

W-DI4

Dry Running Protection

Code : 6063

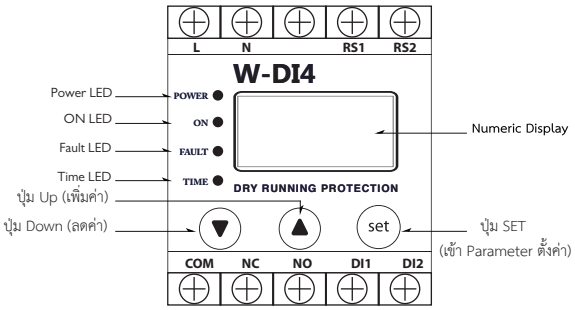
Made in Thailand
MiT6612000374

4 KV SURGE PROTECTION

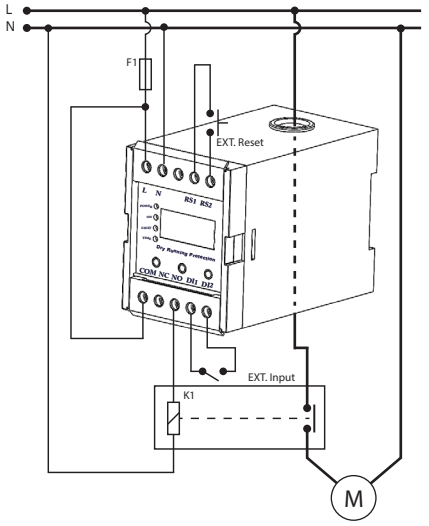
คุณสมบัติ

- W-DI4 เป็นอุปกรณ์ป้องกัน Load ของ Motor เช่น ปั๊มน้ำ อันเนื่องมาจากปั๊มน้ำเดินตัวเปล่า โดยไม่มีน้ำ
- แสดงผล 7-Segment 3 Digit (0.39")
- แสดงเป็นค่ากระแส (Amp)
- สามารถใช้กับระบบ Motor 1 Phase (220V) และระบบ Motor 3 Phase (380V) ในตัวเดียวกัน
- สามารถเลือกตั้งค่า Function Under Current หรือ Over Current ได้ในตัวเดียวกัน
- สามารถ ตั้งค่า Start Delay Timer หน่วงเวลาช่วง Start และ Off Delay Timer ได้ 0-999 Sec. ช่วยในตอน Start
- มี Terminal รองรับ External Input Signal สำหรับรับคำสั่งจาก Level Switch จากภายนอก

