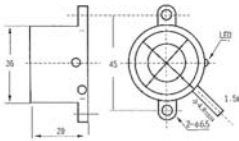
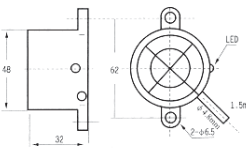
รูป				IT25	IT30	IT40
						
						
ติดตั้งแบบฝังไม่ได้	ระยะตรวจจับ			8 มม.	10 มม.	15 มม.
	DC6-36VDC	NPN	NO	IT25-3008NA	IT30-3010NA	IT40-3015NA
			NC	IT25-3008NB	IT30-3010NB	IT40-3015NB
			NO+NC	IT25-3008NC	IT30-3010NC	IT40-3015NC
		PNP	NO	IT25-3008PA	IT30-3010PA	IT40-3015PA
			NC	IT25-3008PB	IT30-3010PB	IT40-3015PB
			NO+NC	IT25-3008PC	IT30-3010PC	IT40-3015PC
	2 สาย	NO	IT25-3008LA	IT30-3010LA	IT40-3015LA	
		NC	IT25-3008LB	IT30-3010LB	IT40-3015LB	
		AC90-250VAC	NO	IT25-2008A	IT30-2010A	IT40-2015A
			NC	IT25-2008B	IT30-2010B	IT40-2015B
NO+NC			IT30-2010C	IT40-2015C		
เอาต์พุตรีเลย์						

ติดตั้งแบบฝังไม่ได้	ระยะตรวจจับ			10 มม.	15 มม.	20 มม.
	DC6-36VDC	NPN	NO	IT25-3010NA	IT30-3015NA	IT40-3020NA
			NC	IT25-3010NB	IT30-3015NB	IT40-3020NB
			NO+NC	IT25-3010NC	IT30-3015NC	IT40-3020NC
		PNP	NO	IT25-3010PA	IT30-3015PA	IT40-3020PA
			NC	IT25-3010PB	IT30-3015PB	IT40-3020PB
			NO+NC	IT25-3010PC	IT30-3015PC	IT40-3020PC
	2 สาย	NO	IT25-3010LA	IT30-3015LA	IT40-3020LA	
		NC	IT25-3010LB	IT30-3015LB	IT40-3020LB	
		AC90-250VAC	NO	IT25-2010A	IT30-2015A	IT40-2020A
			NC	IT25-2010B	IT30-2015B	IT40-2020B
NO+NC			IT30-2015C	IT40-2020C		
เอาต์พุตรีเลย์						

จากรส ต่างๆ	DC	200 mA	200 mA	300 mA	
	SCR/รีเลย์	300 mA	300 mA	500 mA	
แรงดันตกคร่อมเอาต์พุต DC/AC		ทรซิสต์ DC (NPN, PNP) < 3 Volt / DC 2 สาย < 3.9 Volt / ทรซิสต์ AC < 10 volt			
สิ้นเปลืองพลังงาน		ทรซิสต์ DC (NPN, PNP) ที่ 12 V < 8 mA / ที่ 24 V < 15 mA / ทรซิสต์ AC < 10 mA			
ขนาดวัตถุมาตรฐานที่ใช้ตรวจจับ		30x30x1 มม. (เหล็ก)	35x35x1 มม. (เหล็ก)	45x45x1 มม. (เหล็ก)	
ความถี่ตอบสนอง DC/AC		200 Hz/25 Hz	200 Hz/25 Hz	100 Hz/25 Hz	
อุณหภูมิขณะใช้งาน		-25 °C ถึง 75 °C			
ค่าความต้านทานฉนวน		≥ 50 MΩ	≥ 50 MΩ	≥ 50 MΩ	
วัสดุที่ใช้ทำ		ABS Resin	ABS Resin	ABS Resin	
มาตรฐานการป้องกัน		IP67	IP67	IP67	

การวัดระยะทางแบบไม่สัมผัส INDUCTIVE PROXIMITY SWITCH



รูป		IT55-__-1	IM36	IM48	
					
					
ติดตั้งแบบฝังไม่ได้	ระย:ตรจจิบ				
	DC6-36VDC	NPN	NO		
			NC		
			NO+NC		
		PNP	NO		
			NC		
			NO+NC		
	2 สาย	NO			
		NC			
		AC90-250VAC	SCR	NO	
NC					
NO+NC					
เอาตรพุตรลย					

ติดตั้งแบบฝังไม่ได้	ระย:ตรจจิบ		25 มม.	15 มม.	20 มม.	
	DC6-36VDC	NPN	NO	IT55-3025NA-1	IM36-3015NA	IM48-3020NA
			NC	IT55-3025NB-1	IM36-3015NB	IM48-3020NB
			NO+NC	IT55-3025NC-1	IM36-3015NC	IM48-3020NC
		PNP	NO	IT55-3025PA-1	IM36-3015PA	IM48-3020PA
			NC	IT55-3025PB-1	IM36-3015PB	IM48-3020PB
			NO+NC	IT55-3025PC-1	IM36-3015PC	IM48-3020PC
		2 สาย	NO		IM36-3015LA	IM48-3020LA
			NC		IM36-3015LB	IM48-3020LB
			NO+NC			
	AC90-250VAC	SCR	NO	IT55-2025A-1	IM36-2015A	IM48-2020A
			NC	IT55-2025B-1	IM36-2015B	IM48-2020B
			NO+NC	IT55-2025C-1		IM48-2020C
		เอาตรพุตรลย		IT55-2025JC-1		

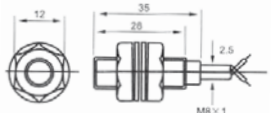
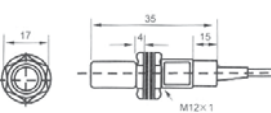
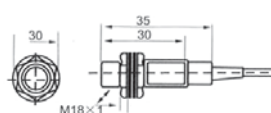
กร:สอ	DC	300 mA	300 mA	300 mA
	เอาตรพุตร	500 mA/2 A	500 mA	500 mA
รรงตรนตรครตรอตรพตร		DC/ACรรงตรน DC (NPN, PNP) < 3 Volt / DC 2 สาย < 3.9 Volt / รรงตรน AC < 10 Volt		
สรนปลอรองพตรจจิบ		รรงตรนDC (NPN, PNP) ที่ 12 V < 8 mA / ที่ 24 V < 15 mA / รรงตรน AC < 10 mA		
ขนนตรวตรนตรจจิบ		70x70x1 มม. (ตรลทร)	45x45x1 มม. (ตรลทร)	60x60x1 มม. (ตรลทร)
ควมตรตรองสรนง DC/AC		200 Hz/25 Hz	200 Hz/20 Hz	200 Hz/10 Hz
อรนทรนทรนง		-25 °C ถึง 75 °C		
คัควมตรนทรนจจิบ		≥ 50 MΩ	≥ 50 MΩ	≥ 50 MΩ
วตรตรที่ตรทำ		ABS Resin	ABS Resin	ABS Resin
มตรตรนการปลอรองกัน		IP67	IP67	IP67

HM-Series เป็นเซนเซอร์ชนิดหนึ่ง ที่มีความไวในการตรวจจับแม่เหล็ก ซึ่งประกอบด้วย ตัวควบคุมแรงดัน, ตัวกำเนิดแรงดัน จาก Hall sensor, วงจรขยายผลต่าง, Schmitt trigger และ ขั้วเอาต์พุต แบบ Open Collector โดยที่อินพุต คือ ความหนาแน่นของสนามแม่เหล็ก และเอาต์พุต

คุณลักษณะ

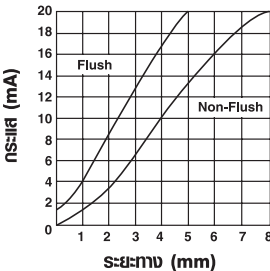
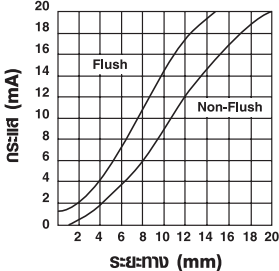
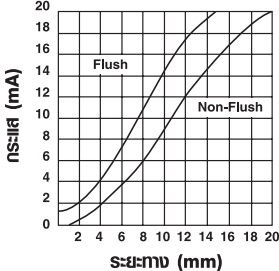
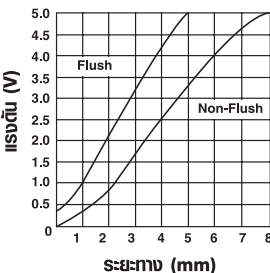
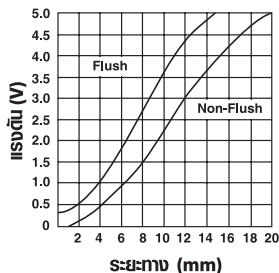
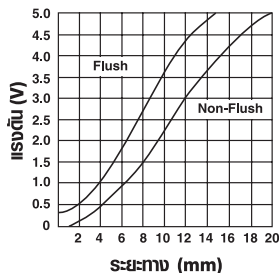
- ช่วงของแรงดันใช้งานกว้าง
- ความถี่ในการใช้งานสูง
- อายุการใช้งานนาน, ขนาดเล็กกระทัดรัด, สะดวกต่อการติดตั้ง
- สามารถต่อใช้งานร่วมกับ ทรานซิสเตอร์ และ วงจรTTL, CMOS ได้โดยตรง

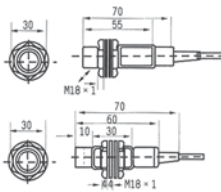
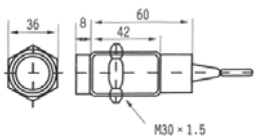
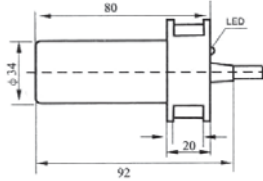
คุณสมบัติ

รุ่น			HM8	HM12	HM18
รูปร่าง					
ขนาด					
ระยะตรวจจับ			10 มม.	10 มม.	10 มม.
แหล่งจ่ายไฟ			4.5 ~ 24 VDC	4.5 ~ 24 VDC	4.5 ~ 24 VDC
วัตถุที่สามารถตรวจจับ			แม่เหล็กถาวร	แม่เหล็กถาวร	แม่เหล็กถาวร
แรงดันเอาต์พุตต่ำสุด			200 mV	200 mV	200 mV
กระแสเอาต์พุต			200 mA	200 mA	200 mA
อัตราใช้กระแส			8 mA	8 mA	8 mA
ความถี่ในการ ON - OFF			20 kHz		
ความหนาแน่นของสนามแม่เหล็ก			22 mT (mT : millitesla)		
วัสดุที่ทำ			Metal	Metal	Metal
อุณหภูมิขณะใช้งาน			-25 °C ถึง 70 °C		
มาตรฐานการป้องกัน			IP67	IP67	IP67
รุ่น	NPN	NO	HM8-31010NA	HM12-31010NA	HM18-31010NA
		NC		HM12-31010NB	HM18-31010NB
	PNP	NO	HM8-31010PA	HM12-31010PA	HM18-31010PA
		NC		HM12-31010PB	HM18-31010PB

พรีอิกซิมิตซ์นิคตัวระยะทางเอาต์พุต 0-20 mA/0-5 V
INDUCTION LINEAR SENSOR



รุ่น		XM18		XM30		XT37	
รูปร่าง							
วัตถุที่สามารถตรวจจับ		Metal		Metal		Metal	
ระยะตรวจจับ		Flush 5 มม.	Non flush 8 มม.	Flush 15 มม.	Non flush 20มม.	Flush 15 มม.	Non flush 20มม.
รุ่น	เอาต์พุตกระแส	XM18-3005PMI	XM18-3008PMI	XM30-3015PMI	XM30-3020PMI	XT37-3015PMI	XT37-3020PMI
	เอาต์พุตแรงดัน	XM18-3005PMU	XM18-3008PMU	XM30-3015PMU	XM30-3020PMU	XT37-3015PMU	XT37-3020PMU
แหล่งจ่ายไฟ		15~30 VDC					
สิ้นเปลืองพลังงาน	ขณะตรวจจับ	≤ 200 mA... ≤ 4 mA					
	ขณะไม่ตรวจจับ	≤ 20 mA					
ค่าความต้านทานโหลด	เอาต์พุตกระแส	0~300 Ω					
	เอาต์พุตแรงดัน	≥ 2.2 kΩ					
เอาต์พุต	เอาต์พุตกระแส	0~20 mA					
	เอาต์พุตแรงดัน	0~5 V					
กราฟคุณลักษณะ	เอาต์พุตกระแส	กราฟแสดงคุณลักษณะทางกระแส		กราฟแสดงคุณลักษณะทางกระแส		กราฟแสดงคุณลักษณะทางกระแส	
							
		ระยะทาง (mm)		ระยะทาง (mm)		ระยะทาง (mm)	
	เอาต์พุตแรงดัน	กราฟแสดงคุณลักษณะทางแรงดัน		กราฟแสดงคุณลักษณะทางแรงดัน		กราฟแสดงคุณลักษณะทางแรงดัน	
							
		ระยะทาง (mm)		ระยะทาง (mm)		ระยะทาง (mm)	
สัญญาณเอาต์พุต		แอนะล็อก					
ความแม่นยำ		± 5%					
อุณหภูมิขณะใช้งาน		-10 °C ถึง 70 °C					
วัสดุที่ใช้ทำ		Plastic , Metal		Plastic , Metal		Plastic , Metal	
มาตรฐานการป้องกัน		IP65		IP65		IP65	

รูป			CM18	CM30	CM34
รูปร่าง					
ขนาด					

ติดตั้งแบบฝังไม่ได้	ระยะตรวจจับ			0-5 มม.	0-10 มม.	
	DC6-36VDC	NPN	NO	CM18-3005NA	CM30-3010NA	
			NC	CM18-3005NB	CM30-3010NB	
			NO+NC	CM18-3005NC	CM30-3010NC	
		PNP	NO	CM18-3005PA	CM30-3010PA	
			NC	CM18-3005PB	CM30-3010PB	
			NO+NC	CM18-3005PC	CM30-3010PC	
	AC90-250VAC	SCR	NO	CM18-2005A	CM30-2010A	
			NC	CM18-2005B	CM30-2010B	

ติดตั้งแบบฝังไม่ได้	ระยะตรวจจับ			0-8 มม.	0-15 มม.	0-20 มม.
	DC6-36VDC	NPN	NO	CM18-3008NA	CM30-3015NA	CM34-3020NA
			NC	CM18-3008NB	CM30-3015NB	CM34-3020NB
			NO+NC	CM18-3008NC	CM30-3015NC	CM34-3020NC
		PNP	NO	CM18-3008PA	CM30-3015PA	CM34-3020PA
			NC	CM18-3008PB	CM30-3015PB	CM34-3020PB
			NO+NC	CM18-3008PC	CM30-3015PC	CM34-3020PC
	AC90-250VAC	SCR	NO	CM18-2008A	CM30-2015A	CM34-2020A
			NC	CM18-2008B	CM30-2015B	CM34-2020B

วัสดุที่สามารถตรวจจับ		โลหะ และ อโลหะ			
สิ้นเปลืองพลังงาน		แรงดัน DC (NPN,PNP) ที่ 12 V < 8 mA / ที่ 24 V < 15 mA / แรงดัน AC < 10 mA			
กระแสเอาต์พุต	DC	200 mA	200 mA	200 mA	
	AC	300 mA	300 mA	300 mA	
แรงดันตกคร่อมเอาต์พุต DC/AC		แรงดัน DC (NPN, PNP) < 3 Volt / แรงดัน AC < 7 Volt			
ความถี่ตอบสนอง DC/AC		50 Hz/20 Hz	50 Hz/20 Hz	50 Hz/20 Hz	
วัสดุที่ใช้ทำ		ABS Resin, Metal	ABS Resin, Metal	Plastic	
อุณหภูมิขณะใช้งาน		-25 °C ถึง 70 °C			
ค่าความต้านทานฉนวน		≥ 50 MΩ	≥ 50 MΩ	≥ 50 MΩ	
มาตรฐานการป้องกัน		IP67	IP67	IP67	

S50 Series one for all

ไฟโตสวิตช์ที่มีรูปแบบการตรวจจับให้เลือกมากถึง 16 แบบ

  S50-C01 Diffuse Proximity แบบสะท้อนวัตถุ ระยะตรวจจับ 0-70 cm	  S50-C01 LASER PROXIMITY แบบสะท้อนวัตถุด้วยเลเซอร์ ระยะตรวจจับ 0-35 cm
  S50-D00 Fixed Focus Proximity แบบสะท้อนวัตถุชนิดลำแสงแคบ ระยะตรวจจับ 0.5-10 cm	  S50-M03 BACKGROUND SUPPRESSION แบบสะท้อนวัตถุแบบไม่จับพื้นหลัง ระยะตรวจจับ 5-10 cm
  S50-N03 FORE-BACKGROUND SUPPRESSION แบบสะท้อนวัตถุแบบไม่จับพื้นหน้า-หลัง ระยะตรวจจับ 4-10 cm.	  S50-A00 RETROREFLEX แบบสะท้อนแผ่นสะท้อนแสง ระยะตรวจจับ 0.1-5 m
  S50-B01 POLARIED RETROREFLEX แบบสะท้อนแผ่นสะท้อนแสง ระยะตรวจจับ 0.1-4.5 m	  S50-B01 LASER RETROREFLEX แบบสะท้อนแผ่นสะท้อนแสงด้วยเลเซอร์ ระยะตรวจจับ 0.1-16 m
  S50-T01 RETROREFLEX FOR TRASPARENTS แบบสะท้อนแผ่นสะท้อนแสงใช้กับวัตถุโปร่งแสง ระยะตรวจจับ 0.1-1.7 m	  S50-F01, G00 THROUGH BEAM แบบแยกตัวรับ-ส่ง ระยะตรวจจับ 0-20 m
  S50-F01, G00 LASER THROUGH BEAM แบบแยกตัวรับ-ส่ง ด้วยเลเซอร์ ระยะตรวจจับ 0-60 m	  S50-E01 FIBER-OPTIC AMPLIFIER แบบไฟเบอร์ออปติก สะท้อนวัตถุ ระยะตรวจจับ 3 cm
  S50-E01 FIBER-OPTIC AMPLIFIER แบบไฟเบอร์ออปติก แยกตัวรับ-ส่ง ระยะตรวจจับ 10 cm	  S50-W03 CONTRAST SENSOR แบบตรวจจับความต่างของสี ระยะตรวจจับ 10 mm
  S50-U03 LUMINESCENCE SENSOR แบบตรวจจับความกว้าง ระยะตรวจจับ 8-20 mm	  S50-Y00 DISTANCE SENSOR แบบตรวจจับระยะทาง ระยะตรวจจับ 5-10 cm



S50 Series

ไฟตรวจจับแบบสะท้อนแผ่นสะท้อนแสง
ด้วยเลเซอร์สีแดง

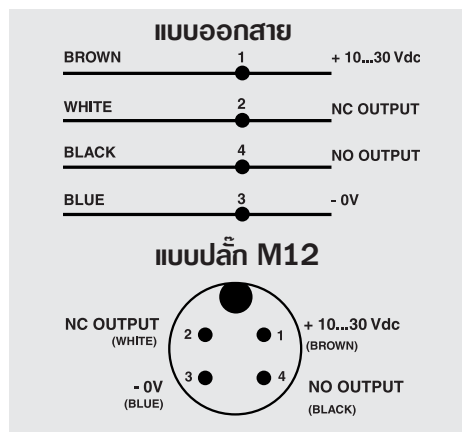
- เหนือกว่าด้วยแสงเลเซอร์ 650 nm class1 EN60825-1 class II CDRH21 CFR 1040.10 ในการตรวจจับวัตถุ
- ใช้ร่วมกับแผ่นสะท้อนแสงจับวัตถุได้ไกลถึง 16 เมตร
- ความถี่ในการตรวจจับวัตถุสูงถึง 1,500 ครั้ง / วินาที
- ติดตั้งง่ายด้วยรูปทรงกระบอกที่มีเกลียว M18

คุณสมบัติทางเทคนิค

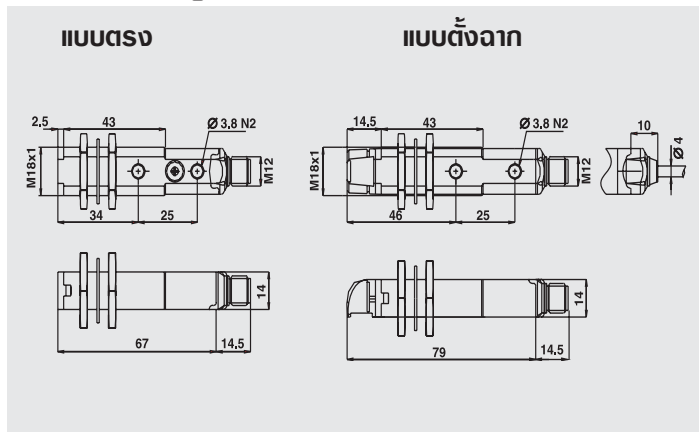
รูปแบบการตรวจจับ			แบบสะท้อนแผ่นสะท้อนแสงด้วยเลเซอร์สีแดง	
รุ่น	NPN	สายไฟ 2 เมตร	S50-PL-2-B01-NN	S50-PH-2-B01-NN
	NO+NC	ปลั๊ก M12	S50-PL-5-B01-NN	S50-PH-5-B01-NN
	PNP	สายไฟ 2 เมตร	S50-PL-2-B01-PP	S50-PH-2-B01-PP
	NO+NC	ปลั๊ก M12	S50-PL-5-B01-PP	S50-PH-5-B01-PP
ระยะตรวจจับ			0.1 - 16 เมตร	0.1 - 9 เมตร
ลักษณะของแสงเลเซอร์			แบบตรง	แบบตั้งฉาก
แหล่งกำเนิดแสง			เลเซอร์สีแดง 650 nm	
ความละเอียดในการตรวจจับ			สูงสุด 2 มม. ที่ระยะ 3 เมตร (ใช้ร่วมกับ R7), สูงสุด 5 มม. ที่ระยะ มากกว่า 7 เมตร (ใช้ร่วมกับ R2)	
การปรับความไว			สามารถปรับได้	
ไฟเลี้ยง			10-30 VDC	
กระแสเอาต์พุต			≤100 mA	
ความถี่ในการตรวจจับ			1,500 ครั้ง / วินาที	
อุณหภูมิแวดล้อม			-10 °C ถึง 50 °C	
ระบบป้องกันทางไฟฟ้า			Class2 (ป้องกันการต่อสลับสาย, ป้องกันเอาต์พุตจ่ายกระแสเกินและลัดวงจร)	
ระดับการป้องกัน			IP67 (ป้องกันฝุ่นและน้ำได้ดีมาก)	
วัสดุที่ใช้ทำ			PBT	

* รุ่นปลั๊กขนาด M12 สามารถใช้กับปลั๊ก M12 แบบ 4 สาย รุ่นใดก็ได้

การต่อสายใช้งาน



ขนาดและรูปร่าง (มม.)



S50 Series

ไฟตรวจจับแบบสะท้อนวัตถุด้วยเลเซอร์สีแดง

- เหนือกว่าด้วยแสงเลเซอร์ 650 nm class1 EN60825-1 class II CDRH21 CFR 1040.10 ในารตรวจจับวัตถุ
- ตรวจจับแบบสะท้อนวัตถุ ความละเอียดสูงถึง 0.3 มม. ทำให้ตรวจจับวัตถุขนาดเล็กได้ดีเยี่ยม
- ความถี่ในการตรวจจับวัตถุสูงถึง 1,500 ครั้ง/วินาที
- ติดตั้งง่ายด้วยรูปทรงกระบอกมีเกลียว M18

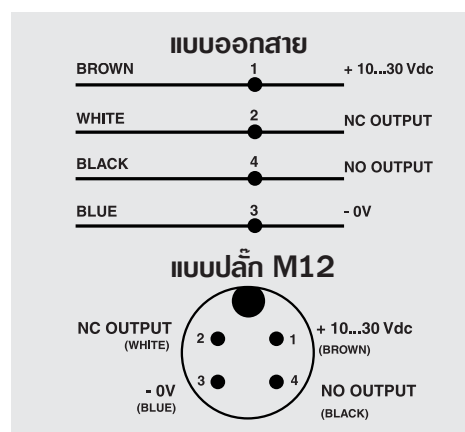


คุณสมบัติทางเทคนิค

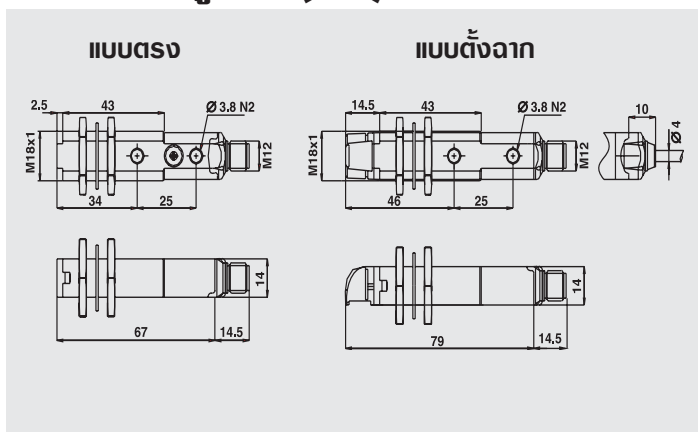
รูปแบบการตรวจจับ			แบบสะท้อนวัตถุด้วยเลเซอร์สีแดง	
รุ่น	NPN	สายไฟ 2 เมตร	S50-PL-2-C01-NN	S50-PH-2-C01-NN
	NO+NC	ปลั๊ก M12	S50-PL-5-C01-NN	S50-PH-5-C01-NN
	PNP	สายไฟ 2 เมตร	S50-PL-2-C01-PP	S50-PH-2-C01-PP
	NO+NC	ปลั๊ก M12	S50-PL-5-C01-PP	S50-PH-5-C01-PP
ระยะตรวจจับ			0 - 35 ซม.	0 - 25 ซม.
ลักษณะของแสงเลเซอร์			แบบตรง	แบบตั้งฉาก
แหล่งกำเนิดแสง			เลเซอร์สีแดง 650 nm	
ความละเอียดในการตรวจจับ			ประมาณ 0.3 มม. ที่ระยะ 5 ถึง 10 ซม. ประมาณ 0.5 มม. ที่ระยะ 20 ซม., ประมาณ 2 มม. ที่ระยะ 30 ซม.	
การปรับความไว			สามารถปรับได้	
ไฟเลี้ยง			10-30 VDC	
กระแสเอาต์พุต			≤100 mA	
ความถี่ในการตรวจจับ			1,500 ครั้ง/วินาที	
อุณหภูมิแวดล้อม			-10°C ถึง 50°C	
ระบบป้องกันทางไฟฟ้า			Class2 (ป้องกันการต่อสลับสาย, ป้องกันเอาต์พุตจ่ายกระแสเกินและลัดวงจร)	
ระดับการป้องกัน			IP67 (ป้องกันฝุ่นและน้ำได้ดีมาก)	
วัสดุที่ใช้ทำ			PBT	

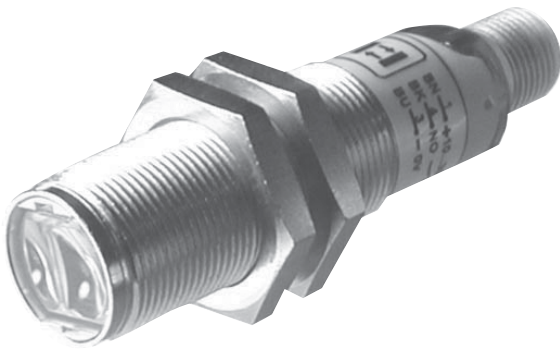
* รุ่นปลั๊กขนาด M12 สามารถใช้กับปลั๊ก M12 แบบ 4 สาย รุ่นใดก็ได้

การต่อสายใช้งาน



ขนาดและรูปร่าง (มม.)





S50 Series

ไฟตรวจจับแบบตัวรับตัวส่งด้วยเลเซอร์สีแดง

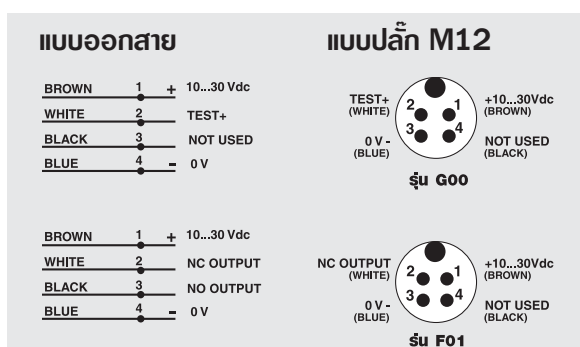
- เหนือกว่าด้วยแสงเลเซอร์ 650 nm class1 EN60825-1 class II CDRH21 CFR 1040.10 ในการตรวจจับวัตถุ
- ตรวจจับแบบตัวส่ง-ตัวรับ ระยะทางสูงสุด 60 เมตร
- ความละเอียดในการตรวจจับสูง 2.5-5 มิลลิเมตร
- ความถี่ในการตรวจจับสูงถึง 1,500 ครั้ง/วินาที
- ติดตั้งง่ายด้วยรูปทรงกระบอก M18

คุณสมบัติทางเทคนิค

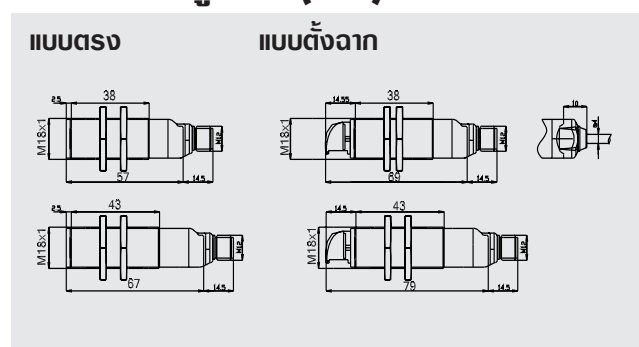
รูปแบบการตรวจจับ			แบบแยกตัวรับ-ตัวส่ง	
ตัวส่ง	สายไฟ 2 เมตร		S50-ML-2-G00-XG	S50-MH-2-G00-XG
	ปลั๊ก M12		S50-ML-5-G00-XG	S50-MH-5-G00-XG
ตัวรับ	NPN	สายไฟ 2 เมตร	S50-ML-2-F01-NN	S50-MH-2-F01-NN
	NO+NC	ปลั๊ก M12	S50-ML-5-F01-NN	S50-MH-5-F01-NN
	PNP	สายไฟ 2 เมตร	S50-ML-2-F01-PP	S50-MH-2-F01-PP
	NO+NC	ปลั๊ก M12	S50-ML-5-F01-PP	S50-MH-5-F01-PP
ระยะตรวจจับ			0-60 เมตร	0-50 เมตร
ลักษณะของแสงเลเซอร์			แบบตรง	แบบตั้งฉาก
แหล่งกำเนิดแสง			เลเซอร์สีแดง 650 nm	
ความละเอียดในการตรวจจับ			ประมาณ 2.5 มิลลิเมตร ที่ระยะ 5 เมตร, ประมาณ 5 มิลลิเมตร ที่ระยะ 10 เมตร	
การปรับความไว			สามารถปรับได้	
ไฟเลี้ยง			10-30 VDC	
กระแสเอาต์พุต			≤100 mA	
ความถี่ในการตรวจจับ			1,500 ครั้ง/วินาที	
อุณหภูมิแวดล้อม			-10 °C ถึง 50 °C	
ระบบป้องกันทางไฟฟ้า			Class2 (ป้องกันการต่อสลับสาย, ป้องกันจ่ายเอาต์พุตจ่ายกระแสเกินและลัดวงจร)	
ระดับการป้องกัน			IP67 (ป้องกันฝุ่นและน้ำได้ดีมาก)	
วัสดุที่ใช้ทำ			Nickel plated brass	

* รุ่นปลั๊กขนาด M12 สามารถใช้กับปลั๊ก M12 แบบ 4 สาย รุ่นใดก็ได้

การต่อสายใช้งาน



ขนาดและรูปร่าง (มม.)

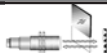
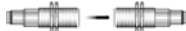




S51 Series

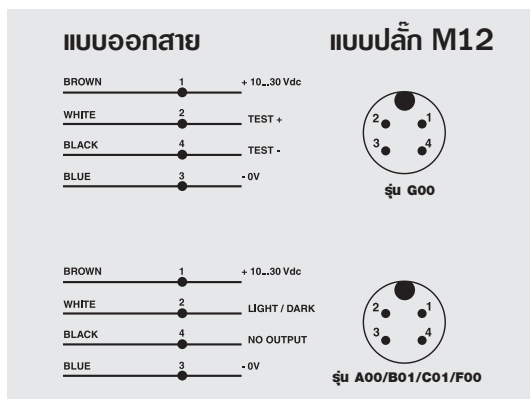
- เหมาะสำหรับตรวจจับวัตถุในกระบวนการผลิตอัตโนมัติ
- เอาต์พุตมีให้เลือกทั้งแบบ NPN หรือ PNP, มีทั้งแบบ ออกสาย หรือ ปลั๊ก M12
- สามารถเลือกการทำงานได้ทั้งแบบ Dark on หรือ Light on
- มีวงจรป้องกันเอาต์พุตลัดวงจรและจ่ายกระแสเกิน

คุณสมบัติทางเทคนิค

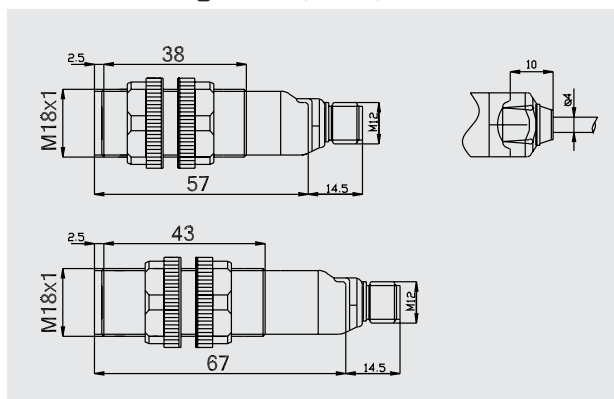
รูปแบบการตรวจจับ			สะท้อนวัตถุ	สะท้อนแผ่นสะท้อนแสง		แยกตัวส่ง-ตัวรับ
รูปตัวอย่าง						
คุณสมบัติ			รุ่นธรรมดา	รุ่นไม่ตรวจจับพื้นหลัง	รุ่นใช้กับวัตถุหมุนวนได้	
รุ่น	NPN	สายไฟ 2 ม.	S51-PA-2-C01-NK	S51-PA-2-A00-NK	S51-PA-2-B01-NK	S51-PA-2-G00-XG + S51-PA-2-F00-NK
	NO	ปลั๊ก M12	S51-PA-5-C01-NK	S51-PA-5-A00-NK	S51-PA-5-B01-NK	S51-PA-5-G00-XG + S51-PA-5-F00-NK
	PNP	สายไฟ 2 ม.	S51-PA-2-C01-PK	S51-PA-2-A00-PK	S51-PA-2-B01-PK	S51-PA-2-G00-XG + S51-PA-2-F00-PK
	NO	ปลั๊ก M12	S51-PA-5-C01-PK	S51-PA-5-A00-PK	S51-PA-5-B01-PK	S51-PA-5-G00-XG + S51-PA-5-F00-PK
ระยะตรวจจับ			สูงสุด 30 ซม.	สูงสุด 3 เมตร	สูงสุด 2 เมตร	สูงสุด 12 เมตร
แหล่งกำเนิดแสง			LEDอินฟราเรด 880 nm, LEDสีแดง 650 nm (รุ่น B01)			
การปรับความไว			สามารถปรับได้ (รุ่น B01, C01)			
ไฟเลี้ยง			10-30 VDC			
กระแสเอาต์พุต			≤100 mA			
ความถี่ในการตรวจจับ			500 ครั้ง/วินาที, 250 ครั้ง/วินาที (รุ่น F00)			
อุณหภูมิแวดล้อม			-25 °C ถึง 55 °C			
ระบบป้องกันทางไฟฟ้า			class2 (ป้องกันการต่อสลับสาย, ป้องกันเอาต์พุตจ่ายกระแสเกินและลัดวงจร)			
ระดับการป้องกัน			IP67 (ป้องกันฝุ่นและน้ำได้ดีมาก)			
วัสดุที่ใช้ทำ			ABS			

* รุ่นปลั๊กขนาด M12 สามารถใช้กับปลั๊ก M12 แบบ 4 สาย รุ่นใดก็ได้

การต่อสายใช้งาน



ขนาดและรูปร่าง (มม.)



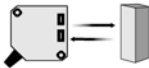
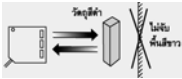
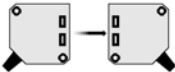


S30 Series

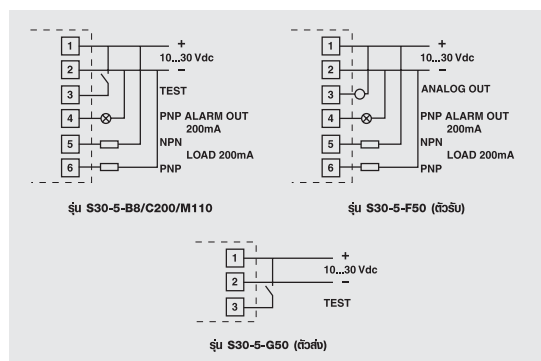
ไฟตรวจจับรูปทรงสี่เหลี่ยม

- มีระยะการตรวจจับไกลกว่าไฟตรวจจับทั่วไป
- แหล่งกำเนิดแสงใช้ LED สีแดง 880 nm
- รุ่นเอาต์พุตมี Timer สามารถปรับ 0.02 ถึง 12 วินาที
- ไฟเลี้ยง 10 - 30 VDC
- เอาต์พุตมีแบบ NPN และ PNP ในตัวไฟตรวจจับ

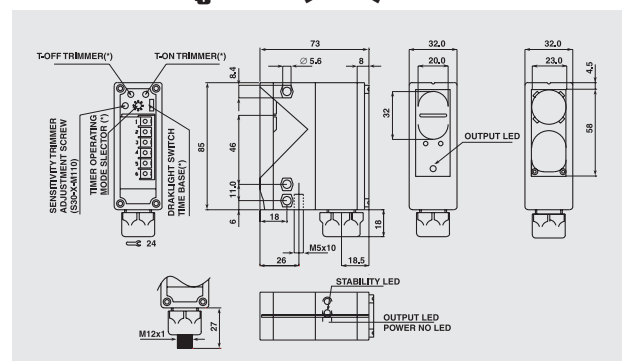
คุณสมบัติทางเทคนิค

รูปแบบการตรวจจับ		สะท้อนวัตถุ	สะท้อนแผ่นสะท้อนแสง	แยกตัวส่ง-ตัวรับ	
รูปตัวอย่าง					
คุณสมบัติ		รุ่นธรรมดา	รุ่นไม่ตรวจจับพื้นหลัง	รุ่นใช้กับวัตถุหมุนวนได้	
รุ่น	ไม่มี Timer	S30-5-C200-1	S30-5-M110-1	S30-5-B8-1	S30-5-G50-1 + S30-5-F50-1
	มี Timer	S30-5-C200T-1	S30-5-M110T-1	S30-5-B8T-1	S30-5-G50-1 + S30-5-F50T-1
ระยะตรวจจับ		สูงสุด 2 เมตร	สูงสุด 1.1 เมตร	สูงสุด 8 เมตร	สูงสุด 70 เมตร
แหล่งกำเนิดแสง		LEDอินฟราเรด 880 nm, LEDสีแดง 660 nm (รุ่น B8)			
การปรับความไว		สามารถปรับได้			
ไฟเลี้ยง		10 - 30 Vdc			
เอาต์พุต		NPN และ PNP แบบ Open Collector			
กระแสเอาต์พุต		200 mA			
ความถี่ในการตรวจจับ		500 ครั้ง/วินาที			
อุณหภูมิแวดล้อม		-25 °C ถึง 55 °C			
ระบบป้องกันทางไฟฟ้า		Class 2 (ป้องกันการต่อสลับสาย, ป้องกันเอาต์พุตจ่ายกระแสเกินและลัดวงจร)			
ระดับการป้องกัน		IP 67 (ป้องกันฝุ่นและน้ำได้ดีมาก)			
วัสดุที่ใช้ทำ		glass - fiber reinforced polycarbonate			

การต่อสายใช้งาน



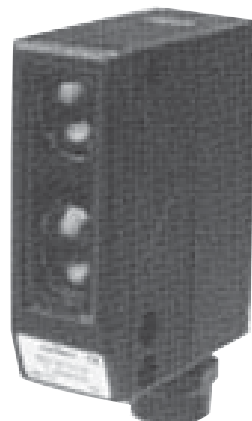
ขนาดและรูปร่าง (มม.)



S30 Series

ไฟตรวจจับรูปทรงสี่เหลี่ยม

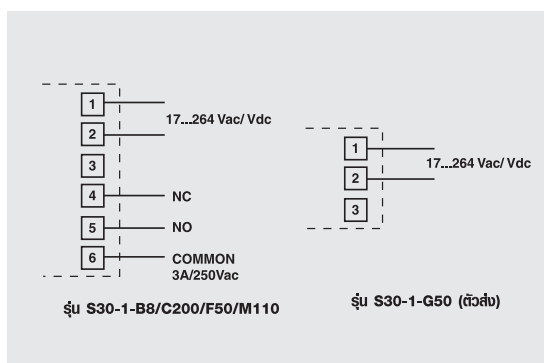
- มีระยะการตรวจจับไกลกว่าไฟตรวจจับทั่วไป
- แหล่งกำเนิดแสงใช้ LED สีแดง 880 nm
- รุ่นเอาต์พุตมี Timer สามารถปรับ 0.02 ถึง 12 วินาที
- ไฟเลี้ยงย่านกว้าง 17 ถึง 264 VAC / DC
- เอาต์พุตมีแบบรีเลย์ SPDT 3A / 250 VAC



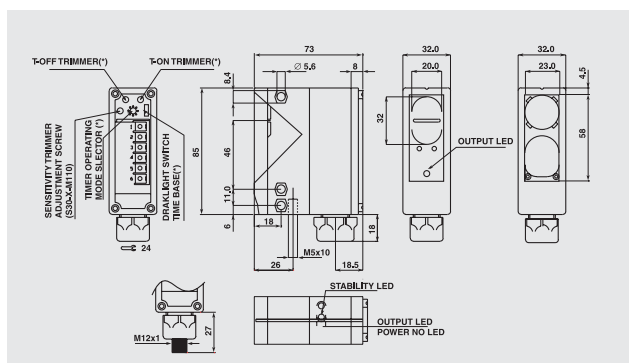
คุณสมบัติทางเทคนิค

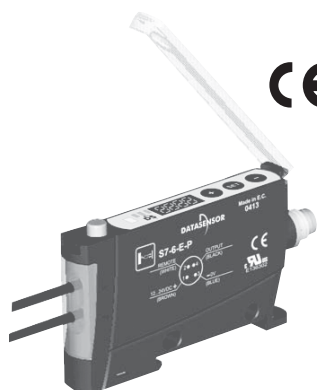
รูปแบบการตรวจจับ		สะท้อนวัตถุ	สะท้อนแผ่นสะท้อนแสง	แยกตัวส่ง-ตัวรับ
รูปตัวอย่าง				
คุณสมบัติ		รุ่นธรรมดา	รุ่นไม่ตรวจจับพื้นหลัง	รุ่นใช้กับวัตถุหมุนวนได้
รุ่น	ไม่มี Timer	S30-1-C200-1	S30-1-M110-1	S30-1-B8-1
	มี Timer (0.02-12 S)	S30-1-C200T-1	S30-1-M110T-1	S30-1-B8T-1
ระยะตรวจจับ		สูงสุด 2 เมตร	สูงสุด 1.1 เมตร	สูงสุด 8 เมตร
แหล่งกำเนิดแสง		LEDอินฟราเรด 880 nm, LEDสีแดง 660 nm (รุ่น B8)		
การปรับความไว		สามารถปรับได้		
ไฟเลี้ยง		17-264 VAC / VDC		
เอาต์พุต		รีเลย์ SPDT		
กระแสเอาต์พุต		3A/250 VAC		
ความถี่ในการตรวจจับ		10 ครั้ง/วินาที		
อุณหภูมิแวดล้อม		-25 °C ถึง 55 °C		
ระบบป้องกันทางไฟฟ้า		Class 1		
ระดับการป้องกัน		IP67 (ป้องกันฝุ่นและน้ำได้ดีมาก)		
วัสดุที่ใช้ทำ		glass - fiber reinforced polycarbonate		

การต่อสายใช้งาน



ขนาดและรูปร่าง (มม.)





S7 Series

ไฟส่องวัดชนิดแบบใช้ไฟเบอร์ออฟติก

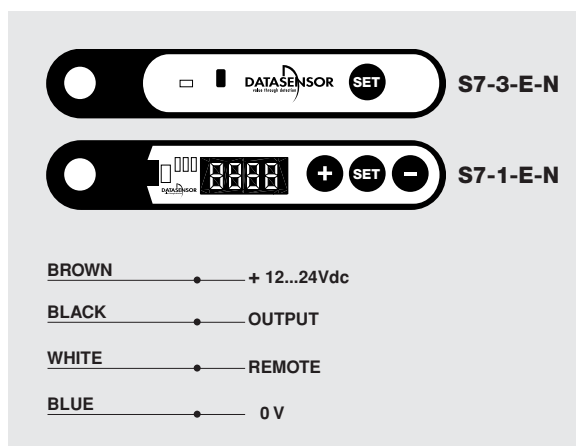
- ได้รับความนิยมอันดับ 1 ในยุโรป
- ให้ความแม่นยำในการตรวจจับวัตถุสูงมาก ถึง 12 บิต
- การตรวจจับวัตถุเลือกได้ทั้งแบบสะท้อนวัตถุ แบบแยกตัวรับ-ตัวส่งแผ่นสะท้อนแสงแบบแยกตัวรับส่ง
- การตั้งค่าการใช้งานง่ายด้วย EASY touch™
- ตัวเครื่องมีขนาดเล็กเบา การต่อสายแบบไฟเบอร์ออฟติก CLEARLOCK™

■ คุณสมบัติ-าธิ-ยุง

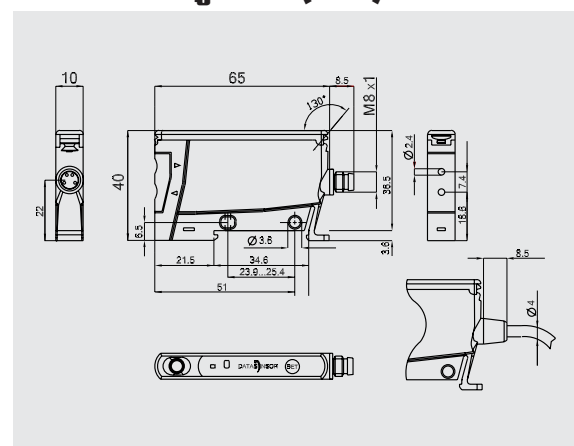
รุ่น	NPN	S7-1-E-N	S7-3-E-N
	PNP	S7-1-E-P	S7-3-E-P
ระยะตรวจจับแบบสะท้อนวัตถุ		25 มม. (แบบปกติและแบบรวดเร็ว)	100 มม. (แบบปกติ)
ระยะตรวจจับแบบแยกตัว-รับส่ง		75 มม. (แบบปกติและแบบรวดเร็ว)	300 มม. (แบบปกติ)
ไฟเลี้ยง		12 ถึง 24 VDC $\pm 10\%$	
อัตราสิ้นเปลืองกระแส		≤ 50 mA	
แหล่งกำเนิดแสง		LED สีขาว 460-630 nm	LED สีแดง 670 nm
การตั้งค่า		แบบ EASY touch™	
การแสดงผล		จอตัวเลข 4 หลัก, แถบแสดงสถานะ	LED Ready, error
เอาต์พุต		NO	
กระแสเอาต์พุต		≤ 100 mA	
เวลาในการตอบสนอง		แบบรวดเร็ว 50 μ s, แบบปกติ 500 μ s.	
ความถี่ในการตรวจจับ		แบบรวดเร็ว 10 kHz, แบบปกติ 1 kHz	
การต่อใช้งาน		แบบสายเคเบิลยาว 2 เมตร	
ระดับการป้องกันทางไฟฟ้า		Class 2 (ป้องกันต่อสลับขั้ว, ป้องกันเอาต์พุตจ่ายกระแสเกินและลัดวงจร)	
ระดับการป้องกัน		IP65	
วัสดุที่ใช้ทำ		ABS	
อุณหภูมิแวดล้อมขณะใช้งาน		-10°C ถึง 55°C	

*อุปกรณ์เสริม สายไฟเบอร์ออฟติก รุ่น FSAAA, FDAAA (ดูรายละเอียดหน้า 148)

■ การต่อสายใช้งาน



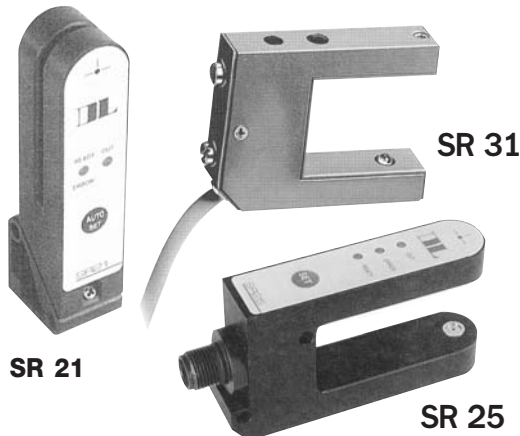
■ ขนาดและรูปร่าง (มม.)



รุ่น SR-Series

ไฟตรวจจับแบบตัวยู ใช้ในงานตรวจจับได้หลากหลาย เช่น ตรวจจับพื้นผิว, ตรวจจับวัตถุชิ้นเล็ก ๆ ชิ้นงานเป็นแผ่นต่อเนื่อง, ที่ขายของอัตโนมัติ นับจำนวนชิ้นงานที่ผลิต เป็นต้น ดัดแปลงใช้งานได้กว้างขวาง ใช้กับงานความไวสูงได้, แม่นยำในการตรวจจับ มีทั้งรุ่นปรับความไวของตนเอง และปรับตรวจจับวัตถุอัตโนมัติ

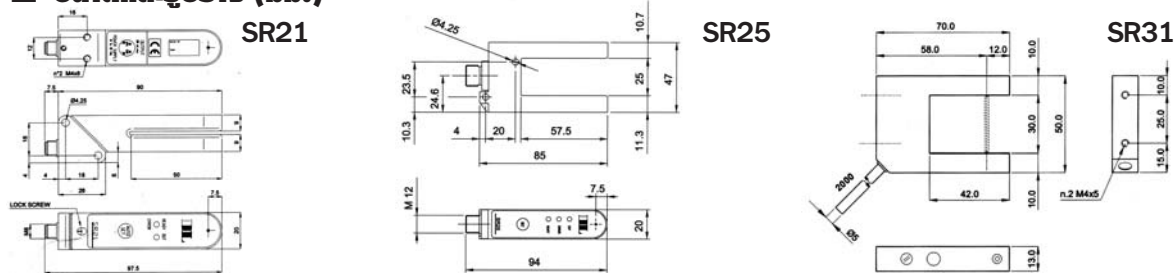
CE ISO 9001



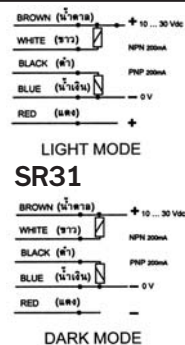
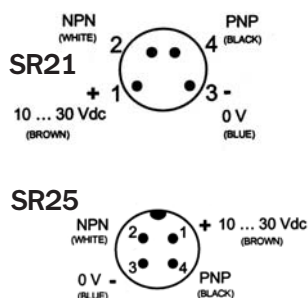
คุณสมบัติทางเทคนิค

รุ่น	SR 31	SR 21	SR 25
ไฟเลี้ยง	10-30 VDC		
แหล่งกำเนิดแสง	LED อินฟราเรด 880 nm.		
ขนาดช่องตรวจจับ	กว้าง 30 มม., ลึก 42 มม.	กว้าง 2 มม., ลึก 50 มม.	กว้าง 25 มม., ลึก 57.5 มม.
เอาต์พุต	NPN และ PNP, 200 mA เลือก Dark/Light ได้ (ปรับความไวในการตรวจจับได้)	NPN และ PNP, 100 MA เลือก Dark/Light ได้ (มีปุ่มปรับตรวจจับอัตโนมัติ) ออโตเซต	
ความถี่เอาต์พุต	สูงสุด 10 kHz (เวลาตอบสนอง 50 μ S)	สูงสุด 6 kHz (เวลาตอบสนอง 80 μ S)	สูงสุด 7 kHz (เวลาตอบสนอง 70 μ S)
การต่อใช้งาน	สายไฟ ยาว 2 ม. ϕ 5 มม.	ต่อกับปลั๊ก M8 มี 4 ขั้วต่อ	ต่อกับปลั๊ก M12 มี 4 ขั้วต่อ
การป้องกัน	ป้องกันการต่อสลับขั้ว, ต่อสลับสาย ช็อตเซอร์กิต, IP 60 ป้องกันฝุ่นได้	ป้องกันการต่อสลับขั้ว, ต่อสลับสาย ช็อตเซอร์กิต, IP 65 ป้องกันฝุ่น ละอองน้ำได้	
อุณหภูมิใช้งาน	-10 °C ถึง 60 °C	0 °C ถึง 55 °C	
การแสดงผล	มีไฟแสดงบอกสถานะเอาต์พุต	มีไฟสีเหลืองบอกสถานะเอาต์พุต, ไฟสีแดงบอกสถานะข้อผิดพลาดผลิต, ไฟสีเขียวบอกสถานะใช้งาน	

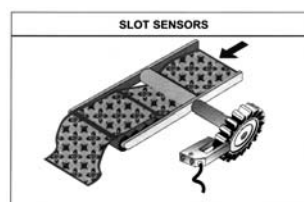
ขนาดและรูปร่าง (มม.)



