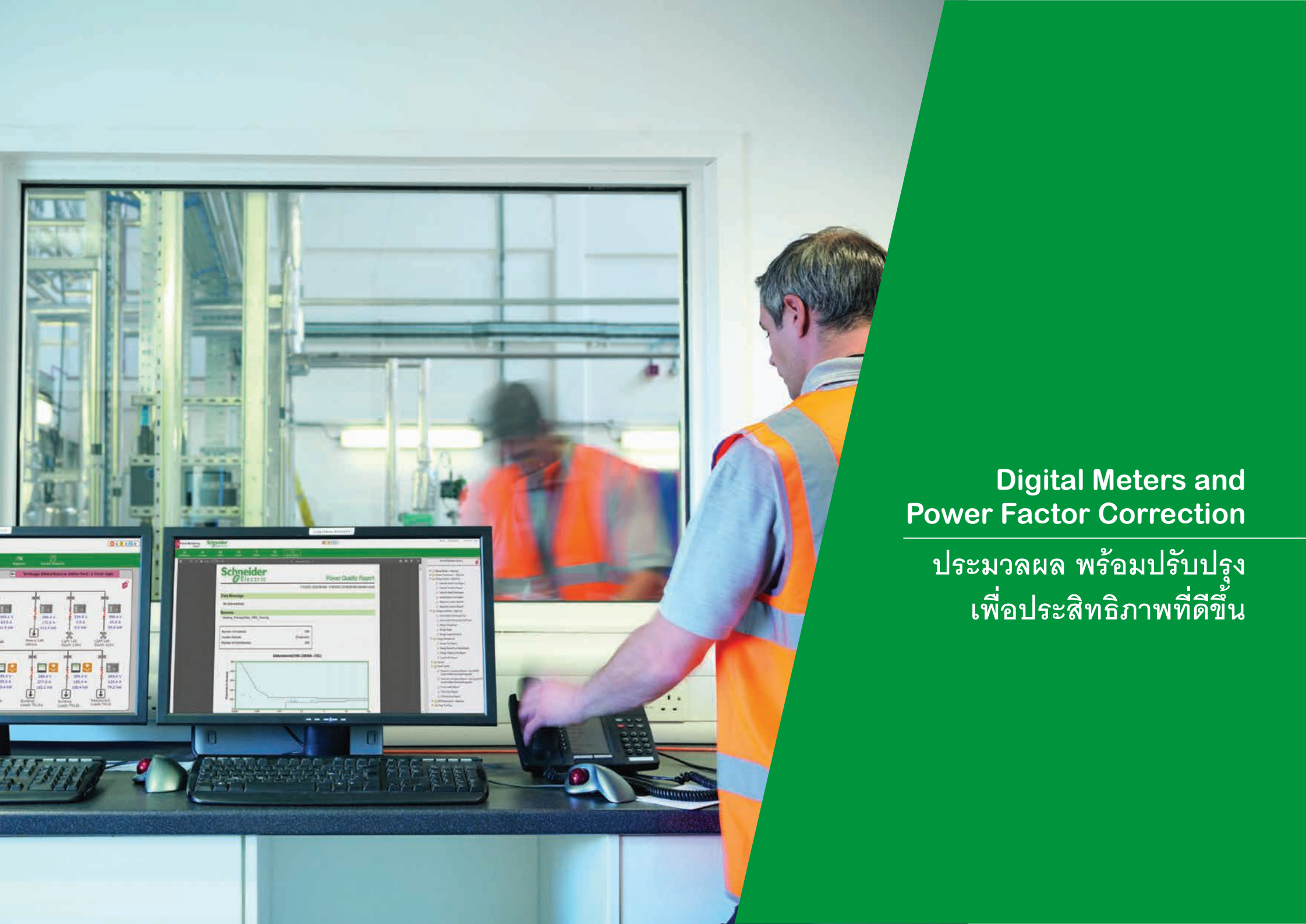




Digital Meters and Power Factor Correction

ประมวลผล พร้อมปรับปรุง
เพื่อประสิทธิภาพที่ดีขึ้น

Panorama of Meters Range

	PowerTag	มิเตอร์ติดหน้าตู้ รุ่นประหยัด	มิเตอร์วัดค่าพลังงานติดตั้งบนราง DIN		มัลติฟังก์ชัน มิเตอร์		
							
	PowerTag M63/PowerTag P63 PowerTag F63/PowerTag F160 PowerTag Rope200/600/1000/ 2000/PowerTag NSX 250A/630A	PM2100/PM2200	iEM2000 / iEM2400	iEM3000	PM3000	PM5350	PM5100/PM5300/ PM5500/5600/5700
ฟังก์ชัน	วัดค่าทางไฟฟ้า (Energy sensor) Class 1 IEC 61577-12	วัดค่าทางไฟฟ้า (Metering) Class 0.5S IEC 62053-22 Class 1 IEC 62053-21 Class 2 IEC 62053-23 Class 1 IEC 62053-24	กิโลวัตต์ชั่วโมง มิเตอร์ (Kilowatt -hour meter) Class 2 IEC 62053-23 (iEM2435, iEM2455)	กิโลวัตต์ชั่วโมง มิเตอร์ (Kilowatt -hour meter) Class 0.5S IEC 62053-22 Class 1 IEC 62053-21 Class 2 IEC 62053-23 IEC 61557-12	วัดค่าทางไฟฟ้า (Metering) Class 0.5S IEC 62053-22 Class 1 IEC 62053-21 Class 2 IEC 62053-23 IEC 61557-12	วัดค่าทางไฟฟ้า (Metering) Class 0.5S IEC 62053-22 Class 3 IEC 62053-23 IEC 61557-12	วัดค่าทางไฟฟ้า (Metering) Class 0.5S IEC 62053-22 Class 0.2S IEC 62053-22 (PM55xx,56xx,57xx) Class 1/2 IEC 62053-24 IEC 61557-12
การนำไปใช้งาน (Application)							
ค่าการวัดของเครื่องวัด (Panel Instrumentation)							
ค่าพารามิเตอร์สำหรับกรวัด	I, U, F, P, Q, S, PF, E	I, U, F, P, Q, S, DPF, True PF, E, THD , Individual Harmonic (15 th -31 th), % Unbalance วัดความต้องการใช้พลังงาน (Power demand) วัดความต้องการใช้กระแสไฟฟ้า (Current demand)	E (iEM2000, iEM2010, iEM2050, iEM2435, iEM2455) I, U, F, P, Q, S, PF, E (Single phase) (iEM2435, iEM2455)	I, U, F, P, Q, S, PF, E	I, U, F, P, Q, S, PF, E, THD วัดความต้องการใช้พลังงาน (Power demand) วัดความต้องการใช้กระแสไฟฟ้า (Current demand)	I, U, F, P, Q, S, PF, E, THD, TDD, Unbalance วัดความต้องการใช้พลังงาน (Power demand) วัดความต้องการใช้กระแสไฟฟ้า (Current demand)	I, U, F, P, Q, S, PF, E, THD, TDD, %Unbalance Individual Harmonic (15th- 63rd) alarm, I/O วัดความต้องการใช้พลังงาน (Power demand) วัดความต้องการใช้กระแสไฟฟ้า (Current demand)
ประสิทธิภาพพลังงาน และคำนวณต้นทุนการใช้พลังงาน (Energy efficiency and Cost)							
● การเรียกเก็บเงิน (Sub billing) และการจัดการต้นทุนการใช้พลังงาน	●	●	●	●	●	●	●
● การจัดการด้านความต้องการพลังงาน และการทำงานของโหลด (Demand and load management)		●			●	●	●
● การวิเคราะห์การเรียกเก็บเงิน (Billing Analysis)					●	●	● (ยกเว้น PM 51xx)
พลังงานที่มีประสิทธิภาพและมีความน่าเชื่อถือ (Power availability and reliability)							
● วัดค่า Sag/Swell, Transient							● (PM5650,PM5760) (Sag/Swell Only)
● วัดค่า Individual Harmonic		●					●
● คุณสมบัติอุปกรณ์							
● ความแม่นยำสำหรับการวัดค่าทางไฟฟ้า (Measurement accuracy)	Class 1	Class 1 Class 0.5S (PM2130,PM2230)	Class 1	Class 0.5S / Class 1	Class 0.5S	Class 0.5S	Class 0.2S (PM55xx,PM56xx,PM57xx) Class 0.5S
ลักษณะการติดตั้ง (Installation)	ติดตั้งกับ Acti 9 เบรกเกอร์, MCCB เบรกเกอร์ และ ACB เบรกเกอร์	ติดตั้งหน้าตู้ (Flush Panel) 96 มม. x 96 มม.	รางดิน (Din rail) ขนาดมิติเดอร์ : 1 or 2 x 18 มม.	รางดิน (Din rail) ขนาดมิติเดอร์ : 5 or 7 x 18 มม.	รางดิน (Din rail) ขนาดมิติเดอร์ : 5 x 18 มม.	ติดตั้งหน้าตู้ (Flush Panel) 96 มม. x 96 มม.	ติดตั้งหน้าตู้ (Flush Panel) 96 มม. x 96 มม.
การวัดค่าแรงดันไฟฟ้า (Voltage measurement)	230 V AC (L-N) ±20% CAT III 400 V AC (L-L) ±20% CAT III	20 - 277 V AC (L-N) CAT III 35 - 480 V AC (L-L) CAT III 20 - 347 V AC (L-N) CAT II 35 - 600 V AC (L-L) CAT II	184 - 276 V AC (L-N) 195 - 253 V AC (L-N) (iEM2435 , iEM2455)	100 V - 277 V AC (L-N) 173 V - 480 V AC (L-L) up to 1MV AC (ต่อผ่าน VT ภายนอก)	50 V - 330 V AC (L-N) 80 V - 570 V AC (L-L) up to 1MV AC (ต่อผ่าน VT ภายนอก)	20 - 277 V AC (L-N) CAT II 20 - 487 V AC (L-N) CAT III 20 V - 400 V AC (L-N) CAT II 20 V - 690 V AC (L-L) CAT III up to 1MV AC (ต่อผ่าน VT ภายนอก)	20 - 400 V AC (L-N) 35 - 690 V AC (L-L) up to 1MV AC (ต่อผ่าน VT ภายนอก)
การวัดค่ากระแสไฟฟ้า (Current measurement)	63A หรือ 160A ต่อตรงกับมิเตอร์ 200/600/1000/2000A คล้องที่สายไฟ	ต่อผ่าน CTs ภายนอก	40 or 100 A ต่อตรงเข้ามิเตอร์	40 to 125 A ต่อตรงเข้ามิเตอร์ หรือ ต่อผ่าน CTs ภายนอก	ต่อผ่าน CTs ภายนอก	ต่อผ่าน CTs ภายนอก	ต่อผ่าน CTs ภายนอก
จุดต่อเชื่อมต่อสื่อสาร (Communication ports)	1 Radio Frequency 2.4GHz	1 (MODBUS)	1 M-Bus (iEM2435) 1 RS-485 (iEM2455)	1 (MODBUS) หรือ 1 (BACnet)	1 (MODBUS)	1 (MODBUS)	1 (MODBUS) (PM5110, PM5310, PM5330) 1(ETHERNET) (PM5320, PM5340) 3 (1 MODBUS, 2 ETHERNET) (PM5560,PM5650,PM5760)
อินพุต / เอาต์พุต (Input / Output)		2DI/2AI (Option) 2DO/2AO (Option)		1DI (iEM3x55) 1DO (iEM3x55)	2DI (PM3255) 2DO (PM3255)	4DI 2DO (relay)	2DI, 4DI (PM 5560,PM5580,PM5650) 1DO (PM 51xx), 2DO, 2AI (PM5570)
หน่วยความจำ (Memory capacity)	-	256kB (PM2130/PM2230) เลือกบันทึกค่าได้ 2 parameters, 15 นาที 60 วัน	-		512kB (PM3255) Power/Demand/Energy	-	256 kb (PM53xx), 1.1 MB (PM55xx,PM56xx,PM57xx)
การบันทึกวัน / เวลา (Real time clock)	-	3 ปี	-	3 วัน	5 นาที	30 วินาที	4.5 ปี (PM55xx,PM56xx,PM57xx)

