



W-PR3S

Measuring & Protection Relays

3Ø Under, Over, Voltage unbalance and Phase sequence with adjustable time delay & AC Volt Meter

Code : 6058



(3P4W)

คุณสมบัติ

TIS 60255 Part 26-2568

Phase Protector รุ่น W-PR3S เป็นอุปกรณ์ป้องกันระบบติดตั้งเพื่อตรวจสอบและป้องกันแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับในระบบ 3 เฟส 4 สาย และ 3 เฟส 3 สาย ที่มีประสิทธิภาพ และมีความแม่นยำสูงในการทำงาน โดยมีคุณสมบัติการตรวจสอบไฟตก, ไฟเกิน, แรงดันไฟฟ้าไม่สมดุล และ ไฟขาดเฟส W-PR3 ถูกออกแบบให้ตรวจสอบการเรียงลำดับเฟสให้ถูกต้อง (Phase Sequence) ในระบบ 3 เฟส เมื่อมีการเรียงเฟสถูกต้อง (L1, L2, L3) รีเลย์จะต่อวงจรการทำงาน Energize (N/O) โดยอัตโนมัติ เมื่อมีการเรียงลำดับผิดรีเลย์จะอยู่ในสภาวะ De-energize (N/C) หน้าปัดโชว์ Pr มี Relay Signal OV, UV, UB สำหรับต่อสัญญาณภายนอก

การทำงานด้านไฟเกิน (Over Voltage) เมื่อระดับแรงดันเพิ่มเกินกว่าแรงดันที่ตั้งไว้ วงจรจะหน่วงเวลาเริ่มนับเวลาหน่วงตัด (Delay off) เมื่อครบตามที่ตั้งไว้ รีเลย์จะตัดวงจรอยู่ในสภาวะ De-energize (N/C) และรีเลย์จะต่อวงจรการทำงาน Energize (N/O) โดยอัตโนมัติเมื่อแรงดันไฟฟ้า ลดลงผ่านค่าแรงดันที่ตั้งไว้ด้วยค่า Differential (Hysteresis)

การทำงานด้านไฟตก (Under Voltage) เมื่อระดับแรงดันลดลงต่ำกว่าแรงดันที่ตั้งไว้ วงจรจะหน่วงเวลาเริ่มนับเวลาหน่วงตัด (Delay off) เมื่อครบตามที่ตั้งไว้ รีเลย์จะตัดวงจรอยู่ในสภาวะ De-energize (N/C) และรีเลย์จะต่อวงจรการทำงาน Energize (N/O) โดยอัตโนมัติเมื่อแรงดันไฟฟ้า เพิ่มขึ้นผ่านเปอร์เซ็นต์ที่ตั้งไว้ด้วยค่า Differential (Hysteresis)

การทำงานแรงดันไม่สมดุล (Unbalance Voltage) เมื่อระดับแรงดันในแต่ละเฟสลดลงหรือเพิ่มมีค่าความต่างศักย์มากกว่าแรงดันที่ตั้งไว้ วงจรจะหน่วงเวลาเริ่มนับเวลาหน่วงตัด (Delay off) เมื่อครบตามที่ตั้งไว้ รีเลย์จะตัดวงจรอยู่ในสภาวะ De-energize (N/C) และรีเลย์จะต่อวงจรการทำงาน Energize (N/O) โดยอัตโนมัติเมื่อแรงดันไฟฟ้ากลับสู่สภาวะปกติผ่านค่าแรงดันที่ตั้งไว้ด้วยค่า Differential (Hysteresis)

สามารถตั้งหน่วงเวลา Time Delay Off และ Time Delay On ได้

เป็น Digital Volt Meter ในตัว สามารถกดปุ่ม “▲” เพื่ออ่านค่าแรงดันแต่ละเฟสได้ในตัว

เช็คความผิดปกติของแรงดันที่เกิดขึ้น (Last faulted) โดยการกดปุ่ม “▼” LED จะแสดงสภาวะความผิดปกติของแรงดันครั้งสุดท้าย