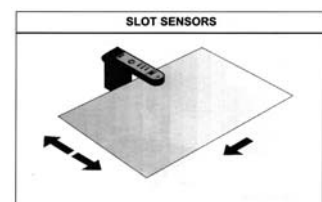
การต่อสายใช้งาน



การประยุกต์ใช้งาน



ใช้ตรวจจับพื้นผิว



ตรวจจับขอบชิ้นงาน เช่น ขอบกระดาษ หรือแผ่นฟิล์ม



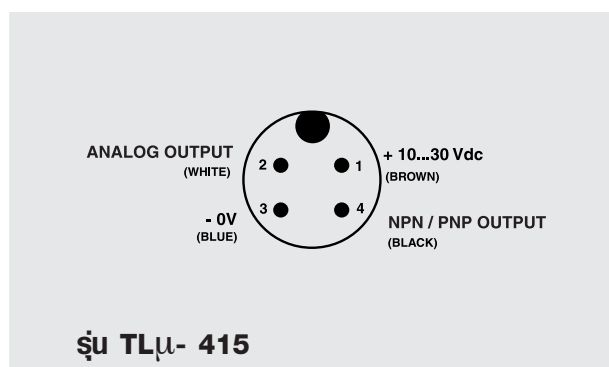
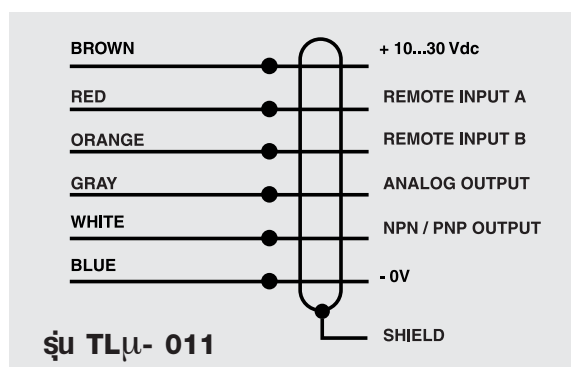
เครื่องตรวจจับความแตกต่างของสี คุณภาพสูงจากยุโรป

- ใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ควบคุมการทำงานจึงตรวจจับได้แม่นยำมาก
- ก็นสมัยด้วยระบบ Teach-in, Remote ในการตั้งค่าการตรวจจับแบบอัตโนมัติ
- ใช้ LED สีแดง / เขียว หรือสีขาวในการกำเนิดแสง มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน
- เลนส์สามารถเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมกับการใช้งาน
- ตัวเครื่องทำด้วยโลหะ มีความแข็งแรงทนทาน

คุณสมบัติทางเทคนิค

รุ่น		TLμ-011	TLμ-415
ไฟเลี้ยง		10-30 VDC	
แหล่งกำเนิดแสง		LED สีแดง/สีเขียว	LED สีขาว
ลักษณะพื้นที่ตรวจจับ		แบบแนวตั้ง □	แบบแนวกลม ○
ขนาดพื้นที่ตรวจจับ		1.5x5 มม. (เลนส์ 9 มม.) 2x7 มม. (เลนส์ 18 มม.)	
ระยะตรวจจับ	ใช้เลนส์	6-12 มม. (เลนส์ 9 มม.) 14-22 มม. (เลนส์ 18 มม.) 22-34 มม. (เลนส์ 28 มม.) 40-60 มม. (เลนส์ 50 มม.)	
	ใช้ใยแก้วนำแสง	0-3 มม. แบบสะท้อนวัตถุ 0-10 มม. แบบตัวรับ-ส่ง	
การตั้งค่าการตรวจจับ		แบบ Teach-in ด้วย 2 ปุ่มกด , แบบรีโมท 2 สาย	
การแสดงผล		LED สีแดง แสดงสถานะเอาต์พุต, สีเขียวแสดงพร้อมใช้งาน	
เอาต์พุต		NPN ทนกระแสสูงสุด 200 mA	
ความถี่เอาต์พุต		สูงสุด 10 kHz	สูงสุด 20 kHz
แอมเพอจเอาต์พุต		0-5.5 VDC ความต้านทานเอาต์พุต 2.2 kΩ	
การป้องกัน		IP 67, มีการป้องกันการต่อสลับขั้ว	
อุณหภูมิใช้งาน		-10 °C ถึง 55 °C	
การต่อใช้งาน		สายยาว 3 เมตร	คอนเน็คเตอร์ M12
อุปกรณ์เสริม	เลนส์	รุ่น LENS 18, 22, 28, 50, Hi Res	
	ใยแก้วนำแสง	รุ่น OF-30-5, OF-31-10, OF-32-10, OF-33-10, OF-34-10, OF-35-10	

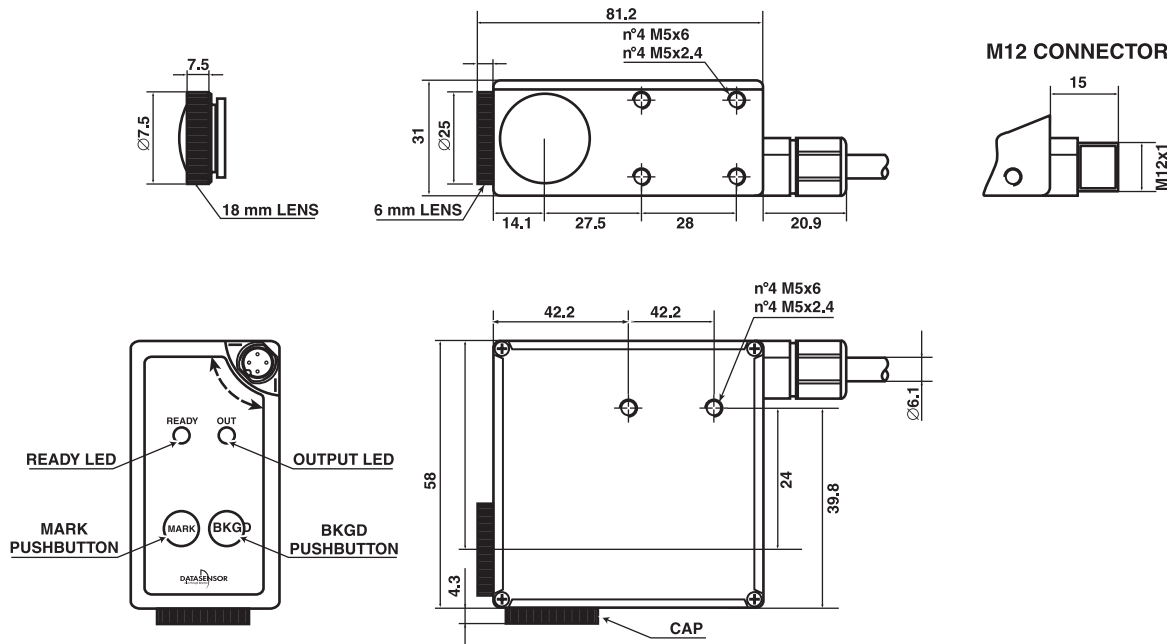
การต่อสายใช้งาน



เครื่องตรวจจับความแตกต่างของสี CONTRAST PHOTO SWITCH TLμ SERIES

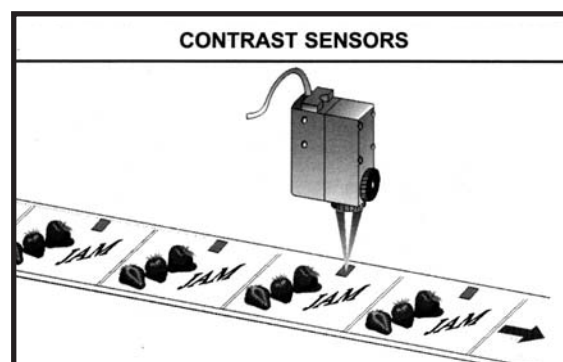
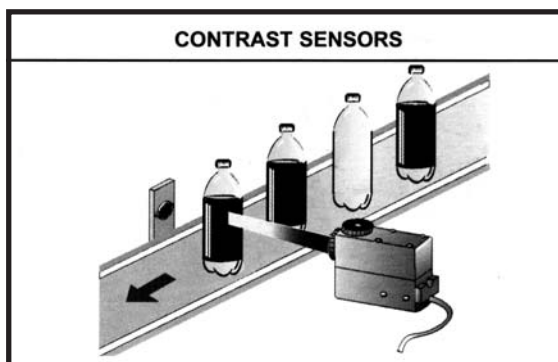
เครื่องตรวจจับความแตกต่างของสี

■ ขนาดรุ่น TLμ-Series

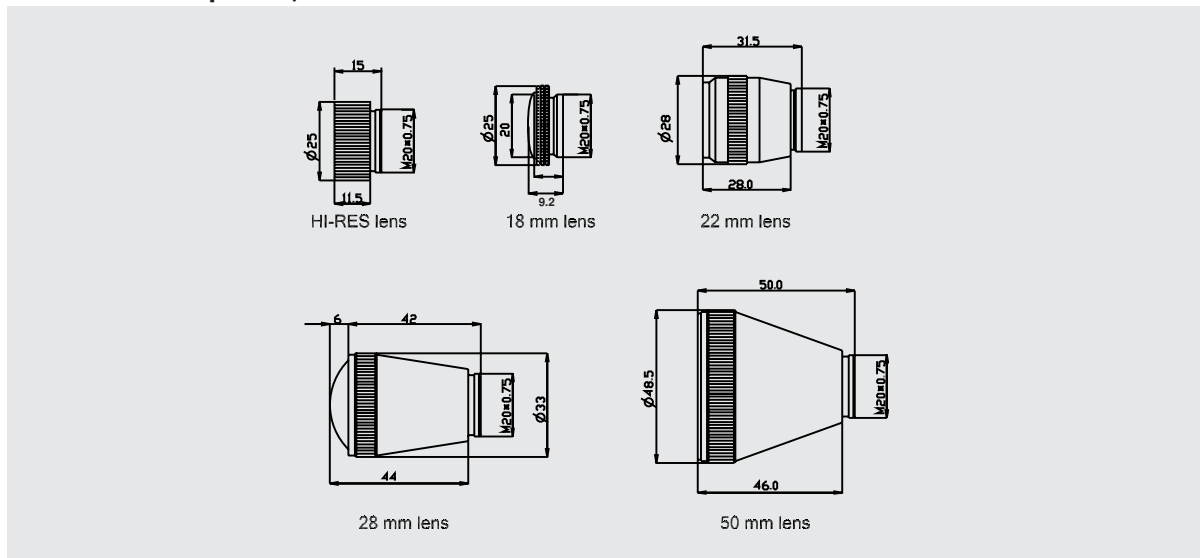


■ การประยุกต์ใช้งาน

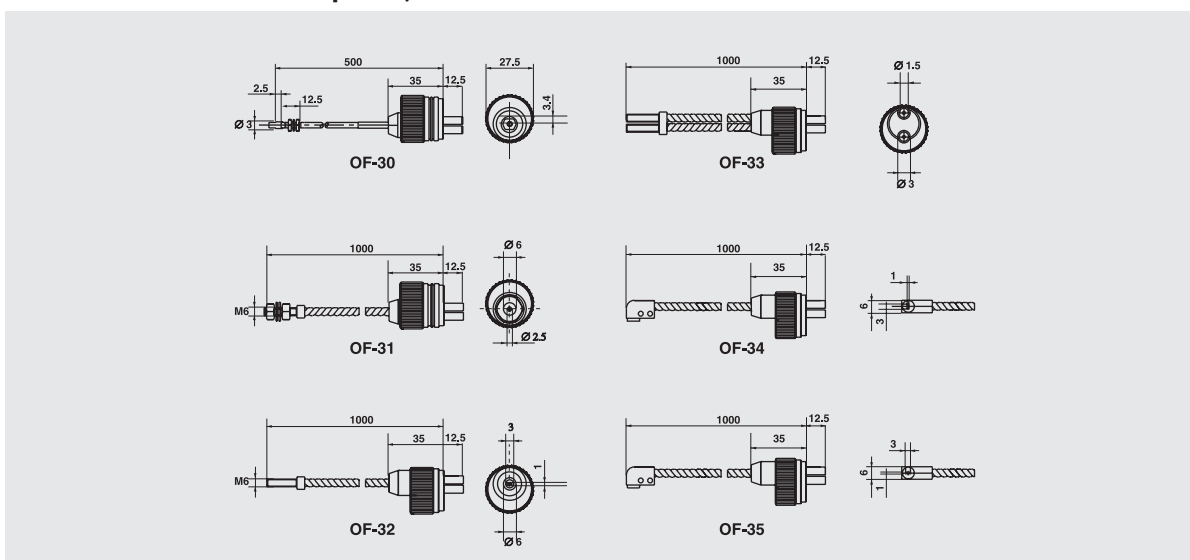
- ตรวจจับเครื่องหมายสีในการบรรจุหีบห่อ
- ตรวจจับตำแหน่งของงานพิมพ์
- ตรวจจับตำแหน่งในการพ่นสีปากถุงพลาสติก
- อ่านโค้ดสีในอุตสาหกรรมผลิตยา และเครื่องสำอาง
- ตรวจจับตำแหน่งในเครื่องบรรจุหลอด เช่น ยาสิฟีน
- ตรวจสอบความเข้มสี
- ตรวจจับเครื่องหมายเพื่อแยกสินค้าที่ต่างกัน



■ เลนส์สำหรับรุ่น TL μ Series



■ ไฟเบอร์ออปติกสำหรับรุ่น TL μ Series



■ ไฟเบอร์ออปติกสำหรับรุ่น S7 Series

รุ่นและรูปร่าง		
คุณสมบัติ	รุ่น FSAAA-1.0M	รุ่น FDAAA-1.0M
ระยะตรวจจับ (มม.)	90	25
จำนวนสาย/เซนเซอร์	1	2
รูปแบบการตรวจจับ	แยกตัวส่ง-ตัวรับ (Trough beam)	สะท้อนวัตถุ (Diffuse Reflection)
ขนาดหัวเซนเซอร์	M4x15 มม.	M6x15 มม.
ความยาว (ม.)	1 M	1 M
วัสดุ	พลาสติก	



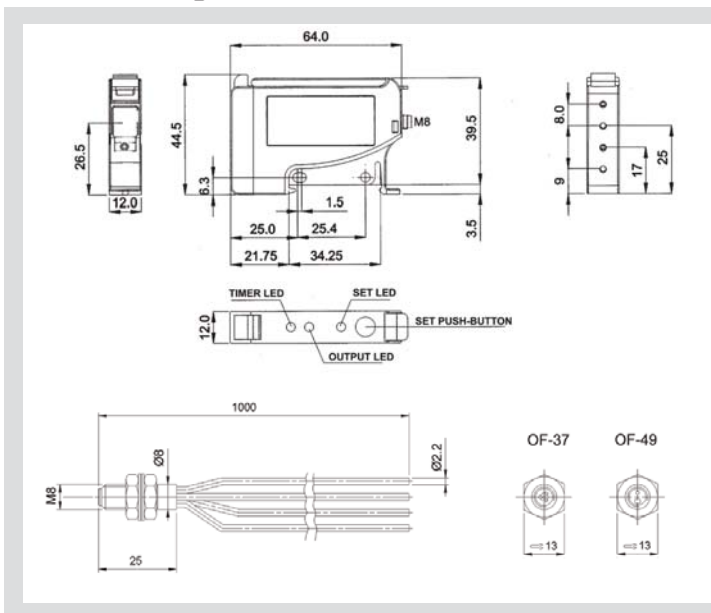
รุ่น TEC Series

- ใช้ตรวจสอบสีแบบ 1 สี หรือแบบย่าน Chromatic
- ใช้ไมโครโพรเซสเซอร์เป็นตัวควบคุมจึงตรวจสอบได้แม่นยำมาก
- การตั้งค่าแบบ Teach-in เพิ่มความสะดวกในการใช้งาน
- หัวเซนเซอร์เป็นแบบไฟเบอร์ออปติก ติดตั้งในพื้นที่แคบๆ ได้เป็นอย่างดี
- มีระบบ CLEARLOCK™ จับสายไฟเบอร์ออปติกได้แน่น

คุณสมบัติทางเทคนิค

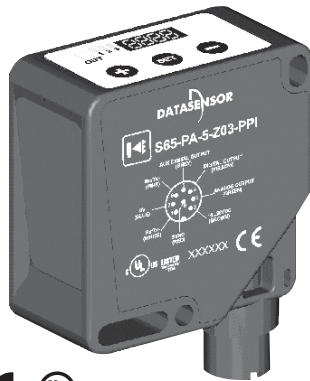
รุ่น	TEC-2-N	TEC-2-P
แหล่งกำเนิดแสง	LED Red 660 nm. , Blue 470 nm. , Green 525 nm.	
ความละเอียดในการตรวจจับ	5 มม. ที่ระยะ 10 มม.	
ระยะตรวจจับ	2-15 มม. แบบ Light/Shiny Colour	
	2-10 มม. แบบ Dark/Mat Colour	
เวลาการตอบสนอง	สูงสุด 0.9 ms.	
ความถี่ในการตรวจจับ	สูงสุด 550 Hz.	
เอาต์พุต	ทรานซิสเตอร์ NPN	ทรานซิสเตอร์ PNP
การตั้งค่า	แบบ Teach-in	
ไฟเลี้ยง	10-30 VDC (มีระบบป้องกันการต่อสลับขั้ว)	
อุณหภูมิใช้งาน	-10 °C ถึง 55 °C	
ระดับการป้องกัน	IP 65	
ขนาด	12 X 44.5 X 64 มม.	
วัสดุที่ใช้ทำ	ตัวเครื่องเป็นโพลีคาร์บอเนต, ไฟเบอร์ออปติก แบบ PMMA ด้วย PET ชีต	
การต่อสายใช้งาน	แบบเคเบิล Ø 4.5 มม. ยาว 2 เมตร	
สายเซนเซอร์	ใช้คู่กับสายไฟเบอร์ออปติก รุ่น OF-37	

ขนาดและรูปร่าง (มม.)



การต่อสายใช้งาน

BROWN	+	10 ... 30 Vdc
BLACK		OUTPUT
GREY		TIMER
WHITE		REMOTE
RED		ALARM
BLUE	-	0 V



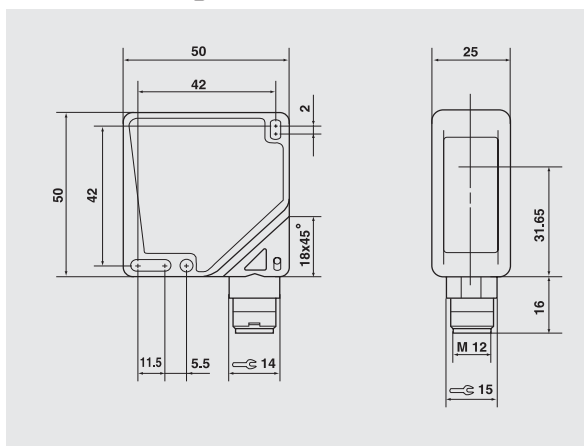
รุ่น S65 Series

- ใช้ตรวจจับสีได้ 3 แชนเนล แบบ C หรือ C+I
- ระดับค่า Tolerance มีความละเอียดถึง 10 ระดับ
- ขนาด 50 X 50 มม. ตัวรับส่งแสงอยู่ภายในตัวเดียวกัน
- ตัวกำเนิดแสงใช้ LED สีขาว แบบสเปคตรัม
ย่านกว้าง 400-700 nm.
- เอาต์พุตแยกอิสระจากกัน 3 เอาต์พุต
แบบ NPN , PNP
- ตั้งค่าการตรวจจับ พร้อมจอแสดงผล 4 หลัก

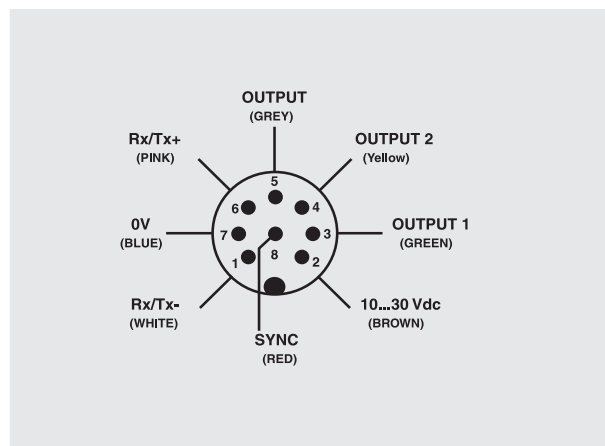
คุณสมบัติทางเทคนิค

รุ่น	S65-PA-5-V09-NNN	S65-PA-5-V09-PPP
แหล่งกำเนิดแสง	LED สีขาว 400-700 nm.	
ขนาดลำแสง	Ø 4 มม.	
ระยะตรวจจับ	5-45 มม.	
ค่า Tolerance	10 ระดับ	
รูปแบบการตรวจจับ	C (Chromaticity) หรือ C+I (Chromaticity และ Intensity)	
เวลาการตอบสนอง	335 µs.	
ความถี่ในการตรวจจับ	1.5 kHz.	
เอาต์พุต	3 แชนเนล แยกอิสระจากกัน	
ชนิดเอาต์พุต	ทรานซิสเตอร์ NPN - NO	ทรานซิสเตอร์ PNP - NO
การตั้งค่า	2 ปุ่มกด มีจอแสดงผล 4 หลัก	
ไฟเลี้ยง	10-30 VDC (มีระบบป้องกันการต่อสลับขั้ว)	
อุณหภูมิแวดล้อมขณะใช้งาน	-10 °C ถึง 55 °C	
ระดับการป้องกัน	IP 67	
ขนาด	25 X 50 X 50 มม.	
วัสดุที่ใช้ทำ	ตัวเครื่องเป็นพลาสติก ABS , เลนส์แบบกระจก	
การต่อสายใช้งาน	แบบคอนเนคเตอร์ M12 8 ขั้ว รุ่น CS-A1-06-B-03 สายยาว 3 เมตร	
คุณสมบัติพิเศษ	มีรุ่นพิเศษ -Z สามารถต่อคอมพิวเตอร์ผ่าน RS-485 ได้	

ขนาดและรูปร่าง (มม.)

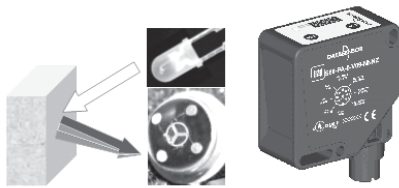


การต่อสายใช้งาน



การประยุกต์ใช้งาน S65-V Series APPLICATION FOR S65-V Series

■ หลักการทำงาน



S65-V Series เซนเซอร์ตรวจจับสี ทำงานโดยการส่งลำแสงสีขาวไปยังวัตถุแสงจะมีการสะท้อนกลับมายังตัวรับสีแดง, เขียว, น้ำเงิน ที่อยู่ภายในเซนเซอร์ เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับเป็นสีอะไร ซึ่งมีความเที่ยงตรง และมีเสถียรภาพดีกว่าแบบส่งแสงสีแดง เขียว น้ำเงินไปยังวัตถุ

■ ตัวอย่างการนำ S65-V ไปใช้งาน



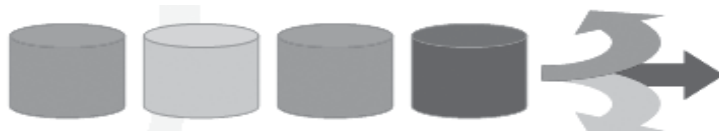
ใช้ตรวจสอบความเรียบร้อยของผลิตภัณฑ์



ใช้คัดแยกผลิตภัณฑ์ที่สีผิดปกติออก



ใช้กลับด้านผลิตภัณฑ์ให้ตรงตามสี



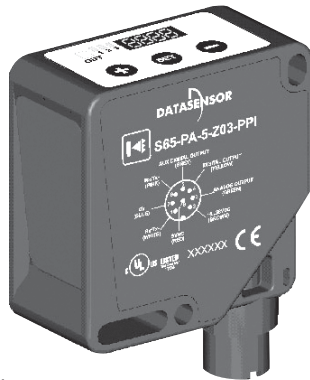
ใช้แยกผลิตภัณฑ์ตามสีต่างๆ



ใช้เรียงผลิตภัณฑ์ตามสี

ตัวอย่าง อุตสาหกรรมที่ใช้ S65 Color Sensor





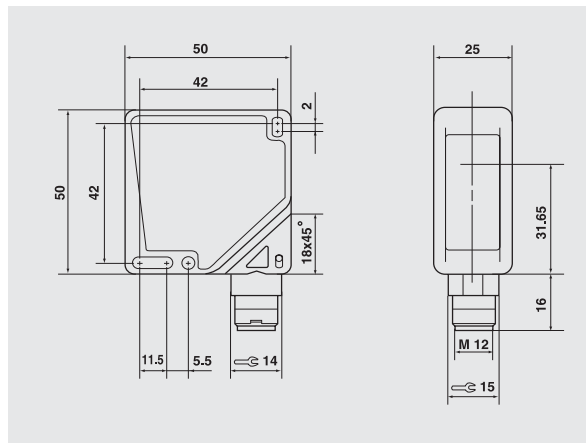
รุ่น S65 Series

- ใช้ตรวจวัดตำแหน่งขอบ, จุดศูนย์กลาง, ความกว้างของวัตถุ
- สามารถประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรมการผลิตแบบอัตโนมัติได้อย่างกว้างขวาง
- การตั้งค่าการตรวจจับง่ายด้วย Teach-in.
- เอาต์พุต แบบ PNP หรือ NPN และแอนะล็อก 4-20 mA

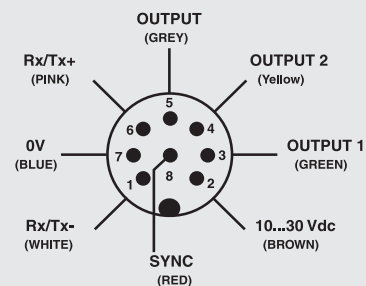
คุณสมบัติทางเทคนิค

รุ่น	S65-PA-5-Z03-NNI	S65-PA-5-Z03-PPI
แหล่งกำเนิดแสง	LED อินฟราเรด	
ระยะการทำงาน	200 มม.	
ความกว้างที่วัด	150 มม.	
ขนาดของเทปสะท้อนแสง	150x25 มม.	
ขนาดวัตถุเล็กสุดที่ตรวจจับได้	0.9 มม.	
ความละเอียดในการตรวจจับ	0.15 มม.	
ความเป็นเชิงเส้น	1%	
ความถี่ในการตรวจจับ	150 Hz	
เอาต์พุตแอนะล็อก	4-20 mA	
ชนิดเอาต์พุต	ทรานซิสเตอร์ NPN-NO	ทรานซิสเตอร์ PNP-NO
ไฟเลี้ยง	10-30 VDC	
อุณหภูมิแวดล้อมขณะใช้งาน	0°C ถึง 55°C	
ระดับการป้องกัน	IP67	
ขนาด	25x50x50 มม.	
วัสดุที่ใช้ทำ	ตัวเครื่องเป็นพลาสติก ABS, เลนส์แบบกระจก	
การต่อสายใช้งาน	แบบคอนเน็คเตอร์ M12 8 ขั้ว รุ่น CS-A1-06-B-03 สายยาว 3 เมตร	
คุณสมบัติพิเศษ	มีรุ่นพิเศษ - Z สามารถต่อร่วมกับคอมพิวเตอร์ผ่าน RS-485 ได้	

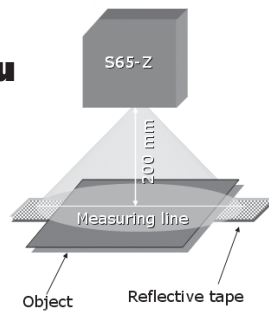
ขนาดและรูปร่าง (มม.)



การต่อสายใช้งาน



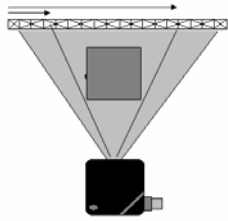
■ หลักการทำงาน



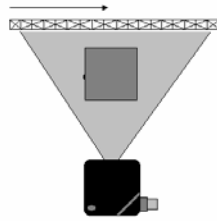
S65-Z Series LINE SENSOR

ทำงานโดยส่งแสงอินฟราเรดไปยังวัตถุที่ต้องการวัด โดยมีแผ่นสะท้อนแสงรองอยู่ด้านล่าง วัตถุที่ต้องการวัดช่วยสะท้อนแสงอินฟราเรดกลับมายังตัวรับเพื่อคำนวณค่าที่วัดได้ ทำให้ทราบขนาดหรือตำแหน่งของวัตถุที่กำลังทำการวัด หรือตำแหน่งของวัตถุที่กำลังวัด

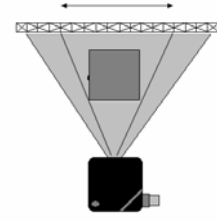
■ โหมดการทำงานของ LINE SENSOR



ตรวจตำแหน่งของชิ้นงาน
โดยเห็นจากขอบด้านซ้าย-ขวา



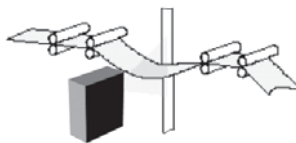
ตรวจตำแหน่งของชิ้นงานให้อยู่ตรงกลาง



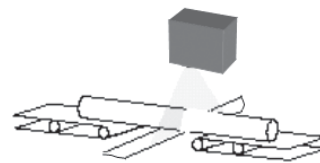
ตรวจวัดความกว้างของชิ้นงาน

ตัวอย่าง S65 - Z ไปใช้งาน

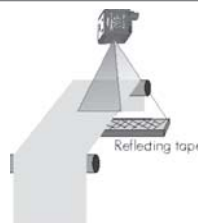
ใช้ควบคุมความตึงหย่อนของชิ้นงาน เช่น ผ้า, กระดาษ



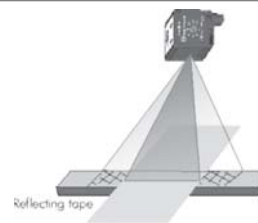
ใช้ควบคุมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของชิ้นงาน



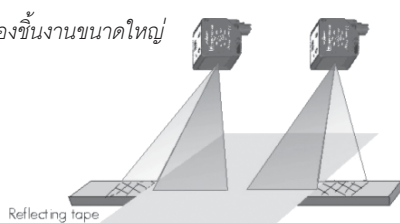
ใช้ควบคุมตำแหน่งขอบของชิ้นงาน



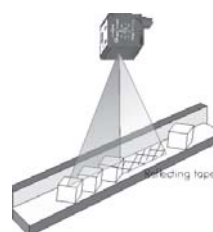
ใช้วัดความกว้างของชิ้นงาน



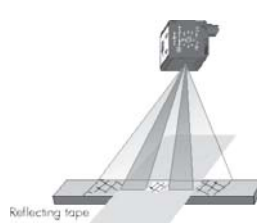
ใช้วัดความกว้างของชิ้นงานขนาดใหญ่



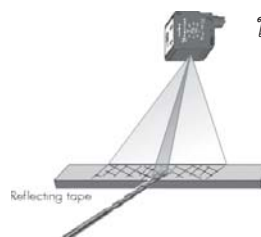
ใช้ควบคุมจำนวนการบรรจุชิ้นงาน



ใช้ตรวจเช็ครูของชิ้นงาน



ใช้ควบคุมตำแหน่งศูนย์กลางของเชือก





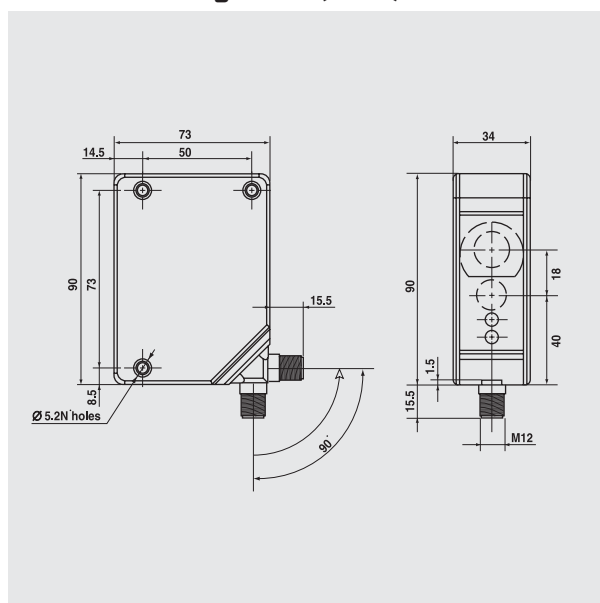
รุ่น S80L-Y Series

- ใช้วัดระยะทางด้วยแสงเลเซอร์ ด้วยหลักการคำนวณเวลาในการเดินทางไปกลับของแสง
- ระยะในการวัดไกลถึง 4,000 มม.
- ความละเอียดในการวัดสูงถึง 0.9 มม.
- ให้เอาต์พุตแบบแอนะล็อก 4-20 mA และแบบ ON-OFF 2 ชุด ในตัวเดียว

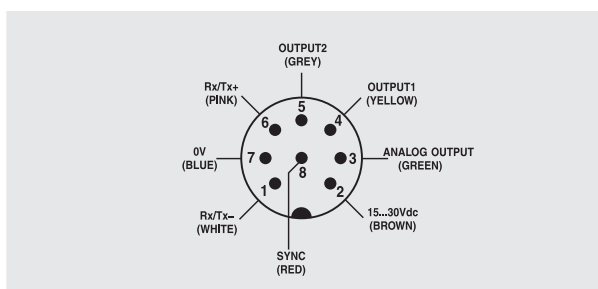
คุณสมบัติทางเทคนิค

รุ่น	S80-MH-5-Y09-NNIZ	S80-MH-5-Y09-PPIZ
ย่านการวัด	300 - 4000 mm	
ความละเอียด	0.9 mm	
ความเป็นเชิงเส้น	< 0.3%	
ผลของอุณหภูมิ	< 0.6%/°C	
แหล่งกำเนิดแสง	เลเซอร์สีแดง Class2	
เวลาการตอบสนอง	5 ms (แบบปกติ), 1 ms (แบบรวดเร็ว)	
เอาต์พุตแอนะล็อก	4 - 20 mA	
ชนิดเอาต์พุต	ทรานซิสเตอร์ NPN-NO 2 ชุด	ทรานซิสเตอร์ PNP-NO 2 ชุด
การติดตั้ง	แบบปั๊มกด 3 ปุ่ม	
การแสดงผล	จอแสดงผล 4 หลัก, LED 5 ดวง	
ไฟเลี้ยง	15 - 30 VDC	
อุณหภูมิแวดล้อมขณะใช้งาน	-10 °C ถึง 50 °C	
ระดับการป้องกัน	IP67	
ขนาด	34x73x90	
วัสดุที่ใช้ทำ	ABS, อลูมิเนียม	
การต่อสายใช้งาน	แบบคอนเน็คเตอร์ M12 8 ขั้ว รุ่น CS-A1-06-B-03 สายยาว 3 เมตร	
คุณสมบัติพิเศษ	มีระบบ Synchronism, สามารถต่อร่วมกับคอมพิวเตอร์ผ่าน RS-485 ได้	

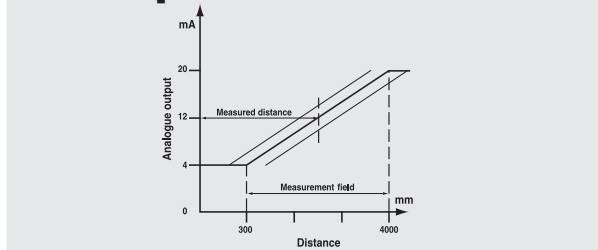
ขนาดและรูปร่าง (มม.)



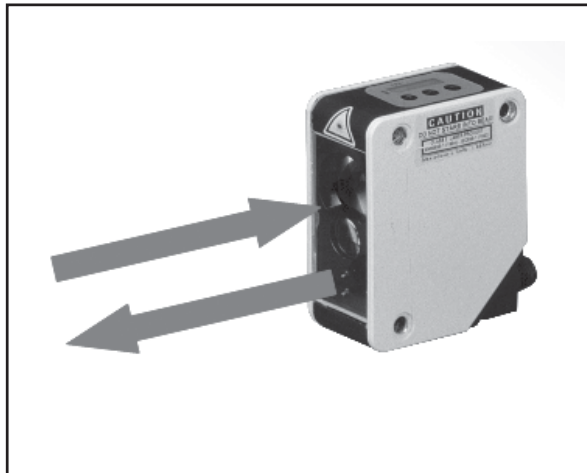
การต่อสายใช้งาน



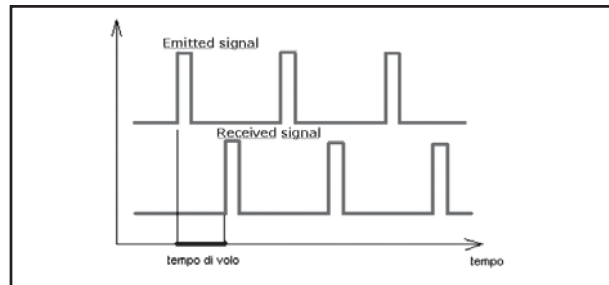
เอาต์พุต แอนะล็อก



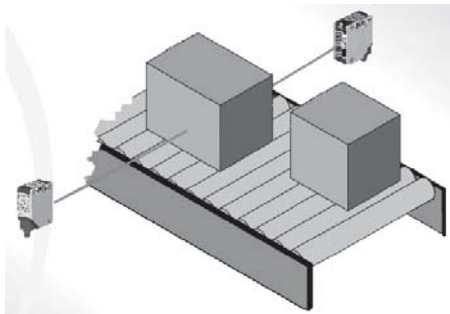
■ หลักการทำงาน



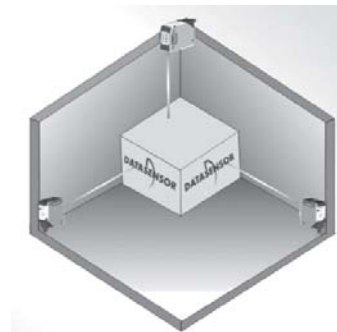
ทำงานโดยส่งแสงเลเซอร์เป็นช่วง ๆ ไปยังวัตถุ เมื่อวัตถุอยู่ในระยะตรวจจับ แสงเลเซอร์จะสะท้อนกลับมายังตัวรับ เพื่อทำการคำนวณเวลาในการเดินทางไปกลับของแสง ทำให้ทราบระยะทางของวัตถุห่างจากเซนเซอร์ทำไ



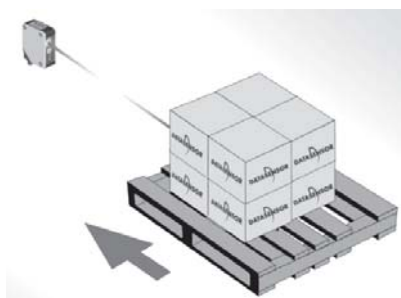
ตัวอย่าง การนำ S80-Y ไปใช้งาน



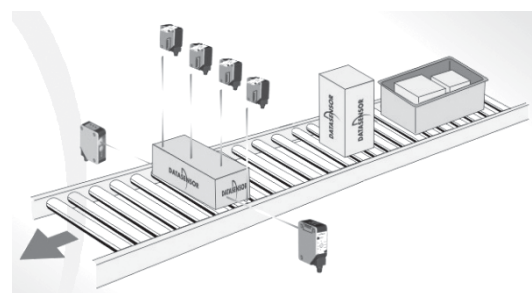
ใช้วัดความกว้างของกล่องบนสายพาน



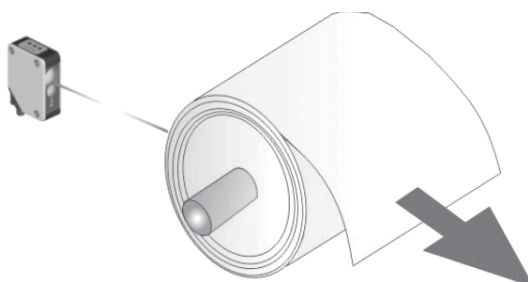
ใช้วัดขนาดของกล่อง



ใช้วัดระยะทางการเคลื่อนที่ของพาเลต



ใช้วัดความถูกต้องของวัตถุนบนสายพานการผลิต



ใช้วัดขนาดความโตของม้วนกระดาษ, ผ้า



ใช้วัดระดับของวัตถุดิบในถัง

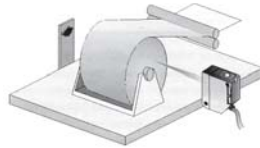
การประยุกต์ใช้งาน

DIFFUSE REFLECTIVE



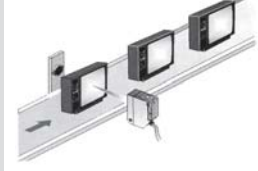
ใช้ตรวจจับความยาววัตถุ

RETRO REFLECTIVE



ใช้ตรวจจับมุมกระดาษ

POLARISED RETRO REFLECTIVE



ใช้ตรวจจับจอภาพโทรทัศน์

PETRO REFLECTIVE FOR TRANSPARENTS



ใช้ตรวจจับขวดแก้วหรือขวด PET

THROUGH BEAM



ใช้ตรวจจับวัตถุบนสายพาน

LASER SENSORS



ใช้ตรวจจับวัตถุแบบความละเอียดสูง

LASER SENSORS



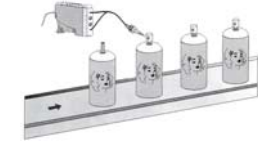
ใช้ตรวจจับดอกสว่านหัก

LASER SENSORS



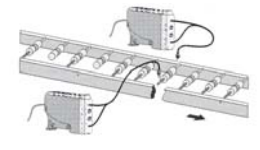
ใช้ตรวจจับวัตถุระยะไกล

FIBER OPTIC SENSORS



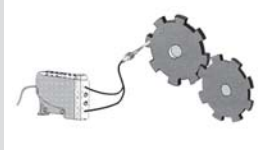
ใช้ตรวจจับวัตถุนาฬิกา

FIBER OPTIC SENSORS



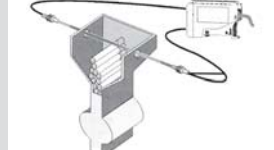
ใช้เช็คขาอุปกรณ์

FIBER OPTIC SENSORS



ใช้จับฟันเฟืองขนาดเล็ก

FIBER OPTIC SENSORS



ใช้ตรวจการเติมสิ่งของ

SLOT SENSORS



ใช้ตรวจจับฉลากสินค้า

SLOT SENSORS



ใช้ตรวจจับฟันเฟือง

CONTRAST SENSORS



ใช้ตรวจจับฉลากข้างขวด

CONTRAST SENSORS



ใช้ตรวจจับจุดมาร์คตำแหน่ง

COLOUR SENSORS



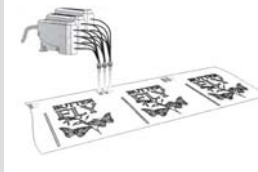
ใช้ควบคุมคุณภาพสี

COLOUR SENSORS



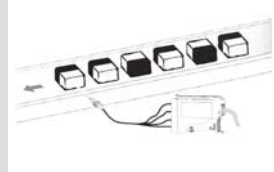
ใช้เลือกวัตถุนบนสายพาน

COLOUR SENSORS



ใช้ตรวจจับตำแหน่งในงานพิมพ์

COLOUR SENSORS



ใช้ตรวจเช็คสี



รุ่น PG Series

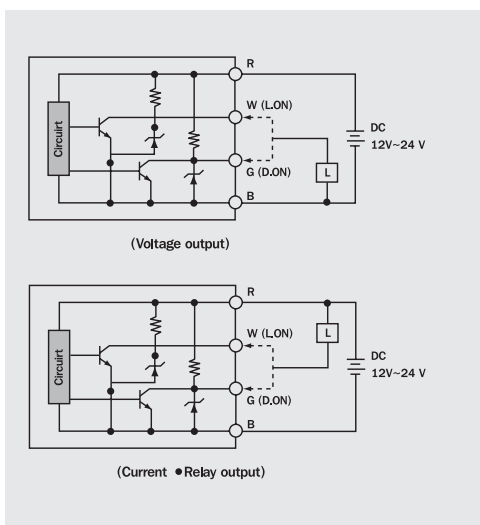
คุณลักษณะ:

- ใช้ตรวจจับวัตถุในพื้นที่แคบด้วยสายไฟเบอร์ออปติก
- เลือกตรวจจับได้ทั้งแบบสะท้อนวัตถุ , แบบแยกตัวรับ-ส่ง
- ติดตั้งง่าย ประหยัดพื้นที่ บนราง DIN 35 มม.

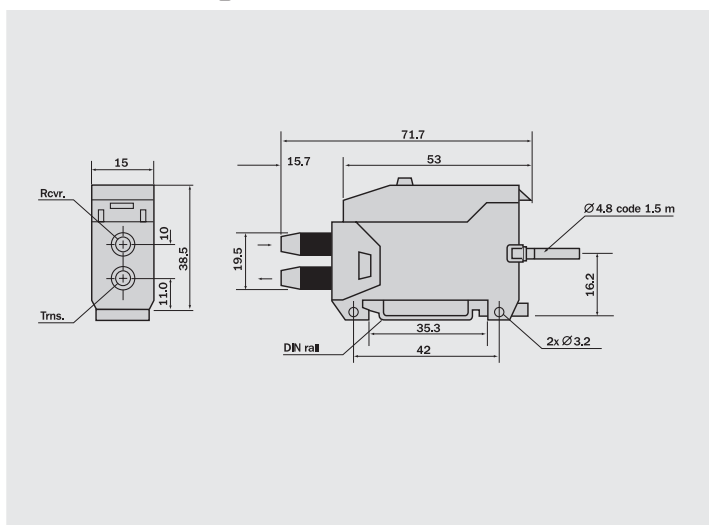
คุณสมบัติ

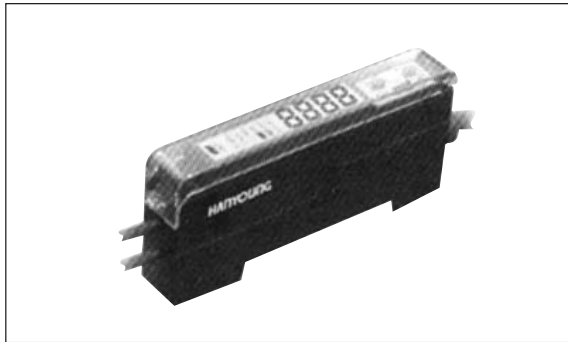
รุ่น	PG-3R
แหล่งกำเนิดแสง	LED สีแดง
ย่านการใช้งาน	สูงสุด 150 มม.
ไฟเลี้ยง	12 - 24 VDC $\pm 10\%$, รีบเบิล 10% (สูงสุด)
อัตราสิ้นเปลืองกระแส	40 mA (สูงสุด)
โหมดการทำงาน	Light / Dark ON
เอาต์พุต	NPN
ซีลเตอร์รี่ซีล	10% สูงสุด ของระยะทางตรวจจับ
เวลาการตอบสนอง	1 Msec (สูงสุด)
แสงสว่าง แวดล้อม	แสงอาทิตย์ : 11,000 LUX, แสงฟลูออเรสเซนต์ : 3,500 LUX
การแสดงผล	LED สีแดง
การปรับค่า	ปรับจากไวลุ่ม
อุณหภูมิและความชื้นแวดล้อมขณะใช้งาน	-10 °C ถึง 60 °C, 85%RH
การต่อใช้งาน	สายในตัวความยาว 1.5 ม.
น้ำหนัก	120 กรัม

การต่อสายใช้งาน



ขนาดและรูปร่าง





ไฟโตเซนเซอร์ ชนิดไฟเบอร์ออปติก

คุณลักษณะ

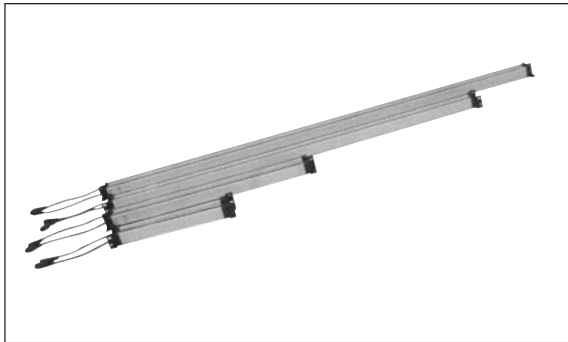
- ตรวจจับวัตถุในพื้นทีแคบ โดยสายไฟเบอร์ออปติก
- มีโหมดการทำงานพิเศษ เช่น นับจำนวน 0-9999
นับความเร็วรอบ 12-9999 RPM (ในรุ่น PFM)
- มีจอแสดงผลการทำงานในตัว จำนวน 4 หลัก
- ทนทานด้วยการป้องกันการต่อสลับขั้ว,
เอาต์พุตจ่ายกระแสเกิน

คุณสมบัติ

รุ่น	เอาต์พุต NPN	PFG-RN	PFM1-RN	PFM2-RN
	เอาต์พุต PNP	PFG-RP	PFM1-RP	PFM2-RP
ฟังก์ชันการทำงาน	—		นับจำนวน ขึ้นลง : 0 ถึง 9999, 1kcps	
			นับความเร็วรอบ : 12 ถึง 9999 RPM	
ระยะตรวจจับ	ขึ้นอยู่กับใยแก้วนำแสง			
ไฟเลี้ยง	12 ถึง 24 VDC ±10%			
เอาต์พุต	Control, Stability : Open Collector 100 mA			
หน่วยเวลา ON-OFF	ปกติ, หน่วยเวลา ON, หน่วยเวลา OFF, หน่วยเวลา ON-OFF เวลาหน่วย 5-250 ms			
แหล่งกำเนิดแสง	ไดโอดเปล่งแสงสีแดง ความยาวคลื่น 660 nm			
การป้องกันวงจร	ต่อสลับขั้ว, เอาต์พุตจ่ายกระแสเกิน			
เวลาตอบสนองในการตรวจจับ	สูงสุด 700 μs	สูงสุด 1 ms		
การปรับความไวของการตรวจจับ	แบบ Auto-teaching, แบบ Manual			
ฟังก์ชันพิเศษ	ปรับความสว่างหน้าจอ, แสดงผลกลับ 180 , ตั้งเวลา, ตั้งค่ารีเซ็ต, ล็อคป้องกันปุ่มกด			
สภาพแวดล้อมของแสงขณะทำงาน	แสงจากหลอดไฟ สูงสุด 10,000 lx			
อุณหภูมิและความชื้นแวดล้อม	-25 ถึง +70 °C (ไม่เป็นน้ำแข็งเกาะ), 35 ถึง 85% R.H.			
การติดตั้ง	ติดตั้ง DIN, สายต่อใช้งาน ยาว 1.5 เมตร			
จำนวนขั้วต่อใช้งาน	5 ขั้ว			

ฟังก์ชันการทำงาน PFM Series

นับจำนวน	● นับขึ้น/ลง, ตั้งค่า Free Scale 1-1000 ● นับจำนวน 0-9999, ความเร็วในการนับ 1 kcps ● รูปแบบการทำงานเอาต์พุต 8 รูปแบบ (N,F,C,R,K,P,Q,A) ● การรีเซ็ตจากภายนอก : สัญญาณไม่น้อยกว่า 5 ms
นับความเร็วรอบ	● ช่วงการแสดงผล 0-9999 RPM ● ตั้งค่า Free Scale 1-1000



ม่านลำแสง

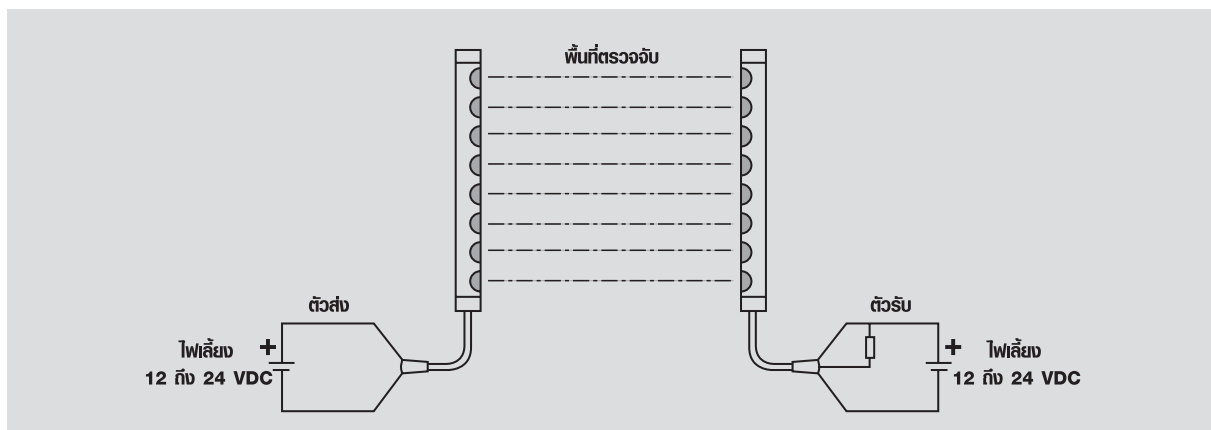
คุณลักษณะ

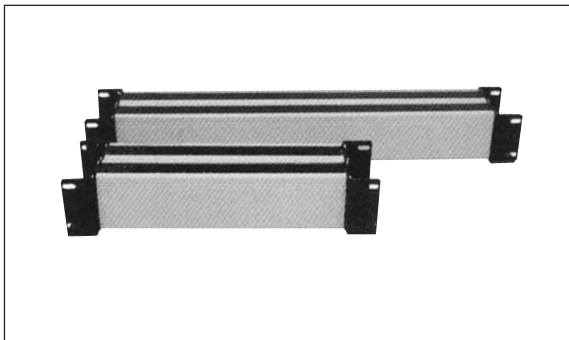
- ม่านลำแสง สำหรับป้องกันในพื้นที่อันตราย
- ขนาดเล็ก น้ำหนักเบาติดตั้งง่าย
- ระยะตรวจจับสูงสุด 3 เมตร
- ใช้ไฟเลี้ยง DC 12-24 V

คุณสมบัติ

รุ่น	PA-T2608SD	PA-T2616SD	PA-T2624SD	PA-T2632SD	PA-T2640SD	PA-T2648SD	
จำนวนลำแสง	8	16	24	32	40	48	
พื้นที่ตรวจจับ	182 มม.	390 มม.	598 มม.	806 มม.	1014 มม.	1222 มม.	
ระยะห่างของลำแสง	26 มม.						
ระยะทางในการตรวจจับ	3 เมตร						
ขนาดของวัตถุที่ตรวจจับ	แบบทึบแสง ไม่น้อยกว่า 30 มม.						
เวลาในการตอบสนอง	สูงสุด 20 ms						
ไฟเลี้ยง	12 - 24 VDC (10%)						
อัตราสิ้นเปลืองกระแส	2 mA x จำนวนลำแสงของตัวรับและตัวส่ง						
แหล่งกำเนิดแสง	LED อินฟราเรด						
เอาต์พุต	NPN Open Collector สูงสุด 30 VDC 200 mA						
โหมดการทำงาน	DARK ON						
การป้องกันวงจร	ป้องกันการต่อสลับขั้ว, ป้องกันกระแสเกิน						
สภาพแวดล้อมของแสงทำงาน	แสงอาทิตย์สูงสุด 10,000 lx, แสงจากหลอดไฟ 3,000 lx						
อุณหภูมิและความชื้นแวดล้อมขณะทำงาน	-25 ถึง ±55 °C (ไม่เป็นน้ำแข็ง), 35 ถึง 85%RH						
ระดับการป้องกัน	IP64						
วัสดุที่ใช้ทำ	ตัวเครื่อง : อลูมิเนียม, แผ่นครอบเลนส์ : อะคริลิก						
น้ำหนัก	ตัวส่ง	150 g	250 g	350 g	450 g	550 g	650 g
	ตัวรับ	150 g	250 g	350 g	450 g	550 g	650 g
อุปกรณ์ต่อร่วม	สายเคเบิล (ตัวรับ : 5.5 มม. / 4 ขั้ว, ตัวส่ง : 5.5 มม. / 3 ขั้ว) ยาว 10 เมตร						

ลักษณะการใช้งาน





ม่านลำแสง

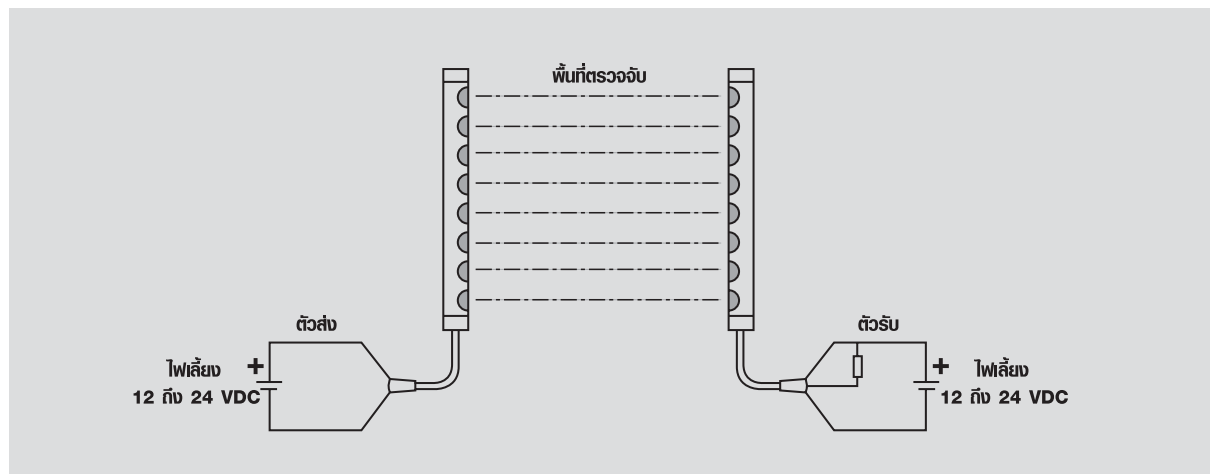
คุณลักษณะ

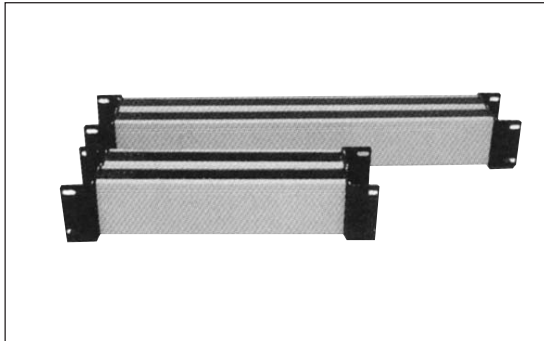
- ม่านลำแสง เหมาะกับงานตรวจจับระยะไกล
- ระยะตรวจจับสูงสุด 10 เมตร
- สามารถใช้ในพื้นที่มีความสว่างมากได้ดี
- ใช้ไฟเลี้ยง DC 12-24 V

คุณสมบัติ

รุ่น	PA-T3208 HWD	PA-T3216 HWD	PA-T3224 HWD	PA-T3232 HWD
จำนวนลำแสง	8	16	24	32
พื้นที่ตรวจจับ	224 มม.	480 มม.	736 มม.	992 มม.
ระยะห่างของลำแสง	32 มม.			
ระยะทางในการตรวจจับ	10 เมตร			
ขนาดของวัตถุที่ตรวจจับ	แบบทึบแสง ไม่น้อยกว่า 45 มม.			
เวลาในการตอบสนอง	0.5 ms x จำนวนลำแสง			
ไฟเลี้ยง	12 ถึง 24 VDC (10%)			
อัตราสิ้นเปลืองกระแส	10 mA x จำนวนลำแสงของตัวรับและตัวส่ง			
แหล่งกำเนิดแสง	ไดโอดอินฟราเรด (2870 nm)			
เอาต์พุต	NPN Open Collector สูงสุด 30 VDC 200 mA			
โหมดการทำงาน	DARK ON			
การป้องกันวงจร	ป้องกันการต่อสลับขั้ว, ป้องกันกระแสเกิน			
สภาพแวดล้อมของแสงทำงาน	แสงอาทิตย์สูงสุด 70,000 lx, แสงจากหลอดไฟ 10,000 lx			
อุณหภูมิและความชื้นแวดล้อม ขณะทำงาน	-25 ถึง +55 °C (ไม่เป็นน้ำแข็ง), 35 ถึง 85% RH			
ระดับการป้องกัน	IP64			
วัสดุที่ใช้ทำ	ตัวเครื่อง : อลูมิเนียม, แผ่นครอบเลนส์ : อะคริลิก			
น้ำหนัก	ตัวส่ง	1.4 kg	2.2 kg	3 kg
	ตัวรับ	1.4 kg	2.2 kg	3 kg
อุปกรณ์รวม	สายเคเบิลตัวส่ง 7.5 / 4 ขั้ว ความยาว 10 เมตร			

ลักษณะการใช้งาน





ม่านลำแสง

คุณลักษณะ

- ม่านลำแสงเหมาะกับการใช้งานที่ต้องการความละเอียดในการตรวจจับ
- ระยะตรวจจับสูงสุด 2 เมตร (PAN10)
ระยะตรวจจับสูงสุด 7 เมตร (PAN20, 40)
- ความละเอียดในการตรวจจับ 10 มม. (PAN10)
- ใช้ไฟเลี้ยง DC 12-24 V

คุณสมบัติ

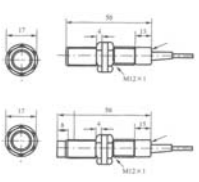
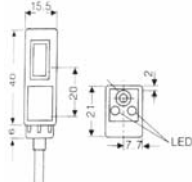
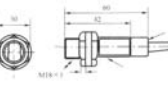
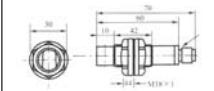
รุ่น	เอาต์พุต NPN	PAN10-N	PAN20-N	PAN40-N
	เอาต์พุต PNP	PAN10-P	PAN20-P	PAN40-P
รูปแบบการตรวจจับ	แยกตัวรับ-ตัวส่ง			
ระยะตรวจจับสูงสุด	2 เมตร	7 เมตร		
ระยะห่างของลำแสง	10 มม.	20 มม.	40 มม.	
ขนาดวัตถุที่ตรวจจับ	ไม่น้อยกว่า 17 มม.	ไม่น้อยกว่า 32 มม.	ไม่น้อยกว่า 52 มม.	
เวลาในการตอบสนอง	สูงสุด 30 ms	สูงสุด 15 ms	สูงสุด 7 ms	
ไฟเลี้ยง	12 ถึง 24 VDC ±10%			
อัตราสิ้นเปลืองกระแส	สูงสุด 220 mA	สูงสุด 170 mA	สูงสุด 100 mA	
แหล่งกำเนิดแสง	LED อินฟราเรด 860 nm	LED อินฟราเรด 950 nm		
เอาต์พุต	ทนแรงดันสูงสุด 30 VDC ทนกระแส 100 mA			
โหมดการทำงาน	Light ON, Dark ON			
การป้องกันวงจร	ป้องกันการต่อสลับขั้ว, ป้องกันกระแสเกิน			
สภาพแวดล้อมของแสงขณะทำงาน	สูงสุด 9,000 lx			
อุณหภูมิและความชื้นแวดล้อม ขณะทำงาน	-10 ถึง +55 °C (ไม่เป็นน้ำแข็ง) , 35 ถึง 85% RH			
ระดับการป้องกัน	IP66			
วัสดุที่ใช้ทำ	ตัวเครื่อง : อลูมิเนียม, ฝาด้านหน้า, เลนส์ : อะคริลิก			

การเลือกรุ่น

PAN10		
รุ่น	จำนวนแสง	พื้นที่ตรวจจับ
PAN10-T16	16	150 มม.
PAN10-T24	24	230 มม.
PAN10-T32	32	310 มม.
PAN10-T48	48	470 มม.
PAN10-T64	64	630 มม.
PAN10-T80	80	790 มม.
PAN10-T96	96	950 มม.

PAN20		
รุ่น	จำนวนแสง	พื้นที่ตรวจจับ
PAN20-T08	8	140 มม.
PAN20-T12	12	220 มม.
PAN20-T16	16	300 มม.
PAN20-T20	20	380 มม.
PAN20-T24	24	460 มม.
PAN20-T32	32	620 มม.
PAN20-T40	40	780 มม.
PAN20-T48	48	940 มม.