การเลือกมิเตอร์สำหรับประเภทโครงการต่างๆ

กลุ่มอาคารและโรงงานขนาดเล็ก	ประเภทโครงการ	ตู้ Main MDB	ตู้ย่อย DB	อุปกรณ์สื่อสาร			ตู้ไฟฟ้ารับห้องเช่า	อุปกรณ์แปลงการสื่อสารและ Software	ประโยชน์ที่ได้รับ
 	อาคารขนาดเล็ก	 METSEPM5560 METSEPM5570 METSEPM5580 METSEPM5650 METSEPM5760	 METSEPM2130  METSEPM2230  PowerTag	PAS600/PAS600L			 METSEPM2130  A9MEM3150 3 เฟส รางดิน (DIN)	 A9MEM2455 1 เฟส รางดิน (DIN) PowerTag  PAS800/PAS800L/PAS800P  PAS600/PAS600L	การจัดการต้นทุนการใช้พลังงาน การจัดการด้านความต้องการพลังงานและการทำงานของโหลด (Demand and load management) การเก็บข้อมูลเพื่อจัดเก็บค่าไฟฟ้า การจัดทำรายงานสรุปพื้นฐาน
	อาคารสำนักงาน ขนาดเล็ก								
	หอพัก, เซอร์วิส อพาร์ทเม้นต์								
	ร้านค้าหรืออาคารพื้นที่เช่า								
	โรงแรมขนาดเล็กไม่เกิน 50 ห้อง								
	โรงเรียน								
	ฟาร์มเลี้ยงสัตว์								
	โรงงานขนาดเล็ก								
	หม้อแปลงไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 500 KVA								

กลุ่มอาคารขนาดใหญ่	ประเภทโครงการ	ตู้ Main MDB	ตู้ย่อย DB	อุปกรณ์สื่อสาร			ตู้สาขาย่อย	Plug in unit ของ Busway	อุปกรณ์แปลงการสื่อสารและ Software	ประโยชน์ที่ได้รับ
  	อาคารขนาดกลางขึ้นไป	 METSEPM8240 METSEPM8340	 METSEPM5560 METSEPM5570 METSEPM5580 METSEPM5650 METSEPM5760  METSEPM5330  PowerTag	PAS600/PAS600L			 METSEPM2130  METSEPM2230	 A9MEM2455 1 เฟส รางดิน (DIN)  A9MEM3155 3 เฟส รางดิน (DIN)  PowerTag	 PAS800/PAS800L/PAS800P  PAS600/PAS600L  EcoStruxure Power Monitoring Expert	การเรียกเก็บเงิน (Sub billing) และการจัดการต้นทุนการใช้พลังงาน การจัดการด้านความต้องการพลังงานและการทำงานของโหลด (Demand and load management) การวิเคราะห์การเรียกเก็บเงิน (Billing Analysis) วัดภาพรวมของคุณภาพไฟฟ้า (Sag ,Swell) แสดงผลข้อมูลแบบ Real time ผ่านระบบ Monitoring การเก็บข้อมูลเพื่อจัดเก็บค่าไฟฟ้า การจัดทำรายงานเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล
	อาคารสำนักงานขนาดใหญ่									
	ห้างสรรพสินค้า									
	มหาวิทยาลัย									
	โรงแรมขนาดใหญ่									
	ศูนย์ราชการ									
	โรงพยาบาล									
	Data Center									

การเลือกมิเตอร์สำหรับประเภทโครงการต่างๆ

กลุ่มโรงงานขนาดใหญ่	ประเภทโครงการ	ตู้ Main MDB	ตู้ย่อย DB		ตู้สาขาย่อย	ตู้หน้าเครื่องจักร	อุปกรณ์แปลงการสื่อสารและ Software	ประโยชน์ที่ได้รับ
 	โรงงานน้ำดี และ น้ำเสีย (WWW)	 METSEPM8240 METSEPM8340  ION9000/9000T	 METSEPM5560 METSEPM5570 METSEPM5580 METSEPM5650 METSEPM5760		 METSEPM5330  PowerTag	 METSEPM2130  METSEPM2230	 PAS800/PAS800L/PAS800P  PAS600/PAS600L  EcoStruxure Power Monitoring Expert	การจัดการต้นทุนการใช้พลังงาน
	โรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร F&B							การวิเคราะห์
	โรงงานผลิตเหล็ก							การวัดและวิเคราะห์คุณภาพไฟฟ้าในเชิงลึก (Sag ,Swell , Transient , Waveform Capture)
	โรงงานผลิตรถยนต์และชิ้นส่วน							แสดงผลข้อมูลแบบ Real time ผ่านระบบ Monitoring
	โรงงานขนาดใหญ่							การเก็บข้อมูลเพื่อจัดเก็บค่าไฟฟ้า
								วิเคราะห์เกี่ยวกับ Harmonic

กลุ่มโรงงานขนาดใหญ่	ประเภทโครงการ	ตู้ Main MDB	ตู้ย่อย DB		ตู้สาขาย่อย	ตู้หน้าเครื่องจักร	อุปกรณ์แปลงการสื่อสารและ Software	ประโยชน์ที่ได้รับ
 	รถไฟฟ้า	ION9000/9000T	 METSEPM8240 METSEPM5560 METSEPM5570 METSEPM5580 METSEPM5650 METSEPM5760		 METSEPM5330 PowerTag	 METSEPM5110 METSEPM3250 3 เฟส รางดิน (DIN)	PAS800/PAS800L/PAS800P PAS600/PAS600L EcoStruxure Power Monitoring Expert	การจัดการต้นทุนการใช้พลังงาน
	สนามบิน							การวิเคราะห์
	ระบบขนส่งมวลชน							การวัดและวิเคราะห์คุณภาพไฟฟ้าในเชิงลึก (Sag ,Swell , Transient , Waveform Capture)
	ท่าเรือ							แสดงผลข้อมูลแบบ Real time ผ่านระบบ Monitoring
								การเก็บข้อมูลเพื่อจัดเก็บค่าไฟฟ้า
								วิเคราะห์เกี่ยวกับ Harmonic

คุณสมบัติของมิเตอร์รุ่นต่างๆ



PM2100 series



PM2200 series



iEM 2000 series



iEM 3000 series



Power Tag

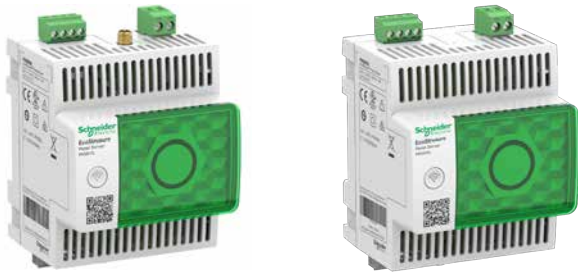
I, V, F, P, Q, S, PF, E	THD	Harmonic (Individual)			Alarm	Accuracy			CT Installation							Multi-tariff	Data Logging	Input / Output / Output Relay	Communication				MID Standard	Display		Installation		รหัสสินค้า	ราคา (บาท)	
		15th	31st	63rd		Class 1.0	Class 0.5s	Class 0.2s	External CT	Direct 40A	Direct 45A	Direct 63A	Direct 100A	Direct 160A	Rops CT 200/ 600/ 1000/ 2000 A				Pulse output	M-Bus	Serial Port (Modbus RTU : RS-485)	Ethernet port (Modbus TCP)		LED	LCD	Flush mounted	Din rail			
●	●					●			●								●						●		●			METSEPM2110	10,450	
●	●	●				●			●										●				●		●			METSEPM2120	10,700	
●	●		●				●		●								Option			●			●		●			METSEPM2130	11,100	
●	●					●			●									●						●	●			METSEPM2210	10,800	
●	●	●				●			●											●				●	●			METSEPM2220	11,100	
●	●		●						●								Option			●				●	●			METSEPM2230	11,400	
E						●				●												●		●		●		A9MEM2000	5,400	
E						●				●									●			●		●		●		A9MEM2010	6,360	
E						●				●								●				●		●		●		A9MEM2050	5,960	
●						●							●		●			●	●			●		●		●		A9MEM2435	11,100	
●						●						●			●			●		●		●		●		●		A9MEM2455	11,100	
E						●						●					●					●		●		●		A9MEM3110	13,700	
●						●						●							●				●		●			A9MEM3150	16,200	
●						●						●			●			●				●		●		●		A9MEM3155	19,300	
E							●		●								●				●		●		●			A9MEM3210	15,700	
I,V,E,P							●		●											●				●		●		A9MEM3250	17,400	
●							●		●									●	●		●		●		●			A9MEM3255	18,600	
●					●	●						●										ผ่าน Wire-less to Ethernet Concentrator						A9MEM1520	5,970	
●					●	●					●																		A9MEM1521	5,970
●					●	●					●																		A9MEM1522	5,970
●					●	●					●																		A9ME M1540	10,400
●					●	●					●																		A9MEM1541	10,400
●					●	●					●																		A9MEM1542	10,400
●					●	●					●																		A9MEM1560	6,590
●					●	●					●																		A9MEM1570	11,500
●					●	●					●																		A9MEM1573	10,700
●					●	●							●																A9MEM1580	12,300
●					●	●								● (200 A)															A9MEM1590	26,100
●					●	●								● (600 A)															A9MEM1591	28,700
●					●	●								● (1000 A)															A9MEM1592	30,300
●					●	●								● (2000 A)															A9MEM1593	31,600

