



เครื่องตรวจจับน้ำรั่วแบบระบุตำแหน่ง (Positioning Water Leak Transmitter) RS485 Modbus-RTU + รีเลย์ + จอ LCD ติดตั้งบนราง DIN

RS-SJ-DW-N01-R01-1



ความยาวสายตรวจจับ
5 – 200 ม.

ความแม่นยำระบุตำแหน่ง
±(0.5% + 0.5 ม.)

แหล่งจ่ายไฟ
10 – 30 VDC

รีเลย์เอาต์พุต
250V 10A

■ การใช้งาน

- ห้องเซิร์ฟเวอร์ / Data Center / ห้อง UPS และแบตเตอรี่
- สถานีฐานสื่อสารและตู้ควบคุมไฟฟ้า
- คลังสินค้า ห้องเย็น และโรงงานแปรรูปอาหาร
- ห้องเครื่อง AHU ท่อน้ำเย็น และงานระบบ HVAC
- ห้องสมุด พิพิธภัณฑ์ ห้องเก็บเอกสารสำคัญ
- ห้องคลีนรูม ห้องแล็บ และอาคารอุตสาหกรรมทั่วไป

■ คุณสมบัติเด่น

- ตรวจจับน้ำรั่วพร้อม **ระบุตำแหน่งที่รั่วเป็นระยะทาง** บนจอ LCD
- สื่อสารมาตรฐาน **Modbus-RTU (RS485)** ระยะสายสัญญาณสูงสุด 2,000 ม.
- แจ้งเตือน 4 รูปแบบ: รีเลย์, เสียงบี๊บเซอร์, RS485 และแสดงผลบนจอ LCD
- จอ LCD ความละเอียด 128×64 อ่านค่าตำแหน่งน้ำรั่วได้ทันที
- รองรับสายตรวจจับน้ำ (Leak Detection Rope) ยาว 5 – 200 ม.
- ตรวจจับ **สายขาด (Disconnection)** และ **ต่อสายผิด (Wiring Error)** อัตโนมัติ
- ตั้งเวลาหน่วงการแจ้งเตือน ปิดเสียงชั่วคราว และตั้งเวลาปิดไฟหน้าจอได้
- ใช้งานเดี่ยว (Stand-alone) หรือเชื่อมเข้าระบบ SCADA/BMS/PLC ได้
- ติดตั้งบนรางมาตรฐาน DIN 35 มม. ประหยัดพื้นที่ในตู้ควบคุม

■ รายละเอียดผลิตภัณฑ์

RS-SJ-DW-N01-R01-1 คือเครื่องส่งสัญญาณตรวจจับน้ำรั่วแบบระบุตำแหน่ง ใช้โปรโตคอลมาตรฐาน Modbus-RTU รองรับสายตรวจจับน้ำความยาวสูงสุด 200 เมตร เมื่อสายตรวจจับสัมผัสน้ำ ตัวเครื่องจะส่งเสียงเตือนทันที พร้อมส่งงานรีเลย์และส่งสัญญาณแจ้งเตือนไปยังระบบส่วนกลาง และแสดงตำแหน่งจุดที่น้ำรั่วบนหน้าจอ

หน้าจอ LCD ขนาด 128×64 ช่วยให้ตรวจสอบตำแหน่งน้ำรั่วได้ทันทีที่หน้างาน ตัวเครื่องใช้งานได้ทั้งแบบเดี่ยว และแบบเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เก็บข้อมูลส่วนกลาง เหมาะสำหรับการเฝ้าระวังน้ำรั่วในพื้นที่สำคัญ เช่น ห้องเซิร์ฟเวอร์ สถานีฐานสื่อสาร คลังสินค้า ห้องสมุด พิพิธภัณฑ์ และโรงงานอุตสาหกรรม

หมายเหตุ: ตัวเครื่องจำหน่ายแยกจากอุปกรณ์ประกอบ สายตรวจจับน้ำ สายนำสัญญาณ (Lead-out cable มาตรฐาน 3 ม.) สายจัมเปอร์ และเทอร์มินอลปิดปลายสาย สั่งซื้อแยกตามความยาวหน้างาน

■ ความหมายของรหัสรุ่น

RS-	รหัสบริษัทผู้ผลิต (Renke)
SJ-	เครื่องส่งสัญญาณตรวจจับน้ำ (Water immersion transmitter)
DW-	ชนิดระบุตำแหน่ง (Positioning)
N01-	เอาต์พุต RS485 (Modbus-RTU)
R01-	รีเลย์แบบ Passive (Dry contact)
1	รูปแบบตัวเครื่อง (Shell) ติดตั้งบนราง DIN