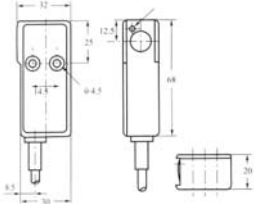
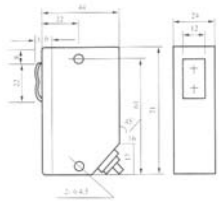
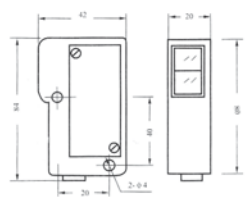
PAN30		
รุ่น	จำนวนแสง	พื้นที่ตรวจจับ
PAN40-T04	4	120 มม.
PAN40-T06	6	200 มม.
PAN40-T08	8	280 มม.
PAN40-T10	10	360 มม.
PAN40-T12	12	440 มม.
PAN40-T16	16	600 มม.
PAN40-T20	20	760 มม.
PAN40-T24	24	920 มม.

รุ่น			PG12	PG16	PG18	PG18-__T	
รูปร่าง							
ขนาด							
สวิตช์ตรวจจับ	ระยะตรวจจับ		7 ซม.	10 ซม.	10 ซม.	10 ซม.	
	DC10-30VDC	NPN	NO	PG12-3A07NA	PG16-3A10NA	PG18-3A10NA	PG18-3A10NAT
			NC	PG12-3A07NB	PG16-3A10NB	PG18-3A10NB	PG18-3A10NBT
			NO+NC	PG12-3A07NC		PG18-3A10NC	PG18-3A10NCT
		PNP	NO	PG12-3A07PA	PG16-3A10PA	PG18-3A10PA	PG18-3A10PAT
			NC	PG12-3A07PB	PG16-3A10PB	PG18-3A10PB	PG18-3A10PBT
			NO+NC	PG12-3A07PC		PG18-3A10PC	PG18-3A10PCT
	AC90 - 250VAC	SCR	NO		PG18-2A10LA		
			NC		PG18-2A10LB		
เอาต์พุตรีเลย์							

สวิตช์แบ่งแสง	ระยะตรวจจับ		1 ม.	1 ม.	2 ม.	2 ม.	
	DC10-30VDC	NPN	NO	PG12-3B1NA	PG16-3B1NA	PG18-3B2NA	PG18-3B2NAT
			NC	PG12-3B1NB	PG16-3B1NB	PG18-3B2NB	PG18-3B2NBT
			NO+NC	PG12-3B1NC		PG18-3B2NC	PG18-3B2NCT
		PNP	NO	PG12-3B1PA	PG16-3B1PA	PG18-3B2PA	PG18-3B2PAT
			NC	PG12-3B1PB	PG16-3B1PB	PG18-3B2PB	PG18-3B2PBT
			NO+NC	PG12-3B1PC		PG18-3B2PC	PG18-3B2PCT
	AC90 - 250VAC	SCR	NO		PG18-2B2LA		
			NC		PG18-2B2LB		
	เอาต์พุตรีเลย์						

แยกตัวส่ง - ตัวรับ	ระยะตรวจจับ		3 ม.		5 ม.	5 ม.
	DC10-30VDC	NPN	NO	PG12-3C3NA	PG18-3C5NA	PG18-3C5NAT
			NC	PG12-3C3NB	PG18-3C5NB	PG18-3C5NBT
			NO+NC		PG18-3C5NC	PG18-3C5NCT
		PNP	NO	PG12-3C3PA	PG18-3C5PA	PG18-3C5PAT
			NC	PG12-3C3PB	PG18-3C5PB	PG18-3C5PBT
			NO+NC		PG18-3C5PC	PG18-3C5PCT
	AC90 - 250VAC	SCR	NO		PG18-2C5LA	
			NC		PG18-2C5LB	
	เอาต์พุตรีเลย์					

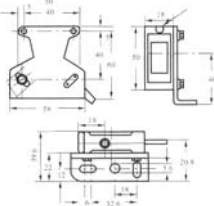
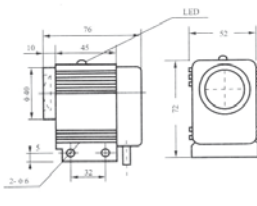
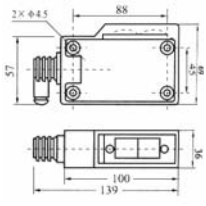
กระแสเอาต์พุต	DC	200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
	SCR			300 mA	
เส้นเปลี่ยนพลังงาน DC/AC		แรงดัน DC (NPN, PNP) < 15 mA / แรงดัน AC < 10 mA			
เวลาการตอบสนอง DC/AC		< 2 ms	< 2 ms	< 2 ms / < 20 ms	< 2 ms
ทิศทางของมุม		3° - 10°			
วัตถุที่สามารถตรวจจับ		วัตถุทึบแสง			
อุณหภูมิขณะใช้งาน		-25 °C ถึง 55 °C			
ความเข้มแสงของสภาพแวดล้อม		แสงจากดวงอาทิตย์ < 10000 LUX / แสงจากหลอดไฟ < 3000 LUX			
วัสดุที่ใช้ทำ		Metal	Plastic	Plastic	Plastic
มาตรฐานการป้องกัน		IP66	IP66	IP66	IP66

รุ่น				PG68	PG71	PG35
รูปร่าง						
ขนาด						
สะท้อนวัตถุ	ระบะตวรจจิบ			50 ซม.	50 ซม.	
	DC10-30VDC	NPN	NO	PG71-3A50NA	PG35-3A50NA	
			NC	PG71-3A50NB	PG35-3A50NB	
			NO+NC	PG71-3A50NC	PG35-3A50NC	
		PNP	NO	PG71-3A50PA	PG35-3A50PA	
			NC	PG71-3A50PB	PG35-3A50PB	
			NO+NC	PG71-3A50PC	PG35-3A50PC	
	AC90 - 250VAC	SCR	NO	PG71-2A50LA	PG35-2A50LA	
			NC	PG71-2A50LB	PG35-2A50LB	
เอาต์พุตรีเลย์				PG35-2A50JC		

สะท้อนแผ่นสะท้อนแสง	ระบะตวรจจิบ			2 ม.	3 ม.
	DC10-30VDC	NPN	NO	PG71-3B2NA	PG35-3B3NA
			NC	PG71-3B2NB	PG35-3B3NB
			NO+NC	PG71-3B2NC	PG35-3B3NC
		PNP	NO	PG71-3B2PA	PG35-3B3PA
			NC	PG71-3B2PB	PG35-3B3PB
			NO+NC	PG71-3B2PC	PG35-3B3PC
	AC90 - 250VAC	SCR	NO	PG71-2B2LA	PG35-2B3LA
			NC	PG71-2B2LB	PG35-2B3LB
เอาต์พุตรีเลย์				PG35-2B3JC	

แยกตัวส่ง-ตัวรับ	ระบะตวรจจิบ			5 ม.	5 ม.	5 ม.
	DC10-30VDC	NPN	NO	PG68-3C5NA	PG71-3C5NA	PG35-3C5NA
			NC	PG68-3C5NB	PG71-3C5NB	PG35-3C5NB
			NO+NC	PG68-3C5NC	PG71-3C5NC	PG35-3C5NC
		PNP	NO	PG68-3C5PA	PG71-3C5PA	PG35-3C5PA
			NC	PG68-3C5PB	PG71-3C5PB	PG35-3C5PB
			NO+NC	PG68-3C5PC	PG71-3C5PC	PG35-3C5PC
	AC90 - 250VAC	SCR	NO	PG71-2C5LA	PG35-2C5LA	
			NC	PG71-2C5LB	PG35-2C5LB	
เอาต์พุตรีเลย์				PG35-2C5JC		

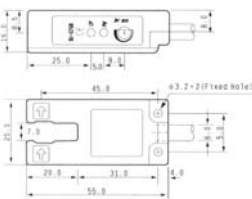
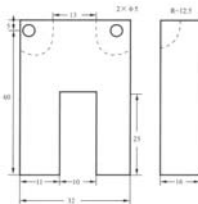
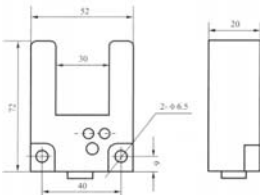
กระแสเอาต์พุต	DC SCR/รีเลย์	200 mA	200 mA 300 mA	200 mA 300 mA/2 A
เส้นเปลี่ยนพลังงาน DC/AC		แรงดัน DC (NPN, PNP) < 15 mA / แรงดัน AC < 10 mA		
เวลาการตอบสนองสอง DC/AC		< 2 ms	< 2 ms / < 20 ms	< 2 ms / < 20 ms
ทิศทางของมุม		3° - 10°		
วัตถุที่สามารถตรวจจับ		วัตถุทึบแสง		
อุณหภูมิขณะใช้งาน		-25 °C ถึง 55 °C		
ความเข้มแสงของสภาพแวดล้อม		แสงจากดวงอาทิตย์ < 10000 LUX / แสงจากหลอดไฟ < 3000 LUX		
วัสดุที่ใช้ทำ		Plastic	Plastic	Metal
มาตรฐานการป้องกัน		IP54	IP54	IP54

รุ่น				PG50	PG76	PG139
รูปร่าง						
ขนาด						
สวิตช์	DC10-30VDC	NPN	NO	PG50-3A30NA		PG139-3A1NA
			NC	PG50-3A30NB		PG139-3A1NB
			NO+NC	PG50-3A30NC		PG139-3A1NC
		PNP	NO	PG50-3A30PA		PG139-3A1PA
			NC	PG50-3A30PB		PG139-3A1PB
			NO+NC	PG50-3A30PC		PG139-3A1PC
	AC90 - 250VAC	SCR	NO	PG50-2A30LA		PG139-2A1LA
			NC	PG50-2A30LB		PG139-2A1LB
	เอาต์พุตรีเลย์			PG50-2A30JC		PG139-2A1JC

สวิตช์	ระยะตรวจจับ		4 ม.	5 ม.	
	DC10-30VDC	NPN	NO	PG50-3B4NA	PG139-3B5NA
			NC	PG50-3B4NB	PG139-3B5NB
			NO+NC	PG50-3B4NC	PG139-3B5NC
		PNP	NO	PG50-3B4PA	PG139-3B5PA
			NC	PG50-3B4PB	PG139-3B5PB
			NO+NC	PG50-3B4PC	PG139-3B5PC
	AC90 - 250VAC	SCR	NO	PG50-2B4LA	PG139-2B5LA
			NC	PG50-2B4LB	PG139-2B5LB
เอาต์พุตรีเลย์		PG50-2B4JC	PG139-2B5JC		

แยกตัวรับ-ตัวรับ	ระยะตรวจจับ		5 ม.	10 ม.	10 ม.	
	DC10-30VDC	NPN	NO	PG50-3C5NA	PG76-3C101NA	PG139-3C101NA
			NC	PG50-3C5NB	PG76-3C101NB	PG139-3C101NB
			NO+NC	PG50-3C5NC	PG76-3C101NC	PG139-3C101NC
		PNP	NO	PG50-3C5PA	PG76-3C101PA	PG139-3C101PA
			NC	PG50-3C5PB	PG76-3C101PB	PG139-3C101PB
			NO+NC	PG50-3C5PC	PG76-3C101PC	PG139-3C101PC
	AC90 - 250VAC	SCR	NO	PG50-2C5LA	PG76-2C101LA	PG139-2C101LA
			NC	PG50-2C5LB	PG76-2C101LB	PG139-2C101LB
เอาต์พุตรีเลย์		PG50-2C5JC	PG76-2C101JC	PG139-2C101JC		

กระแสเอาต์พุต	DC	200 mA	200 mA	200 mA
	SCR/รีเลย์	300 mA/2 A	300 mA/2 A	300 mA/2 A
เส้นเปลี่ยนพลังงาน DC/AC		แรงดัน DC (NPN, PNP) < 15 mA / แรงดัน AC < 10 mA		
เวลาการตอบสนอง DC/AC		< 2 ms	< 2 ms / < 20 ms	< 2 ms / < 20 ms
ทิศทางของมุม		3° - 10°		
วัตถุที่สามารถตรวจจับ		วัตถุทึบแสง		
อุณหภูมิขณะใช้งาน		-25 °C ถึง 55 °C		
ความเข้มแสงของสภาพแวดล้อม		แสงจากดวงอาทิตย์ < 10000 LUX / แสงจากหลอดไฟ < 3000 LUX		
วัสดุที่ใช้ทำ		Plastic	Plastic	Metal
มาตรฐานการป้องกัน		IP54	IP54	IP54

รุ่น			PG56	PG60	PG63	
รูปร่าง						
ขนาด						
สะท้อนวัตถุ	ระยะตรวจจับ					
	DC 10-30VDC	NPN	NO			
			NC			
			NO+NC			
		PNP	NO			
			NC			
			NO+NC			
	AC 90 - 250VAC	SCR	NO			
			NC			
	เอาต์พุตรีเลย์					

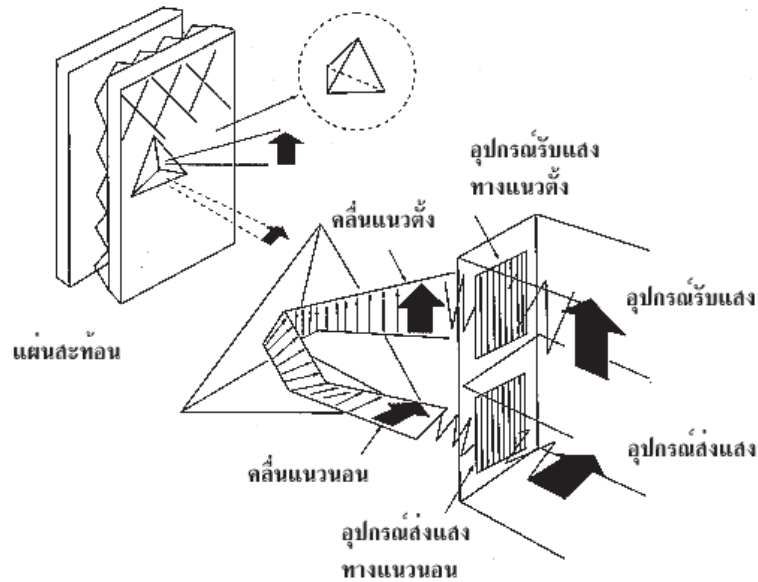
สะท้อนแผ่นสะท้อนแสง	ระยะตรวจจับ					
	DC 10-30VDC	NPN	NO			
			NC			
			NO+NC			
		PNP	NO			
			NC			
			NO+NC			
	AC 90 - 250VAC	SCR	NO			
			NC			
	เอาต์พุตรีเลย์					

แยกตัวส่ง-ตัวรับ	ระยะตรวจจับ		7 มม.	1 ซม.	3 ซม.	
	DC 10-30VDC	NPN	NO	PG56-3E01NA	PG60-3E01NA	PG63-3E03NA
			NC	PG56-3E01NB	PG60-3E01NB	PG63-3E03NB
			NO+NC	PG56-3E01NC	PG60-3E01NC	PG63-3E03NC
		PNP	NO	PG56-3E01PA	PG60-3E01PA	PG63-3E03PA
			NC	PG56-3E01PB	PG60-3E01PB	PG63-3E03PB
			NO+NC	PG56-3E01PC	PG60-3E01PC	PG63-3E03PC
	AC 90 - 250VAC	SCR	NO			
			NC			
	เอาต์พุตรีเลย์					

กระแสเอาต์พุต	DC	200 mA	200 mA	200 mA
	SCR			
เส้นเปลี่ยนพลังงาน DC/AC		แรงดัน DC (NPN, PNP) < 15 mA / แรงดัน AC < 10 mA		
เวลาการตอบสนอง DC/AC		< 2 mS	< 2 mS	< 2 mS
ทิศทางของมุม		3° - 10°		
วัตถุที่สามารถตรวจจับ		วัตถุทึบแสง		
อุณหภูมิขณะใช้งาน		-25 °C ถึง 55 °C		
ความเข้มแสงของสภาพแวดล้อม		แสงจากดวงอาทิตย์ < 10000 LUX / แสงจากหลอดไฟ < 3000 LUX		
วัสดุที่ใช้ทำ		Plastic	Metal	Plastic
มาตรฐานการป้องกัน		IP54	IP60	IP60

ประโยชน์ของการติดตั้งแผ่นสะท้อนแสง ซึ่งรวมถึง คุณสมบัติเฉพาะในการสะท้อนแสงของไฟได้สว่างแบบใช้แผ่นสะท้อน ที่มีหน้าที่รับแสงที่สะท้อนกลับจากแผ่นสะท้อนเพียงอย่างเดียว

การทำงานของแผ่นสะท้อน



TD-01 (1)	TD-01 (2)	TD-02	TD-02 (1)
ขนาด : 85x55 มม.	ขนาด : 75x55 มม.	ขนาด : 65x40 มม.	ขนาด : 55x40 มม.
TD-18	TD-03	TD-04	TD-05
ขนาด : 55x45 มม.	ขนาด : 81x57 มม.	ขนาด : $\phi 40 \times 75$ มม.	ขนาด : $\phi 82 \times 8$ มม.
TD-05 (1)	TD-08	TD-180	E39-R1
ขนาด : $\phi 80 \times 9$ มม.	ขนาด : 62x51 มม.	ขนาด : 180x40 มม.	ขนาด : 60x40 มม.

เซนเซอร์ตรวจจับความแตกต่างของสี CONTRAST PHOTO SWITCH



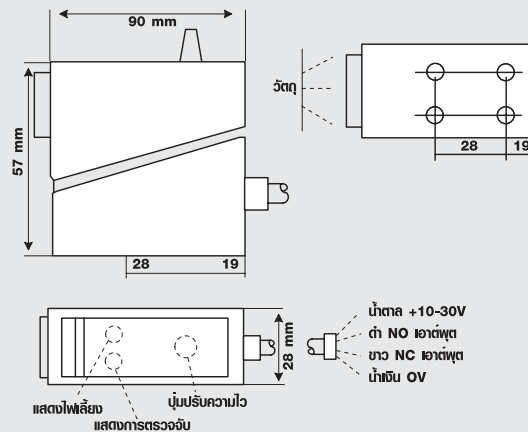
รุ่น CMS-100

คุณลักษณะ

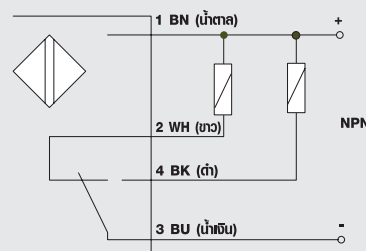
- ใช้สำหรับตรวจจับความแตกต่างของสี หรือจุดมาร์ค
- ประยุกต์ใช้ในงานแพ็คเกจ, งานพิมพ์, งานผลิต, สิ่งทอ, กระดาษ และอื่นๆ
- ปรับความไวในการตรวจจับได้
- แหล่งกำเนิดแสง แบบ Light Emitting Diode ใช้งานได้ยาวนาน ไม่ต้องซ่อมบำรุงบ่อย
- เอาต์พุตสามารถเลือกแบบ NO หรือ NC ได้

รุ่น	CMS-100
แหล่งกำเนิดแสง	LED สีเขียว
เอาต์พุต	ทรานซิสเตอร์ NPN เลือก NO, NC ได้
เวลาในการตอบสนองเอาต์พุต	50 μ s
ระยะตรวจจับ	10 มม. $\pm$ 2 มม.
กระแสไฟเอาต์พุตสูงสุด	< 200 mA
ระดับแรงดันเอาต์พุต	OFF $\leq$ 1.5 V, ON = แรงดันไฟเลี้ยง - 0.7 V
ไฟเลี้ยง	10-30 VDC, 80 mA
การป้องกัน	ต่อฟลลกลับขั้ว, กระแสไหลเกินและเอาต์พุตชอร์ต, ชดเชยอุณหภูมิอัตโนมัติ
สภาพแวดล้อมขณะใช้งาน	อุณหภูมิไม่เกิน 50 °C
ขนาด	90x57x28 มม.
ความยาวสาย	2 เมตร

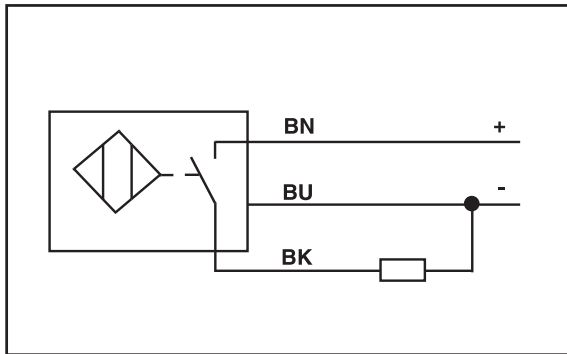
ขนาดรูปร่าง



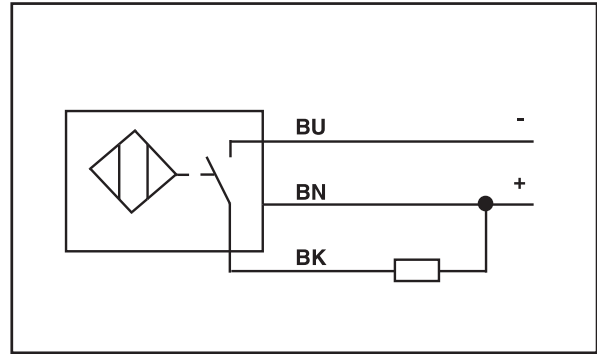
การต่อสายใช้งาน



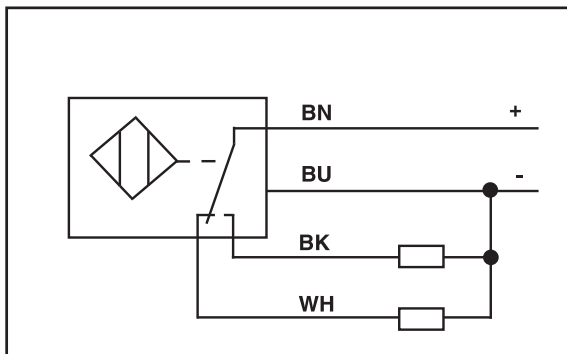
เอาต์พุตแบบ PNP



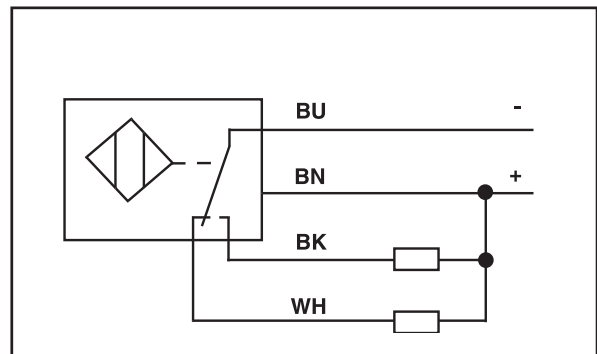
เอาต์พุตแบบ NPN



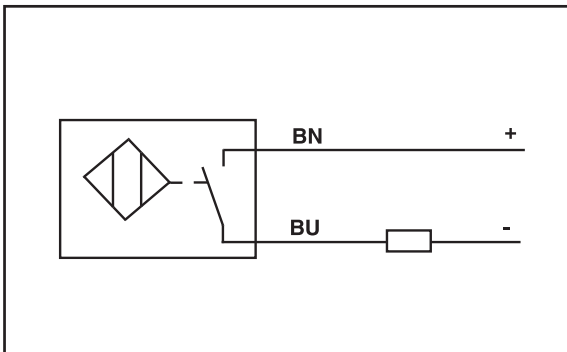
เอาต์พุตแบบ PNP, NO+NC



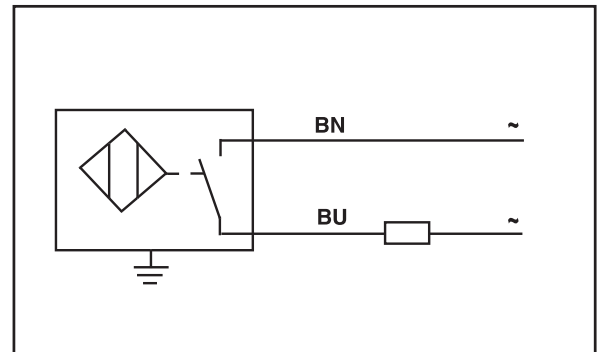
เอาต์พุตแบบ NPN, NO+NC



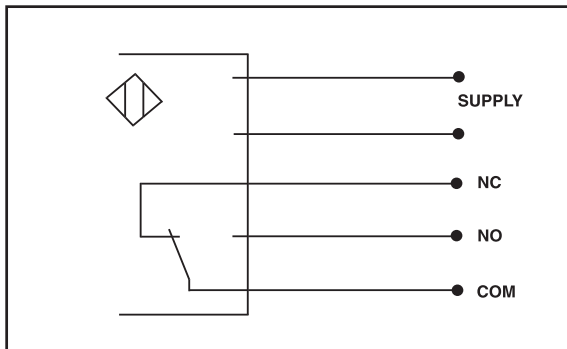
เอาต์พุตแบบ DC 2 สาย



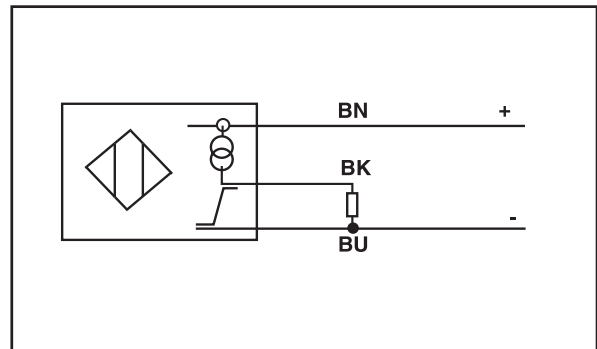
เอาต์พุตแบบ AC 2 สาย

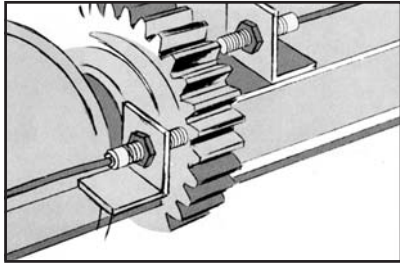


เอาต์พุตแบบ รีเลย์

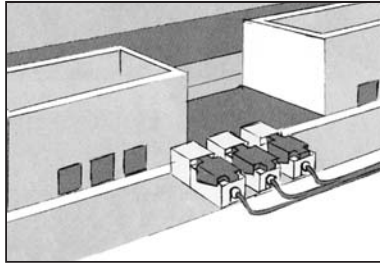


เอาต์พุตแบบแอนะล็อก 4-20 mA/ 1-5V

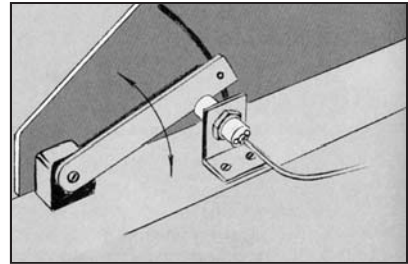




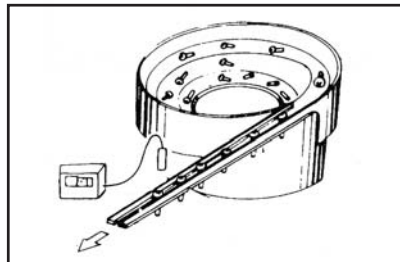
ใช้ Prox แบบ Inductive ตัวเล็กตรวจจับเฟือง
ในเครื่องจักรเพื่อส่งสัญญาณให้ PLC



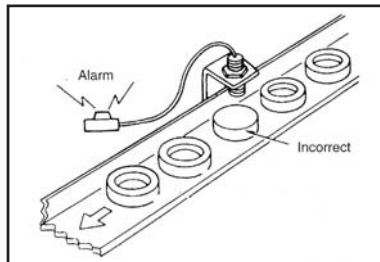
ใช้ Prox แบบ Inductive ตรวจจับตำแหน่ง
ของกล่องว่าเคลื่อนที่มาถึงตำแหน่งที่ต้องการ
แล้วหรือยัง



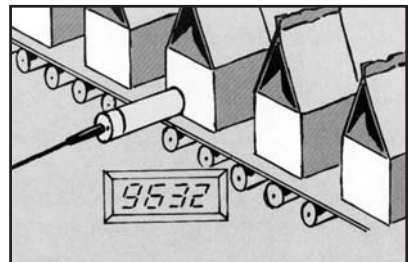
ใช้ Prox แบบ Inductive ตรวจจับตำแหน่ง
การเคลื่อนที่ของเหล็ก



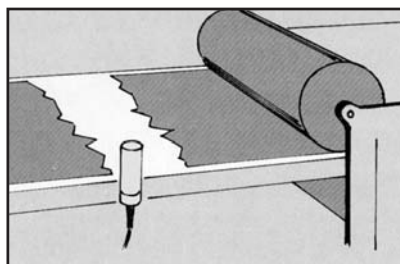
ใช้ Prox แบบ Inductive ตรวจจับสรุป
ในสายพานลำเลียง เพื่อนับจำนวน



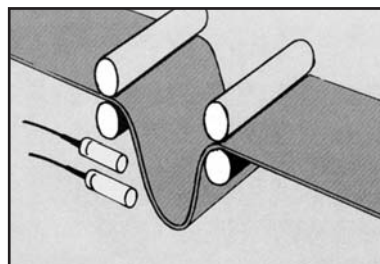
ใช้ Prox แบบ Inductive ตรวจจับชิ้นงานที่
ไม่สมบูรณ์ เพื่อส่งสัญญาณเตือนต่อไป



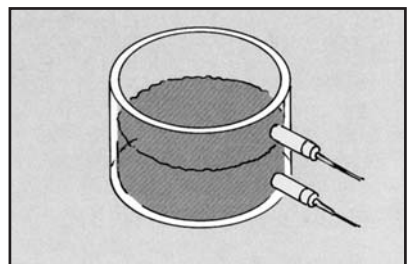
ใช้ Prox แบบ Capacitive ตรวจจับกล่อง
เพื่อนับจำนวน



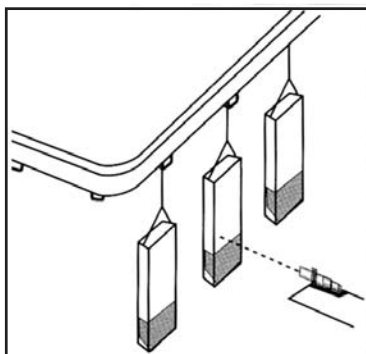
ใช้ Prox แบบ Capacitive ตรวจจับกระดาษ
ถ้ากระดาษขาดให้ส่งสัญญาณเตือน



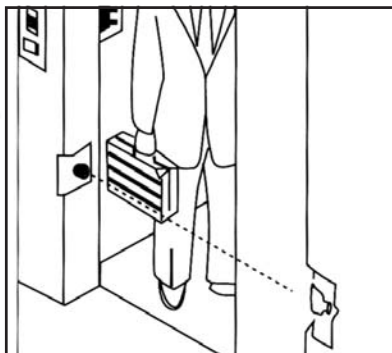
ใช้ Prox แบบ Capacitive ตรวจจับ
ความตึงของกระดาษ



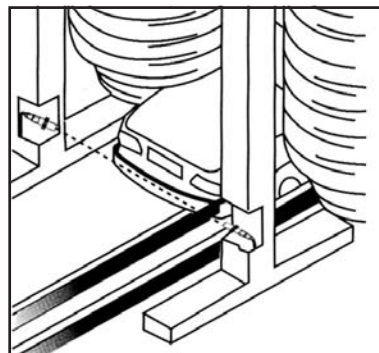
ใช้ Prox แบบ Capacitive ตรวจจับระดับ
น้ำในถังพลาสติก



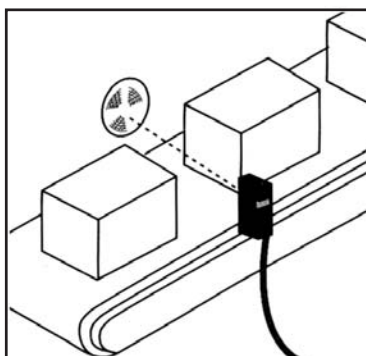
ตรวจนับวัตถุที่ถูกย้ายโดยรถ โดยใช้ไฟส่องสว่างชนิด Diffuse-reflective



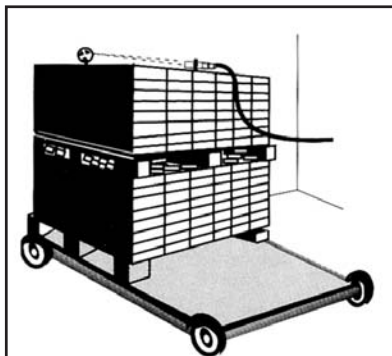
ไฟส่องสว่างชนิดกันประตูไฟฟ้าชนิด Through-beam



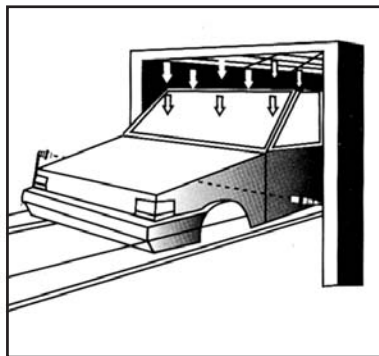
งานลำเลียง หรืองานลำเลียงรถ ลอกป้ายฉลากโดยใช้ไฟส่องสว่างชนิด Through-beam



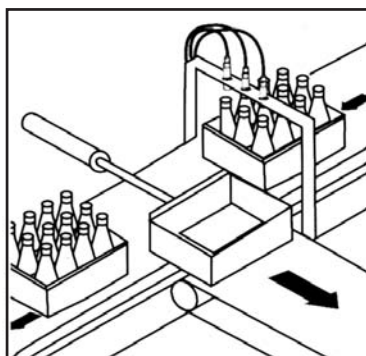
ตรวจนับจำนวนท่อ ใช้ไฟส่องสว่างชนิด Retro-reflective



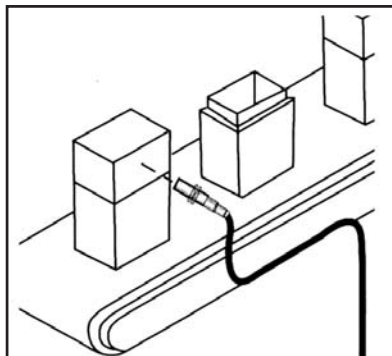
ผลิตกันที่คอนกรีต หรือเซรามิค สุกกันที่บนรถลำเลียงบรรทุกไม่ให้กันน้ำหนัก(สูงเกินไป) ใช้ไฟส่องสว่างแบบ Retro-reflective



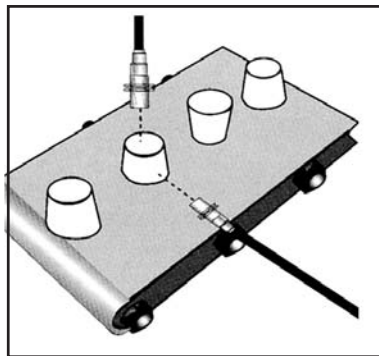
กำหนดให้ตัวรถยนต์อยู่ตำแหน่ง ที่จะพับสี โดยใช้ไฟส่องสว่างชนิด Through-beam



ตรวจดูว่ามีจุดขวดปิดทุกขวดไหมโดยใช้ไฟส่องสว่างแบบ Diffuse-reflective

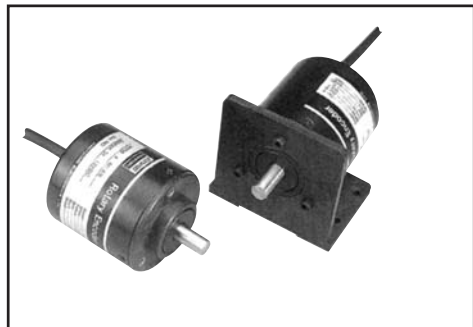


เช็คว่ามีฝาปิดกล่องโดยใช้ไฟส่องสว่างแบบ Diffuse-reflective



ตรวจดูว่าแก้วพลาสติกคว่ำหรือหงาย ใช้แสงสว่างแบบ Diffuse-reflective

HANYOUNG ROTARY ENCODER : HYRE Series



- Encoder ภายนอก Ø50 mm เพลาขนาด Ø8 mm
- ติดตั้งง่าย สะดวกในการใช้งาน

■ รหัสสั่งซื้อ

HYRE - A - 60 - ABZ

-จำนวนพัลส์ต่อรอบ

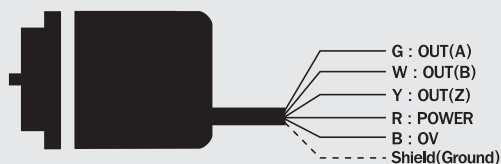
: 60, 100, 200, 300, 360, 500

■ ក្នុងសម័យ

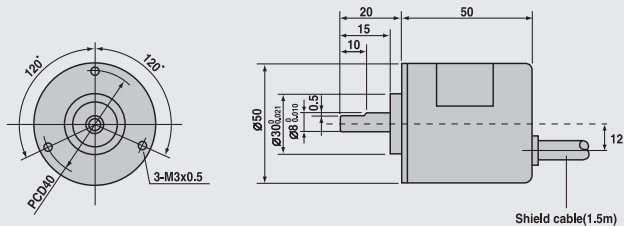
รุ่น	HYRE – A – –ABZ
ไฟเลี้ยง	5 ~ 24 VDC
สัญญาณเอาต์พุต	ABZ : 2 สัญญาณเฟสต่างกัน 90° และสัญญาณ Z
แรงดันเอาต์พุต“1”	ไฟเลี้ยง -2.5V (ต่ำสุด)
แรงดันเอาต์พุต“0”	สูงสุด 0.4V
การรับโหลดของแกนหมุน	แนวรัศมี : 5 kg, แนวตรง 3 kg
ความเร็วสูงสุด	5000 rpm
อุณหภูมิและความชื้นแวดล้อมขณะใช้งาน	-10 ถึง 50 °C , 35 ถึง 85%RH
ค่าความเป็นฉนวน	สูงกว่า 50 MΩ
น้ำหนัก	ประมาณ 220g

จำนวนพัลส์ต่อรอบ	60	100	200	300	360	500
ความถี่เอาต์พุตสูงสุด (kHz)	3	5	10	15	18	25

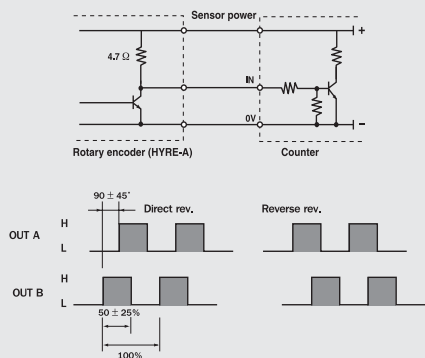
การต่อสายใช้งาน



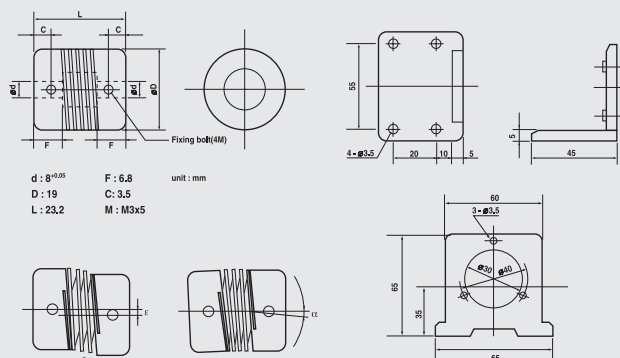
ບັນດາຮູປຮ່າງ



ວຽກງານສຳຄັນ



คัปปลิ่งรุ่น : RC-8 และ ฐานยึดรุ่น RB-A





รุ่น PSC Series

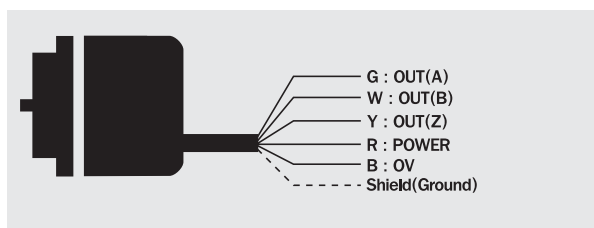
คุณลักษณะ

- ใช้วัดความยาว, ระยะทาง โดยต่อร่วมกับดิจิทัลเคาน์เตอร์
- ติดตั้งง่ายมีลูกล้อ เพื่อเพิ่มความสะดวกในการวัดความยาว
- ทนทานต่อการใช้งาน โดยลูกล้อทำจากโลหะ

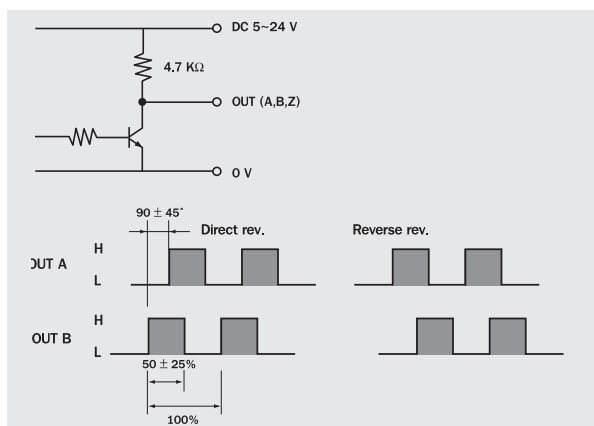
คุณสมบัติ

รุ่น	PSC-MA-N	PSC-MB-N
ระยะทาง	1 เมตร	1 เซนติเมตร
จำนวนพัลส์ต่อ Slit	1 พัลส์	100 พัลส์
อัตราทดเกียร์	4 : 1	
Wheel girth	250 mm	
ไฟเลี้ยง	5 - 24 VDC	
แรงดันเอาต์พุต "1"	ไฟเลี้ยง - 2.5 V	
แรงดันเอาต์พุต "0"	สูงสุด 0.4 V	
สัญญาณเอาต์พุต	ABZ 2 สัญญาณเฟสต่างกัน 90° และสัญญาณ Z	
การรับโหลดของแกนหมุน	แนวรัศมี : 5kg , แนวตรง : 3 kg	
ความเร็วสูงสุด	5000 rpm	
อุณหภูมิและความชื้นแวดล้อมขณะใช้งาน	-10 °C ถึง 50 °C, 35 ถึง 85%RH	
ค่าความเป็นฉนวน	สูงกว่า 50 MΩ	
น้ำหนัก	ประมาณ 657กรัม	

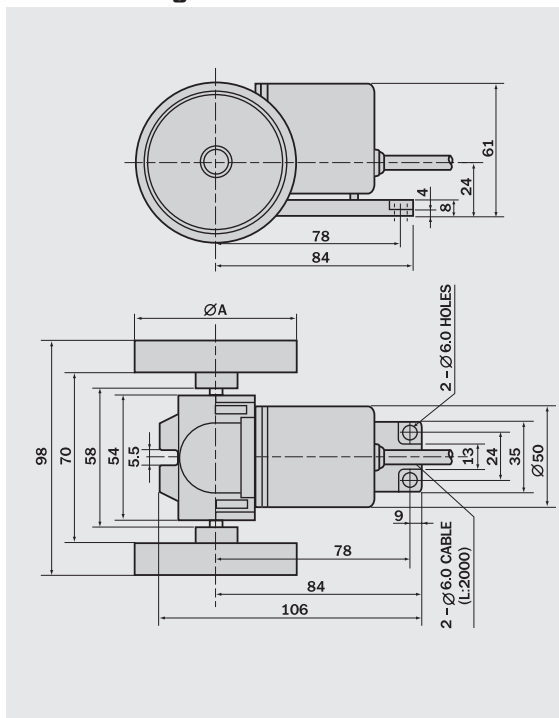
การต่อสายใช้งาน

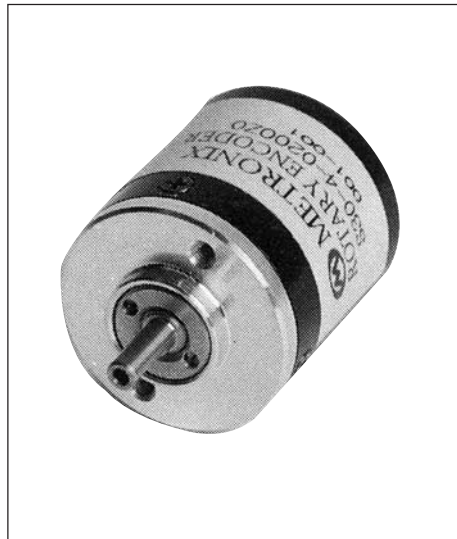


วงจรและสัญญาณเอาต์พุต

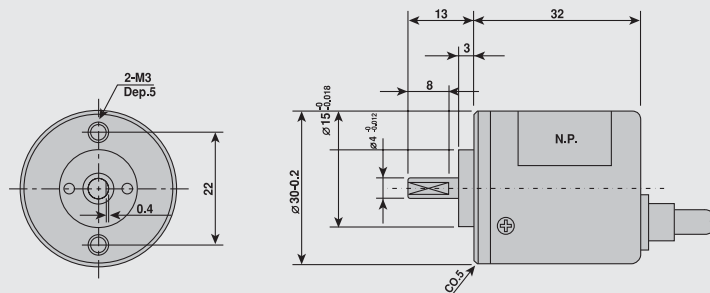


ขนาดและรูปร่าง





ขนาดและรูปร่าง



ขนาด Encoder ϕ 30 มม.

คุณสมบัติ

เชิงไฟฟ้า (Electrical)

จำนวนพัลส์ต่อรอบ (P/R)	50 ถึง 1024 P/R	
ลักษณะเอาต์พุต	ไฟเลี้ยง	กินไฟ
- V Voltage Output	+5 ถึง + 12VDC	80 mA Max
- O Open Collector		
- L Line driver	+5VDC	150 mA Max
ความถี่เอาต์พุตสูงสุด (รอบ/วินาที)	150 kHz Max	
สายไฟ	สายไฟ 1 เมตร	

เชิงกล (Mechanical)

ทอร์กเริ่มต้น	50 g.cm Max
ความเร็วรอบสูงสุด (rpm)	5000 rpm
การรับโหลดของ แกนหมุน	แนวรัศมี : 1.8 kg Max แนวตรง : 0.9 kg Max
อุณหภูมิที่ใช้งาน (°C)	-10 °C ถึง 70 °C
การสั่นสะเทือน	5 G
การกระแทก	50 G

การเลือกรุ่น

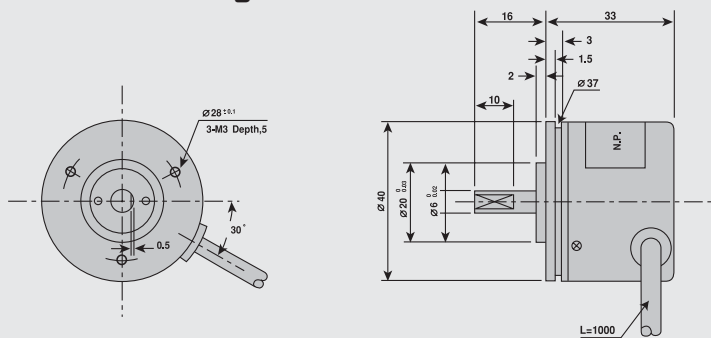
S	30	—	4	—	1024	—	Z	—	O
เพลาโลหะ	เส้นผ่าศูนย์กลางของ ENCODER ϕ 30		ขนาดเพลา ϕ 4		จำนวนพัลส์ต่อรอบ 50, 100, 200 360, 500, 600 1000, 1024		สัญญาณเอาต์พุต - B : A, B - Z : A, B, Z - U : A, $\bar{A}$, B, $\bar{B}$ - V : A, $\bar{A}$, B, $\bar{B}$, Z, $\bar{Z}$		ลักษณะเอาต์พุต V : Voltage Output O : Open Collector L : Line driver



เอ็นโคเดอร์ ENCODER S40 SERIES



ขนาดและรูปร่าง



ขนาด Encoder ϕ 40 มม.

คุณสมบัติ

เชิงไฟฟ้า (Electrical)

จำนวนพัลส์ต่อรอบ (P/R)	50 ถึง 3600 P/R	
ลักษณะเอาต์พุต	ไฟเลี้ยง	กินไฟ
- V Voltage Output	+ 5 ถึง + 30VDC	70 mA Max
- O Open Collector		
- T Totem pole		
- L Line driver	+ 5VDC $\pm$ 5%	150 mA Max
ความเร็วเอาต์พุตสูงสุด (รอบ/วินาที)	50 - 720 P/R	150 kHz
	1000 - 3600 P/R	300 kHz
สายไฟ	สายไฟ 1 เมตร	

เชิงกล (Mechanical)

ทอร์กเริ่มต้น	50 g.cm Max
ความเร็วรอบสูงสุด (rpm)	7000 rpm
การรับโหลดของ แกนหมุน	แนวรัศมี : 2.2 kg Max แนวตรง : 1.1 kg Max
อุณหภูมิที่ใช้งาน ($^{\circ}$ C)	-10 $^{\circ}$ C ถึง 70 $^{\circ}$ C
การสั่นสะเทือน	5 G
การกระแทก	50 G

การเลือกรุ่น

S — **40** — **6** — **3000** — **Z** — **O**
 เพลาลိုหะ เส้นผ่าศูนย์กลางของ ขนาดเพลาลอ
 ENCODER ϕ 40 ϕ 6

จำนวนพัลส์ต่อรอบ
50, 60, 75, 100
120, 125, 192, 200
250, 256, 300, 360
400, 500, 512, 600
720, 1000, 1024, 2000
2048, 2500, 3000, 3600

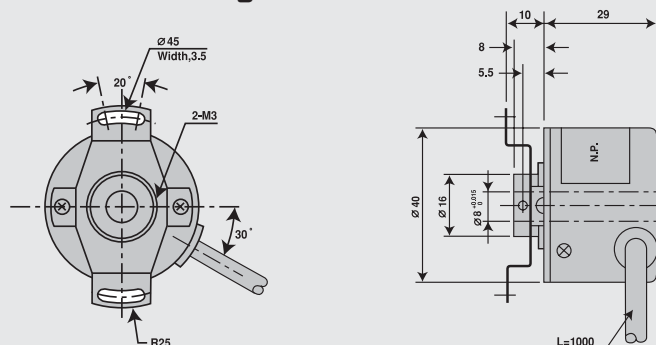
สัญญาณเอาต์พุต
- B : A, B
- Z : A, B, Z
- $\bar{Z}$: A, B, $\bar{Z}$
- U : A, $\bar{A}$, B, $\bar{B}$
- V : A, $\bar{A}$, B, $\bar{B}$, Z, $\bar{Z}$

ลักษณะเอาต์พุต
- V : Voltage Output
- O : Open Collector
- T : Totem pole
- L : Line driver





■ ขนาดและรูปร่าง



ขนาด Encoder ϕ 40 มม.

■ คุณสมบัติ

เชิงไฟฟ้า (Electrical)

จำนวนพัลส์ต่อรอบ (P/R)	50 ถึง 3600 P/R	
ลักษณะเอาต์พุต	ไฟเลี้ยง	กินไฟ
- V Voltage Output	+ 5 ถึง + 30 VDC	70 mA Max
- O Open Collector		
- T Totem pole		
- L Line driver	+ 5 VDC $\pm$ 5%	150 mA Max
ความถี่เอาต์พุตสูงสุด (รอบ/วินาที)	50 - 720 P/R	150 kHz
	1000 - 3600 P/R	300 kHz
สายไฟ	สายไฟ 1 เมตร	

เชิงกล (Mechanical)

ทอร์กเริ่มต้น	80 g.cm Max
ความเร็วรอบสูงสุด (rpm)	6000 rpm
การรับโหลดของแกนหมุน	แนวรัศมี : 3.0 kg Max แนวตรง : 1.5 kg Max
อุณหภูมิที่ใช้งาน ($^{\circ}$ C)	-10 $^{\circ}$ C ถึง 70 $^{\circ}$ C
การสั่นสะเทือน	5 G
การกระแทก	50 G

■ การเลือกรุ่น

H — **40** — **8** — **3600** — **Z** — **O**
 เพลากลวง เส้นผ่าศูนย์กลางของ ขนาดเพลาลูกกลิ้ง
 ENCODER ϕ 40 ϕ 8

จำนวนพัลส์ต่อรอบ
50, 60, 75, 100
120, 125, 192, 200
250, 256, 300, 360
400, 500, 512, 600
720, 1000, 1024, 2000
2048, 2500, 3000, 3600

สัญญาณเอาต์พุต
- B : A, B
- Z : A, B, Z
- $\bar{Z}$: A, B, $\bar{Z}$
- U : A, $\bar{A}$, B, $\bar{B}$
- V : A, $\bar{A}$, B, $\bar{B}$, Z, $\bar{Z}$

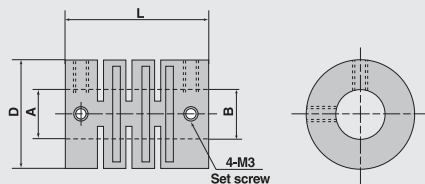
ลักษณะเอาต์พุต
- V : Voltage Output
- O : Open Collector
- T : Totem pole
- L : Line driver



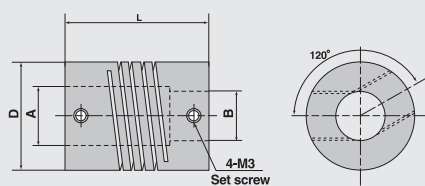
คัปปลิ่งสำหรับเอ็นโคเดอร์ COUPLING

COUPLING

คัปปลิ่งสำหรับเอ็นโคเดอร์



■ คัปปลิ่งทำจากโลหะ



รุ่น	A	B	D	L
P6-6	Ø6	Ø6	Ø15	Ø21.6
P8-8	Ø8	Ø8	Ø19	Ø23.6

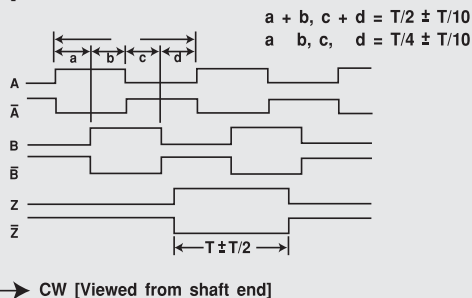
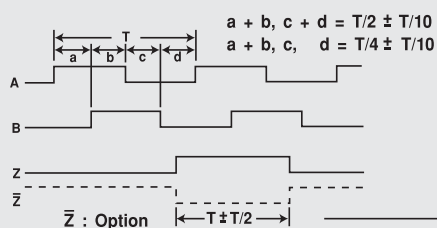
รุ่น	A	B	D	L
H6-6	Ø6	Ø6	Ø22.2	Ø22.2
H8-8	Ø8	Ø8	Ø22.2	Ø22.2
H6-10	Ø6	Ø10	Ø22.2	Ø22.2
H8-10	Ø8	Ø10	Ø22.2	Ø22.2

ขนาดหน่วยเป็น มม.