ผ่าน Wireless to Ethernet Concentrator



I, V, F, P, Q, S, PF, E	THD	Harmonic (Individual)			Alarm	Accuracy			CT Installation			Multi-tariff	Data Logging		Input / Output / Output Relay	Communication			MID Standard	PQ compliance Class A	Display		Installation		รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
		15th	31st	63rd		Class 1.0	Class 0.5s	Class 0.2s	External CT	Direct 40A	Direct 63 A					Pulse output	Serial Port (Modbus RTU : RS-485)	Ethernet port (Modbus TCP)			LCD	LCD	Flush mounted	Din rail		
●							0.5		●			●										●		●	METSEPM3200	17,700
●	●				●		0.5		●			●			●							●		●	METSEPM3210	19,400
●	●				●		0.5		●			●					●					●		●	METSEPM3250	20,000
●	●				●		0.5		●			●	Min/Max Demand Energy		●		●					●		●	METSEPM3255	21,400
●	●	●			●		●		●						●	●						●	●		METSEPM5100	23,400
●	●	●			●		●		●						●		●					●	●		METSEPM5110	29,000
●	●	●			●		●		●			●			●		●		●			●	●		METSEPM5111	29,600
●	●		●		●		●		●			●	kwh, kVAh		●		●		●			●	●		METSEPM5310	42,700
●	●		●		●		●		●			●	kwh, kVAh		●			●				●	●		METSEPM5320	46,900
●	●		●		●		●		●			●	kwh, kVAh		●		●					●	●		METSEPM5330	45,800
●	●		●		●		●		●			●	kwh, kVAh		●		●		●			●	●		METSEPM5331	46,800
●	●		●		●		●		●			●	kwh, kVAh		●			●				●	●		METSEPM5340	51,600
●	●		●		●		●		●			●	kwh, kVAh		●			●	●			●	●		METSEPM5341	52,700
●	●				●		●		●			●			●		●					●	●		METSEPM5350	47,500
●	●			●	●			●	●			●	14 Parameters		●		●	●				●	●		METSEPM5560	67,700
●	●			●	●			●	●			●	14 Parameters		●		●	●	●	●		●	●		METSEPM5561	69,600
●	●			●	●			●	●			●	14 Parameters		●		●	●				●	●		METSEPM5570	70,300
●	●			●	●			●	●			●	14 Parameters		●		●	●				●	●		METSEPM5580	77,300
●	●			●	●			●	●			●	14 Parameters		●		●	●				●	●		METSEPM5650	103,000
●	●			●	●			●	●			●	14 Parameters		●		●	●				●	●		METSEPM5760	113,500
●	●			●	●			●	●			●	All Parameters, waveform		●		●	●				Color	●		METSEPM8240	137,000
●	●			●	●			●	●			●	All Parameters, waveform		●		●	●				Color	●		METSEPM8244	152,000
●	●			●	●		0.1s		●			●	All Parameters, waveform		●		●	●	●		Color	●	●		METSEPM8340	176,000
●	●			●	●		0.1s		●			●	All Parameters, waveform		●		●	●		●	Color	●	●		METSEPM8344	199,500
●	●			●	●		0.1s	● (LVCT)				●	All Parameters, waveform		●		●	●	●		Color		●		METSEION92030	286,500
●	●			●	●		0.1s	● (LVCT)				●	All Parameters, waveform		●		●	●		●	Color	●	●		METSEION92040	382,000
●	●			●	●		0.1s		●			●	All Parameters, waveform		●		●	●	●		Color		●		METSEION93030	315,000
●	●			●	●		0.1s		●			●	All Parameters, waveform		●		●	●		●	Color	●	●		METSEION93040	420,000
●	●			●	●		0.1s		●			●	All Parameters, waveform		●		●	●	●		Color		●		METSEION95030	345,000
●	●			●	●		0.1s		●			●	All Parameters, waveform		●		●	●		●	Color	●	●		METSEION95040	463,500

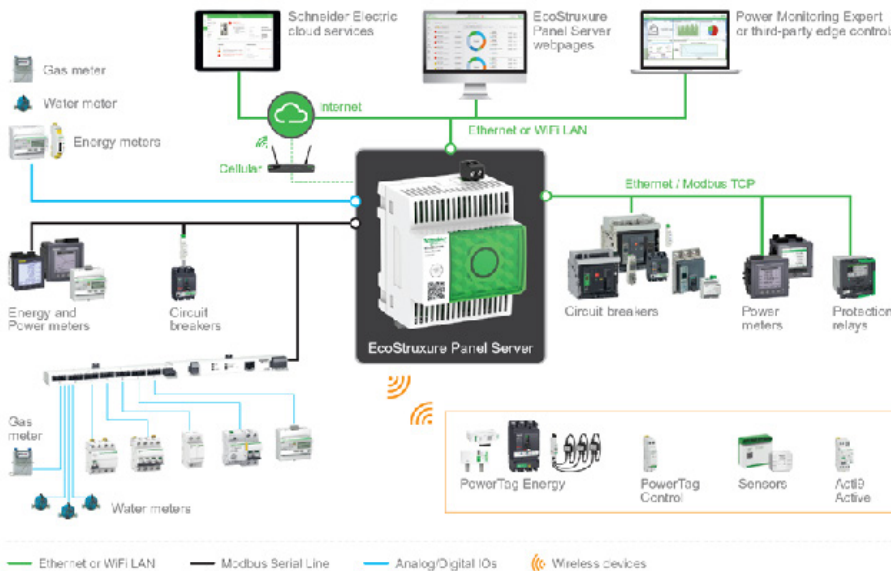
คุณสมบัติของ Communication Gateway



EcoStruxure™ Panel Server Advanced และ EcoStruxure™ Panel Server Universal

คุณสมบัติ

- IoT Gateway เป็นอุปกรณ์สำหรับแปลงสัญญาณจาก Modbus RTU RS485 เป็น Modbus TCP รองรับการทำงานเชื่อมต่อทั้งแบบมีสาย และแบบไร้สาย เพื่อเชื่อมต่อกับระบบ Network ภายในองค์กร หรือ คอมพิวเตอร์
- มี Webpage ใช้สำหรับแสดงข้อมูลการตรวจวัดอย่างง่าย
 - ตั้งค่าการแจ้งเตือนผ่านอีเมล
 - รองรับการทำงานเชื่อมต่อหลากหลายรูปแบบ
 - ทดสอบการทำงานของระบบผ่าน Bluetooth หรือ WiFi
 - จัดทำบันทึกข้อมูล (Data logger) และเซิร์ฟเวอร์พลังงาน (Energy Server) เป็นไปตามมาตรฐาน IEC 62974-1 ช่วยให้ง่ายในการรวบรวมและปกป้องข้อมูลการใช้พลังงานในอาคารอย่างมีประสิทธิภาพ (เฉพาะในรุ่น EcoStructure™ Panel Server Advanced เท่านั้น)



EcoStruxure™ Panel Server Universal



EcoStruxure™ Panel Server Advanced

Data						Communication				Input/Output		แรงดันไฟเลี้ยง (V)	รหัสสินค้า	ราคา (บาท)	
Real time	Dashboard	Data Logging	Modbus RTU	Modbus RS-485	Modbus TCP/IP		Wireless	Zigbee	Wi-Fi	Ethernet port	Digital input				Analog input
										2	2 DI		110-277 VAC/DC	PAS600	27,400
										2	2 DI		24VDC	PAS600L	27,400
										2	2 DI		110-277 VAC/DC	PAS800	57,300
										2	2 DI		24VDC	PAS800L	57,300
										2	2 DI		PoE(Ethernet2)	PAS800P	57,300

Current Transformer

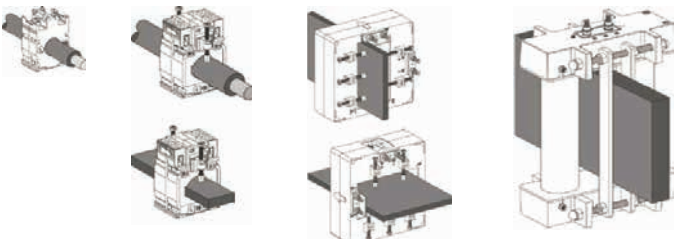


คุณสมบัติ
CTs (Current Transformer) คือ อุปกรณ์สำหรับแปลงค่ากระแสไฟฟ้าจากกระแสไฟฟ้าด้านกระแสสูง (primary current : Ip) เป็นกระแสไฟฟ้ากระแสต่ำ (Secondary current : Is) ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 5A โดยขึ้นอยู่กับสัดส่วนของกระแสไฟฟ้าที่วัดได้ทางด้าน Ip อุปกรณ์ชนิดนี้ถูกนำไปใช้ร่วมกับ เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า เช่น

- Ampmeter
- Kilowatt-hour meter
- Meters
- Control Relay

การเลือกใช้ CTs ตามชนิดของตัวนำไฟฟ้า

	เคเบิล (Cable)	เคเบิล หรือ บาร์ (Mixed, Bars or Cables)	บาร์แนวตั้ง หรือ แนวนอน (Vertical or Horizontal Bars)	บาร์แนวตั้ง (Vertical Bars)
--	----------------	--	---	-----------------------------



ชนิดของตัวนำไฟฟ้า

ค่าพิกัดกระแส (Rating Current)	40 to 250	150 to 800	400 to 4000	5000 to 6000
ลักษณะ CT	Type C	Type M	Type D	Type V



Current Transformer



Type C



Type M

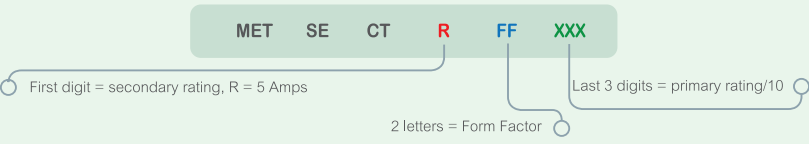


Type D



Type V

วิธีการอ่านรหัสสินค้า



Examples:
METSECT5CC008 = 5 A secondary, Cables only, 75 A primary
METSECT5MC080 = 5 A secondary, Mixed for cables and bars, 800 A primary.

