



THAI-INTER
Electric Industries

Price List 2013

Low Voltage Products Thailand Price List 2013

SUMMARY

AIR CIRCUIT BREAKERS (New EMAX)
MOULDED CASE CIRCUIT BREAKERS (SACE TMAX, SACE TMAX XT, SACE FORMULA)
AUTOMATIC TRANSFER SWITCH (ATS022)

1

ENCLOSED SWITCHES-DISCONNECTORS (STROMBERG)

2

MINIATURE CIRCUIT BREAKERS (MCBs)
RESIDUAL CURRENT DEVICES (RCDs)
ENCLOSURES

3

SURGE PROTECTION DEVICES

4

CONTACTORS

5

PILOT DEVICES

6

ELECTRONIC PRODUCTS AND RELAYS

7

SOFTSTARTER

8

TERMINAL BLOCK

9

CAPACITORS PRODUCTS

10



THAI-INTER
Electric Industries



New EMAX. The Evolution Continues - Air circuit breakers

Overview



1

New EMAX - Air circuit breakers คือ เทคโนโลยีใหม่ล่าสุดของอุปกรณ์ป้องกันระบบไฟฟ้าที่ผ่านการวิจัยและพัฒนาด้วยเทคโนโลยีที่ล้ำหน้าอย่างต่อเนื่อง ทำให้ New EMAX เป็น Air circuit breakers ที่มีประสิทธิภาพในระดับสูงสุดทั้งในส่วนของการป้องกันและระบบ Communication ที่สามารถรองรับและตอบสนองทุกความต้องการของผู้ใช้งานทั้งในปัจจุบันและอนาคต

Application

Air circuit breakers รุ่น New EMAX รองรับการใช้งานประเภทอุตสาหกรรม, อาคารสำนักงานที่พักอาศัย, งาน Offshore, งาน Power Plant ที่ต้องการระบบการป้องกันที่มีประสิทธิภาพสูง และมีเสถียรภาพสูงได้เป็นอย่างดีด้วยเทคโนโลยีหน่วยประมวลผล (Protection Unit Release) ที่มีฟังก์ชันการป้องกันที่หลากหลายครอบคลุมทุกความต้องการ ประกอบกับอุปกรณ์เสริมทั้งประเภท Communication, Electronic Signal, Accessory และ Mechanical Accessory ที่รองรับเพิ่มเติม ทั้งนี้ New EMAX ประกอบด้วย 5 เฟรมที่มีขนาดกระแสใช้งานสูงสุด 6300A ทั้งแบบ 3 poles และ 4 poles และการติดตั้งแบบ Fixed Version และ Withdrawable Version

Advantage

1. ด้วยเทคโนโลยีการออกแบบทำให้ความสูงในแต่ละรุ่นของ ACB เท่ากัน
2. ด้วยเทคโนโลยีใหม่ล่าสุด CT จะรวมฟังก์ชัน Rogowski Coil ทำให้สามารถใช้งานได้หลาย Rating current
3. สามารถเก็บข้อมูล Last Trip ได้สูงสุดถึง 20 ครั้ง เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาการใช้งานได้อย่างถูกต้อง
4. Mechanical life time สูงสุด 25,000 ครั้ง
5. มีปุ่ม T.U. Reset เพื่อแยกปัญหาเมื่อเกิดการ Trip ซึ่งถ้าปุ่ม T.U. Reset มีการเปลี่ยนตำแหน่งจากเดิมแสดงว่าเกิดการ Trip โดยตัว Protection Unit Release
6. สามารถติดตั้งอุปกรณ์เสริม Measurement Module, Electrical Signalling Module, Bluetooth Module, Modbus Communication Module ในรุ่น PR122, PR123
7. ด้วยอุปกรณ์เสริมที่หลากหลายและสามารถใช้งานได้กับ Air circuit breakers ได้ทุกรุ่นตั้งแต่ E1-E6 ทำให้สามารถรองรับทุกความต้องการของผู้ใช้งาน



ด้วยเทคโนโลยีล่าสุดของไมโครโปรเซสเซอร์ ซึ่งเป็นหน่วยประมวลผลของ New EMAX ที่ใช้ป้องกันระบบไฟฟ้ากระแสสลับด้วยหลักการตรวจจับแบบ True-RMS ทำให้ระบบการป้องกันทางไฟฟ้ามีความแม่นยำในการทำงานและมีเสถียรภาพสูงสุด

Protection Unit Release ได้รับการพัฒนาขึ้นเป็น 2 รุ่น คือ PR 121/P ซึ่งใช้การปรับตั้งแบบ Dip-Switch และ PR122/P ซึ่งใช้การปรับตั้งผ่านหน้าจอ LCD และ Keypad นอกจากนี้เรายังสามารถ upgrade หน่วยประมวลผลซึ่งใช้ร่วมกันตั้งแต่ E1-E6 ในภายหลังได้อีกด้วย

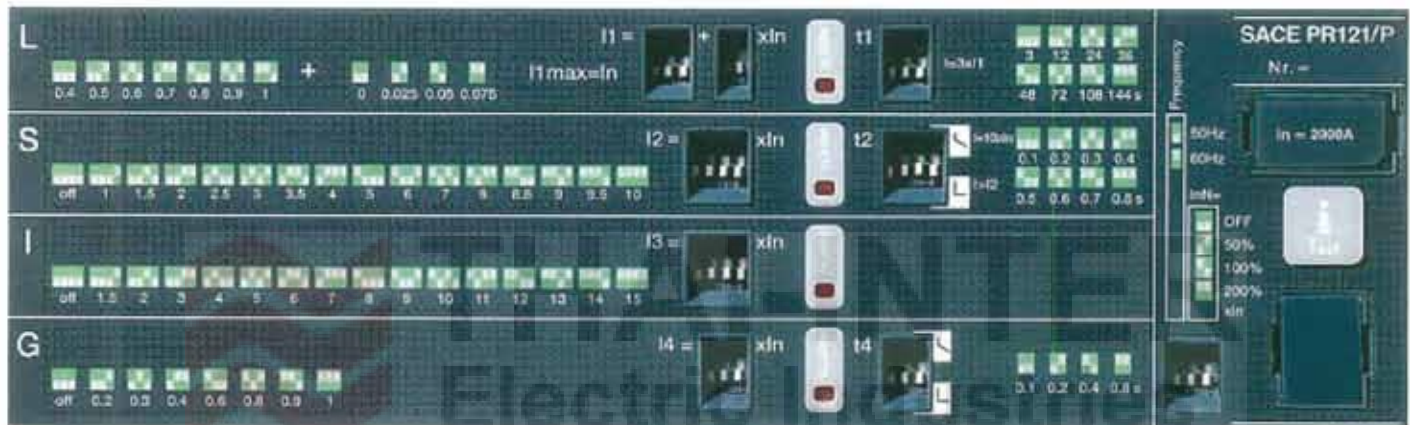
1

Protection unit Release - PR121/P

มีให้เลือกใช้งานทั้งแบบ **L I** และ **L S I G**

Features

- สามารถปรับตั้งค่ากระแสใช้งานได้ละเอียดถึง 25 ขั้น
- LED ของแต่ละฟังก์ชันเพื่อแสดงเตือนเมื่อมีการใช้กระแสเกิน
- LED บอกลักษณะหลังเกิด Fault และสามารถเก็บข้อมูลได้นานถึง 2 วัน โดยที่ไม่ต้องใช้แหล่งจ่ายไฟจากภายนอก
- ปรับตั้งค่า Neutral ได้ 50-100-200%
- ระบบตรวจสอบความผิดปกติของการเชื่อมต่อภายใน (การเชื่อมต่อ CT, Rating Plug และ Solenoid)
- ในสภาวะปกติ LED กระพริบเป็นสีส้มเป็นการแสดงว่าอุปกรณ์กำลังทำการป้องกันระบบอย่างสมบูรณ์



Protection functions and setting values - PR 121/P

Function	Trip threshold	Trip time	Relation $t = f(I)$
L Overload protection	$I1 = 0.4 - 1 \times I_n$ step by 0.025	With current $I = 3 \times I1$ $t1 = 3 - 12 - 24 - 36 - 48 - 72 - 108 - 144 \text{ s}$	$t = k/I^2$
S Selective short-circuit protection	$I2 = 1 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 3.5 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 8.5 - 9 - 9.5 - 10 \times I_n$	With current $I > I2$ $t2 = 0.1 - 0.2 - 0.3 - 0.4 - 0.5 - 0.6 - 0.7 - 0.8 \text{ s}$	$t = k$
I Instantaneous short-circuit protection	$I3 = 1.5 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 \times I_n$	With current $I = 10 \times I_n$ Instantaneous	$t = k/I^2$
G Earth fault protection	$I4 = 0.2 - 0.3 - 0.4 - 0.6 - 0.8 - 0.9 - 1 \times I_n$	With current $I > I4$ $t4 = 0.1 - 0.2 - 0.4 - 0.8 \text{ s}$	$t = k$

Micro-Processor Protection Unit Release

Protection unit Release - PR 122/P

มีให้เลือกใช้งานทั้งแบบ **L S I G** และ **L S I G** + Measurement

Features

- สามารถปรับตั้งค่ากระแสใช้งานได้อย่างละเอียดผ่านทางหน้าจอ LCD และ Keypad
- LED แสดงเตือนพร้อมระบุรายละเอียดที่ LCD เมื่อมีการใช้กระแสเกิน
- LED แสดงเตือนพร้อมระบุรายละเอียดบน LCD หลังเกิด Fault ได้มากถึง 2 วัน โดยที่ไม่ต้องใช้แหล่งจ่ายไฟจากภายนอก
- Self-Diagnosis ตรวจสอบความผิดปกติของการเชื่อมต่อภายใน รวมถึงการประมวลผลและอุณหภูมิภายในตัว PR122/P
- แสดงค่ากระแสใช้งานผ่านหน้าจอ LCD ทั้งในรูปแบบบาร์กราฟหรือตัวเลข (L1, L2, L3, Ne, Earth, fault)
- บันทึกประวัติการใช้งาน อาทิ จำนวนครั้งการทริปและค่า Σ สิกหรือของหน้าสัมผัสซึ่งบันทึก Fault ย้อนหลัง 20 ครั้ง รวมถึงบันทึกการเปลี่ยนแปลงค่า พารามิเตอร์ย้อนหลัง 20 ครั้ง

1



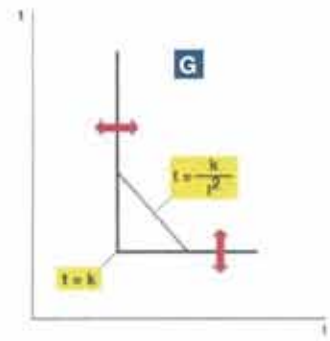
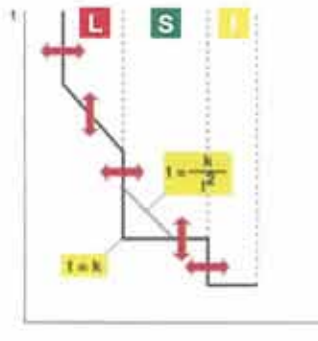
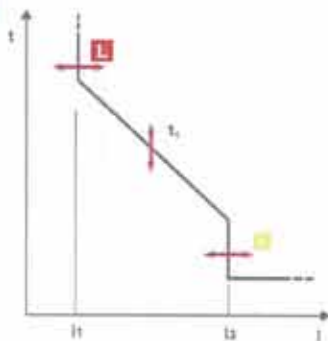
Protection functions and setting values - PR 122/P

Function	Trip threshold	threshold stops	trip time	Time Step	Relation $t = f(I)$
L Overload protection	$I1 = 0.4...1 \times I_n$	$0.01 \times I_n$	With current $I = 3 \times I1$ $t1 = 3 s...144 s$	3 s	$t = k/I^2$
S Selective short-circuit protection	$I2 = 0.6...10 \times I_n$	$0.01 \times I_n$	With current $I > I2$ $t2 = 0.05 s...0.8 s$ With current $I = 10 \times I_n$	0.01 s 0.01 s	$t = k$ $t = k/I^2$ $t = k$
I Instantaneous short-circuit protection	$I3 = 1.5...15 \times I_n$	$0.1 \times I_n$	Instantaneous	-	-
G Earth fault protection	$I4 = 0.2...1 \times I_n$	$0.02 \times I_n$	With current $I > I4$ $t4 = 0.1 s...1 s$	0.05 s	$t = k$
OT Protection against overtemperature	may not be set	-	Instantaneous	-	$t = k$
U Phase unbalance protection	$I6 = 5\%...90\%$	5%	$I4 = 0.5 s...60 s$	0.5 s	-

L I Function

L S I G Function (include ground fault)

1



L ฟังก์ชันป้องกันกระแสเกิน (Overload) : I1
พร้อมด้วยการหน่วงเวลา (Delay time) : t1

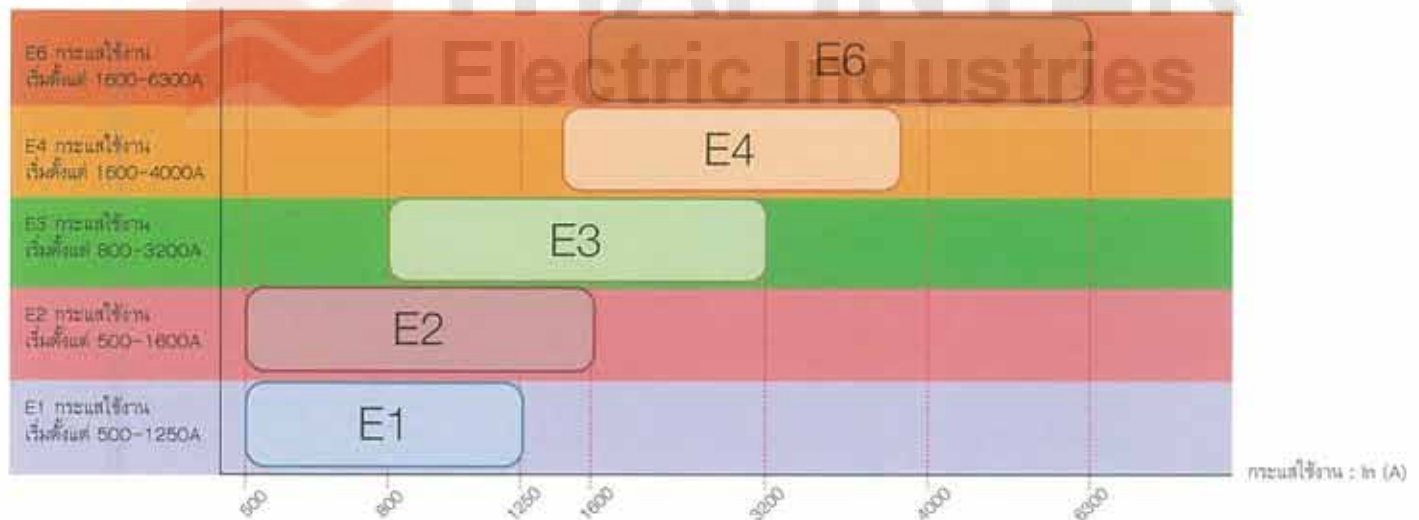
L ฟังก์ชันป้องกันกระแสเกิน (Overload) : I1
พร้อมด้วยการหน่วงเวลา (Delay time) : t1

I ฟังก์ชันป้องกันกระแสลัดวงจรแบบทริปทันที : I3
Instantaneous Short circuit

I ฟังก์ชันป้องกันกระแสลัดวงจรแบบทริปทันที : I3
Instantaneous Short circuit

S ฟังก์ชันป้องกันกระแสลัดวงจรแบบหน่วงเวลา
(Selective Short-circuit) : I2
พร้อมด้วยการหน่วงเวลา (Delay time) : t2

G ฟังก์ชันป้องกันกระแสรั่วลงกราวด์ : I4
(Ground Fault)
พร้อมด้วยการหน่วงเวลา (Delay time) : t4



New EMAX. Accessories (Modular Structure)



PR021/K

PR021/K Electrical Signal Unit

แปลงสัญญาณดิจิทัลภายในหน่วยประมวลผลให้เป็นสัญญาณผ่านทางหน้าสัมผัสทางไฟฟ้า รวมถึงมี LED แสดงผลเมื่อหน้าสัมผัสอื่น ๆ ทำงาน

Available electrical contacts

- Pre-alarm L
- Timing for protection L, S and G
- Tripped protection L, S, I, G
- Two load control contacts
- Pilot contact to close or open circuit breaker (สำหรับ PR122 และ PR123)



PR120/V

PR120/V Measurement Module

โดยพื้นฐานของ PR122 - New EMAX จะสามารถทำฟังก์ชันการป้องกันและแสดงค่าพารามิเตอร์บนพื้นฐานของค่ากระแสไฟฟ้าเท่านั้น แต่ด้วยความสามารถของ Measurement Module ทำให้เซอร์กิตเบรกเกอร์สามารถทำฟังก์ชันการป้องกันและแสดงค่าพารามิเตอร์ เกี่ยวกับค่าของแรงดันไฟฟ้าได้อีกด้วย

Additional functions

- UV Under voltage
- RV Residual voltage
- UF Under Frequency
- OF Over Frequency
- OV Over voltage
- RP Reverse Power

Measurement Features

- Voltage, phase-phase, phase-neutral
- Power, Active-Reactive apparent
- Energy counter
- Frequency
- Power Factor
- Peak Factor



PR120/D-M

PR120/D-M Modbus Communication Module

Modbus Communication Module ทำให้เซอร์กิตเบรกเกอร์สามารถติดต่อเชื่อมโยงกับระบบเน็ตเวิร์คผ่านการสื่อสารในรูปแบบ Modbus Protocol (RS-485) ทั้งนี้ ซอฟต์แวร์ของเอบีบี SD TESTBUS และ SD VIEW2000 จะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถบริหารจัดการพลังงานไฟฟ้า รวมถึงควบคุมและบันทึกข้อมูลต่างๆ ของเซอร์กิตเบรกเกอร์ ได้อย่างง่ายดายผ่านทางคอมพิวเตอร์

- แสดงค่าใช้งานแบบ Real-time รวมถึงแสดงและแก้ไขค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ของเซอร์กิตเบรกเกอร์
- ควบคุมการทำงานของเซอร์กิตเบรกเกอร์ (on-off, reset, etc.)
- เรียกดูข้อมูลการทริบ์ย้อนหลัง รวมถึงแสดงชนิดของความผิดปกติ และค่ากระแสในแต่ละเฟสขณะที่เซอร์กิตเบรกเกอร์ทริบ์
- เรียกดูข้อมูลย้อนหลังการใช้งานของเซอร์กิตเบรกเกอร์



PR120/K

PR120/K Electrical Signalling Module

แปลงสัญญาณดิจิทัลภายในหน่วยประมวลผล PR122/P Protection Unit ให้เป็นหน้าสัมผัสทางไฟฟ้าที่เลือกตั้งโปรแกรมได้ (4 Programmable contact available) อาทิเช่น

- Timing for protection L, S, G, OT, etc. (UV, OV, RV, RP, OF, UF เมื่อใช้ร่วมกับ PR120/V)
- Tripped protection L, S, I, G (UV, OV, RV, RP, OF, UF เมื่อใช้ร่วมกับ PR120/V)
- External trip command
- Reset of PR120/K Power relay
- Trip reset of the release (เมื่อใช้ร่วมกับ Electrical Trip Reset)



E1



E2

		E1		E2		
		B	N	B	N	S
Currents : rated uninterrupted current (at 40°C) Iu	[A]	800	800	1600	1000	800
	[A]	1000	1000	2000	1250	1000
	[A]	1250	1250		1600	1250
	[A]	1600	1600		2000	1600
	[A]					2000
	[A]					
Rated ultimate breaking capacity under short circuit Icu						
415V	[kA]	42	50	42	65	85
690V	[kA]	42	50	42	55	65
Rated service breaking capacity under short circuit Ics						
415V	[kA]	42	50	42	65	85
690V	[kA]	42	50	42	55	65
Rated short-time withstand current Icw						
1 sec	[kA]	42	50	42	55	85
3 sec	[kA]	36	36	42	42	42
Rated making capacity under short-circuit (peak value) Icm						
415V	[kA]	88.2	105	88.2	143	187
690V	[kA]	75.6	75.6	84	121	143
Utilisation category (according to CEI EN 60947-2)		B	B	B	B	B
Operating Time						
Closing time (max)	[ms]	80	80	80	80	80
Breaking time for I<Icw (max)	[ms]	70	70	70	70	70
Breaking time for I>Icw (max)	[ms]	30	30	30	30	30
Fixed: H = 418mm - D = 302mm L (3/4 poles)		[mm]		296/386		
Withdrawable: H = 461mm - D = 396.5mm L (3/4 poles)		[mm]		324/414		
Weights (circuit-breaker with releases and current sensor, excluding accessories)						
Fixed 3/4 poles	[kg]	45/54	45/54	50/61	50/61	50/61
withdrawable 3/4 poles (including fixed part)	[kg]	70/82	70/82	78/93	78/93	78/93
Rated uninterrupted current						
(at 40°C) Iu	[A]	800	1000-1250	1600	800	1000-1250
Mechanical life with regular ordinary maintenance		[No. operations x 1000]	25	25	25	25
Operation frequency		[Operations/hour]	60	60	60	60
Electrical life		(400V ~) [No. operations x 1000]	10	10	15	12
		(690V ~) [No. operations x 1000]	10	8	15	10
Operation frequency		[Operations/hour]	30	30	30	30

Common data

Voltages

Rated service voltage Ue	[V]	690~
Rated insulation voltage Ui	[V]	1000
Rated impulse withstand voltage Uimp	[kV]	12

Operating temperature [°C] -25...+70

Storage temperature [°C] -40...+70

Frequency f [Hz] 50-60

Number of poles 3-4

Versions Fixed / Withdrawable



เซตกริดเบรกเกอร์ของเรามี และอุปกรณ์เสริมต่างๆ ได้รับการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน IEC 60947, EN 60977 รวมถึง

- "Low Voltage Directive" (LVD) no 73/23 EEC

- "Electromagnetic Compatibility Directive" (EMC) nr. 89/336 EEC.