สามารถเลือกแรงดันอินพุตได้ โดยการกดปุ่ม “SET” ค้างไว้ 3 วินาที และกดปุ่ม “▲▼” เพื่อเลือกค่าแรงดัน Input Voltage 380VAC, 400VAC หรือ 415VAC

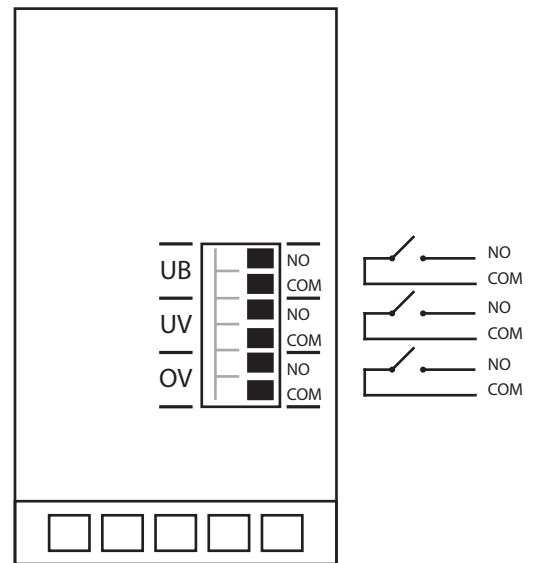
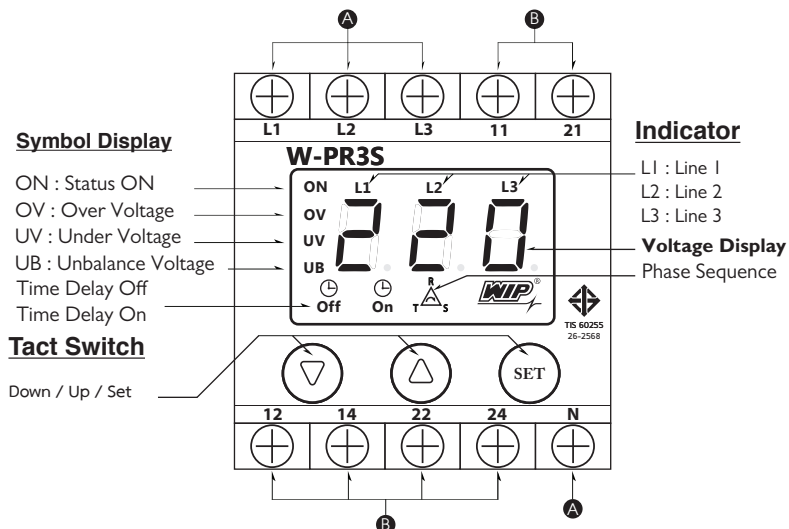
W-PR3 จะตัดวงจรโดยอัตโนมัติ รีเลย์อยู่ในสภาวะ De-energize (N/C) เมื่อเกิดความผิดปกติของแรงดันเพื่อป้องกันมอเตอร์เสียหาย Symbol จะโชว์ สภาวะความผิดปกติของแรงดัน สามารถติดตั้งกับรางมาตรฐาน 35 มม. (DIN Rail 35 mm)