จอ LCD 128×64 และปุ่มควบคุม 4 ปุ่ม



ขั้วต่อ VCC / GND / 485A / 485B / รีเลย์



ตัวเครื่องพลาสติกติดตั้งบนราง DIN



■ ข้อมูลจำเพาะ (SPECIFICATION)

หมวด	รายการ	RS-SJ-DW-N01-R01-1
แหล่งจ่ายไฟ	แรงดันไฟเลี้ยง	10 – 30 VDC
	กำลังไฟที่ใช้	0.35 W
การตรวจจับ	การแสดงผลตำแหน่ง	หน้าจอ LCD 128×64 แสดงระยะทางจุดที่น้ำรั่ว
	ความยาวสายตรวจจับ	ต่ำสุด 5 ม. สูงสุด 200 ม. (ตั้งค่าได้ 500 – 20,000 ซม.)
	ความแม่นยำ	± (0.5% ของความยาวสายตรวจจับ + 0.5 ม.)
	สถานะที่ตรวจจับได้	ปกติ / น้ำรั่ว (Flooding) / สายขาด (Wire break) / ต่อสายผิด (Wiring error)
การแจ้งเตือน	รูปแบบการแจ้งเตือน	รีเลย์, เสียงบี๊เซอร์, สัญญาณ RS485, ข้อความและไฟกะพริบบนหน้าจอ LCD
	พิกัดหน้าสัมผัสรีเลย์	250 VAC 10 A (เลือกได้ Normally Open / Normally Closed)
	ช่วงเวลาแจ้งเตือน	ตรวจจับน้ำ 5 – 9,999 วินาที (ค่าเริ่มต้น 5 วินาที) / สายขาด 5 – 9,999 วินาที (ค่าเริ่มต้น 5 วินาที)
การสื่อสาร	พอร์ตสื่อสาร	RS485 มาตรฐาน Modbus-RTU (ระยะสายสูงสุด 2,000 ม.)
	Baud rate	2400 / 4800 / 9600 bps (ค่าเริ่มต้น 4800) — ตั้งผ่านเมนูได้ถึง 115200
	รูปแบบข้อมูล	8 บิต, ไม่มีพาริตี (None), Stop bit 1, ตรวจสอบด้วย CRC-16
	Modbus address	1 – 255 (ค่าเริ่มต้น 1)
สภาพแวดล้อม	อุณหภูมิขณะใช้งาน	-30 ~ +60 °C, ความชื้น 10 ~ 80% RH (ไม่ควบแน่น)
	อุณหภูมิขณะจัดเก็บ	-20 ~ +50 °C, ความชื้น 10 ~ 80% RH (ไม่ควบแน่น)
	การระบายความร้อน	ระบายความร้อนตามธรรมชาติ (ไม่ใช่พัดลม)
โครงสร้าง	วิธีติดตั้ง	ยึดบนรางมาตรฐาน DIN 35 มม.
	ขนาดตัวเครื่อง	88.6 × 54.6 × 44 มม. (สูง × ลึก × กว้าง)
	ขั้วต่อสายไฟ	เทอร์มินอลบล็อกแบบขันสกรู VCC / GND / 485A / 485B / Relay NO-COM และช่องสายตรวจจับ 1–4

■ ค่าตั้งจากโรงงาน (Default)

Modbus address: 1	Baud rate: 4800	ความยาวสายตรวจจับ: 2,000 ซม. (20 ม.)	เวลาตรวจจับน้ำ: 5 วินาที
เวลาตรวจจับสายขาด: 5 วินาที	เวลาปิดเสียงเตือน: 10 นาที	ไฟหน้าจอดับหลัง: 30 วินาที	รีเลย์: Normally Open
หน้าจอกะพริบเมื่อแจ้งเตือน: เปิด			



ติดตั้งบนรางมาตรฐาน DIN 35 มม.



ขั้วต่อไฟเลี้ยง RS485 และรีเลย์ด้านล่างตัวเครื่อง



■ การเดินสาย (Wiring)

ขั้วต่อด้านบน	สายตรวจจับน้ำ	ขั้วต่อด้านล่าง	หน้าที่
ช่อง 1	สายตรวจจับเส้นที่ 1 — สีแดง	VCC	ไฟเลี้ยงขั้วบวก (10 – 30 VDC)
ช่อง 2	สายตรวจจับเส้นที่ 2 — สีเขียว	GND	ไฟเลี้ยงขั้วลบ
ช่อง 3	สายตรวจจับเส้นที่ 3 — สีเหลือง	485A	สัญญาณ RS485 A (+)
ช่อง 4	สายตรวจจับเส้นที่ 4 — สีดำ	485B	สัญญาณ RS485 B (-)
		Relay NO / COM	หน้าสัมผัสรีเลย์แบบแห้ง (Dry contact) 250V 10A