■ ลักษณะรูปร่างของสัญญาณเอาต์พุต

Voltage output, Open collector, Totem pole

Line drive

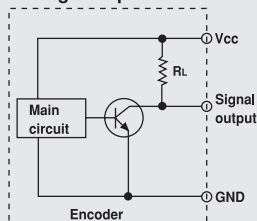


■ ตารางการต่อสายของ S30, S40, H40

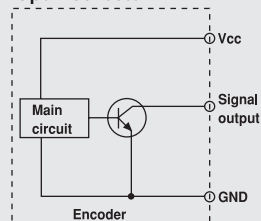
Cable color	Voltage output Open collector Totem pole	Line driver
Red	D.C +5V~+30V	D.C +5V
Black	GROUND	GROUND
Green	A	A
Blue		$\bar{A}$
White	B	B
Pink		$\bar{B}$
Yellow	Z	Z
Orange		$\bar{Z}$
Shield	CASE SHIELD	

■ วงจรด้านเอาต์พุต

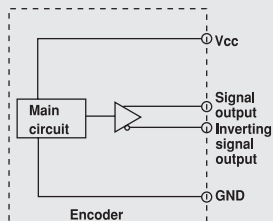
Voltage output NPN



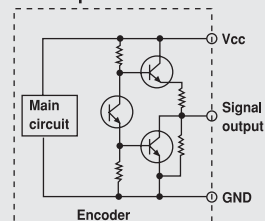
Open collector



Line driver



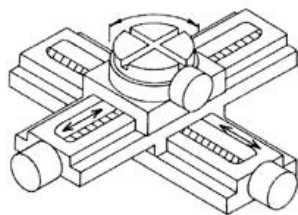
Totem pole



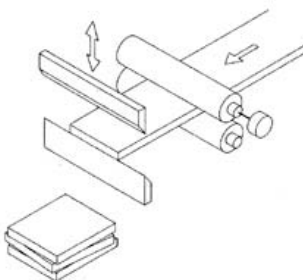
เราสามารถนำ Encoder ไปใช้งานวัดความยาว, วัดมุม, ตรวจจับตำแหน่ง โดยใช้ร่วมกับ Counter หรือ PLC เป็นต้น

ตัวอย่างการใช้งาน Encoder

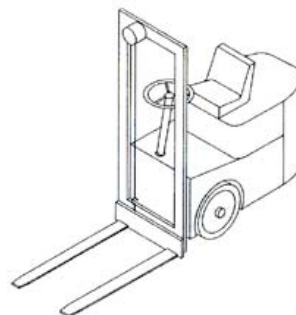
1. วัดมุม Angle measurement



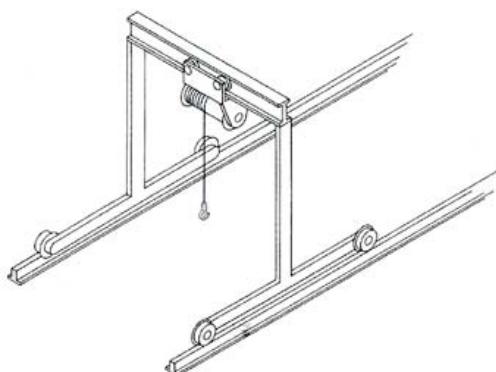
2. วัดความยาวเพื่อตัดชิ้นงาน
Length measurement



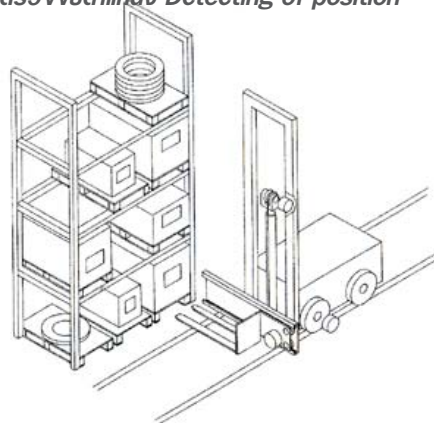
3. ตรวจจับตำแหน่งของรอกฟอร์คลิฟท์
Detecting of forks position



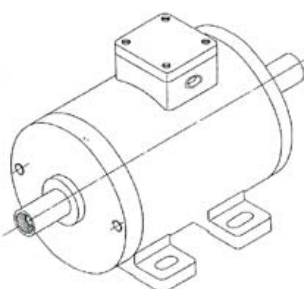
4. วัดความยาว Length measurement



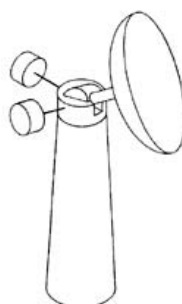
5. ตรวจจับตำแหน่ง Detecting of position



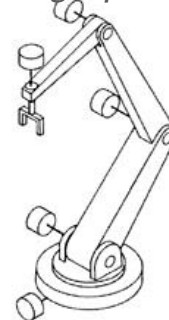
6. วัดความเร็ว
Speed measurement

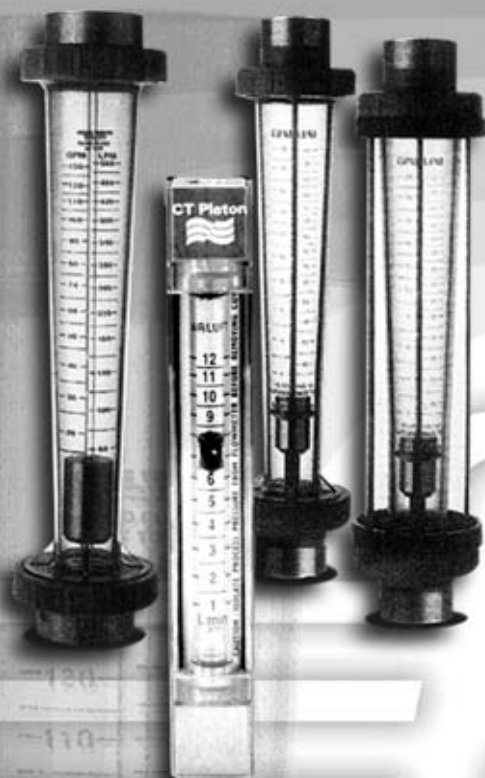


7. วัดมุม
Angle measurement



8. ตรวจจับตำแหน่ง
Detecting of position





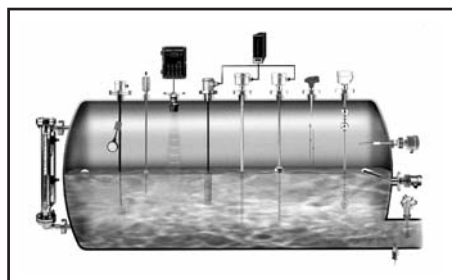
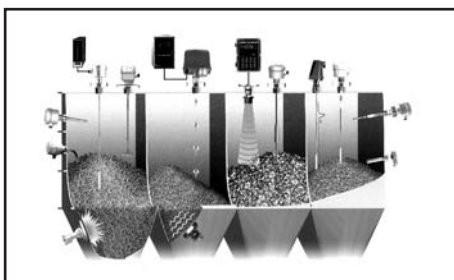
LEVEL

**อุปกรณ์วัดและควบคุมระดับ ของเหลว, ของแข็ง,
ผง, เมล็ด**

- ▷ *Float Switch*
- ▷ *Capacitance Level Switch*
- ▷ *Rotary Paddle Level Switch*
- ▷ *By pass Level Indicator*
- ▷ *Electromechanical Level Measuring*
- ▷ *Magnetic Float Level Indicator*
- ▷ *Microprocessor Panel Meter*
- ▷ *Rota Meter*

อุปกรณ์วัดและควบคุมระดับของเหลว, ของแข็ง LEVEL SWITCH & INDICATOR PRODUCTS

■ อุปกรณ์วัดและควบคุมระดับของเหลว, ของแข็ง



ในระบบโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไป การควบคุมระดับของวัตถุดิบในถัง หรือไซโล ทั้งขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ ก็มีความสำคัญ เช่น กันไม่ว่าวัตถุดิบนั้นจะเป็นของเหลวหรือของแข็งซึ่งการเลือกใช้อุปกรณ์ก็ควรจะต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมที่สุดเพื่อความทนทาน การประหยัดค่าใช้จ่าย และเพื่อประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้งาน ทั้งนี้อาจแบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้



DF-1 Series

เป็นสวิตช์ลูกกลอยขนาดเล็กที่ใช้ควบคุมระดับของของเหลวในถังทั้งแบบด้านบน หรือด้านข้าง เหมาะสำหรับอุตสาหกรรมทุกประเภท ราคาประหยัด



RP Series

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ตรวจจับระดับของวัตถุดิบในไซโล โดยใช้หลักการ หมุนของมอเตอร์ โดยเมื่อวัตถุดิบหล่นมาทับใบพัดที่ติดกับแกนของมอเตอร์ จนหยุดหมุน ไมโครสวิตช์ที่ตัวเครื่องก็จะเปลี่ยนสถานะ เพื่อไปต่อเข้าอุปกรณ์อื่นๆ



DFH Series

เป็นสวิตช์ลูกกลอย ที่มีความแข็งแรงทนทาน นิยมใช้ในการควบคุมระดับของของเหลวที่อยู่ในถังที่มีความหนา และมีความดันภายในถัง มีให้เลือกทั้งแบบหน้าแปลนและแบบเกลียวติดตั้ง



EF-Series

เป็นอุปกรณ์ตรวจเช็คระดับของของเหลวในถังอีกชนิดที่นิยมใช้ในงานอุตสาหกรรม เนื่องจากมีความยืดหยุ่นสูงทั้งเรื่องขนาด และการต่ออุปกรณ์เสริมภายนอก การอ่านค่าก็สามารถเห็นได้ชัดในระยะไกล นิยมใช้ในอุตสาหกรรมฟอกย้อม, น้ำมัน ฯลฯ



DF-D Series

เป็นสวิตช์ลูกกลอยที่ใช้ในการควบคุมระดับของของเหลวแบบหลายระดับที่สามารถระบุระยะของลูกกลอยได้ มีความแข็งแรงเหมาะสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร, ปิโตรเคมี, น้ำบาดน้ำเสีย



EE-Series

เครื่องวัดระดับแบบเมคานิคที่ใช้สายเคเบิลติดกับลูกตุ้ม ที่ควบคุมการขึ้นลงด้วยลูกกรอก เป็นเซนเซอร์ต่อร่วมกับตัวคอนโทรลที่ใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น งานผสมวัตถุดิบ, เหมืองแร่, ซีเมนต์ และอุตสาหกรรมเคมี ฯลฯ



DC-Series

เป็นสวิตช์ควบคุมระดับที่สามารถใช้ได้ทั้งของแข็ง และของเหลว หรือวัตถุดิบที่ลักษณะเป็นฟอง เพราะมีปุ่มปรับความไวในการตรวจจับ สามารถติดตั้งกลางแจ้งได้



FG-Series

เป็นอุปกรณ์ควบคุมระดับของของเหลวที่สามารถบอกเป็นระดับได้ โดยการต่อร่วมกับตัวแสดงผลโดยลูกกลอยแบบนี้จะให้เอาต์พุตเป็นแบบอนาล็อก เช่น 4-20mA, 2-10VDC, 0-20mA, 0-10VDC

อุปกรณ์วัดและควบคุมระดับของเหลว, ของแข็ง LEVEL SWITCH & INDICATOR PRODUCTS

■ ความทนทานต่อสารเคมี

● Excellent ○ Good △ Fair × Corroded

Chemical	Concentration %	Temp		Plastic				Rubber Stainless		
		°C	°F	PVC	PP	PVDE	PTFE	NR	304	316
Ammonia Water	10	40	104	●	●	●	●	○		
NH ₄ OH	10	80	176		○	●	●			
Aque Regia	10	40	104	△	△	●	●			
3HC+HNO ₂	10	80	176			●	●			
Benzene	Pure	40	104	×	△	○	●			
C ₆ H ₆		80	176			△	●			
Bleaching Liquor	5	40	104	●		●	●			
Ca(ClO) ₂	5	80	176			●	●			
	20	40	104	●		●	●			
	20	80	176			●	●			
Boric Acid	Satu	40	104	●	●	●	●	●		
H ₃ BO ₃		80	176		●	●	●	○		
Brine		40	104	●	●	●	●	●		
		80	176		●	●	●			
Butadiene	Gas	40	104	●		●	●	△		
CH ₂ =CH=CH=CH ₂		80	176			●	●			
Butane		40	104	●	●	●	●			
CH ₃ (CH ₂) ₂ CH ₃		80	176		●	●	●			
Nitric Acid	10	40	104	●	●	●	●	●	●	●
HNO ₃	10	80	176	×	○	●	●		●	
	30	40	104	●	●	●	●		●	●
	30	80	176	×	○	●	●		●	●
	50	40	104	○	○	●	●		●	●
	50	80	176	×	×	○	●			
	70	40	104	○	×	●	●		○	●
	70	80	176	×		○	●			
	98	40	104			○	○			
	98	80	76				△			
Oxalic Acid	20	40	104	●	●	●	●	●	△	
HOOC-COOH	20	80	176		●	●	●			
	50	40	104	●	●	●	●		△	
	50	80	176		●	●	●			
Phosphoric Acid	10	40	104	●	●	●	●	●	●	●
H ₃ PO ₄	10	80	176		○	●	●	△	●	●
	50	40	104	●	●	●	●	×	●	●
	50	80	176		△	○	○	×	●	●
	80	40	104	●	○	●	●	○	●	●
	80	80	176		△	●	●		●	●
Butane	Gas	40	104	●	●	●	●			
CH ₃ (CH ₂) ₂ CH ₃		80	176		●	●	●			
Sodium Hydroxide	15	40	104	●	●	●	●	●	●	●
NaOH	15	80	176		○	△	●	△	×	×
	30	40	104	●	●	●	●	●	●	●
	30	80	176		○	△	●	●	×	×
	50	40	104	●	●	○	●	●	●	●
	50	80	176		○	×	●	●	×	×
	70	40	104	○	○	○	●			
	70	80	176		○	×	●			

Chemical	Concentration %	Temp		Plastic				Rubber Stainless		
		°C	°F	PVC	PP	PVDE	PTFE	NR	304	316
Sodium Hydroxide	3	40	104	●	○	●	●		△	○
NaClO	3	80	176							
	5	40	104	●	○	●	●		△	○
	5	80	176							
	7	40	104	●	△	○	●		×	×
	7	80	176							
	10	40	104	●	△	●	●		×	×
	10	80	176							
	13	40	104	●	△	●	●			×
	13	80	176							
Sulfuric Acid	10	40	104	●	●	●	●	●	●	●
H ₂ SO ₄	10	80	176		●	●	●	○	○	○
	30	40	104	●	●	●	●	●	×	×
	30	80	176		●	●	●	○	×	×
	50	40	104	●	●	●	●	○	×	×
	50	80	176		●	●	●	△	×	×
	60	40	104	●	●	●	●	●	×	×
	60	80	176		●	●	●	○	×	×
	70	40	104	●	●	●	●	○	×	×
	70	80	176		○	●	●	△	×	×
	80	40	104	●	●	●	●	○	×	×
	80	80	176		○	●	●	△		
	90	40	104	○	●	●	●	△	×	×
	90	80	176		○	●	●	△		
	98	40	104	△		●	○		○	○
	98	80	176			△	○			
Toluene		40	104		△	●	●			
C ₆ H ₅ CH ₃		80	176				○			
Chlorine Gas	Wet	40	104	○		●	●			
Cl ₂	Wet	80	176			△	●			
	Dry	40	104	●		●	●			
	Dry	80	176			●	●			
Chromic Acid	10	40	104	●		●	●			
H ₂ CrO ₄	10	80	176			●	●			
	20	40	104	△		●	●			
	20	80	176			●	●			
	40	40	104	△		●	●			
	40	80	176			●	●			
	50	40	104	×		●	●			
	50	80	176			△	●			
Hydrochloric Acid	15	40	104	●	●	●	●	○		
HCl	15	80	176		●	●	●			
	30	40	104	●	●	●	●	×		
	30	80	176		●	●	●			
	50	40	104	●	●	●	●	×		
	50	80	176		○	●	●			
	70	40	104	●	●	●	●	×		
	70	80	176		○	●	○			

อุปกรณ์วัดและควบคุมระดับของเหลว, ของแก๊ส LEVEL SWITCH & INDICATOR PRODUCTS

■ ความทนทานต่อสารเคมี

● Excellent ○ Good △ Fair × Corroded

Chemical	Concentration %	Temp		Plastic				Rubber Stainless		
		°C	°F	PVC	PP	PVDE	PTFE	NBR	304	316
Citric Acid	10	40	104	●	●	●	●	●	●	●
C ₆ O ₆ H ₇	10	80	176		○	●	●	●		
Gasoline		40	104	●		●	●			
		80	176			●	●			
Diesel Fuels		40	104			●	●		●	●
		80	176			●	●		●	●
Ethyl Alcohol C ₂ H ₅ OH	Pure	40	104	●	●	●	●	●	○	○
		80	176		○	●	●	○		
Formic Acid HCOOH	90	40	104	○	○	●	●			
		80	176			●	●			
Hydrofluoric Acid HF	Dilutte	40	104	●	○	●	●			
	Dilutte	80	176		○	●	●			
	30	40	104	○	○	●	●			
	30	80	176	×	○	●	●			
	40	40	104	△	○	●	●			
	40	80	176		○	●	●			
	50	40	104	△	○	●	●			
	50	80	176		○	●	●			

Chemical	Concentration %	Temp		Plastic				Rubber Stainless		
		°C	°F	PVC	PP	PVDE	PTFE	NBR	304	316
Hydrogen peroxide H ₂ O ₂	5	40	104	●	●	●	●		○	●
	5	80	176		○	●	●			
	20	40	104	●	●	●	●			
	20	80	176		○	●	●			
	30	40	104	○	○	●	●			
	30	80	176		△	●	●			
	50	40	104	△	×	●	●			
	50	80	176			●	●			
	90	40	104			●	●			
Isopropyl Alcohol (CH ₃)CHOH	Pure	40	104	●	●	●	●		○	
		80	176			●	●			
Kerosene		40	104	●	○	●	●			
		80	176			●	●			
Methyl Alcohol (CH ₃)CHOH		40	104	○	●	●	●		△	
		80	176		○	●	●			
Methyl Etny Ketone CH ₃ COC ₂ H ₅		40	104		△		●			
		80	176				●			
Potassium Chromate K ₂ CrO ₄		40	104	●	●	●	●	●		
		80	176		○	●	●	○		

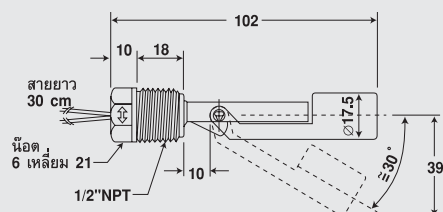
■ PROPERTY OF PLASTIC

Material	Foodstuffs	Operation Temp.	Lubrication Oil	Solvent	Acid	Application
PVDF	OK	-30 °C ~ 120 °C	OK	OK	OK	For use in electronics industry
Nylon	OK	-20 °C ~ 110 °C	OK	OK	NO	For use in high temperature
Polysulfone	OK	-30 °C ~ 120 °C	OK	ON	OK	For use in high temperature
PP	OK	-20 °C ~ 80 °C	OK	OK	OK	Economical units
NBR	OK	-20 °C ~ 100 °C	OK	OK	OK	Economical units

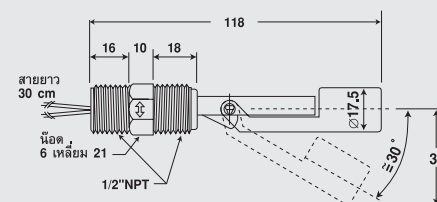
สวิตช์ลูกลอยสำหรับควบคุมระดับของเหลวแบบติดตั้งข้างถัง LEVEL SWITCH



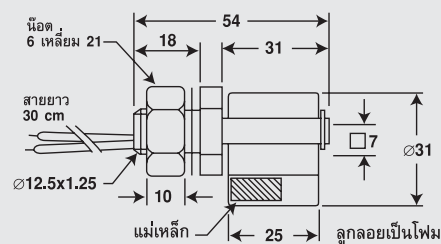
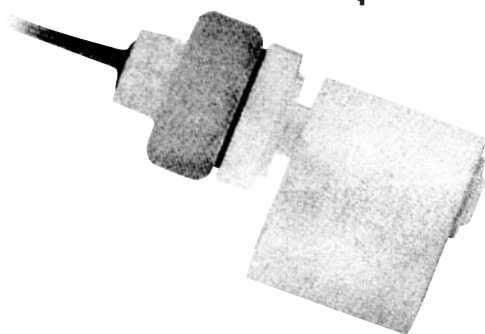
รุ่น : DF-SP11



รุ่น : DF-SP21



รุ่น : DF-SP31



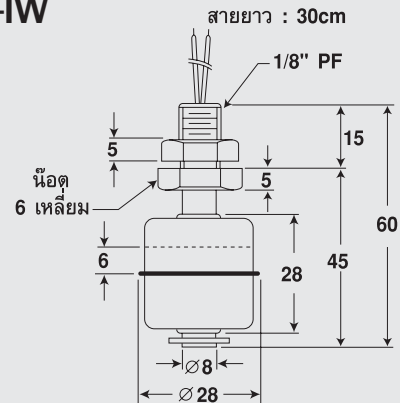
คุณสมบัติ

รายละเอียด	รุ่น	DF-SP11	DF-SP21	DF-SP31
แรงดันใช้งานสูงสุด		24 VAC / DC		
กระแสใช้งานสูงสุด		0.5 A		
ชนิดของสาย		XLPE 22 AWG		UL1007 22 AWG PVC
การกลับทางของลูกลอย		เปลี่ยนสภาวะของลูกลอยจาก NO เป็น NC ได้โดยการพลิกกลับด้านการติดตั้ง		
ความดันใช้งานสูงสุด		4 Bar		ATM : ความดันบรรยากาศ
อุณหภูมิใช้งานสูงสุด		-20 °C ถึง 80 °C		
วัสดุที่ใช้ทำลูกลอย		PP : โพลีโพรพิลีน		
ความถี่จำเพาะ		0.65		0.78
ลักษณะการติดตั้ง		ติดตั้งด้านข้างถัง		
น้ำหนัก		20 กรัม	25 กรัม	25 กรัม
ลักษณะการใช้งาน		ใช้ควบคุมระดับของเหลวที่ตำแหน่งสูงสุดหรือต่ำสุด ใช้ได้ทั้งในน้ำและน้ำมัน หรือของเหลวที่มีฤทธิ์เป็นกรดหรือด่าง ภายในใช้รีดสวิตช์ (Reed Switch)		

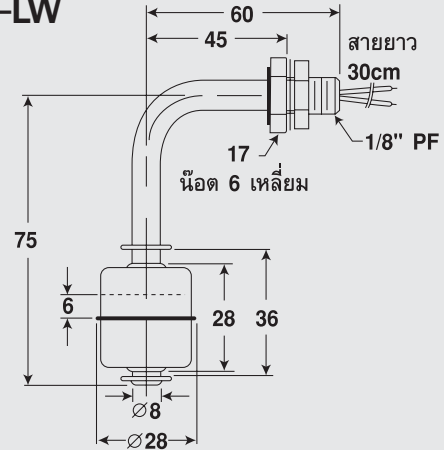
- มีความทนทานสูง
- ทนอุณหภูมิได้ถึง 80°C (รุ่นสแตนเลส)
- สามารถเปลี่ยนการทำงานจาก NO เป็น NC ได้ง่ายมากเพียงกลับด้านลูกลอย
- ติดตั้งใช้งานง่าย
- ราคาประหยัด



รุ่น : DF-1A1-IW



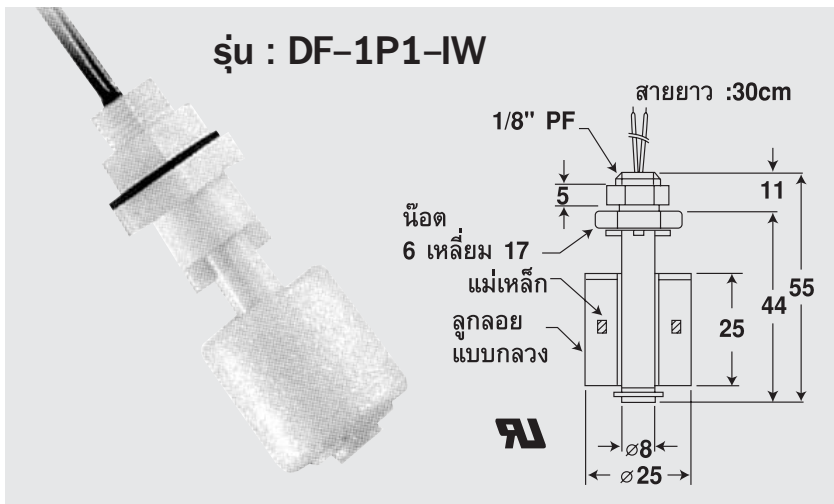
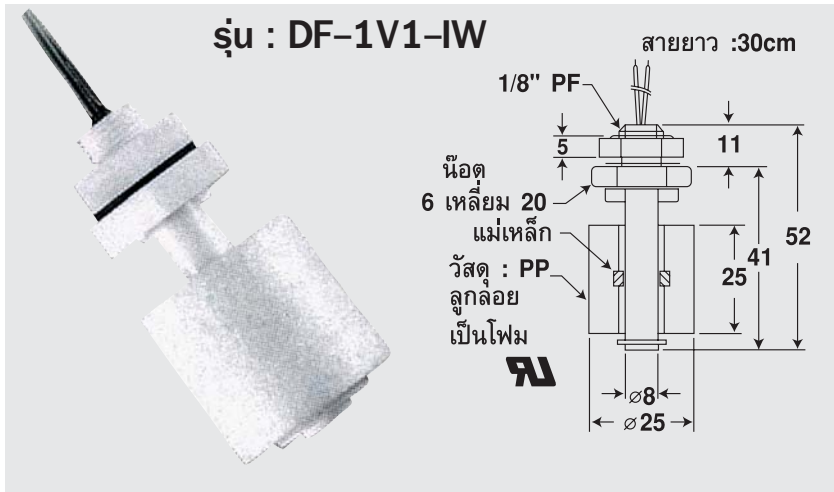
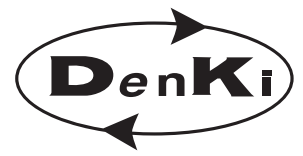
รุ่น : DF-1A1-LW



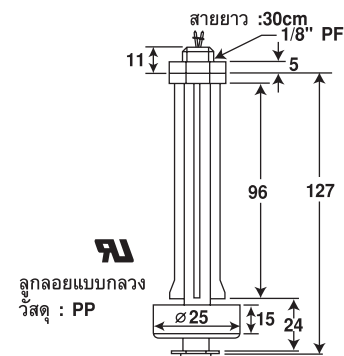
คุณสมบัติ

รายละเอียด	รุ่น	DF-1A1-IW	DF-1A1-LW
แรงดันใช้งานสูงสุด		24 VAC/DC	
กระแสใช้งานสูงสุด		0.5 A	0.5 A
ชนิดของสาย		XLPE (UL3266, AWG22)	
สถานะของลูกลอย NO/NC		การกลับทางของลูกลอยสามารถกลับทางของลูกลอยเพื่อเปลี่ยนสถานะจาก NO เป็น NC หรือ จากสถานะ NC เป็น NO ได้	
ความดันใช้งานสูงสุด		10 Bar	
อุณหภูมิใช้งานสูงสุด		- 10 °C ถึง 80 °C	
วัสดุที่ใช้ทำลูกลอย		สแตนเลสสตีล SUS 304	
ความถี่จำเพาะ		0.8	
ลักษณะการติดตั้ง		บน-ล่าง ของถัง	ด้านข้างของถัง
น้ำหนัก		35 กรัม	34 กรัม
ลักษณะการใช้งาน		ใช้ควบคุมระดับของของเหลวที่ตำแหน่งสูงสุด หรือต่ำสุดใช้ได้ทั้งในน้ำ, น้ำมัน ภายในเป็นรีดสวิตช์ (Reed Switch)	

สวิตช์ลูกลอยสำหรับควบคุมระดับของเหลว
LEVEL SWITCH (FLOAT)



รุ่น : DF-1P1-06W



LEVEL

DF-1V1-IW	DF-1P1-IW	DF-1P1-06W
24 VAC/DC	24 VAC/DC	
0.3 A	0.3 A	0.3 A
UL1007 AWG22 PVC		
การกลับทางของลูกลอยสามารถกลับสภาวะ จาก NO เป็น NC หรือ จากสภาวะ NC เป็น NO ได้		
ATM : ความดันบรรยากาศ	4 Bar	
- 20 °C ถึง 80 °C		
PP, โฟม	PP : โพลีโพรไพลีน	
0.6 ~ 0.7		
บน-ล่าง ของถัง		
18 กรัม	15 กรัม	19 กรัม
ใช้ควบคุมระดับของเหลวที่ตำแหน่งสูงสุด หรือต่ำสุด ใช้ได้ทั้งในน้ำ และน้ำมัน หรือของเหลวที่มีฤทธิ์เป็นกรด, ด่าง ภายในใช้รีดสวิตช์ (Reed Switch)		



- มีความทนทานสูง
- ทนอุณหภูมิได้ถึง 120°C
- สามารถระบุจำนวนลูกลอย, สภาวะของลูกลอย และความยาวได้ตามต้องการ
- ติดตั้งใช้งานง่าย
- ราคาประหยัด

■ การเลือกรุ่น

DF-U5I - A - F - 1B

จำนวนลูกลอย
(ระบุความยาวและสภาวะ)

1B : 1 ลูก L1 = ... mm

2B : 2 ลูก L2 = ... mm

3B : 3 ลูก L3 = ... mm

4B : 4 ลูก L4 = ... mm

F : หน้าแปลน

S : เกลียว

วัสดุที่ใช้ทำ

A : SUS304

B : SUS316

รูใน

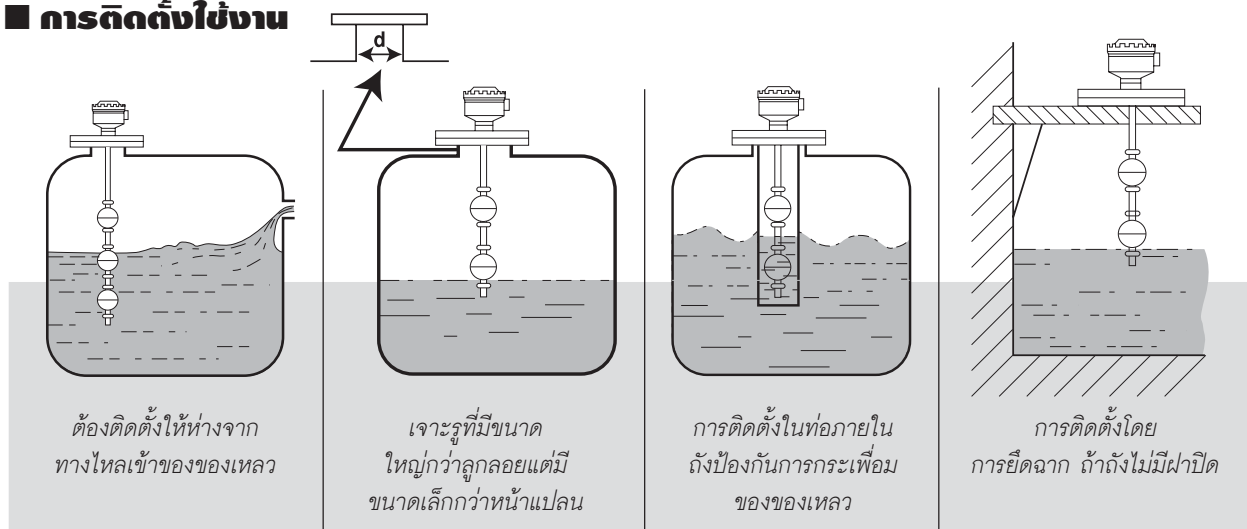
DF-U5I : เกลียว 1 1/4" ก้านตรง

DF-D3I : เกลียว 3/8" ก้านตรง

DF-D3L : เกลียว 3/8" ก้านงอ 90°

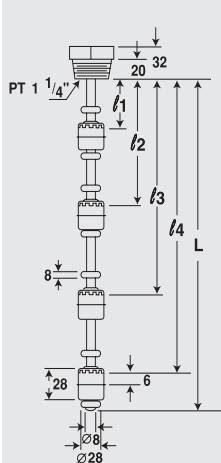
DF-UHI : หัวกระโหลก หน้าแปลน

■ การติดตั้งใช้งาน

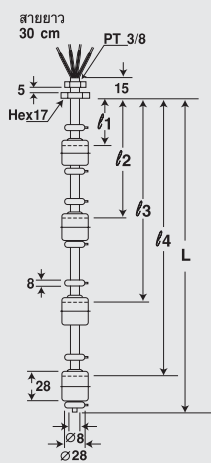


ลูกลอยวัดระดับของเหลวแบบก้านสแตนเลส LEVEL SWITCH

DF-U5I-A-S

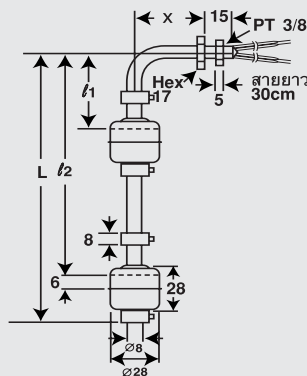


DF-D3I-A-S



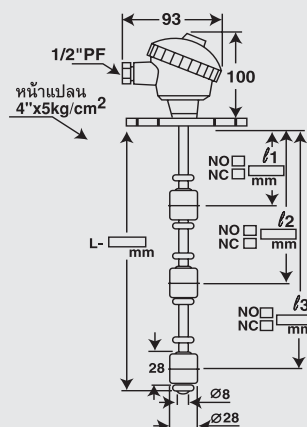
DF-D3L-A-S

แบบเกลียว



DF-UHI-A-F

แบบหน้าแปลน



คุณสมบัติ

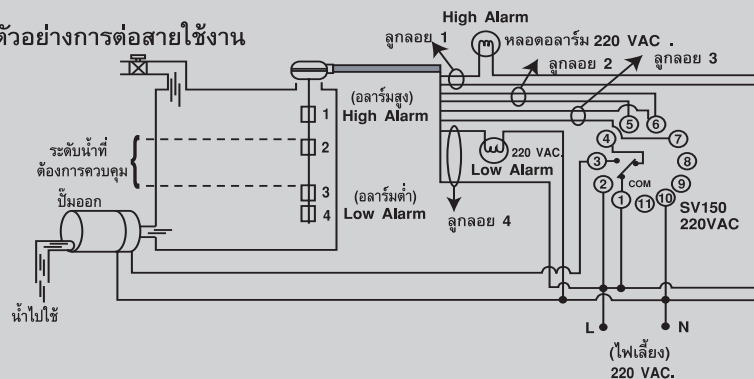
รายละเอียด	รุ่น	DF-U5I-A-S	DF-D3I-A-S	DF-D3L-A-S	DF-UHI-A-F
แรงดันใช้งานสูงสุด		240 VAC / 200 VDC			
กระแสใช้งานสูงสุด		0.5 A (ต้องใช้ร่วมกับ Magnetic ถ้านำไปควบคุมมอเตอร์)			
ความดันใช้งานสูงสุด		10 Bar			
อุณหภูมิใช้งานสูงสุด		-10 °C ถึง 120 °C			
วัสดุที่ใช้ทำลูกลอย		สแตนเลส SUS304 หรือ SUS316			
ความถ่วงจำเพาะ		0.8			
ขนาดเกลียว/หน้าแปลน		1 1/4" PT	3/8" PT		หน้าแปลน : 4" x 5 kg / cm ²

* เหมาะสำหรับใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม หรือตามบ้านเรือนเพื่อใช้ควบคุมระดับของเหลวหลายระดับ มีความคงทนต่อการกัดกร่อน ใช้งานได้นานและมี ราคาประหยัด

ตัวอย่างการใช้งาน

จากรูปเป็นการต่อควบคุมปั๊มน้ำแบบปั๊มออกไปใช้งานใช้เครื่องควบคุมรุ่น SV150 220 VAC ลูกลอยลูกที่ 2 และ 3 ให้สัญญาณแก่เครื่องควบคุมปั๊มน้ำ ส่วนลูกลอยลูกที่ 1 เป็นลูกลอยใช้ เพื่อเตือนถ้าน้ำเต็มถึงส่วนลูกที่ 4 เป็นลูกลอยใช้ เพื่อเตือนเมื่อระดับของน้ำลดลงต่ำกว่าต้องการ

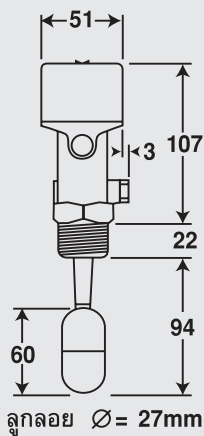
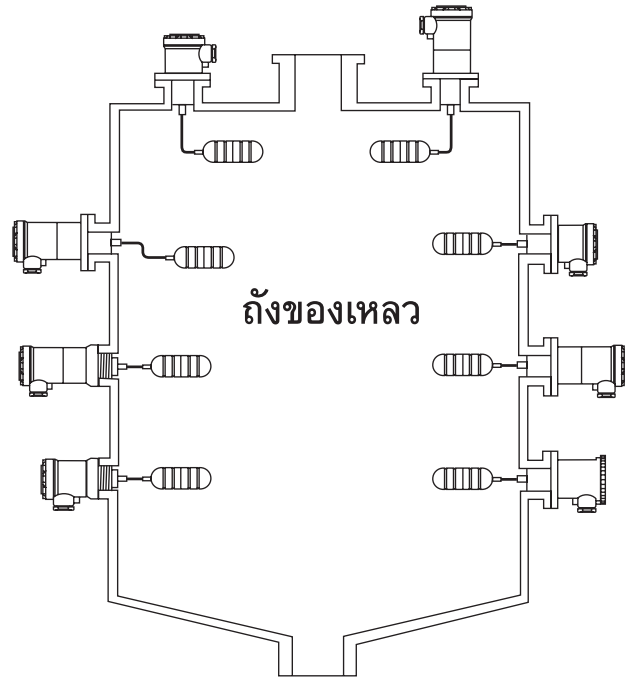
ตัวอย่างการต่อสายใช้งาน



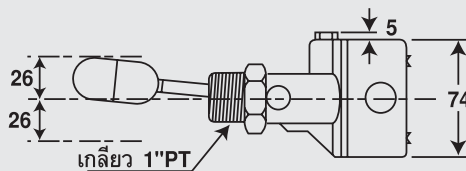
■ คุณสมบัติเด่น

- ส่งของได้เร็วแม้ต้องสั่งซื้อ
- เหมาะกับงานหนัก
- มีความทนทานสูง
- ติดตั้งจากข้างถัง
- ตัวลูกลอยมีขนาดเล็กกว่าเกลียว ทำให้การติดตั้งง่ายมาก โดยสวมจากนอกถึง
- มีรุ่นพิเศษที่ทนอุณหภูมิถึง 200°C
- ติดที่กันถังได้เพราะทนความดันได้สูงถึง 10 Bar

■ ลักษณะการใช้งาน

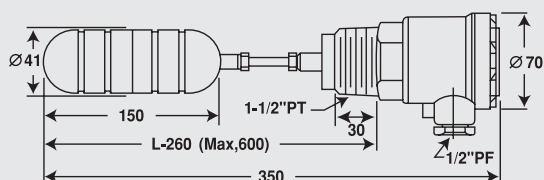


ขนาดของ DFH-25 RS, DFH-25 SS



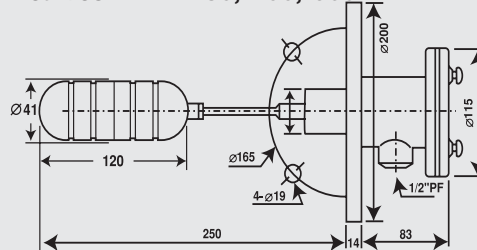
ลูกลอย $\varnothing = 27\text{mm}$  * ใช้กับของเหลวที่มีฤทธิ์เป็นกรดหรือด่างได้

ขนาดของ DFH-100CS, DFH-200S



* ใช้กับน้ำที่มีตะกอนได้

ขนาดของ DFH-150, 200, 300



* ใช้กับน้ำที่มีตะกอนได้

ลูกลอยวัดระดับของเหลวแบบใช้งานหนัก
LEVEL SWITCH (FLOAT SIDE MOUNTING)



รุ่น : DFH-100CS, DFH-200S



รุ่น : DFH-150F, DFH-200F
DFH-300FA : EXPLOSION PROOF



รุ่น : DFH-25 RS
DFH-25 SS

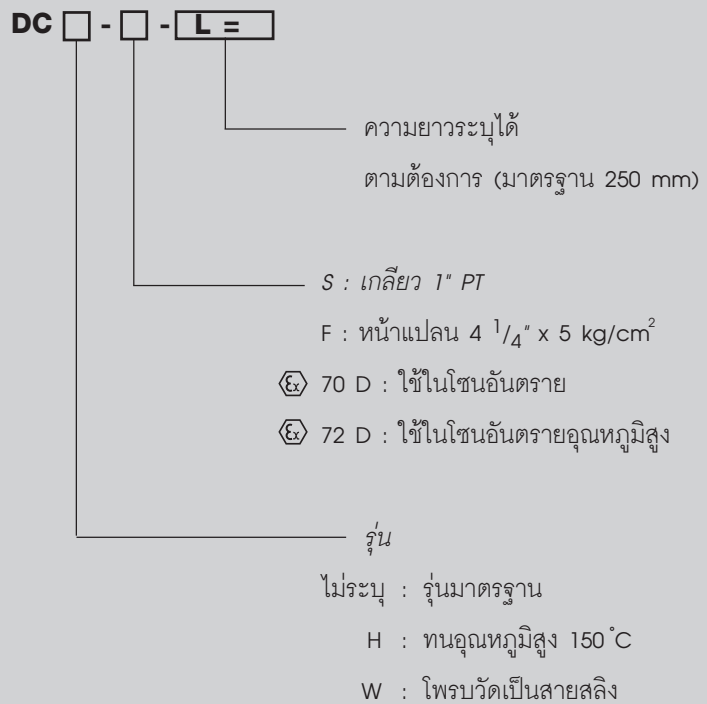
■ คุณสมบัติ

รายละเอียด	รุ่น	DFH-100CS	DFH-200S	DFH-150F	DFH-200F	DFH-300 FA	DFH-25 RS	DFH-25 SS
แรงดันใช้งาน	250 VAC / 200 VDC						250 VAC / 125 VDC	
กระแสโหลด	5 A (คอนแทค)	0.5 A (รีดลวิตช์)	1 A			0.5 A (รีดลวิตช์)	3 A (โซลิดสเตท)	
ความดันใช้งานสูงสุด	10 Bar			10 Bar		5 Bar	18 Bar	
อุณหภูมิใช้งาน	-10℃ ถึง 100℃	-25℃ ถึง 200℃	0℃ ถึง 150℃	-20℃ ถึง 200℃	-25℃ ถึง 80℃	4℃ ถึง 80℃		
วัสดุ	ลูกลอย : สแตนเลส SUS304, หัวกระโหลก : อลูมิเนียมอัลลอยด์						โพลีโพลีเอทิลีนเสริมใยแก้ว (PP)	
ความถ่วงจำเพาะ	0.65			0.73		0.25	0.65	
ลักษณะการติดตั้ง	ติดตั้งด้านข้างถึง							
การป้องกัน	IP 65						IP 56	
น้ำหนัก	1.1 kg	1.4 kg	1.7 kg			0.8 kg		
ลักษณะการใช้งาน	ใช้ควบคุมระดับของเหลว มีอายุการใช้งานมากกว่า 1 ล้านครั้ง มีความปลอดภัยในการใช้งานเพราะได้แยกส่วนของระบบไฟฟ้าออกจากของเหลว โดยสิ้นเชิง โครงสร้างแข็งแรง ง่ายในการติดตั้งใช้งาน ป้องกันน้ำ, ฝุ่นได้						ใช้ควบคุมระดับของเหลว เช่น น้ำ, น้ำเสีย หรือของเหลวประเภทเคมีภัณฑ์ได้	

■ คุณสมบัติเด่น

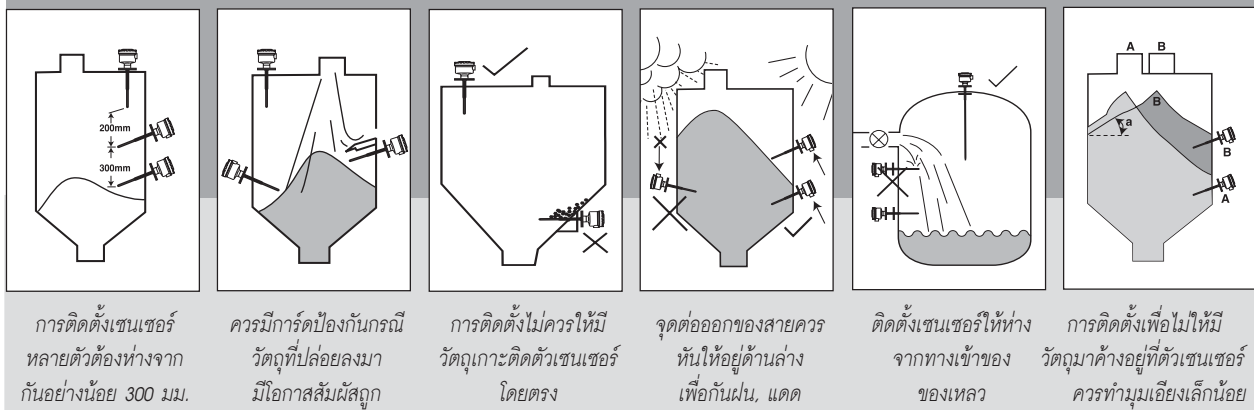
- ส่งของได้เร็วแม้ต้องสั่งซื้อ
- สามารถตรวจจับวัตถุได้ทุกชนิดแม้สิ่ง
ที่จับยาก เช่น ผงกาแฟสำเร็จรูป,
ผงทรายร้อน หรือฟองของของเหลว
- นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย
- มีปุ่มปรับความไวในการตรวจจับ
- เอาต์พุตเป็นรีเลย์ SPDT 5 A / 250 VAC
และเป็นทรานซิสเตอร์ NPN 100 mA
เฉพาะรุ่นที่ใช้ในโซนอันตราย
- โครงสร้างทำจากสแตนเลส SUS304
- มีขนาดความยาวหลายขนาดเหมาะกับทุก
กระบวนการผลิต
- มาตรฐานการป้องกัน IP65
- สามารถใช้งานกลางแจ้งได้
- มีความทนทานเป็นเลิศ

■ การเลือกรุ่น



เป็นสวิตช์ควบคุมระดับแบบกะแพชิตีฟ ใช้ควบคุมระดับ, ตรวจจับระดับมีความคงทนในการใช้งานมาก เพราะไม่มีส่วนของเซนเซอร์ที่มีการเคลื่อนที่สามารถตรวจจับระดับได้ทั้งของแข็ง, ของเหลว, ผง เป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายตามโรงงานอุตสาหกรรม มีให้เลือกใช้งานทั้งชนิดเกลียวและหน้าแปลน ติดตั้งใช้งานง่าย มีความแม่นยำในการตรวจวัดระดับ ทำจากสแตนเลส SUS304 ซึ่งมีความแข็งแรงทนทานมาก ระบุความยาวได้ตามต้องการ

ลักษณะการติดตั้งใช้งาน



สวิตช์ควบคุมระดับแบบกะแพซิทฟ
CAPACITIVE LEVEL SWITCH

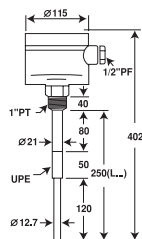


คุณภาพ, ราคา
ดีเกินคุ้ม

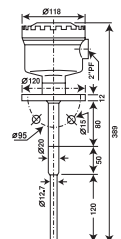
* ความยาวมาตรฐาน = 250 มม. หรือโปรดระบุ

ยินดีให้คำแนะนำในการเลือกรุ่น และการติดตั้ง

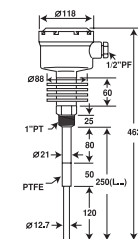
DC-S-L = ...



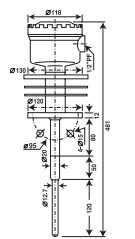
DC-F-L = ...



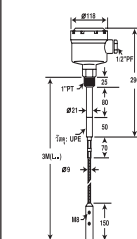
DCH-S-L = ...



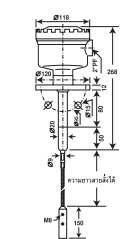
DCH-F-L = ...



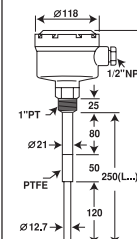
DCW-S-L = ...



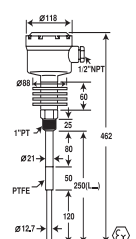
DCW-F-L = ...



DC70D



DC72D



คุณสมบัติ

คุณสมบัติ		เกลียว 1"	แปลน 4"	เกลียว 1"	แปลน 4"	เกลียว 1"	แปลน 4"	เกลียว 1"	เกลียว 1"
รายละเอียด	รุ่น	DC-S-L = ...	DC-F-L = ...	DCH-S-L = ...	DCH-F-L = ...	DCW-S-L = ...	DCW-F-L = ...	DC70	DDC72D
รูปแบบ		รุ่นมาตรฐาน		ทนอุณหภูมิสูง		สายสลิงหย่อนลงในไซโล		ใช้ในโซนอันตราย	
ไฟเลี้ยง		220 VAC 50/60 Hz						16-24 VDC	
อุณหภูมิใช้งาน		-20 °C ถึง 80 °C		-20 °C ถึง 150 °C		-20 °C ถึง 80 °C			-20 °C ถึง 150 °C
สามารถใช้งานในโซนอันตราย		ไม่ได้						ได้	

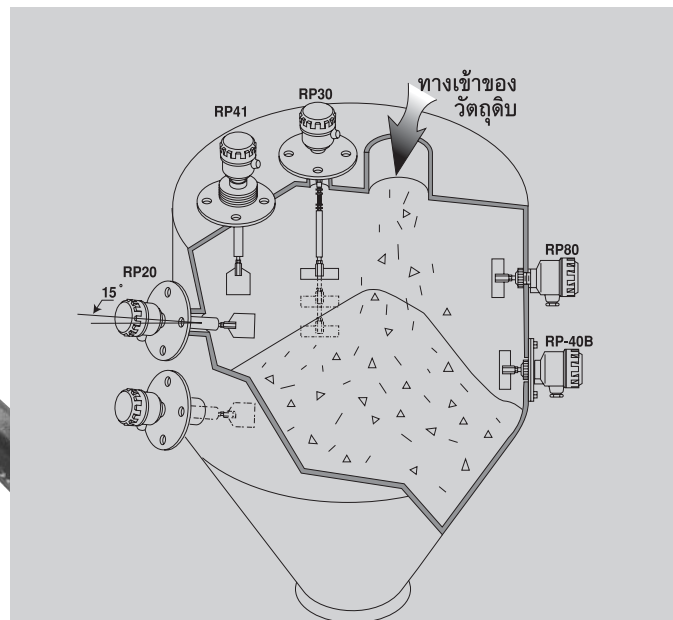


■ คุณสมบัติเด่น

- ส่งของได้เร็วไม่ต้องสั่งซื้อ
- ใช้งานง่าย
- เหมาะกับสภาพที่มีฝุ่นมาก
- ติดตั้งง่ายด้วยเกลียวหรือหน้าแปลน
- ราคาประหยัด
- มาตรฐานการป้องกัน IP65

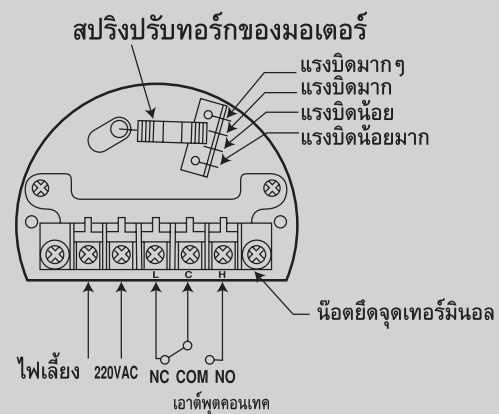
■ การติดตั้ง

สามารถติดตั้งได้ทั้งด้านข้างและด้านบนถัง ลักษณะการติดตั้งต้องให้ส่วนของใบพัดห่างจากทางเข้าของวัตถุดิบเพื่อป้องกันการอุดตัน



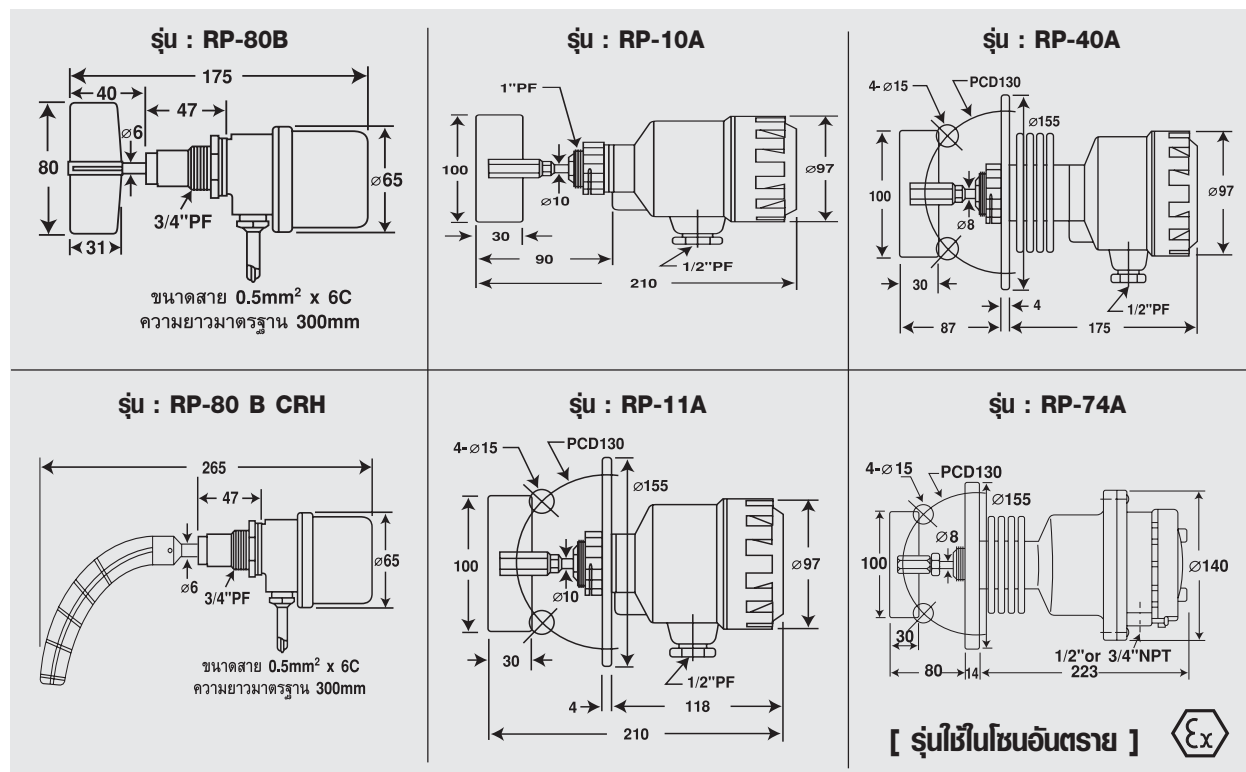
■ การใช้งาน

เอาต์พุตเป็นหน้าคอนแทค NO/NC เมื่อวัตถุดิบเพิ่มปริมาณขึ้นจนถึงระดับของใบพัด จะทำให้ใบพัดหยุดหมุนและหน้าคอนแทคเปลี่ยนสถานะ



สวิตช์ควบคุมระดับของแข็งแบบใบพัดหมุน ROTARY PADDLE LEVEL SWITCH

เป็นสวิตช์ควบคุมระดับของแข็งแบบใบพัดหมุน มีใช้งานกันอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมต่างๆ ใช้ควบคุมระดับของวัตถุในไซโล หรือในถังเก็บวัตถุ เช่น เม็ดยา, เม็ดพลาสติก หรือพวกพืชผลทางการเกษตร เช่น ข้าวสาร, ข้าวโพด, ถั่ว, แป้ง หรือจะเป็นทราย, ซีเมนต์ ใช้ควบคุมระดับให้ได้ระดับสม่ำเสมอตามต้องการ หรือใช้ป้องกันการของล้น หรือหมดไซโลได้

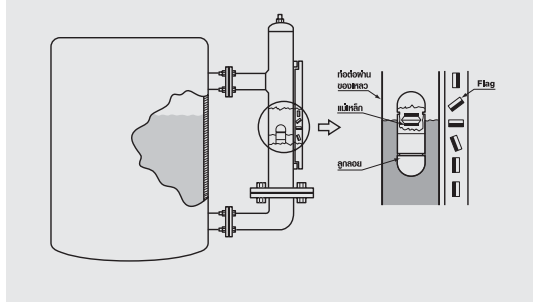


คุณสมบัติ

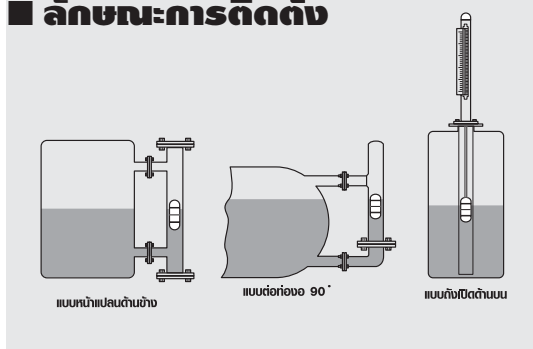
รายละเอียด	รุ่น	RP-80B	RP-80HCRH	RP-10A	RP-11A	RP-40A	RP-74A
ไฟเลี้ยง	220 VAC 50 / 60 Hz						
เอาต์พุตคอนแทค	SPDT 3 A / 250 VAC			SPDT 5 A / 250 VAC			
ความเร็วในการหมุน	1 RPM (รอบต่อวินาที)						
วัสดุที่ใช้ทำ	พลาสติก (PC)			อลูมิเนียมอัลลอยด์ (ADC-12)			
อุณหภูมิใช้งาน	-20 °C ถึง 60 °C			-10 °C ถึง 60 °C		-10 °C ถึง 200 °C	
ความยาวของสาย	30 ซม.			ต่อสายใช้งานได้เลย			
แรงบิด (Torque)	30 ~ 100 kg.cm			0.5 ~ 1.0 kg.cm			
น้ำหนัก	0.42 kg.			1.2 kg.	1.7 kg.	2.1 kg.	2.2 kg.
ขนาดเกลียว	3/4" PT			1" PT	หน้าแปลนขนาด 2 1/2" x 5 kg / cm ² (JIS)		
มาตรฐานการป้องกัน	IP65						
ลักษณะพิเศษ	ราคาประหยัด	ติดตั้งจากด้านนอกได้		ใช้กับวัตถุที่มีความหนาแน่นมาก		ทนอุณหภูมิได้สูง	ใช้โซนอันตราย
ลักษณะการใช้งาน	ใบพัดเป็น 4 แฉกใช้ติดตั้งด้านข้างถังควบคุมระดับของแข็ง, ผง, ฝุ่น หรือผลผลิตทางการเกษตร (มอเตอร์ และไมโครสวิตช์ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL)		ใช้ควบคุมระดับของแข็ง, ผง, ฝุ่น หรือผลผลิตทางการเกษตร ติดตั้งจาก ด้านนอกได้ ไม่ต้องรอให้ของหมดไซโลจึงติดตั้ง		เป็นแบบที่มีความแข็งแรงทนทานเป็นพิเศษ เหมาะสำหรับการใช้งานกลางแจ้งใช้ติดตั้งด้านนอกถังหรือไซโล		เหมาะสำหรับใช้บริเวณที่มีโอกาสเกิดการระเบิดได้



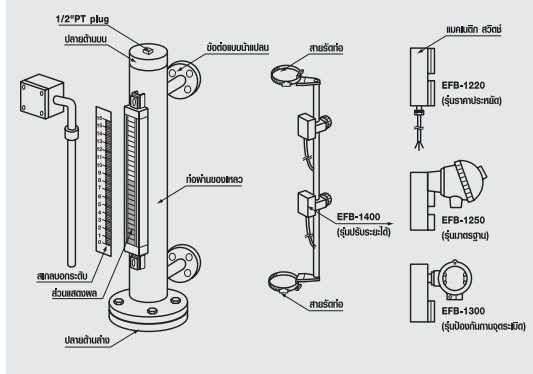
ลักษณะการทำงาน



ลักษณะการติดตั้ง



ส่วนประกอบต่าง ๆ และอุปกรณ์เสริม



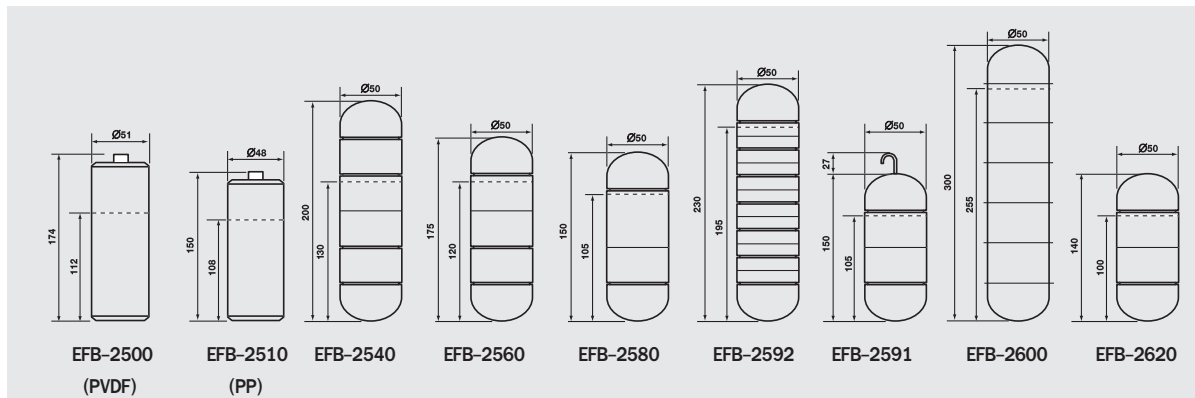
คุณลักษณะ

- เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการแสดงระดับของของเหลว ที่อยู่ในถัง อ่านค่าได้ง่ายและชัดเจน โดยดูจากสีของ Flag ที่เปลี่ยนไปเมื่อลูกลอยเคลื่อนที่ผ่าน
- สามารถติดตั้ง Level Transducer หรือ Magnetic Switch เพิ่มเพื่อใช้ในการควบคุมงานต่าง ๆ เพิ่มเติมได้
- สามารถติดตั้งได้ในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูง, ความดันสูง, มีความเป็นกรดหรือด่าง หรือบริเวณที่อันตราย
- เหมาะสำหรับอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น งานข้อมูล, ท่อบำบัดน้ำเสีย, ถังเก็บน้ำมัน และอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

การสั่งซื้อ

ชนิดของลูกลอย (ดูรายละเอียดหน้า)		EF	A	1	1	A1H	-	1	J3
1 : EFB-2500 (PVDF)	C : EFB-2580 (SUS316)								
2 : EFB-2510 (PP)	D : EFB-2600 (SUS316)								
3 : EFB-2540 (SUS316)	E : EFB-2620 (TITANIUM)								
A : EFB-2560 (SUS316)	G : EFB-2630 (TITANIUM)								
วัสดุที่ใช้ทำท่อ									
1 : SUS30-140	6 : PP-80 C								
2 : SUS304-400 C (350C)	7 : PVDF-120 C								
3 : SUS316-140 C	8 : SUS304-200 C								
4 : SUS316-400 C (350C)	9 : SUS316-200 C								
ส่วนแสดงผล (Flag Display) (ดูรายละเอียดหน้า)									
1 : EFB-0700									
2 : EFB-0710									
รูปแบบข้อต่อและปลายของท่อ (รายละเอียดหน้า)									
รูปแบบของปลายท่อด้านบน	รูปแบบข้อต่อ	รูปแบบของปลายท่อด้านล่าง							
A : แบบฝาปิด	1 : หน้าแปลน	H : หน้าแปลนคู่ + ปลั๊ก							
B : แบบด้านบนเรียบ + ปลั๊ก	2 : เกยิว (แบบตัวผู้)	I : หน้าแปลนคู่ + หน้าแปลนด้านบน							
C : แบบหน้าแปลนคู่ + ปลั๊ก	3 : เกยิว (แบบตัวเมีย)	J : หน้าแปลนคู่ + ท่อ 90° + ปลั๊ก							
D : แบบด้านบนเรียบ + หน้าแปลนด้านบน	4 : ข้อต่อแบบเรียบ	K : หน้าแปลนคู่ + วาล์วควบคุม							
E : แบบหน้าแปลนคู่ + หน้าแปลนด้านบน	5 : ท่อเรียบ	L : หน้าแปลนคู่ + ท่อ 90°							
F : แบบด้านบนเรียบ + วาล์วควบคุม	7 : วาล์วควบคุม	M : หน้าแปลนคู่ + ท่อด้านบน							
G : แบบหน้าแปลนคู่ + วาล์วควบคุม	8 : หุ้มท่อ								
N : แบบหน้าแปลนคู่ + ท่อ 90°									
ย่านความดันใช้งาน									
1 : -1~10kg/cm ²									
2 : -1~25kg/cm ²									
3 : -1~50kg/cm ²									
4 : -1~100kg/cm ²									
5 : 0~5kg/cm ² (Plastic)									
รูปแบบแมคเน็ตคิลวิตซ์ (ดูรายละเอียดหน้า) จำนวน									
A : EFB-1220	G : EFB-1400	1-4							
B : EFB-1230	H : EFB-1410								
C : EFB-1250	I : EFB-1420								
D : EFB-1260	J : EFB-1430								
E : EFB-1300	K : EFB-1450								
F : EFB-1310									

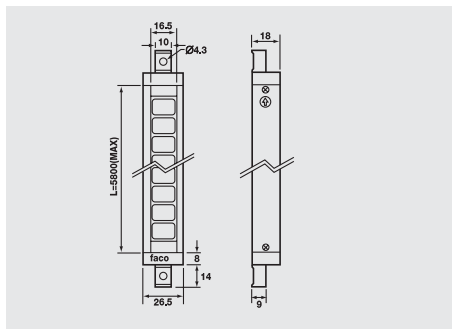
■ ชนิดลูกลอย



* ตำแหน่งเส้นประ คือ ตำแหน่งของแม่เหล็ก

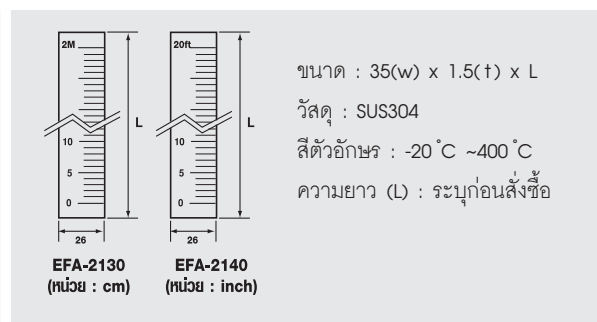
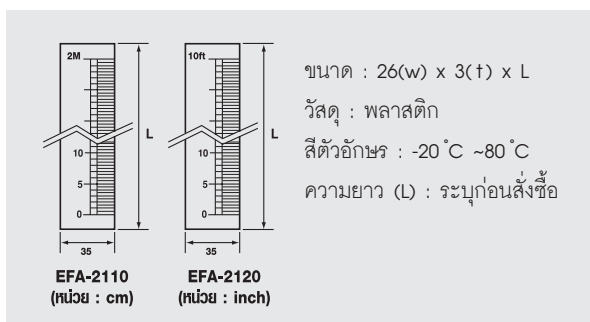
รุ่น	คุณสมบัติ	อุณหภูมิใช้งาน	ทนแรงดันสูงสุด	ขนาด	S.G.	ระยะลูกลอย	วัสดุที่ใช้	น้ำหนัก
EFB-2500		120 °C	5kg/cm ²	Ø51x174	0.75	112 mm	PVDF	200 g
EFB-2510		80 °C	5kg/cm ²	Ø48x150	0.7	108 mm	PP	188 g
EFB-2540		400 °C	30kg/cm ²	Ø50x200	0.7	130 mm	SUS316	227 g
EFB-2560		400 °C	30kg/cm ²	Ø50x175	0.75	120 mm	SUS316	220 g
EFB-2580		400 °C	40kg/cm ²	Ø50x150	0.87	105 mm	SUS316	207 g
EFB-2591		400 °C	100kg/cm ²	Ø50x177	0.87	105 mm	SUS316	210 g
EFB-2600		400 °C	40kg/cm ²	Ø50x300	0.6	255 mm	SUS316	276 g
EFB-2620		400 °C	25kg/cm ²	Ø50x140	0.6	100 mm	Titanium	129 g
EFB-2592		200 °C	60kg/cm ²	Ø50x230	0.72	195 mm	SUS316	290 g

■ ส่วนแสดงผล (Flag Display)



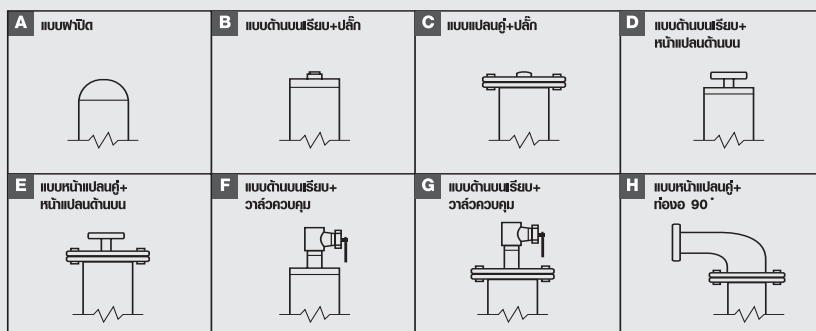
รุ่น	EFB-0700	EFB-0710
วัสดุของโครงสร้าง	SUS304	SUS304
วัสดุที่ทำ Flag	พลาสติก	ทองแดง
มีของ Flag	แดง/ขาว ; เขียว/ขาว	ทอง/เงิน
วัสดุที่ทำฝาปิดด้านหน้า	พลาสติก	กระจก
อุณหภูมิใช้งาน	-20 ~ 200 °C	-20 ~ 400 °C
ขนาดมาตรฐาน	50mm.	50mm.