Current Transformer

Type C - current transformer (cable profile)

เคเบิล (มม.)	บาร์ (มม.)	พิกัดกระแส Ip/5A	กำลังสูงสุด (VA)			รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
			CI 0.5	CI 1	CI 3		
Ø21		40	-	-	1	METSECT5CC004	1,390
		50	-	1.25	1.5	METSECT5CC005	1,390
		60	-	1.25	2	METSECT5CC006	1,390
		75	-	1.5	2.5	METSECT5CC008	1,960
		100	2	2.5	3.5	METSECT5CC010	1,960
		125	2.5	3.5	4	METSECT5CC013	1,960
		150	3	4	5	METSECT5CC015	1,960
		200	4	5.5	6	METSECT5CC020	2,100

Type M - current transformers (mixed: cable/bar profile)

เคเบิล (มม.)	บาร์ (มม.)	พิกัดกระแส Ip/5A	กำลังสูงสุด (VA)			รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
			CI 0.5	CI 1	CI 3		
Ø27		150	3	4	-	METSECT5MA015	1,960
		200	4	7	-	METSECT5MA020	1,960
		250	6	8	-	METSECT5MA025	1,960
		300	8	10	-	METSECT5MA030	1,960
Ø26		250	3	4	-	METSECT5MB025	2,100
		300	4	6	-	METSECT5MB030	2,100
		400	6	8	-	METSECT5MB040	2,100
Ø32	10 x 40	250	3	5	-	METSECT5MC025	2,250
	20 x 32	300	5	8	-	METSECT5MC030	2,250
	25 x 25	400	8	10	-	METSECT5MC040	2,250
		500	10	12	-	METSECT5MC050	2,250
		600	12	15	-	METSECT5MC060	2,370
		800	10	12	-	METSECT5MC080	2,370
Ø40	12 x 50	500	4	6	-	METSECT5MD050	2,660
	20 x 40	600	6	8	-	METSECT5MD060	2,660
		800	8	12	-	METSECT5MD080	2,660

Accessories Cylinder

รายละเอียด	รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
สำหรับรุ่น Type CC	METSECT5CYL1	580
สำหรับรุ่น Type MA	METSECT5CYL2	740
สำหรับรุ่น Type MA,MB,MC,MD	METSECT5COVER	620

Current Transformer

Type D - current transformers (vertical or horizontal bar - dual secondary terminals)

เคเบิล (มม.)	บาร์ (มม.)	พิกัดกระแส Ip/5A	กำลังสูงสุด (VA)			รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
			CI 0.5	CI 1	CI 3		
		800	12	15	-	METSECT5DA080	3,070
		1000	15	20	-	METSECT5DA100	3,070
		1250	15	20	-	METSECT5DA125	3,350
		1500	20	25	-	METSECT5DA150	3,350
	38 x 127	1000	6	10	-	METSECT5DB100	5,330
		1250	8	12	-	METSECT5DB125	5,180
		1500	10	15	-	METSECT5DB150	5,330
		2000	15	20	-	METSECT5DB200	5,240
		2500	20	25	-	METSECT5DB250	6,150
		3000	25	30	-	METSECT5DB300	6,170
	52 x 127	2000	25	30	-	METSECT5DC200	6,970
		2500	30	50	-	METSECT5DC250	8,000
		3000	30	50	-	METSECT5DC300	9,400
	34 x 84	1000	10	15	-	METSECT5DD100	4,500
		1250	12	15	-	METSECT5DD125	4,500
		1500	15	20	-	METSECT5DD150	4,500
	38 x 102	1000	12	15	-	METSECT5DE100	5,040
		1250	15	20	-	METSECT5DE125	5,040
		1500	20	25	-	METSECT5DE150	5,040
		2000	20	25	-	METSECT5DE200	5,180
		1250	12	15	-	METSECT5DH125	5,770
		1500	12	20	-	METSECT5DH150	5,770
		2000	20	25	-	METSECT5DH200	5,970

Type V - current transformers (vertical bar profile)

เคเบิล (มม.)	บาร์ (มม.)	พิกัดกระแส Ip/5A	กำลังสูงสุด (VA)			รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
			CI 0.5	CI 1	CI 3		
	55 x 165	5000	60	-	-	METSECT5VV500	37,900
		6000	70	-	-	METSECT5VV600	37,900

Panorama of Power Factor Correction

Capacitor Bank



Detuned Reactor



Power Factor Controller



รุ่นผลิตภัณฑ์	EasyLogic™ PFC	EasyLogic™ PFC+	PowerLogic™ PFC	VarPlus Can + Detuned Reactor				EasyLogic™ PFC Detuned Reactor	PowerLogic™ PFC Detuned Reactor		VarPlus Logic
ลักษณะการใช้งาน	Capacitor ใช้งานทั่วไป	Capacitor ใช้งานทั่วไป	Capacitor ต้องการอายุการใช้งานสูง และรองรับโหลด NLL	Capacitor ต้องการอายุการใช้งานสูง รองรับโหลด NLL ที่มีค่าสูง เพื่อลดปัญหาของ Harmonic ที่มีผลกับ Capacitor			ลักษณะการใช้งาน	เพื่อป้องกันคาปาซิเตอร์เบงคไหม้ให้เกิดความเสียหายจากการเกิดเรโซแนนซ์ในระบบไฟฟ้าที่มีฮาร์มอนิกสปีริมาณสูง		ลักษณะการใช้งาน	Varplus Logic เป็นอุปกรณ์ควบคุมและสั่งงาน Capacitor เพื่อแก้ไขค่า Power factor ตามที่กำหนด
เงื่อนไขการเลือกใช้งาน	Standard Capacitor	Standard Capacitor	Heavy Duty Capacitor	Heavy Duty Capacitor			เงื่อนไขการเลือกใช้งาน	ใช้งานร่วมกับ Easy-Logic PFC และ PFC+ Capacitor	ใช้งานร่วมกับ Power-Logic PFC Capacitor	เงื่อนไขการเลือกใช้งาน	ใช้งานร่วมกับ Capacitor + Magnetic Contactor
● เปอร์เซนต์การใช้งานของโหลดชนิด Non-Linear (NLL) ในระบบ	NLL ≤ 10%	NLL ≤ 15%	NLL ≤ 20%	NLL ≤ 50%			รายละเอียด			รายละเอียด	
● สามารถรองรับได้ กระแสเกิน (Over current)	1.5 In	1.6 In	1.8h	1.8h			● พิกัดแรงดัน @ 55°C (Class D)	400 V AC ที่ 50 Hz	230 V AC ถึง 690 V AC ที่ 50 Hz	● พิกัดแรงดัน Supply	90 V AC ถึง 550 V AC 1 เฟส ที่ 50/60 Hz
● อุณหภูมิการใช้งาน	55°C (Class D)	55°C (class D)	55°C (Class D)	55°C (Class D)						● การตั้งค่า Powr factor	Cos Ø 0.7C ถึง 0.7i
● รองรับความถี่การสวิตช์	5,000 ครั้งต่อปี	6,000 ครั้งต่อปี	7,000 ครั้งต่อปี	7,000 ครั้งต่อปี						● เวลาการตอบสนอง	1 - 6,500 s
● อายุการใช้งาน	100,000 ชั่วโมง*	120,000 ชั่วโมง*	130,000 ชั่วโมง*	130,000 ชั่วโมง*			● ความคลาดเคลื่อนค่า Inductance ต่อ เฟส	+/- 5%	+/- 5%	● Algorithm	Automatic mode
โครงสร้าง	กระป๋อง	กระป๋อง	กระป๋อง	กล่อง (Box)			● Relative Impedance (%)	5.7%	5.7%		LIFO
การติดตั้ง	แนวดิ่งเท่านั้น	แนวดิ่งเท่านั้น	แนวดิ่ง หรือแนวนอน	แนวดิ่ง เท่านั้น				7%	7%		Progressive
อายุการใช้งาน ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขดังนี้ : พิกัดแรงดัน และ พิกัดกระแส ภายใต้อุณหภูมิ 35°C								14%	14%		

* NLL : Non - Linear Load

การเลือกรหัสสินค้า สำหรับ คาร์ปาซิเตอร์และ ดีจูน รีแอคเตอร์
Capacitors Bank and Detuned Reactors

Capacitors												
B	L	R	C	P	2	5	0	A	3	0	0	B 4 8
Construction			Range		Power @ 50 Hz			Power @ 60 Hz			Voltage	
			C = CAN B = BOX	S = EasyLogic PFC P = EasyLogic PFC+ H = PowerLogic PFC	25.0 kVAR @ 50 Hz A = 50 Hz			30.0 kVAR @ 60 Hz B = 60 Hz			24 = 240V 40 = 400V 44 = 440V 48 = 480V 52 = 525V 57 = 575V 60 = 600V 69 = 690V 83 = 830V	