E3



E4



E6

E3				E4			E6	
N	S	H	V	S	H	V	H	V
2500	1000	800	800	4000	3200	3200	4000	3200
3200	1250	1000	1250		4000	4000	5000	4000
	1600	1250	1600				6300	5000
	2000	1600	2000					6300
	2500	2000	2500					
	3200	2500	3200					
		3200						
65	75	100	130	75	100	150	100	150
65	75	85	100	75	85	100	100	100
65	75	85	100	75	100	150	100	125
65	75	75	85	75	100	100	100	100
65	75	75	85	75	100	100	100	100
65	65	65	65	75	75	75	85	85
143	165	286	286	165	220	330	220	330
143	165	187	220	165	187	220	220	220
B	B	B	B	B	B	B	B	B
80	80	80	80	80	80	80	80	80
70	70	70	70	70	70	70	70	70
30	30	30	30	30	30	30	30	30
404/530				566/656			782/908	
432/414				594/684			810/906	
66/80	66/80	66/80	66/80	97/117	97/117	97/117	140/160	140/160
104/125	104/125	104/125	104/125	147/165	147/165	147/165	210/240	210/240
2000	800	1000-1250	1600	2000	2500	3200	3200	3200
25	20	20	20	20	20	20	15	15
60	60	60	60	60	60	60	60	60
10	12	12	10	9	8	6	7	5
8	12	12	10	9	7	5	7	4
30	20	20	20	20	20	20	10	10



EMAX E1

- ขนาดกระแสใช้งานอยู่ที่ 800A, 1000A, 1250A, 1600A⁽¹⁾
- สามารถปรับกระแสใช้งานได้ตั้งแต่ 40-100% ของ In
- ค่า Icu มีขนาด 42 kA
- สามารถเลือกติดตั้งทั้งแบบ Fixed และ Withdrawable version
- Port การสื่อสารผ่าน BT030 (bluetooth)
- การ Test พังทึบผ่าน PRO10/T และ Ekip Test configurator ได้

รุ่น	กระแสพิกัด	กระแสลัดวงจรสูงสุด @ 380/415 Vac	Version	จำนวนโพล*	การป้องกัน	รหัสสินค้า	ราคา
E1B	1250	42	Fixed	3	PR121-LI	E1B 1250 PR121-LI In=1250 3P F	124,000
					PR121-LSIG	E1B 1250 PR121-LSIG In=1250 3P F	164,000
					PR122-LSIG	E1B 1250 PR122-LSIG In=1250 3P F	204,000
E1B	1250	42	Draw Out	3	PR121-LI	E1B 1250 PR121-LI In=1250 3P W	170,000
					PR121-LSIG	E1B 1250 PR121-LSIG In=1250 3P W	205,000
					PR122-LSIG	E1B 1250 PR122-LSIG In=1250 3P W	245,000



EMAX E2

- ขนาดกระแสใช้งานอยู่ที่ 1250A, 1600A, 2000A⁽¹⁾
- สามารถปรับกระแสใช้งานได้ตั้งแต่ 40-100% ของ In
- ค่า Icu มีขนาด 65 kA
- สามารถเลือกติดตั้งทั้งแบบ Fixed และ Withdrawable version
- Port การสื่อสารผ่าน BT030 (bluetooth)
- การ Test พังทึบผ่าน PRO10/T และ Ekip Test configurator ได้

รุ่น	กระแสพิกัด	กระแสลัดวงจรสูงสุด @ 380/415 Vac	Version	จำนวนโพล*	การป้องกัน	รหัสสินค้า	ราคา
E2N	1250	65	Fixed	3	PR121-LI	E2N 1250 PR121-LI In=1250 3P F	136,000
					PR121-LSIG	E2N 1250 PR121-LSIG In=1250 3P F	176,000
					PR122-LSIG	E2N 1250 PR122-LSIG In=1250 3P F	216,000
			Draw out	3	PR121-LI	E2N 1250 PR121-LI In=1250 3P W	183,000
					PR121-LSIG	E2N 1250 PR121-LSIG In=1250 3P W	218,000
					PR122-LSIG	E2N 1250 PR122-LSIG In=1250 3P W	258,000
E2N	1600	65	Fixed	3	PR121-LI	E2N 1600 PR121-LI In=1600 3P F	156,000
					PR121-LSIG	E2N 1600 PR121-LSIG In=1600 3P F	196,000
					PR122-LSIG	E2N 1600 PR122-LSIG In=1600 3P F	236,000
			Draw out	3	PR121-LI	E2N 1600 PR121-LI In=1600 3P W	210,000
					PR121-LSIG	E2N 1600 PR121-LSIG In=1600 3P W	245,000
					PR122-LSIG	E2N 1600 PR122-LSIG In=1600 3P W	285,000

* สำหรับรุ่น 4 โพล สามารถใช้ราคาตั้งของรุ่น 3 โพลคูณด้วย 1.4

(1) สอนตามรายละเอียดเพิ่มเติมจากตัวแทนจำหน่าย ABB

Micro-Processor Protection Unit Release



EMAX E3

- ขนาดกระแสใช้งานอยู่ที่ 2000A, 2500A, 3200A
- สามารถปรับกระแสใช้งานได้ตั้งแต่ 40-100% ของ In
- ค่า Icu มีขนาด 75 kA
- สามารถเลือกติดตั้งทั้งแบบ Fixed และ Withdrawable version
- Port การสื่อสารผ่าน BT030 (bluetooth)
- การ Test พึงกั้นผ่าน PRO10/T และ Ekip Test configurator ได้

1

รุ่น	กระแสพิภัก	กระแสลัดวงจร สูงสุด @ 380/ 415 Vac	Version	จำนวนโพล*	การป้องกัน	รหัสสินค้า	ราคา
E3S	2000	75	Fixed	3	PR121-LI	E3S 2000 PR121-LI In=2000 3P F	184,000
					PR121-LSIG	E3S 2000 PR121-LSIG In=2000 3P F	224,000
					PR122-LSIG	E3S 2000 PR122-LSIG In=2000 3P F	264,000
			Draw out	3	PR121-LI	E3S 2000 PR121-LI In=2000 3P W	267,000
					PR121-LSIG	E3S 2000 PR121-LSIG In=2000 3P W	302,000
					PR122-LSIG	E3S 2000 PR122-LSIG In=2000 3P W	342,000
E3S	2500	75	Fixed	3	PR121-LI	E3S 2500 PR121-LI In=2500 3P F	238,000
					PR121-LSIG	E3S 2500 PR121-LSIG In=2500 3P F	278,000
					PR122-LSIG	E3S 2500 PR122-LSIG In=2500 3P F	318,000
			Draw out	3	PR121-LI	E3S 2500 PR121-LI In=2500 3P W	333,000
					PR121-LSIG	E3S 2500 PR121-LSIG In=2500 3P W	368,000
					PR122-LSIG	E3S 2500 PR122-LSIG In=2500 3P W	408,000
E3S	3200	75	Fixed	3	PR121-LI	E3S 3200 PR121-LI In=3200 3P F	293,000
					PR121-LSIG	E3S 3200 PR121-LSIG In=3200 3P F	333,000
					PR122-LSIG	E3S 3200 PR122-LSIG In=3200 3P F	373,000
			Draw out	3	PR121-LI	E3S 3200 PR121-LI In=3200 3P W	415,000
					PR121-LSIG	E3S 3200 PR121-LSIG In=3200 3P W	450,000
					PR122-LSIG	E3S 3200 PR122-LSIG In=3200 3P W	490,000



EMAX E4

- ขนาดกระแสใช้งานอยู่ที่ 2000A, 2500A, 3200A, 4000A
- สามารถปรับกระแสใช้งานได้ตั้งแต่ 40-100% ของ In
- ค่า Icu มีขนาด 75 kA
- สามารถเลือกติดตั้งทั้งแบบ Fixed และ Withdrawable version
- Port การสื่อสารผ่าน BT030 (bluetooth)
- การ Test พึงกั้นผ่าน PRO10/T และ Ekip Test configurator ได้

รุ่น	กระแสพิภัก	กระแสลัดวงจร สูงสุด @ 380/ 415 Vac	Version	จำนวนโพล*	การป้องกัน	รหัสสินค้า	ราคา
E4S	4000	75	Fixed	3	PR121-LI	E4S 4000 PR121-LI In=4000 3P F	450,000
					PR121-LSIG	E4S 4000 PR121-LSIG In=4000 3P F	490,000
					PR122-LSIG	E4S 4000 PR122-LSIG In=4000 3P F	530,000
			Draw out	3	PR121-LI	E4S 4000 PR121-LI In=4000 3P W	566,000
					PR121-LSIG	E4S 4000 PR121-LSIG In=4000 3P W	601,000
					PR122-LSIG	E4S 4000 PR122-LSIG In=4000 3P W	641,000
E4H	4000	100	Fixed	3	PR121-LI	E4H 4000 PR121-LI In=4000 3P F	504,000
					PR121-LSIG	E4H 4000 PR121-LSIG In=4000 3P F	544,000
					PR122-LSIG	E4H 4000 PR122-LSIG In=4000 3P F	584,000
			Draw out	3	PR121-LI	E4H 4000 PR121-LI In=4000 3P W	633,000
					PR121-LSIG	E4H 4000 PR121-LSIG In=4000 3P W	668,000
					PR122-LSIG	E4H 4000 PR122-LSIG In=4000 3P W	708,000

อุปกรณ์เสริมสำหรับ NEW EMAX ทุกรุ่น	ราคาต่อหน่วย (บาท)
Electrical accessories	
Shunt opening releases 220V, 50Hz	8,100
Gear motor for charging spring with Shunt closing releases 220V, 50Hz	38,900
Undervoltage releases 220V, 50Hz	7,500
Electronic time-delay 220V, 50Hz	8,900
Auxiliary Contact Signal for Undervoltage releases	2,450
10 Auxiliary contacts (5NO + 5NC)	15,000
5 Auxiliary contacts for Rack-in/out/test withdraw position	5,400
Mechanical accessories	
Mechanical interlock for 2 circuit breakers (Type A Horizontal)	54,700
Mechanical interlock for 3 circuit breakers (Type C Horizontal)	84,700
Key lock for open position	4,100
Electrical Tripping indicator (หน้าสัมผัสเพื่อแสดงสัญญาณ Trip)	4,400
HMIO30 Remote Unit	27,500
Rating Plug 400-6300A	4,100
Measurement Module - PR120/V *	41,000
Modbus Communication Module - PR120/D-M *	41,000
Signalling Unit - PRO21/K	98,300
Internal Signalling Module - PR120/K *	49,200
Bluetooth Communication Module - PR120D/BT *	49,200
Portable Bluetooth communication - BT030	49,200
ATS022	81,000
Pad Lock	2,050

* อุปกรณ์เสริมสำหรับรุ่น PR122 เท่านั้น

อุปกรณ์เสริมมาตรฐานที่มาพร้อมกับเซอร์กิต
เบรกเกอร์ทุกรุ่น

- Mechanical indicator

- Rating Plug

- 4 Auxiliary contacts
(2NO + 2NC)

- Measurement Module
สำหรับรุ่น PR122/LSIG

- Door Flange

- External neutral current transformer**
(สำหรับรุ่น LSIG)

- Rack in-out auxiliary contacts
(สำหรับรุ่น LSIG แบบ Draw-out)

** 100% Neutral สำหรับรุ่น E1, E2 และ E3

50% Neutral สำหรับรุ่น E4 และ E6

ใบเสร็จ 100% Neutral สำหรับรุ่น E4 และ E6

กรุณาติดต่อตัวแทนจำหน่าย หรือกับบริษัท เอมบีอี จำกัด

Moulded-case circuit breakers for power distribution

Overview

SACE TMAX XT and SACE TMAX NEW GENERATION RANGE

Moulded-case circuit breakers รุ่น SACE TMAX XT และรุ่น SACE TMAX ประกอบด้วยเฟรมทั้งหมด 8 เฟรม ที่สามารถรองรับกระแสใช้งาน ได้สูงถึง 1600A โดยมีส่วนประมวลผลการป้องกัน (Protection Unit Release) ทั้งประเภท Thermomagnetic ชนิด Adjustable (TMD/TMA) ซึ่งสามารถปรับตั้งค่ากระแสโหลดใช้งานได้ และประเภท Electronic ให้ครอบคลุมทุกฟังก์ชันการใช้งาน ทั้งในโรงงานอุตสาหกรรม ห้างสรรพสินค้า อาคารสำนักงาน Power Plant, Offshore, Solar Plant และระบบสาธารณูปโภคอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุปกรณ์ประกอบเสริมที่ครบครัน อาทิเช่น หน้าจอแสดงผลแบบ LCD, Modbus communication module, Energy Display, Interlocking, Remote Operate, Remote Signal, Mechanical Accessory และอื่นๆ

1

FORMULA RANGE

Moulded-case circuit breakers รุ่นล่าสุดจากเอบีบี ซึ่งมีความโดดเด่นในขนาดที่กะทัดรัด ประหยัดเนื้อที่ติดตั้ง และมีระบบป้องกัน (Protection Unit Release) แบบ Thermomagnetic ชนิด Fixed (TMF) โดยไม่ต้องมีการปรับตั้งค่ากระแสใช้งาน สามารถรองรับกระแสการใช้งานได้สูงถึง 630A และมีค่า Icu รองรับได้ถึง 50 KA มีทั้งแบบ 1, 2, 3 และ 4 poles เหมาะสำหรับลักษณะงานอุตสาหกรรม อาคารสำนักงาน ห้างสรรพสินค้า และบ้านพักอาศัย

Type of Protection Unit Release :

TMF : Thermomagnetic trip unit with fixed thermal and magnetic thresholds (ไม่สามารถปรับค่ากระแสโหลดได้)

TMD : Thermomagnetic trip unit with adjust thermal and fixed magnetic thresholds (สามารถปรับค่ากระแสโหลดได้)

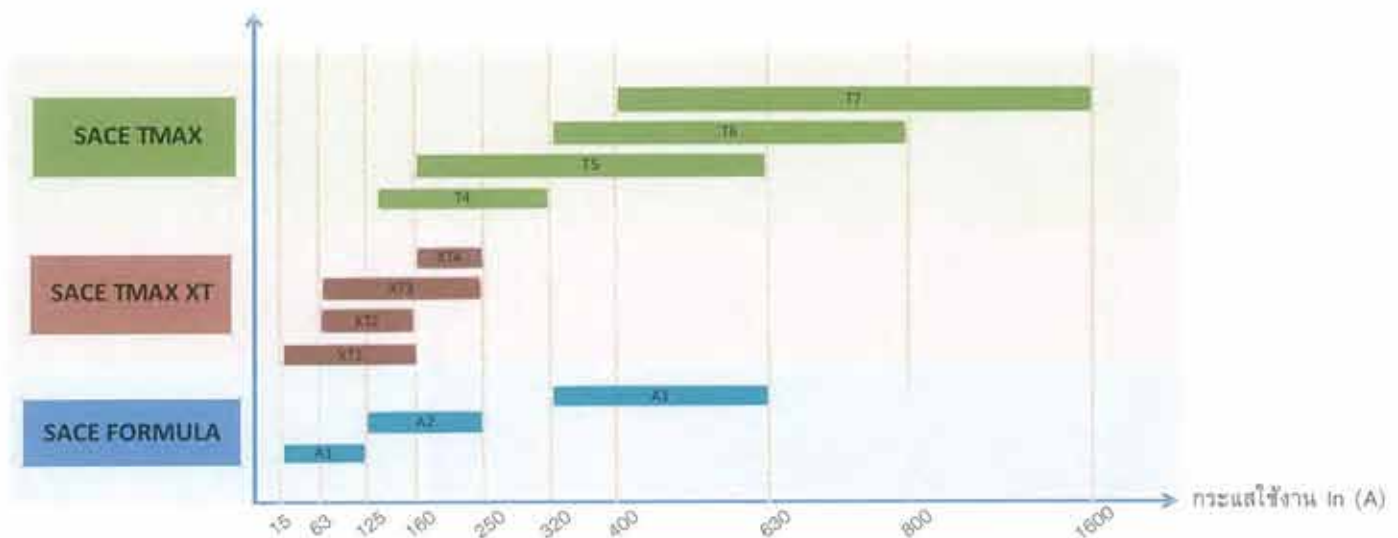
TMA : Thermomagnetic trip unit with adjust thermal and magnetic thresholds

(สามารถปรับได้ทั้งกระแสโหลดและกระแสลัดวงจร)

Electronic : หน่วยประมวลผลแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะมีหลากหลายฟังก์ชันการป้องกันการใช้งาน ฟังก์ชัน L (Overload)

S (Short circuit with time delay), I (Instantaneous Short circuit), G (Ground fault)

Moulded-case circuit breakers range



1

SACE TMAX XT : XT1-XT2-XT3-XT4



Up to 250 A



		XT1					XT2					XT3		XT4				
Size	[A]	160					160					250		160/250				
Rate service voltage, Ue	[V]	690					690					690		690				
Versions		Fixed, Plug-in					Fixed, Plug-in, Withdrawable					Fixed, Plug-in		Fixed, Plug-in, Withdrawable				
Breaking capacity		B	C	N	S	H	N	S	H	L	V	N	S	N	S	H	L	V
Rated ultimate short-circuit breaking capacity, Icu																		
Icu @ 220 Vac 50-60 Hz [KA]		25	40	65	85	100	65	85	100	150	200	50	85	65	85	100	150	200
Icu @ 380 Vac 50-60 Hz [KA]		18	25	36	50	70	36	50	70	120	200	36	50	36	50	70	120	150
Icu @ 250 Vdc 2 poles in series [KA]		18	25	36	50	70	36	50	70	120	200	36	50	36	50	70	120	150
Icu @ 500 Vdc 3 poles in series [KA]		18	25	36	50	70	36	50	70	120	200	36	50	36	50	70	120	150
Dimensions (WxDxH) 3P	[mm]	76.2 x 70 x 130					90 x 82.5 x 130					105 x 70 x 150		105 x 82.5 x 160				
4P	[mm]	101.6 x 70 x 130					120 x 82.5 x 130					140 x 70 x 150		140 x 82.5 x 160				