■ สเกลบอกระดับ

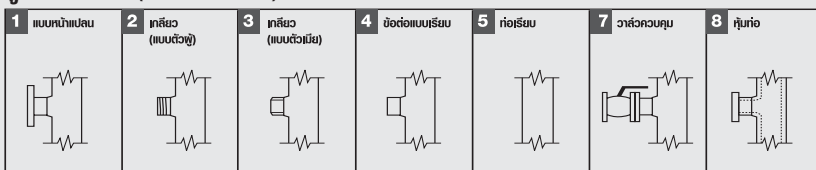


■ รูปแบบของข้อต่อและปลายทั้ง 2 ด้าน

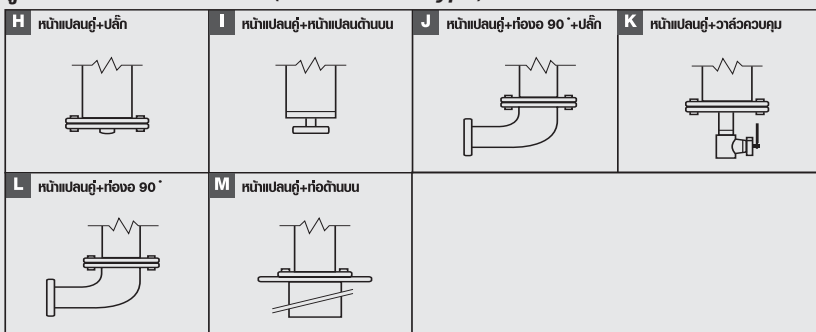
รูปแบบของปลายท่อด้านบน (Top End Type)



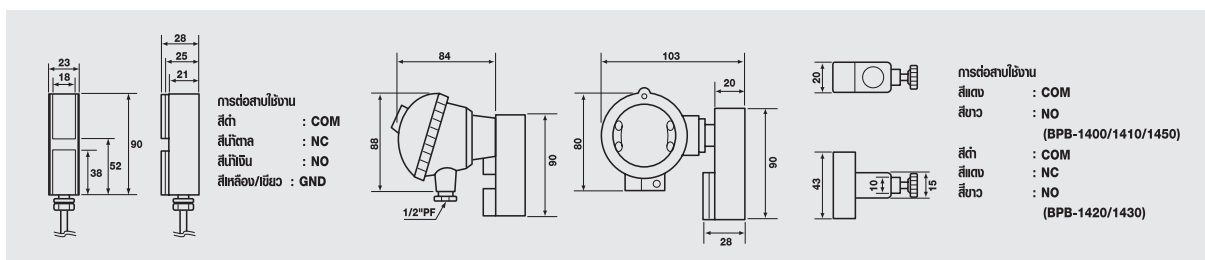
รูปแบบข้อต่อ (Connection)



รูปแบบของปลายท่อด้านล่าง (Bottom End Type)

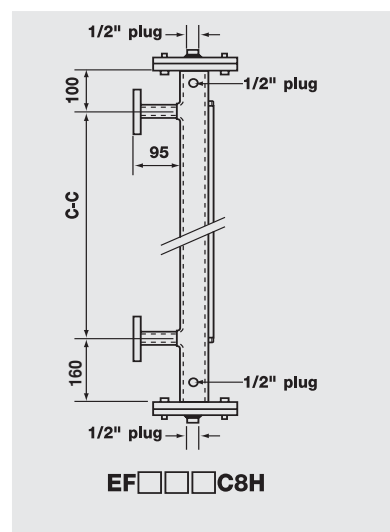
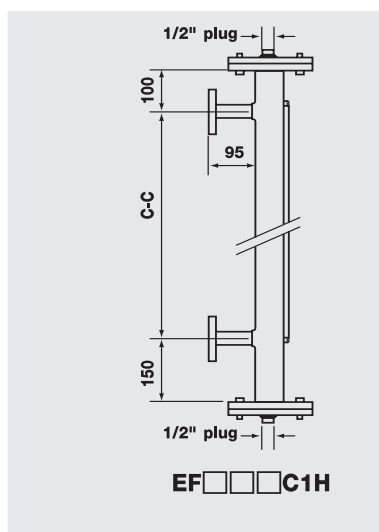
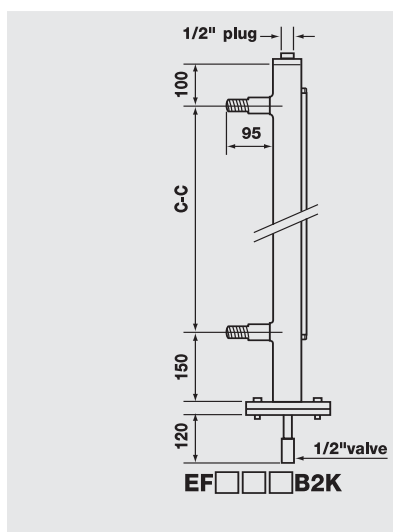
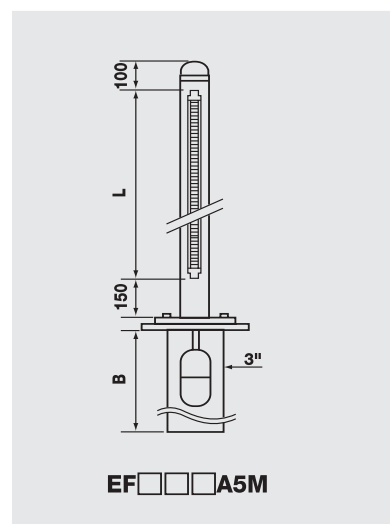
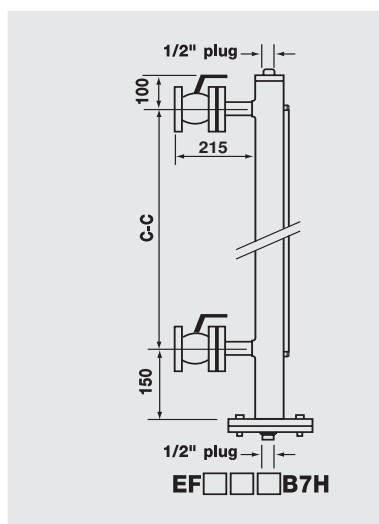
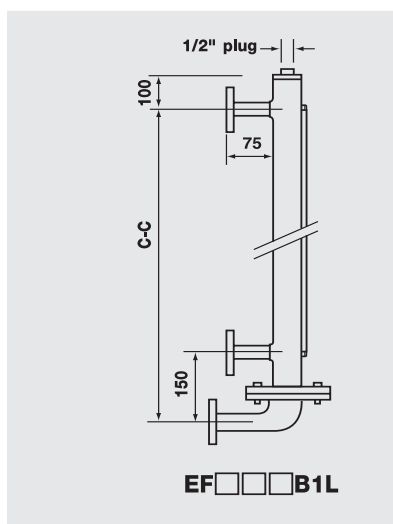
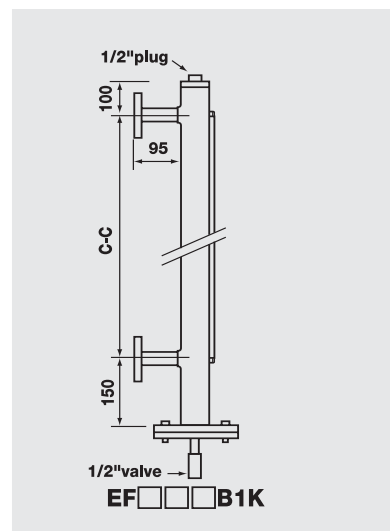
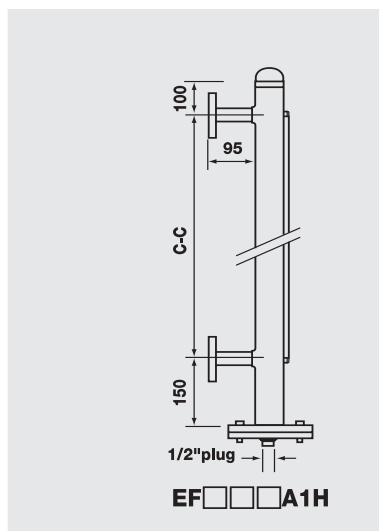
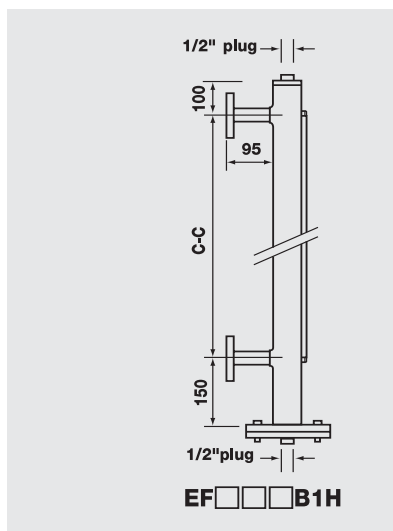


■ รูปแบบของแฉกคานดักสวิตช์



	รุ่นราคาประหยัด	รุ่นมาตรฐาน	รุ่นป้องกันการจุดระเบิด	รุ่นปรับระยะได้
ลักษณะเอาต์พุต	Hold Type (1A)			EFB-1400
	Normal Type (1A)			EFB-1410
	Hold Type (1AB)	EFB-1220	EFB-1250	EFB-1300
	Normal Type (1AB)	EFB-1230	EFB-1260	EFB-1310
เอาต์พุต		1A/ 3W/ 200VDC	1A/ 30W/ 200VDC	1A/ 30W/ 200VDC
วัสดุที่ทำ		Aluminum	Aluminum	Aluminum
อุณหภูมิใช้งาน		-20 °C~200 °C	-20 °C~150 °C	-20 °C~85 °C
มาตรฐานการป้องกัน		IP67	IP65	EEX 2 IIC T6
ความยาวสาย		1 เมตร (ซิลิคอน)	-	2 เมตร (PVC)

■ รูปแบบการระบุความยาวของท่อ





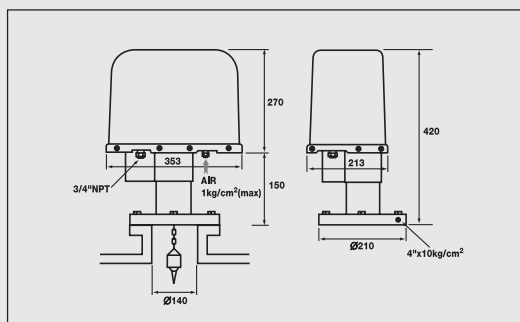
EE122 ระบบวัดระดับของวัดทุติยแบบกลไกเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดหาระดับของวัดทุติยแบบต่าง ๆ ในถังหรือไซโล ที่ออกแบบให้มีความทนทานสูงสามารถใช้งานกลางแจ้งได้ เนื่องจากภายในของส่วนเซนเซอร์เป็นระบบแมคคาณิกทั้งหมด จึงสามารถใช้งานในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้ดี โดย EE12 นี้จะประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. EE102 ตัวส่งสัญญาณวัดระดับ
2. EE020 ตัวควบคุมและแสดงผล

คุณสมบัติ

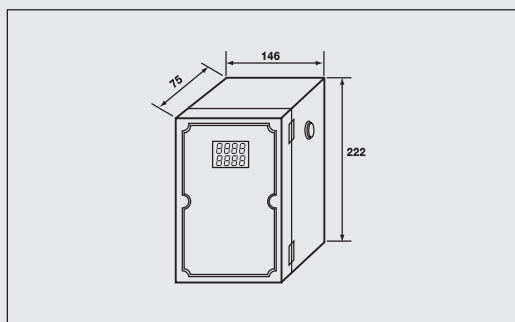
EE102 Sounding Level Transmitter

มอเตอร์	: 40W 220VAC
ข้อต่อ	: 3/4" NPT
ความละเอียด	: 5cm/pulse 10cm/pulse 1inch/pulse
อุณหภูมิใช้งาน	: -10 °C ~ 80 °C
Air inlet	: 1/4" PT
Air pressure	: 1kg/cm ²
วัสดุที่ใช้ทำส่วนต่างๆ	: สายเคเบิล SUS304 (1.2 mm.) ฝาครอบด้านบน F.R.P. โครงสร้าง Aluminum
หน้าแปลน	: 4"x10kg/cm ²
ช่วงการวัด	: 2~45 เมตร
น้ำหนัก	: ≈ 24kg



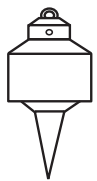
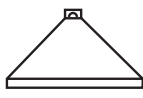
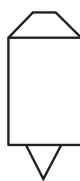
EE020 Level Measurement

คุณสมบัติไฟฟ้า	: 220VAC ±15% (50/60Hz)
พลังงานที่ใช้	: 6VA
จอแสดงผล	: แสดงระยะการขึ้นหรือลงของเซนเซอร์ ช่วงการแสดงผล 0-9999
ส่วนแสดงผล	: มี 2 อลาร์ม มี 5 ฟังก์ชันในการแสดงผล
ส่วนเอาต์พุต	: 4-20mA (ความต้านทานโหลดไม่เกิน 600)
ความแม่นยำ	: ±0.3%
รีเลย์เอาต์พุต	: 2SPDT, 3A/250V
อุณหภูมิใช้งาน	: 0 °C ~ 55 °C
การป้องกันทาง ด้านสิ่งแวดล้อม	: IP54
ขนาด (mm)	: 146x222x75
ขนาดของติดตั้ง	: 115.6x20.5/Ø4.5x4hold

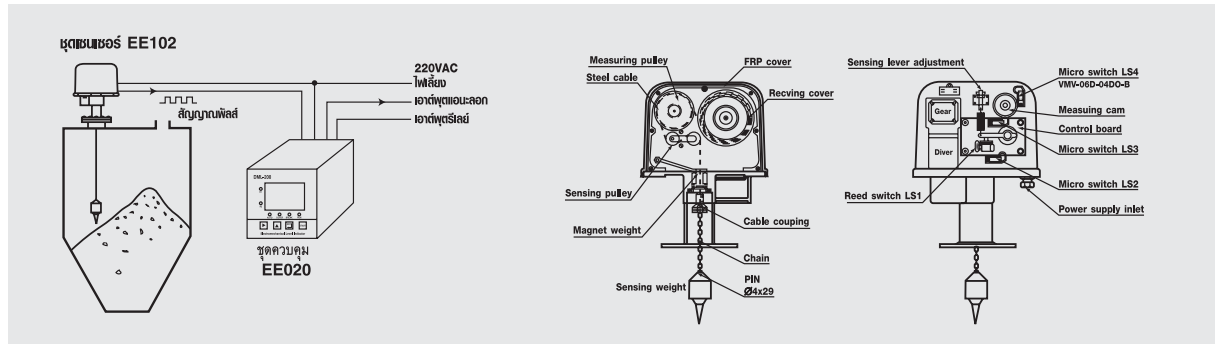


* หมายเหตุ ในส่วนของ EE102 รูปแบบของเซนเซอร์ควรเลือกให้เหมาะสมกับวัดทุติยที่ต้องการวัดโดยสามารถเลือกได้ตามตารางดังนี้

รูปแบบของเซนเซอร์

ชนิด	Aluminum Alloy	Stainless probe steel	Stainless probe steel	Stainless core	Plastic
รูปร่าง					
การใช้งาน	วัดทุติยทั่วไป	วัดทุติยที่เป็นกรด หรือ ด่าง	วัดทุติยที่ผิวไม่เรียบ	วัดทุติยที่เป็นของเหลว เช่น น้ำ	ประยุกต์ใช้กับงานทั่วไป

■ หลักการทำงานของ EE 1 22 ระบบวัดระดับของวัตถุแบบกลไก



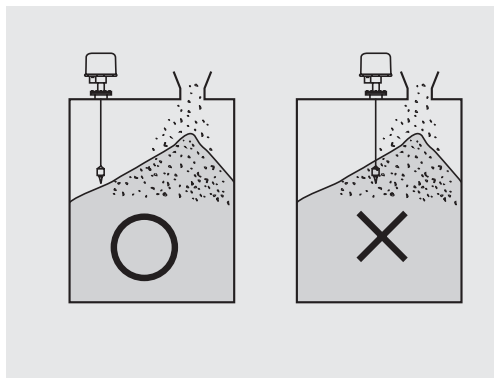
EE102 (Sounding level transmitter) จะเป็นตัวกำเนิดสัญญาณพัลส์ที่ควบคุมโดยลูกรอก และการวัดระยะของสายเคเบิลเมื่อเครื่องทำงานก็จะทำการส่งสัญญาณพัลส์ไปยัง **EE020** เพื่อทำการหา ระดับต่อไป การวัดจะกระทำไปเรื่อยๆเมื่อสายเคเบิลมีการเคลื่อนที่ขึ้นลงผ่านรอกและลูกเบี้ยวพร้อมกัน เมื่อ หัวเซนเซอร์สัมผัสกับวัตถุที่วัดระดับภายในถัง, ตัวผลิตสัญญาณพัลส์จะถูกดึงกลับไปอยู่ในตำแหน่งเดิมและ จะเป็นการสิ้นสุดการวัด ตัว **EE020** ก็จะแสดงค่าที่วัดได้ออกทางจอแสดงผล

ถ้าหัวเซนเซอร์ถูกปกคลุมด้วยวัตถุ ตัวกำเนิดสัญญาณพัลส์จะถูกดึงลงโดยสายเคเบิล สัญญาณ จะถูกส่งออกไปให้ **LED Cover** ติด และมอเตอร์จะหยุดหมุน

ถ้าสายเคเบิลขาด จะมีสัญญาณส่งออกไปให้ **LED BREAK** ติด และมอเตอร์จะหยุดหมุน

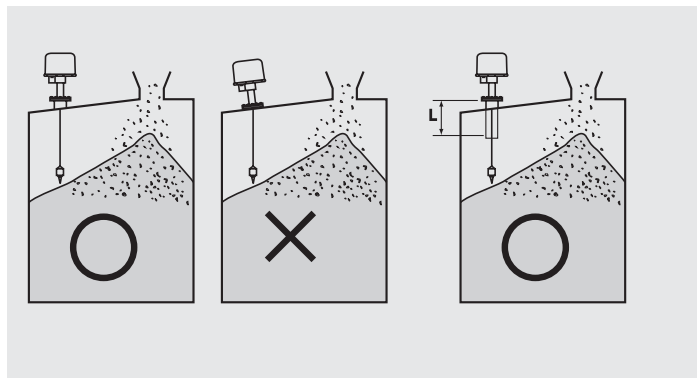
■ ลักษณะการติดตั้งที่ถูกต้อง

การเลือกตำแหน่งในการติดตั้ง



- เลือกตำแหน่งที่ติดตั้งให้ห่างจากทางเข้าออกของถัง เพื่อป้องกัน วัตถุติดกับหัวเซนเซอร์หรือสายเคเบิลขาด
- กรณีมีช่องสำหรับติดตั้งบนถังหลายช่องก็ควรเลือกช่องที่สะดวกต่อการดูแลรักษา
- ควรหลีกเลี่ยงตำแหน่งที่จะทำให้หัวเซนเซอร์หรือสายเคเบิลไปเกี่ยว กับสิ่งต่างๆ

หลักการติดตั้ง

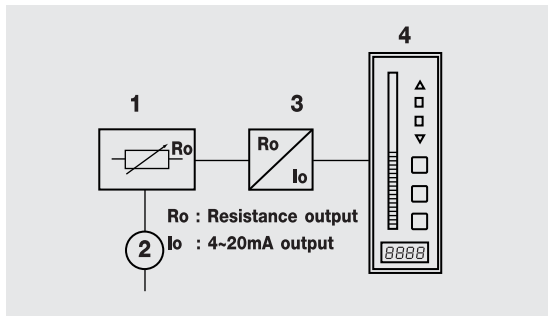


- ควรเจาะรูบนถังให้กว้างไม่ต่ำกว่า 140 mm การติดหน้าแปลนต้อง ให้ได้ระนาบและหัวเซนเซอร์กับสายเคเบิลต้องอยู่ในแนวตั้ง หรือ ตั้งฉากกับหน้าแปลนพอดี เพื่อป้องกันการผิดพลาดในการขึ้นลงของ หัวเซนเซอร์
- ถ้าฝาครอบของถังไม่เรียบหรือไม่ได้ระนาบก็จำเป็นต้องเชื่อมต่อเพิ่มเติม โดย ความกว้างไม่ต่ำกว่า 4 นิ้ว แต่ความสูงต้องทำให้สั้นที่สุดเท่าที่ทำได้
- ถ้าติดตั้งภายนอกอาคารควรใส่ประเก็นยางป้องกันน้ำเข้า
- ถ้าภายในถังมี NH_3 หรือแก๊สอื่นๆ จำเป็นต้องต่อท่อให้อากาศผ่าน เข้าไปที่ช่อง **AIR INLET** ที่ถังของ **EE102** ตลอดเวลาด้วย



คุณลักษณะ:

- เป็นลูกลอยที่ใช้ต่อร่วมกับโพรมิเตอร์เพื่อใช้ในการแสดงระดับของของเหลวหรือนำเอาค่าไปใช้งานต่อไป
- เป็นลูกลอยที่ใช้หลักการเปลี่ยนค่าความต้านทานของ Reed Switch ที่ต่อร่วมกับหลายตัวให้เป็นกระแสเมื่อระดับของเหลวเปลี่ยนแปลงก็จะทำให้มีกระแส 4-20 mA ส่งไปยังโพรมิเตอร์ โดยค่าของกระแสจะขึ้นอยู่กับระดับของลูกลอยที่เคลื่อนที่ผ่าน Reed Switch
- ช่วงการวัดไม่ขึ้นกับค่าความดันจำเพาะ หรือความดัน
- ดันทุนในการติดตั้งต่ำ, ไม่ต้องบำรุงรักษา, ใช้งานง่ายและลดระยะเวลาการบำรุงรักษา
- เหมาะสำหรับระบบบำบัดน้ำเสีย, โรงไฟฟ้า, เรือขนส่ง

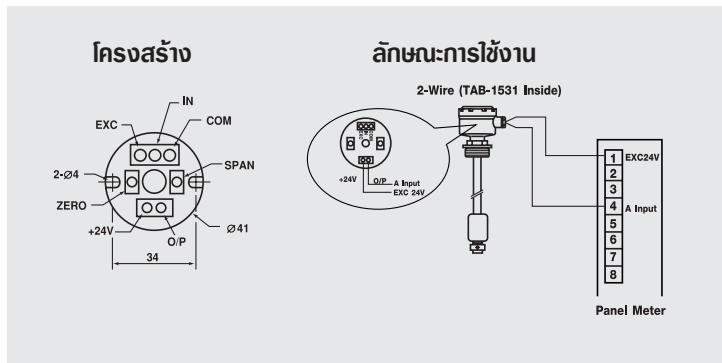


จากรูปจะเห็นว่ามีส่วนประกอบที่สำคัญอยู่ 4 ส่วน คือ เซนเซอร์, ลูกลอย, ทรานสมิตเตอร์และส่วนแสดงผล ในส่วนของ FG-Series เราต้องทำการเลือกทรานสมิตเตอร์ที่จะใช้ร่วมเพื่อแปลงค่าความต้านทานที่ได้ให้เป็นกระแส 4-20 mA ก่อนเข้าโพรมิเตอร์

■ Transmitter (อุปกรณ์เสริม)

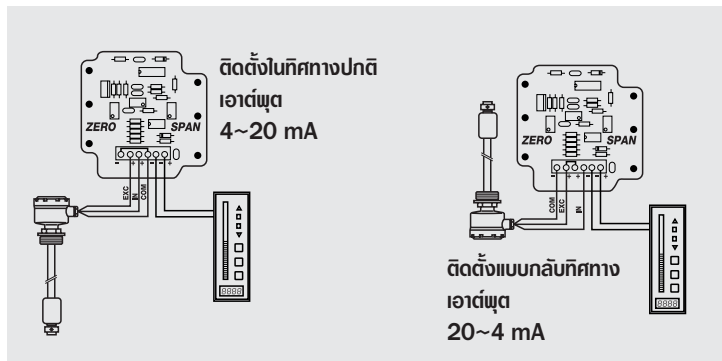
รุ่น TAB-1531

ไฟเลี้ยง	: 13 ~ 36V
อินพุต	: 2KΩ - 2MΩ
เอาต์พุต	: 4-20 mA
ช่วงการปรับ	: 30%
อุณหภูมิใช้งาน	: -20 °C ~ 80 °C
ค่าความต้านทานโหลด	: น้อยกว่า 600Ω



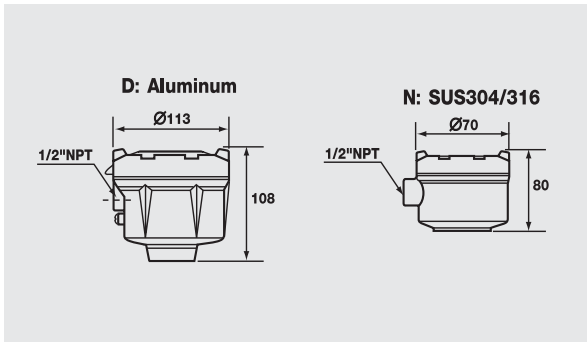
รุ่น TAB-1532

ไฟเลี้ยง	: 13~36V
อินพุต	: 2KΩ - 1MΩ
เอาต์พุต	: 4~20mA หรือ 20~4 mA
ช่วงการปรับ	: 30%
อุณหภูมิใช้งาน	: -20 °C ~ 80 °C
ค่าความต้านทานโหลด	: น้อยกว่า 500Ω



สามารถใช้กับลูกลอยที่ติดตั้งในทิศทางกลับกันหรือทิศทางปกติ รวมทั้งการแปลงระดับของของเหลว จาก 4~20 mA หรือ 20~4 mA

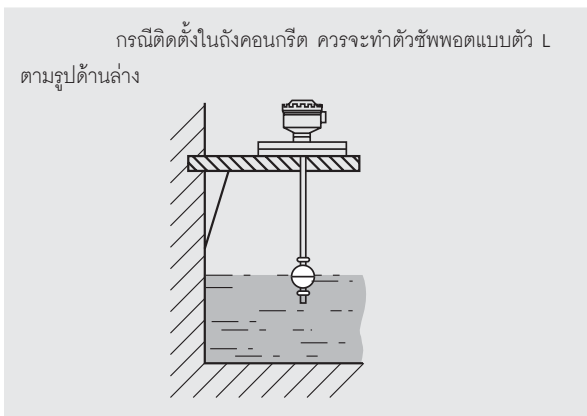
■ วัสดุท่อหัว



■ คุณสมบัติของลูกลอย

รุ่น	ขนาด	S.G.	ความดัน(kg/cm)	วัสดุ
S3	45x55x15	0.5	12	SUS316
S4	52x52x15	0.5	30	SUS316
S5	75x73x19	0.5	30	SUS304
S6	75x108x19	0.5	10	SUS304
S8	100x100x20	0.5	30	SUS304
S9	150x150x30	0.5	30	SUS304
P3	48x45x18.5	0.5	5	PP
F1	55x70x22	0.5	5	PVDF

■ การติดตั้ง



■ การสั่งซื้อ

FG ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

ความละเอียด _____

A : 6.35mm (3-wire)
B : 12.7mm (3-wire)
C : 6.35mm (4 ~ 20mA)
D : 12.7mm (4 ~ 20mA)

วัสดุหัวต่อ _____

D : Aluminium
N : SUS304/316

ขั้วต่อสาย _____

F : 2" (50A) M : 5 kg/cm²
G : 2 1/2" (65A) N : 10 kg/cm²
H : 3" (80A) O : 150 Lbs
I : 4" (100A) P : 300 Lbs
J : 5" (125A) Q : PT
K : 6" (150A) R : PF
4 : 7" (175A) T : BSP
5 : 8" (200A) U : NPT
S : Special

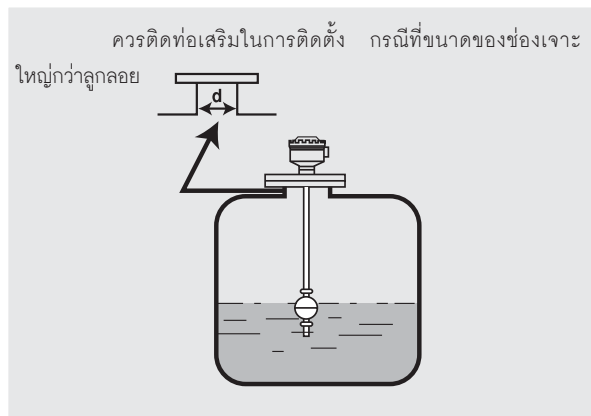
ขนาดและวัสดุท่อ _____

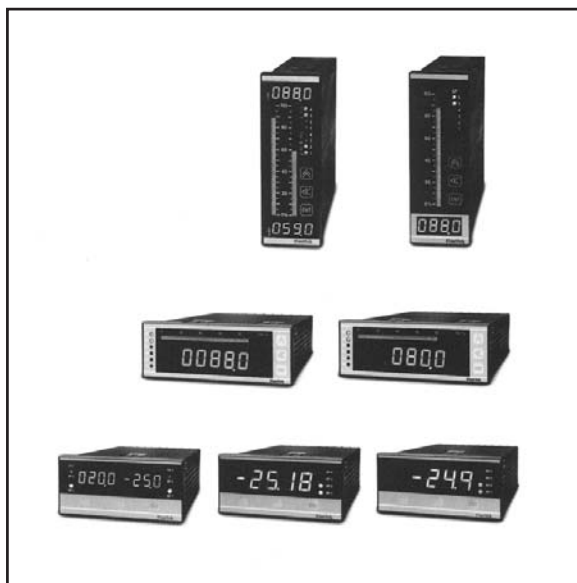
3 : ϕ 12.7 (SUS) 5 : ϕ 17.2 (P.P) 7 : ϕ 17.2 (SUS)
8 : ϕ 14 (SUS) 6 : ϕ 16 (PVDF) 8 : ϕ 21.7 (SUS)

ชนิดของลูกลอย _____

อ้างอิงตารางคุณสมบัติของลูกลอย

ความยาว (มม.) _____





คุณสมบัติ:

- จอแสดงผล แบบตัวเลข 4 หรือ 5 หลัก
- มี LED บาร์กราฟ ถึง 101 Segments สำหรับการดูค่าของโปรเซสในระยะเวลา
- เป็นรุ่นที่ออกแบบให้ทำงานได้หลากหลายด้วย อินพุต, เอาต์พุต และคอนแทกรีเลย์เพื่อรองรับการทำงานที่แตกต่างกันออกไป
- โมดูลอินพุตมาตรฐานสามารถรองรับสัญญาณในต่าง ๆ ได้มากมาย เช่น $\pm 5V$, $\pm 10V$, $\pm 20V$, $\pm 200V$, $\pm 20mA$, $\pm 200mA$ เลือกโดยใช้จัมเปอร์
- รุ่น PB-2471 และ PM-2430 จะเป็นรุ่นที่รับสัญญาณอินพุตได้ 2 ช่อง ภายในเครื่องเดียว
- มีฟังก์ชัน Non-Linear Tank Volume Conversion เพื่อใช้ในการคำนวณหาปริมาตรของถังในรูปทรงต่าง ๆ (อุปกรณ์เสริม)
- สามารถเลือก เอาต์พุตคอนแทกรีเลย์ ได้สูงสุดถึง 6 เอาต์พุต (PB-2471 ได้ถึง 8 เอาต์พุตรีเลย์)
- ช่วงไฟเลี้ยงกว้างตั้งแต่ 85~265 VAC

คุณสมบัติทางเทคนิค

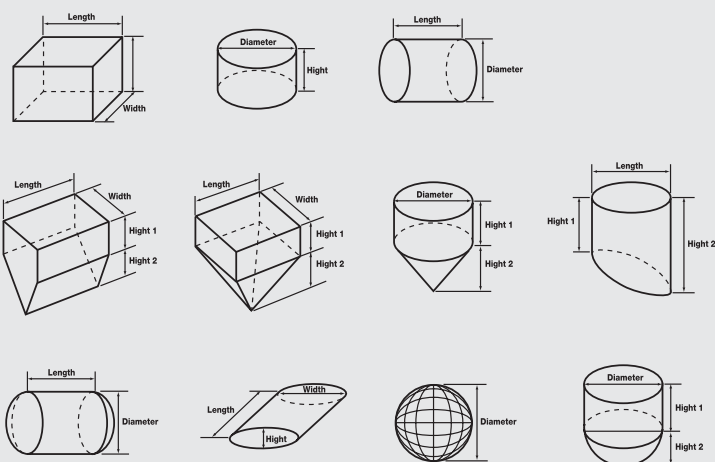
1. สัญญาณอินพุต	:	$\pm 5V$, $\pm 10V$, $\pm 20V$, $\pm 200V$, $20mA$, $200mA$
2. อัตราการสูญเสียพลังงาน	:	10 VA (สูงสุด)
3. เอาต์พุตรีเลย์	:	4 หรือ 6 จุด (SPST)
4. การทนกระแสของคอนแทก	:	3A / 250VAC (สูงสุด)
5. สัญญาณอินพุต	:	4 ~ 20mA / 2 ~ 10VDC, 0 ~ 20mA / 0 ~ 10VDC
6. จอแสดงผล	:	จอ LED บาร์กราฟ 101 Segments
7. อุณหภูมิใช้งาน	:	0°C ~ 55°C
8. แหล่งจ่ายไฟ	:	85 ~ 265VAC 50/60Hz
9. ความแม่นยำ	:	0.1%FS

คุณสมบัติทางเทคนิค

PB&PM-Series

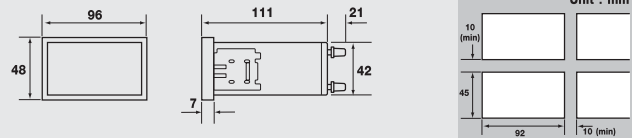
เป็นพารามิเตอร์ที่มีฟังก์ชันในการปรับค่าปริมาตรของถังรูปร่างต่างๆโดยวิธีการกำหนดจุด 20 จุด มิเตอร์ก็จะคำนวณค่าปริมาตรของถัง ซึ่งก็จะเหมือนเป็นการหาค่าระดับของวัตถุที่อยู๋ในถังเช่นกัน

ในส่วนของฟังก์ชันนี้ ผู้ใช้งานสามารถเลือกตัวอย่างของถังได้ตามรูป, ใส่ขนาด, ปริมาตรของถัง และจุดที่จะคำนวณ 20 จุด จากนั้นมิเตอร์ก็จะคำนวณและแสดงผลให้เราที่จอแสดงผล

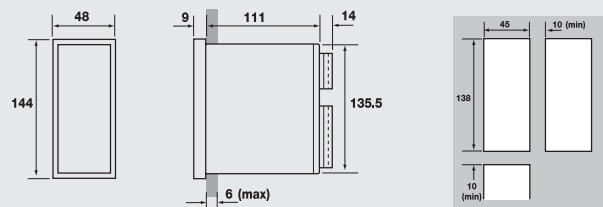


■ ขนาด

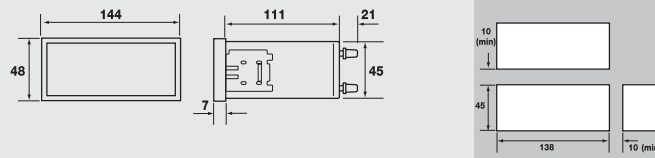
PM-2430/ 1430/ 1530



PB-1471/ 2471



PB-1470/ 1570



■ การสั่งซื้อ

P□ - □□□□ - P□ - A□□ - R□ - NO - T□

รุ่นมีใบจากราฟ PB-Series	PB - 1471	4 digit 101 Bargraph				
	PB - 2471	48 x 144 mm.				
	PB - 1570	4 digit 101 Bargraph 144 x 48 mm.				
	PB - 1470	5 digit 101 Bargraph 144 x 48 mm.				
รุ่นตัวเลข PM-Series	PM - 1430	4 digit 96 x 48 mm.				
	PM - 2430	4 digit 2 channel 96 x 48 mm.				
	PM - 1530	5 digit 96 x 48 mm.				
แหล่งจ่ายไฟ	PS	AC85 ~ 265V				
อินพุตสัญญาณ อนาลอก	A00	DCmA and DCV (standard) 4 ~ 20mA, 0 ~ 20mA, 0 ~ 10V, 2 ~ 10V (DC A20mA, ± 200 mA, and ± 5 V, ± 10 V, ± 20 V, ± 200 V Jumper selectable)				
	A12	DCmV : ± 20 mV, ± 50 mV, ± 100 mV, ± 200 mV (Jumper selectable)				
	A23	DCmA : ± 2 mA, ± 20 mA, ± 200 mA (Jumper selectable)				
	A24	DCA : ± 5 Amp				
	A29	DCA : ± 1 Amp				
	A30	ACmV : 100mV AC RMS				
	A31	ACV : 20V, 200V, 600mV AC RMS (Jumper selectable)				
	A32	ACV : 200mV, 2V RMS (Jumper selectable)				
	A43	ACmA : 2mA, 20mA, 200mA RMS (Jumper selectable)				
	A44	ACV : 1Amp RMS				
	A45	ACV : 5Amp RMS				
รีเลย์	R2	2Relays (Standard for 510H/410H)				
	R4	4Relays (Standard for 411V/411H/511H/420H)				
	R6	6Relays (Standard for 411V/411H/511H)				
เอาต์พุต อนาลอก	T0	No Analog Output (standard)				
	T1	0 ~ 10V Analog Output				
	T2	0/4 ~ 20mA and 0 ~ 10V output				
	T5	Dual Channel Analog Output. 0 ~ 10V Output				
	T6	Dual Channel Analog Output. 0/4 ~ 20mA and 0 ~ 10V Output				



■ คุณสมบัติ

- PANEL MOUNT FLOWMETER
- ใช้วัดอัตราการไหลของลมหรือน้ำ (ระบุตอนสั่งซื้อ)
- วัสดุที่ใช้ทำ
 - โครง : Acrylic
 - ลูกลอย : SUS 316
 - ข้อต่อ : PVC
 - O-ring : EPDM/VITON
- ความแม่นยำ : $\pm 5\%$ fs.
- รับสั่งทำตามแบบ (ทุกย่านการวัด)

รุ่น	ขนาดข้อต่อ	การสอบเทียบ	สเกล	ความยาว (มม.)	หน่วยการวัด GPM	หน่วยการวัด LPM	SCFM
S-4-101H	1/4"	น้ำ	GPM LPM	160	0.1 ถึง 2.4	0.4 ถึง 2.4	-
S-4-102H	1/4"	น้ำ	GPM LPM	160	0.5 ถึง 3.0	2.0 ถึง 10.0	-
S-4-103H	1/4"	น้ำ	GPM LPM	160	0.2 ถึง 1.2	1.0 ถึง 5.0	-
S-4-101	1/4"	น้ำ	GPM LPM	205	0.1 ถึง 1.0	0.4 ถึง 4.0	-
S-4-102	1/4"	น้ำ	GPM LPM	205	0.5 ถึง 5.0	2.0 ถึง 20.0	-
S-4-103	1/4"	น้ำ	GPM LPM	205	0.2 ถึง 2.0	1.0 ถึง 7.0	-
S-4-302	3/4", 1"	น้ำ	GPM LPM	220	2.0 ถึง 10.0	8.0 ถึง 38.0	-
S-4-502	1"	น้ำ	GPM LPM	250	6.0 ถึง 20.0	20.0 ถึง 80.0	-
S-4-503	1"	น้ำ	GPM LPM	290	4.0 ถึง 36.0	15.0 ถึง 135.0	-
S-4-504	1"	น้ำ	GPM LPM	305	4.0 ถึง 40.0	15.0 ถึง 155.0	-
S-A-107	3/8"	อากาศ	SCFM	205	-	-	1.0 ถึง 70

* GPM : Gallon Per Minute

* LPM : Liters Per Minute

* SCFM : Standard Cubic Feet Per Minute

มิเตอร์วัดอัตราการไหลแบบติดตั้งด้านหน้า IN-LINE MOUNT FLOWMETER

BLUE POINT®



กรุณา
ดูสารกักกรอง

รุ่น : LZS Series

■ คุณสมบัติ

■ VERSATILE TYPE FLOWMETER

■ ใช้วัดอัตราการไหลของน้ำ, อากาศ หรือสารเคมี (ระบุตอนสั่งซื้อ)

■ เหมาะสำหรับงานหลากหลายประเภท เนื่องจากลูกลอย ทำจาก SUS316 และเคลื่อนด้วย PVC อีกชั้น ป้องกันการกัดกร่อน

■ วัสดุที่ใช้ทำ

โครง : PA

ลูกลอย : SUS 316

ข้อต่อ : PVC

O-ring : EPDM / VITON

■ ความแม่นยำ : $\pm 5\%$ fs.

■ รับสั่งทำตามแบบ (ทุกย่านการวัด)

รุ่น	ขนาดข้อต่อ (มม.)	การสอบเทียบ	สเกล	ความยาว (มม.)	หน่วยการวัด m^3/H
LZS-15	20	น้ำ	mm^3/H	280	0.016 ถึง 0.16
LZS-15	20	น้ำ	mm^3/H	280	0.025 ถึง 0.25
LZS-15	20	น้ำ	mm^3/H	280	0.04 ถึง 0.4
LZS-15	20	น้ำ	mm^3/H	280	0.06 ถึง 0.6
LZS-15	20	น้ำ	mm^3/H	280	0.1 ถึง 1.0
LZS-25	32	น้ำ	mm^3/H	380	0.1 ถึง 1.0
LZS-25	32	น้ำ	mm^3/H	380	0.16 ถึง 1.6
LZS-25	32	น้ำ	mm^3/H	380	0.25 ถึง 2.5
LZS-50	63	น้ำ	mm^3/H	435	0.4 ถึง 4.0
LZS-50	63	น้ำ	mm^3/H	435	0.6 ถึง 6.0
LZS-50	63	น้ำ	mm^3/H	435	1.0 ถึง 10.0
LZS-50	63	น้ำ	mm^3/H	435	1.6 ถึง 16
LZS-100	100	น้ำ	mm^3/H	570	16.0 ถึง 90.0
LZS-100	100	น้ำ	mm^3/H	570	18.0 ถึง 120.0
LZS-100	100	น้ำ	mm^3/H	570	25.0 ถึง 150.0



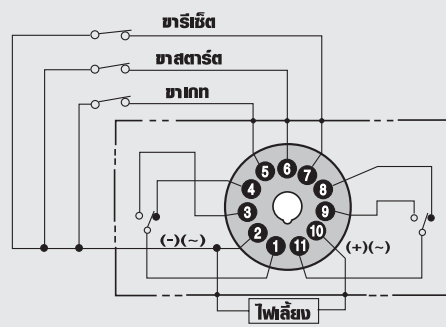
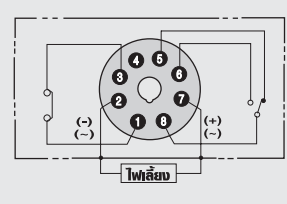
COUNTER & TIMER

เครื่องนับจำนวน, เครื่องหน่วงเวลา, นาฬิกาตั้งเวลา

- เครื่องนับจำนวน
- เครื่องหน่วงเวลา
- เครื่องนับความเร็วรอบ
- นาฬิกาตั้งเวลา



- ไฟเลี้ยง 100~240 VAC 50/60 Hz
- ขนาด 48 x 48 มม.
- สามารถเลือกการทำงานได้หลายรูปแบบ
- ใช้งานง่าย, ทำงานตามเวลาที่ตั้งไว้

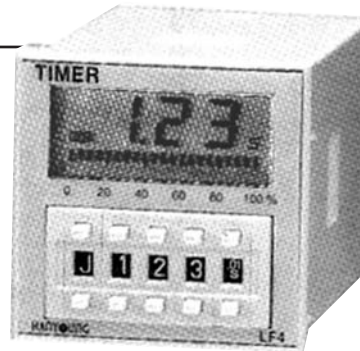
			
รุ่น	MA4-A	MA4-B	MA4-C
ขนาด	DIN 48 x 48 x 78 มม.		
ช่วงเวลา	0~300h โดยแบ่งออกเป็น 16 ช่วงเวลาดังนี้ 0.12~1.2s, 0.3~3s, 1.2~12s, 3~30s 0.12~1.2m, 0.3~3m, 1.2~12m, 3~30m 0.12~1.2h, 0.3~3h, 1.2~12h, 3~30h 1.2~12h, 3~30h, 12~120h, 30~300h		
การทำงาน	A, B, D, E	A, C, D, F	A (ON-DELAY 1 ชุด, INSTANT-ON 1 ชุด)
การตั้งเวลา	ปุ่มหมุนปรับตั้งเวลา มีสวิตช์เลื่อน เลือกช่วงเวลาและการทำงาน		
การติดตั้ง	เจาะยึดติดตั้งหน้าตู้ ขนาดช่องเจาะ 45 x 45 มม. ใช้ร่วมกับช็อกเก็ต 11 ขา รุ่น ZVD11		เจาะยึดติดตั้งหน้าตู้ ขนาดช่องเจาะ 45 x 45 มม. ใช้ร่วมกับช็อกเก็ต 8 ขา (ZVD8)
เอาต์พุต	รีเลย์ 5 A 250 VAC 2 ชุด		รีเลย์ 3 A 250 VAC 2 ชุด
ไฟเลี้ยง	100~240 VAC (50 / 60 Hz)		220 VAC (50 / 60 Hz)
น้ำหนัก	ประมาณ 90 กรัม		
การต่อสาย			

* หมายเหตุ ใช้สัญญาณจากขา 2 ในการ Start เท่านั้น

ไทมเมอร์ แบบมัลติฟังก์ชันและจอแบบตัวเลข TIMER, DIGITAL



- ไฟเลี้ยง 85~264 VAC 50/60 Hz
- ขนาด DIN 48x48 มม.
- สามารถเลือกการทำงานได้หลายรูปแบบ
- มี ANALOG BARGRAPH ใช้ดูเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ได้

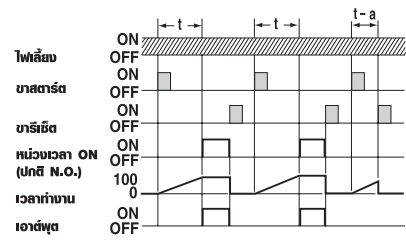
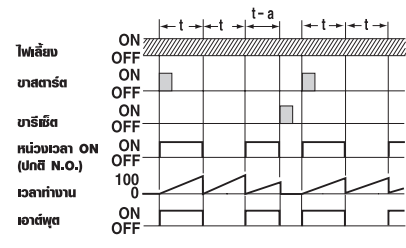
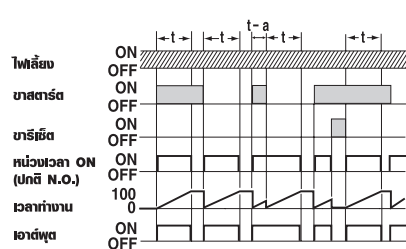
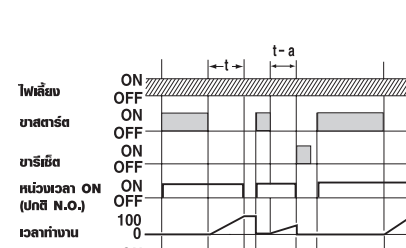
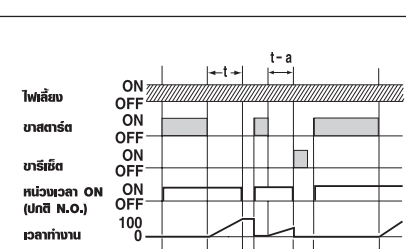


รุ่น	LF4-A	LF4-D
ขนาด	DIN 48 x 48 x 76 มม.	
ช่วงเวลา	แบ่งออกเป็น 10 ช่วง ดังนี้ 0.01~9.99 s, 0.1~99.9 s, 1~999 s 0.1~99.9 m, 1~999 m 0.1~99.9 h, 1~999 h, 10~9990 h 0 m 01 s~9 m 59 s, 0 h 01 m~9 H 59 m	
การทำงาน	เลือกได้ 10 แบบ A - J	
การตั้งเวลา	THUMB WHEEL ตั้งเวลาการทำงาน และเลือกช่วงเวลา	
การติดตั้ง	เจาะยึดติดตั้งหน้าตู้ขนาดช่องเจาะ 45x45 มม. ใช้ร่วมกับซีล็อกเก็ต 8 ขา รุ่น ZVD8	เจาะยึดติดตั้งหน้าตู้ ขนาดช่องเจาะ 45x45 มม. ใช้ร่วมกับซีล็อกเก็ต 11 ขา รุ่น ZVD11
เอาต์พุต	รีเลย์ 3 A 250 VAC	
ไฟเลี้ยง	85~264 VAC (50/60 Hz)	
ที่ติดตั้งใช้งาน	อุณหภูมิ 0 °C ถึง 50 °C, ความชื้น 35-85% RH	
การต่อสาย		

* หมายเหตุ ใช้สัญญาณจากขา 2 ในการ Start เท่านั้น

แผนภาพการทำงานโหมดต่างๆ

รุ่น LF4 และ MA4

การทำงาน	แผนภาพ	คำอธิบาย
A SIGNAL ON-DELAY (หน่วงเวลา ON)		เมื่อจ่ายไฟเลี้ยงให้ไทม์เมอร์ และ ON ปุ่ม Start ไทม์เมอร์จะเริ่มนับเวลา เอาต์พุตยังคง OFF อยู่ เมื่อหมดเวลา เอาต์พุตจะ ON และ ON ดังอยู่ อย่างนี้ จนกว่าจะ ON ปุ่มรีเซ็ต
B FLICKER ON START (เปิด/ปิดสลับกันไป)		เอาต์พุตจะ ON/OFF สลับกันไปเรื่อย ๆ ตามเวลาที่ตั้งไว้ หลังจากจ่ายไฟเลี้ยงให้ไทม์เมอร์ และ ON ปุ่ม Start โดยเอาต์พุตจะเริ่ม ON ก่อน
C SIGNAL ON/OFF DELAY (สับการทำงาน OFF/ON/OFF/ON)		หลังจากจ่ายไฟเลี้ยงให้ไทม์เมอร์แล้ว เอาต์พุตจะ ON ตามเวลาที่ตั้งไว้ทุกๆ ครั้ง ที่สวิตช์ Start มีการเปลี่ยนแปลงทั้งจาก OFF เป็น ON และจาก ON เป็น OFF
D SIGNAL OFF DELAY (หน่วงเวลาปิด)		หลังจากจ่ายไฟเลี้ยงให้ไทม์เมอร์แล้ว เอาต์พุตจะ ON เมื่อมีการ ON ปุ่ม Start และเมื่อ OFF ปุ่ม Start เอาต์พุตจะยังคง ON ต่อไปอีกตามเวลาที่ตั้งไว้จนหมดเวลาจึงจะ OFF
E INTERVAL		เอาต์พุตจะ ON ทันที ตามเวลาที่ตั้งไว้หลังจากจ่ายไฟเลี้ยงให้ไทม์เมอร์ และ ON ปุ่ม Start การ ON ปุ่ม Start ต้อง ON ดัง ไทม์เมอร์จึงจะนับเวลา ถ้าปุ่ม Start OFF เวลาจะกลับเป็นศูนย์