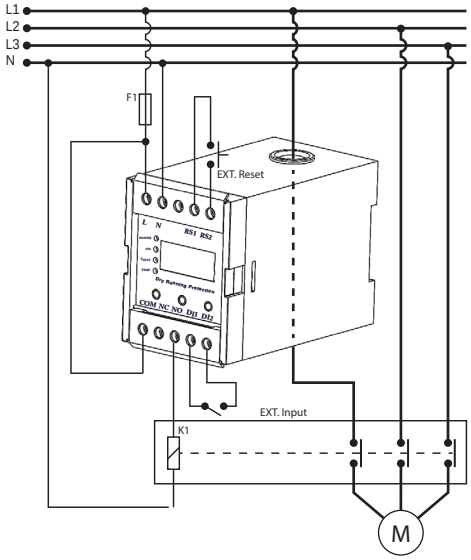
Operation Front Panel



Wiring Diagram **Motor 1Ø**



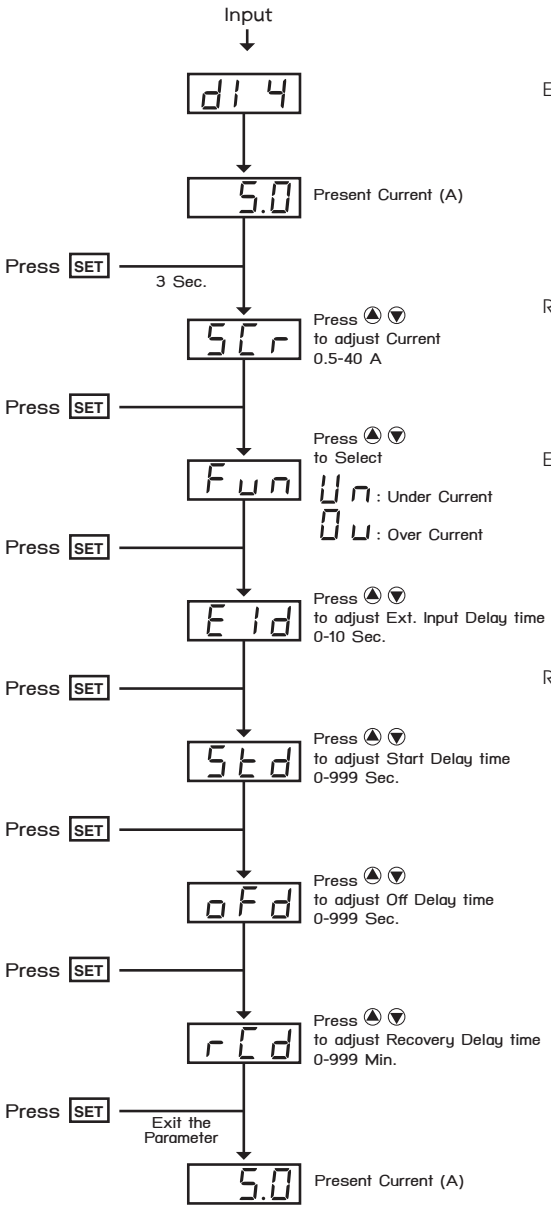
Wiring Diagram **Motor 3Ø**



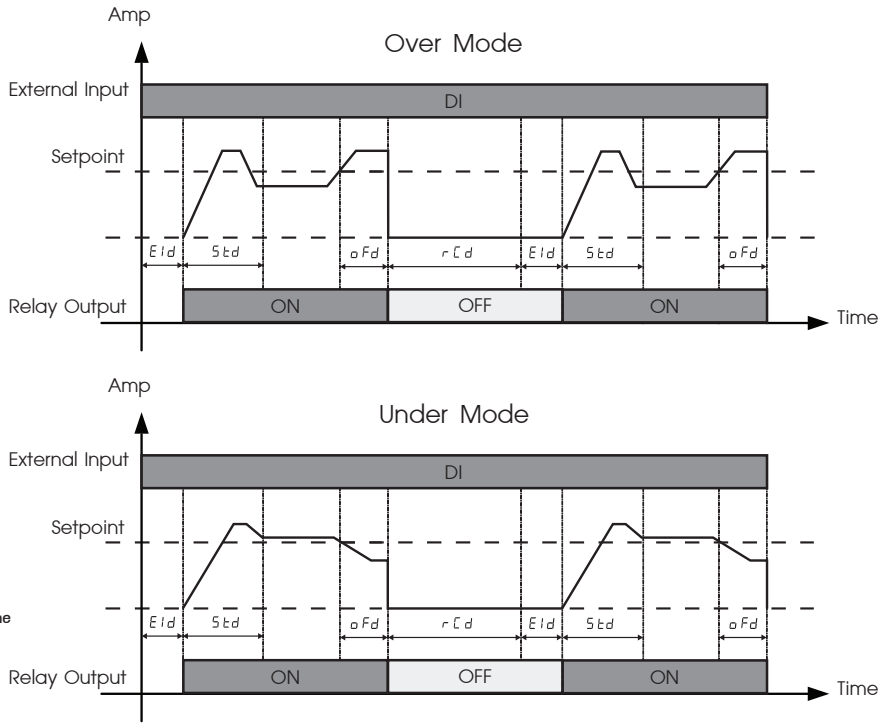
Specification : W-DI4

Feature	
Power Consumption	: 2 VA
Supply Voltage	: 220V
System Frequency	: 50/60 Hz.
Surge Protection	: 4 kV.
Display	: 7 segment Red LED Letter 0.39" (9.90mm)
Indicator	: LED 3 mm.
Measurement	
Input Current	: 0.5-40 Amp (Direct)
Load	: Motor 1 Phase and Motor 3 Phase
Delay Timer	
External Input Delay Time	: 0-10 sec.
Start Delay Time	: 0-999 sec.
OFF Delay Time	: 0-999 sec.
Recovery Delay Time	: 0-999 min.
Relay Output	
Output Type	: 1NO, 1NC (SPDT)
Contact Rating	: 250VAC/5A
Operations	: Mechanical : 2×10^7 times
	Electrical : 1×10^5 times
Input Signal	
External Input	: Dry Contact
Level Switch	
Reset Input	: Dry Contact
Push Switch	
Environmental	
Operating temperature	: 0°C to +55°C
Storage temperature	: -10°C to +70°C
Ambient humidity	: Max 85%RH
Enclosure	
Mounting	: DIN rail 35mm
Housing	: ABS UL94V-0
Protection class	: IP20
Wire fixing	: Screw terminal block ($3.5mm^2$ self lifting)
Indicator	: LED 3mm
Dimension in mm	: 60 x 79.50 x 107
Weight	: 293 g

Parameter Setting



Timing Diagram



System Parameter Table

No.	Symbol สัญลักษณ์	Description รายละเอียด	Setting ตั้งค่า	Setting Default ตั้งค่าจากโรงงาน