SACE TMAX : T4-T5-T6



Up to 1000 A



		T4					T5					T6			
Size	[A]	320					400/630					630/800/1000			
Rate service voltage, Ue	[V]	690					690					690			
Versions		Fixed, Plug-in, Withdrawable					Fixed, Plug-in, Withdrawable					Fixed, Plug-in, Withdrawable			
Breaking capacity		N	S	H	L	V	N	S	H	L	V	N	S	H	L
Rated ultimate short-circuit breaking capacity, Icu															
Icu @ 220/230 Vac 50-60 Hz	[KA]	70	85	100	200	200	65	85	100	150	200	50	85	65	85
Icu @ 380/415 Vac 50-60 Hz	[KA]	36	50	70	120	200	36	50	70	120	200	36	50	36	50
Icu @ 250 Vdc 2 poles in series	[KA]	36	50	70	100	150	36	50	70	100	150	36	50	70	100
Icu @ 500 Vdc 2 poles in series	[KA]	25	36	50	70	100	25	36	50	70	100	20	35	50	65
Icu @ 750 Vdc 3 poles in series	[KA]	16	25	36	50	70	16	25	36	50	70	16	20	36	50
Dimensions (WxDxH) 3P	[mm]	105 x 103.5 x 205					140 x 103.5 x 205					210 x 103.5 x 268			
4P	[mm]	140 x 103.5 x 205					184 x 103.5 x 205					280 x 103.5 x 268			

SACE TMAX : T7-T7M*

		T7			
Size	[A]	800/1000/1250/1600			
Rate service voltage, Ue	[V]	690			
Versions		Fixed, Withdrawable			
Breaking capacity		S	H	L	V
Rated ultimate short-circuit breaking capacity, Icu					
Icu @ 220/230 Vac 50-60 Hz	[KA]	85	100	200	200
Icu @ 380/415 Vac 50-60 Hz	[KA]	50	70	120	130
Dimensions (WxDxH) 3P	[mm]	210 x 154 x 268			
4P	[mm]	280 x 154 x 268			



Up to 1600 A



* Moulded-case circuit breakers กับ Motor Breaker
กรุณาสอบถามเพิ่มเติมได้ที่ตัวแทนจำหน่าย หรือ บริษัท เอนบี

Moulded-case circuit breakers for power distribution

Protection Unit Release

ระบบป้องกันประเภท Thermomagnetic ชนิด Adjustable (TMD/TMA)

- ปรับตั้งค่ากระแสใช้งานได้ตั้งแต่ 70-100% I_n
- ปรับตั้งค่ากระแสลัดวงจรได้ตั้งแต่ 5-10 X I_n
- รองรับการใช้งานทั้งกระแส AC และ DC

Rotary switch for thermal protection setting



Rotary switch for magnetic protection setting



Rotary switch for magnetic protection setting

ระบบป้องกันประเภท Electronic : Bkip สำหรับรุ่น SACE TMAX XT



LS/I : $I_1 = 0.4 - 1 \times I_n$ เลือกกระพ๋าง หรือ $I_2 = 1 - 10 \times I_n$
 $t_1 = 12-36 \text{ s.}$ หรือ $t_2 = 0.1 - 0.2 \text{ s.}$

$I_3 = 1 - 10 \times I_n$

LSIG : $I_1 = 0.4 - 1 \times I_n$ $t_1 = 3-72 \text{ s.}$ $I_3 = 1 - 10 \times I_n$
 $I_2 = 1 - 10 \times I_n$ $t_2 = 0.05-0.4 \text{ s.}$ $I_4 = 0.2-1 \times I_n$
 $t_4 = 0.1-0.8 \text{ s.}$

ระบบป้องกันประเภท Electronic : PR221 LS/I , PR222 LSIG สำหรับรุ่น SACE TMAX T4-T5-T6

หน่วยประมวลผลประเภท Electronic

- L : ปรับตั้งค่ากระแสใช้งาน 40%-100% ของ I_n หน่วงเวลา 3 - 36 s.
- S : ปรับตั้งกระแสลัดวงจรแบบหน่วงเวลา 1-10 เท่า / หน่วงเวลา 100-300 ms.
- I : ปรับตั้งค่ากระแสลัดวงจร 1-15 เท่า X I_n
- G : ปรับตั้งกระแสลัดวงจร 0.2-1 เท่า ของ I_n และหน่วงเวลา 100-350 ms.

PR221DS/P LS/I



$I = 0.4-1.0 \times I_n$
 $t = 3, 6, 12 \text{ s.}$

$I = 1-10 \times I_n$
 $t = 0.1, 0.25 \text{ s.}$

$I = 1-10 \times I_n$

PR222DS/P LSIG



$I = 0.4-1 \times I_n$
 $t = 3, 6, 9, 18 \text{ s.}$

$I = 0.6-1 \times I_n$
 $t = 0.05, 0.1, 0.25, 0.5 \text{ s.}$

$I = 1.5 \times 12 \times I_n$

$I = 0.2-1 \times I_n$
 $t = 0.1, 0.2, 0.4, 0.8 \text{ s.}$

ระบบป้องกันประเภท Electronic : PR231 LS/I , PR331 LSIG สำหรับรุ่น SACE TMAX T7

PR231DS/P LS/I



$I = 0.4-1.0 \times I_n$
 $t = 3, 12 \text{ s.}$

$I = 1-10 \times I_n$
 $t = 0.1, 0.25 \text{ s.}$

$I = 1-10 \times I_n$

PR331/P LSIG



$I = 0.4 \times I_n$
 $t = 3, 12, 24, 36, 48, 72, 108, 144 \text{ s.}$

$I = 0.6-1 \times I_n$
 $t = 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8 \text{ s.}$

$I = 1-10 \times I_n$

$I = 0.2-1 \times I_n$
 $t = 0.1, 0.2, 0.4, 0.8 \text{ s.}$

SACE TMAX XT1

- รองรับกระแสใช้งานได้ตั้งแต่ 16 – 160A
- มีหน่วยประมวลผลการป้องกันแบบ Thermomagnetic Adjustable
- สามารถใช้งานได้ทั้งระบบกระแสสลับ AC และกระแสตรง DC
- ปรับตั้งกระแสใช้งานได้ตั้งแต่ 70%-100% x In
- poles : 3, 4
- Dimension (WxDxH) : 3P : 76.2 x 70 x 130
: 4P : 101.6 x 70 x 130



รุ่น	กระแสพิกัด (A)	กระแสลัดวงจรสูงสุด @380/415 V _{ac} (kA)	การป้องกัน	จำนวนโพล*	กระแสใช้งาน (A)	รหัสสินค้า	ราคา
XT1B	160	18	TMD	3	16	XT1B 160 TMD 16-450 3P	4,150
					20	XT1B 160 TMD 20-450 3P	
					25	XT1B 160 TMD 25-450 3P	
					32	XT1B 160 TMD 32-450 3P	
					40	XT1B 160 TMD 40-450 3P	
					50	XT1B 160 TMD 50-500 3P	
					63	XT1B 160 TMD 63-630 3P	
					80	XT1B 160 TMD 80-800 3P	
					100	XT1B 160 TMD 100-1000 3P	4,700
					125	XT1B 160 TMD 125-1250 3P	
					160	XT1B 160 TMD 160-1600 3P	
XT1C	160	25	TMD	3	25	XT1C 160 TMD 25-450 3P	4,700
					32	XT1C 160 TMD 32-450 3P	
					40	XT1C 160 TMD 40-450 3P	
					50	XT1C 160 TMD 50-500 3P	
					63	XT1C 160 TMD 63-630 3P	
					80	XT1C 160 TMD 80-800 3P	
					100	XT1C 160 TMD 100-1000 3P	5,100
					125	XT1C 160 TMD 125-1250 3P	
					160	XT1C 160 TMD 160-1600 3P	
XT1N	160	36	TMD	3	32	XT1N 160 TMD 32-450 3P	5,450
					40	XT1N 160 TMD 40-450 3P	
					50	XT1N 160 TMD 50-500 3P	
					63	XT1N 160 TMD 63-630 3P	
					80	XT1N 160 TMD 80-800 3P	6,400
					100	XT1N 160 TMD 100-1000 3P	
					125	XT1N 160 TMD 125-1250 3P	
					160	XT1N 160 TMD 160-1600 3P	
XT1S	160	50	TMD	3	50	XT1S 160 TMD 50-500 3P	8,200
					63	XT1S 160 TMD 63-630 3P	
					80	XT1S 160 TMD 80-800 3P	
					100	XT1S 160 TMD 100-1000 3P	9,100
					125	XT1S 160 TMD 125-1250 3P	
					160	XT1S 160 TMD 160-1600 3P	
XT1H	160	70	TMD	3	50	XT1H 160 TMD 50-500 3P	9,600
					63	XT1H 160 TMD 63-630 3P	
					80	XT1H 160 TMD 80-800 3P	
					100	XT1H 160 TMD 100-1000 3P	10,600
					125	XT1H 160 TMD 125-1250 3P	
					160	XT1H 160 TMD 160-1600 3P	

* สำหรับรุ่น 4 โพล สามารถใช้ราคาดีของรุ่น 3 โพลคูณด้วย 1.4

Moulded-case circuit breakers for power distribution

SACE TMAX XT

SACE TMAX XT2

- รองรับกระแสใช้งานตั้งแต่ 63, 100, 160A
- มีหน่วยประมวลผลการป้องกันแบบ Electronic รุ่น Ekip ซึ่งสามารถ Upgrade ได้
- ใช้งานกับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ AC **
- ปรับตั้งกระแสใช้งานได้ตั้งแต่ 70%-100% x In
- ปรับค่ากระแสลัดวงจร 5-10 เท่าของ In
- poles : 3, 4
- Dimension (WxDxH) : 3P : 90 x 82.5 x 130
: 4P : 120 x 82.5 x 130



1

รุ่น	กระแสพิภัก (A)	กระแสลัดวงจรสูงสุด @380/415 V _{ac} (kA)	การป้องกัน	จำนวนโพล*	กระแสใช้งาน (A)	รหัสสินค้า	ราคา				
XT2N	160	36	Ekip LS/I	3	63	XT2N 160 Ekip LS/I In=63 3P	15,000				
					100	XT2N 160 Ekip LS/I In=100 3P					
					160	XT2N 160 Ekip LS/I In=160 3P					
			Ekip LSI		10	XT2N 160 Ekip LSI In=10 3P	32,500				
					25	XT2N 160 Ekip LSI In=25 3P					
					63	XT2N 160 Ekip LSI In=63 3P					
					100	XT2N 160 Ekip LSI In=100 3P					
					160	XT2N 160 Ekip LSI In=160 3P					
			Ekip LSIG		63	XT2N 160 Ekip LSIG In=63 3P	42,900				
					100	XT2N 160 Ekip LSIG In=100 3P					
					160	XT2N 160 Ekip LSIG In=160 3P					
XT2S	160	50	Ekip LS/I	3	63	XT2S 160 Ekip LS/I In=63 3P	17,200				
					100	XT2S 160 Ekip LS/I In=100 3P					
					160	XT2S 160 Ekip LS/I In=160 3P					
			Ekip LSI		63	XT2S 160 Ekip LSI In=63 3P	36,400				
					100	XT2S 160 Ekip LSI In=100 3P					
					160	XT2S 160 Ekip LSI In=160 3P					
			Ekip LSIG		63	XT2S 160 Ekip LSIG In=63 3P	46,800				
					100	XT2S 160 Ekip LSIG In=100 3P					
					160	XT2S 160 Ekip LSIG In=160 3P					
			XT2H		160	70	Ekip LS/I	3	63	XT2H 160 Ekip LS/I In=63 3P	18,900
									100	XT2H 160 Ekip LS/I In=100 3P	
160	XT2H 160 Ekip LS/I In=160 3P										
Ekip LSI		63		XT2H 160 Ekip LSI In=63 3P			40,300				
		100		XT2H 160 Ekip LSI In=100 3P							
		160		XT2H 160 Ekip LSI In=160 3P							
Ekip LSIG		63		XT2H 160 Ekip LSIG In=63 3P			54,600				
		100		XT2H 160 Ekip LSIG In=100 3P							
		160		XT2H 160 Ekip LSIG In=160 3P							

* สำหรับรุ่น 4 โพล สามารถใช้ราคาตั้งของรุ่น 3 โพลคูณด้วย 1.4

** Circuit breakers ที่ใช้งานในระบบไฟฟ้ากระแสตรง DC กรุณาสอบถามเพิ่มเติมได้ที่ตัวแทนจำหน่าย หรือ บริษัท เออีบี

SACE TMAX XT3

- รองรับกระแสใช้งานตั้งแต่ 63 - 250 A
- มีหน่วยประมวลผลการป้องกันแบบ Thermomagnetic Adjustable
- สามารถใช้งานได้ทั้งระบบกระแสสลับ AC และกระแสตรง DC
- ปรับตั้งกระแสใช้งานได้ตั้งแต่ 70%-100% x In
- poles : 3, 4
- Dimension (WxDxH) : 3P : 105 x 70 x 150
: 4P : 140 x 70 x 150



รุ่น	กระแสฟลักซ์ (A)	กระแสลัดวงจรสูงสุด @380/415 Vac (kA)	การป้องกัน	จำนวนโพล*	กระแสใช้งาน (A)	รหัสสินค้า	ราคา
XT3N	250	36	TMD	3	63	XT3N 250 TMD 63-630 3P	10,200
					80	XT3N 250 TMD 80-800 3P	
					100	XT3N 250 TMD 100-1000 3P	
					125	XT3N 250 TMD 125-1250 3P	
					160	XT3N 250 TMD 160-1600 3P	
					200	XT3N 250 TMD 200-2000 3P	
XT3S	250	50	TMD	3	250	XT3N 250 TMD 250-2500 3P	11,500
					63	XT3S 250 TMD 63-630 3P	
					80	XT3S 250 TMD 80-800 3P	
					100	XT3S 250 TMD 100-1000 3P	
					125	XT3S 250 TMD 125-1250 3P	
					160	XT3S 250 TMD 160-1600 3P	
					200	XT3S 250 TMD 200-2000 3P	
					250	XT3S 250 TMD 250-2500 3P	

SACE TMAX XT4

- รองรับกระแสใช้งานตั้งแต่ 160, 200, 250A
- มีหน่วยประมวลผลการป้องกันแบบ Electronic รุ่น Ekip ซึ่งสามารถ Upgrade ได้
- ใช้งานกับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ AC **
- ปรับตั้งกระแสใช้งานได้ตั้งแต่ 70%-100% x In
- ปรับค่ากระแสลัดวงจร 5-10 เท่าของ In
- poles : 3, 4
- Dimension (WxDxH) : 3P : 105 x 82.5 x 160
: 4P : 140 x 82.5 x 160



รุ่น	กระแสฟลักซ์ (A)	กระแสลัดวงจรสูงสุด @380/415 Vac (kA)	การป้องกัน	จำนวนโพล*	กระแสใช้งาน (A)	รหัสสินค้า	ราคา
XT4H	250	70	TMA	3	200	XT4H TMA 200-2000 3P	18,200
					250	XT4H TMA 250-2500 3P	
XT4N	250	36	Ekip LS/I	3	250	XT4N 250 Ekip LS/I	20,150
			Ekip LSI			XT4N 250 Ekip LSI	39,000
			Ekip LSiG			XT4N 250 Ekip LSiG	49,400
XT4S	250	50	Ekip LS/I	3	250	XT4S 250 Ekip LS/I	21,450
			Ekip LSI			XT4S 250 Ekip LSI	44,200
			Ekip LSiG			XT4S 250 Ekip LSiG	54,600
XT4H	250	70	Ekip LS/I	3	250	XT4H 250 Ekip LS/I	24,000
			Ekip LSI			XT4H 250 Ekip LSI	49,400
			Ekip LSiG			XT4H 250 Ekip LSiG	61,200

* สำหรับรุ่น 4 โพล สามารถใช้ราคาตั้งของรุ่น 3 โพลคูณด้วย 1.4

** Circuit breakers ที่ใช้งานในระบบไฟฟ้ากระแสตรง DC กรุณาสอบถามเพิ่มเติมได้ที่ตัวแทนจำหน่าย หรือ บริษัท เอบีบี

Accessories for SACE TMAX XT

อุปกรณ์เสริม - อุปกรณ์ (Accessories)	XT1-XT3	XT2-XT4
Duty releases 220V 50Hz		
Shunt opening releases	2,350	2,350
Undervoltage releases	3,650	3,650
Electronic Time Delay (XT1-XT4)	8,600	8,600
Electrical signaling		
Auxiliary contacts		
1 Change over + 1 trip signal	2,100	2,100
2 Change over + 1 trip signal	2,350	2,350
3 Change over + 1 trip signal	2,600	2,600
Motor operator 220V 50Hz	18,600	37,100
Operating mechanism and lock		
Rotary handle (Direct)	2,100	2,100
Rotary handle (Door mounted)	3,250	3,250
Sided Rotary handle (Left or Right)	3,800	3,800
Key lock for circuit breaker/Rotary handle/motor operator	1,800	1,800
Mechanical interlock	10,700	10,700
Operating security		
Removable PLL	1,550	1,550
Pad lock	1,550	1,550

1

Shunt opening release-SOR



SOR cabled

Undervoltage release -UVR



UVR cabled

Electrical signals



AUX cabled

Time delay device for undervoltage release - UVD



Time delay device for undervoltage release

Rotary handle operating mechanism - RHD/RHE



Motor Operators



Motor operator



MOE-Motor operator



Interlock

SACE TMAX T4

- รองรับกระแสใช้งานตั้งแต่ที่ 320A
- มีหน่วยประมวลผลการป้องกันแบบ Electronic PR221 LS/I , PR222 LSIG
- ใช้งานกับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ AC **
- poles : 3, 4
- Dimension (WxDxH) : 3P : 105 x 103.5 x 205
: 4P : 140 x 103.5 x 205



รุ่น	กระแสพิภัก (A)	กระแสลัดวงจรสูงสุด @380/415 Vac (kA)	การป้องกัน	จำนวนโพล*	กระแสใช้งาน (A)	รหัสสินค้า	ราคา
T4N	320	36	PR221 LS/I	3	320	T4N 320 PR221 LS/I 3P	23,300
			PR222 LSIG			T4N 320 PR221 LSIG 3P	40,000
T4H		70	PR221 LS/I			T4H 320 PR221 LS/I 3P	24,500
			PR222 LSIG			T4H 320 PR221 LSIG 3P	42,000

SACE TMAX T5

- กระแสใช้งานตั้งแต่ที่ 320, 400, 500 และ 630A
- หน่วยประมวลผลการป้องกันแบบ Electronic PR221 LS/I , PR222 LSIG
- ใช้งานกับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ AC **
- poles : 3, 4
- Dimension (WxDxH) : 3P : 140 x 103.5 x 205
: 4P : 184 x 103.5 x 205



รุ่น	กระแสพิภัก (A)	กระแสลัดวงจรสูงสุด @380/415 Vac (kA)	การป้องกัน	จำนวนโพล*	กระแสใช้งาน (A)	รหัสสินค้า	ราคา
T5N	400	36	PR221 LS/I	3	400	T5N 400 PR221 LS/I 3P	24,000
			PR222 LSIG		400	T5N 400 PR221 LSIG 3P	42,000
	630		PR221 LS/I		630	T5N 630 PR221 LS/I 3P	28,000
			PR222 LSIG		630	T5N 630 PR221 LSIG 3P	46,500
T5H	400	70	PR221 LS/I	3	400	T5H 400 PR221 LS/I 3P	25,300
			PR222 LSIG		400	T5H 400 PR221 LSIG 3P	44,000
	630		PR221 LS/I		630	T5H 630 PR221 LS/I 3P	34,200
			PR222 LSIG		630	T5H 630 PR221 LSIG 3P	51,500

* สำหรับรุ่น 4 โพล สามารถใช้ราคาของรุ่น 3 โพลคูณด้วย 1.4

** Circuit breakers ที่ใช้งานในระบบไฟฟ้ากระแสตรง DC กรุณาสอบถามเพิ่มเติมได้ที่ตัวแทนจำหน่าย หรือ บริษัท เอนีโอ

Moulded-case circuit breakers for power distribution

SACE TMAX

SACE TMAX T6

- รองรับกระแสใช้งานตั้งแต่ 800 A
- มีหน่วยประมวลผลการป้องกันแบบ Electronic รุ่น PR221 LS/I , PR222 LSIG
- ใช้งานกับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ AC **
- poles : 3, 4
- Dimension (WxDxH) : 3P : 210 x 103.5 x 268
: 4P : 280 x 103.5 x 268



1

รุ่น	กระแสฟลักซ์ (A)	กระแสลัดวงจรสูงสุด @380/415 Vac (kA)	การป้องกัน	จำนวนโพล*	กระแสใช้งาน (A)	รหัสสินค้า	ราคา
T6N	800	36	PR221 LS/I	3	800	T6N 800 PR221 LS/I	46,500
			PR222 LSIG			T6N 800 PR222 LSIG	71,000
T6S		50	PR221 LS/I			T6S 800 PR221 LS/I	50,000
			PR222 LSIG			T6S 800 PR222 LSIG	75,800
T6H		70	PR221 LS/I			T6H 800 PR221 LS/I	57,400
			PR222 LSIG			T6H 800 PR222 LSIG	83,300