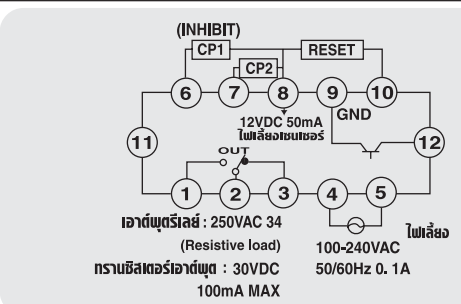
แผนภาพรูปแบบการทำงานของเอาต์พุต

รุ่น LF4 และ MA4

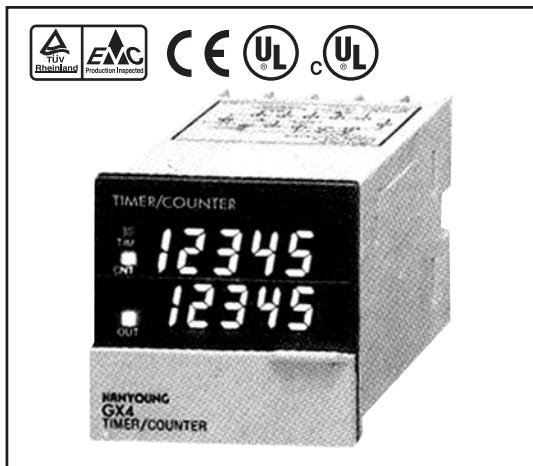
การทำงาน	แผนภาพ	คำอธิบาย
F ONE-SHOT & FLICKER		เมื่อจ่ายไฟเลี้ยงให้ไทมเมอร์และ ON ปุ่ม Start ไทมเมอร์จะเริ่มนับเวลา เอาต์พุตยังคง OFF อยู่ เมื่อหมดเวลาเอาต์พุตจะ ON เท่ากับเวลาที่ตั้งไว้เช่นกัน แล้วจึง OFF
G INTERACTION TIME		เมื่อจ่ายไฟเลี้ยงให้ไทมเมอร์ และ ON ปุ่ม Start ไทมเมอร์จะเริ่มนับเวลา เอาต์พุตยังคง OFF อยู่ การ ON ปุ่ม Start ต้อง ON ค้างไทมเมอร์จึงจะนับเวลา ถ้าปุ่ม Start OFF เวลาจะหยุดเดินและจะเดินต่อก็ต่อเมื่อ ON ปุ่ม Start เมื่อเวลาเดินจนครบตามที่ตั้งไว้ เอาต์พุตจึง ON และ ON ค้างอยู่อย่างนี้ จนกว่าจะ ON ปุ่มรีเซ็ต
H INTERVAL DELAY		เอาต์พุตจะ ON ทันที ตามเวลาที่ตั้งไว้ หลังจากจ่ายไฟเลี้ยงให้ไทมเมอร์ และ ON ปุ่ม Start เมื่อหมดเวลาจึงจะ OFF
I FLICKER-ONE SHOT		เมื่อจ่ายไฟเลี้ยงให้ไทมเมอร์ และ ON ปุ่ม Start ไทมเมอร์จะเริ่มนับเวลา เอาต์พุตยังคง OFF อยู่ เมื่อหมดเวลา เอาต์พุตจะ ON 0.5 วินาที แล้ว OFF เวลาเริ่มต้นนับใหม่
J POWER ON START		เมื่อจ่ายไฟเลี้ยงให้ไทมเมอร์ ไทมเมอร์จะเริ่มนับเวลาทันที เอาต์พุตยังคง OFF อยู่ เมื่อหมดเวลาเอาต์พุตจะ ON และ ON ค้างอยู่อย่างนี้ จนกว่าจะ ON ปุ่มรีเซ็ตเพื่อเริ่มต้นใหม่



- ใช้งานง่ายมาก
- ความเร็วในการนับเลือกปรับได้ 30 Hz / 3 kHz
- เลือกใช้งานได้ทั้ง ON-DELAY / OFF-DELAY
- เลือกตำแหน่งของจุดทศนิยมได้ 1 ตำแหน่ง
- ไฟเลี้ยง 100~240 VAC
- มีไฟสำรองให้กับหน่วยความจำ
- เลือกการทำงานของอินพุต / เอาต์พุตได้หลายรูปแบบ
- เอาต์พุตมีทั้งรีเลย์และทรานซิสเตอร์

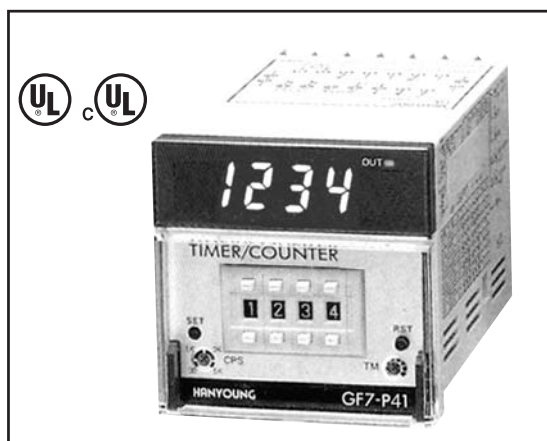
รุ่น		GF4-P41N	GF4-T40N
ขนาด		48 x 48 x 91 มม.	
แสดงผล		LED แบบ 7-SEGMENT 4 หลัก	
ไฟเลี้ยง		85V~264 VAC (50/60 Hz)	
ความเร็วในการนับ		เลือกปรับได้ 30 Hz / 3 kHz	
อินพุตโหมด	นับเวลา	99.99s, 999.9s, 9999s, 999.9h, 9999h, 9999h	
	นับจำนวน	99m59S , 99h59m	
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	
เอาต์พุตโหมด		N, F, C, R, K, P, Q, S, A2	ไม่มี
เอาต์พุต		รีเลย์ 2 A 250 VAC	ไม่มี
จำนวนเอาต์พุต		1 เอาต์พุต	ไม่มี
ไฟเลี้ยงให้เซนเซอร์		12 VDC $\pm$ 10% 50 mA	
ไฟสำรองให้หน่วยความจำ		10 ปี	
ที่ติดตั้งใช้งาน		อุณหภูมิ : 0 °C ถึง 50 °C, ความชื้น : 35~85% RH	
ตัวคูณสเกล		ไม่มี	
การต่อสาย			

เครื่องนับจำนวนและไทมเมอร์ รุ่น GX4 COUNTER AND TIMER MODEL GX4

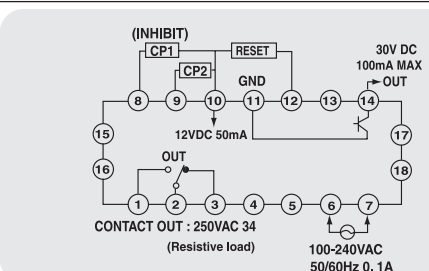


- การกำหนดฟังก์ชันต่าง ๆ ใช้ปุ่มด้านหน้าเครื่องสะดวกในการใช้งาน
- ความเร็วในการนับเลือกปรับได้ 30 Hz / 1 kHz / 2 kHz / 5 kHz
- เลือกใช้งานได้ทั้ง ON-DELAY / OFF-DELAY
- เลือกตำแหน่งของจุดทศนิยมของตัวคุณสกาลได้
- ไฟเลี้ยง 100 ~ 240 VAC
- มีไฟสำรองให้กับหน่วยความจำ
- เลือกการทำงานของอินพุต / เอาต์พุตได้หลายรูปแบบ

รุ่น		GX4-P51E	GX4-T50E
ขนาด		48 x 48 x 91 มม.	
แสดงผล		LED แบบ 7-SEGMENT 5 หลัก	
ไฟเลี้ยง		85 V ~ 264 VAC (50/60 Hz)	
ความเร็วในการนับ		เลือกปรับได้ 30 Hz / 1 kHz / 2 kHz / 5 kHz	
อินพุตโหมด	นับเวลา	999.99s, 9999.9s, 99999s, 99999m 0.015- 99999m 9m59.99S, 59m59.9S, 9h59m59S, 999h59m	
	นับจำนวน	UP AND DOWN 10 รูปแบบตามแผนภาพหมายเลข ① ③ ⑤ ⑦ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭	
เอาต์พุตโหมด		N, F, C, R, K, P, Q, A1	ไม่มี
เอาต์พุต		รีเลย์ 2 A 250 VAC	ไม่มี
จำนวนเอาต์พุต		1 เอาต์พุต	ไม่มี
ไฟเลี้ยงให้เซนเซอร์		12 VDC $\pm$ 10% 50 mA	
ไฟสำรองให้หน่วยความจำ		10 ปี	
ที่ติดตั้งใช้งาน		อุณหภูมิ : 0 °C ถึง 50 °C , ความชื้น : 35 ~ 85 % RH	
ตัวคุณสเกล		มี	
การต่อสาย			



- ตั้งค่าตัวคูณสากลได้
- ความเร็วในการนับเลือกปรับได้ 30 Hz / 1 kHz / 3 kHz / 5 kHz
- เลือกใช้งานได้ถึง ON-DELAY / OFF-DELAY
- เลือกตำแหน่งของจุดทศนิยมได้สูงสุด 3 ตำแหน่ง
- ไฟเลี้ยง 100~240 VAC
- มีไฟสำรองให้กับหน่วยความจำ
- เลือกการทำงานของอินพุต / เอาต์พุตได้หลายรูปแบบ

รุ่น		GF7-P42E	GF7-P41E
ขนาด		72 x 72 x 112 มม.	
แสดงผล		LED แบบ 7-SEGMENT 4 หลัก	
ไฟเลี้ยง		85 V~264 VAC (50/60 Hz)	
ความเร็วในการนับ		เลือกปรับได้ 30Hz/1kHz/3kHz/5kHz	
อินพุตโหมด	นับเวลา	99.99s, 999.9s, 9999s, 999.9m, 999.9h, 9999h	
	นับจำนวน	99m59s, 99h59m	
		(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)(8)(9)(10)(11)(12)(13)(14)	
เอาต์พุตโหมด		N, F, C, R, K, P, Q, S, A1	
เอาต์พุต		รีเลย์ 2 A 250 VAC	
จำนวนเอาต์พุต		2 เอาต์พุต	1 เอาต์พุต
ไฟเลี้ยงให้เซนเซอร์		12VDC $\pm$ 10% 50 mA	
ไฟสำรองให้หน่วยความจำ		10 ปี	
ที่ติดตั้งใช้งาน		อุณหภูมิ : 0 °C ถึง 50 °C, ความชื้น : 35~85% RH	
ตัวคูณสากล		มี	
การต่อสาย			

เครื่องนับจำนวนและไทมเมอร์ รุ่น GF7 COUNTER AND TIMER MODEL GF7

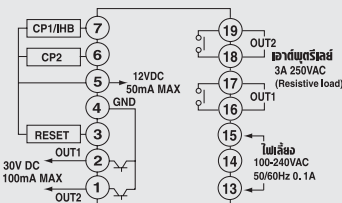


- ตั้งค่าตัวคูณสเกลได้
- ความเร็วในการนับเลือกปรับได้ 3 Hz / 1 kHz / 3 kHz / 5 kHz
- เลือกใช้งานได้ทั้ง ON-DELAY / OFF-DELAY
- เลือกตำแหน่งของจุดทศนิยมได้สูงสุด 5 ตำแหน่ง
- ไฟเลี้ยง 100~240 VAC
- มีไฟสำรองให้กับหน่วยความจำ
- เลือกการทำงานของอินพุต / เอาต์พุตได้หลายรูปแบบ

รุ่น		GF7-P62E	GF7-P61E	GF7-T60N
ขนาด		72 x 72 x 112 มม.		
แสดงผล		LED แบบ 7-SEGMENT 6 หลัก		
ไฟเลี้ยง		85 V~264 VAC (50/60 Hz)		
ความเร็วในการนับ		เลือกปรับได้ 30 Hz / 1 kHz / 3 kHz / 5 kHz		
อินพุตไทม์	นับเวลา	99999.9s, 999999s, 99999.9m, 99999.9h 99m59.99S, 999m59.9S, 99h59m59S, 9999H59m		
	นับจำนวน	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭		
เอาต์พุตไทม์		N, F, C, R, K, P, Q, S, A1		ไม่มี
เอาต์พุต		รีเลย์ 2 A 250 VAC		ไม่มี
จำนวนเอาต์พุต		2 เอาต์พุต	1 เอาต์พุต	ไม่มี
ไฟเลี้ยงให้เซนเซอร์		12VDC $\pm$ 10% 50 mA		
ไฟสำรองให้หน่วยความจำ		10 ปี		
ที่ติดตั้งใช้งาน		อุณหภูมิ : 0 °C ถึง 50 °C, ความชื้น : 35 ~ 85 % RH		
ตัวคูณสเกล		มี		ไม่มี
การต่อสาย				



- การกำหนดฟังก์ชันต่าง ๆ ใช้ปุ่มด้านหน้าเครื่องสะดวกในการใช้งาน
- ความเร็วในการนับเลือกปรับได้ 30 Hz / 1 kHz / 2 kHz / 5 kHz
- มีทั้ง 1 เอาต์พุต และ 2 เอาต์พุต ให้เลือกใช้
- เลือกใช้งานได้ทั้ง ON-DELAY / OFF-DELAY
- เลือกตำแหน่งของจุดทศนิยมของตัวคูณสเกลได้
- ไฟเลี้ยง 100~240 VAC
- มีไฟสำรองให้กับหน่วยความจำ
- เลือกการทำงานของอินพุต / เอาต์พุตได้หลายรูปแบบ

รุ่น		GX7-P42E	GX7-P41E
ขนาด		72 x 72 x 100 มม.	
แสดงผล		LED แบบ 7-SEGMENT 4 หลัก	
ไฟเลี้ยง		85 V~264 VAC (50/60 Hz)	
ความเร็วในการนับ		เลือกปรับได้ 30 Hz / 1 kHz / 2 kHz / 5 kHz	
อินพุตโหมด	นับเวลา	99.99s, 999.9s, 9999s, 9999m 59.99s, 9M59.9s, 59M59Ss, 99H59m	
	นับจำนวน	UP AND DOWN 10 รูปแบบตามแผนภาพหมายเลข (1) (3) (5) (7) (9) (10) (11) (12) (13) (14)	
เอาต์พุตโหมด		N, F, C, R, K, P, Q, A1	
เอาต์พุต		รีเลย์ 2 A 250 VAC	
จำนวนเอาต์พุต		2 เอาต์พุต	1 เอาต์พุต
ไฟเลี้ยงให้เซนเซอร์		12 VDC $\pm$ 10% 50 mA	
ไฟสำรองให้หน่วยความจำ		10 ปี	
ที่ติดตั้งใช้งาน		อุณหภูมิ : 0 °C ถึง 50 °C, ความชื้น : 35 ~ 85 % RH	
ตัวคูณสเกล		มี	
การต่อสาย			

เครื่องนับจำนวนและไทมเมอร์ รุ่น GX7 COUNTER AND TIMER MODEL GX7



- ตั้งค่าตัวคูณสเกลได้
- ความเร็วในการนับเลือกปรับได้ 30Hz / 1 kHz / 3 kHz / 5 kHz
- เลือกใช้งานได้ทั้ง ON-DELAY / OFF-DELAY
- เลือกตำแหน่งของจุดทศนิยมของตัวคูณสเกลได้
- ไฟเลี้ยง 100 ~ 240 VAC
- มีไฟสำรองให้กับหน่วยความจำ
- เลือกการทำงานของอินพุต / เอาต์พุตได้หลายรูปแบบ

รุ่น		GX7-P62E	GX7-P61E	GX7-T60E
ขนาด		72 x 72 x 100 มม.		
แสดงผล		LED แบบ 7-SEGMENT 6 หลัก		
ไฟเลี้ยง		85 V~264 VAC (50 / 60 Hz)		
ความเร็วในการนับ		เลือกปรับได้ 30 Hz / 1 kHz / 2 kHz / 5 kHz		
อินพุตไทมเมอร์	นับเวลา	9999.99s, 99999.9s, 999999s, 999999m 59m59.99s, 9H59m59.9s, 99H59m59s, 9999h59m		
	นับจำนวน	① ③ ⑤ ⑦ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭		
เอาต์พุตไทมเมอร์		N, F, C, R, K, P, Q, A1		ไม่มี
เอาต์พุต		รีเลย์ 2 A 250 VAC		ไม่มี
จำนวนเอาต์พุต		2 เอาต์พุต	1 เอาต์พุต	ไม่มี
ไฟเลี้ยงให้เซนเซอร์		12 VDC $\pm$ 10 % 50 mA		
ไฟสำรองให้หน่วยความจำ		10 ปี		
ที่ติดตั้งใช้งาน		อุณหภูมิ : 0 °C ถึง 50 °C, ความชื้น : 35~85 % RH		
ตัวคูณสเกล		มี		
การต่อสาย				



เครื่องนับจำนวน

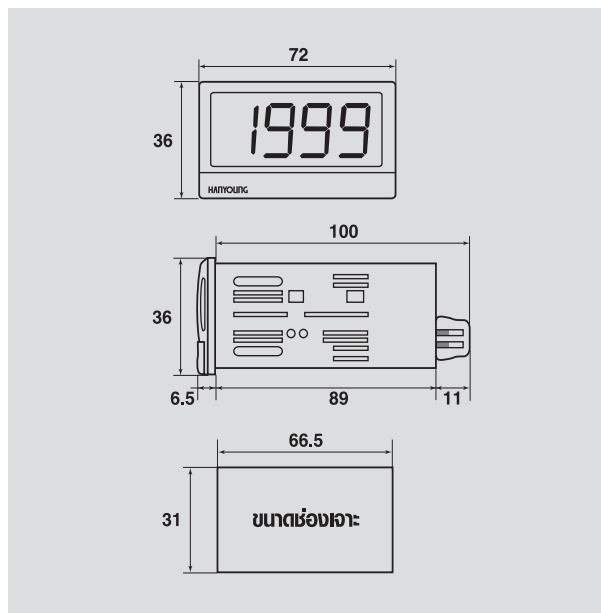
คุณลักษณะ

- ใช้นับจำนวน สามารถกำหนดฟังก์ชันต่าง ๆ ได้จากหน้าเครื่อง
- ความเร็วในการนับเลือกปรับได้ 30Hz, 1kHz, 2kHz, 5kHz
- เลือกตำแหน่งของจุดทศนิยมได้
- ไฟเลี้ยง 100 - 240 VAC
- มีไฟสำรองให้กับหน่วยความจำ

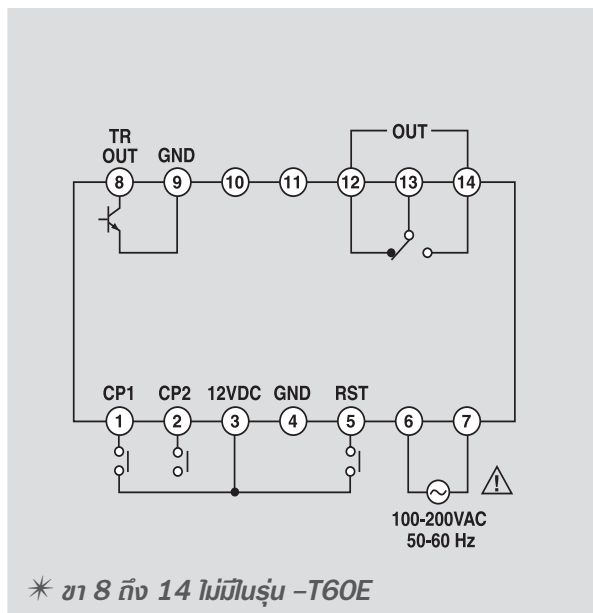
คุณสมบัติ

รุ่น	BC6-P61E	BC6-T60E
ขนาด	72 x 36 x 100 มม.	
แสดงผล	LED แบบ 7-SEGMENT 6 หลัก	
ไฟเลี้ยง	100 ถึง 240 VAC (50/60Hz)	
ความเร็วในการนับ	เลือกปรับได้ 30Hz, 1kHz, 2kHz, 5kHz	
โหมดการนับจำนวน	① ③ ⑤ ⑦ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭	
เอาต์พุตโหมด	n, F, C, r	ไม่มี
เอาต์พุต	รีเลย์ 3A 250 VAC	ไม่มี
จำนวนเอาต์พุต	1 เอาต์พุต	ไม่มี
ไฟเลี้ยงให้เซนเซอร์	12 VDC 50 mA	
ไฟสำรองให้หน่วยความจำ	10 ปี	
ที่ติดตั้งใช้งาน	อุณหภูมิ -10°C ถึง 55°C, ความชื้น 35-85% RH	
ตัวคุณสเกล	มี	

การต่อสายใช้งาน



ขนาดและรูปร่าง



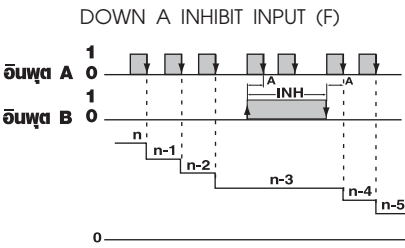
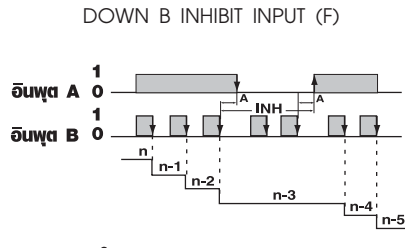
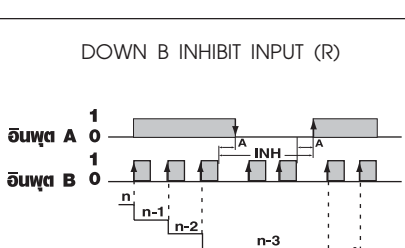
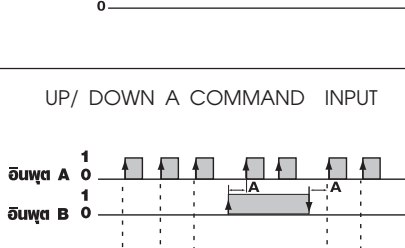
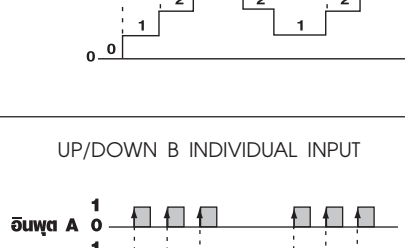
■ อินพุตโหมด

แผนภาพอินพุตโหมดต่างๆ

โหมด	แผนภาพ	คำอธิบาย
1	UP A INHIBIT INPUT (R)	CP1 เป็นอินพุตสำหรับนับขึ้น โดยการนับจะเกิดขึ้นที่ขอบขาขึ้นและมี CP2 เป็นอินพุตสำหรับสั่งงานให้หยุดนับชั่วคราวเมื่อ CP2 ON
2	UP A INHIBIT INPUT (F)	CP1 เป็นอินพุตสำหรับนับขึ้น โดยการนับจะเกิดขึ้นที่ขอบขาลง และมี CP2 เป็นอินพุตสำหรับสั่งงานให้หยุดนับชั่วคราวเมื่อ CP2 ON
3	UP B INHIBIT INPUT (F)	CP2 เป็นอินพุตสำหรับนับขึ้น โดยการนับจะเกิดขึ้นขอบขาลงและ CP1 จะต้อง ON จึงจะเกิดการนับ ถ้า CP1 OFF จะเป็นการสั่งงานให้หยุดนับชั่วคราว
4	UP B INHIBIT INPUT (R)	CP2 เป็นอินพุตสำหรับนับขึ้น โดยการนับจะเกิดขึ้นที่ขอบขาขึ้น และ CP1 จะต้อง ON จึงจะเกิดการนับ ถ้า CP1 OFF จะเป็นการสั่งงานให้หยุดนับชั่วคราว
5	DOWN A INHIBIT INPUT (R)	CP1 เป็นอินพุตสำหรับนับลง โดยการนับจะเกิดขึ้นที่ขอบขาขึ้น และมี CP2 เป็นอินพุตสำหรับสั่งงานให้หยุดนับชั่วคราวเมื่อ CP2 ON

■ อินพุตโหมด

แผนภาพอินพุตโหมดแบบต่างๆ

โหมด	แผนภาพ	คำอธิบาย
6	DOWN A INHIBIT INPUT (F) 	CP1 เป็นอินพุตสำหรับนับลง โดยการนับจะเกิดขึ้นที่ขอบขาลง และมี CP2 เป็นอินพุตสำหรับสั่งงานให้หยุดนับชั่วคราว เมื่อ CP2 ON
7	DOWN B INHIBIT INPUT (F) 	CP2 เป็นอินพุตสำหรับนับลง โดยการนับจะเกิดขึ้นที่ขอบขาลง และ CP1 จะต้อง ON จึงจะเกิดการนับ ถ้า CP1 OFF จะเป็นการสั่งงานให้หยุดนับชั่วคราว
8	DOWN B INHIBIT INPUT (R) 	CP2 เป็นอินพุตสำหรับนับลง โดยการนับจะเกิดขึ้นที่ขอบขาขึ้น และมี CP1 จะต้อง ON จึงจะเกิดการนับ ถ้า CP1 OFF จะเป็นการสั่งงานให้หยุดนับชั่วคราว
9	UP/ DOWN A COMMAND INPUT 	CP1 เป็นอินพุตสำหรับนับ แต่จะเป็นการนับขึ้นหรือนับลงจะขึ้นอยู่กับ CP2 ถ้า CP2 OFF ก็จะเป็นการนับขึ้น แต่ถ้า CP2 ON ก็จะเป็นการนับลง
10	UP/DOWN B INDIVIDUAL INPUT 	CP1 เป็นอินพุตสำหรับนับขึ้น และ CP2 เป็นอินพุตสำหรับนับลง

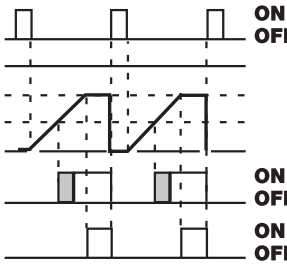
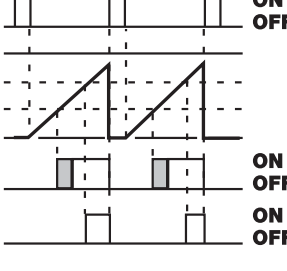
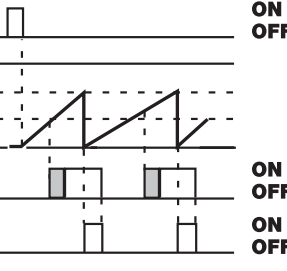
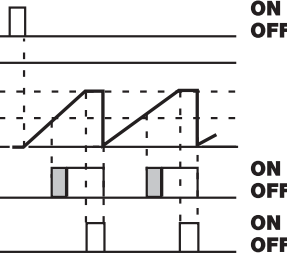
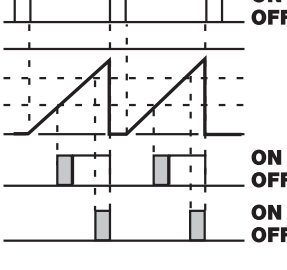
■ อินพุตโหมด

แผนภาพอินพุตโหมดต่างๆ

โหมด	แผนภาพ	คำอธิบาย
11	UP/ DOWN C PHASE DIFFERENCE INPUT	อินพุต A (CP1) ต้องมีเฟสนำ อินพุต B (CP2) 90° จึงจะเป็นการนับขึ้น แต่ถ้าอินพุต B (CP2) มีเฟสนำ (CP1) 90° ก็จะเป็นการนับลง โหมดนี้จะใช้งานร่วมกับเอ็นโค้ดเดอร์ที่มีสัญญาณเอาต์พุต 2 สัญญาณใช้ในงานวัดระยะหรือตรวจสอบตำแหน่ง
12	UP/ DOWN D COMMAND INPUT	อินพุต A (CP1) เป็นอินพุตสำหรับนับ แต่จะเป็นการนับขึ้นหรือนับลงจะขึ้นอยู่กับอินพุต B (CP2) ถ้า อินพุต B (CP2) OFF ก็จะเป็นการนับลง แต่ถ้า อินพุต B (CP2) ON ก็จะเป็นการนับขึ้น
13	UP/ DOWN E INDIVIDU AL INPUT	อินพุต A (CP1) เป็นอินพุตสำหรับนับลง และ อินพุต B (CP2) เป็นอินพุตสำหรับนับขึ้น
14	UP/ DOWN F PHASE DIFFERENCE INPUT	อินพุต A (CP1) ต้องมีเฟสนำ อินพุต B (CP2) 90° จึงจะเป็น การนับลง แต่ถ้าอินพุต B (CP2) มีเฟสนำอินพุต A (CP1) 90° ก็จะเป็น การนับขึ้น โหมดนี้จะใช้งานร่วมกับเอ็นโค้ดเดอร์ที่มีสัญญาณเอาต์พุต 2 สัญญาณใช้ในงานวัดระยะหรือตรวจสอบตำแหน่ง

แผนภาพอินพุตโหมดแบบต่างๆ

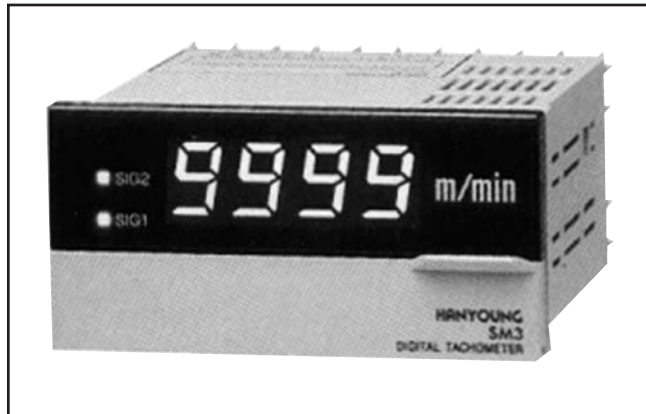
■ อินพุตโหมด

โหมด	แผนภาพ	คำอธิบาย
N	บาร์ชีต: ON OFF 999999 ค่าที่ตั้ง 2 ค่าที่ตั้ง 1 0 เอาต์พุต 1: ON OFF เอาต์พุต 2: ON OFF 	นับไปจนถึงค่าที่ตั้งไว้แล้วจะไม่นับต่อ เอาต์พุตจะ ON ค้างอยู่จนกว่าจะมีสัญญาณรีเซ็ต จึงจะเริ่มนับใหม่และเอาต์พุต OFF
F	บาร์ชีต: ON OFF 999999 ค่าที่ตั้ง 2 ค่าที่ตั้ง 1 0 เอาต์พุต 1: ON OFF เอาต์พุต 2: ON OFF 	นับไปเรื่อยๆ แม้ว่าถึงค่าที่ตั้งไว้แล้ว ก็ยังนับต่อไป เอาต์พุตจะ ON ค้างอยู่ จนกว่า จะมีสัญญาณรีเซ็ต จึงจะเริ่มนับใหม่และเอาต์พุต OFF
C	บาร์ชีต: ON OFF 999999 ค่าที่ตั้ง 2 ค่าที่ตั้ง 1 0 เอาต์พุต 1: ON OFF เอาต์พุต 2: ON OFF 	นับไปจนถึงค่าที่ตั้งไว้ แล้วจะรีเซ็ต ตัวเลขทันทีโดยอัตโนมัติเพื่อเริ่มนับใหม่ พร้อมๆ กับเอาต์พุต ON สามารถตั้งเวลา ON ของ เอาต์พุตได้
R	บาร์ชีต: ON OFF 999999 ค่าที่ตั้ง 2 ค่าที่ตั้ง 1 0 เอาต์พุต 1: ON OFF เอาต์พุต 2: ON OFF 	นับไปจนถึงค่าที่ตั้งไว้เอาต์พุต ON ตาม เวลาที่ตั้งไว้ ตัวเลขนับจะค้างอยู่ที่ค่าที่ตั้งไว้ รอ จนกว่าเอาต์พุต OFF จะรีเซ็ตตัวเลขนับพร้อมๆ กับที่เอาต์พุต OFF เพื่อเริ่มนับใหม่
K	บาร์ชีต: ON OFF 999999 ค่าที่ตั้ง 2 ค่าที่ตั้ง 1 0 เอาต์พุต 1: ON OFF เอาต์พุต 2: ON OFF 	นับไปเรื่อยๆ แม้ว่าถึงค่าที่ตั้งไว้ แล้วก็ยังนับต่อไป เอาต์พุตจะ ON ตามเวลาที่ ตั้งไว้ตัวเลขนับไปจนกว่าจะมีสัญญาณรีเซ็ต จึง จะเริ่มนับใหม่

แผนภาพอินพุตโหมดแบบต่าง ๆ

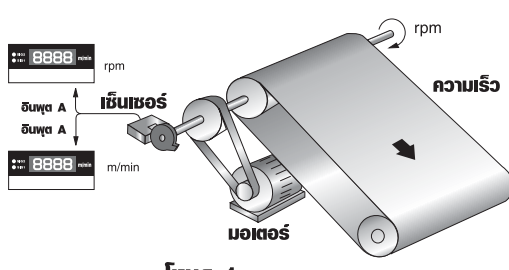
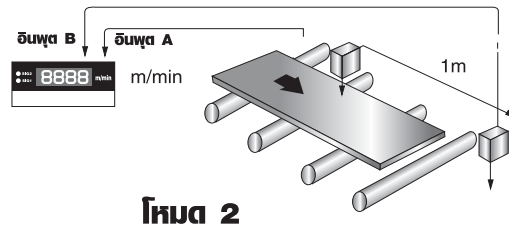
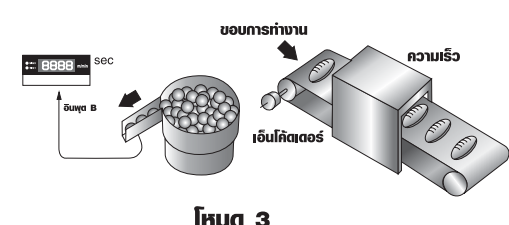
■ อินพุตโหมด

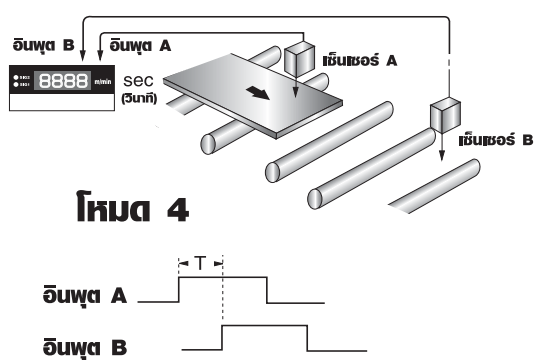
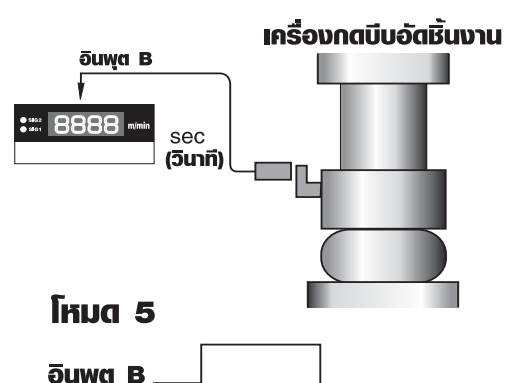
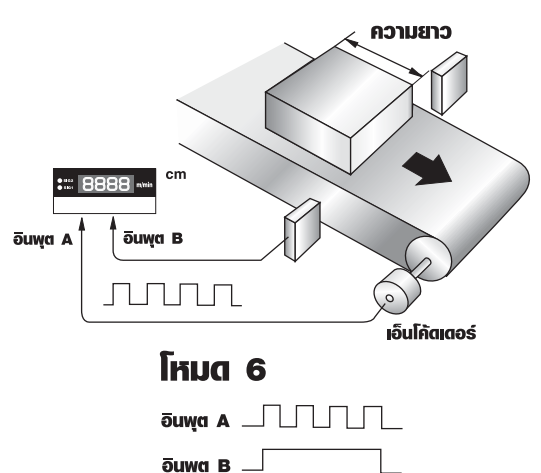
โหมด	แผนภาพ	คำอธิบาย
P		นับไปจนถึงค่าที่ตั้งไว้ เอาต์พุต ON ตามเวลาที่ตั้งไว้ ตัวเลขนับจะค้างอยู่ที่ค่าที่ตั้งไว้ แต่จะนับสัญญาณอินพุตในรอบใหม่ไว้แล้ว เมื่อเอาต์พุต OFF ตัวเลขนับจะแสดงค่าที่นับได้ไว้แล้วและนับต่อไป
Q		นับไปเรื่อย ๆ แม้ว่าจะถึงค่าที่ตั้งไว้แล้ว ก็ยังนับต่อไปเอาต์พุตจะ ON ตามเวลาที่ตั้งไว้ ตัวเลขนับจะรีเซ็ตโดยอัตโนมัติพร้อม ๆ กับเอาต์พุต OFF
S เฉพาะการทำงานแบบ เครื่องนับจำนวน		นับไปเรื่อย ๆ แม้ว่าจะถึงค่าที่ตั้งไว้แล้ว ก็ยังนับต่อไปเอาต์พุตจะ ON ตามเวลาที่ตั้งไว้ ตัวเลขจะเริ่มนับลงพร้อม ๆ กับเอาต์พุต OFF ตัวเลขนับลงจนถึง 0 ก็จะเริ่มนับขึ้นในรอบใหม่อีกครั้ง โหมดนี้ใช้เฉพาะการทำงานแบบเครื่องนับจำนวนเท่านั้น
A1		นับไปจนถึงค่าที่ตั้งไว้ แล้วจะไม่นับต่อเอาต์พุต ON ตามเวลาที่ตั้งไว้ ต้องมีสัญญาณรีเซ็ตเข้ามาจึงจะเริ่มนับใหม่
A2 เฉพาะการทำงานแบบ ไทม์เมอร์		โหมดนี้ใช้เฉพาะการทำงานแบบไทม์เมอร์ โดยเอาต์พุตจะ OFF สลับกับ ON ตามเวลาที่ตั้งไว้ไปเรื่อย ๆ

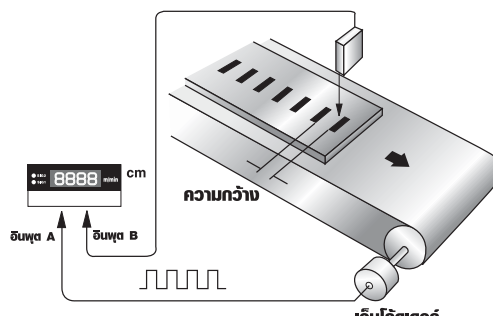
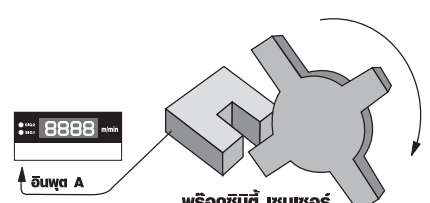


รุ่น SM3

- ขนาด DIN 96 x 48 มม.
- สามารถประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย เช่น วัดความเร็วรอบมอเตอร์ วัดความเร็วของสายพานลำเลียง เป็นต้น
- ใช้ไฟ 90 - 264 VAC 50 / 60 Hz
- ตั้งตัวคูณสเกลได้จึงใช้ร่วมกับสวิตช์ไม่สัมผัส, โรตารีเอ็นโค้ดเดอร์ ฯลฯ
- รับอินพุตได้ถึง 10 kHz

โหมดการทำงาน	ตัวอย่างการนำไปใช้งาน
โหมด 1 : วัดความเร็วรอบ REVOLUTION MEASURING (RPM) วัดความเร็วรอบ (รอบต่อนาที) โดยรับอินพุตทาง INA สามารถใช้ร่วมกับสวิตช์ไม่สัมผัสหรือโรตารีเอ็นโค้ดเดอร์ได้ หรืออาจแปลงหน่วยเป็นความเร็ว คือ ระยะทางต่อ นาที เช่น เมตรต่อนาทีได้โดยตั้งค่าที่ตัวคูณสเกล	 โหมด 1 อินพุต A
โหมด 2 : วัดความเร็วสายพาน เมตร/นาที SPEED MEASURING (m/minute) วัดความเร็วจากจุด A ไปจุด B (เมตรต่อนาที) โดยรับอินพุตจุด A ทาง IN A และจุด B ทาง IN B ใช้ร่วมกับสวิตช์ต่างๆ เช่น สวิตช์ไม่สัมผัส, สวิตช์ลำแสง, ลิมิตสวิตช์, ไมโครสวิตช์ เป็นต้น	 โหมด 2 อินพุต A อินพุต B
โหมด 3 : จับเวลาต่อครั้ง CYCLE MEASURING จับเวลารอบทำงาน อยู่ในช่วงเวลา 10 ms จนถึง 10 s โดยรับอินพุตทาง IN B จะทำการจับเวลาระหว่างสัญญาณพัลส์ที่เข้ามาทางอินพุต ว่าเร็วหรือช้าอย่างไร ใช้ร่วมกับสวิตช์ต่าง ๆ หรือโรตารีเอ็นโค้ดเดอร์	 โหมด 3 อินพุต B

โหมดการทำงาน	ตัวอย่างการนำไปใช้งาน
โหมด 4 : ระยะเวลาที่ห่างกัน TIME DIFFERENCE MEASURING จับเวลาจากจุด A ไปจุด B อยู่ในช่วงเวลา 10 ms จนถึง 10 S โดยรับอินพุต จุด A ทาง IN A และจุด B ทาง IN B ใช้ร่วมกับสวิตช์ต่าง ๆ	 โหมด 4
โหมด 5 : จับเวลาเปิดกับปิด TIME WIDTH MEASURING จับเวลาทำงาน อยู่ในช่วงเวลา 10 ms จนถึง 10 S โดยรับอินพุตทาง IN B จะจับเวลาในขณะที่มีสัญญาณ ON เข้ามายัง IN B นับเวลาจนสัญญาณทาง IN B OFF และจะจับเวลาใหม่ ถ้า IN B ON มาอีกครั้ง ใช้ร่วมกับสวิตช์ต่าง ๆ	 โหมด 5
โหมด 6 : วัดความยาวของสิ่งของ (ชม.) LENGTH MEASURING (PULSE COUNT A) วัดความยาวของสินค้า หรือสิ่งของโดยใช้ร่วมกับสวิตช์ต่าง ๆ และโรตารีเอ็นโค้ดเดอร์ โดยต่อโรตารีเอ็นโค้ดเดอร์ เข้า IN A และต่อสวิตช์ต่าง ๆ เข้า IN B เมื่อ IN B ON SM3 จะนับจำนวนพัลส์จากโรตารีเอ็นโค้ดเดอร์ ซึ่งได้แปลงออกมาเป็นความยาวได้โดยการตั้งค่าตัวคูณสเกล และเมื่อ IN B OFF ก็จะได้ความยาวของสินค้าหรือสิ่งของโดยอัตโนมัติ	 โหมด 6

โหมดการทำงาน	ตัวอย่างการนำไปใช้งาน
โหมด 7 : วัดระยะห่างระหว่างสิ่งของ (ชม.) LENGTH MEASURING (PULSE COUNT B) วัดระยะห่างหรือช่องว่างระหว่างสินค้าหรือสิ่งของโดยใช้ร่วมกับสวิตช์ต่างๆ และโรตารีเอ็นโค้ดเดอร์ต่อโรตารีเอ็นโค้ดเดอร์เข้า IN A และต่อสวิตช์ต่าง ๆ เข้า IN B เมื่อมีสัญญาณพัลส์เข้ามาทาง IN B (ไม่ต้อง ON ค้าง) SM3 จะนับจำนวนพัลส์จากโรตารีเอ็นโค้ดเดอร์ ซึ่งแปลงออกมาเป็นค่าระยะทางได้โดยการตั้งค่าตัวคูณสเกล และเมื่อ IN B มีสัญญาณเข้ามาอีกครั้ง ก็จะได้ระยะห่างหรือช่องว่างระหว่างสินค้า	 โหมด 7 อินพุต A อินพุต B
โหมด 8 : นับจำนวนรอบอย่างละเอียด PULSE INTEGRATION MEASURING (PULSE COUNT C) ทำหน้าที่เหมือนกับเครื่องนับจำนวน คือ ทำการนับพัลส์ไปเรื่อยๆ อาจจะใช้ในงานวัดความยาวโดยตั้งค่าตัวคูณสเกลและใช้งานร่วมกับสวิตช์ต่างๆ หรือโรตารีเอ็นโค้ดเดอร์	 โหมด 8 อินพุต A

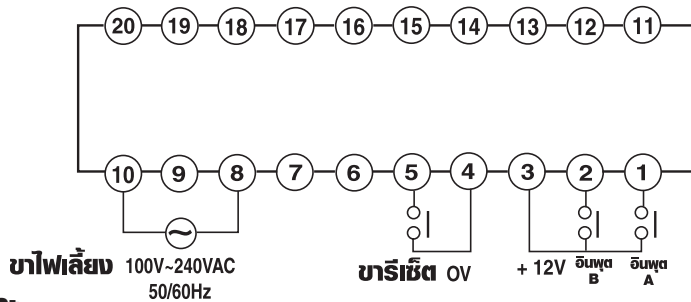
คุณสมบัติ

รุ่น	SM3
ไฟเลี้ยง	90 V ~ 264 VAC, 50/60 Hz
แสดงผล	ตัวเลข LED แบบ 7 SEGMENT 4 หลัก สูง 14 มม.
ไฟเลี้ยงให้เซนเซอร์	12 VDC 50 mA
ตัวคูณสเกล	ตั้งได้ตั้งแต่ 0.00001 ถึง 9999
จุดทศนิยม	ตั้งได้โดยใช้สวิตช์ด้านหลังตัวเครื่อง
อินพุต	H : 4~30 V, L : 0~2V ความถี่สูงสุดถึง 10 kHz
โหมดการทำงาน	เลือกได้ถึง 8 โหมดในตัวเดียวกัน
ที่ติดตั้งใช้งาน	อุณหภูมิ 0 °C ถึง 50 °C, ความชื้นไม่เกิน 90% RH
น้ำหนัก	ประมาณ 170 กรัม

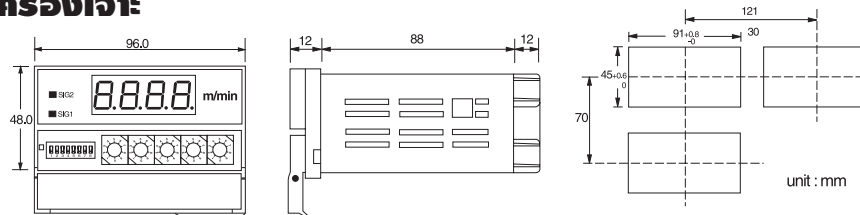
เครื่องวัดความเร็วรอบ รุ่น SM3 TACHOMETER MODEL SM3



■ ขั้วต่อสาย

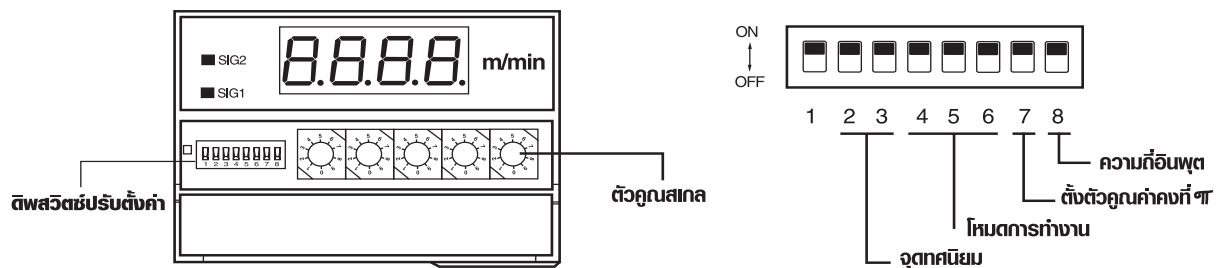


■ ขนาดตัวเครื่องและเครื่องเจาะ



การปรับแต่งเครื่อง

สามารถทำได้ด้วยสวิตช์ด้านหน้าตัวเครื่อง ใช้งานง่ายมากไม่ซับซ้อน



■ เลือกการแสดงผล

ON	1	ON	1 ~ 99999 rpm
OFF		OFF	30 ~ 99999 rpm

■ เลือกตำแหน่งทศนิยม

ON	1	2	S/W	99999	9999.9	999.99	Moving point
OFF			2	ON	OFF	ON	OFF
			3	ON	ON	OFF	OFF

■ ตั้งตัวคูณค่าคงที่

ON	7	S/W	เลือก X ใด ๆ	ไม่ใช่
OFF		7	OFF	ON

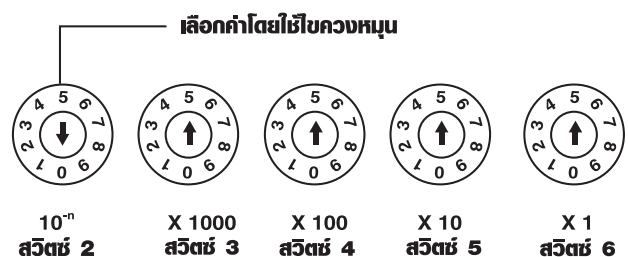
■ เลือกความเร็วอื่น

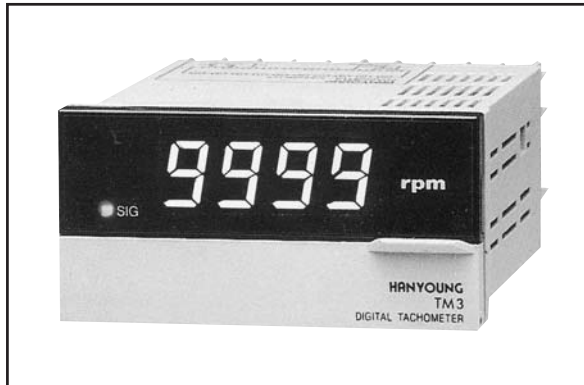
ON	8	S/W	High-Speed	Low-Speed
OFF		8	OFF 0~10 kcps (1~99999 rpm)	ON below 30 cps (1~1800 rpm)

■ Operation mode selection โหมดการทำงาน

S/W	MODE1	MODE2	MODE3	MODE4	MODE5	MODE6	MODE7
4	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
5	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
6	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON

ตั้งค่าคูณสเกล



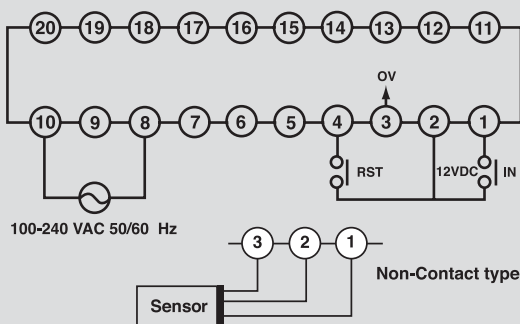


คุณสมบัติ

- ขนาด 96 (W) x 48 (H) x 112 (D) มม.
- วัดความเร็วรอบอ่านค่าได้ด้วยจอ LED มองเห็นได้ชัด
- ช่วงความเร็วรอบ 1 - 99,999 rpm
- ไฟเลี้ยง 100-240 VAC (50/60 Hz)
- กินไฟประมาณ 5 VA ที่ 250 VAC 60 Hz
- การแสดงผลทุก ๆ 0.5 วินาที / 1 วินาที
- แสดงผลเป็นตัวเลข 4 หลัก สูง 14 มม.
- ส่วนอินพุต VDC H : 4-30 VDC, L : 0-2 VDC
- ความถี่ใช้งาน ระดับต่ำ : 30 cps (1~1800 rpm), ระดับสูง : 30-10 kcps (1~99999 rpm)
- ค่าตัวคูณสเกล 1/1, 1/10, 1/60, 1/100 เลือกจากดิฟสวิตช์
- การสุ่มสัญญาณ ทุก ๆ 1 ครั้ง, ทุก ๆ 100 ครั้ง
- ตำแหน่งทศนิยมเลือกได้จากดิฟสวิตช์
- ไฟจ่ายให้เซนเซอร์ต่าง ๆ 12 VDC กระแสสูงสุด 50 mA
- อุณหภูมิใช้งาน -10°C ถึง 55°C
- ค่าความชื้น 35 ~ 85% RH
- การติดตั้งแบบติดหน้าตู้
- น้ำหนัก 170 กรัม

การต่อสาย

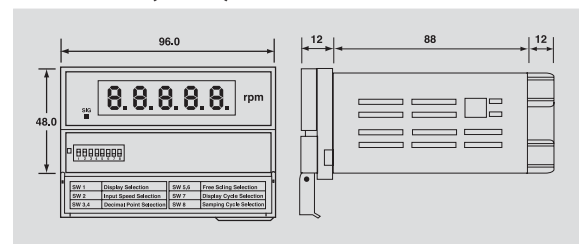
โฟโต้สวิตช์หรือกิมิตส์วิตช์หรือฮอลล์เอฟเฟกต์เซ็นเซอร์เป็นต้น



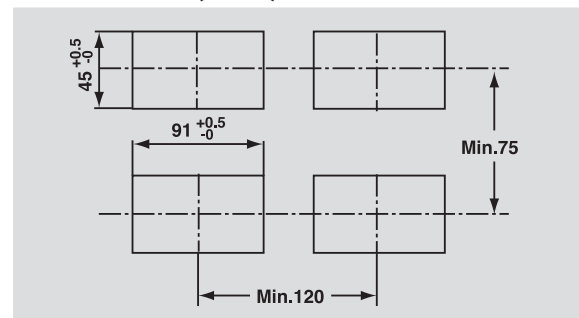
รุ่น TM3

- ขนาดมาตรฐาน 96x48x112 มม.
- ใช้วัดความเร็วรอบของเครื่องจักร
- ใช้ไฟเลี้ยง 100-240 VAC
- มีไฟจ่ายให้เซนเซอร์ 12 VDC
- จอ LED สีแดง มองเห็นได้ชัดเจนในที่มืด
- ช่วงความเร็ว 10-1,800 รอบต่อวินาที
- รับอินพุตได้ถึง 10 kHz

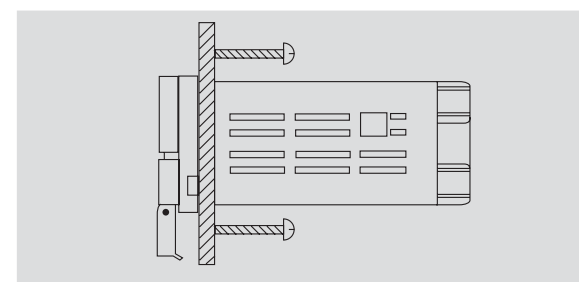
ขนาด (มม.)



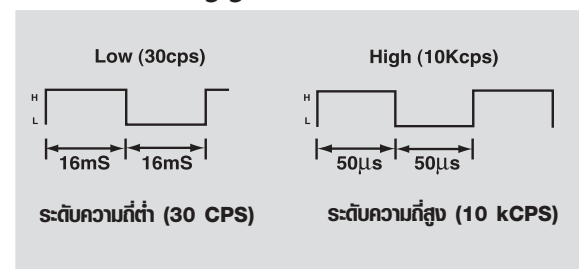
ช่องเจาะ (มม.)



การติดตั้ง



ความกว้างของสัญญาณพัลส์



การตั้งค่าดิฟสวิตช์ใช้งาน



- เลือกความถี่การสุ่มค่า
- เลือกความไวของการแสดงผล
- เลือกค่าตัวคูณสเกล
- เลือกตำแหน่งทศนิยม
- เลือกความถี่ของอินพุต
- เลือกการแสดงผล

1. เลือกการแสดงผล (ดิฟสวิตช์ 1)

ดิฟสวิตช์	1-99999	30-99999
1	ON	OFF

2. เลือกความถี่ของอินพุต

ดิฟสวิตช์	30Hz	30-10kHz
2	ON	OFF

3. เลือกตำแหน่งทศนิยม

ดิฟสวิตช์	ไม่เลือก	9999.9	999.99	99.999
3	OFF	ON	OFF	ON
4	OFF	OFF	ON	ON

4. เลือกค่าตัวคูณสเกล

ดิฟสวิตช์	1 พัลส์/รอบ	10 พัลส์/รอบ	60 พัลส์/รอบ	100 พัลส์/รอบ
5	OFF	OFF	ON	ON
6	OFF	ON	OFF	ON

5. เลือกความไวของการแสดงผล

ดิฟสวิตช์	0.5 sec.	1 sec.
7	OFF	ON

6. เลือกความถี่การสุ่มค่า

ดิฟสวิตช์	ทุก ๆ 1 รอบ	ทุก ๆ 100 รอบ
8	OFF	ON

กรณีผิดพลาดในการใช้งาน

E01 1. หมายถึง ย่านที่ความถี่อินพุตสูงกว่าที่กำหนดไว้

E02 2. หมายถึง ย่านการแสดงผลเกินกว่าที่กำหนดไว้

ค่าที่ตั้งไว้จากโรงงาน

โหมด	ค่าที่ตั้งไว้
การแสดงผล	30-99999 rpm
ความถี่ของอินพุต	ความถี่สูง
ตำแหน่งทศนิยม	ไม่เลือก
ค่าตัวคูณสเกล	1 พัลส์/รอบ
ความไวของการแสดงผล	0.5 Sec.
ความถี่การสุ่มค่า	ทุก ๆ 1 รอบ



รุ่น AD-3J (COUNTER) AD-3L (HOUR METER)

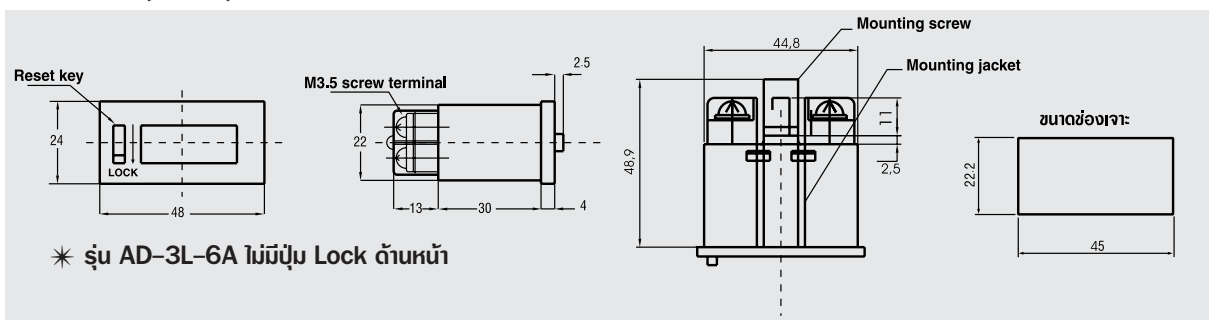
คุณลักษณะ:

- ใช้นับจำนวนสามารถนับได้สูงสุด 999999 (6 หลัก)
- ใช้นับชั่วโมงการทำงานนับได้สูงสุดถึง 9999h 59m (รุ่น 3L-3) 99999h 59m (รุ่น 3L-6A)
- จอแสดงผลแบบ LCD อ่านได้ชัดเจน
- ไม่ต้องใช้ไฟเลี้ยงจากภายนอก
- ขนาดเล็กเพียง 24 x 48 มม.