Example :
BLRCP250A300B48 = EasyLogic, 480 V, 25.0 kVAR at 50 Hz and 30.0 kVAR at 60 Hz

Detuned Reactors												
L	V	R	0	5	1	2	5	A	6	9	T	
Detuned Reactors			Relative impedance		Power		Frequency		Voltage		Coating and Wiring	
			05 = 5.7% 07 = 7% 14 = 14%		050 = 5.0 kVAR 100 = 10.0 kVAR 125 = 12.5 kVAR 150 = 15.0 kVAR 200 = 20.0 kVAR 250 = 25.0 kVAR 500 = 50.0 kVAR X00 = 100.0 kVAR		A = 50 Hz B = 60 Hz		40 = 400V 44 = 440V 48 = 480V 60 = 600V 69 = 690V		T = With Black Vanish / Aluminium Winding LO = Without Black Vanish / Aluminium Winding	

Example :
LVR05125A69T = Detuned Reactor, 690 V, 5.7 %, 12.5 kVAR, 50 Hz , With Black Vanish / Aluminium Winding

คาร์ปาซิเตอร์ รุ่น EasyLogic™ PFC Capacitor



EasyLogic™ PFC Capacitor

- EasyLogic™ PFC
อีกหนึ่งทางเลือกของ Capacitor
ที่ติดตั้งง่าย และราคาประหยัด
รูปทรงกระบอก ทำให้ประหยัดพื้นที่
ภายในตู้ถึง 20% ที่มีประสิทธิภาพ
- เหมาะสมกับระบบที่มี โหลด Non-Linear ไม่เกิน 10%
 - สามารถทนกระแสได้ถึง 1.5 เท่าของกระแสพิกัด (คิดรวมค่า Harmonic)
 - น้ำหนักเบา ติดตั้งง่าย
 - การใช้งานที่อุณหภูมิสูงสุดที่ 55°C
 - รองรับการใช้งานมากถึง 5,000 ครั้งต่อปี (ภายใต้เงื่อนไขที่อุณหภูมิ 35°C)
 - เทคโนโลยี ความปลอดภัยด้วย ฟังก์ชันการงาน Self-healing + Pressure-sensitive Disconnector + Discharge device

พิกัดแรงดันที่ 240 V AC (3 phase)					
kVAR		กระแส (A)		รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
230 V	240 V	260 V	In @ 260 V		
10.0	10.9	12.8	28.4	BLRCS109A130B24	4,370

พิกัดแรงดันที่ 400 V AC (3 phase)					
kVAR		กระแส (A)		รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
380 V	400 V	415 V	In @ 400 V		
0.9	1.0	1.1	1.4	BLRCS010A012B40	780
4.5	5.0	5.4	7.2	BLRCS050A060B40	1,770
6.8	7.5	8.1	10.8	BLRCS075A090B40	2,530
9.4	10.4	11.2	15	BLRCS104A125B40	3,100
13.5	15.0	16.1	21.7	BLRCS150A180B40	3,420
18.1	20.0	21.5	28.9	BLRCS200A240B40	4,650
22.6	25.0	26.9	36.1	BLRCS250A300B40	5,700

พิกัดแรงดันที่ 440 V AC (3 phase)					
kVAR		กระแส (A)		รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
400 V	415 V	440 V	In @ 400 V		
4.1	4.4	5.0	6.6	BLRCS050A060B44	1,750
6.2	6.7	7.5	9.8	BLRCS075A090B44	2,520
8.3	8.9	10.1	13.1	BLRCS100A120B44	2,920
12.4	13.3	15.0	19.7	BLRCS150A180B44	3,500
16.5	17.8	20.0	26.2	BLRCS200A240B44	4,580
20.7	22.2	25.0	32.8	BLRCS250A300B44	5,600

คาร์ปาซิเตอร์ รุ่น EasyLogic™ PFC+ Capacitor



EasyLogic™ PFC+ Capacitor

- EasyLogic™ PFC+ ทางเลือกใหม่ ของ Capacitor ที่ติดตั้งง่าย และ ราคาประหยัด รูปทรงกระบอก ทำให้ ประหยัดพื้นที่ภายในตู้ถึง 20% ที่มี ประสิทธิภาพสูง
- เหมาะสมกับระบบที่มี โหลด Non-Linear ไม่เกิน 15%
 - สามารถทนกระแสได้ถึง 1.6 เท่า ของกระแสพิกัด (คิดรวมค่า Harmonic)
 - น้ำหนักเบา ติดตั้งง่าย
 - การใช้งานที่อุณหภูมิสูงสุดที่ 55°C
 - รองรับการใช้งานมากถึง 6,500 ครั้งต่อปี (ภายใต้เงื่อนไขที่ อุณหภูมิ 35°C)
 - เทคโนโลยี ความปลอดภัยด้วย ฟังก์ชันการงาน Self-healing + Pressure-sensitive Disconnector + Discharge device

Slightly Polluted

EasyLogic™ PFC+ Capacitor

Recommended use for	Max. condition
A few non-linear loads	$N_{LL} \leq 15\%$
Significant over-current	$1.6 I_N$
Standard operating temperature	55 °C (class D)
Significant switching frequency	6,500 / year
Long life expectancy	Up to 120,000 h ⁽⁺¹⁾

No Polluted

EasyLogic™ PFC Capacitor

Recommended use for	Max. condition
Networks with no non-linear loads	$N_{LL} \leq 10\%$
Standard over-current	$1.5 I_N$
Standard operating temperature	55 °C (class D)
Normal switching frequency	5,000 / year
Standard life expectancy	Up to 100,000 h ⁽⁺¹⁾

(+1) The maximum life expectancy is given considering standard operating conditions: rated voltage (UN), rated current (IN), 35 °C ambient temperature.

พิกัดแรงดันที่ 525 VAC, 50Hz					
kVAR		กระแส (A)		รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
400V	415V	480 V	In @ 525V		
10.7	14.4	17.2	18.9	BLRCP172A206B52	5,000
13.0	17.4	20.8	22.9	BLRCP208A250B52	5,940
15.6	20.9	25.0	27.5	BLRCP250A300B52	7,000

คาร์ปาซิเตอร์ รุ่น PowerLogic™ PFC Capacitor



PowerLogic™ PFC Capacitor

- PowerLogic™ PFC เป็น Capacitor รุ่นที่มีประสิทธิภาพ สูงสามารถทน กระแสเกิน ,Harmonic และมีอายุการใช้งานสูง
- เหมาะสมกับระบบที่มี โหลด Non-Linear ไม่เกิน 20%
 - สามารถทนกระแสได้ถึง 1.8 เท่า ของกระแสพิกัด (คิดรวมค่า Harmonic)
 - น้ำหนักเบา ติดตั้งง่าย
 - การใช้งานที่อุณหภูมิสูงสุดที่ 55°C
 - รองรับการใช้งานมากถึง 7,000 ครั้งต่อปี (ภายใต้เงื่อนไขที่ อุณหภูมิ 35°C)
 - เทคโนโลยี ความปลอดภัยด้วย ฟังก์ชันการงาน Self-healing + Pressure-sensitive Disconnector + Discharge device

พิกัดแรงดันที่ 240 V AC (3 phase)					
kVAR		กระแส (A)		รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
230 V	240 V	260 V	In @ 260 V		
3.9	4.2	4.9	10.9	BLRCH042A050B24	4,500
10.0	10.9	12.8	28.4	BLRCH109A130B24	5,500
12.0	13.1	15.4	34.1	BLRCH131A157B24	6,600

พิกัดแรงดันที่ 400 V AC (3 phase)					
kVAR		กระแส (A)		รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
380 V	400 V	415 V	In @ 400 V		
2.3	2.5	2.7	3.6	BLRCH025A030B40	2,300
4.5	5.0	5.4	7.2	BLRCH050A060B40	2,360
6.8	7.5	8.1	10.8	BLRCH075A090B40	3,400
9.4	10.4	11.2	15.0	BLRCH104A125B40	4,170
13.5	15.0	16.1	21.7	BLRCH150A180B40	4,800
18.1	20.0	21.5	28.9	BLRCH200A240B40	6,200
22.6	25.0	26.9	36.1	BLRCH250A300B40	7,600
27.1	30.0	32.3	43.3	BLRCH300A360B40	9,100
36.1	40.0	43.1	57.7	BLRCH400A480B40	12,600
45.1	50.0	53.8	72.2	BLRCH500A000B40	16,000

พิกัดแรงดันที่ 440 V AC (3 phase)					
kVAR		กระแส (A)		รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
400 V	415 V	440V	In @ 440 V		
4.1	4.4	5.0	6.6	BLRCH050A060B44	2,350
6.2	6.7	7.5	9.8	BLRCH075A090B44	3,400
8.3	8.9	10.0	13.1	BLRCH100A120B44	4,000
12.4	13.3	15.0	19.7	BLRCH150A180B44	4,700
16.5	17.8	20.0	26.2	BLRCH200A240B44	6,300
20.7	22.2	25.0	32.8	BLRCH250A300B44	7,800
33.1	35.6	40.0	52.5	BLRCH400A480B44	12,100
41.3	44.5	50.0	65.6	BLRCH500A000B44	15,700

พิกัดแรงดันที่ 525 V AC (3 phase)					
kVAR		กระแส (A)		รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
415 V	480 V	525 V	In @ 525 V		
7.8	10.4	12.5	13.7	BLRCH125A150B52	5,100
12.5	16.7	20.0	22.0	BLRCH200A240B52	6,700
15.6	20.9	25.0	27.5	BLRCH250A300B52	8,200
25.0	33.4	40.0	44.0	BLRCH400A480B52	12,900

พาวเวอร์แฟคเตอร์คอนโทรล รุ่น VarPlus logic



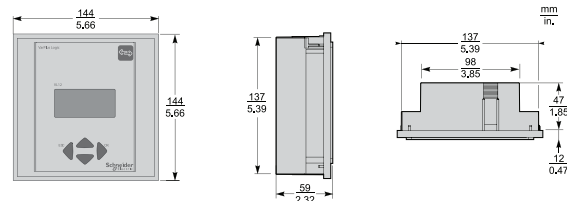
รายละเอียดสินค้า	รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
VarPlus Logic Intelligent PF Controller 6 steps	VPL06N	28,900
VarPlus Logic Intelligent PF Controller 12 steps	VPL12N	35,200