SACE TMAX T7

- รองรับกระแสใช้งานตั้งแต่ 1,000 , 1,250 และ 1,600A
- มีหน่วยประมวลผลการป้องกันแบบ Electronic รุ่น PR231 LS/I , PR331 LSIG
- ใช้งานกับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ AC **
- poles : 3, 4
- Dimension (WxDxH) : 3P : 210 x 154 x 268
: 4P : 280 x 154 x 268



รุ่น	กระแสฟลักซ์ (A)	กระแสลัดวงจรสูงสุด @380/415 Vac (kA)	การป้องกัน	จำนวนโพล*	กระแสใช้งาน (A)	รหัสสินค้า	ราคา
T7S	1000	50	PR231 LS/I	3	1000	T7S 1000 PR231 LS/I 3P	79,200
			PR331 LSIG			T7S 1000 PR331 LSIG 3P	107,900
	1250		PR231 LS/I		1250	T7S 1250 PR231 LS/I 3P	91,500
			PR331 LSIG			T7S 1250 PR331 LSIG 3P	121,500
	1600		PR231 LS/I		1600	T7S 1600 PR231 LS/I 3P	113,000
			PR331 LSIG			T7S 1600 PR331 LSIG 3P	136,500
T7H	1000	70	PR231 LS/I	3	1000	T7H 1000 PR231 LS/I 3P	88,800
			PR331 LSIG			T7H 1000 PR331 LSIG 3P	122,900
	1250		PR231 LS/I		1250	T7H 1250 PR231 LS/I 3P	101,000
			PR331 LSIG			T7H 1250 PR331 LSIG 3P	137,900
	1600		PR231 LS/I		1600	T7H 1600 PR231 LS/I 3P	123,500
			PR331 LSIG			T7H 1600 PR331 LSIG 3P	159,700

* สำหรับรุ่น 4 โพล สามารถใช้ราคาตั้งของรุ่น 3 โพลคูณด้วย 1.4

** Circuit breakers ที่ใช้งานในระบบไฟฟ้ากระแสตรง DC กรุณาสอบถามเพิ่มเติมได้ที่ตัวแทนจำหน่าย หรือ บริษัท เออีบี

รายการอุปกรณ์เสริม - ทราน (Accessories)	T4-T5	T6	T7
Duty releases 220V 50Hz			
Shunt opening releases	3,280	3,280	5,500
Undervoltage releases	3,280	3,280	5,500
Electronic time-delay	8,580	8,580	8,900
Electrical signalling			
Auxiliary contacts			
1 Change over + 1 trip signal (1Q+ 1SY)	2,460	2,460	2,730
3 Change over + 1 trip signal (3Q+ 1SY)	3,280	3,280	-
2 Change over(2Q)	-	-	2,730
Motor operator 220V 50Hz	34,200	43,700	-
Operating mechanism and lock			
Rear Mechanical interlock	8,200	13,700	15,000
Rotary handle (Direct)	3,000	5,200	5,200
Rotary handle (Door mounted)	4,500	6,850	6,850
Operating security			
Key lock fornt flange / rotary handle	1,100	2,730	-
Key lock for motor operate	1,100	1,920	-
Front flange	1,650	1,920	-
Pad Lock in Open PositionKey	-	-	2,050
Lock in Open Position	-	-	1,920
Automatic Transfer Switch ATS022	81,000	81,000	81,000

Shunt opening release-SOR



T4-T5-T6



T7

Time delay device for undervoltage release-LVD



Stored energy motor operator for T4, T5 and T6-MOE and MOE-E



Spring charging motor for T7 motorizable



Rotary handle operating mechanism-RHD/RHE



Front for lever operating mechanism-FLD



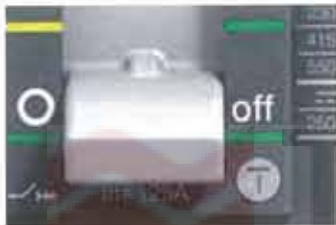
Moulded-case circuit breakers รุ่น SACE FORMULA

Moulded-case circuit breakers รุ่น SACE FORMULA ผลิตและนำเข้าจากประเทศอิตาลี ได้รับมาตรฐาน IEC 60947-2 ประกอบไปด้วยรุ่น A1 A2 และ A3 ซึ่งมีขนาดโวลต์แอมแปร์กิโลวัตต์ ประสิทธิภาพที่ติดตั้ง สามารถติดตั้งได้ทั้งตู้ หรือยึดติดบนราง DIN - Rail สามารถใช้งานได้ในช่วงกระแสตั้งแต่ 15 - 630 A รองรับแรงดันได้สูงสุดที่ 550V มีค่า Icu สูงสุด 50kA มีให้เลือกตั้งแต่ 1-4 โพล อีกทั้งยังสามารถใช้งานกับไฟกระแสตรง รวมถึงรองรับการใช้งานกับอุปกรณ์เสริมได้อีกด้วย



1

SACE FORMULA เป็นเซอร์กิตเบรกเกอร์ที่ทำงานด้วยระบบ TMF Thermomagnetic Trip Unit ซึ่งผู้ใช้งานสามารถนำเซอร์กิตเบรกเกอร์ไปติดตั้งใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องปรับตั้งค่าใดๆ



Test Push button

ปุ่มทดสอบการทำงานของเซอร์กิตเบรกเกอร์
ว่ายังสามารถใช้งานได้ปกติหรือไม่



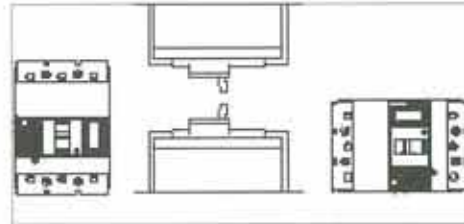
Positive operation

ก้านเปิด-ปิด แสดงตำแหน่งของเซอร์กิตเบรกเกอร์
อย่างชัดเจน ว่าอยู่ในตำแหน่ง เปิด - ปิด - ทริป



Double Insulation

ฉนวนป้องกัน 2 ชั้น เพื่อป้องกันการสัมผัส
ส่วนที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน ในขณะติดตั้งอุปกรณ์เสริม



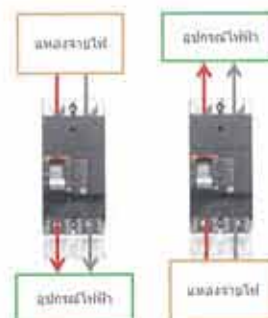
Installation positions

สามารถติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์ในตำแหน่งต่างๆ ได้
โดยสามารถติดตั้งได้หลายทิศทาง



DC Application and AC Application

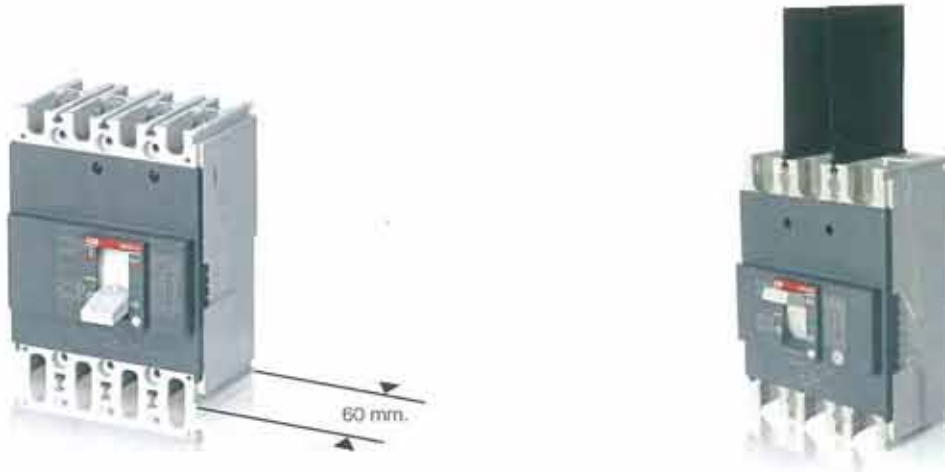
ด้วย Protection Unit ชนิด Thermomagnetic
ทำให้สามารถใช้งานได้ทั้งแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ
และแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง



สามารถบ่อนไฟฟ้าได้ทั้งสองทิศทาง
ตำแหน่งด้านบนหรือตำแหน่งด้านล่าง

SACE FORMULA มีความหนาเพียง 60 mm ในรุ่น A1 (125A) และ A2 (250A) ช่วยให้สะดวก และประหยัดพื้นที่ในการติดตั้ง แต่สามารถให้ประสิทธิภาพและความปลอดภัยสูงสุด ทั้งนี้อุปกรณ์กันเฟส (Phase barrier) เป็นอุปกรณ์มาตรฐานสำหรับ SACE FORMULA ทุกรุ่นเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์เข้ากับบัสบาร์ของระบบ

1

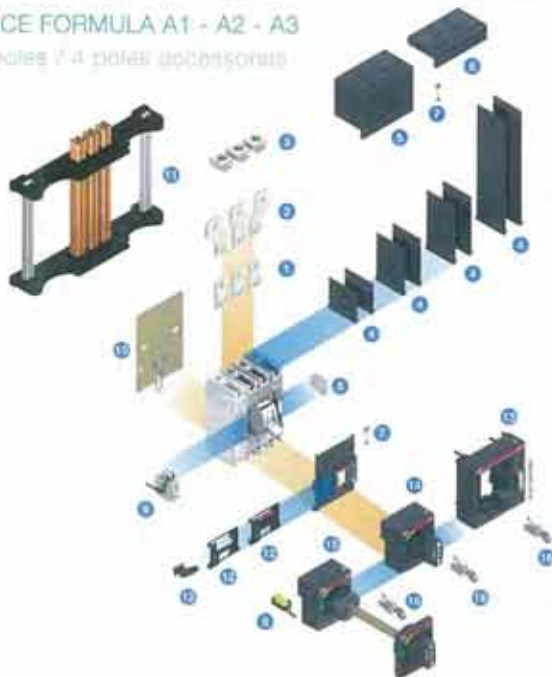


ผู้ใช้งานสามารถใช้งานเซอร์กิตเบรกเกอร์ร่วมกับอุปกรณ์เสริมประเภทต่างๆ ได้ทั้งประเภท mechanical เช่น Rotary handle, key lock นอกจากนี้ยังสามารถเปลี่ยน terminal ได้ตามต้องการ ไม่ว่าจะเป็นแบบ front extended, front extended spread terminal รวมถึงแบบ electrical เช่น shunt opening, under voltage, auxiliary contact เป็นต้น ทั้งนี้เซอร์กิตเบรกเกอร์ SACE FORMULA ได้รับการออกแบบให้สามารถติดตั้งร่วมกับบัสบาร์สำเร็จรูป FORMULA Link ที่ช่วยให้จ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยประเภท 1 หรือ 3 โพลสมั่นกันได้ สำหรับขนาดกระแสที่ติดตั้งใช้งาน และความยาวของบัสบาร์นี้ผู้ใช้สามารถเลือกได้ตามรูปแบบ และ

จำนวนเซอร์กิตเบรกเกอร์ได้อย่างอิสระ ด้วยคุณสมบัติอันครบถ้วน ที่ผ่านการออกแบบและพัฒนาด้วยประสบการณ์และความเชี่ยวชาญที่เอิบมียาวนาน และตั้งอยู่บนพื้นฐานของความต้องการของผู้ใช้งานอย่างแท้จริง ทำให้ SACE FORMULA คือเซอร์กิตเบรกเกอร์ที่พร้อมใช้งานง่ายสะดวกต่อการติดตั้ง มีฟังก์ชันการทำงานที่ครบถ้วน จึงมั่นใจได้ว่า SACE FORMULA จะสามารถทำหน้าที่ควบคุมและป้องกันระบบไฟฟ้าของท่านได้อย่างปลอดภัย และทำให้ขั้นตอนการผลิตปัญหาที่มีความน่าเชื่อถือในระดับสูง SACE FORMULA คือทางเลือกอันชาญฉลาดสำหรับอุตสาหกรรมในยุคสมัยใหม่

SACE FORMULA A1 - A2 - A3

3 poles / 4 poles applications



Caption

- 1 EF: extended front terminals
- 2 ES: extended spread terminals
- 3 FCCuAl: front terminals for copper and aluminium cables
- 4 PS: phase separators
- 5 HTC: high terminal cover
- 6 LTC: low terminal cover
- 7 Sealable screw
- 8 AUX-C/AUE-C: auxiliary contact
- 9 SOR-C/UVR-C: service releases
- 10 DIN: Din rail
- 11 FORMULA Link
- 12 PLL: padlocks
- 13 FLD: front for locks
- 14 RHD: rotary handle direct
- 15 RHE: transmitted rotary handle
- 16 Key lock

Moulded-case circuit breakers for power distribution

Characteristics



SAGE FORMULA A1

1

A1								
Size	(A)	125	125	125	125	125	125	125
Rate Service Voltage	(A)	415	415	550	550	550	550	550
Breaking capacity I _{cu}		A1C 1P	A1N 1P	A1N 2P	A1A 3P	A1B 3P	A1C 3P	A1N 3P
(AC) 50-60Hz 240V	(kA)	18	25	50	10	25	30	100
(AC) 50-60Hz 380V	(kA)	2.5	5	36	10	18	25	36
(AC) 50-60Hz 415V	(kA)	2.5	5	30	10	18	25	30
(DC) 125V - 1 poles in series	(kA)	5	10	-	-	-	-	-
(DC) 250V - 2 poles in series	(kA)	-	-	10	5	5	10	10
Basic dimensions								
W x D x H (mm.)		25.4 x 60 x 130		50.8 x 60 x 130		76.2 x 60 x 130		



SAGE FORMULA A2

A2						
Size	(A)	250	250	250	250	250
Rate Service Voltage	(A)	415	415	550	550	550
Breaking capacity I _{cu}		A2C 1P	A2N 1P	A2N 2P	A2B 3P	A2C 3P
(AC) 50-60Hz 240V	(kA)	18	25	50	25	50
(AC) 50-60Hz 380V	(kA)	2.5	5	36	18	25
(AC) 50-60Hz 415V	(kA)	2.5	5	36	18	25
(DC) 125V - 1 poles in series	(kA)	5	10	-	-	-
(DC) 250V - 2 poles in series	(kA)	-	-	10	18	25
Basic dimensions						
W x D x H (mm.)		35 x 60 x 150		70 x 60 x 150		105 x 60 x 150



SAGE FORMULA A3

A3				
Size	(A)	400	400	630
Rate Service Voltage	(A)	550	550	550
Breaking capacity I _{cu}		A3N 3P	A3S 3P	A3N 3P
(AC) 50-60Hz 240V	(kA)	85	100	85
(AC) 50-60Hz 380V	(kA)	36	50	36
(AC) 50-60Hz 415V	(kA)	36	50	36
(DC) 125V - 1 poles in series	(kA)	-	-	-
(DC) 250V - 2 poles in series	(kA)	36	50	36
Basic dimensions				
W x D x H (mm.)		139.5 x 103.5 x 205		139.5 x 103.5 x 205



SACE FORMULA A1 : 1 โพล

- หน่วยประมวลผลแบบ Thermomagnetic แบบไม่สามารถปรับตั้งกระแสใช้งาน
- รองรับได้ทั้งกระแส AC และ DC
- มีกระแสใช้งานตั้งแต่ 15 - 125 A
- Dimension (WxDxH) : 25.4 x 60 x 130 mm.

1

รุ่น	กระแสพิสัย (A)	กระแสตัดวงจรสูงสุด @ 240 Vac (kA)	การป้องกัน	กระแสใช้งาน(A)	รหัสสินค้า	ราคา
A1C	125	18	TMF	15	A1C 125 TMF 15 A 1P	2,350
				16	A1C 125 TMF 16 A 1P	
				20	A1C 125 TMF 20 A 1P	
				25	A1C 125 TMF 25 A 1P	
				30	A1C 125 TMF 30A 1P	
				40	A1C 125 TMF 40A 1P	
				50	A1C 125 TMF 50A 1P	
				60	A1C 125 TMF 60A 1P	
				70	A1C 125 TMF 70A 1P	
				80	A1C 125 TMF 80A 1P	
				90	A1C 125 TMF 90A 1P	
				100	A1C 125 TMF 100A 1P	
A1N	125	25	TMF	125	A1C 125 TMF 125A 1P	2,470
				20	A1N 125 TMF 20 A 1P	
				25	A1N 125 TMF 25 A 1P	
				30	A1N 125 TMF 30 A 1P	
				40	A1N 125 TMF 40 A 1P	
				50	A1N 125 TMF 50 A 1P	
				60	A1N 125 TMF 60 A 1P	
				70	A1N 125 TMF 70 A 1P	
				80	A1N 125 TMF 80 A 1P	
				90	A1N 125 TMF 90 A 1P	
				100	A1N 125 TMF 100 A 1P	
				125	A1N 125 TMF 125 A 1P	

THA-ENER
Electric Industries



SACE FORMULA A1 : 2 โพล

- หน่วยประมวลผลแบบ Thermomagnetic แบบไม่สามารถปรับตั้งกระแสใช้งาน
- มีกระแสใช้งานตั้งแต่ 15 - 125 A
- Dimension (WxDxH) : 50.8 x 60 x 130 mm.

รุ่น	กระแสพิสัย (A)	กระแสตัดวงจรสูงสุด @ 240 Vac (kA)	การป้องกัน	กระแสใช้งาน(A)	รหัสสินค้า	ราคา
A1N	125	25	TMF	15	A1N 125 TMF 15 A 2P	3,000
				16	A1N 125 TMF 16 A 2P	
				20	A1N 125 TMF 20 A 2P	
				25	A1N 125 TMF 25 A 2P	
				30	A1N 125 TMF 30 A 2P	
				40	A1N 125 TMF 40 A 2P	
				50	A1N 125 TMF 50 A 2P	
				60	A1N 125 TMF 60 A 2P	
				70	A1N 125 TMF 70 A 2P	
				80	A1N 125 TMF 80 A 2P	
				90	A1N 125 TMF 90 A 2P	
				100	A1N 125 TMF 100A 2P	3,250
				125	A1N 125 TMF 125A 2P	

Moulded-case circuit breakers for power distribution

SACE FORMULA



- หน่วยประมวลผลแบบ Thermomagnetic แบบไม่สามารถปรับตั้งกระแสใช้งาน
- รองรับได้ทั้งกระแส AC และ DC
- มีกระแสใช้งานตั้งแต่ 15 - 125 A
- Dimension (WxDxH) : 76.2 x 60 x 130 mm.