คำเตือน: ต่อสายให้ครบทั้ง 4 เส้นตามสีที่กำหนด หากต่อสลับหรือต่อไม่ครบ เครื่องจะแสดงสถานะ “ต่อสายผิด (Wiring error)” จุดเริ่มต้นระยะ (Zero point) คือจุดที่สายนำสัญญาณต่อเข้ากับสายตรวจจับ โดยความยาวของสายนำสัญญาณจะไม่ถูกนับรวมในระยะที่วัดได้ ตัวเครื่องตรวจสอบความผิดปกติของสายอัตโนมัติทุกครั้งที่จ่ายไฟ

■ ปุ่มควบคุม (Key Description)

ปุ่ม	หน้าที่	โหมดเมนู	โหมดป้อนค่า
•	ปุ่มเมนู / ตกลง (OK)	เข้าสู่เมนูระดับถัดไป	เลื่อนตำแหน่งตัวเลขไปข้างหน้า / กดค้างเพื่อยืนยันค่า
<	ปุ่มล้างค่า / ย้อนกลับ	กลับสู่เมนูระดับก่อนหน้า	เลื่อนตำแหน่งตัวเลข / กดค้างเพื่อยกเลิกและกลับหน้าเมนู กดค้างที่หน้าจอหลัก = ปิดเสียงและไฟแจ้งเตือนชั่วคราว
▲	เลื่อนขึ้น / เพิ่มค่า	เลื่อนเคอร์เซอร์ขึ้น	เพิ่มค่าตัวเลข
▼	เลื่อนลง / ลดค่า	เลื่อนเคอร์เซอร์ลง	ลดค่าตัวเลข กดค้างที่หน้าจอหลัก = เปิดเสียงและไฟแจ้งเตือนที่ปิดไว้

■ เมนูตั้งค่า (Menu)

เมนูหลัก	เมนูย่อย	คำอธิบาย / ช่วงค่า
ตั้งค่าการสื่อสาร	Modbus address	ตั้งที่อยู่อุปกรณ์ 1 – 255 (ค่าเริ่มต้น 1)
	Baud rate	2400 / 4800 / 9600 / 14400 / 19200 / 38400 / 56000 / 57600 / 115200 (ค่าเริ่มต้น 4800)
	Stop bit	ตั้งค่า stop bit
	Check digit	ตั้งค่าพาริตี / บิตตรวจสอบ
ตั้งค่าอุปกรณ์	ความยาวสายตรวจจับ	500 – 20,000 ซม. (ค่าเริ่มต้น 2,000 ซม.) — ตั้งค่านี้อธิบายความต้านทานจำเพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง
	ความต้านทานจำเพาะ	ตั้งค่าความต้านทานจำเพาะของสายตรวจจับ (ใช้แทนการตั้งความยาว)
	เวลาตรวจจับสายขาด	5 – 9,999 วินาที (ค่าเริ่มต้น 5 วินาที)
	เวลาตรวจจับน้ำรั่ว	5 – 9,999 วินาที (ค่าเริ่มต้น 5 วินาที)
	เวลาปิดเสียงแจ้งเตือน	0 – 9,999 นาที (ค่าเริ่มต้น 10 นาที) — ระยะเวลาก่อนกลับมาตรวจจับซ้ำหลังปิดเสียงด้วยมือ
	หน้าจอกะพริบเมื่อเตือน	เปิด / ปิด (ค่าเริ่มต้น เปิด)
	เวลาปิดไฟหน้าจอ	0 – 9,999 วินาที (ค่าเริ่มต้น 30 วินาที)
ทดสอบ / ระบบ	ตั้งค่านี้อยู่	เลือกสถานะรีเลย์ Normally Open (ค่าเริ่มต้น) หรือ Normally Closed
	ทดสอบรีเลย์	ทดสอบการทำงานของหน้าสัมผัสรีเลย์
	ทดสอบบัสเซอร์	ทดสอบเสียงแจ้งเตือน
	เวอร์ชัน	แสดงเวอร์ชันเฟิร์มแวร์ของเครื่อง



■ พารามิเตอร์การสื่อสาร

การเข้ารหัส	ไบนารี 8 บิต
Data bit	8 บิต
Parity bit	ไม่มี (None)
Stop bit	1 บิต
การตรวจสอบข้อผิดพลาด	CRC (Cyclic Redundancy Check) 16 บิต
Baud rate	2400 / 4800 / 9600 bps (ค่าเริ่มต้นจากโรงงาน 4800)
Function code	0x03 อ่านค่ารีจิสเตอร์ / 0x06 เขียนค่ารีจิสเตอร์
Address code	1 ไบนารี (ค่าเริ่มต้นจากโรงงาน 0x01)