1	SCr	SET Current	0.5-40A Adjustable	30A
2	Fun	Function	Un : Under Ou : Over	Un : Under
3	E Id	External Input Delay Time	0-10 Sec. Adjustable	0-10 Sec. Adjustable
4	Std	Start Delay Time	0-999 Sec. Adjustable	0-999 Sec. Adjustable
5	oFd	OFF Delay Time	0-999 Sec. Adjustable	0-999 Sec. Adjustable
6	rCd	Recovery Delay Time	0-999 Min. Adjustable	0-999 Min. Adjustable
7	E Io	External Input Open	-	

การทำงาน

เมื่อต่อวงจรตาม Diagram และจ่ายไฟให้กับ W-DI4 จะหน่วงตามค่าเวลา Start Delay Timer "Std" เมื่อครบเวลา Relay Output จะทำงาน เพื่อเริ่มการทำงานของมอเตอร์ W-DI4 จะเริ่มทำการตรวจสอบความผิดปกติของกระแสมอเตอร์

W-DI4 สามารถเลือกการทำงานของ Relay ได้ 2 Function คือ

1. Under Current Protection "Un" คือ ถ้าค่าที่วัดได้ ต่ำกว่าค่า Setpoint ที่ตั้งไว้ Relay Output จะสั่ง Motor หยุดการทำงาน หลังจากครบเวลา Off Delay Time "oFd" ที่ตั้งไว้

เหมาะสำหรับใช้กับปั๊มน้ำที่ป้องกันน้ำแห้งในระบบ ทำให้ปั๊มเดินตัวเปล่า (Dry run) ซึ่งส่งผลให้ปั๊มเสียหาย

2. Over Current Protection "Ou" คือ ถ้าค่าที่วัดได้สูงกว่าค่า Setpoint ที่ตั้งไว้ Relay Output จะสั่ง Motor หยุดการทำงาน หลังจากครบเวลา Off Delay Time "oFd" ที่ตั้งไว้

เหมาะสำหรับใช้งานกับมอเตอร์เกียร์ที่มี Ratio สูงๆ รอบช้าๆ เมื่อเกียร์รับโหลดมากกว่าปกติ ซึ่งจะทำให้เกียร์เสียหาย

Ext. Input มีไว้สำหรับต่อเข้ากับ Level Switch หรือ Switch แบบอื่น เพื่อสั่งให้ W-DI4 ทำงานโดย