SACE FORMULA A1 : 3 โวลต์

รุ่น	กระแสฟลักซ์ (A)	กระแสลัดวงจรสูงสุด @ 240 Vac (kA)	การป้องกัน	กระแสใช้งาน(A)	รหัสสินค้า	ราคา
A1A	125	10	TMF	15	A1A 125 TMF 15 A 3P	3,150
				16	A1A 125 TMF 16 A 3P	
				20	A1A 125 TMF 20 A 3P	
				25	A1A 125 TMF 25 A 3P	
				30	A1A 125 TMF 30 A 3P	
				40	A1A 125 TMF 40 A 3P	
				50	A1A 125 TMF 50 A 3P	
				60	A1A 125 TMF 60 A 3P	
				70	A1A 125 TMF 70 A 3P	
				80	A1A 125 TMF 80 A 3P	
				90	A1A 125 TMF 90 A 3P	
				100	A1A 125 TMF 100A 3P	3,400
				125	A1A 125 TMF 125A 3P	
A1B	125	18	TMF	15	A1B 125 TMF 15 A 3P	3,900
				16	A1B 125 TMF 16 A 3P	
				20	A1B 125 TMF 20 A 3P	
				25	A1B 125 TMF 25 A 3P	
				30	A1B 125 TMF 30 A 3P	
				40	A1B 125 TMF 40 A 3P	
				50	A1B 125 TMF 50 A 3P	
				60	A1B 125 TMF 60 A 3P	
				70	A1B 125 TMF 70 A 3P	
				80	A1B 125 TMF 80 A 3P	
				90	A1B 125 TMF 90 A 3P	
				100	A1B 125 TMF 100A 3P	4,450
				125	A1B 125 TMF 125A 3P	
A1C	125	25	TMF	15	A1C 125 TMF 15 A 3P	4,300
				16	A1C 125 TMF 16 A 3P	
				20	A1C 125 TMF 20 A 3P	
				25	A1C 125 TMF 25 A 3P	
				30	A1C 125 TMF 30 A 3P	
				40	A1C 125 TMF 40 A 3P	
				50	A1C 125 TMF 50 A 3P	
				60	A1C 125 TMF 60 A 3P	
				70	A1C 125 TMF 70 A 3P	
				80	A1C 125 TMF 80 A 3P	
				90	A1C 125 TMF 90 A 3P	
				100	A1C 125 TMF 100A 3P	4,700
				125	A1C 125 TMF 125A 3P	
A1N	125	36	TMF	15	A1N 125 TMF 15 A 3P	4,950
				16	A1N 125 TMF 16 A 3P	
				20	A1N 125 TMF 20 A 3P	
				25	A1N 125 TMF 25 A 3P	
				30	A1N 125 TMF 30 A 3P	
				40	A1N 125 TMF 40 A 3P	
				50	A1N 125 TMF 50 A 3P	
				60	A1N 125 TMF 60 A 3P	
				70	A1N 125 TMF 70 A 3P	
				80	A1N 125 TMF 80 A 3P	
				90	A1N 125 TMF 90 A 3P	
				100	A1N 125 TMF 100A 3P	
				125	A1N 125 TMF 125A 3P	



SACE FORMULA A2 : 1 โพล

- หน่วยประมวลผลแบบ Thermomagnetic แบบไม่สามารถปรับตั้งกระแสใช้งาน
- รองรับได้ทั้งกระแส AC และ DC
- มีกระแสใช้งานตั้งแต่ 125 – 250 A
- Dimension (WxDxH) : 35 x 60 x 150 mm.

1

รุ่น	กระแสพิภัก (A)	กระแสตัดวงจรสูงสุด @ 240 Vac (kA)	การป้องกัน	กระแสใช้งาน(A)	รหัสสินค้า	ราคา
A2C	250	18	TMF	125	A2C 250 TMF 125A 1P	5,200
				160	A2C 250 TMF 160A 1P	
				175	A2C 250 TMF 175A 1P	
				200	A2C 250 TMF 200A 1P	6,250
				225	A2C 250 TMF 225A 1P	
				250	A2C 250 TMF 250A 1P	
A2N	250	25	TMF	125	A2C 250 TMF 125A 1P	5,850
				160	A2C 250 TMF 160A 1P	
				175	A2C 250 TMF 175A 1P	
				200	A2C 250 TMF 200A 1P	7,150
				225	A2C 250 TMF 225A 1P	
				250	A2C 250 TMF 250A 1P	



SACE FORMULA A2 : 2 โพล

- หน่วยประมวลผลแบบ Thermomagnetic แบบไม่สามารถปรับตั้งกระแสใช้งาน
- รองรับได้ทั้งกระแส AC และ DC
- มีกระแสใช้งานตั้งแต่ 125 – 250 A
- Dimension (WxDxH) : 70 x 60 x 150 mm.

รุ่น	กระแสพิภัก (A)	กระแสตัดวงจรสูงสุด @ 240 Vac (kA)	การป้องกัน	กระแสใช้งาน(A)	รหัสสินค้า	ราคา
A2N	250	50	TMF	125	A2N 250 TMF 125A 2P	7,800
				160	A2N 250 TMF 160A 2P	
				175	A2N 250 TMF 175A 2P	
				200	A2N 250 TMF 200A 2P	9,100
				225	A2N 250 TMF 225A 2P	
				250	A2N 250 TMF 250A 2P	



SACE FORMULA A2 : 3 โพล

- หน่วยประมวลผลแบบ Thermomagnetic แบบไม่สามารถปรับตั้งกระแสใช้งาน
- รองรับได้ทั้งกระแส AC และ DC
- มีกระแสใช้งานตั้งแต่ 125 – 250 A
- Dimension (WxDxH) : 105 x 60 x 150 mm.

รุ่น	กระแสพิภัก (A)	กระแสตัดวงจรสูงสุด @ 240 Vac (kA)	การป้องกัน	กระแสใช้งาน(A)	รหัสสินค้า	ราคา
A2B	250	18	TMF	125	A2B 250 TMF 125A 3P	7,150
				160	A2B 250 TMF 160A 3P	
				175	A2B 250 TMF 175A 3P	7,800
				200	A2B 250 TMF 200A 3P	
				225	A2B 250 TMF 225A 3P	
				250	A2B 250 TMF 250A 3P	
A2C	250	25	TMF	125	A2C 250 TMF 125A 3P	8,450
				160	A2C 250 TMF 160A 3P	
				175	A2C 250 TMF 175A 3P	8,850
				200	A2C 250 TMF 200A 3P	
				225	A2C 250 TMF 225A 3P	
				250	A2C 250 TMF 250A 3P	
A2N	250	36	TMF	125	A2N 250 TMF 125A 3P	
				160	A2N 250 TMF 160A 3P	
				175	A2N 250 TMF 175A 3P	9,100
				200	A2N 250 TMF 200A 3P	
				225	A2N 250 TMF 225A 3P	
				250	A2N 250 TMF 250A 3P	

Moulded-case circuit breakers for power distribution

SACE FORMULA



- หน่วยประมวลผลแบบ Thermomagnetic แบบไม่สามารถปรับตั้งกระแสใช้งาน
- รองรับได้ทั้งกระแส AC และ DC
- มีกระแสใช้งานตั้งแต่ 320 - 400 A
- Dimension (WxDxH) : 139.5 x 103.5 x 205 mm.

SACE FORMULA A3 : 3 โพล

รุ่น	กระแสหนักรัด (A)	กระแสลัดวงจรสูงสุด @ 240 Vac (kA)	การป้องกัน	กระแสใช้งาน(A)	รหัสสินค้า	ราคา
A3N	400	36	TMF	320	A3N 400 TMF 320A 3P	19,900
				400	A3N 400 TMF 400A 3P	
A3S	400	50	TMF	320	A3S 400 TMF 320A 3P	20,800
				400	A3S 400 TMF 400A 3P	

1

** สำหรับรุ่น 4 โพล สามารถใช้ราคาตั้งของรุ่น 3 โพล คูณด้วย 1.4 **



- หน่วยประมวลผลแบบ TMF และ Electronic แบบไม่สามารถปรับตั้งกระแสใช้งาน
- รองรับได้ทั้งกระแส AC และ DC
- มีกระแสใช้งานตั้งแต่ 500 - 630 A
- Dimension (WxDxH) : 139.5 x 103.5 x 205 mm.

SACE FORMULA A3 : 3 โพล

รุ่น	กระแสหนักรัด (A)	กระแสลัดวงจรสูงสุด @ 240 Vac (kA)	การป้องกัน	กระแสใช้งาน(A)	รหัสสินค้า	ราคา
A3N	630	36	TMF	500	A3N 630 TMF 500A 3P	25,300
			ELT Fixed	630	A3N 630 ELT LI 630A 3P	26,700
A3S	630	50	TMF	500	A3S 630 TMF 500A 3P	27,300
			ELT Fixed	630	A3S 630 ELT LI 630A 3P	28,600

** สำหรับรุ่น 4 โพล สามารถใช้ราคาตั้งของรุ่น 3 โพล คูณด้วย 1.4 **

Accessories for SACE FORMULA

ราคาอุปกรณ์เสริม	A1	A2	A3
Shut opening releases	2,350	2,350	3,280
Undervoltage releases	3,650	3,650	3,280
Electronic Time Delay	-	-	8,600
Auxiliary contrace 1Q+1SY	2,100	2,100	2,460
Auxiliary contrace 2Q+1SY	2,350	2,350	-
Auxiliary contrace 3Q+1SY	-	-	3,280
Rotary handle (Direct)	1,950	1,950	4,550
Rotary handle (Door mounted)	3,000	3,000	7,500
Key lock on Rotary handle	1,850	1,850	1,100
Removable PLL	650	650	-
Pad lock	1,300	1,300	1,560

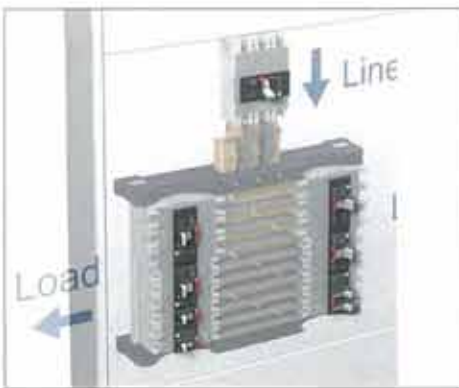
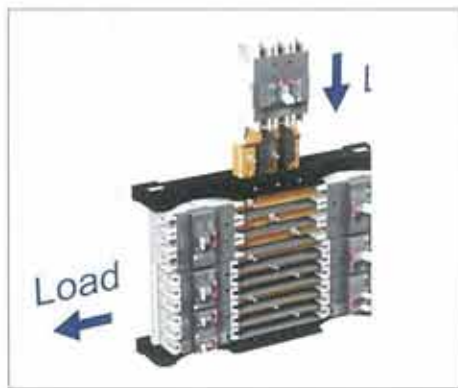
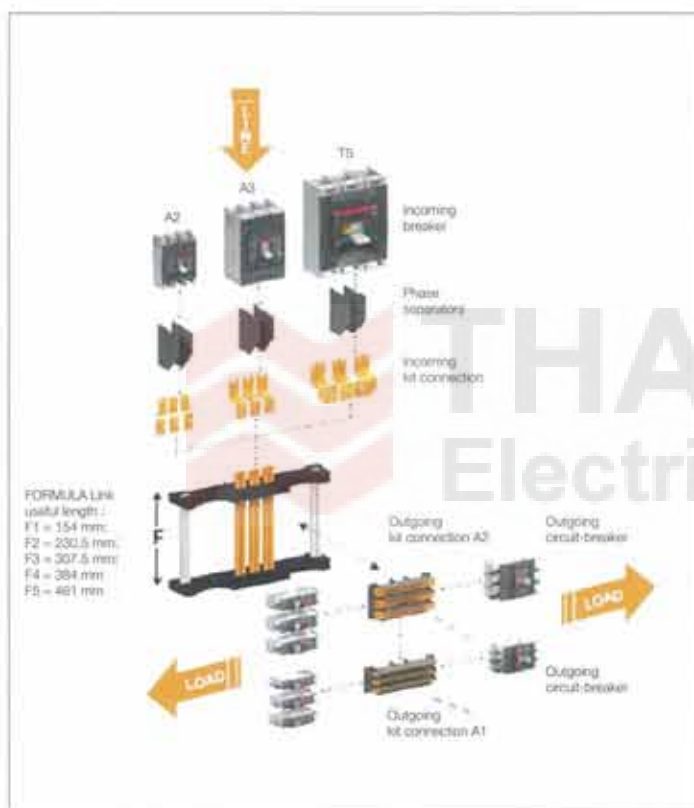
ชุดบัสบาร์ FORMULA Link - power distribution system

อุปกรณ์เสริมชุดบัสบาร์ Formula Link มีหลายรุ่นตามกระแสใช้งานโดยรองรับกระแสตั้งแต่ 250, 400 และ 800A โดยรองรับเบรกเกอร์ย่อย 1, 2 และ 3 โพล แบบผสมได้ โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกจำนวนเบรกเกอร์ได้อย่างอิสระ ทำให้สะดวกและง่ายต่อการใช้งาน อีกทั้งได้มาตรฐาน IEC 60439

1

ชุดสำเร็จรูปของ FORMULA Link ประกอบด้วย ส่วนประกอบย่อยดังนี้

1. Main MCCB
2. Incoming Kit Connection
3. Formula Link Busbar
4. Feeder MCCB
5. Outgoing Terminal Kit



Moulded-case circuit breakers for power distribution

FORMULA Link

ชุดบาร์ FORMULA Link – power distribution system

FORMULA Link			
Instant Busbar Distribution จำนวนโพลตรงเบรกเกอร์ย่อย			
Frame	ขนาด Outgoing A1	ขนาด Outgoing A2	สามารถ ใส่เบรกเกอร์ย่อยได้
F1	12	0	ใส่ A1 ได้ 12 โพล
	0	6	ใส่ A2 ได้ 6 โพล
F2	18	0	ใส่ A1 ได้ 18 โพล
	6	6	ใส่ A1 ได้ 6 โพล + A2 ได้ 6 โพล
	0	12	ใส่ A2 ได้ 12 โพล
F3	24	0	ใส่ A1 ได้ 24 โพล
	12	6	ใส่ A1 ได้ 12 โพล + A2 ได้ 6 โพล
	6	12	ใส่ A1 ได้ 6 โพล + A2 ได้ 12 โพล
F4	30	0	ใส่ A1 ได้ 30 โพล
	18	6	ใส่ A1 ได้ 18 โพล + A2 ได้ 6 โพล
	12	12	ใส่ A1 ได้ 12 โพล + A2 ได้ 12 โพล
	0	18	ใส่ A2 ได้ 18 โพล
F5	36	0	ใส่ A1 ได้ 36 โพล
	24	6	ใส่ A1 ได้ 24 โพล + A2 ได้ 6 โพล
	18	12	ใส่ A1 ได้ 18 โพล + A2 ได้ 12 โพล
	6	18	ใส่ A1 ได้ 6 โพล + A2 ได้ 18 โพล
	0	24	ใส่ A2 ได้ 24 โพล

1

ยกตัวอย่าง ถ้าขนาด Outgoing 18 โพล สามารถติดตั้งเบรกเกอร์ 3 โพลได้ 6 ตัว หรือติดตั้งเบรกเกอร์ 1 โพลได้ 18 ตัว หรือติดตั้งผสมระหว่างเบรกเกอร์ 3 โพลหรือ 1 โพล โดยที่ให้อาจรวมโพลรวมกันไม่เกิน 18 โพล

ชุดบาร์ FORMULA Link – power distribution system

FORMULA Link Busbar		
เมนเบรกเกอร์	รหัสสินค้า	ราคา
Main 250A	FORMULA Link Busbar F1	3,900
	FORMULA Link Busbar F2	4,700
	FORMULA Link Busbar F3	5,450
	FORMULA Link Busbar F4	6,250
	FORMULA Link Busbar F5	7,100
Main 400A	FORMULA Link Busbar F1	5,100
	FORMULA Link Busbar F2	6,100
	FORMULA Link Busbar F3	7,100
	FORMULA Link Busbar F4	8,200
	FORMULA Link Busbar F5	9,200
Main 800A	FORMULA Link Busbar F1	6,300
	FORMULA Link Busbar F2	7,550
	FORMULA Link Busbar F3	8,800
	FORMULA Link Busbar F4	10,100
	FORMULA Link Busbar F5	11,400

Incoming Terminal Connector		
เมนเบรกเกอร์	รหัสสินค้า	ราคา
Main 250A	Incoming kit connections with MCCB	850
	Incoming kit connections with lugs	
Main 400A	Incoming kit connections with MCCB	1,180
	Incoming kit connections with lugs	
Main 800A	Incoming kit connections with MCCB	1,850
	Incoming kit connections with lugs	

Outgoing Terminal Kit	
รหัสสินค้า	ราคา
Outgoing Terminal Kit A1	950
Outgoing Terminal Kit A2	1,050



Automatic Transfer Switch Controller

ATS022 - Automatic Transfer Switch Controller

ATS022 คืออุปกรณ์ควบคุมการสลับแหล่งจ่ายไฟจากแหล่งจ่ายปกติไปยังแหล่งจ่ายสำรองโดยอัตโนมัติ โดยใช้วงจรอิเล็กทรอนิกส์ ควบคุมแบบไมโครโปรเซสเซอร์ โดยการทำงานจะตรวจสอบคุณสมบัติทางไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟฟ้าปกติ ในกรณีที่พบข้อผิดพลาด ตัวควบคุมจะสั่ง Start/Stop ไปยังแหล่งจ่ายสำรอง หรือเจนเนอเรเตอร์ โดยผ่านการสลับ สถานะการทำงาน ของเซอร์กิตเบรกเกอร์ 2 ตัว ชุด ATS022 นี้สามารถใช้ได้ทั้ง MCCB และ ACB ของ ABB SACE โดยติดตั้ง ชุดมอเตอร์ในการทำงานทั้งสองชุด โดยการเปลี่ยนสถานะของเซอร์กิตเบรกเกอร์ สามารถตั้งค่าหน่วงเวลา และฟังก์ชันการทำงานอื่นๆ ได้ SACE ATS022

- ควบคุมการจ่ายไฟระหว่างแหล่งจ่ายปกติและแหล่งจ่ายสำรองการติดต่อและตรวจสอบแหล่งจ่ายไฟ
- ไม่ต้องใช้แหล่งจ่ายไฟสำรองจากภายนอกเพื่อมาเลี้ยงอุปกรณ์
- 2 network sensor ; ตรวจวัดสถานะแหล่งจ่ายไฟฟ้าทั้ง 2 ที่เลือกได้ทั้งระบบ 3 phase หรือ Single phase
- voltage ; ตรวจวัดระดับแรงดันแปรผันตั้งแต่ + 15%, 20%, 30%
- Phase balance ; ตรวจวัดระดับแรงดันไฟฟ้าไม่สมดุล
- Frequency ; ตรวจวัดความถี่ 0.9 เท่า < f < 1.1 เท่า

ATS022



1

สถานะของเซอร์กิตเบรกเกอร์

- แสดงสถานะของแหล่งจ่ายพร้อมกับแยกแยะข้อบกพร่อง
- แสดงสถานะ ON-OFF ของเซอร์กิตเบรกเกอร์
- แสดงสถานะ ON-OFF ของเซอร์กิตเบรกเกอร์เชื่อม, การทวีปและตำแหน่ง withdrawable ของเซอร์กิตเบรกเกอร์ (เฉพาะรุ่น ATS022)
- ปรับตั้งเวลาในสภาวะการทำงาน และเวลาของเจนเนอเรเตอร์
 - TS : 0 - 30 s คำสั่งสตาร์ทเจนเนอเรเตอร์ (เปิดเซอร์กิตเบรกเกอร์ด้าน Normal หลังจากไฟฟ้านั้นดับแล้ว)
 - TCE : 0 - 60 s ปิดเซอร์กิตเบรกเกอร์ด้าน Emergency
 - TBS : 0 - 30 s เปิดเซอร์กิตเบรกเกอร์ด้าน Emergency
 - TCN : 0 - 60 s ปิดเซอร์กิตเบรกเกอร์ด้าน Normal
 - TG off : 0 - 5 min หน่วงเวลาหยุดเจนเนอเรเตอร์

ฟังก์ชันอื่นๆ

- เลือกระบบได้ทั้ง AUTO และ MANUAL ด้วยปุ่มควบคุมที่แสดงไว้ รวมถึงมีฟังก์ชันการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์และเจนเนอเรเตอร์ สำหรับรุ่น ATS022
- มี Modbus RS485 สำหรับเชื่อมต่อเข้ากับอุปกรณ์ควบคุม
- หน้าจอแสดงผล LCD สำหรับแสดงค่าพารามิเตอร์และสถานะของระบบ
- เลือก priority ของแหล่งจ่ายได้
- มี Event log สำหรับเก็บสถานะผิดปกติที่เกิดขึ้นกับระบบ 20 ครั้งย้อนหลัง
- มี password ในการป้องกันการเปลี่ยนแปลงใช้งาน
- เลือกระบบไฟฟ้า หรือแปลงกับเจนเนอเรเตอร์หรือแปลงกับหม้อแปลง

Technical Characteristics

		ATS022
General	Auxiliary Power Supply	Not Required (24-110 Vdc is required only for Modbus dialogue and 16 2/3 Hz system)
	Rated Voltage, Un	Max 480 Vac
	Frequency, fn	50, 60 Hz
	Dimensions	H mm
		L mm
		D mm
Features	Type of installation	Din-rail Mounting - Door mounting
	Operating Mode	Auto/Manual
	Monitoring of the Normal and Emergency lines	•
	Controlling CBS of the Normal and Emergency lines	•
	Generator set startup	•
	Generator set shutdown with adjustable delay	•
	No-priority Line	•
	Modbus RS485 Dialogue	•
	•	•