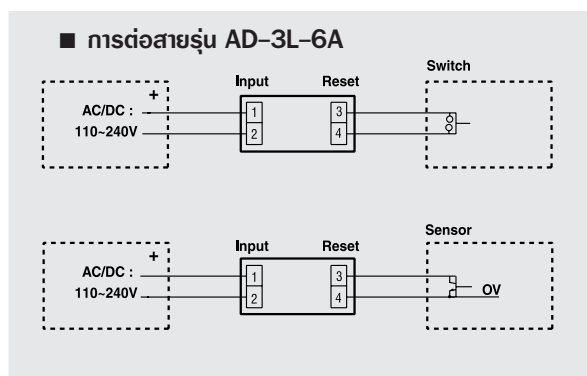
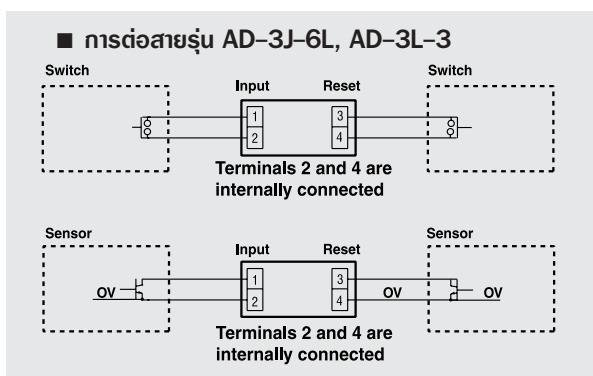
คุณสมบัติ

รุ่น	AD-3J-6L	AD-3L-3	AD-3L-6A
ฟังก์ชันใช้งาน	นับจำนวน	นับชั่วโมงการทำงาน	
การนับสูงสุด	999999	9999h 59m	99999h 59m
อินพุต	Contact, เซนเซอร์ NPN		แรงดัน AC/DC 100-240V
การรีเซ็ต	ปุ่มหน้าเครื่องหรือ ขา 3 กับ ขา 4		ขา 3 กับขา 4
จอแสดงผล	LCD 6 หลัก		
ไฟเลี้ยง	แบตเตอรี่ลิเทียม 3.0V		
อายุการใช้งานแบตเตอรี่	ประมาณ 5 ปี		
อุณหภูมิแวดล้อมขณะใช้งาน	-10 °C ถึง 40 °C		
ขนาด (มม.)	24H x 48W x 50D		
การติดตั้ง	ติดหน้าตู้		

ขนาด (มม.)



การต่อสายใช้งาน



เครื่องนับจำนวนแบบดิจิทัล DIGITAL COUNTER



รุ่น AD-1J

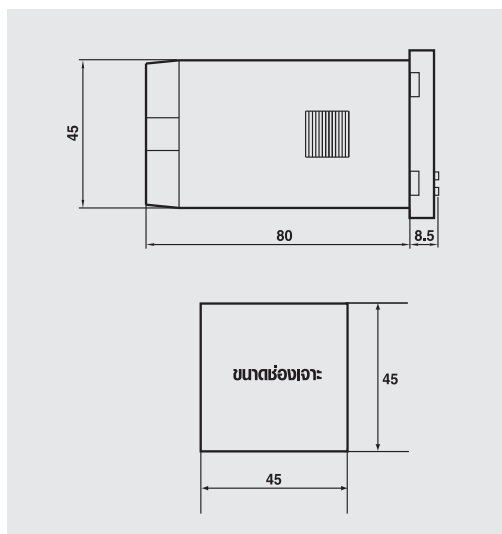
คุณลักษณะ

- นับจำนวน สูงสุด 0-999999
- เลือกรูปแบบการนับได้ 5 รูปแบบ
- สามารถตั้งค่าตัวคูณสเกลอินพุตได้
- เอาต์พุตมีรุ่นให้เลือก 1 หรือ 2 เอาต์พุต
- สามารถหน่วงเวลาเอาต์พุตได้ 0.01~9.99 วินาที
- ขนาด 48 x 48 มม.
- สามารถจำค่าการนับได้แม้ไฟดับ

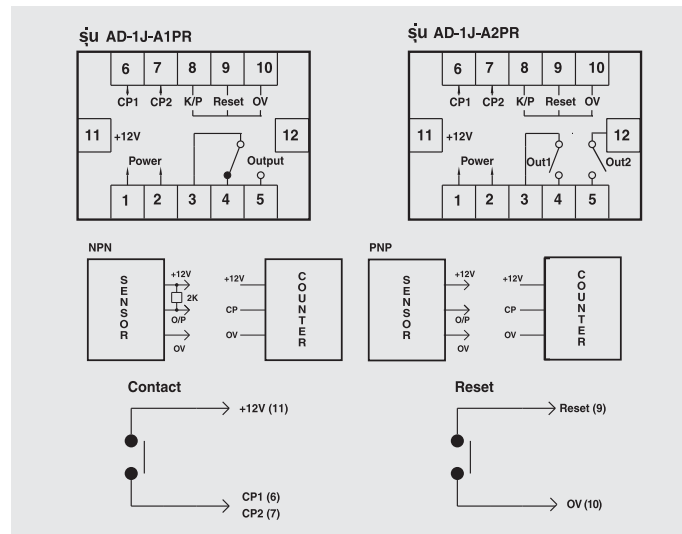
คุณสมบัติ

รุ่น	AD-1J-A1PR	AD-1J-A2PR
ย่านการนับ	0 - 999999	
ความเร็วการนับ	30 หรือ 3000 CPS	
รูปแบบการนับ	U, D, A, B, C	
อินพุต	คอนแทค, ทรานซิสเตอร์ PNP	
เอาต์พุตโหมด	N, F, C, R	
จำนวนเอาต์พุต	1 เอาต์พุต	2 เอาต์พุต
ชนิดเอาต์พุต	รีเลย์ SPDT 3A 250VAC	รีเลย์ SPST 3A 250VAC
ไฟเลี้ยงให้เซนเซอร์	DC12V, 30mA	
การตั้งค่าตัวคูณสเกล	0.001~99.999	
จอแสดงผล	LCD มี Back light	
ไฟเลี้ยง	AC/DC 100-240V	
อุณหภูมิแวดล้อมขณะใช้งาน	-10 °C ถึง 55 °C	
ขนาด (mm.)	48Hx48Wx80D	
การติดตั้ง	ติดหน้าตู้	

ขนาด (มม.)



การต่อสายใช้งาน





รุ่น AD-5J

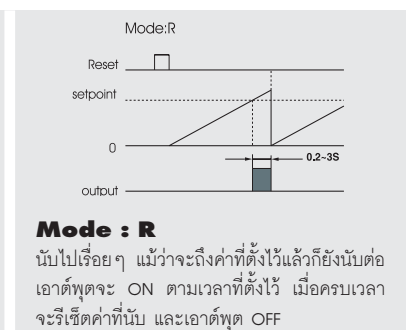
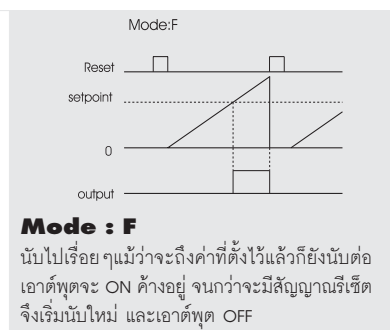
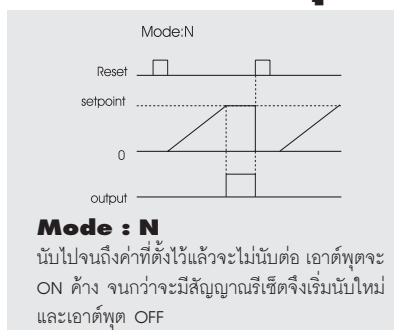
คุณลักษณะ

- นับจำนวนสูงสุด 0-9999
- สามารถจำค่าที่นับได้ แม้อไฟดับ
- เลือกการทำงานเอาต์พุตได้ 3 รูปแบบ
- เอาต์พุตสามารถหน่วงเวลาได้ 0.2 ถึง 3 วินาที
- มีไฟเลี้ยง 12 VDC เพื่อจ่ายให้กับเซนเซอร์
- ขนาด 48 x 48 มม.

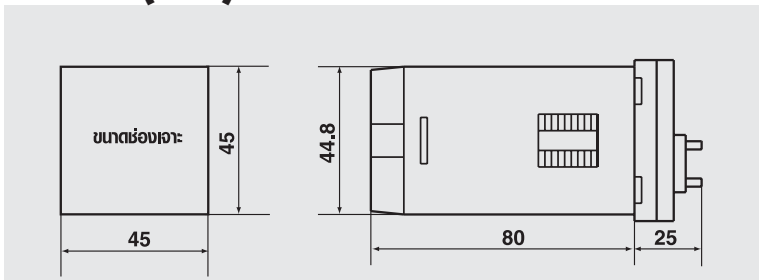
คุณสมบัติ

รุ่น	AD-5J-A
ย่านการนับ	0 - 9999
ความเร็วในการนับ	30 หรือ 1000 CPS
รูปแบบการนับ	นับขึ้น
อินพุต	คอนแทค, ทรานซิสเตอร์ PNP, NPN (CP1 รับ NPN, CP2 รับ PNP)
เอาต์พุตโหมด	N, F, R
จำนวนเอาต์พุต	1 เอาต์พุต
ชนิดเอาต์พุต	รีเลย์ SPDT 3A 250VAC
ไฟเลี้ยงให้เซนเซอร์	DC12V, 30mA
จอแสดงผล	LED ตัวเลข 4 หลักสีแดงสูง 0.25 นิ้ว
ไฟเลี้ยง	AC/DC 100-240V
อุณหภูมิแวดล้อมขณะใช้งาน	-10 °C ถึง 55 °C
ขนาด (mm.)	48Hx48Wx80D
การติดตั้ง	ติดหน้าตู้

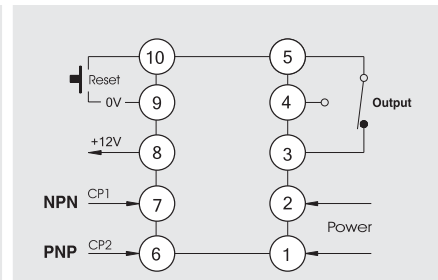
การทำงานเอาต์พุต



ขนาด (มม.)



การต่อสายใช้งาน





รุ่น AD-7J

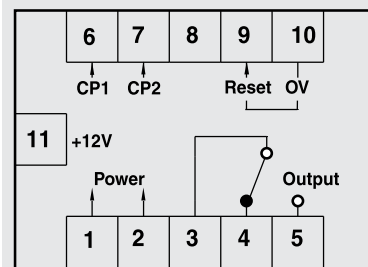
คุณลักษณะ

- นับจำนวนสูงสุด 0-9999
- จอแสดงผล LED ตัวเลข สีแดง คมชัด
- สามารถจำค่าที่นับได้ แม้อไฟดับ
- มีฟังก์ชันป้องกันการเข้าแก้ไขโปรแกรม
- เลือกรูปแบบการนับได้ 5 รูปแบบ
- เลือกรูปแบบการทำงานเอาต์พุตได้ 4 รูปแบบ
- สามารถหน่วงเวลาเอาต์พุตได้ 0.01~9.99 วินาที
- ขนาด 48 x 48 มม.

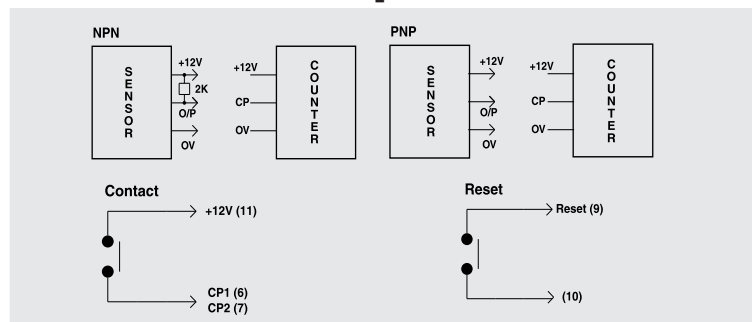
คุณสมบัติ

รุ่น	AD-7J
ย่านการนับ	0-9999
ความเร็วการนับ	30 หรือ 500 CPS
รูปแบบการนับ	U, D, A, B, C
อินพุต	คอนแทค, ทรานซิสเตอร์ PNP
เอาต์พุตโหมด	N, F, R, C
จำนวนเอาต์พุต	1 เอาต์พุต
ชนิดเอาต์พุต	รีเลย์ SPDT 3A 250VAC
ไฟเลี้ยงให้เซนเซอร์	DC12V, 30mA
จอแสดงผล	LED ตัวเลข 4 หลัก 2 บรรทัดสีแดง สูง 0.25 นิ้ว
ไฟเลี้ยง	AC/DC 100-240V
อุณหภูมิแวดล้อมขณะใช้งาน	-10 °C ถึง 55 °C
ขนาด (mm.)	48Hx48Wx80D
การติดตั้ง	ติดหน้าตู้

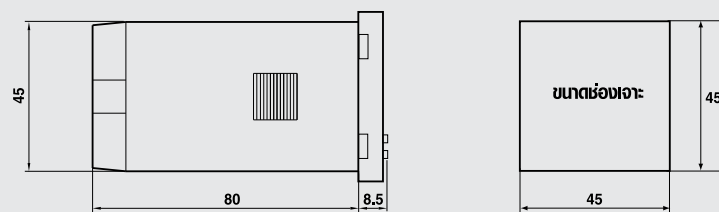
ข้อต่อใช้งาน



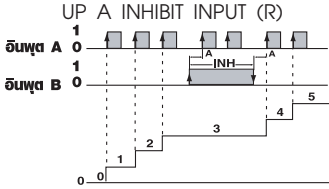
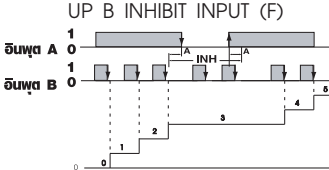
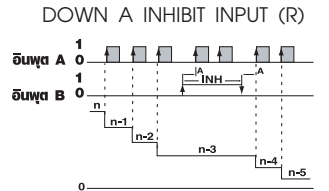
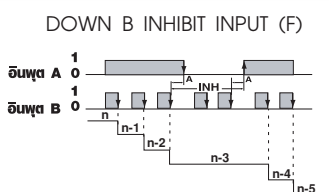
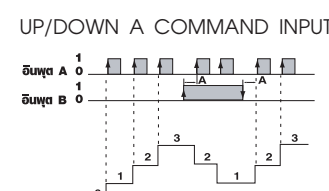
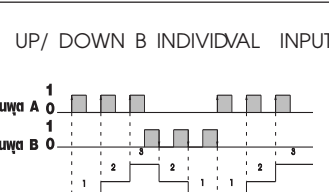
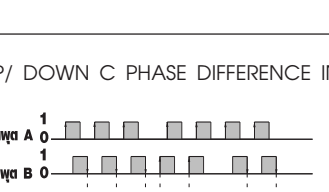
การต่อใช้งานอินพุต



ขนาด (มม.)



■ รูปแบบการนับ

โหมด	แผนภาพ	คำอธิบาย
U	UP A INHIBIT INPUT (R) 	CP1 เป็นอินพุตสำหรับนับขึ้น โดยการนับจะเกิดขึ้นที่ขอบขาขึ้นและมี CP2 เป็นอินพุตสำหรับสั่งงานให้หยุดนับชั่วคราวเมื่อ CP2 ON
	UP B INHIBIT INPUT (F) 	CP2 เป็นอินพุตสำหรับนับขึ้น โดยการนับจะเกิดขึ้นที่ขอบขาขึ้นและมี CP1 จะต้อง ON จึงจะเกิดการนับ ถ้า CP1 OFF จะเป็นการสั่งงานให้หยุดนับชั่วคราว
D	DOWN A INHIBIT INPUT (R) 	CP1 เป็นอินพุตสำหรับนับลง โดยการนับจะเกิดขึ้นที่ขอบขาขึ้น และมี CP2 เป็นอินพุตสำหรับสั่งงานให้หยุดนับชั่วคราว เมื่อ CP2 ON
	DOWN B INHIBIT INPUT (F) 	CP2 เป็นอินพุตสำหรับนับลง โดยการนับจะเกิดขึ้นที่ขอบขาขึ้น และมี CP1 จะต้อง ON จึงจะเกิดการนับ ถ้า CP1 OFF จะเป็นการสั่งงานให้หยุดนับชั่วคราว
A	UP/DOWN A COMMAND INPUT 	CP1 เป็นอินพุตสำหรับนับ แต่จะเป็นการนับขึ้นหรือนับลงจะขึ้นอยู่กับ CP2 ถ้า CP2 OFF ก็จะเป็นการนับขึ้น แต่ถ้า CP2 ON ก็จะเป็นการนับลง
B	UP/ DOWN B INDIVIDUAL INPUT 	CP1 เป็นอินพุตสำหรับนับขึ้น และ CP2 เป็นอินพุตสำหรับนับลง
C	UP/ DOWN C PHASE DIFFERENCE INPUT 	อินพุต A (CP1) ต้องมีเฟสนำ อินพุต B (CP2) 90° จึงจะเป็นการนับขึ้น แต่ถ้าอินพุต B (CP2) มีเฟสนำ (CP1) 90° ก็จะเป็นการนับลง โหมดนี้จะใช้งานร่วมกับเอนโคเดอร์ที่มีสัญญาณเอาต์พุต 2 สัญญาณใช้ในงานวัดระยะหรือตรวจสอบตำแหน่ง

■ การทำงานเอาต์พุต

โหมด	แผนภาพ	คำอธิบาย
N	นาฬิกา 999999 ค่าที่ตั้ง 2 ค่าที่ตั้ง 1 0 เอาต์พุต 1 เอาต์พุต 2 ON OFF ON OFF ON OFF ON OFF	นับไปจนถึงค่าที่ตั้งไว้แล้วจะไม่นับต่อ เอาต์พุตจะ ON ค้างอยู่จนกว่าจะมีสัญญาณรีเซ็ต จึงจะเริ่มนับใหม่และเอาต์พุต OFF
F	นาฬิกา 999999 ค่าที่ตั้ง 2 ค่าที่ตั้ง 1 0 เอาต์พุต 1 เอาต์พุต 2 ON OFF ON OFF ON OFF ON OFF	นับไปเรื่อย ๆ แม้ว่าจะถึงค่าที่ตั้งไว้แล้ว ก็ยังนับต่อไป เอาต์พุตจะ ON ค้างอยู่ จนกว่า จะมีสัญญาณรีเซ็ต จึงจะเริ่มนับใหม่และเอาต์พุต OFF
C	นาฬิกา 999999 ค่าที่ตั้ง 2 ค่าที่ตั้ง 1 0 เอาต์พุต 1 เอาต์พุต 2 ON OFF ON OFF ON OFF ON OFF	นับไปจนถึงค่าที่ตั้งไว้ แล้วจะรีเซ็ต ตัวเลขทันทีโดยอัตโนมัติเพื่อเริ่มนับใหม่ พร้อมๆ กับเอาต์พุต ON สามารถตั้งเวลา ON ของ เอาต์พุตได้
R	นาฬิกา 999999 ค่าที่ตั้ง 2 ค่าที่ตั้ง 1 0 เอาต์พุต 1 เอาต์พุต 2 ON OFF ON OFF ON OFF ON OFF	นับไปจนถึงค่าที่ตั้งไว้เอาต์พุต ON ตาม เวลาที่ตั้งไว้ ตัวเลขนับจะค้างอยู่ที่ค่าที่ตั้งไว้ รอจนกว่าเอาต์พุต OFF จะรีเซ็ตตัวเลขนับพร้อมๆ กับที่เอาต์พุต OFF เพื่อเริ่มนับใหม่



รุ่น AD-48S-S

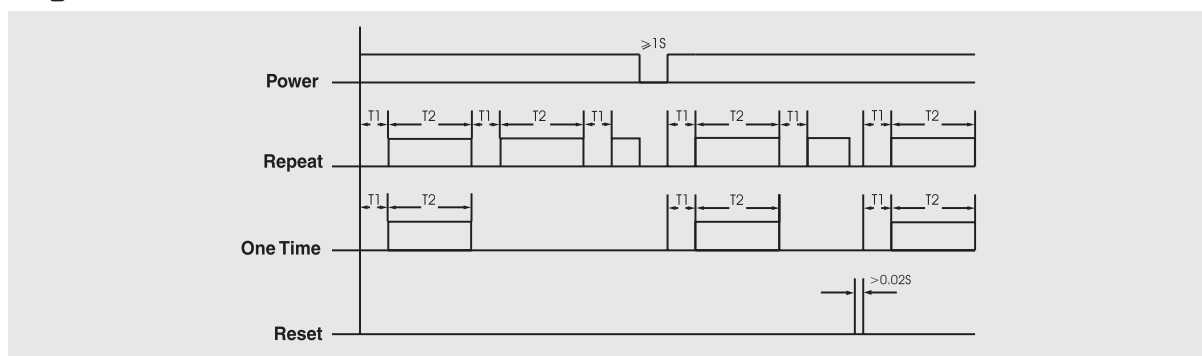
คุณลักษณะ

- การทำงานแบบ ตั้งเวลา ON-OFF สลับกัน
- สามารถเลือกเวลา ON-OFF แยกจากกัน
1 วินาที - 99 นาที
- มี LED ตัวเลข แสดงเวลา ON 2 หลัก, OFF 2 หลัก
- ใช้งานง่ายด้วยปุ่มหมุนตั้งเวลา โดยไม่ต้องเข้าโปรแกรมใด ๆ
- ขนาด 48 x 48 มม.

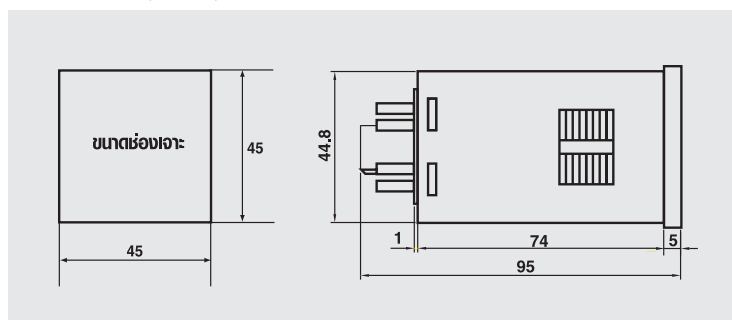
คุณสมบัติ

รุ่น	AD-48S-S
ช่วงเวลา	1S - 99m
รูปแบบการทำงาน	ON-OFF แบบวนซ้ำ
ความแม่นยำ	0.01% + 0.05 S
จำนวนเอาต์พุต	1 เอาต์พุต
ชนิดเอาต์พุต	รีเลย์ SPDT 3A 250VAC
จอแสดงผล	LED ตัวเลข 4 หลัก สีแดง สูง 0.25 นิ้ว
ไฟเลี้ยง	AC/DC 100-240 V
อุณหภูมิและความชื้นขณะใช้งาน	10 °C ถึง 55 °C / 35~85% RH
ขนาด (mm.)	48Hx48Wx95D
การติดตั้ง	ติดหน้าตู้, ติดราง

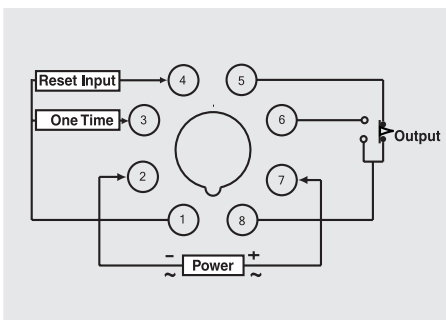
รูปแบบการทำงาน



ขนาด (มม.)



ข้อต่อใช้งาน





รุ่น AD-48

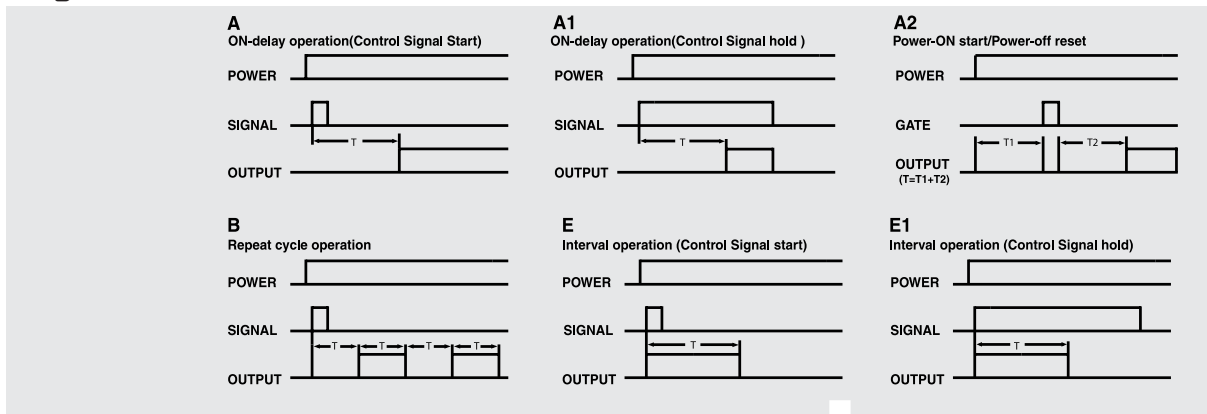
คุณลักษณะ

- ไทมเมอร์ เลือกรูปแบบการทำงานได้ 6 รูปแบบ
- ตั้งเวลาการทำงานได้ตั้งแต่ 0.01S ถึง 99h99m
- มี LED ตัวเลขแสดงเวลานับขึ้นหรือลงได้
- ใช้งานง่ายด้วย Thumb Wheel Switch ตั้งเวลา
- ขนาด 48x48 มม.

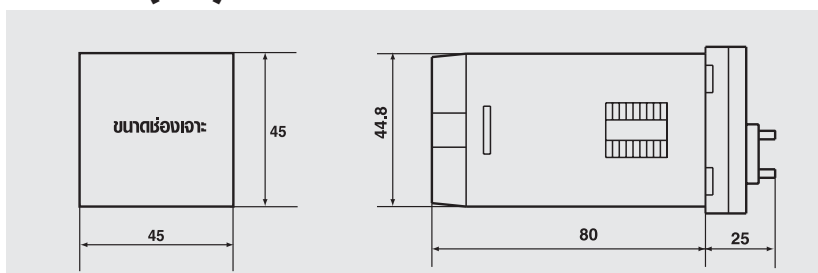
คุณสมบัติ

รุ่น	AD-48
ช่วงเวลา	0.01S - 99h99m
รูปแบบการทำงาน	A, A1, A2, B, E, E1
ความแม่นยำ	0.01% + 0.05 S
จำนวนเอาต์พุต	2 เอาต์พุต
ชนิดเอาต์พุต	รีเลย์ SPDT 3A 250 VAC
จอแสดงผล	LED ตัวเลข 4 หลัก สีแดง สูง 0.3 นิ้ว
ไฟเลี้ยง	AC/DC 100-240V
อุณหภูมิและความชื้นขณะใช้งาน	-10 °C ถึง 55 °C / 35~85% RH
ขนาด (mm.)	48Hx48Wx98D
การติดตั้ง	ติดหน้าตู้

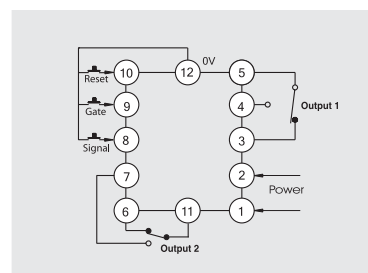
รูปแบบการทำงาน



ขนาด (มม.)



ขั้วต่อใช้งาน





รุ่น AD-25

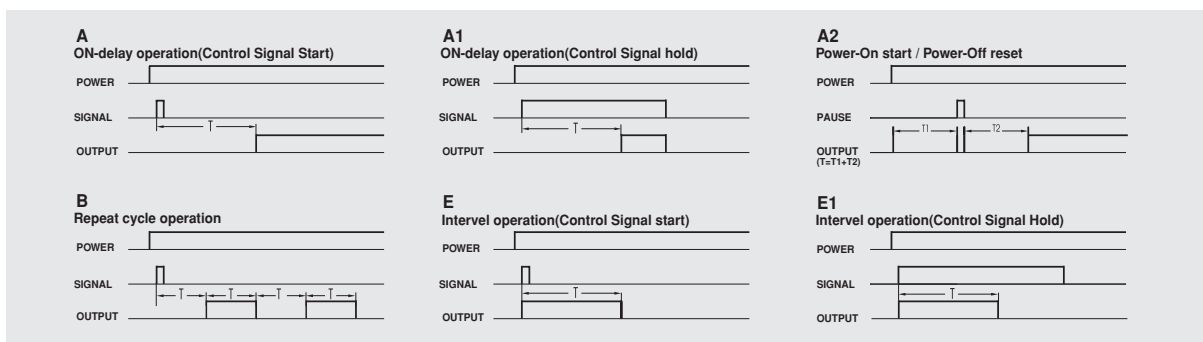
คุณลักษณะ

- ไทมเมอร์เลือกรูปแบบการทำงานได้ 6 รูปแบบ
- ตั้งเวลาการทำงานได้ตั้งแต่ 0.01S ถึง 99h99m
- มี LED ตัวเลขแสดงเวลานับขึ้นหรือลงได้
- ใช้งานง่ายด้วย Thumb Wheel Switch ตั้งเวลา
- ขนาด 72 x 72 มม.

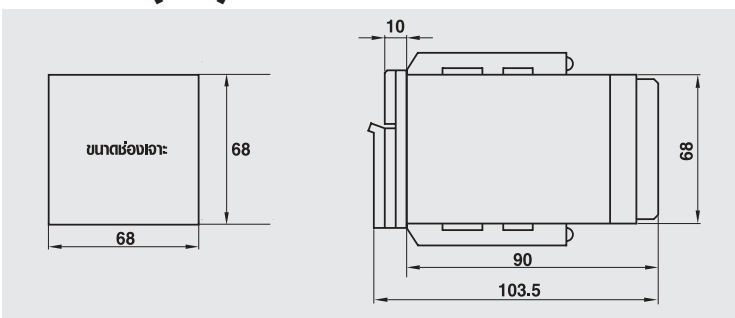
คุณสมบัติ

รุ่น	AD-25
ช่วงเวลา	0.01S - 99h99m
รูปแบบการทำงาน	A, A1, A2, B, E, E1
ความแม่นยำ	0.05% + 0.1 S
จำนวนเอาต์พุต	2 เอาต์พุต
ชนิดเอาต์พุต	รีเลย์ SPDT 3A 250VAC
ไฟเลี้ยงให้เซนเซอร์	DC12V, 20mA
จอแสดงผล	LED ตัวเลข 4 หลัก สีแดง สูง 0.4 นิ้ว
ไฟเลี้ยง	AC/DC 100-240V
อุณหภูมิและความชื้นขณะใช้งาน	-10 °C ถึง 55 °C / 35-85% RH
ขนาด (mm.)	72Hx72Wx110D
การติดตั้ง	ติดหน้าตู้

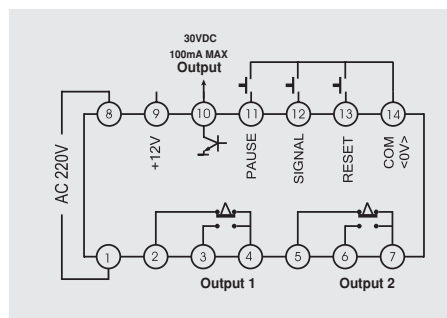
รูปแบบการทำงาน



ขนาด (มม)



เชื่อมต่อใช้งาน





รุ่น AD-6A

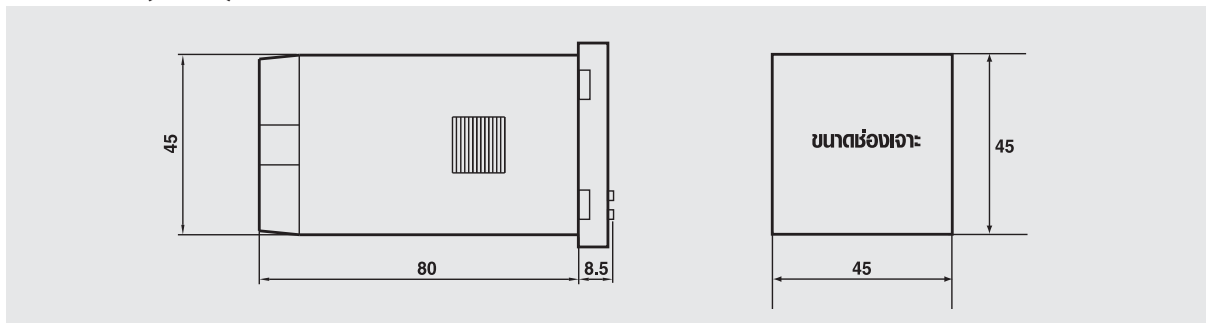
คุณลักษณะ

- ตัวเครื่องถูกออกแบบให้ง่ายต่อการใช้งาน
- เลือกรูปแบบการทำงานได้ 7 รูปแบบ
- ตั้งเวลาการทำงานได้ตั้งแต่ 0.01S ถึง 999.9 h
- มีตัวเลขแสดงเวลานับขึ้นหรือลงได้
- มีฟังก์ชันป้องกันการเข้าโปรแกรม
- รีเซ็ตค่าตัวเลขจากปุ่มด้านหน้าหรือต่อภายนอกได้
- ขนาด 48 x 48 มม.

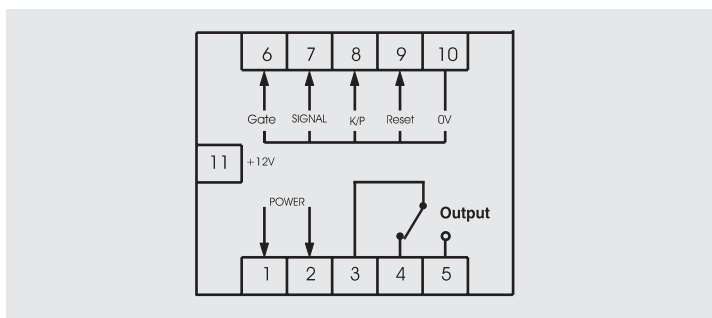
คุณสมบัติ

รุ่น	AD-6A
ช่วงเวลา	0.01S-999.9h
รูปแบบการทำงาน	A, A1, A2 (Hold), A2, B(Hold), B(one shot), E
ความแม่นยำ	$\leq 0.01\% + 0.03\text{ S}$
จำนวนเอาต์พุต	1 เอาต์พุต
ชนิดเอาต์พุต	รีเลย์ SPDT 3A 250VAC
ไฟเลี้ยงให้เซนเซอร์	DC12V, 20mA
จอแสดงผล	LCD มี Back light
ไฟเลี้ยง	AC/DC 100-240 V
อุณหภูมิและความชื้นขณะใช้งาน	- 10 °C ถึง 55 °C / 35-85% RH
ขนาด (mm.)	48Hx48Wx96D
การติดตั้ง	ติดหน้าตู้

ขนาด (มม.)



ข้อต่อใช้งาน



■ การทำงานเอาต์พุต

A MODE : ON-DELAY (SIGNAL START) ไฟเลี้ยง สัญญาณสตาร์ท ขาออก เอาต์พุต ค่าที่ตั้ง นับขึ้น 0 ค่าที่ตั้ง นับลง 0	POWER CONTROL OUTPUT	หน่วยเวลาเปิด เมื่อมีสัญญาณเข้าที่อินพุต ไทมเมอร์จะเริ่มนับเวลา เมื่อครบเวลาจะสั่งให้ เอาต์พุต ON
A1 MODE : ON-DELAY (SIGNAL HOLD) ไฟเลี้ยง สัญญาณสตาร์ท ขาออก เอาต์พุต ค่าที่ตั้ง นับขึ้น 0 ค่าที่ตั้ง นับลง 0	POWER CONTROL OUTPUT	หน่วยเวลาเปิด เมื่อมีสัญญาณเข้าที่อินพุต ไทมเมอร์จะเริ่มนับเวลาในขณะที่มีสัญญาณอินพุตเท่านั้นเมื่อครบเวลาจะสั่งให้เอาต์พุต ON
A2 MODE HOLD : ON-DELAY (WITHOUT SIGNAL INPUT) ไฟเลี้ยง สัญญาณสตาร์ท ขาออก เอาต์พุต ค่าที่ตั้ง นับขึ้น 0 ค่าที่ตั้ง นับลง 0	POWER CONTROL OUTPUT	หน่วยเวลาเปิด ไทมเมอร์จะเริ่มนับเวลาเมื่อได้รับไฟเลี้ยง เมื่อครบเวลาจะสั่งให้เอาต์พุต ON
A2 MODE ON-DELAY OPERATION (SIGNAL INPUT STOP) ไฟเลี้ยง สัญญาณสตาร์ท ขาออก เอาต์พุต ค่าที่ตั้ง นับขึ้น 0 ค่าที่ตั้ง นับลง 0	POWER CONTROL OUTPUT	หน่วยเวลาเปิด เมื่อมีสัญญาณเข้ามาชั่วขณะที่อินพุต ไทมเมอร์จะเริ่มนับเวลา เมื่อครบเวลาจะสั่งให้ เอาต์พุต ON ตามเป็นเวลาที่ตามที่ตั้งไว้
B MODE (HOLD) : REPEAT CYCLE OPERATION ไฟเลี้ยง สัญญาณสตาร์ท ขาออก เอาต์พุต ค่าที่ตั้ง นับขึ้น 0 ค่าที่ตั้ง นับลง 0	POWER CONTROL OUTPUT	ทำงานเปิด-ปิด สลับกัน (ช่วงเวลาปิด-เปิด เท่ากัน) ไทมเมอร์จะเริ่มนับเวลา เมื่อได้รับสัญญาณชั่วขณะที่อินพุต
B MODE ONE SHOT OUTPUT : REPEAT CYCLE OPERATION ไฟเลี้ยง สัญญาณสตาร์ท ขาออก เอาต์พุต ค่าที่ตั้ง นับขึ้น 0 ค่าที่ตั้ง นับลง 0	POWER CONTROL OUTPUT	ทำงานเปิด-ปิด สลับกัน (เอาต์พุตออกชั่วขณะ One Shot) ไทมเมอร์ จะเริ่มนับเวลาเมื่อได้รับสัญญาณ ชั่วขณะที่อินพุต
E MODE : INTERVAL OPERATION (SIGNAL INPUT START) ไฟเลี้ยง สัญญาณสตาร์ท ขาออก เอาต์พุต ค่าที่ตั้ง นับขึ้น 0 ค่าที่ตั้ง นับลง 0	POWER CONTROL OUTPUT	เอาต์พุต ON ทันทีเมื่อมีสัญญาณอินพุตเข้ามา เมื่อครบเวลาที่ตั้งไว้ เอาต์พุตจะ OFF

นาฬิกาตั้งเวลาแบบดิจิทัล DIGITAL TIME SWITCH



รุ่น AD-8



รุ่น AD-8A-1A

รุ่น AD-8

รุ่น AD-8A-1A

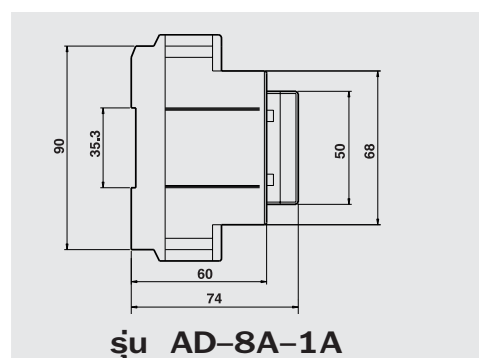
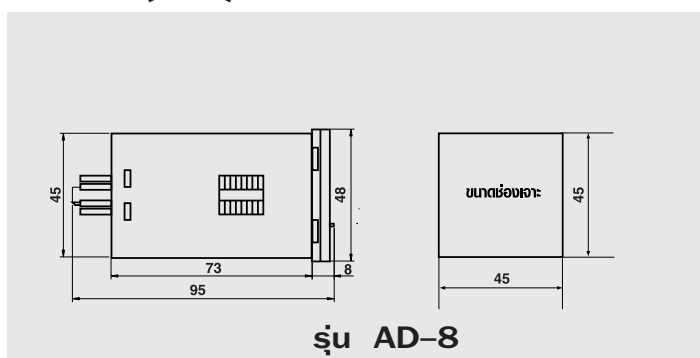
คุณสมบัติ:

- ตั้งเวลาเปิด-ปิด 8 ครั้ง ต่อวัน หรือ สัปดาห์
- ตั้งโปรแกรมให้ทำงานเหมือนกันทุกวัน หรือทำวันใดวันหนึ่งได้
- จอแสดงผลแบบ LCD อ่านค่าได้ชัดเจน
- แสดงเวลาปัจจุบัน เป็นชั่วโมง : นาที : วินาที
- สามารถเลือกเวลาที่แสดงเป็น 12 ชั่วโมง หรือ 24 ชั่วโมงได้
- มีแบตเตอรี่สำรองเมื่อไฟดับ

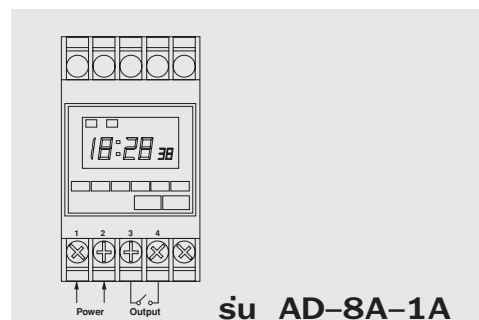
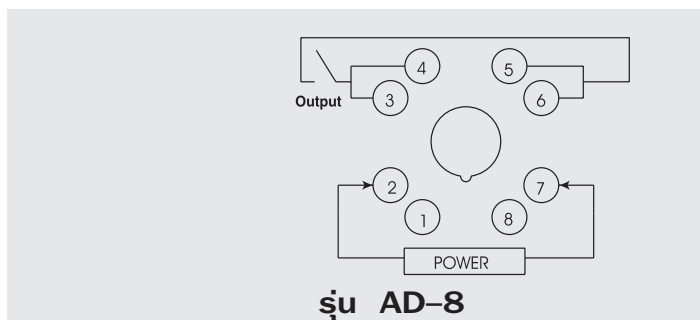
คุณสมบัติ

รุ่น	AD-8	AD-8A-1A
ระยะเวลา	1 วัน หรือ 1 สัปดาห์	
จำนวนโปรแกรม (ON/OFF)	8 ครั้ง ต่อวัน หรือ 8 ครั้ง ต่อสัปดาห์	
ความละเอียด	1 นาที	
ความแม่นยำ	≤ 1 วินาที/วัน (ที่ 25 °C)	
เอาต์พุต	รีเลย์ SPDT 10A 250 VAC	รีเลย์ SPDT 25A/250VAC
จอแสดงผล	LCD มี Back light	LCD
ไฟเลี้ยง	AC 220V/50-60Hz	
อุณหภูมิแวดล้อมขณะใช้งาน	-10 °C ถึง 55 °C	
ขนาด (mm.)	48Hx48Wx96D	50Hx100Wx66D
การติดตั้ง	ติดหน้าตู้	ยึดกับราง DIN

ขนาด (มม.)



วิธีใช้งาน





รุ่น AD-6J-X

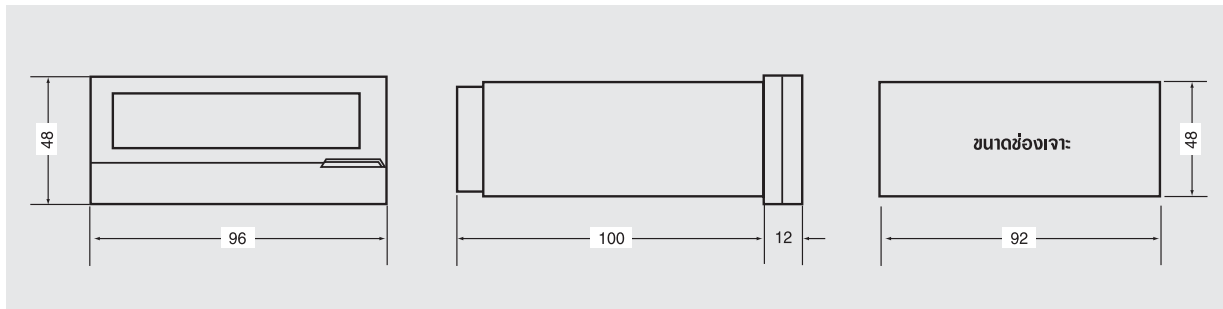
คุณลักษณะ

- ใช้วัดความเร็วรอบ
- ใช้ไฟเลี้ยงย่านกว้าง 100-240VAC/DC
- มีไฟเลี้ยงจ่ายให้เซนเซอร์ 12VDC
- จอ LED สีแดงมองเห็นได้ชัดในที่มืด

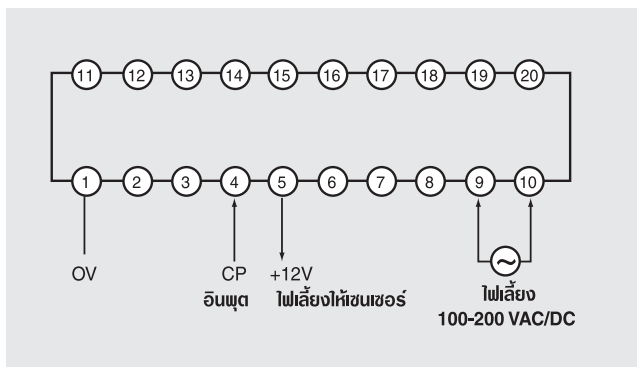
คุณสมบัติ

รุ่น	AD-6J-X
โหมดการทำงาน	วัดความเร็วรอบต่อวินาที (RPM), รอบต่อวินาที(RPS)
แสดงผล	ตัวเลข LED 7 SEGMENT 6 หลัก
แสดงค่าสูงสุด	999999
อินพุต	L= 0~2V, H= 4~30V
ตัวคูณสเกล	0.001 - 9.999
ไฟเลี้ยง	100 - 240VAC/DC
ไฟเลี้ยงให้เซนเซอร์	12VDC 30mA
ที่ติดตั้งใช้งาน	อุณหภูมิ -10 ถึง 50 °C, ความชื้น 35% - 85% RH
ขนาด	48 x 96W x 100D
น้ำหนัก	ประมาณ 300 กรัม

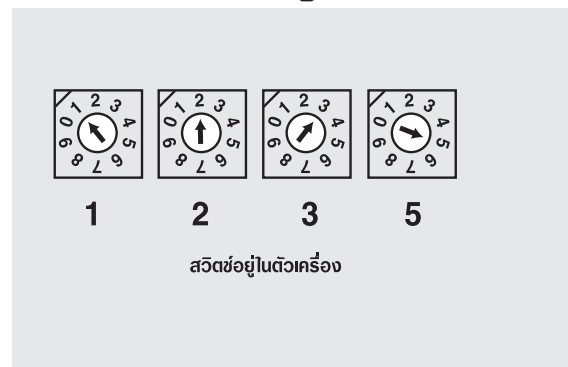
ขนาดตัวเครื่อง



การต่อสายใช้งาน



การตั้งค่าตัวคูณสเกล



*P*RESSURE

เกจวัดความดัน

- *Pressure Gauge*
- *Pressure Gauge แบบมีน้ำมัน*
- *Vacuum Gauge*
- *Compound Gauge*



เกจวัดความดัน Pressure Gauge



เป็นอุปกรณ์เครื่องมือวัดความดันแบบอนาล็อก พบเห็นได้ทั่วไปในงานอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่จะใช้ในระบบนิวเมติกส์ ไฮดรอลิก ระบบปรับอากาศ ฯลฯ ระบบเหล่านี้ เป็นระบบที่ปิดจึงไม่สามารถทราบค่าแรงดันข้างในได้ **Pressure gauge** จึงเป็นอุปกรณ์แสดงผลทั้งราคาถูก แม่นยำ อ่านง่าย และสะดวกต่อการติดตั้ง มีหลายแบบให้เลือก



■ คุณสมบัติทางเทคนิค

- แสดงค่า 2 หน่วย PSI และ kg/cm^2 ในตัวเดียว
- ตัวเรือนทำจากสแตนเลส
- เคลือบ PT ทำจากทองเหลือง

■ วิธีการเลือกรุ่น

รุ่น	ขนาดหน้าปัด		ขนาดเกลียว นิ้ว (PT)	ย่านการวัด (X) kg/cm^2
	มม.	นิ้ว		
DKP-I-2-1/4-X	50	2	1/4" PT	0-2, 0-5, 0-7, 0-10
DKP-I-2.5-1/4-X	60	2.5	1/4" PT	0-2, 0-5, 0-10, 0-15, 0-20, 0-300
DKP-I-3-3/8-X	75	3	3/8" PT	0-5, 0-10, 0-50, 0-200, 0-350
DKP-I-4-3/8-X	100	4	3/8" PT	0-2, 0-3.5, 0-7, 0-10, 0-50
DKP-T-2-1/4-X	50	2	1/4" PT	0-5, 0-7, 0-10
DKP-T-2.5-1/4-X	60	2.5	1/4" PT	0-5, 0-7, 0-10, 0-15

แบบมีน้ำมันหล่อเพื่อกันกระตุก/กระเทือน (Liquid Filled Gauge)

เหมาะสำหรับติดตั้งในที่ที่มีการสั่นสะเทือน น้ำมันกลีเซอรินจะช่วยลดการสั่นของเข็มและช่วยลดแรงกระชากของแรงดันทำให้อายุการใช้งานนานขึ้น



■ คุณสมบัติทางเทคนิค

- น้ำมันที่ใช้ คือ กลีเซอรินไม่เป็นอันตราย
- แสดงค่า 2 สเกล คือ PSI และ kg/cm^2 ในตัวเดียวกัน
- ตัวเรือนทำจากสแตนเลส ทนทาน แข็งแรง สวยงาม
- เกลียวเป็นเกลียว PT ทำจากทองเหลือง

รุ่น DKG-I ขั้วต่อออกด้านล่าง



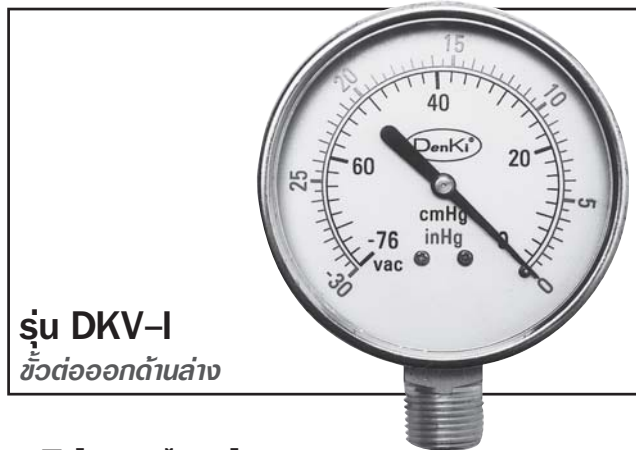
รุ่น DKG-T ขั้วต่อออกด้านหลัง



■ วิธีการเลือกรุ่น

รุ่น	ขนาดหน้าปัด		ขนาดเกลียว นิ้ว (PT)	ย่านการวัด (X) kg/cm^2
	มม.	นิ้ว		
DKG-I-2.5-1/4-X	60	2.5	1/4	0-3, 0-5, 0-10, 0-50, 0-300
DKG-I-4-3/8-X	100	4	3/8	0-7, 0-20, 0-50, 0-100
DKG-T-2.5-1/4-X	60	2.5	1/4	0-7, 0-20
DKG-T-4-3/8-X	100	4	3/8	0-10, 0-50, 0-100, 0-350

เกจวัดสุญญากาศ, เกจวัดความดันและสุญญากาศ Vacuum Gauge, Compound Gauge



รุ่น DKV-I
ขั้วต่อออกด้านล่าง

เกจวัดสุญญากาศ

■ คุณสมบัติทางเทคนิค

- วัดค่าสุญญากาศได้แม่นยำ
- แสดงค่า 2 สเกล คือ cmHg และ inHg (นิ้วปรอท) ในตัวเดียวกัน
- ตัวเรือนทำจากสแตนเลส จึงแข็งแรงทนทาน
- เคลือบเป็นเกลียว PT ทำจากทองเหลือง

■ วิธีการเลือกรุ่น

รุ่น	ขนาดหน้าปัด		ขนาดเกลียว นิ้ว (PT)	ย่านการวัด (X)	
	มม.	นิ้ว		cmHg	inHg
DKV-I-3-3/8-76	75	3"	3/8	0-76	0-30
DKV-I-4-3/8-76	100	4"	3/8	0-76	0-30



รุ่น DKC-I
ขั้วต่อออกด้านล่าง

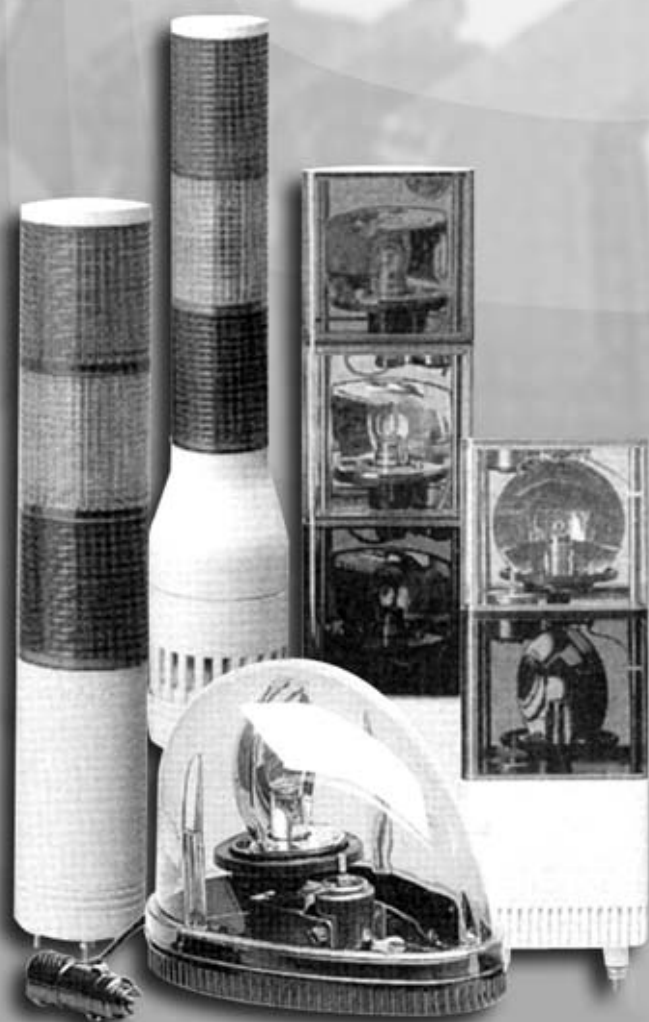
เกจวัดความดัน และ สุญญากาศ

■ คุณสมบัติทางเทคนิค

- วัดค่าความดันและสุญญากาศได้ในตัวเดียวกัน
- แสดงค่าความดัน 2 สเกล คือ PSI และ kg/cm²
ค่าสุญญากาศ 2 สเกล คือ cmHg (เซนติเมตรปรอท) และ inHg (นิ้วปรอท) ในตัวเดียวกัน
- ตัวเรือนทำจากสแตนเลสจึงแข็งแรง ทนทาน
- เคลือบเป็นเกลียว PT ทำจากทองเหลือง

■ วิธีการเลือกรุ่น

รุ่น	ขนาดหน้าปัด		ขนาดเกลียว (นิ้ว PT)	ย่านการวัดความดัน		ย่านการวัดสุญญากาศ	
	มม.	นิ้ว		PSI	kg/cm ²	cmHg	inHg
DKC-I-3-3/8-76-3	75	3	3/8	40	0-3	0-76	0-30
DKC-I-3-3/8-76-5	75	3	3/8	70	0-5	0-76	0-30
DKC-I-3-3/8-76-7	75	3	3/8	100	0-7	0-76	0-30
DKC-I-4-3/8-76-3	100	4	3/8	40	0-3	0-76	0-30
DKC-I-4-3/8-76-5	100	4	3/8	70	0-5	0-76	0-30

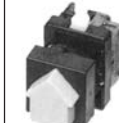
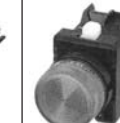


SWITCH

สวิตช์

- สวิตช์กด
- หลอดไฟ
- ไมโครสวิตช์
- ลิ้มิตสวิตช์
- สวิตช์บิดเลือก
- ไฟหมุน
- ไฟสัญญาณ
- ขั้วต่อสาย
- บัชเชอร์
- สวิตช์แบบเท้าเหยียบ

■ **สวิตช์ควบคุม (AR Series)**

ลักษณะการใช้งาน		PUSH-BUTTON SWITCH (Round)	PUSH-BUTTON SWITCH (Square)	PUSH-BUTTON SWITCH (Square projection)	PUSH-BUTTON SWITCH (Direction)	PUSH-BUTTON SWITCH (Wholly)	PUSH-BUTTON SWITCH (Wholly-momentary)	Indicator (A, C)	
รูปร่าง									
รุ่น		ARF-F, B, P, G, H	ARC-S, C	ARC-P	ARC-I	ARF-DF	ARF-DP	ARP-A1, A2	
ลักษณะการใช้งาน		LAMP PUSH-BUTTON SWITCH (Round)	LAMP PUSH-BUTTON SWITCH (Square)	LAMP PUSH-BUTTON SWITCH (ON / OFF)	LAMP PUSH-BUTTON SWITCH (Direction)	SELECTOR SWITCH (Lever)	SELECTOR SWITCH (Handle)	Indicator (D, C)	
รูปร่าง									
รุ่น		ARX-P, G, H	ARC-XS	ARX-S	ARC-XI	ARS-S, L	ARS-H	ARP-B12, B24	
ลักษณะการใช้งาน		EMERGENCY PUSH - BUTTON SWITCH	EMERGENCY PUSH - BUTTON SWITCH	EMERGENCY PUSH - BUTTON SWITCH (Lamp)	EMERGENCY PUSH - BUTTON SWITCH (Lamp-turn reset)	KEY SELECTOR SWITCH	LAMP SELECTOR SWITCH	Indicate wholly type Applied power directly	
รูปร่าง									
รุ่น		ARE-B, P, R, K	ARE-5B, 7B	ARE-5XB, 7XB	ARE-4XR	ARK	ART	ARP-DF, DR	
การทำงาน	ทางกลไก	สูงสุด 30 ครั้ง/นาที							—
	ทางไฟฟ้า								
ค่าความต้านทานฉนวน		ไม่น้อยกว่า 100MΩ (ที่แรงดัน DC 500V)							
ค่าไดอิเล็กทริก		1500VAC 50/50 Hz เป็นเวลา 1 นาที							
การสั่นสะเทือน		10-50 Hz double amplitude กว้าง 3 มม.							
แรงกระแทก		100 m/s ²							
อายุการใช้งานทางกล		ประมาณ 1 ล้านครั้ง							—
อุณหภูมิแวดล้อมขณะใช้งาน		-25 °C ถึง +40 °C							
ความชื้นแวดล้อมขณะใช้งาน		45 ถึง 85%RH							
อุณหภูมิการเก็บรักษา		-40 °C ถึง +70 °C							

■ **อัตราการทนแรงดันและกระแส**

แรงดัน (V)	กระแส (A)			
	AC1 (โหลดความต้านทาน)	AC3 (โหลดตัวเหนี่ยวนำ)	DC11 โหลดตัวต้านทาน	DC14 โหลดตัวเหนี่ยวนำ
AC 24V	10	10	—	—
AC 110V	10	6.5		
AC 220V	7	4		
AC 380V	5.5	2.5		
AC 440V	5	2		
DC 24V	—	—	10	1.5
DC 110V			2	0.5
DC 220V			0.6	0.2
DC 380V			0.2	0.1

■ **หม้อแปลง**

แรงดันใช้งาน	หลอดไฟ
AC 110V	หลอดไส้
AC 220V	AC 6.3V 150mA

■ **หลอดไฟ**

คุณสมบัติ	พิกัดแรงดัน	พิกัดกระแส	แรงดันใช้งาน
หลอดไส้	6 V	200 mA	5 V
	14 V	80 mA	12 V
	28 V	40 mA	24 V
หลอด LED	25.2 V	18 mA	AC/DC 24V