- เมื่อ Terminal (DI1-DI2) Ext. Input หน้า Contact Close Circuit W-DI4 จะหน่วงเวลาตามค่า "EId" เมื่อครบเวลา Relay Output จะทำงาน และ Pump/Motor จะเริ่มทำงาน W-DI4 จะตรวจสอบความผิดปกติของกระแส Pump/Motor LED Indicator จะโชว์ตำแหน่ง "ON"
- เมื่อ Terminal (DI1-DI2) Ext. Input หน้า Contact Open Circuit จะทำให้ Relay Output หยุดการทำงาน และ Pump/Motor จะหยุดทำงาน W-DI4 จะไม่มีการตรวจสอบความผิดปกติของกระแส Pump/Motor เนื่องจาก Pump ไม่ทำงาน หน้าจอจะโชว์ "EIo" และ LED Indicator จะโชว์ตำแหน่ง "Fault"

การทำงาน (ต่อ)

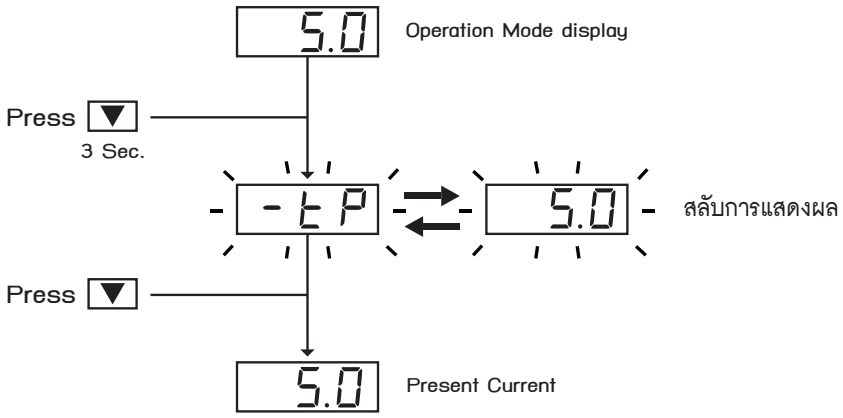
Recovery Delay Timer "rCd" Range 0-999 Min. มีไว้สำหรับตั้งเวลาหน่วงให้ W-DI4 สั่งทำงานอีกครั้งหลังจากเกิด Dry Run เช่น ปั๊มน้ำบาดาลที่ดูดน้ำใต้ดิน เมื่อปั๊มทำงานนานๆ อาจจะทำให้น้ำใต้ดินหมด และเกิด Dry Run ทำให้ W-DI4 สั่งปั๊มหยุดทำงาน ยกตัวอย่างเช่น ตั้งค่า "rCd" ไว้ที่ 30 นาที ปั๊มจะกลับมาทำงานโดยอัตโนมัติ เมื่อครบเวลา 30 นาที เนื่องจากน้ำใต้ดินจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นหลังจาก Pump หยุดทำงาน ซึ่ง Function นี้จะมีประโยชน์ เพราะไม่ต้องไป Manual Start แต่หากตั้ง Function นี้เป็น 0 นาที Function นี้จะไม่ทำงาน ผู้ใช้งานจะต้อง Reset ด้วยการกดปุ่ม "▲" ค้างไว้ 3 วินาที หรือ Reset ด้วย Ext. Reset Input จากภายนอก

Ext. Reset Input มีไว้สำหรับต่อกับ Switch ปุ่มกดจากภายนอก เพื่อ Reset ให้ W-DI4 เริ่มทำงานอีกครั้ง ใช้ในกรณีที่ไม่ต้องการให้ Auto Mode Start ด้วย Function "rCd"

Ext. Input Delay Time "EId" มีไว้สำหรับหน่วงเวลาก่อนที่ Relay Output จะทำงานอีกครั้งจากรับสัญญาณ Ext. Input เพื่อป้องกันไม่ให้ Output สวิง หรือมีการสั่งงาน Unstable