Power factor control

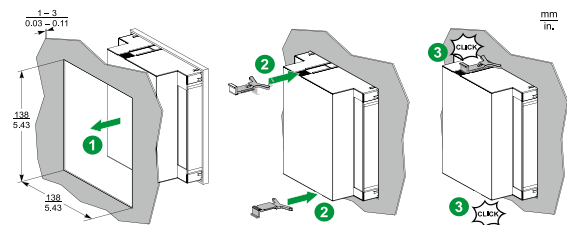
Power factor control รุ่นใหม่ มาพร้อมกับความสามารถในการควบคุมชุด คาปาซิเตอร์

- ติดตั้งง่าย และไว
- สามารถตรวจวัดค่าและปรับตั้งค่า คาปาซิเตอร์ได้อัตโนมัติ ด้วยโหมด AI
- รองรับการทำงานต่ออุปกรณ์ Modbus ด้วยพอร์ต RS-485

Dimensions



Mounting



แมคเนติกส์ คอนแทคเตอร์ สำหรับ คาร์ปาซิเตอร์



LC1DGK**
LC1DLK**
LC1DMK**



LC1DWK12**

Tesys Contactor LC1 D*K for power factor correction

Magnetic contactor รุ่นพิเศษ ซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อใช้งานร่วมกับ Capacitor bank ทั้งไฟ 3 เฟส และ 1 เฟส Contactor นั้นมีชุดหนวดกึ่ง (Damping Resistor) สำหรับการป้องกันกระแส Inrush ได้มากถึง 60 เท่าของกระแส In ซึ่งจะเพิ่มอายุการใช้งานของ Capacitor bank มากยิ่งขึ้น เป็นไปตามมาตรฐาน IEC 60070 และ IEC 60831 และ CSA

- รุ่น LC1 DFK, DGK, DLK, DMK, DPK : 240 ครั้งต่อชั่วโมง
 - รุ่น LC1 DTK, DWK : 100 ครั้งต่อชั่วโมง
- อายุการใช้งาน :
- ที่ 400 V AC ใช้ได้ประมาณ 100,000 ครั้ง
ที่ 690 V AC ใช้ได้ประมาณ 100,000 ครั้ง

kVAR			Aux.Contact		รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
220V-240V	400-440V	660-690V	N/O	N/C	Coil 220 V AC	
6.7	12.5	18.0	1	2	LC1DFKM7	4,330
8.5	16.7	24.0	1	2	LC1DGKM7	5,250
10.0	20.0	30.0	1	2	LC1DLKM7	5,250
15.0	25.0	36.0	1	2	LC1DMKM7	5,250
20.0	33.0	48.0	1	2	LC1DPKM7	9,950
25.0	40.0	58.0	1	2	LC1DTKM7	10,550
40.0	60.0	92.0	1	2	LC1DWK12M7	11,550

ดีจูน รีแอคเตอร์
EasyLogic™ PFC Detuned Reactor MAX Tuning



Detuned Reactor

Detuned Reactor (DR) ถูกออกแบบมาสำหรับการป้องกันขยายกระแสฮาร์มอนิกในระบบที่มีผลต่อคาร์ปาซิเตอร์

- การใช้งาน
- การใช้งานภายในอาคาร
 - อุณหภูมิการใช้งาน: ไม่เกิน 55 °C
 - ต้องการระบบระบายความร้อนภายในตู้
 - ติดตั้งแนวตั้ง

พิกัดแรงดันที่ 400 VAC, Fn=50Hz, Frequency(Fr)=210 Hz					
Relative Impedance (%)	kVAR	I _{MP}	Inductance (mH)	รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
5.7%	5	9.4	6.125	LVR05050A40LO	12,800
	10	18.9	3.063	LVR05100A40LO	13,500
	12.5	23.6	2.450	LVR05125A40LO	15,200
	15	28.3	2.042	LVR05150A40LO	15,900
	20	37.7	1.531	LVR05200A40LO	16,600
	25	47.2	1.225	LVR05250A40LO	18,600
	50	94.3	0.613	LVR05500A40LO	27,900
	100	188.7	0.306	LVR05X00A40LO	45,200

พิกัดแรงดันที่ 400 VAC, Fn=50Hz, Frequency(Fr)=189 Hz					
Relative Impedance (%)	kVAR	I _{MP}	Inductance (mH)	รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
7.0%	5	8.5	7.665	LVR07050A40LO	12,800
	10	17.0	3.833	LVR07100A40LO	13,100
	12.5	21.2	3.066	LVR07125A40LO	15,200
	15	25.4	2.555	LVR07150A40LO	15,700
	20	33.9	1.916	LVR07200A40LO	16,600
	25	42.4	1.533	LVR07250A40LO	21,000
	50	84.8	0.767	LVR07500A40LO	26,900
	75	127.1	0.511	LVR07750A40LO	40,300
	100	169.5	0.383	LVR07X00A40LO	45,700

พิกัดแรงดันที่ 400 VAC, Fn=50Hz, Frequency(Fr)=134 Hz					
Relative Impedance (%)	kVAR	I _{MP}	Inductance (mH)	รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
14.0%	10	16.0	8.290	LVR14100A40LO	17,300
	12.5	20.0	6.633	LVR14125A40LO	18,000
	15	24.0	5.527	LVR14150A40LO	18,800
	20	32.0	4.145	LVR14200A40LO	23,500
	25	40.0	3.316	LVR14250A40LO	26,900
	50	80.0	1.658	LVR14500A40LO	42,200
	100	159.9	0.829	LVR14X00A40LO	56,100

ดีจูน รีแอคเตอร์
PowerLogic™ PFC Detuned Reactor (3 Phase Detuned reactors)



Detuned Reactor

Detuned Reactor (DR) ถูกออกแบบมาสำหรับการป้องกันขยายกระแสฮาร์มอนิกในระบบที่มีผลต่อคาร์ปาซิเตอร์

- การใช้งาน
- การใช้งานภายในอาคาร
 - อุณหภูมิการใช้งาน: ไม่เกิน 55 °C
 - ต้องการระบบระบายความร้อนภายในตู้
 - ติดตั้งแนวตั้ง

พิกัดแรงดันที่ 400 VAC, 50Hz					
Relative Impedance (%)	kVAR	I _{MP}	Inductance (mH)	รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
5.7% (4.2)	12.5	24	2.445	LVR05125A40T	41,700
	25	47	1.227	LVR05250A40T	38,600
	50	95	0.614	LVR05500A40T	34,900
	100	190	0.307	LVR05X00A40T	53,700
7% (3.8)	6.5	11	5.775	LVR07065A40T	25,100
	12.5	22	2.987	LVR07125A40T	27,700
	25	43	1.499	LVR07250A40T	23,700
	50	86	0.750	LVR07500A40T	36,500
14% (2.7)	100	172	0.375	LVR07X00A40T	49,300
	25	40	3.195	LVR14250A40T	37,700
	50	80	1.598	LVR14500A40T	44,200
	100	160	0.799	LVR14X00A40T	59,200

พิกัดแรงดันที่ 690 VAC, 50Hz					
Relative Impedance (%)	kVAR	I _{MP}	Inductance (mH)	รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
7% (3.8)	50	42.3	2.232	LVR07500A69T	57,500
	100	84.6	1.116	LVR07X00A69T	69,200

Power Factor Correction Solution

EasyLogic™ PFC Capacitor + Detuned Reactor + Contactor + MCCB



พิกัดแรงดันในระบบที่ 400 V AC, 50Hz พิกัดแรงดันคาร์ปาซิเตอร์ที่ 480 V AC 5.7%, 7% Detuned Filter						
Effective Power (kVAR) @ 400V AC	Q _c @ 480V AC	Capacitor Ref.	Detuned Reactor Ref. 5.7%, 215Hz	Detuned Reactor Ref. 7%, 190Hz	Switching Contactor Ref.	Protection Easypact CVS Ref. (I _{cu} =36kA)
6.5	8.8	BLRCS088A106B48 x 1	LVR05065A40LO x 1	LVR07065A40LO x 1	LC1E12	LV510330 x 1
12.5	17	BLRCS170A204B48 x 1	LVR05125A40LO x 1	LVR07125A40LO x 1	LC1E25	LV510331 x 1
พิกัดแรงดันในระบบที่ 400 V AC, 50Hz พิกัดแรงดันคาร์ปาซิเตอร์ที่ 480 V AC 14% Detuned Filter						
Effective Power (kVAR) @ 400V AC	Q _c @ 480V AC	Capacitor Ref.	Detuned Reactor Ref. 14%, 135Hz		Switching Contactor Ref.	Protection Easypact CVS Ref. (I _{cu} =36kA)
6.5	8.8	BLRCS088A106B48 x 1	LVR14065A40LO x 1		LC1E12	LV510330 x 1
12.5	15.5	BLRCS155A186B48 x 1	LVR14125A40LO x 1		LC1E25	LV510331 x 1
25	31.5	BLRCS315A378B48 x 1	LVR14250A40LO x 1		LC1E50	LV510334 x 1
50	63	BLRCS315A378B48 x 2	LVR14500A40LO x 1		LC1E95	LV510336 x 1
100	126	BLRCS315A378B48 x 4	LVR14X00A40LO x 1		LC1E200	LV516333 x 1
พิกัดแรงดันในระบบที่ 400 V AC, 50Hz พิกัดแรงดันคาร์ปาซิเตอร์ที่ 525 V AC 5.7%, 7% Detuned Filter						
Effective Power (kVAR) @ 400V AC	Q _c @ 525V AC	Capacitor Ref.	Detuned Reactor Ref. 5.7%, 215Hz	Detuned Reactor Ref. 7%, 190Hz	Switching Contactor Ref.	Protection Easypact CVS Ref. (I _{cu} =36kA)
6.5	10.6	BLRCS106A127B52 x 1	LVR05065A40LO x 1	LVR07065A40LO x 1	LC1E12	LV510330 x 1
12.5	20	BLRCS200A240B52 x 1	LVR05125A40LO x 1	LVR07125A40LO x 1	LC1E25	LV510331 x 1
25	40	BLRCS200A240B52 x 2	LVR05250A40LO x 1	LVR07250A40LO x 1	LC1E50	LV510334 x 1
50	80	BLRCS200A240B52 x 4	LVR05500A40LO x 1	LVR07500A40LO x 1	LC1E95	LV510337 x 1
100	160	BLRCS200A240B52 x 8	LVR05X00A40LO x 1	LVR07X00A40LO x 1	LC1E200	LV525332 x 1
พิกัดแรงดันในระบบที่ 400 V AC, 50Hz พิกัดแรงดันคาร์ปาซิเตอร์ที่ 525 V AC 14% Detuned Filter						
Effective Power (kVAR) @ 400V AC	Q _c @ 525V AC	Capacitor Ref.	Detuned Reactor Ref. 14%, 135Hz		Switching Contactor Ref.	Protection Easypact CVS Ref. (I _{cu} =36kA)
6.5	10.6	BLRCS106A127B52 x 1	LVR14065A40LO x 1		LC1E12	LV510330 x 1
12.5	20	BLRCS200A240B52 x 1	LVR14125A40LO x 1		LC1E25	LV510331 x 1
25	40	BLRCS200A240B52 x 2	LVR14250A40LO x 1		LC1E50	LV510334 x 1
50	75	BLRCS250A300B52 x 3	LVR14500A40LO x 1		LC1E95	LV510336 x 1
100	150	BLRCS250A300B52 x 6	LVR14X00A40LO x 1		LC1E200	LV516333 x 1