ชุดประกอบ Mechanical Interlock สำหรับ Automatic Transfer Switch

สำหรับระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ต้องการเสถียรภาพที่สูงขึ้นด้วยระบบการสลับแหล่งจ่ายอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch) เอบีบี ขอแนะนำอุปกรณ์เซอร์กิตเบรกเกอร์ทั้งประเภท Air circuit breakers และ Moulded-case circuit breakers ที่สามารถรองรับ Application ประเภท ATS โดยเริ่มตั้งแต่ขนาดเฟรม 160 A ถึง 6300 A ทั้งนี้ เอบีบี เซอร์กิตเบรกเกอร์ รุ่นต่างๆ สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ควบคุมการทำงานอัตโนมัติ Automatic Transfer Switch Controller รุ่น ATS 022 ได้

1



SACE TMAX : XT1 (Protection Release Unit แบบ Thermomagnetic)

รุ่น	กระแสลัดวงจรสูงสุด @ 380 Vac (kA)	กระแสใช้งาน (A)	จำนวนเฟส	ราคา*
XT1B : XT1B	18	16-100	3	60,400
XT1C : XT1C	25			61,500
XT1N : XT1N	36			63,000
XT1S : XT1S	50			68,500
XT1H : XT1H	70			71,300
XT1B : XT1B	18	125-160	3	61,500
XT1C : XT1C	25			62,300
XT1N : XT1N	36			64,900
XT1S : XT1S	50			70,300
XT1H : XT1H	70			73,300

SACE TMAX : XT3 (Protection Release Unit แบบ Thermomagnetic)

รุ่น	กระแสลัดวงจรสูงสุด @ 380 Vac (kA)	กระแสใช้งาน (A)	จำนวนเฟส	ราคา*
XT3N : XT3N	36	125-250	3	73,000
XT3S : XT3S	50			75,600

โดยชุดประกอบไปด้วย

1. Circuit Breaker (XT1 : XT1) หรือ (XT3 : XT3) จำนวน 2 ตัว
2. Auxiliary Contact** จำนวน 2 ตัว

3. Motor Operator จำนวน 2 ตัว
4. Mechanical Interlock จำนวน 1 ชุด

* ราคาตั้งสำหรับ Controller ATS022

** Auxiliary contact ประเภท 2Q+1SY สำหรับรุ่น XT3 และ 1Q+SY สำหรับ XT1

Automatic Transfer Switch

ชุดประกอบ Mechanical Interlock สำหรับ Automatic Transfer Switch



XT4, T4, T5 และ T6 แต่ละชุดประกอบด้วย

1. Moulded-case circuit breakers 2 ตัว
2. Auxiliary contact ** 2 ตัว
3. Motor Operator 2 ตัว
4. Mechanical Interlock 1 ตัว

** Auxiliary Contact 2Q + 1SY สำหรับรุ่น Tmax XT4
Auxiliary Contact 3Q + 1SY สำหรับรุ่น Tmax T4, T5, T6

1

SACE TMAX : XT4 : 250A, Tmax : T4, T5, T6, T7M : 250A ถึง 1600A

รุ่น	กระแสลัดวงจรสูงสุด @ 380 Vac (kA)	กระแสใช้งาน (A)	จำนวนเฟส	ราคา*
XT4H : XT4H	70	250	3	126,000
T4N : T4N	36	320		129,760
T4H : T4H	70			132,160
T5N : T5N	36	400		131,760
T5H : T5H	70			133,760
T5N : T5N	36	630		139,160
T5H : T5H	70			151,560

โดยชุดประกอบไปด้วย

1. Circuit Breaker จำนวน 2 ตัว
2. Auxiliary Contact** จำนวน 2 ตัว

3. Motor Operator จำนวน 2 ตัว
4. Mechanical Interlock จำนวน 1 ชุด

* ราคาตั้งกล่าวไม่รวมตัว Controller ATS 022

** Auxiliary contact ประเภท 2Q+1SY สำหรับรุ่น XT4 / Auxiliary Contact 3Q+1SY สำหรับรุ่น Tmax T4, T5

รุ่น	กระแสลัดวงจรสูงสุด @ 380 Vac (kA)	กระแสใช้งาน (A)	จำนวนเฟส	ราคา*
T6N : T6N	36	800	3	200,660
T6S : T6S	50			207,660
T6H : T6H	65			222,460
T7S-M : T7S-M	50	1000		276,260
T7H-M : T7H-M	65			299,260
T7S-M : T7S-M	50	1250		305,660
T7H-M : T7H-M	65			328,660
T7S-M : T7S-M	50	1600		361,460
T7H-M : T7H-M	65			384,260

โดยชุดประกอบไปด้วย

1. Circuit Breaker T6 : T6 จำนวน 2 ตัว
2. Auxiliary Contact 3Q+1SY จำนวน 2 ตัว

3. Motor Operator จำนวน 2 ตัว
4. Mechanical Interlock จำนวน 1 ชุด

โดยชุดประกอบไปด้วย

1. Circuit Breaker T7M : T7M จำนวน 2 ตัว
2. Auxiliary Contact 2Q จำนวน 2 ตัว
3. Spring Charging Motor + Shunt Closing release จำนวน 2 ตัว

4. Shunt Opening Release จำนวน 2 ตัว
5. Electrical Trip Indicator Auxiliary Contact-SA จำนวน 2 ตัว
6. Mechanical Interlock จำนวน 1 ชุด

* ราคาตั้งกล่าวไม่รวมตัว Controller ATS022

THAI-INTER
Electric Industries



Circuit Breaker Type	E1		E2		E3			E4	
Rated Current [A]	1250A	1250A	1600A		2000A	2500A	3200A	4000A	
Breaking Capacity, Icu [kA]	B	N	B	N	S	S	S	S	H
220/230/380/415 Vac	42	65	42	65	75	75	75	75	100
ราคาต่อตู้ระหว่างเบรกเกอร์ 2 ตัว (Type A)-บาท	401,500	425,500	453,500	465,500	521,500	629,500	739,500	1,053,500	1,161,500
ราคาต่อตู้ระหว่างเบรกเกอร์ 3 ตัว (Type C)-บาท	604,900	640,900	682,900	700,900	784,900	946,900	1,111,900	1,582,900	1,744,900

รูปแบบการ Interlock	รุ่น	กระแสตัววงจรสูงสุด @ 380 Vac (kA)	กระแสใช้งาน (A)	จำนวนโพ	ราคา*
Type A	E1B : E1B	42	1250	3	401,500
	E2N : E2N	65			425,500
	E2B : E2B	42	1600		453,500
	E2N : E2N	65			465,500
	E3S : E3S	75	2000		521,500
			2500		629,500
	E4S : E4S	75	3200		739,500
			4000		1,053,500
	E4H : E4H	100			1,161,500
	Type C	E1B : E1B	42		1250
E2N : E2N		65	640,900		
E2B : E2B		42	1600	682,900	
E2N : E2N		65		700,900	
E3S : E3S		75	2000	784,900	
			2500	946,900	
			3200	1,111,900	
E4S : E4S		75	4000	1,582,900	
E4H : E4H		100		1,744,900	

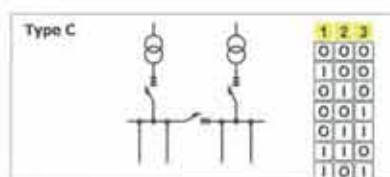
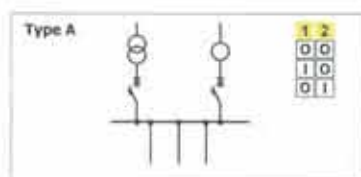
Type A แต่ละตู้ประกอบด้วย

- 1) Air Circuit Breaker Fixed PR121/LI 2 ตัว
- 2) Gear Motor For charging spring 2 ตัว
- 3) Shunt Closing Release 2 ตัว
- 4) Shunt Opening Release 2 ตัว
- 5) Electrical Indicator 2 ตัว
- 6) Mechanical Interlock type A 1 ชุด

Type C แต่ละตู้ประกอบด้วย

- 1) Air Circuit Breaker Fixed PR121/LI 3 ตัว
- 2) Gear Motor For charging spring 3 ตัว
- 3) Shunt Closing Release 3 ตัว
- 4) Shunt Opening Release 3 ตัว
- 5) Electrical Indicator 3 ตัว
- 6) Mechanical Interlock type C 1 ชุด

หมายเหตุ
ผู้ใช้งานสามารถทำชุดอินเตอร์ล็อกข้ามรุ่น
ระหว่างเซอร์กิตเบรกเกอร์ รุ่น E1 ถึง E6 ได้
กรุณาสอบถามข้อมูลจากตัวแทนจำหน่าย



* ราคาติดตั้งไม่รวมตัว Controller ATS022



THAI-INTER
Electric Industries



Plastic Enclosed Switch-disconnectors

Overview

อุปกรณ์ Enclosed switch ถูกออกแบบมาให้ใช้งาน เป็นอุปกรณ์ตัดต่อวงจร เพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน IEC 60529 และ 60947-3

ตัวกล่องทำจากพลาสติกชนิดไม่ลามไฟ มีคุณสมบัติเป็นฉนวนทนการกัดกร่อน จากสารเคมี ไม่เป็นสนิม ติดตั้งได้ในสภาพการใช้งานที่มีฝุ่น และความชื้น

- เทอร์มินอลเหมาะสำหรับระบบ 5 สาย (3เฟส+N+Ground)
- แยกการติดตั้งระหว่างสายไฟคอนโทรล โดยสามารถเลือกเข้าสายได้ทั้งด้านบน และด้านล่าง
- ตัวพลาสติกเป็นชนิดทนรังสี UV ตามมาตรฐาน F1, UL746C สามารถติดตั้ง ภายนอกอาคารได้
- จุดติดตั้งสกรูแยกส่วนออกมาจากตัวสวิตช์โดยสมบูรณ์
- สามารถติดตั้ง Auxiliary Contact
- ใส่กุญแจล็อกได้ที่ตำแหน่ง off
- ป้องกันการถอดฝาครอบขณะสวิตช์อยู่ที่ตำแหน่ง on



2

กระแสไฟฟ้าที่แรงดันใช้งาน				Cable Gland	3-poles		3-poles (Emergency Switch)	
690VAC	415VAC	690VAC	440 VAC		รุ่น	ราคา (บาท)	รุ่น	ราคา (บาท)
AC-22A	AC-23A	AC-23A	kW					
16	16	10	8	2xPg16	OTP16HB3P	3,500	OTP16BA3P	3,740
25	20	11	11	2xPg21+Pg11	OTP25B3P	3,660	OTP25BA3P	4,200
40	23	12	13	2xPg21+Pg11	OTP32B3P	4,240	OTP32BA3P	4,400
63	45	20	27	2xPg29+Pg11	OTP45B3P	5,800	OTP45BA3P	6,500
80	63	20	40	2xPg29+Pg11	OTP63B3P	6,200	OTP63BA3P	7,000
125	90	50	50	I-flange	OTP125B3B	15,300	OTP125BA3B	16,200
160	135	80	80	II-flange	OT160EFCC3B	50,400	OT160EFCC3BA	51,600
200	200	200	130	II-flange	OT200KFCC3B	59,400	OT200KFCC3BA	61,500
250	250	250	162	II-flange	OT250KFCC3B	61,000	OT250KFCC3BA	62,200
315	315	315	205	II-flange	OT315KFCC3B	82,000	OT315KFCC3BA	85,000
400	400	400	295	II-flange	OT400DFCC3B	104,000	OT400DFCC3BA	108,000
570	570	570	377	II-flange	OT630KFCC3B	158,000	OT630KFCC3BA	165,000
720	720	720	482	2xII-flange	OT800KFCC3B	174,000	OT800KFCC3BA	176,800

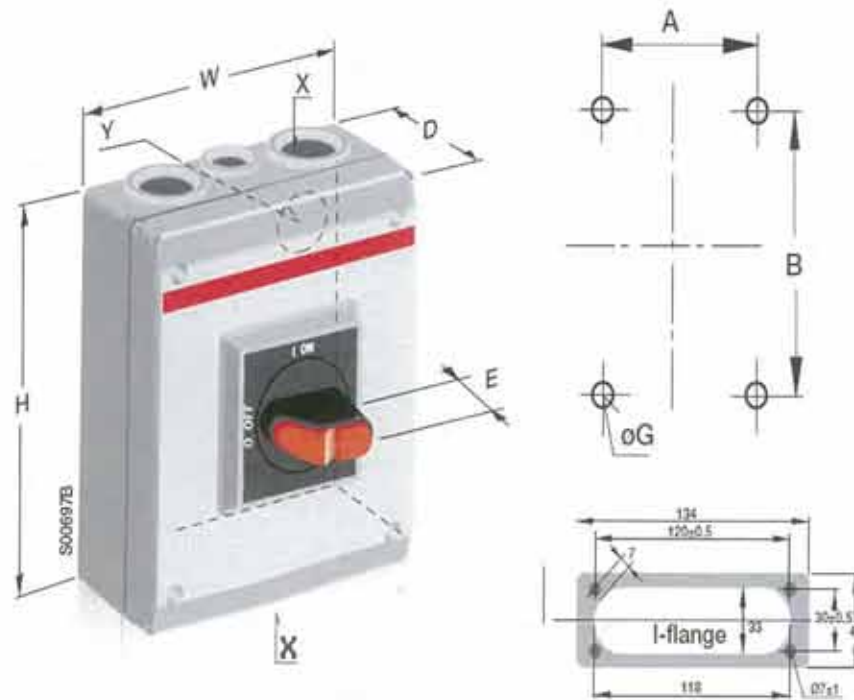
4-poles		6-poles	
รุ่น	ราคา (บาท)	รุ่น	ราคา (บาท)
OTP16B4P	5,100	OTP16B6P	8,100
OTP25B4P	5,300	OTP25B6P	8,400
OTP32B4P	5,700	OTP32B6P	8,600
OTP45B4P	7,300	OTP45B6P	10,100
OTP63B4P	8,200	OTP63B6P	10,600
OTP125B4B	20,800	OTP125B6B	23,400

อุปกรณ์เสริม หน้าสัมผัสแสดงสถานะของสวิตช์ (ติดตั้งได้ 2NO + 2NC, ยกเว้นรุ่น OTP16 และรุ่น 6 poles ตามหมายเหตุ***)

สำหรับ Switch รุ่น	Max (A)		1 NO	ราคา (บาท)	1 NC	ราคา (บาท)
	230VAC	24VDC				
OTP16...125	6	10	OA1G10	540	OA1G01	540
OT160	8	5	OBEA10	720	OBEA01	720
OT200...800	6	10	OA1G10	540	OA3G01	720

หมายเหตุ

* สามารถใช้งานติดตั้งวงจรที่มีโหลดความต้านทาน และความเหนี่ยวนำผสมกัน



Type	Size				Cable entry		Fixing dimension		
	H	W	D	E	X	Y	A	B	G
OTP 16B3P	120	85	60	33	2xPg16	R3	105.2	70.5	5
3-pole									
45P380.560_560	33	130	160	60	2xPg21+Pg11	2Xø29+ø19	115	136	5
OTP 25..63_3P	33	145	200	90	2xPg29+Pg11	2Xø38+ø19	129.2	182.5	5
OTP 125_3B	33	200	400	1540	I-flange	Blank	176	376	6
4-pole									
OTP 23..32_4P	33	130	150	60	2xPg21+Pg11	2Xø29+ø19	115	136	5
OTP 45..63_4P	33	145	200	90	2xPg29+Pg11	2Xø38+ø19	129.5	182.5	5
OTP 125_4B	33	200	400	140	I-flange	Blank	176	376	6
B-pole									
OTP 25.32_6P	33	130	150	60	2xPg21+Pg11	2Xø29+ø19	115	136	5
OTP 45..63_6P	45	145	200	90	2xPg29+Pg11	2Xø38+ø19	129.5	182.5	5
OTP 125_6B	45	200	400	140	I-flange	Blank	176	376	6
3- and 4-pole									
OT160EFCC_B	380	280	130	45	II		355	255	
OT200KFCC_B	560	280	180	45	II		535	255	
OT250KFCC_B	560	280	180	45	II		535	255	
OT315KFCC_B	560	380	180	45	II		535	355	
OT400DFCC_B	840	380	180	45	II		815	355	
OT630KFCC_B	840	380	180	45	II		815	355	
OT800KFCC_B	760	560	250	45	2X II		735	535	



THAI-INTER
Electric Industries



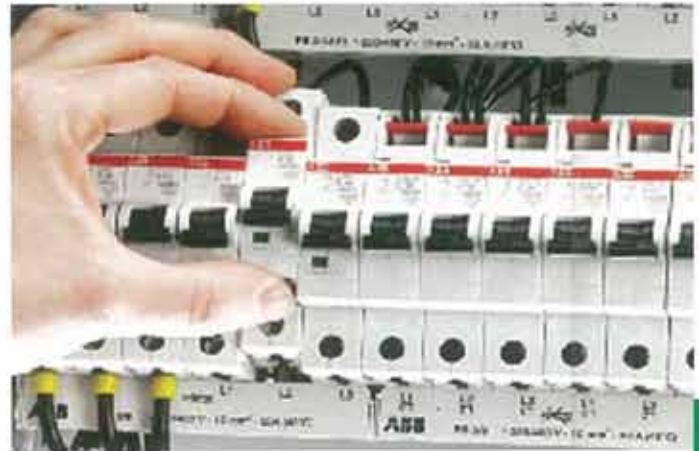
Miniature Circuit Breaker Overview

เซอร์กิตเบรกเกอร์สำหรับเปิด-ปิดวงจรไฟฟ้า และ คัดวงจรแบบอัตโนมัติเมื่อเกิดกระแสไฟฟ้าเกินพิกัดและกระแสไฟฟ้าลัดวงจรแบบ Bolt on ติดตั้งได้ทั้งในตู้ Consumer Unit, Distribution Board รวมถึงตู้ควบคุมต่างๆ ที่เป็นระบบรางปิกนก (ราง Din)

เซอร์กิตเบรกเกอร์รุ่น SH200 เหมาะกับการใช้งานเป็นตู้ย่อยสำหรับบ้าน และ อาคารพาณิชย์ ตามมาตรฐาน IEC60898

เซอร์กิตเบรกเกอร์รุ่น S200M เหมาะกับการใช้งานในทุกๆ ที่ทั้งภายในบ้าน และ อาคารพาณิชย์ รวมทั้งโรงงานอุตสาหกรรม ตามมาตรฐาน IEC60898 และ IEC60947-2

- มีให้เลือกทั้ง 1 โพล 2 โพล และ 3 โพล
- กระแสใช้งานสูงสุดถึง 63 แอมป์
- ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (Icn, Icu) 6kA ตามมาตรฐาน IEC60898 สำหรับ รุ่น SH200
- ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (Icn, Icu) 10kA ตามมาตรฐาน IEC60898 และ 15kA ตาม IEC60947-2 สำหรับรุ่น S200M



3

ทั้งรุ่น SH200 และ S200M เป็นเซอร์กิตเบรกเกอร์ชนิด Current limiting ซึ่งใช้เวลาในการตัดวงจรเนื่องจากไฟฟ้าลัดวงจรเพียง 0.003 วินาที ทำให้เกิดความเสียหายกับระบบไฟฟ้า และ อุปกรณ์ไฟฟ้าน้อยที่สุด

ติดตั้งง่าย และ สะดวก โดยติดตั้งบนรางปิกนก (ราง Din) และใช้การขันน็อตยึดสายด้านเข้าและด้านออกของเซอร์กิตเบรกเกอร์ ซึ่งทำให้มั่นใจได้มากขึ้นในความแข็งแรง และคงทนในการติดตั้ง และการใช้งาน