รูปแบบเฟรม: เวลาว่างเริ่มต้น ≥ 4 ไบนารี + Address (1 ไบนารี) + Function code (1 ไบนารี) + Data (N ไบนารี) + CRC 16 บิต + เวลาว่างปิดท้าย ≥ 4 ไบนารี ข้อมูลขนาด 16 บิตส่งไบนารีสูง (High byte) ก่อนเสมอ

■ ตัวอย่างคำสั่ง

อ่านสถานะอุปกรณ์ (address 0x01)

คำสั่งส่ง	01 03 00 00 00 01 C4 0B
คำตอบกลับ	01 03 02 00 01 79 84
ความหมาย	ค่าที่อ่านได้ = 0x0001 → สถานะ “แจ้งเตือนน้ำรั่ว”

เขียนความยาวสายตรวจจับ = 2,000 ซม.

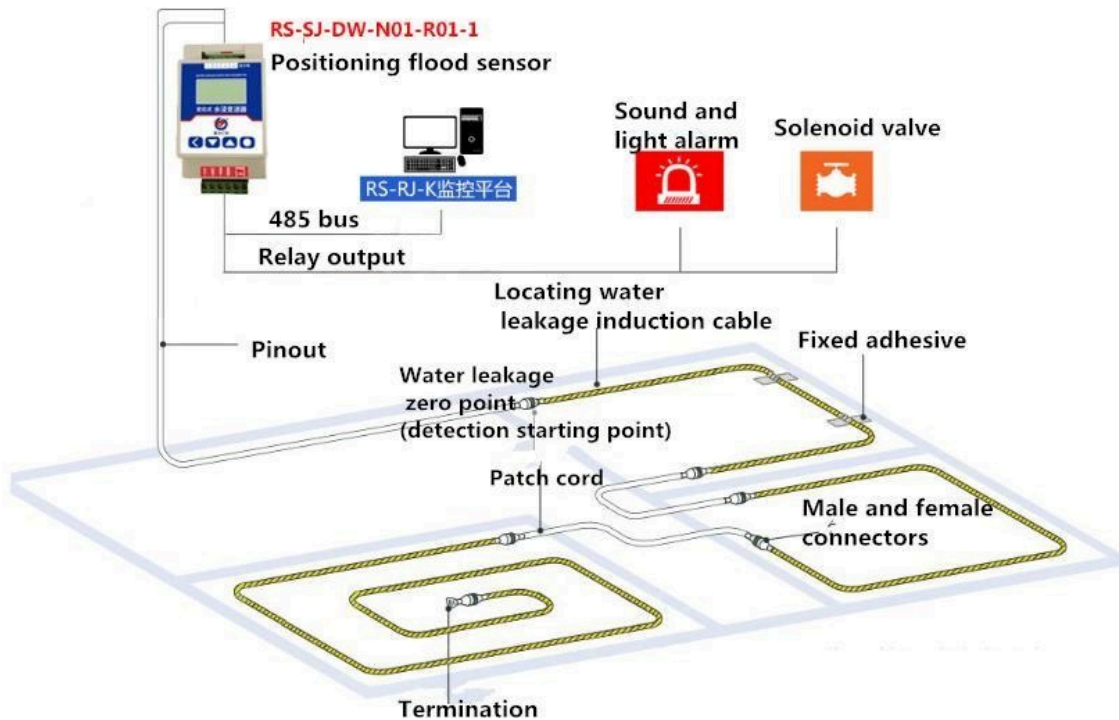
คำสั่งส่ง	01 06 00 02 07 D0 2B A6
คำตอบกลับ	01 06 00 02 07 D0 2B A6
ความหมาย	0x07D0 = 2000 (หน่วยเป็นเซนติเมตร = 20 เมตร)

ค่าระยะทางจุดน้ำรั่วที่อ่านจากรีจิสเตอร์ 0001H เป็นค่าที่คูณ 100 เท่าแล้ว เช่น อ่านได้ 1250 หมายถึงระยะ 12.50 เมตรจากจุดเริ่มต้น

■ ตารางรีจิสเตอร์ (Register Map)