มี Output Relay Signal O.V, U.V, UB แยกอิสระจาก Relay หลักเพื่อต่ออุปกรณ์ภายนอก

Specification : W-PR3

รายละเอียดสินค้า

Feature		Monitoring	
Power consumption	: 2 VA	Input voltage display	: L1, L2, L3, L1-L2, L2-L3, L1-L3 (Selectable)
Input voltage	: 110, 220, 440, 460 VAC (Fixed V. Requirement)	Relay output Control	
	380, 400 or 415 VAC 3Ø (Selectable)	Output Type	: 2-pole change over (DPDT)
System frequency	: 50/60 Hz.	Contact rating	: 5A at 250VAC
Accuracy	: ±0.5% of normal voltage	Relay output signal	
Phase sequence	: L1, L2, L3	Output type	: SPST
Protection Range		Contact rating	: 5A /250VAC
Over voltage (OV) Setting		Operations	: Mechanical : 2 x 10 ⁷ times
Input Voltage 380V	: Adjustable from 242 - 264 VAC (10% - 20%)	Electrical	: 1 x 10 ⁵ times
Input Voltage 400V	: Adjustable from 253 - 276 VAC (10% - 20%)	Relay reset	: Automatic
Input Voltage 415V	: Adjustable from 264 - 288 VAC (10% - 20%)	Environmental	
Under voltage (UV) Setting		Operating temperature	: 0 °C to +55 °C
Input Voltage 380V	: Adjustable from 215 - 176 VAC (2% - 20%)	Storage temperature	: -10 °C to +70 °C
Input Voltage 400V	: Adjustable from 225 - 184 VAC (2% - 20%)	Ambient humidity	: Max 85%RH
Input Voltage 415V	: Adjustable from 235 - 192 VAC (2% - 20%)	Enclosure	
Unbalance Voltage (UB)		Mounting	: DIN rail 35mm
Input Voltage 380V, 400V, 415V	: Adjustable from 2% - 20%	Housing	: ABS UL94V-0
Differential (Hysteresis)		Protection class	: IP20
Input Voltage 380V, 400V, 415V	: Adjustable from 2 - 22 VAC	Wire fixing	: Screw terminal block
Time			(3.5mm2 self lifting)
Time delay off	: UV and UB Adjustable 0-5 sec.	Dimension in mm	: 60 x 79.50 x 107
	OV preset at 2 sec.	Weight	: 303 g
Time delay on	: Adjustable from 0-15 min		



Terminal

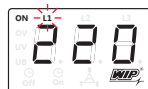
- A : L1, L2, L3, N : Line AC Input
 - B : Relay Contact
- 11 : Common 21 : Common
- 12 : NC Contact 22 : NC Contact
- 14 : NO Contact 24 : NO Contact

การแสดงผลแรงดันบนหน้าจอ

กดปุ่ม “▲” เพื่ออ่านค่าแรงดัน

7-Segment จะแสดงผลการอ่านค่าแรงดันของ Phase L1, L2, L3, L1-L2, L2-L3, L1-L3 ตามลำดับ

กดครั้งที่1: อ่านค่าแรงดัน L1-N



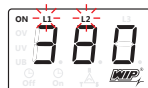
กดครั้งที่2: อ่านค่าแรงดัน L2-N



กดครั้งที่3: อ่านค่าแรงดัน L3-N



กดครั้งที่4: อ่านค่าแรงดัน L1-L2



กดครั้งที่5: อ่านค่าแรงดัน L2-L3



กดครั้งที่6: อ่านค่าแรงดัน L1-L3



กดครั้งที่7: วนกลับไปอ่านค่าแรงดัน L1-N ใหม่อีกครั้งตามลำดับ

การเช็คสถานะ Last Fault

กดปุ่ม “▼” เพื่อเช็ค Last Fault

Indicator จะแสดงสถานะ

OV : Over Voltage พร้อมกับหน้าจอ 7-Segment แสดงผลค่าแรงดันที่เกิดสถานะ Over Voltage

UV : Under Voltage พร้อมกับหน้าจอ 7-Segment แสดงผลค่าแรงดันที่เกิดสถานะ Under Voltage

UB : Unbalance Voltage พร้อมกับหน้าจอ 7-Segment แสดงผลค่าแรงดันที่เกิดสถานะ Unbalance Voltage