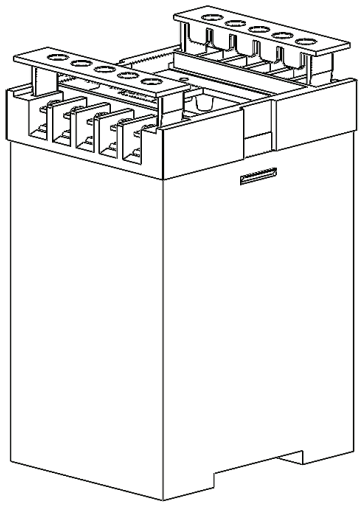
W-DI4 มีปุ่มลัด เพื่อทดสอบการทำงานของ Pump ได้โดยการกดปุ่ม "▼" ค้างไว้ 3 Sec. แล้วปล่อย จะเป็นการทดสอบการทำงานของ Pump (Test Pump) หน้าจอจะแสดงผล "-tP" สลับกับการแสดงผล ค่ากระแสของมอเตอร์ขณะ Pump ทำงาน Relay Output จะทำงานตลอด และเมื่อกดปุ่ม "▼" จะทำการตรวจสอบ Pump อีกครั้ง สัญลักษณ์ "-tP" จะหายไป

การเลือก Mode Test Pump

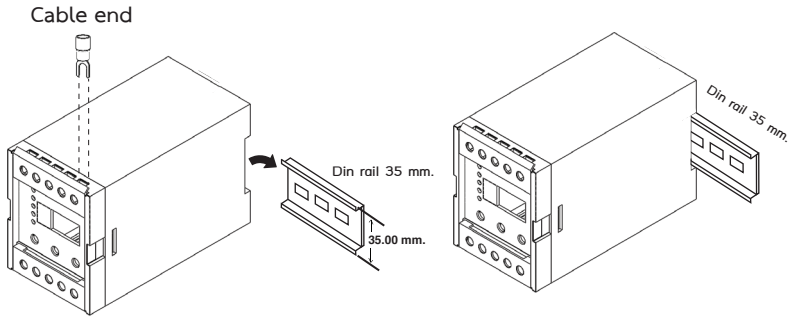


ฝาดีไซน์ใหม่ (New Cap Terminal)

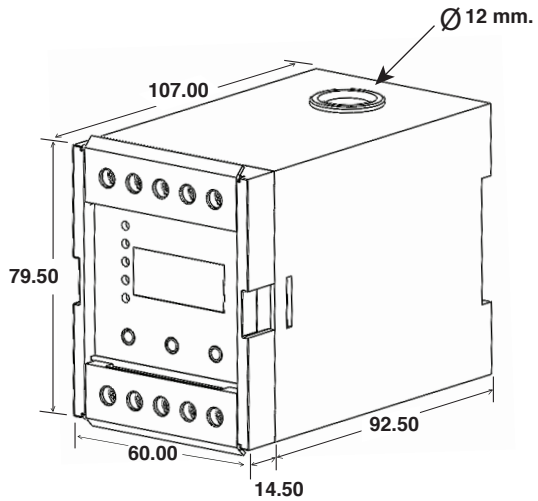
ฝาดีไซน์ใหม่ติดตั้งง่ายและใช้งานสะดวก สามารถยกฝาขึ้นเพื่อให้เข้าถึงได้ง่าย และสามารถซ้อนหางปลา สำหรับการต่อสายไฟได้



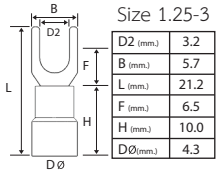
Installation



Dimension



ตารางแสดงรายละเอียดการ Wiring สายเข้ากับตัวผลิตภัณฑ์

Applicable cable end	Wire range	Tightening torque	Tool
 Size 1.25-3	0.25...1.65 mm² 22...16 AWG	1.2 N.m	(+) PH1 (4.5 mm.) Screwdriver

D2 (mm.)	3.2
B (mm.)	5.7
L (mm.)	21.2
F (mm.)	6.5
H (mm.)	10.0
DØ(mm.)	4.3