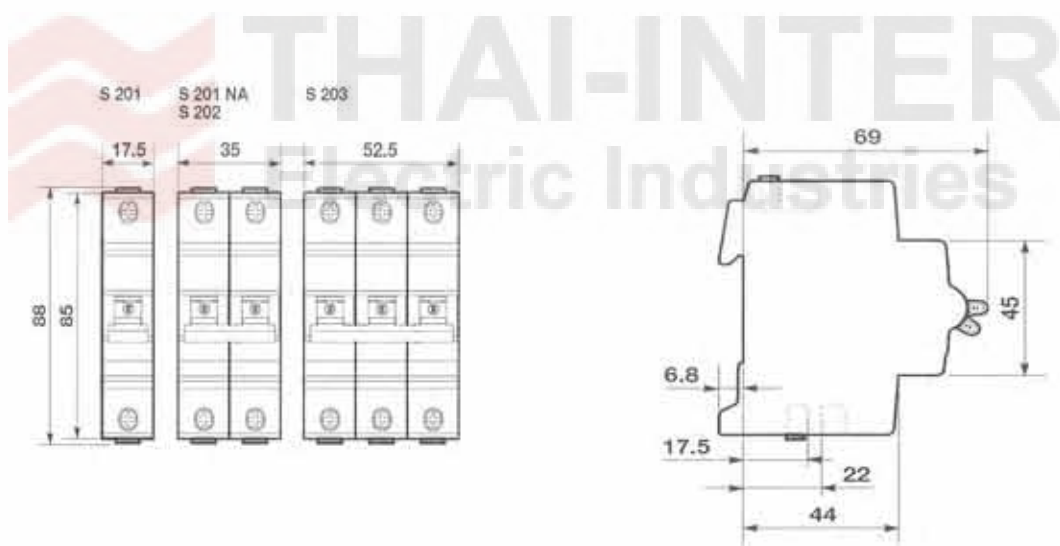
THAI INTER
Electric Industries



จำนวนโพล	กระแสฟัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (Icn, Icu)	ราคา/หน่วย (บาท)
1	6	SH201-C6	2CDS211001R0064	6kA	180
	10	SH201-C10	2CDS211001R0104		
	16	SH201-C16	2CDS211001R0164		
	20	SH201-C20	2CDS211001R0204		
	25	SH201-C25	2CDS211001R0254		365
	32	SH201-C32	2CDS211001R0324		
	40	SH201-C40	2CDS211001R0404		
	50	SH201-C50	2CDS211001R0504		
	63	SH201-C63	2CDS211001R0634		

3

จำนวนโพล	กระแสฟัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (Icn, Icu)	ราคา/หน่วย (บาท)
3	6	SH203-C6	2CDS213001R0064	6kA	1,595
	10	SH203-C10	2CDS213001R0104		
	16	SH203-C16	2CDS213001R0164		
	20	SH203-C20	2CDS213001R0204		
	25	SH203-C25	2CDS213001R0254		2,315
	32	SH203-C32	2CDS213001R0324		
	40	SH203-C40	2CDS213001R0404		
	50	SH203-C50	2CDS213001R0504		
	63	SH203-C63	2CDS213001R0634		



* SH200 และ S200M มีขนาดเท่ากับ S200

MCB ; S200M ; 10kA ตามมาตรฐาน IEC 60898
และ 15kA ตามมาตรฐาน IEC 60947-2

จำนวนโพล	กระแสพิภัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (Icn, Icu)	ราคา/หน่วย (บาท)
1	6	S201M-C6	2CDS271001R0064	10kA	430
	10	S201M-C10	2CDS271001R0104		
	16	S201M-C16	2CDS271001R0164		
	20	S201M-C20	2CDS271001R0204		
	25	S201M-C25	2CDS271001R0254		
	32	S201M-C32	2CDS271001R0324		
	40	S201M-C40	2CDS271001R0404		
	50	S201M-C50	2CDS271001R0504		645
	63	S201M-C63	2CDS271001R0634		

จำนวนโพล	กระแสพิภัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (Icn, Icu)	ราคา/หน่วย (บาท)
2	6	S202M-C6	2CDS272001R0064	10kA	700
	10	S202M-C10	2CDS272001R0104		
	16	S202M-C16	2CDS272001R0164		
	20	S202M-C20	2CDS272001R0204		
	25	S202M-C25	2CDS272001R0254		
	32	S202M-C32	2CDS272001R0324		
	40	S202M-C40	2CDS272001R0404		
	50	S202M-C50	2CDS272001R0504		1,635
	63	S202M-C63	2CDS272001R0634		

จำนวนโพล	กระแสพิภัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (Icn, Icu)	ราคา/หน่วย (บาท)
3	6	S203M-C6	2CDS273001R0064	10kA	2,110
	10	S203M-C10	2CDS273001R0104		
	16	S203M-C16	2CDS273001R0164		
	20	S203M-C20	2CDS273001R0204		
	25	S203M-C25	2CDS273001R0254		
	32	S203M-C32	2CDS273001R0324		
	40	S203M-C40	2CDS273001R0404		
	50	S203M-C50	2CDS273001R0504		2,745
	63	S203M-C63	2CDS273001R0634		



Residual Current Device Overview

อุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูดมีหน้าที่ตัดวงจรอัตโนมัติเมื่อเกิดไฟรั่วไฟดูดถึงขนาด 0.03 แอมแปร์ (30 มิลลิแอมแปร์) ซึ่งให้ความปลอดภัยสูงสุดกับผู้ใช้งาน ติดตั้งได้ทั้งในตู้ Consumer Unit และ ตู้ควบคุมต่างๆ ที่เป็นระบบรางปีกนก (ราง Din) โดยแบ่งได้เป็นสองชนิด

1. อุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูด (RCCB) รุ่น FH200 และ F200 ใช้สำหรับป้องกันไฟรั่วไฟดูดตามมาตรฐาน IEC61008

2. อุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูด กระแสไฟฟ้าเกินพิกัด และ กระแสไฟฟ้าลัดวงจร (RCBO) รุ่น DS201, DS251 และ DS271 ใช้สำหรับป้องกันไฟรั่วไฟดูด กระแสไฟฟ้าเกินพิกัด และ กระแสไฟฟ้าลัดวงจรตามมาตรฐาน IEC61009

- มีให้เลือกทั้ง 2 โพล (ระบบไฟ 1 เฟส) และ 4 โพล (ระบบไฟ 3 เฟส) สำหรับอุปกรณ์ RCCB
- มีให้เลือกทั้ง 1 โพล และ 1 โพล + Neutral (1P+N) สำหรับอุปกรณ์ RCBO
- มีค่าทนกระแสลัดวงจรให้เลือกทั้ง 6kA และ 10kA ตามมาตรฐาน IEC61009 สำหรับอุปกรณ์ RCBO แบบ 1 โพล

อุปกรณ์ RCCB และ RCBO ทุกรุ่นสามารถตัดวงจรเนื่องจากไฟรั่วไฟดูดขนาด 30 มิลลิแอมแปร์ ขึ้นไปภายในเวลา 0.04 วินาที (40ms)



อุปกรณ์ RCCB ทุกรุ่น และ RCBO รุ่น DS201 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้หลักการของเส้นแรงแม่เหล็ก (Electromagnetic) ซึ่งเป็นระบบที่มีความน่าเชื่อถือสูงที่สุดและยังสามารถทำงานได้ในกรณีที่สายนิวทรัล (Neutral) หลุดหรือขาด

อุปกรณ์ RCBO รุ่น DS251 และ DS271 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ในการทำงาน แต่ยังสามารถทำงานได้ในกรณีที่สายนิวทรัล (Neutral) หลุดหรือขาดถ้ามีการต่อสายเส้นเล็ก (สีขาว) จากอุปกรณ์เข้ากับระบบสายดิน



HAMPER
Electric Industries



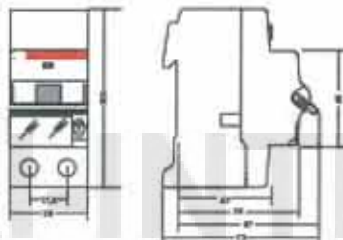
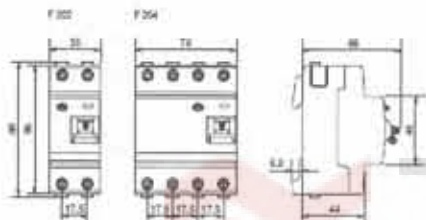
จำนวนโพล	กระแสใช้งานสูงสุด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพักตัวไฟรั่ว ไฟดูด	ราคา/หน่วย (บาท)
2	25	FH202 AC-25/0.03	2CSF202006R1250	30mA	2,145
	40	FH202 AC-40/0.03	2CSF202006R1400		2,530
	63	FH202 AC-63/0.03	2CSF202006R1630		4,000
	80	F202 AC-80/0.03	2CSF202005R1800		5,370
	100	F202 AC-100/0.03	2CSF202005R1900		6,420

จำนวนโพล	กระแสใช้งานสูงสุด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพักตัวไฟรั่ว ไฟดูด	ราคา/หน่วย (บาท)
4	25	FH204 AC-25/0.03	2CSF204006R1250	30mA	3,685
	40	FH204 AC-40/0.03	2CSF204006R1400		4,100
	63	FH204 AC-63/0.03	2CSF204006R1630		6,000
	80	F204 AC-80/0.03	2CSF204005R1800		7,050
	100	F204 AC-100/0.03	2CSF204005R1900		8,630

3

F200

DS201

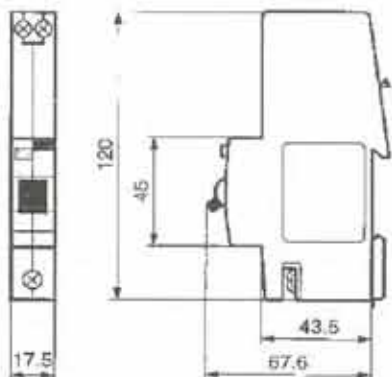


THAINTER
Electric Industries

DS271

* FH200 มีขนาดเท่ากับ F200

* DS251 มีขนาดเท่ากับ DS271



จำนวนโพล	กระแสพิภัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิภัก ไฟรั่ว ไฟดูด	ค่าทนกระแสลัดวงจร สูงสุด (Icn, Icu)	ราคา/หน่วย (บาท)
1	6	DS251 AC-C6/0.03	2CSR155092R0064	30mA	6kA	2,525
	10	DS251 AC-C10/0.03	2CSR155092R1104			2,525
	16	DS251 AC-C16/0.03	2CSR155092R1164			2,525
	20	DS251 AC-C20/0.03	2CSR155092R1204			2,525
	25	DS251 AC-C25/0.03	2CSR155092R1254			2,600
	32	DS251 AC-C32/0.03	2CSR155092R1324			2,600

จำนวนโพล	กระแสพิภัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิภัก ไฟรั่ว ไฟดูด	ค่าทนกระแสลัดวงจร สูงสุด (Icn, Icu)	ราคา/หน่วย (บาท)
1	6	DS271 AC-C6/0.03	2CSR175092R0064	30mA	10kA	3,160
	10	DS271 AC-C10/0.03	2CSR175092R1104			3,160
	16	DS271 AC-C16/0.03	2CSR175092R1164			3,160
	20	DS271 AC-C20/0.03	2CSR175092R1204			3,180
	25	DS271 AC-C25/0.03	2CSR175092R1254			3,370
	32	DS271 AC-C32/0.03	2CSR175092R1324			3,370
	40	DS271 AC-C40/0.03	2CSR175092R1404			3,370

จำนวนโพล	กระแสพิภัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิภัก ไฟรั่ว ไฟดูด	ค่าทนกระแสลัดวงจร สูงสุด (Icn, Icu)	ราคา/หน่วย (บาท)
1 + N	6	DS201 C6 AC30	2CSR255040R1064	30mA	6kA	3,790
	10	DS201 C10 AC30	2CSR255040R1104			3,790
	16	DS201 C16 AC30	2CSR255040R1164			3,790
	20	DS201 C20 AC30	2CSR255040R1204			3,790
	25	DS201 C25 AC30	2CSR255040R1254			3,790
	32	DS201 C32 AC30	2CSR255040R1324			3,790
	40	DS201 C40 AC30	2CSR255040R1404			3,790



Consumer Unit Overview

ตู้คอนซูมเมอร์ยูนิต ระบบ Bolt on เป็นจุดรวมการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและป้องกันอันตรายต่างๆ จากไฟฟ้าระบบ 1 เฟส 2 สายอย่างเป็นระเบียบและง่ายต่อการจัดการ โดยทั่วไปจะประกอบด้วยเซอร์กิตเบรกเกอร์เมน อุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูด และเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย โดยติดตั้งบนรางปีกเกา (ราง DIN)

ตู้คอนซูมเมอร์ยูนิตรุ่น SCP เหมาะกับการใช้งานสำหรับบ้าน และอาคารพาณิชย์ ตามมาตรฐาน IEC60439-1 มีขนาดให้เลือกทั้ง 7, 10, 14, 16 และ 20 วงจร (รวมเมนเบรกเกอร์)

- ตู้ชนิด IP65 เหมาะกับการติดตั้งภายนอกอาคาร โดยมีขนาดให้เลือกใช้สองขนาดคือ 4 และ 8 วงจร
- เทอร์มินัลบล็อกรุ่น SPE เหมาะกับการใช้ติดตั้งแยกจุดที่ต้องการป้องกัน และควบคุมวงจรไฟฟ้า มีให้เลือกทั้งรุ่น 2 ช่อง และ 4 ช่อง
- ผลิตภัณฑ์จากพลาสติกชนิดพิเศษซึ่งมีคุณสมบัติไม่ลามไฟ
- สามารถใช้ติดตั้งอุปกรณ์ในระบบรางปีกเกา (ราง DIN) ชนิดอื่นๆ นอกจากมินิเอเจอร์ เซอร์กิตเบรกเกอร์ และ อุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูดได้ เช่น อุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะเนื่องจากฟ้าผ่า ; Surge Protective Device (SPD) และ อุปกรณ์ปรับตั้งค่าเวลาเปิด - ปิด อัตโนมัติ (Time Switch)

3

 **THAI-INTER**
Electric Industries



ตู้คอนซูมเมอร์ยูนิต IP40

จำนวนช่อง	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ราคา/หน่วย (บาท)
2	SPE2	GJF1752000R0201	255
4	SPE4	GJF1754000R0203	340
7	SCP07	GJF1710211R1204	1,100
10	SCP10	GJF1710212R1206	1,390
14	SCP14	GJF1710214R1208	2,210
16	SCP16	GJF1710215R1210	2,530
20	SCP20	GJF1710216R1212	2,950

* ราคาตู้ SCP เป็นราคาที่รวมเบ็ดเสร็จ นิวทรัล และ การวางเคเบิลเรียบร้อยแล้ว

3

อุปกรณ์เสริม

สินค้า	รหัสสินค้า	ราคา/หน่วย (บาท)
นิวทรัลเทอร์มินอลขนาด 62 มิลลิเมตร	GHL4301203R0014	140
แผ่นเปิดช่องว่างขนาด 6 ช่อง	TZ-BP6	130

ตู้คอนซูมเมอร์ยูนิต IP65

จำนวนช่อง	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ราคา/หน่วย (บาท)
4	FLY 4 Modules IP65	M127420000	1,055
8	FLY 8 Modules IP65	M127430020	2,950

* ราคาตู้ IP65 8 ช่อง เป็นราคาที่รวมเบ็ดเสร็จ นิวทรัล และ การวางเคเบิลเรียบร้อยแล้ว

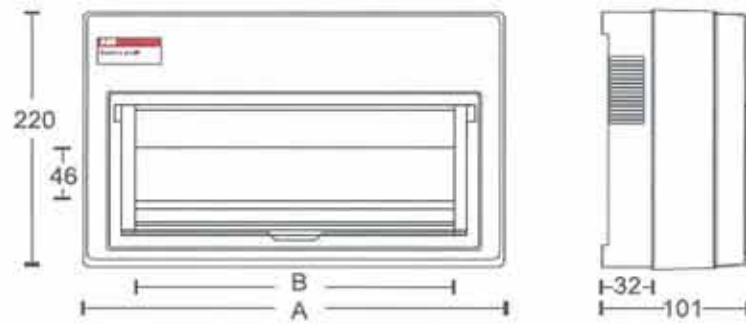


นิวทรัลเทอร์มินอลขนาด 62 มิลลิเมตร



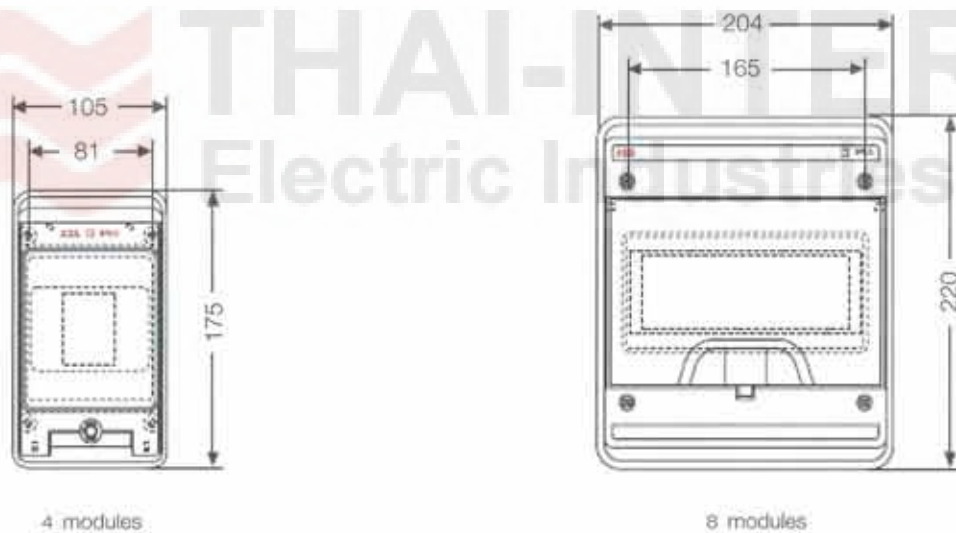
แผ่นเปิดช่องว่างขนาด 6 ช่อง

Consumer Unit



Model	A (mm)	B (mm)
SCP07	215	129
SCP10	269	183
SCP14	338	252
SCP16	374	288
SCP20	446	360

3





Distribution Board Overview

ตู้โหลดเซ็นเตอร์ ระบบ Bolt on เป็นจุดรวมการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและป้องกันอันตรายต่างๆ จากไฟฟ้าระบบ 3 เฟส 4 สายอย่างเป็นระเบียบและง่ายต่อการจัดการ โดยทั่วไปจะประกอบด้วยเซอร์กิตเบรกเกอร์เมน อุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูด และเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย โดยติดตั้งบนรางปีกานา (ราง DIN)

ตู้โหลดเซ็นเตอร์ DB เหมาะกับการใช้งานสำหรับบ้าน อาคารพาณิชย์ และโรงงานอุตสาหกรรม ตามมาตรฐาน IEC60439-1 มีขนาดให้เลือกทั้ง 12, 24, 36 และ 48 วงจร พร้อมกันขนาดบัสบาร์สูงสุดที่ 250 แอมป์

- มีให้เลือกทั้งแบบ Main Circuit Breaker และ Main Lug
- ผลิตจากเหล็กชนิด AIZn ขนาดหนา 1.2 มิลลิเมตร ซึ่งมีคุณสมบัติแข็งแรง และป้องกันสนิมได้ดี
- มีพื้นที่มากกว่า ทำให้ง่ายในการเดินสายไฟฟ้าภายในตู้



3



THAI-INTER

Electric Industries



ตู้โหลดเซ็นเตอร์ แบบ Main Circuit Breaker ขนาด 125 แอมป์

จำนวนช่อง	ขนาดเมนเซอร์กิต เบรกเกอร์สูงสุด	ชื่อรุ่นเมนเซอร์กิต เบรกเกอร์	ชื่อรุ่น/รหัสสินค้า	ราคา/หน่วย (บาท)
12	125 แอมป์	Formula A1 ; 3 โพล (รายละเอียดสินค้าดูที่หน้า 1/25)	DB12MC200Formula	6,000
24			DB24MC200Formula	7,350
36			DB36MC200Formula	9,350
48			DB48MC200Formula	10,000

ตู้โหลดเซ็นเตอร์ แบบ Main Circuit Breaker ขนาด 250 แอมป์

3

จำนวนช่อง	ขนาดเมนเซอร์กิต เบรกเกอร์สูงสุด	ชื่อรุ่นเมนเซอร์กิต เบรกเกอร์	ชื่อรุ่น/รหัสสินค้า	ราคา/หน่วย (บาท)
24	250 แอมป์	Formula A2 ; 3 โพล (รายละเอียดสินค้าดูที่หน้า 1/26)	DB24MC250Formula	9,400
36			DB36MC250Formula	10,850
48			DB48MC250Formula	11,790

ตู้โหลดเซ็นเตอร์ แบบ Main Lug ขนาด 200 แอมป์

จำนวนช่อง	ขนาดเมนบาร์สูงสุด	ชื่อรุ่น/รหัสสินค้า	ราคา/หน่วย (บาท)
12	200 แอมป์	DB12CL200Formula	5,575
24		DB24CL200Formula	7,000
36		DB36CL200Formula	9,055
48		DB48CL200Formula	9,685