■ สวิตช์ควบคุม (CR Series)

รุ่น		แรงดันอินพุต	แรงดันหลอดไฟ	สิ้นเปลืองพลังงาน	ขนาดช่องเจาะ:	สี
 LAMP	CR-252	110 V 220 V	6.3V	1.0W	ϕ 25	R, G, BL, Y, BK
	CR-302	380 V 440 V			ϕ 30	
	CR-259	DC110V	12V 18V 24V	1.6	ϕ 25	R, G, BL, Y, W
	CR-309				ϕ 30	
 LAMP	CR-2510	DC supply	24V	1W	ϕ 25	R, G, BL, Y, W * L : LED (R, Y, G)
	CR-2510-L	DC24V	DC24V	0.5W		
	CR-3010	DC supply	24V	1W	ϕ 30	
	CR-3010-L	DC24V	DC24V	0.5W		
 DC/AC LAMP	CR-254	110V, 220V	6.3V	1.0W	ϕ 25	R, G, BL, Y, W
	CR-304				ϕ 30	
 LAMP SWITCH	CR-251	AC250V, 5A			ϕ 25	R, G, BL, Y, BK
	CR-301				ϕ 30	
 SELECTOR SWITCH	CR-253	AC250V, 5A			ϕ 25	
	CR-303				ϕ 30	
 EMERGENCY SWITCH	CR-257	AC250V, 5A		PUSH LOCK TURN-RESET	ϕ 25	R, G, BL, Y, BK
	CR-307				ϕ 30	
	CR-257R				ϕ 25	
	CR-307R				ϕ 30	
 SELECTOR PUSH BUTTON SWITCH	CR-308	AC250V, 5A			ϕ 30	1a1b
 KEY SWITCH	CR-2511	AC 250V, 5A			ϕ 25	
	CR-3011				ϕ 30	

■ แบบ 16 มม. สวิตช์ขนาดเล็ก (SR Series)

	SMR MOMENTARY	SRA ALTERNATE	SPR KEY	SRS SELECTOR	SRE EMERGENCY	SRP INDICATOR
						
อายุการใช้งานทางกล	ประมาณ 2 ล้านครั้ง	ประมาณ 2 แสนครั้ง				—
ค่าความต้านทานฉนวน	100 MΩ (ที่ DC 500V)					
ค่าโอห์มมิก	ระหว่างขั้วกับขั้ว AC 1000V 50/60Hz เป็นเวลา 1 นาที					
	ระหว่างขั้วกับขากาวด์ AC1500V 50/60Hz เป็นเวลา 1 นาที					
อัตราทนแรงดันกระแส	AC 125V, 250V 3A (โหลดความต้านทาน)					
ค่าความต้านทานของคอนแทค	30MΩ, DC6V 1A					
อุณหภูมิแวดล้อมขณะทำงาน	-15 °C ถึง +50 °C					
ความชื้นแวดล้อมขณะทำงาน	สูงสุด 80%RH					

■ หลอด LED

กระแสใช้งานสูงสุด (IFM)	แรงดันย้อนกลับ (VR)	แรงดันขณะทำงาน (VF)	กระแสขณะทำงาน (IF)	อัตรากระแสต่ออุณหภูมิ สูงกว่า 25°C
30 mA	4V	2.1V	20mA	0.8mA/C

■ หลอดไฟ

แรงดัน (V)	สิ้นเปลืองพลังงาน (mA)	อายุการใช้งานเฉลี่ย	อุณหภูมิขณะสวิตช์ ON
6	60	10,000 ชั่วโมง	ต่ำกว่า 50 °C
12	40		
24	24		

■ หลอดไฟแบบสี่เหลี่ยม

รุ่น	CR-401 (AC SUPPLY)			CR-402 (DC SUPPLY)		
รูปร่าง						
แรงดันอินพุต	110V	220V	380V	440V	12V	24V
แรงดันหลอดไฟ	6.3V	6.3V	18V	18V	transless voltage	
สีฝาครอบ	แดง, เขียว, เหลือง, น้ำเงิน, ขาว					
ค่าความต้านทานฉนวน	ไม่น้อยกว่า 100 MΩ					
ค่าไดโอเล็คทริก	AC 1,500V เป็นเวลา 1 นาที					
อายุการใช้งานหลอดไฟ	ประมาณ 5,000 ชั่วโมง					
อุณหภูมิแวดล้อมขณะใช้งาน	-20 °C ถึง + 40 °C					
ความชื้นแวดล้อมขณะใช้งาน	45 ถึง 85%RH					
อุณหภูมิขณะเก็บรักษา	-25 °C ถึง +55 °C					

รุ่น	VOLTAGE METHOD		TRANSFORMER METHOD		RESISTANCE METHOD	
	CD-SA	CD-RA	CD-SC,SD	CD-RC,RD	CD-SB	CD-RB
รูปร่าง						
แรงดัน	24VDC		AC110/220V		DC110/125V	
สีฝาครอบ	แดง, เขียว, เหลือง, ขาว, ส้ม					
ค่าความต้านทานฉนวน	ไม่น้อยกว่า 100 MΩ (ที่แรงดัน DC 500V)					
ค่าไดอิเล็กตริก	AC 1,500V เป็นเวลา 1 นาที					
สิ้นเปลืองพลังงาน	0.68W (DC 24V, 28mA)					
แรงดัน LED	DC 24V					
อายุการใช้งาน	50,000 ชั่วโมง (DC 24V, 25 °C)					
อุณหภูมิแวดล้อมขณะใช้งาน	45 ถึง 85%RH					
อุณหภูมิขณะเก็บรักษา	-25 °C ถึง + 55 °C					

■ **ไมโครสวิตช์**

รุ่น	PUSH BUTTON P701-A, B, C, D	BOLLER LEVER R704-A, B, C, 2W	SHORT LEVER L707-A, B, C, D	ROLLER BUTTON PR708-A, B
รูปร่าง				
คอนแทค	10A 250VAC (Resistive Load)			
ความเร็วในการทำงาน	0.01 mm ถึง 1 M/S			
ความถี่ในการกด	20 ครั้ง/นาที			
ค่าความต้านทานฉนวน	ไม่น้อยกว่า 100MΩ (ที่แรงดัน DC 500V)			
ค่าความต้านทานคอนแทค	สูงสุด 20 m			
การสั่นสะเทือน	10-55 Hz double amplitude 1.5 มม.			
การกระแทก	300 m/s ²			
ค่าไดอิเล็กทริก	AC 1000V 50/60Hz เป็นเวลา 1 นาที			
อายุการใช้งาน	ประมาณ 500,000 ครั้ง			
น้ำหนัก	31.5 ถึง 59.5 กรัม			

■ **ไมโครสวิตช์ แบบ N**

รุ่น	ROLLER LEVER (WATERPROOF) HY-R404A	PLUG TYPE (A) P601A, L607A, B, R604A, B	PLUG TYPE (B) P601A, L607A, B, R604A, B	SCREW TYPE (C) P601A, L607A, B, R604A, B
รูปร่าง				
คอนแทค	10A 250VAC (Resistive Load)			
ความเร็วในการทำงาน	0-1 ถึง 1mm/sec			
ความถี่ในการกด	20 ครั้ง/นาที			
ค่าความต้านทานฉนวน	ไม่น้อยกว่า 100 MΩ (ที่แรงดัน DC 500V)			
ค่าความต้านทานคอนแทค	สูงสุด 15MΩ			
การสั่นสะเทือน	10-55 Hz double amplitude 1.5 มม.			
การกระแทก	300 m/s ²			
ค่าไดอิเล็กทริก	AC 1000V 50/60Hz เป็นเวลา 1 นาที			
อายุการใช้งาน	ประมาณ 100,000 ครั้ง			
อุณหภูมิและความชื้นขณะใช้งาน	-25 °C ถึง +80 °C, สูงสุด 80%RH			
น้ำหนัก	6.2 ถึง 10.2 กรัม			

รุ่น	PUSH BUTTON P501A	ROLLER LEVER P504A,C	LEVER L507A,C	ROLLER PUSH BUTTON PR508A,B
รูปร่าง				
คอนแทค	10A 250VAC (Resistive Load)			
ความเร็วในการทำงาน	0.05 mm ถึง 0.5 m/s			
ความถี่ในการกด	20 ครั้ง/นาที			
ค่าความต้านทานฉนวน	ไม่น้อยกว่า 100 MΩ			
ค่าความต้านทานคอนแทค	สูงสุด 25MΩ			
การสั่นสะเทือน	10-55 Hz double amplitude 1.5 มม.			
การกระแทก	300 m/s ²			
ค่าไดอิเล็กทริก	AC 1000V 50/60Hz เป็นเวลา 1 นาที			
อายุการใช้งาน	ประมาณ 1,000,000 ครั้ง			
อุณหภูมิและความชื้นขณะใช้งาน	-10 °C ถึง +80 °C, 25 ถึง 95%RH			
น้ำหนัก	90 กรัม (แบบ ZCN - PR508)			

■ ลิมิตสวิตช์

รุ่น	ROLLER PLUNGER		TOP BALL PLUNGER		VARIABLE ROLLER LEVER		VARIABLE ROD		ROLLER LEVER		SPRING WIRE	
	M902	LM902	M903	LM903	M904	LM904	M907	LM907	M908	LM908	M909	LM909
รูปร่าง												
คอนแทค	6A 250VAC (Resistive Load)											
ความเร็วในการทำงาน	1 mm ถึง 1 M/S											
ความถี่ในการกด	30 ครั้ง/นาที											
ค่าความต้านทานฉนวน	ไม่น้อยกว่า 100 MΩ (ที่แรงดัน DC 500V)											
ค่าความต้านทานคอนแทค	สูงสุด 25 MΩ											
การสั่นสะเทือน	10-55 Hz double amplitude 1.5 มม.											
การกระแทก	300 m/s ²											
ค่าไดอิเล็กทริก	AC 1000V 50/60Hz เป็นเวลา 1 นาที											
อายุการใช้งาน	ประมาณ 750,000 ครั้ง											

■ ลิมิตสวิตช์แบบขนาดเล็ก

รุ่น	VARIABLE ROLLER LEVER (L804)	VARIABLE ROD (L807)	ROLLER LEVER (L808)	SPRING WIRE (L809)
รูปร่าง				
คอนแทค	5A 250VAC (Resistive Load)			
ความเร็วในการทำงาน	1 mm ถึง 1 M/S			
ความถี่ในการกด	30 ครั้ง/นาทีย			
ค่าความต้านทานฉนวน	ไม่น้อยกว่า 100 MΩ (ที่แรงดัน DC 500V)			
ค่าความต้านทานคอนแทค	สูงสุด 25 MΩ			
การสั่นสะเทือน	10-55 Hz double amplitude 1.5 มม.			
การกระแทก	100 m/s ²			
ค่าไดอิเล็กทริก	AC 1500V 50/60Hz เป็นเวลา 1 นาที			
อายุการใช้งาน	ประมาณ 100,000 ครั้ง			
อุณหภูมิและความชื้นแวดล้อม ขณะใช้งาน	-10 °C ถึง +70 °C ไม่เกิน 95%RH			

■ ลิมิตสวิตช์ แบบ N

รุ่น	ROLLER PLUNGER	PUSHPLUNGER	ROLLER ARM	VARIABLE ROLLER LEVER	VARIABLE ROD	ROLLER LEVER
	LS-802N	LS-803N	LS-803RN	LS-804N	LS-807N	LS-808N
รูปร่าง						
คอนแทค	6A 250VAC (Resistive Load)					
ความถี่ในการกด	30 ครั้ง/นาทีย					
ค่าความต้านทานฉนวน	ไม่น้อยกว่า 100 MΩ (ที่แรงดัน DC 500V)					
ค่าความต้านทานคอนแทค	สูงสุด 25MΩ					
การสั่นสะเทือน	10-55 Hz double amplitude 1.5 มม.					
การกระแทก	300 m/s ²					
ค่าไดอิเล็กทริก	AC 1000V 50/60Hz เป็นเวลา 1 นาที					
อายุการใช้งาน	ประมาณ 1,000,000 ครั้ง					
อุณหภูมิและความชื้นขณะใช้งาน	-10 °C ถึง +70 °C, สูงสุด 95%RH					
น้ำหนัก	60 กรัม (HY-LS803N)					

■ สวิตช์สำหรับควบคุมมอเตอร์

รุ่น	ขนาดคอนแทก	ลักษณะการใช้งาน
 EXPOSURE	HY-510 3P 250V 15A	เปิด-ปิด มอเตอร์ 3 เฟส
 BUILT-IN	HY-512 2P 250V 15A	เปิด-ปิด มอเตอร์ 1 เฟส
	HY-513 3P 250V 15A	เปิด-ปิด มอเตอร์ 3 เฟส
	HY-514 3P 250V 15A	เปิด-ปิด มอเตอร์ 3 เฟส
 EXPOSURE	HY-516 3P 250V 15A	เปิด-ปิด มอเตอร์ 3 เฟส ควบคุมการหมุนซ้าย-ขวา
 EXPOSURE	HY-517 3P 250V 15A	เปิด-ปิด มอเตอร์ 1 เฟส, 3 เฟส

■ สวิตช์กด แบบโลหะ

รุ่น	ขนาดคอนแทก	ขนาดมอเตอร์		ขั้วต่อสาย	สถานะ	วัสดุ
		1 φ 100/110V	3 φ 200/220V			
 STEEL CASE EXPOSURE	BE 215	3P 15A	0.4	2.2	M4	on(black) off (red) cold workable steel plate
	BE 230	3P 30A		3.7	M5	
 BASE-FUSE EXPOSURE	BEF 215	3P 15A, BC1500A	0.4	2.2	M4	
 STEEL CASE BUILT-IN	BEP 215	3P 15A	0.4	2.2	M4	

■ สวิตช์กด แบบกันน้ำได้

รุ่น	ขนาดคอนแทก	ขนาดมอเตอร์		ขั้วต่อสาย	สภาพ	วัสดุ
		1 φ 100/110V	3 φ 200/220V			
 WATERPROOF	BEW 215	3P 15A	0.4	2.2	M4	on (black) off (red) ABS resin
	BEW 230	3P 30A		3.7	M5	
 POWER WATER PROOF	BEWT 215	3P 15A	0.4	2.2	M4	
 DIRECT/REVERSE WATERPROOF	BEWT 315	3P 15A	0.4	2.2	M4	direct revolution (black) stop(red) reverse revolution (black)

■ สวิตช์แบบบิดเลือก (CAM SWITCH)

รุ่น	SQUARE TYPE	255.305 TYPE	HANDLE CONTROL TYPE	CIRCLE TYPE	SQUARE KEY TYPE
รูปร่าง					
อัตราทนกระแสของคอนแทค	ที่แรงดัน AC 10A 110V, 7A 250V, 3A 440V ที่แรงดัน DC 10A 24V, 5A 110V, 3A 250V				
ค่าความต้านทานฉนวน	ไม่น้อยกว่า 100 MΩ				
ค่าความต้านทานคอนแทค	สูงสุด 15 MΩ				
การสั่นสะเทือน	10-55 Hz double amplitude 1.5 มม.				
การกระแทก	30 G				
ค่าไดอิเล็กทริก	AC 1500V 50/60Hz เป็นเวลา 1 นาที				
อายุการใช้งาน	ประมาณ 500,000 ครั้ง				
น้ำหนัก	560 กรัม				
อุณหภูมิแวดล้อมขณะใช้งาน	-20 °C ถึง +50 °C				

■ สวิตช์แบบคันโยก (MONO LEVER SWITCH)

รุ่น	LONG LEVER	SHORT LEVER
รูปร่าง		
อัตราทนกระแสของคอนแทค	ที่แรงดัน AC 5A 150V, 3A 250V, 1A 600V ที่แรงดัน DC 2.2A 125V, 1.1A 250V	
ค่าความต้านทานฉนวน	ไม่น้อยกว่า 100 MΩ	
ค่าความต้านทานคอนแทค	สูงสุด 20 MΩ	
ค่าไดอิเล็กทริก	AC 2500V เป็นเวลา 1 นาที	
อายุการใช้งาน	ประมาณ 500,000 ครั้ง	
อุณหภูมิและความชื้นขณะใช้งาน	-20 °C ถึง +50 °C	

■ การเลือกรุ่น
HY - LES - 01 - 1
① ขนาดคันโยก

 LEL = แบบก้านยาว
 LES = แบบก้านสั้น

② ตำแหน่งการโยก

 01 = 1 ตำแหน่ง
 02 = 2 ตำแหน่ง
 03 = 3 ตำแหน่ง
 04 = 4 ตำแหน่ง

③ การรีเซ็ต

 1 = เด้งกลับตรงกลาง
 2 = ค้างตำแหน่งเดิม

■ สวิตช์ควบคุมรอก (HOIST SWITCH)

รุ่น		HY-1022 (2 BOTTON)	HY-1024 (4 BOTTON)	HY-1026 (6 BOTTON)	HY-1028 (8 BOTTON)
รูปร่าง					
วัสดุ	ตัวเครื่อง	พลาสติก เจริญ			
	น็อต	สแตนเลส			
	ปุ่มกด	ยางชนิดพิเศษ (สีดำ)			
	ขั้วสายไฟ	ยางชนิดพิเศษ (สีดำ)			
ค่าความต้านทานฉนวน		ไม่น้อยกว่า 100 MΩ (ที่แรงดัน DC 500V)			
ค่าไดอิเล็กทริก		AC 1500V เป็นเวลา 1 นาที			
ระดับการป้องกัน		IP65 (IEC)			
อุณหภูมิและความชื้นขณะใช้งาน		-15 °C ถึง +45 °C, 45 ถึง 85%RH			

■ ไฟหมุน (TURN LIGHT)

รุ่น	แรงดัน	สลับเปลี่ยน กระแส	หลอดไฟ	การหมุน
	TR-12	DC12V	0.9A	12V 5W
	TR-24	DC24V	0.5A	24V 5W
	TR-012	AC110V	0.1A	12V 5W
		AC220V	0.05A	
	TX-12	DC12V	0.9A	24V 5W
	TX-24	DC24V	0.5A	
	TX-012	AC110V	0.1A	12V 5W
		AC220V	0.05A	
	TF-12	DC12V	0.9A	24V 5W
	TF-24	DC24V	0.5A	
	TF-012	AC110V	0.1A	12 5W
		AC220v	0.05A	
	TP-12	DC12V	0.9A	24V 5W
	TP-24	DC24V	0.5A	
	TP-012	AC110V	0.1A	12V 5W
		AC220V	0.05A	

■ การเลือกรุ่น

รุ่น	รหัสสินค้า	รายละเอียด
	TR - 012 - R	
ลักษณะภายนอก	TR	
	TX	
	TF(B)	
	TP(B)	
แรงดัน	12	DC12V
	24	DC24V
	012	AC 110/220
สี	R	แดง
	Y	เหลือง
	G	เขียว
	B	น้ำเงิน

■ ไฟหมุน (REVOLING LIGHT)

รุ่น	แรงดัน	หลอดไฟ	การหมุน	สี	การใช้งาน
	HY-RLA-KB-01	DC 12V	12V, 10W	160 นาที	ใช้ทั่วไป
	HY-RLA-KB-01A				ใช้กับรถยนต์ (แบบแม่เหล็ก)
	HY-RLA-KBB-10	AC 110V	12V, 10W	แดง	มีปั๊มเซอร์
	HY-RLA-KBB-20	AC 220V	12V, 10W	แดง	

■ ไฟหมุน (SHINE BALL)

รุ่น	แรงดัน	หลอดไฟ	การหมุน	สี	การติดตั้ง
	HY-RLB-KB-01A	DC 12V	160 / นาที	เหลือง	แบบแม่เหล็ก
	HY-RLB-KB-02A	DC 24V			
	HY-RLB-KB-01B	DC 12V		เหลือง	Absorption
	HY-RLB-KB-02B	DC 24V			

■ **ไฟสัญญาณ (หลอดแฟลช XENON)**

รุ่น		แรงดัน	หลอดไฟ	สิ้นเปลืองพลังงาน	การกระพริบ	รายละเอียด	
	RLA-WX-01	DC 12V	XENON LAMP	4W	60/นาที	● มีบัชเซอร์ภายใน (Option) ● ต่อใช้งานด้วยสายไฟเลี้ยงที่ช่องจุดบุหรี่ในรถยนต์ ● สามารถเลือกเวลาการกระพริบได้	
	RLA-WX-12	DC 24V					
	RLA-WX-10	AC 110V					
	RLA-WX-20	AC 220V		4.5W			
	TXW-X-10	AC 110V	XENON LAMP	4.5W	60/นาที	● มีไฟเลี้ยงแบบ DC (Option) ● รุ่น TFW มีบัชเซอร์ภายใน ● สามารถเลือกเวลาการกระพริบได้	
	TXW-X-20	AC 220V					
	TFW-X-10	AC 110V					
	TFW-X-20	AC 220V					

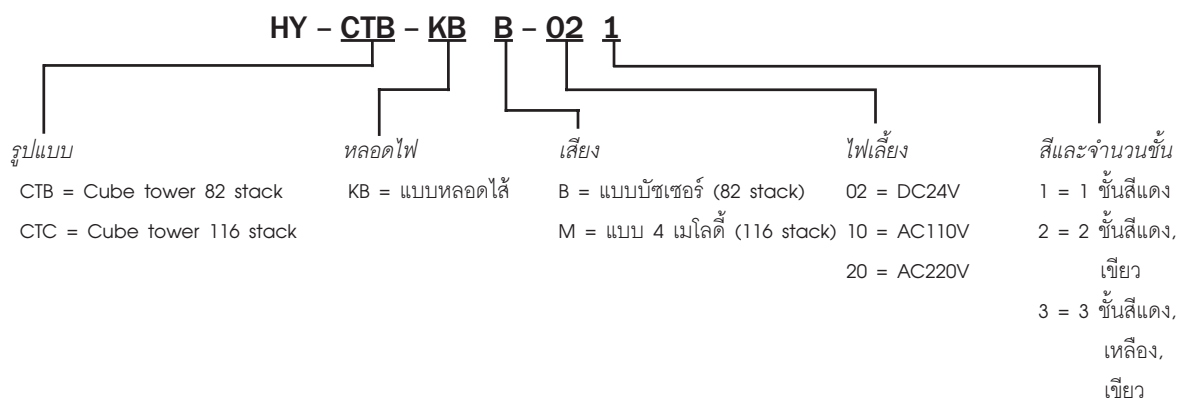
■ **ไฟสัญญาณ LED แบบ TOWER**

รุ่น		แรงดัน	หลอดไฟ	สิ้นเปลืองพลังงาน	จำนวน LED	รายละเอียด
 LED Light with buzzer	STB-TEB	021	1	3W	20	● ใช้งานร่วมกับเครื่องควบคุมเอาต์พุตแบบ NPN, PNP ● สีมาตรฐาน 1 ชั้น : สีแดง 2 ชั้น : สีแดง - สีเขียว 3 ชั้น : สีแดง - สีเหลือง - สีเขียว ● แบบ STC : กระพริบ 50 ครั้ง/นาที
		022	2	5W	40	
		023	3	8W	60	
		101	1	3W	20	
		102	2	5W	40	
		103	3	8W	60	
	STC-TEB	201	1	3W	20	
		202	2	5W	40	
		203	3	8W	60	
 LED Flicker with buzzer	STB-TEB	021	1	4W	24	● แบบ STC : กระพริบ 50 ครั้ง/นาที
		022	2	6W	48	
		023	3	8W	72	
		101	1	4W	24	
		102	2	6W	48	
		103	3	8W	72	
	STC-TEB	201	1	4W	24	
		202	2	6W	48	
		203	3	8W	72	

■ ไฟหมุน แบบทรงสี่เหลี่ยม หลายชั้น (CUBE TOWER)

รุ่น		แรงดัน	สิ้นเปลืองพลังงาน	หลอดไฟ	สี	การหมุน
	HY-CTB-KBB-021	DC 24V	12W	24V, 10W	Red	160/นาฬิกา
	HY-CTB-KBB-022	DC 24V	24W	24V, 10W	Red, Green	
	HY-CTB-KKB-023	DC 24V	35W	24V, 10W	Red, Yellow, Green	
	HY-CTB-KBB-201	AC 220V	8W	12V, 5W	Red	
	HY-CTB-KBB-202	AC 220V	16W	12V, 5W	Red, Green	
	HY-CTB-KKB-203	AC 220V	23W	12V, 5W	Red, Yellow, Green	
	HY-CTC-KBM-021	DC 24V	8W	24V, 10W	Red	130/นาฬิกา
	HY-CTC-KBM-022	DC 24V	28W	24V, 10W	Red, Green	
	HY-CTC-KBM-023	DC 24V	38W	24V, 10W	Red, Yellow, Green	
	HY-CTC-KBM-201	AC 220V	13W	12V, 5W	Red	
	HY-CTC-KBM-202	AC 220V	18W	12V, 5W	Red, Green	
	HY-CTC-KBM-203	AC 220V	23W	12V, 5W	Red, Yellow, Green	

■ การเลือกชุมชน



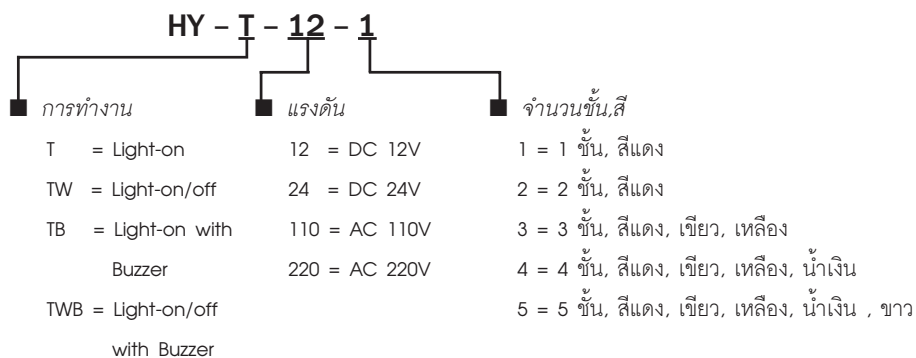
■ ไฟทรงสี่เหลี่ยม

รุ่น		แรงดัน	สิ้นเปลืองกระแส	หลอดไฟ	สี
	HY-CTB-TB-021	DC 24V	0.42A	24V, 10W	แดง
	HY-CTB-TB-022		0.63A		แดง, น้ำเงิน
	HY-CTB-TB-101	AC 110V	0.14A	110V, 10W	แดง
	HY-CTB-TB-102		0.20A		แดง, น้ำเงิน
	HY-CTB-TB-201	AC 220V	0.08A	220V, 10W	แดง
	HY-CTB-TB-202		0.11A		แดง, น้ำเงิน

■ ไฟสัญญาณ (SIGN TOWER)

จำนวนชั้น	รุ่น	แรงดัน	สับเปลี่ยนกระแส	หลอดไฟ	การระบุรุ่น	จำนวนชั้น	รุ่น	แรงดัน	สับเปลี่ยนกระแส	หลอดไฟ	การระบุรุ่น
1	HY-T(TW)-12-1 HY-T(TW)-24-1 HY-T(TW)-110-1 HY-T(TW)-220-1	AC/DC12V AC/DC24V AC110V AC220V	0.42A 0.21A 0.07A 0.04A	12V 5W 24V 5W 110V 5W 220V 5W	60 ครั้ง / นาที (HY-TW)	1	HY-TB(TWB)-12-1 HY-TB(TWB)-24-1 HY-TB(TWB)-110-1 HY-TB(TWB)-220-1	DC12V DC24V AC110V AC220V	0.42A 0.21A 0.07A 0.04A	12V 5W 24V 5W 110V 5W 220V 5W	60 ครั้ง / นาที (HY-TWB)
2	HY-T(TW)-12-2 HY-T(TW)-24-2 HY-T(TW)-110-2 HY-T(TW)-220-2	AC/DC12V AC/DC24V AC110V AC220V	0.84A 0.42A 0.14A 0.11A	12V 5W 24V 5W 110V 5W 220V 5W		2	HY-TB(TWB)-12-2 HY-TB(TWB)-24-2 HY-TB(TWB)-110-2 HY-TB(TWB)-220-2	DC12V DC24V AC110V AC220V	0.84A 0.42A 0.14A 0.11A	12V 5W 24V 5W 110V 5W 220V 5W	
3	HY-T(TW)-12-3 HY-T(TW)-24-3 HY-T(TW)-110-3 HY-T(TW)-220-3	AC/DC12V AC/DC24V AC110V AC220V	1.26A 0.63A 0.20A 0.11A	12V 5W 24V 5W 110V 5W 220V 5W		3	HY-TB(TWB)-12-3 HY-TB(TWB)-24-3 HY-TB(TWB)-110-3 HY-TB(TWB)-220-3	DC12V DC24V AC110V AC220V	1.26A 0.63A 0.20A 0.11A	12V 5W 24V 5W 110V 5W 220V 5W	
4	HY-T(TW)-12-4 HY-T(TW)-24-4 HY-T(TW)-110-4 HY-T(TW)-220-4	AC/DC12V AC/DC24V AC110V AC220V	1.68A 0.84A 0.27A 0.14A	12V 5W 24V 5W 110V 5W 220V 5W		4	HY-TB(TWB)-12-4 HY-TB(TWB)-24-4 HY-TB(TWB)-110-4 HY-TB(TWB)-220-4	DC12V DC24V AC110V AC220V	1.68A 0.84A 0.27A 0.14A	12V 5W 24V 5W 110V 5W 220V 5W	
5	HY-T(TW)-12-5 HY-T(TW)-24-5 HY-T(TW)-110-5 HY-T(TW)-220-5	AC/DC12V AC/DC24V AC110V AC220V	2.10A 1.05A 0.33A 0.17A	2V 5W 24V 5W 110V 5W 220V 5W		5	HY-TB(TWB)-12-5 HY-TB(TWB)-24-5 HY-TB(TWB)-110-5 HY-TB(TWB)-220-5	DC12V DC24V AC110V AC220V	2.10A 1.05A 0.33A 0.17A	12V 5W 24V 5W 110V 5W 220V 5W	

■ การเลือกรุ่น



■ ไฟสัญญาณแบบตั้งพื้น (TOWER LAMP)

รุ่น		แรงดัน	หลอดไฟ	สี
	HY-STA-TB-012	AC/DC 12V	12V, 3W	แดง, เขียว
	HY-STA-TB-013	AC/DC 12V	12V, 3W	แดง, เหลือง, เขียว
	HY-STA-TB-014	AC/DC 12V	12V, 3W	แดง, เหลือง, เขียว, น้ำเงิน
	HY-STA-TB-022	AC/DC 12V	24V, 3W	แดง, เขียว
	HY-STA-TB-023	AC/DC 12V	24V, 3W	แดง, เหลือง, เขียว
	HY-STA-TB-024	AC/DC 12V	24V, 3W	แดง, เหลือง, เขียว, น้ำเงิน
	HY-STA-TB-102	AC 110V	110V, 3W	แดง, เขียว
	HY-STA-TB-103	AC 110V	110V, 3W	แดง, เหลือง, เขียว
	HY-STA-TB-104	AC 110V	110V, 3W	แดง, เหลือง, เขียว, น้ำเงิน
	HY-STA-TB-202	AC 220V	220V, 3W	แดง, เขียว
	HY-STA-TB-203	AC 220V	220V, 3W	แดง, เหลือง, เขียว
	HY-STA-TB-204	AC 220V	220V, 3W	แดง, เหลือง, เขียว, น้ำเงิน

■ การเลือกรุ่น

HY - STA - TB - 01 2

■ รูปแบบ

STA = ไฟสัญญาณ Ø25 มม.

■ แสงสว่าง

TB = ไฟติดตลอด

■ ไฟเลี้ยง

01 = AC/DC 12V

02 = AC/DC 24V

10 = AC 110V

20 = AC 220V

■ จำนวนชั้น

2 = 2 ชั้น

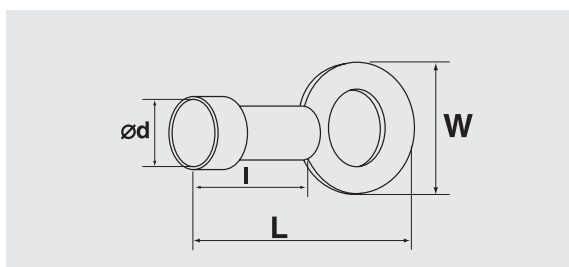
3 = 3 ชั้น

4 = 4 ชั้น

■ ขั้วต่อสาย (TERMINAL BLOCK)

รุ่น		HYBT-15	HYBT-25	HYBT-35	HYBY-60	HYBT-100	HYBT-15-2
รูปร่าง							
แรงดันใช้งาน		สูงสุด 600V					
กระแสใช้งาน		15A	25A	35A	60A	100A	15A, 2ชั้น
ค่าความต้านทานฉนวน		ไม่น้อยกว่า 100 MΩ					
ค่าไดอิเล็กทริก		AC 2500V เป็นเวลา 1 นาที					
น็อตต่อสาย		M3.5	M4	M4	M6	M6	M3.5
ขนาดทางปลาที่ใช้	I	8.0 มม.	14.0 มม.	14.0 มม.	14.5 มม.	20.5 มม.	8.0 มม.
	d	Ø3.6 มม.	Ø4.1 มม	Ø4.1 มม.	Ø6.1 มม.	Ø6.1 มม.	Ø3.6 มม.
	W	6.8 มม.	8.7 มม.	9.6 มม.	12.4 มม.	16.5 มม.	6.8 มม.
	L	20.0 มม.	27.0 มม.	27.0 มม.	30.0 มม.	45.5 มม.	20 มม.

■ ขนาดทางปลาที่ใช้

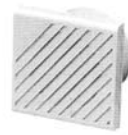


■ **ขั้วต่อสาย (TERMINAL BLOCK)**

รุ่น	TB-10	TB-20	TB-30	TB-60	TB-100
รูปร่าง					
แรงดันใช้งาน	สูงสุด 600V				
กระแสใช้งาน	10A	20A	30A	60A	100A
ค่าความต้านทานฉนวน	ไม่น้อยกว่า 100 MΩ				
ค่าไดอิเล็กทริก	AC 2500V เป็นเวลา 1 นาที				
ขนาดทางปลาที่ใช้	I	10.0 มม.		14.5 มม.	
	d	φ 3.1 มม.	φ 4.1 มม.	φ 4.1 มม.	φ 6.1 มม.
	W	6.5 มม.	8.0 มม.	10.2 มม.	14.5 มม.
	L	20.6 มม.	21.5 มม.	26.5 มม.	35.5 มม.

รุ่น	TB-150	TB-200	TB-300	TB-400	TB-500
รูปร่าง					
แรงดันใช้งาน	สูงสุด 600V				
กระแสใช้งาน	150A	200A	300A	400A	500A
ค่าความต้านทานฉนวน	ไม่น้อยกว่า 100 MΩ				
ค่าไดอิเล็กทริก	AC 2500V เป็นเวลา 1 นาที				
ขนาดทางปลาที่ใช้	I	25 มม.			
	d	φ 10.1 มม.			
	W	21.5 มม.	24.5 มม.	36.5 มม.	51 มม.
	L	50.5 มม.	55.5 มม.	55 มม.	

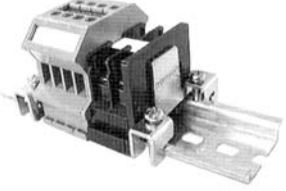
■ **บัสเซอร์ (BUZZER)**

รุ่น	HY-256	HY-306	HY-606	HY-606N
รูปร่าง				
แรงดัน	AC 110, 220V / DC 12V, DC 24V			
ความถี่	50/60 Hz			
สิ้นเปลืองพลังงาน	4VA		8VA	
ความดังเสียง (ระยะทาง 1 เมตร)	85	85	85	85
เส้นรอบวงภายนอก	φ 25 มม.	φ 30 มม.	φ 65 มม.	แบบ Exposure

■ **กล่องรองฟิวส์ (FUSE HOLDER)**

รุ่น	F15-1A	F15-1D	F15-2A	F15-2D	F15-3A	F15-3D	F30
รูปร่าง							
อัตรากระแสแรงดัน	AC250V 15A	DC24V 10A	AC250V 15A	DC24V 15A	AC250V 15A	DC24V 10A	AC600V 30A
ย่านแรงดันที่ใช้งาน	สำหรับ AC : 110 - 220V สำหรับ DC : 12 - 24V						AC110V - 600V

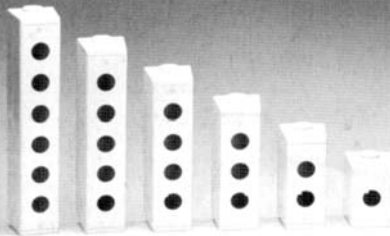
■ **ขั้วต่อสาย แบบ N**

รูปร่าง	รุ่น	HY-NBT-15
	แรงดันใช้งาน	600V
	กระแสใช้งาน	15A
	ค่าความต้านทานฉนวน	100MΩ
	ค่าไดอิเล็กทริก	AC2500V เป็นเวลา 1 นาที

■ **สวิตช์แบบเท้าเหยียบ (FOOT SWITCH)**

รุ่น	HY-101	HY-102	
รูปร่าง			
	กระแสและแรงดันใช้งาน	AC 250V, 6A	AC 250V, 6A
	สวิตช์ภายใน	HY-P601A	HY-P601A
	วัสดุที่ใช้ทำ	ABS เรซิน	อลูมิเนียม
รุ่น	HY-103	HY-104	
รูปร่าง			
	กระแสและแรงดันใช้งาน	AC 250V, 10A	
	สวิตช์ภายใน	HY-P701D	
	วัสดุที่ใช้ทำ	อลูมิเนียม	

■ **กล่องควบคุม**

กล่องควบคุม			ขั้วออกสาย		
รูปร่าง	รุ่น	ขนาด	รูปร่าง	รุ่น	ขนาด
	HY-2501	φ 25		HYC-M1	φ 8
	HY-2502				
	HY-2503				
	HY-2504				
	HY-2505				
	HY-2506				
	HY-3001	φ 30		HYC-M2	φ 11
	HY-3002				
	HY-3003				
	HY-3004				
	HY-3005				
	HY-3006				



SMD REWORK STATION

เครื่องบัดกรี และถอดอุปกรณ์

- เครื่องควบคุมอุณหภูมิของหัวบัดกรี
- เครื่องบัดกรี และซ่อมแซมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
- อุปกรณ์จับแผ่นวงจรพร้อมพัดลมดูดควัน
- เครื่องล้างอุปกรณ์ด้วยอัลตราโซนิก

DELTON 936A



อุปกรณ์มาตรฐาน

แท่นวางหัวแร้ง, เครื่องควบคุมอุณหภูมิ, หัวบัดกรี

- DELTON 936A เป็นเครื่องควบคุมอุณหภูมิของหัวแร้งบัดกรีที่ใช้แรงดันเอาต์พุตของหัวแร้งต่ำ(24V) เพื่อป้องกันผลกระทบที่จะเกิดกับผู้ใช้งานและอุปกรณ์ที่จะทำการบัดกรี
- ใช้ฮีตเตอร์ผลิตจากประเทศญี่ปุ่น, อายุการใช้งานยาวนาน และให้ความร้อนได้รวดเร็ว

คุณสมบัติทางเทคนิค

ไฟเลี้ยง	220 VAC
สูญเสียพลังงาน	60 W
แรงดันเอาต์พุต	24 V
ช่วงอุณหภูมิ	200 °C - 480 °C
ส่วนทำความร้อน	Japan ceramic PTC heating core
น้ำหนัก	2.4 kg

DELTON 937



อุปกรณ์มาตรฐาน

แท่นวางหัวแร้ง, เครื่องควบคุมอุณหภูมิ, หัวบัดกรี

- ควบคุมด้วยระบบไมโครคอนโทรลเลอร์
- ตั้งค่าอุณหภูมิได้ง่ายด้วยปุ่มควบคุมแบบหมุน
- แสดงผลแบบดิจิตอลด้วยจอ LED 3 หลัก
- มีเซนเซอร์ภายในเพื่อใช้ในการรักษาอุณหภูมิให้คงที่และเที่ยงตรง
- ออกแบบให้มีขนาดกะทัดรัด ประหยัดพื้นที่ใช้สอย
- มีระบบป้องกันไฟฟ้าสถิตย์

คุณสมบัติทางเทคนิค

ไฟเลี้ยง	220 VAC
สูญเสียพลังงาน	40 W
แรงดันเอาต์พุต	24 V
ช่วงอุณหภูมิ	200 °C - 480 °C
ส่วนทำความร้อน	Japan ceramic PTC heating core
น้ำหนัก	2.4 kg

DELTON 937+



อุปกรณ์มาตรฐาน

แท่นวางหัวแร้ง, เครื่องควบคุมอุณหภูมิ, หัวบัดกรี

- ควบคุมด้วยระบบไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อรักษาอุณหภูมิให้คงที่และแม่นยำ
- ควบคุมอุณหภูมิแบบดิจิตอลจึงให้ค่าที่ละเอียดและเที่ยงตรงตามที่ต้องการ
- จอแสดงผล LED 3 หลัก อ่านค่าได้ง่ายและชัดเจน
- ออกแบบให้มีขนาดกะทัดรัด ประหยัดพื้นที่ใช้สอย
- มีระบบป้องกันไฟฟ้าสถิตย์

คุณสมบัติทางเทคนิค

ไฟเลี้ยง	220 VAC
สูญเสียพลังงาน	40 W
แรงดันเอาต์พุต	24 V
ช่วงอุณหภูมิ	200 °C - 480 °C
ส่วนทำความร้อน	Japan ceramic PTC heating core
น้ำหนัก	2.4 kg

รุ่น 852 : SMD Rework Station



- ควบคุมอุณหภูมิแบบดิจิทัลที่ให้อุณหภูมิคงที่แม้มีการเปลี่ยนแปลงแรงลม
- หน้าจอ LED 3 หลัก แสดงอุณหภูมิจริงและอุณหภูมิที่ตั้งไว้ และมีเตอร์แสดงอัตราเร็วลม
- ลมเย็นจะเริ่มหลังจากเสร็จสิ้นการทำงานเพื่อลดอุณหภูมิของหัวเป่า

คุณสมบัติทางเทคนิค

ไฟเลี้ยง	220 VAC
สูญเสียพลังงาน	250 W
ช่วงอุณหภูมิ	100 °C - 480 °C
ชนิดของปั๊มลม	แบบ Diaphragm
อัตราเร็วลมสูงสุด	23L/min
ชนิดของอุปกรณ์ทำความร้อน	Metal heating cord
ขนาด	187(W)x137(H)x245(D) mm.
น้ำหนัก	5 kg

รุ่น 857A++ : SMD Rework Station



- ควบคุมอุณหภูมิด้วย CPU ปุ่มควบคุมอุณหภูมิแบบกด ทำความร้อนได้เร็ว
- ใช้ปั๊มชนิด turbine motor ทำให้อากาศที่ออกมามีความนุ่มนวลสม่ำเสมอ อุณหภูมิคงที่
- หน้าจอ LED 3 หลัก แสดงอุณหภูมิจริงและอุณหภูมิที่ตั้งไว้ และมีเตอร์แสดงอัตราเร็วลม

คุณสมบัติทางเทคนิค

ไฟเลี้ยง	220 VAC
สูญเสียพลังงาน	420 W
ช่วงอุณหภูมิ	100-500 °C
ชนิดของปั๊มลม	Turbine meter
อัตราเร็วลมสูงสุด	30L/min
ชนิดของอุปกรณ์ทำความร้อน	Metal heating cord
ขนาด	131(W)x185(H)x192(D) mm.
น้ำหนัก	2.3 kg

รุ่น 968 : SMD Repairing System



- รวมคุณสมบัติของรุ่น 852 เข้ากับชุดบัดกรี และเครื่องดูดควันพิษ (จากการบัดกรี) ไว้ในเครื่องเดียว
- ควบคุมอุณหภูมิและอัตราเร็วลมร้อนด้วย CPU
- หน้าจอแสดงอุณหภูมิและที่ตั้งไว้ พร้อมด้วยมิเตอร์แสดงอัตราเร็วลม
- มีระบบทดสอบอุปกรณ์ทำความร้อนจะเตือนเมื่อเสียหาย หรือควรต้องเปลี่ยนใหม่

คุณสมบัติทางเทคนิค

ไฟเลี้ยง	220 VAC
สูญเสียพลังงาน	500 W
แรงดันเอาต์พุตของหัวแรง	24 V
ช่วงอุณหภูมิ	100-480 °C
ชนิดของปั๊มลม	Special Purpose Diaphragm Pump
อัตราเร็วลมสูงสุด	23L/min
ชนิดของอุปกรณ์ทำความร้อน	Metal heating cord
ขนาด	187(W)x128(H)x245(D) mm.
น้ำหนัก	4.7 kg



รุ่น 488 : Environmental Protection Platform

- อุปกรณ์ยึดจับแผ่นวงจร พร้อมด้วยเครื่องดูดควันพิษ
- วัสดุที่ใช้ทำส่วนยึดจับสามารถทนความร้อนได้สูง จับอุปกรณ์ได้แข็งแรงมั่นคง ทำจาก antistatic material ป้องกันแผ่นวงจรเสียหายจากแรงกระทำที่มากเกินไปและการปฏิบัติงานที่ผิดพลาด

คุณสมบัติทางเทคนิค

แรงดันไฟเลี้ยง	210 - 230 VAC
ชนิดมอเตอร์	Carbonless brush
น้ำหนัก	2.5 kg

รุ่น 9050 : Double Power Ultrasonic Cleaner



- ทำงานโดยใช้คลื่นความถี่สูงอย่างต่อเนื่อง สำหรับการทำความสะอาดอย่างมีประสิทธิภาพ
- เหมาะสำหรับทำความสะอาด อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องเพชร เครื่องประดับ
- ควบคุมด้วย CPU กำลังที่ใช้สามารถเปลี่ยนได้ 30, 50W
- หน้าจอแสดงผลดิจิทัล แสดงสถานะเปิด-ปิด เวลาใช้งานและสถานะการทำงาน
- ทำจากวัสดุทนต่อกรดและด่าง

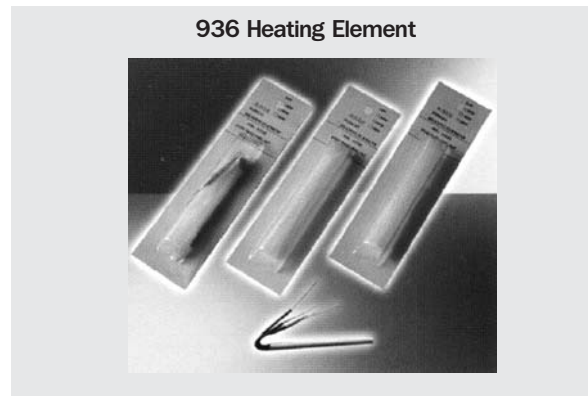
คุณสมบัติทางเทคนิค

ไฟเลี้ยง	220 VAC
สูญเสียพลังงาน	40 W
แรงดันเอาต์พุต	24 V
ช่วงอุณหภูมิ	200 °C - 480 °C
ส่วนทำความร้อน	Japan ceramic PTC heating core
น้ำหนัก	2.4 kg

Accessories : Heating Element



850 Heating Element



936 Heating Element

ADER

AD-1J-A1PR.	231
AD-1J-A2PR.	231
AD-25.	238
AD-3J-6L.	230
AD-3L-3.	230
AD-3L-6A.	230
AD-48.	237
AD-48S-S.	236
AD-5J-A.	232
AD-6A.	239
AD-6J-X.	242
AD-7J.	233
AD-8.	241
AD-8A-1A.	241
AD-DP7-A/A.	110
AD-DP7-A/V.	110
AD-DP7-D/A.	111
AD-DP7-D/V.	111
AD-001~3.	45
AD-004~5.	46
AD-P01~5.	42
CM18.	136
CM30.	136
CM34.	136
CMS-100.	167
HM8.	134
HM12.	134
HM18.	134
IM6.	126
IM8.	126
IM8-__ T.	129
IM8-__ T3.	129
IM12.	126
IM12-__ T.	129
IM12-__ T3.	130
IM18.	126
IM18-__ T.	130
IM18-__ T3.	130
IM30.	127
IM34.	127
IM36.	133
IM40.	127
IM48.	133
IM480.	127
IT17.	131

TL17.	131
IT18.	131
IT25.	132
IT30.	132
IT40.	132
IT55-__ 1.	133
IT80.	128
IT100.	128
IT118.	128
IT118-__ 1.	128
PG12.	162
PG16.	162
PG18.	162
PG18-__ T.	162
PG35.	163
PG50.	164
PG56.	165
PG60.	165
PG63.	165
PG68.	163
PG71.	163
PG76.	164
PG139.	164
SD1NC.	73
SD3M.	72
SD3NC.	70
SD33NC.	71
WY-C.	57
WY-F.	58
XM18.	135
XM30.	135
XT37.	135
แผ่นสะท้อนแสง.	166

BLUE POINT®

S-4 SERIES.	204
LZS SERIES.	205

CERAMICX

FTE.	24
HTE.	24
LFTE.	24

QTE.	25
SFSE.	25

Daiichi

CM-307.	100
CM-307E.	103
CM-312.	99
CM-317.	101
CM-317E.	103
CM-318.	102
TH-302.	65
TM-604.	65

DATASENSOR

value through detection

LENS.	148
OF-30~35.	148
S7-1-E-N.	144
S7-1-E-P.	144
S7-3-E-P.	144
S7-3-E-N.	144
S30-1-B8-1.	143
S30-1-C200-1.	143
S30-1-F50-1.	143
S30-1-G50-1.	143
S30-1-M110-1.	143
S30-5-B8-1.	142
S30-5-C200-1.	142
S30-5-G50-1.	142
S30-5-M110-1.	142
S50-PL-2-B01.	138
S50-PL-5-C01.	139
S50-PL-5-B01.	138
S50-ML-2-F01.	140
S50-ML-2-G00.	140
S50-ML-5-F01.	140
S50-ML-5-G00.	140
S51-PA-2-A00.	141
S51-PA-2-B01.	141
S51-PA-2-C01.	141
S51-PA-2-F00.	141
S51-PA-2-G00.	141
S51-PA-5-A00.	141
S51-PA-5-B01.	141

S51-PA-5-C01.....	141
S51-PA-5-F00.....	141
S51-PA-5-G00.....	141
S65-PA-5-V09-NNN.....	150
S65-PA-5-V09-PPP.....	150
S80-MH-5-Y09-NNIZ.....	154
S80-MH-5-Y09-PPIZ.....	154
SR21.....	145
SR25.....	145
SR31.....	145
TEC-2-N.....	149
TEC-2-P.....	149
TLu-011.....	146
TLu-415.....	146

DELTON

DELTON 488.....	268
DELTON 852.....	267
DELTON 857++.....	267
DELTON 936A.....	266
DELTON 937.....	266
DELTON 937+.....	266
DELTON 968.....	267
DELTON 9050.....	268



DC70.....	191
DC-S-L.....	191
DC-F-L.....	191
DCH-S-L.....	191
DCH-F-L.....	191
DCW-S-L.....	191
DCW-F-L.....	191
DDC72D.....	191
DF-1A1-IW.....	184
DF-1A1-LW.....	184
DF-1P1-IW.....	185
DF-1P1-06W.....	185
DF-1V1-IW.....	185
DF-D3I.....	186
DF-D3L.....	186

DF-SP11.....	183
DF-SP21.....	183
DF-SP31.....	183
DF-U51.....	186
DF-UHL.....	186
DFH.....	189
DK-11I.....	64
DK-11L.....	64
DK-12IS.....	64
DK-20I.....	64
DK-20L.....	64
DK-168.....	84
DK-181.....	108
DK-182.....	108
DK-215.....	85
DK-217.....	81
DK-220.....	85
DK-230.....	85
DK-230-1.....	87
DK-230-2.....	87
DK-251.....	85
DK-270.....	78
DK-280.....	85
DK-290.....	79
DK-290TS.....	80
DK-301.....	106
DK-302.....	107
DK-303.....	107
DK-305.....	86
DK-306.....	86
DK-323.....	104
DK-324.....	105
DK-904.....	87
DK-A.....	62
DK-DGT-1415.....	59
DK-DI-12.....	60
DK-DST-2001PC.....	61
DK-DST-2002S.....	61
DK-DT-100.....	61
DK-F.....	63
DK-GT-1001.....	59
DK-I.....	62
DK-IOT-14.....	60
DK-MMB-2.....	60
DK-PT-1005.....	59
DK-PT-2008.....	59
DK-T.....	62

DK-TD-6.....	61
DK-TH-400.....	60
DK-W.....	63
DKC-I.....	247
DKG-I.....	246
DKG-T.....	246
DKP-I.....	245
DKP-T.....	245
DKV-I.....	247
RP-10A.....	193
RP-11A.....	193
RP-40A.....	193
RP-74A.....	193
RP-80B.....	193
RP-80HCRH.....	193



EE SERIES.....	198
EF SERIES.....	194
FG SERIES.....	201
PB SERIES.....	202
PM SERIES.....	202
TAB SERIES.....	200



FOX-1H.....	49
FOX-2003.....	47
FOX-2C1.....	47
FOX-2C2.....	47
FOX-2IC.....	48
FOX-2P1.....	48
FOX-2P2.....	48
FOX FM-2AA.....	109
FOX FM-2AV.....	109
FOX FM-2CA-2.....	49
FOX FM-2DA.....	109
FOX FM-2DV.....	109
FOX FM-2PT-1.....	49



AF1.....	39
AR SERIES.....	250
AT3.....	37
AT6.....	37
BC6-P61E.....	218
BC6-T60E.....	218
BE 215.....	255
BE 230.....	255
BEF 215.....	255
BEP 215.....	255
BEW 215.....	255
BEW 230.....	255
BEWT 215.....	255
BEWT 315.....	255
CAM SWITCH.....	256
CD SERIES.....	252
CR SERIES.....	251
CR-401.....	252
CR-402.....	252
DF2.....	39
DF2(SUB).....	39
DF4.....	38
DF40.....	37
F15-1~3.....	262
F30.....	262
GF4-P41N.....	212
GF4-T40N.....	212
GF7-P41E.....	214
GF7-P42E.....	214
GF7-P61E.....	215
GF7-P62E.....	215
GF7-T60N.....	215
GX4-P51E.....	213
GX4-T50E.....	213
GX7-P41E.....	216
GX7-P42E.....	216
GX7-P61E.....	217
GX7-P62E.....	217
GX7-T60E.....	217
HCP-18R8.....	119
HCP-18RP8.....	119
HCP-30R15.....	119
HCP-30RP15.....	119
HPA-C7.....	124
HPA-C7W.....	124

HPA-CT7.....	124
HSR-2A.....	68
HSR-2D.....	68
HSR-3A.....	69
HSR-3D.....	69
HY48N.....	38
HY-72D.....	40
HY-72L.....	37
HY-101~4.....	263
HY-256.....	262
HY-306.....	262
HY-510.....	255
HY-512.....	255
HY-513.....	255
HY-514.....	255
HY-516.....	255
HY-517.....	255
HY-606.....	262
HY-606N.....	262
HY 800S.....	36
HY 850.....	36
HY 1000.....	40
HY-1022.....	256
HY-1024.....	256
HY-1026.....	256
HY-1028.....	256
HY-2000.....	41
HY-2501~6.....	263
HY-3000.....	41
HY-3001~6.....	263
HY-5000.....	40
HY-8000S.....	41
HY-8200S.....	41
HY-CTB-KBB.....	259
HY-CTB-TB.....	259
HY-CTC-KBM.....	259
HY-LES.....	256
HY-NBT-15.....	263
HY-R404A.....	253
HY-RLA.....	257
HY-RLB.....	257
HY-STA.....	261
HY-T.....	260
HY-TB.....	260
HY-TW.....	260
HY-TWB.....	260
HYC-M1~2.....	263

HYP-8R.....	115
HYP-12R.....	115
HYP-18R.....	115
HYP-30R.....	115
HYP-18S5.....	120
HYP-18S8.....	121
HYP-25S5.....	120
HYP-25S8.....	121
HYP-25S12.....	122
HYP-30S10.....	122
HYP-30S15.....	123
HYP-40S20.....	123
HYBT SERIES.....	261
HYRE SERIES.....	171
L8 SERIES.....	254
L507.....	253
L607.....	253
L707.....	253
LF4-A.....	209
LF4-D.....	209
LM9 SERIES.....	254
LS-8 SERIES.....	254
M9 SERIES.....	254
MA4-A.....	208
MA4-B.....	208
MA4-C.....	208
ND4.....	38
NP100.....	33
NP200.....	33
P501A.....	253
P504.....	253
P601A.....	253
P701.....	253
PA-T2608SD.....	159
PA-T2616 SD.....	159
PA-T2624 SD.....	159
PA-T2632 SD.....	159
PA-T2640 SD.....	159
PA-T2648 SD.....	159
PA-T3208 HWD.....	160
PA-T3216 HWD.....	160
PA-T3224 HWD.....	160
PA-T3232 HWD.....	160
PAN 10.....	161
PAN 20.....	161
PAN 40.....	161
PFG-RN.....	158

PGF-RP.....	158
PFM1-RN.....	158
PFM1-RP.....	158
PFM2-RN.....	158
PFM2-RP.....	158
PG-3R.....	157
PR508.....	253
PR 708.....	253
PSC SERIES.....	172
PX SERIES.....	28
R604.....	253
R704.....	253
RLA-WX.....	258
RT9.....	32
SM3.....	224
SR SERIES.....	252
STB-TEB.....	258
STC-TEB.....	258
TB SERIES.....	262
TF SERIES.....	257
TFW-X.....	258
TM3.....	228
TP.....	257
TPR-2P.....	74
TPR-3N.....	75
TPR-3P.....	74
TR.....	257
TX.....	257
TXW-X.....	258



A6.....	89
A8.....	88
A9.....	89
A18.....	88
A60B.....	94
A600.....	93
A830L.....	92
A903.....	98
A907.....	97
A909.....	98
A930.....	92
A930C.....	92
A6013L.....	95

A6243.....	94
A6243L.....	95
DT9205 A+.....	90
DT9208 A+.....	90
DT930F+.....	90
DT9802.....	91
DT9803.....	91
DT9804.....	91
LCR 4070.....	96
UT 1300B.....	96

ISOLITE

CERAMIC FIBER

BLANKET.....	27
BOARD.....	26
BULK.....	27



H6-6.....	176
H8-8.....	176
H6-10.....	176
H8-10.....	176
H40 SERIES.....	175
P6-6.....	176
P8-8.....	176
S30 SERIES.....	173
S40 SERIES.....	174

Plus

PL-101.....	50
PL-104.....	51
PL-107.....	52
PL-601.....	56
PL-617D.....	53
PL-617S.....	53
PL-636.....	50
PL-726.....	55
PL-728.....	55
PL-815.....	54



COMPENSATE WIRE.....	9
FKYC.....	23
SPL-H01.....	13
SPL-H02L.....	15
SPL-H02 U.....	16
SPL-H03.....	17
SPL-H04.....	18
SPL-H05.....	19
SPL-H06.....	20
SPL-H07.....	22
SPL-HP1~5.....	7
SPL-HP6-9.....	8
T_-101~109.....	4
T_-110~121.....	5
T_S-1~4.....	6