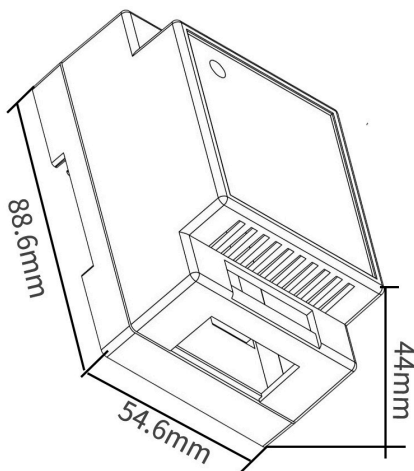
แอดเดรส	รายการ	Function	คำอธิบาย
0000 H	สถานะอุปกรณ์	03	0 = ปกติ, 1 = แจ้งเตือนน้ำรั่ว, 2 = สายตรวจจับขาด, 3 = ต่อสายผิด
0001 H	ระยะทางจุดน้ำรั่ว	03	0 = ไม่พบน้ำ, ค่าอื่นคือระยะทางจุดที่น้ำรั่ว (ค่าที่อ่านได้คูณ 100 เท่า)
0002 H	ความยาวสายตรวจจับ	03 / 06	ตั้งความยาวสายตรวจจับ 500 – 20,000 ซม.
0003 H	ความต้านทานจำเพาะของสาย	03 / 06	ตั้งค่าความต้านทานจำเพาะ (เลือกตั้งค่านี้หรือความยาวสายอย่างใดอย่างหนึ่ง)
0004 H	เวลาตรวจจับน้ำรั่ว	03 / 06	5 – 9,999 วินาที
0005 H	เวลาตรวจจับสายขาด	03 / 06	5 – 9,999 วินาที
0006 H	เวลาปิดไฟหน้าจอ	03 / 06	0 – 9,999 วินาที
0007 H	สถานะรีเลย์	03 / 06	0 = Normally Open, 1 = Normally Closed
0008 H	หน้าจอกะพริบเมื่อแจ้งเตือน	03 / 06	0 = ปิด, 1 = เปิด
0009 H	เวลาปิดเสียงแจ้งเตือน	03 / 06	0 – 9,999 นาที
000A H	ปิดเสียงและไฟแจ้งเตือน	03 / 06	0 = ปิด, 1 = เปิด
07D0 H	Modbus address	03 / 06	1 – 255
07D1 H	Baud rate	03 / 06	0 = 2400, 1 = 4800, 2 = 9600

■ ตัวอย่างการติดตั้งใช้งาน (System Diagram)



ตัวเครื่องใช้งานได้ทั้งแบบเดี่ยว (ไม่ต่อ RS485) หรือเป็นจุดตรวจวัดจุดหนึ่งในระบบส่วนกลาง เอาต์พุตมีเสียงเตือนไฟไหม้พร้อมเสียง (Sound & light alarm) หรือโซลินอยด์วาล์วเพื่อตัดน้ำอัตโนมัติได้ จุดเริ่มนับระยะน้ำรั่ว (Zero point) คือจุดที่สายนำสัญญาณต่อเข้ากับสายตรวจจัน ส่วนของสายนำสัญญาณไม่ตรวจจันน้ำ และไม่ถูกนับรวมในระยะทางที่แสดงผล

■ ขนาดและมิติ (หน่วย: มม.)



88.6 (สูง) × 54.6 (ลึก) × 44 (กว้าง) มม. — ติดตั้งบนราง DIN 35 มม.

■ อุปกรณ์ประกอบ (สั่งซื้อแยก)

รายการ	หมายเหตุ
สายตรวจจันน้ำรั่วแบบระบุตำแหน่ง	ตัดความยาวตามหน้างาน 5 – 200 ม.
สายนำสัญญาณ (Lead-out cable)	มาตรฐาน 3 ม.
สายจัมเปอร์ (Jumper cable)	เชื่อมสายตรวจจันข้ามพื้นที่
เทอร์มินอลปลายสาย (Termination)	จำเป็นต่อการทำงานที่ปลายเส้น
คอนเนกเตอร์ตัวผู้-ตัวเมีย และกาวยึดสาย	สำหรับต่อเพิ่มและยึดแนวสาย

■ ขอบเน่านำการติดตั้ง

- ยึดตัวเครื่องบนราง DIN 35 มม. ภายในตู้ควบคุมที่แห้งและระบายอากาศได้
- วางสายตรวจจันให้แนบพื้นบริเวณจุดเสี่ยง เช่น ใต้เครื่องปรับอากาศ ใต้ท่อน้ำ รอบตู้แร็ค
- ตั้งค่าความยาวสายตรวจจันให้ตรงกับความจริง เพื่อให้ระยะที่แสดงผลแม่นยำ
- เดินสาย RS485 แบบ Daisy-chain และแยกจากสายไฟกำลังเพื่อลดสัญญาณรบกวน