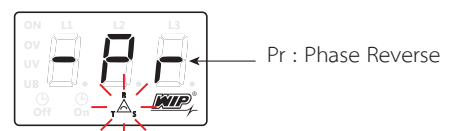
Example

Over Voltage → ← แสดงค่าแรงดันที่เกิดสถานะ Over Voltage

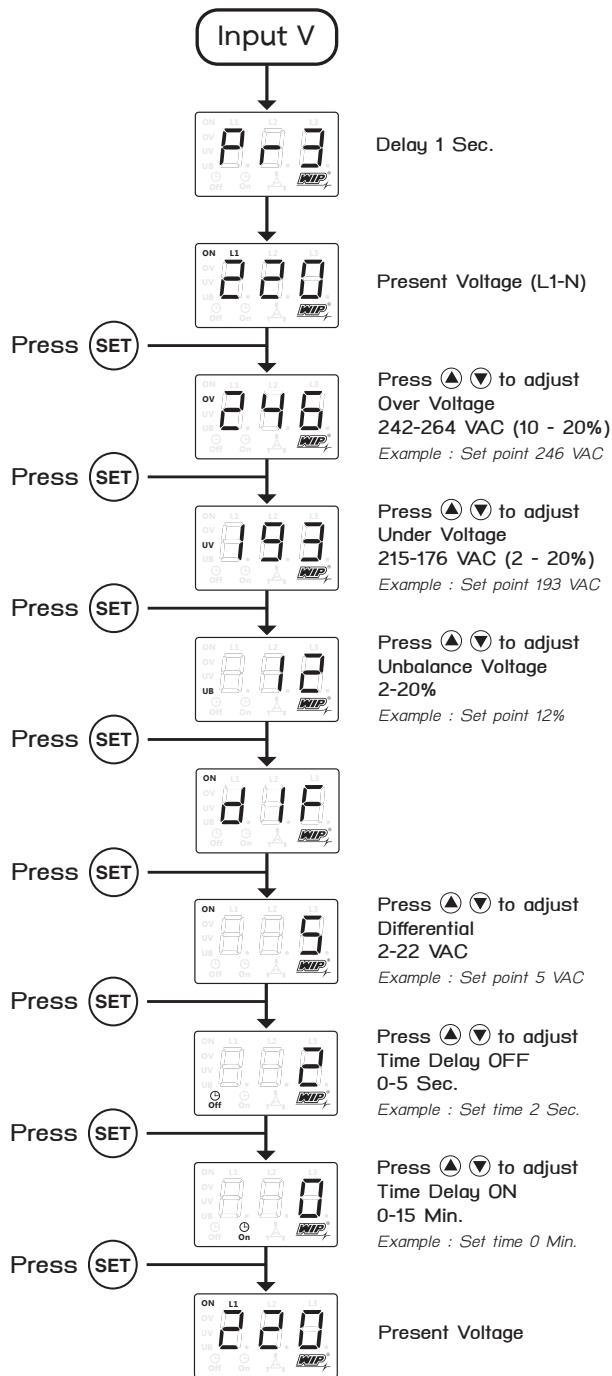
Under Voltage → ← แสดงค่าแรงดันที่เกิดสถานะ Under Voltage

Unbalance Voltage → ← แสดงค่าแรงดันที่เกิดสถานะ Unbalance Voltage

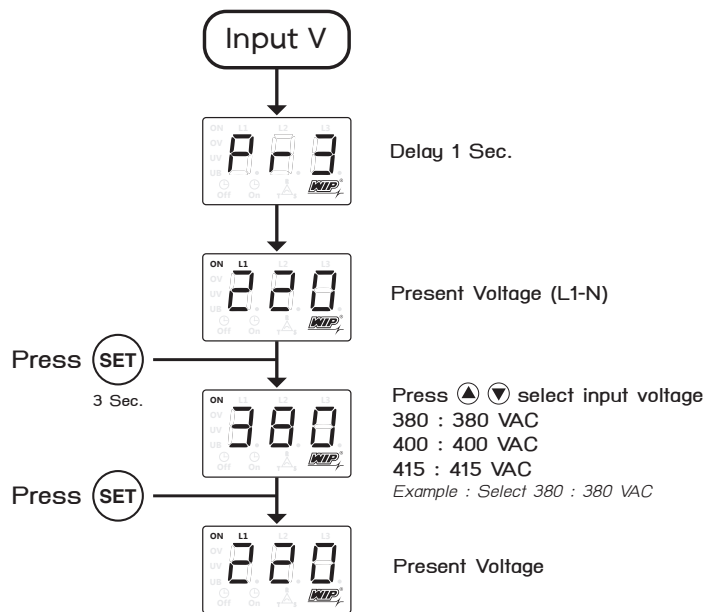
กรณีเรียง Phase ไม่ถูกต้อง หน้าจอจะแสดงผลตามภาพ