Power Factor Correction Solution

PowerLogic™ PFC Capacitor + Detuned Reactor + Contactor + MCCB



พิกัดแรงดันในระบบที่ 400 V AC, 50Hz พิกัดแรงดันคาร์ปาซิเตอร์ที่ 480 V AC 5.7%, 7% Detuned Filter						
Effective Power (kVAR) @ 400V AC	Q _c @ 480V AC	Capacitor Ref.	Detuned Reactor Ref. 5.7%, 215Hz	Detuned Reactor Ref. 7%, 190Hz	Switching Contactor Ref.	Protection Easypact CVS Ref. (I _{cu} =36kA)
6.5	8.8	BLRCH088A106B48 × 1	LVR05065A40T × 1	LVR07065A40T × 1	LC1D12 × 1	C10F3TM016 × 1
12.5	17	BLRCH170A204B48 × 1	LVR05125A40T × 1	LVR07125A40T × 1	LC1D18× 1	C10F3TM025 × 1
25	33.9	BLRCH339A407B48 × 1	LVR05250A40T × 1	LVR07250A40T × 1	LC1D38 × 1	C10F3TM050 × 1
50	67.9	BLRCH339A407B48 × 2	LVR05500A40T × 1	LVR07500A40T × 1	LC1D95 × 1	C10F3TM100 × 1
100	136	BLRCH339A407B48 × 4	LVR05X00A40T × 1	LVR07X00A40T × 1	LC1G185 × 1	C10F3TM080 × 1
พิกัดแรงดันในระบบที่ 400 V AC, 50Hz พิกัดแรงดันคาร์ปาซิเตอร์ที่ 480 V AC 14% Detuned Filter						
Effective Power (kVAR) @ 400V AC	Q _c @ 480V AC	Capacitor Ref.	Detuned Reactor Ref. 14%, 135Hz		Switching Contactor Ref.	Protection Easypact CVS Ref. (I _{cu} =36kA)
6.5	8.8	BLRCH088A106B48 × 1	LVR14065A40T × 1		LC1D12 × 1	C10F3TM016 × 1
12.5	17	BLRCH155A186B48 × 1	LVR14125A40T × 1		LC1D18× 1	C10F3TM025 × 1
25	33.9	BLRCH315A378B48 × 1	LVR14250A40T × 1		LC1D38 × 1	C10F3TM050 × 1
50	67.9	BLRCH315A378B48 × 2	LVR14500A40T × 1		LC1D95 × 1	C10F3TM100 × 1
100	136	BLRCH315A378B48 × 4	LVR14X00A40T × 1		LC1F185 × 1	C10F3TM080 × 1
พิกัดแรงดันในระบบที่ 400 V AC, 50Hz พิกัดแรงดันคาร์ปาซิเตอร์ที่ 525 V AC 5.7%, 7% Detuned Filter						
Effective Power (kVAR) @ 400V AC	Q _c @ 525V AC	Capacitor Ref.	Detuned Reactor Ref. 5.7%, 215Hz	Detuned Reactor Ref. 7%, 190Hz	Switching Contactor Ref.	Protection Easypact CVS Ref. (I _{cu} =36kA)
6.5	10.6	BLRCH106A127B52 × 1	LVR05065A40T × 1	LVR07065A40T × 1	LC1D12 × 1	C10F3TM016 × 1
12.5	20	BLRCH200A240B52 × 1	LVR05125A40T × 1	LVR07125A40T × 1	LC1D18× 1	C10F3TM025 × 1
25	40	BLRCH400A480B52 × 1	LVR05250A40T × 1	LVR07250A40T × 1	LC1D38 × 1	C10F3TM050 × 1
50	80	BLRCH400A480B52 × 2	LVR05500A40T × 1	LVR07500A40T × 1	LC1D95 × 1	C10F3TM100 × 1
100	160	BLRCH400A480B52 × 4	LVR05X00A40T × 1	LVR07X00A40T × 1	LC1F185 × 1	C10F3TM080 × 1
พิกัดแรงดันในระบบที่ 400 V AC, 50Hz พิกัดแรงดันคาร์ปาซิเตอร์ที่ 525 V AC 14% Detuned Filter						
Effective Power (kVAR) @ 400V AC	Q _c @ 480V AC	Capacitor Ref.	Detuned Reactor Ref. 14%, 135Hz		Switching Contactor Ref.	Protection Easypact CVS Ref. (I _{cu} =36kA)
6.5	10.6	BLRCH106A127B52 × 1	LVR14065A40LO × 1		LC1D12 × 1	C10F3TM016 × 1
12.5	18.5	BLRCH185A222B52 × 1	LVR14125A40LO × 1		LC1D18× 1	C10F3TM025 × 1
25	37.7	BLRCH377A452B52 × 1	LVR14250A40LO × 1		LC1D38 × 1	C10F3TM050 × 1
50	75	BLRCH377A452B52 × 2	LVR14500A40LO × 1		LC1D95 × 1	C10F3TM100 × 1
100	150	BLRCH377A452B52 × 4	LVR14X00A40LO × 1		LC1F185 × 1	C10F3TM080 × 1

PowerLogic™ Accusine



AccuSine PCSn

- เหมาะสำหรับงานอาคาร
- ทำหน้าที่กำจัดกระแส Harmonic order ตั้งแต่ 2nd-51st และกระแส Harmonic ในสายนิวตรอน (Neutral) และสามารถชดเชยค่า Power Factor และกระแส Unbalance
- รองรับการสื่อสาร Modbus Protocol (RTU หรือ TCP/IP) สามารถเชื่อมกับ PME ได้อัตโนมัติ
- ขนาด 20, 30, 50, และ 60 A สามารถต่อขนานกัน โดยแต่ละขนาดได้ และสามารถต่อขนานสูงสุดได้ 12 ชุด
- แรงดันพิกัด 208 – 415 V AC, -15% / +10%



AccuSine PCS+

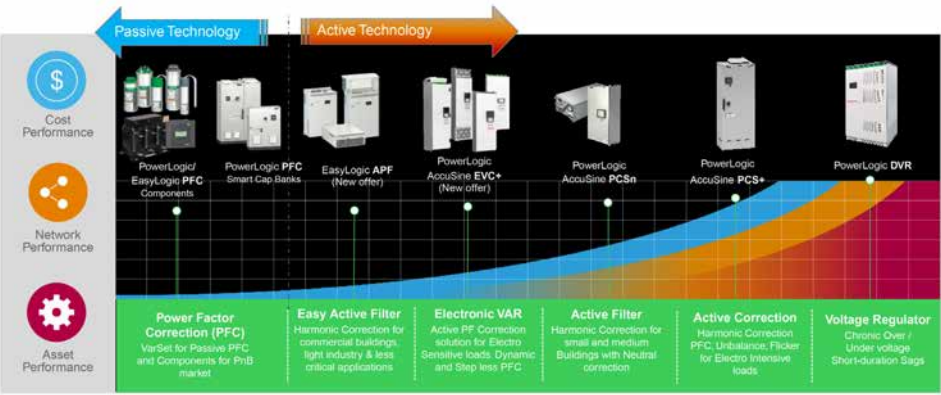
- เหมาะสำหรับงานอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม
- ทำหน้าที่กำจัดกระแส Harmonic order ตั้งแต่ 2nd-51st แต่ไม่สามารถกำจัด Harmonic ในสายนิวตรอน (Neutral) ได้ และสามารถชดเชยค่า Power Factor และกระแส Unbalance
- รองรับการสื่อสาร Modbus Protocol (RTU หรือ TCP/IP) สามารถเชื่อมกับ PME ได้อัตโนมัติ
- ขนาด 60, 120, 200 และ 300 A สามารถต่อขนานโดยแต่ละขนาดได้มากที่สุด 10 ชุด
- แรงดันพิกัด 380 – 400 V AC และ 690 V AC ถ้าต้องการแรงดันสูงกว่าแรงดันพิกัดสามารถต่อร่วมกับหม้อแปลงแรงดัน (PT) ได้



AccuSine PFV+

- เหมาะสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม, ท่าเรือ และ โรงงานประกอบรถยนต์
- ทำหน้าที่ชดเชยค่ากระแส Reactive แบบ Real time และ แก้ปัญหา กระแส Unbalance
- รองรับการสื่อสาร Modbus Protocol
- ขนาด 60, 120, 200 และ 300 A สามารถต่อขนานโดยแต่ละขนาดได้มากที่สุด 10 ชุด
- แรงดันพิกัด 380 – 400 V AC และ 690 V AC ถ้าต้องการแรงดันสูงกว่าแรงดันพิกัดสามารถต่อร่วมกับหม้อแปลงแรงดัน (PT) ได้

เปรียบเทียบอุปกรณ์จัดการคุณภาพไฟฟ้า



รุ่น	Neutral Harmonics	Harmonic Mitigation	DPF Correction	Load Balancing	VAR Support
AccuSine PCSn	●	●	●	●	
AccuSine PCS		●	●	●	
AccuSine PFV			●	●	●

(กรุณาดูคู่มือบริษัทฯ)

EasyLogic™ APF



EasyLogic™ APF

ปัญหาคุณภาพไฟฟ้าเป็นหนึ่งในสาเหตุหลักของการหยุดทำงานที่ไม่ได้วางแผนไว้ อุปกรณ์ทำงานผิดปกติ และเกิดความเสียหาย ความน่าเชื่อถือและความสม่ำเสมอของการจ่ายไฟฟ้าจึงมีความสำคัญต่อธุรกิจ ตั้งแต่โรงงานอุตสาหกรรม สถานพยาบาล ศูนย์ข้อมูล ไปจนถึงอาคารสำนักงาน เมื่อไฟฟ้ามีคุณภาพไม่สมบูรณ์เนื่องจากการรบกวนต่างๆ เช่น การหยุดชะงัก แรงดันไฟฟ้าตก หรือมลพิษทางฮาร์โมนิก ทำให้ธุรกิจของคุณประสบปัญหา ซึ่งเป็นปัญหาที่ผู้ใช้งานมีความกังวลเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากสามารถพบเหตุการณ์ได้อย่างบ่อยครั้งและมีผลกระทบทางการเงิน โดย 30% - 40% ของการหยุดทำงานที่ไม่ได้วางแผนไว้ทั้งหมดในวันนี้เป็นสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับปัญหาคุณภาพไฟฟ้า

- เหมาะสำหรับงานอาคารและอุตสาหกรรมขนาดเล็กและกลาง
- ทำหน้าที่กำจัดกระแส Harmonic order ตั้งแต่ 2nd-31st แต่ไม่สามารถกำจัด Harmonic ในสายนิวตรอนได้ และสามารถชดเชย ค่า Power Factor และกระแส Unbalance
- รองรับการสื่อสาร Modbus Protocol แบบ Modbus RTU เท่านั้น
- ขนาด 50, 100 และ 150 A ทั้งแบบ Wall mount และ Rack mount
- แรงดันพิกัด 240-460 V AC

เหมาะสำหรับ

 **งานอาคาร**

อาคารที่มีขนาดเล็กและกลาง
(non-critical application)

- ✔ ร้านกาแฟ
- ✔ ร้านอาหาร
- ✔ คลินิกขนาดเล็กและกลาง

 **งานอุตสาหกรรม**

อุตสาหกรรมที่มีขนาดเล็กและกลาง
(non-critical application)

- ✔ จัดการน้ำดีและน้ำเสีย
- ✔ อาหารและเครื่องดื่ม
- ✔ โลหะ แร่ และเหมืองแร่

 **งานพลังงาน**

Low-end
(non-critical application)

- ✔ สาธารณูปโภค
- ✔ การผลิตไฟฟ้า

การเลือกรหัสสินค้า สำหรับ แอคทีฟ พาวเวอร์ ฟิลเตอร์
EasyLogic™ APF

Medium range of Active Power Filter



EasyLogic™ APF						
EZ	APF	150	4	4	W	31
EasyLogic Range	Active Power Filter	Rated current	Network voltage	Network Config.	Mounting type	Ingress Protection
		50 A 100 A 150 A 200 A 300 A 450 A	4: 400 V	4: 3ph 4 wire	W: Wall mount R: Rack mount F: Floor standing	20: IP20 31: IP31

Example :
EZAPF15044W31 = EasyLogic 400 V, 150 A, 3ph 4-wire, IP31, Wall mount

ตารางเปรียบเทียบ รุ่น แอคทีฟ พาวเวอร์ ฟิลเตอร์

EasyLogic™ APF 400 V 50/60Hz							
กระแสพิกัด (A)	รหัสสินค้า	IP	รูปแบบการติดตั้ง	ทิศการเข้าสาย	ขนาด สูง x กว้าง x ลึก (mm)	น้ำหนัก (kg)	ราคา (บาท)
50	EZAPF05044W20				619 x 506.5 x 184	28	322,500
100	EZAPF10044W20	IP20	wall mount	Top	749 x 506.5 x 204	41	541,500
150	EZAPF15044W20				804 x 506.5 x 273	55	812,500
50	EZAPF05044W31				834 x 600 x 210	32	330,000
100	EZAPF10044W31	IP30	wall mount	Side	959 x 600 x 230	45	552,500
150	EZAPF15044W31				1014 x 600 x 300	60	828,500
50	EZAPF05044R20				180 x 530 x 602.5	28	322,500
100	EZAPF10044R20	IP20	rack mount	Rear	200 x 530 x 732.5	41	541,500
150	EZAPF15044R20				269 x 530 x 787.5	55	812,500
300	EZAPF30044F20	IP20	floor standing	Top	2000 x 1000 x 600	342	3,040,000
450	EZAPF45044F20				2000 x 1000 x 600	405	4,070,000

EasyLogic™ APF Accessories					
รหัสสินค้า	รายละเอียดสินค้า	รูปแบบการติดตั้ง	ขนาด สูง x กว้าง x ลึก (mm)	น้ำหนัก (kg)	ราคา (บาท)
EZAPF070HMI	EasyLogic APF 7-inch HMI	for rack-mounted modules or wall-mounted modules connected in parallel	135 x 192 x 71	1.5	68,100

PowerLogic™ AccuSine EVC+

PowerLogic™ Accusine EVC+

เป็นอุปกรณ์ชดเชยพลังงานรีแอคทีฟความเร็วสูงแบบไร้รอยต่อรองรับการเปลี่ยนแปลงโหลดอย่างรวดเร็ว ที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือให้กับระบบไฟฟ้าของคุณ โดยอุปกรณ์ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยให้ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้าคงที่ และสมดุลแรงดันไฟฟ้า แม้มีการเปลี่ยนแปลงโหลดอย่างรวดเร็ว ซึ่งแตกต่างจากคาร์ปาซิเตอร์ที่มีขีดจำกัดค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้าสูงหรือต่ำเกินไปในสภาพแวดล้อมไม่คงที่



คุณสมบัติที่ตอบโจทย์การออกแบบ

Various enclosure rating

- Protection against water and dust ingress

Touchscreen HMI

- Field-tested user interface
- Inbuilt waveform capture
- Setpoints configuration
- Commissioning wizard

QR code

- Quick access to supporting field documentation and digital logbook

USB communications port

- Firmware upgrades
- Download commissioning report, diagnostic files

IP00 chassis mount

IP20 wall mount

UL Type 1 wall mount

IP31 & UL Type 2 wall mount

- Thermal reliability**
- Dynamic cooling for optimized efficiency
 - Withstand up to +50°C without derating
 - Maximum ambient temperature +53°C
- Reliable and robust**
- Connectivity-ready
 - Cybersecure
 - Seismically tested to 2.47g
 - Built-in EMC filter
 - THDv 15% withstand
- Certifications & Compliance**
- CE, RCM & UKCA
 - UL & CSA
 - DNV & ABS
 - HCAI (OSHDPD)
 - IEC 61439-1 & 2

การเลือกรหัสสินค้า สำหรับ อิเล็กทรอนิกส์ วาร์ คอมเพนเซชัน

PowerLogic™ AccuSine EVC+

Next Generation Electronic VAR Compensation (EVC/SVG)

PowerLogic™ AccuSine EVC+ 208-480 V						
EVC	P	100	D	5	CH	00
Electronic VAR Compensation	Range	Power Rating	Delta connected systems	Voltage range	Mounting type	Ingress Protection
	P: Plus	75 kVAR 100 kVAR		2 = 208-240V 4 = 208-400V 5 = 208-480V 6 = 208-600V 7 = 208-690V	CH: Chassis W: Wall mount	00: IP00 01: UL Type 1 02: UL Type 2 20: IP20 21: IP21 31: IP31

Example :
EVCP100D5CH00 = PowerLogic™ AccuSine EVC+ 208-480 V, 100 kVAR, IP00, Chassis

ตารางเปรียบเทียบ รุ่น อิเล็กทรอนิกส์ วาร์ คอมเพนเซชัน

PowerLogic™ AccuSine EVC+ 208-480 V						
kVAR ที่พิกัดแรงดันในระบบ 380-480V	kVAR ที่พิกัดแรงดันในระบบ 208V	รหัสสินค้า	รายละเอียดสินค้า	IP Rating	ประเภท	ราคา (บาท)
75 kvar	41 kvar	EVCP075D5W01	PowerLogic AccuSine EVC+ 75kVAR 208-480V IP20 wall mount	IP20	Wall mount	768,000
		EVCP075D5W02	PowerLogic AccuSine EVC+ 75kVAR 208-480V UL1 wall mount	UL Type 1	Wall mount	835,000
		EVCP075D5W20	PowerLogic AccuSine EVC+ 75kVAR 208-480V IP31 wall mount	IP31	Wall mount	745,500
		EVCP075D5W31	PowerLogic AccuSine EVC+ 75kVAR 208-480V UL2 wall mount	UL Type 2	Wall mount	834,000
100 kvar	55 kvar	EVCP100D5CH00	PowerLogic AccuSine EVC+ 100kVAR 208-480V IP00 chassis	IP00 / UL OPEN	Chassis	785,000
		EVCP100D5W01	PowerLogic AccuSine EVC+ 100kVAR 208-480V IP20 wall mount	IP20	Wall mount	840,500
		EVCP100D5W02	PowerLogic AccuSine EVC+ 100kVAR 208-480V UL1 wall mount	UL Type 1	Wall mount	913,500
		EVCP100D5W20	PowerLogic AccuSine EVC+ 100kVAR 208-480V IP31 wall mount	IP31	Wall mount	817,000
		EVCP100D5W31	PowerLogic AccuSine EVC+ 100kVAR 208-480V UL2 wall mount	UL Type 2	Wall mount	912,500