การตั้งค่าพารามิเตอร์ (Parameter Setting)

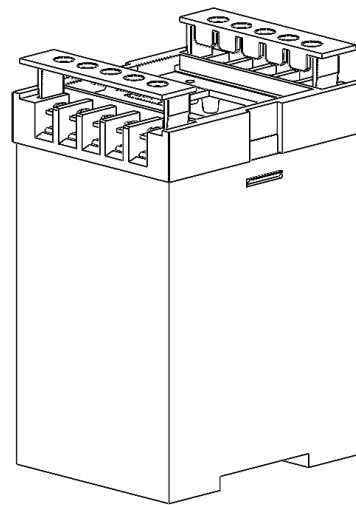


การตั้งค่าอินพุตโวลต์เตจ (Input Voltage Setting)



ฝาปิดใหม่ (New Cap Terminal)

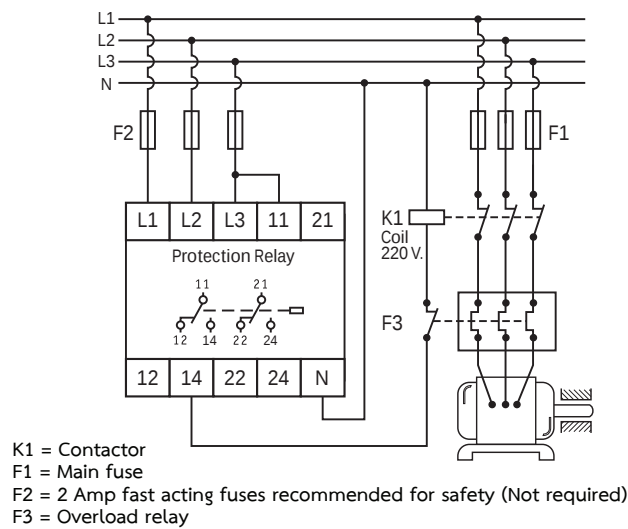
ฝาปิดใหม่ติดตั้งง่ายและใช้งานสะดวก สามารถยกฝาขึ้นเพื่อให้เข้าถึงได้ง่าย และสามารถซ่อนหางปลา สำหรับการต่อสายไฟได้



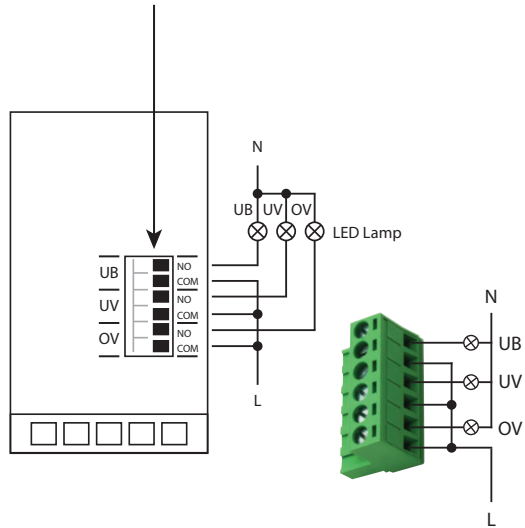
System Parameter Table

No.	Description รายละเอียด	Input Voltage			Setting Default ตั้งค่าจากโรงงาน 380V	Setting Default ตั้งค่าจากโรงงาน 400V	Setting Default ตั้งค่าจากโรงงาน 415V
		380V	400V	415V			
1	Over Voltage (OV)	242-264 VAC (10-20%)	253-276 VAC (10-20%)	264-288 VAC (10-20%)	246 VAC (12%)	257 VAC (12%)	268 VAC (12%)
2	Under Voltage (UV)	215-176 VAC (2-20%)	225-184 VAC (2-20%)	235-192 VAC (2-20%)	193 VAC (12%)	202 VAC (12%)	211 VAC (12%)
3	Unbalance Voltage (UB)	2-20%	2-20%	2-20%	12%	12%	12%
4	Differential (Hysteresis)	2-22 VAC	2-22 VAC	2-22 VAC	5 VAC	5 VAC	5 VAC
5	Time Delay OFF (T.Off)	0-5 Sec.	0-5 Sec.	0-5 Sec.	2 Sec.	2 Sec.	2 Sec.
6	Time Delay ON (T.On)	0-15 Min.	0-15 Min.	0-15 Min.	0 Min.	0 Min.	0 Min.

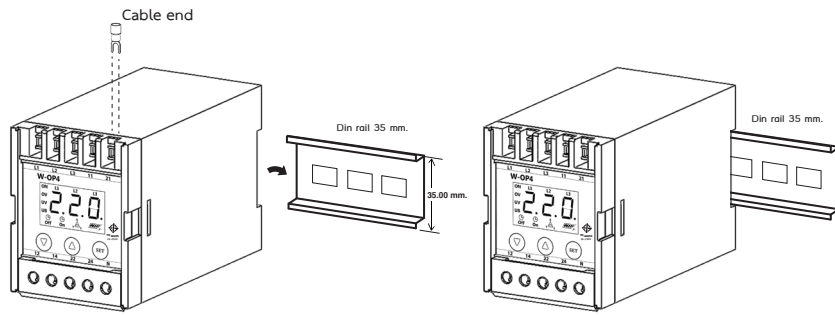
Wiring Diagram 3P4W



Terminal Signal

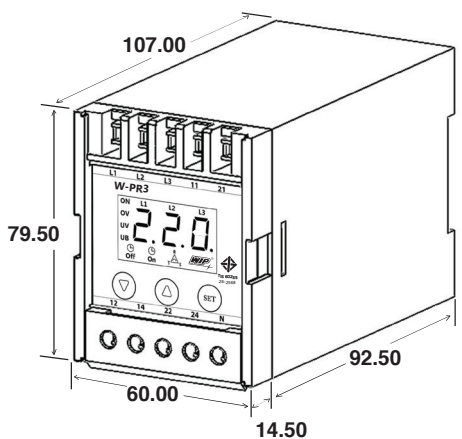


Installation



Applicable cable end	Wire range	Tightening torque	Tool												
Size 1.25-3 <table><tr><td>D2 (mm.)</td><td>3.2</td></tr><tr><td>B (mm.)</td><td>5.7</td></tr><tr><td>L (mm.)</td><td>21.2</td></tr><tr><td>F (mm.)</td><td>6.5</td></tr><tr><td>H (mm.)</td><td>10.0</td></tr><tr><td>DØ (mm.)</td><td>4.3</td></tr></table>	D2 (mm.)	3.2	B (mm.)	5.7	L (mm.)	21.2	F (mm.)	6.5	H (mm.)	10.0	DØ (mm.)	4.3	0.25...1.65 mm ² 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														

Dimension



Products Code Phase Protection Relay 3Phase 4Wires (3P4W)

Selectable Voltage

Product Code	Voltage (L-L)	Wires	Description
6058 - 7	380 VAC	3P4W	Over 242-264VAC (10% - 20%), Under 215-176VAC (2% - 20%), Unbalance 2% - 20%, Differential 2-22 VAC, Time Off 0 - 5 Sec., Time On 0 - 15 min.
	400 VAC	3P4W	Over 253-276VAC (10% - 20%), Under 225-184VAC (2% - 20%), Unbalance 2% - 20%, Differential 2-22 VAC, Time Off 0 - 5 Sec., Time On 0 - 15 min.
	415 VAC	3P4W	Over 264-288VAC (10% - 20%), Under 235-192VAC (2% - 20%), Unbalance 2% - 20%, Differential 2-22 VAC, Time Off 0 - 5 Sec., Time On 0 - 15 min.

Fixed Voltage (Requirement)

Product Code	Voltage (L-L)	Wires	Description
6XXX - 9	440 VAC	3P4W	Over 280-305VAC (10% - 20%), Under 249-203VAC (2% - 20%), Unbalance 2% - 20%, Differential 2-22 VAC, Time Off 0 - 5 Sec., Time On 0 - 15 min.