ตู้โหลดเซ็นเตอร์ แบบ Main Lug ขนาด 250 แอมป์

จำนวนช่อง	ขนาดเมนบาร์สูงสุด	ชื่อรุ่น/รหัสสินค้า	ราคา/หน่วย (บาท)
24	250 แอมป์	DB24CL250Formula	8,950
36		DB36CL250Formula	10,315
48		DB48CL250Formula	11,160

อุปกรณ์เสริม

รายละเอียดสินค้า	ชื่อรุ่น/รหัสสินค้า	ราคา/หน่วย (บาท)
แผ่นเปิดช่องว่างขนาด 6 ช่อง	TZ-8P6	130

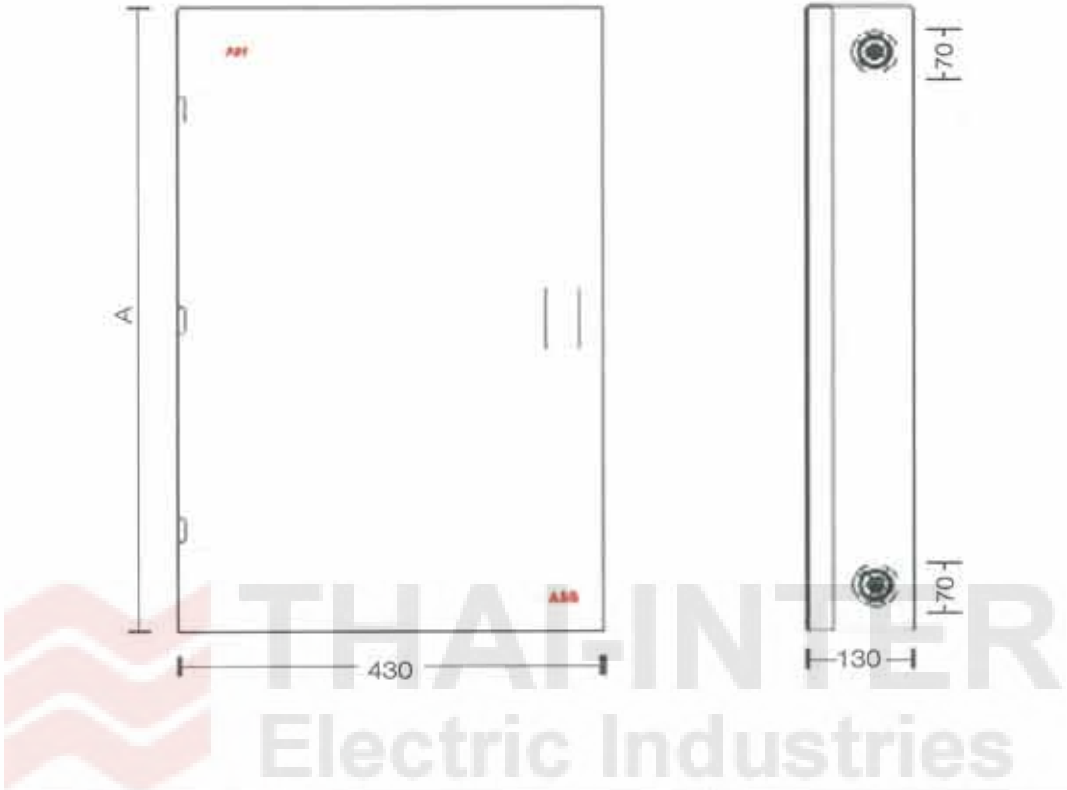
* ราคาไม่รวมเมนเบรกเกอร์

** ตู้โหลดเซ็นเตอร์สามารถใช้เซอร์กิตเบรกเกอร์รุ่น SH200, S200, S200M, DS251 และ DS271

*** ตู้โหลดเซ็นเตอร์ DB12, 24, 36 และ 48MC200 Formula จะต้องใช้กับเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์รุ่น Formula A1 ซึ่งมีค่ากระแสใช้งานสูงสุดที่ 125A เท่านั้น
ถ้าจะเลือกใช้เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ที่มีค่ากระแสใช้งานมากกว่า 125A ต้องเลือกใช้ ตู้โหลดเซ็นเตอร์ รุ่น DB 24, 36 และ 48 MC250 Formula ร่วมกับ
เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์รุ่น Formula A2 ซึ่งมีค่ากระแสใช้งานสูงสุดที่ 250

Distribution Board

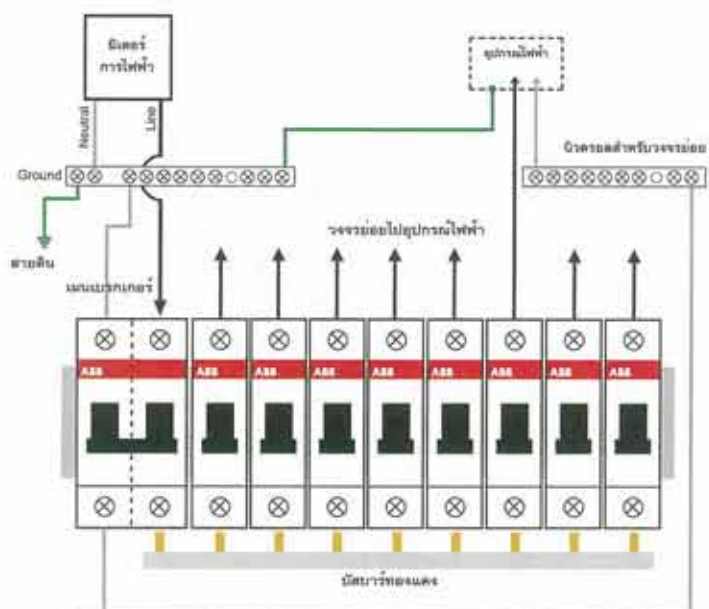
ตู้โหลดรีดเดอร์ แบบ Main Lug ขนาด 200 แอมป์



Model	A (mm)
DB12MC200Formula	650
DB24MC200Formula	750
DB36MC200Formula	850
DB48MC200Formula	950
DB24MC250Formula	750
DB36MC250Formula	850
DB48MC250Formula	950
DB12MC200Formula	450
DB24MC200Formula	550
DB36MC200Formula	750
DB48MC200Formula	850
DB24MC250Formula	550
DB36MC250Formula	750
DB48MC250Formula	850

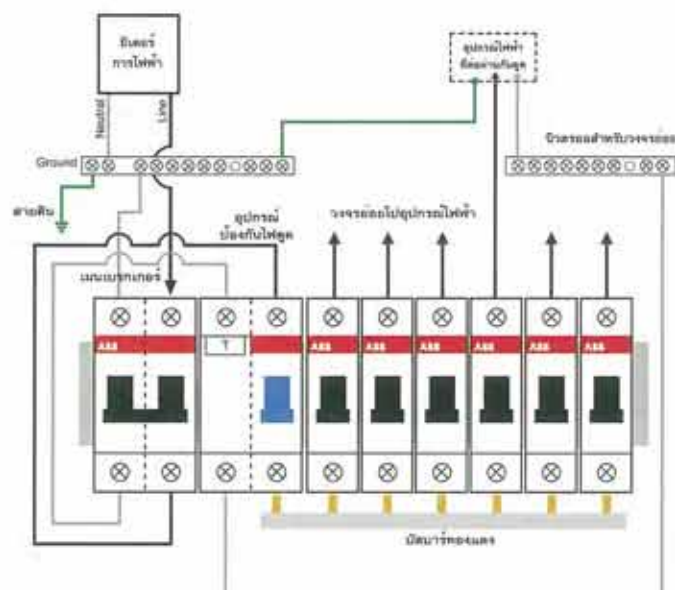
1. การต่อแบบมีเซอร์กิตเบรกเกอร์เป็นเมน สำหรับไฟ 1 เฟส

- สามารถป้องกันอันตรายจากไฟเกินและไฟช็อต
- ต้องติดตั้งสายดินให้ถูกต้องตามมาตรฐานการไฟฟ้า เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟรั่วไฟดูดได้เบื้องต้น



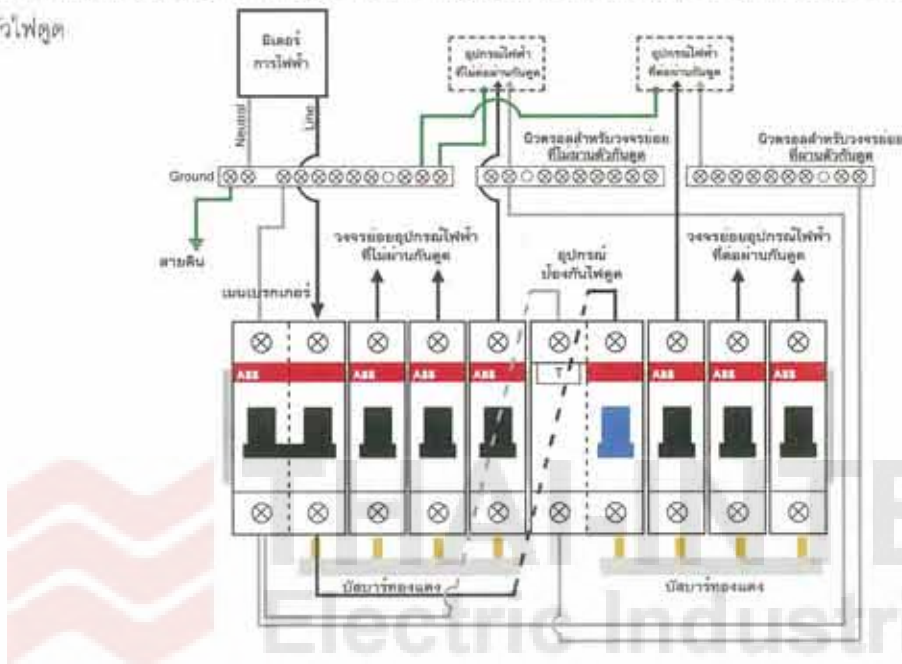
2 การต่อแบบมีเซอร์กิตเบรกเกอร์และอุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูด ทำหน้าที่เป็นเมนสำหรับไฟ 1 เฟส

- สามารถป้องกันอันตรายจากไฟเกินและไฟช็อต
- สามารถป้องกันอันตรายการไฟรั่วไฟดูดได้ โดยจะป้องกันทุกๆ วงจรที่ต่อผ่านอุปกรณ์
- ต้องติดตั้งสายดินให้ถูกต้องตามมาตรฐานการไฟฟ้า เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟรั่วไฟดูดได้เบื้องต้น



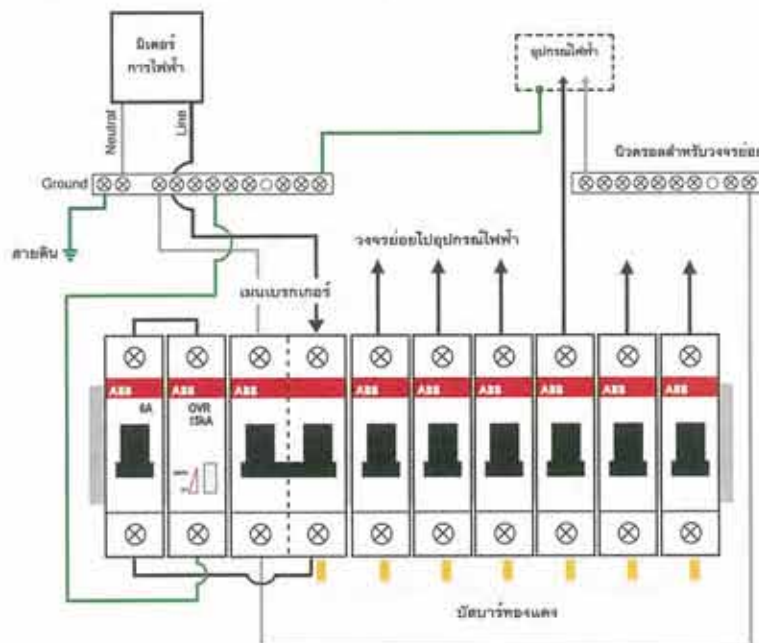
3. การต่อแบบมีเซอร์กิตเบรกเกอร์ ทำหน้าที่เป็นเมน โดยมีอุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูด แยกคircuit สำหรับไฟ 1 เฟส

- สามารถป้องกันอันตรายจากไฟเกินและไฟช็อต
- สามารถป้องกันอันตรายจากไฟรั่วไฟดูดได้ โดยจะป้องกันเฉพาะวงจรที่ต่อผ่านอุปกรณ์ป้องกันไฟรั่ว ไฟดูดเท่านั้น
- การต่อวงจรในรูปแบบนี้ต้องเพิ่ม Neutral Terminal แยก อีก 1 ชุด
- ต้องติดตั้งสายดินให้ถูกต้องตามมาตรฐานการไฟฟ้า เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟรั่วไฟดูด ได้เบื้องต้น สำหรับวงจรที่ไม่ผ่านอุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูด



4. การต่อแบบมีเซอร์กิตเบรกเกอร์ ทำหน้าที่เป็นเมน โดยมีอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินจากฟ้าผ่าสำหรับ 1 เฟส

- สามารถป้องกันอันตรายจากไฟเกินและไฟช็อต
- สามารถป้องกันอันตรายเนื่องจากแรงดันเกินจากเหตุการณ์ฟ้าผ่า ช่วยลดความเสียหายอันเกิดขึ้นกับอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในที่พักอาศัย
- ต้องติดตั้งสายดินให้ถูกต้องตามมาตรฐานการไฟฟ้า เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟรั่วไฟดูดได้เบื้องต้น



การเลือกเมนเชอร์กิตเบรกเกอร์สำหรับมอเตอร์ขนาดต่างๆ

มอเตอร์ระบบ 220V 1 เฟส 2 สาย	ขนาดต่ำสุดของสายเมนและ (สายต่อหลักดิน) ตร.มม. (mm ²)		ขนาดสูงสุดของ เมนเชอร์กิตเบรกเกอร์ (A)	รุ่นของเมนเชอร์กิตเบรกเกอร์ ABB ที่แนะนำไว้ใช้
	เดินสายติดผนัง	เดินสายร้อยท่อ PVC ติดผนัง		
5(15)	4 (10)	4,10 (10)	16	S202M-C16
15(45)	10 (10)	16 (10)	40/50	S202M-C40 / S202M-C50
30(100)	25 (10)	50 (16)	100	S292-C100
50(150)	35 (10)	70 (25)	125	S292-C125

3

ตารางแนะนำการเลือกเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยเพื่อใช้ควบคุมเครื่องปรับอากาศ และเครื่องทำน้ำอุ่นขนาดต่างๆ

ขนาดของ เครื่องปรับอากาศ (1 เฟส)	ขนาดเครื่องทำน้ำอุ่น (Watt)	รุ่นเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย ABB ที่แนะนำไว้ใช้	ขนาดสายไฟฟ้า(mm ²) (เดินสายติดผนัง)	ขนาดสายไฟฟ้า(mm ²) (เดินสายร้อยท่อ PVC ติดผนัง)
-	-	SH201-C6	0.5	0.5
9000 BTU	-	SH201-C10	1	1.5
12000 BTU	1800 - 2500	SH201-C16	1.5	2.5
18000 BTU	3500	SH201-C20	2.5	4
24000 BTU	4500	SH201-C25	4	6
30000 BTU	6000	SH201-C32	6	10
36000 BTU	-	SH201-C40	10	10
-	9000	S201-C50	10	16
-	-	S201-C63	16	25
-	-	S291-C80	25	35
-	-	S291-C100	35	50

* เครื่องปรับอากาศขนาด 1 ตัน = 12000 BTU

ตารางแนะนำการเลือกเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยเพื่อใช้ควบคุม วงจรแสงสว่าง และ วงจรเตารับ **

เบรกเกอร์ย่อย สำหรับควบคุมแสงสว่าง	เบรกเกอร์ย่อย สำหรับควบคุมเตารับ (ปลั๊ก)	ขนาดสายไฟฟ้า(mm ²) (เดินสายติดผนัง)	ขนาดสายไฟฟ้า(mm ²) (เดินสายร้อยท่อ PVC ติดผนัง)
SH201-C10	-	1	1.5
SH201-C16	SH201-C16	1.5	2.5
-	SH201-C20	2.5	4

** ขนาดของเซอร์กิตเบรกเกอร์สำหรับวงจรแสงสว่าง และ วงจรเตารับนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของการใช้ไฟฟ้าในแต่ละบ้าน
โดยปริมาณการใช้กระแสไฟฟ้ารวมในแต่ละวงจรต้องไม่เกินขนาดพิกัด(A) ของเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยที่ใช้ควบคุมวงจรนั้นๆอยู่

* ตัวเลขหลังตัว "C" คือขนาดกระแส(A)

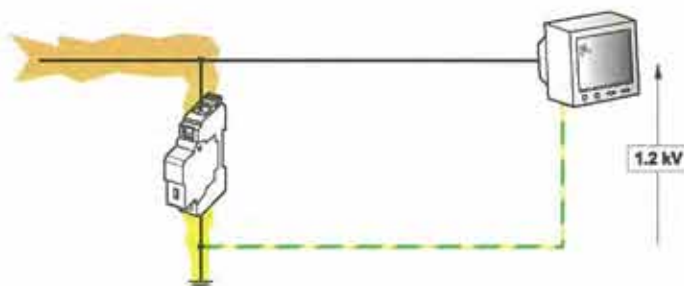


THAI-INTER
Electric Industries



อุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ (Surge Protective Device : SPD)

แรงดันเกินชั่วขณะมีสาเหตุมาจากหลายปรากฏการณ์ซึ่งสาเหตุหลักก็คือ ปรากฏการณ์ฟ้าผ่าทั้งแบบโดยตรง (Direct Strike) และแบบโดยอ้อม (Indirect Strike) หรือแม้แต่แรงดันเกินชั่วขณะที่เกิดจากการเปิด-ปิดอุปกรณ์ (Switching) ที่มีองค์ประกอบพวก Inductive หรือ Capacitive จากปรากฏการณ์เหล่านี้ทำให้เกิดความเสียหายแก่อุปกรณ์ไฟฟ้า ซึ่งเราสามารถป้องกันได้ด้วยการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ (SPD) ที่คู่ไฟฟ้า โดยมีหน้าที่และหลักการทำงานดังนี้



ตัววงจรตัวเองในขณะที่เกิดแรงดันเกินชั่วขณะ เพื่อให้กระแสเปลี่ยนทิศทางวิ่งผ่าน SPD ลงสู่กราวด์ แทนที่จะเข้าไปทำลายอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ในขณะเดียวกันแรงดันคร่อม SPD จะถูกจำกัดไว้เพื่อไม่ให้สูงเกินไปจนเป็นอันตรายกับอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า จากนั้นเมื่อแรงดันเกินชั่วขณะผ่านลงกราวด์ไปแล้ว SPD ก็จะเปิดวงจรตัวเองกลับมาสู่สถานะปกติ



เอบีบีขอแนะนำทางเลือกที่สมบูรณ์เพื่อป้องกันระบบไฟฟ้าของคุณทั้งแบบ Common Mode (phase/earth หรือ neutral/earth) และ Differential Mode (phase/phase หรือ phase/neutral)

- SPD Type1: ตั้งแต่ 7 kA สูงสุดถึง 25 kA (10/350 μ s) ต่อโพล
- SPD Type2: ตั้งแต่ 15 kA สูงสุดถึง 120 kA (8/20 μ s) ต่อโพล
- Operating Voltage: ตั้งแต่ 220-440 Vac และ 600-1000 Vdc
- Alternative Structure: 1P, 2P, 3P and 4P



OVR Wizard

สำหรับผู้ใช้ iPhone/iPad สามารถเข้าไปดาวน์โหลด "OVR Wizard" ได้ที่ App Store เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการเลือกใช้อุปกรณ์

4

Options and Advantages

End-of life Indicator

End-of-life indicator



Normal



End-of-life

เป็นแถบสีบ่งบอกสถานะอายุการใช้งานของ SPD สีเขียว คือ สถานะปกติ สีแดง คือ หมดอายุการใช้งาน

Safety Reserve system (S)

Safety Reserve system



Normal



In Reserve



End-of-life

ฟังก์ชันนี้ภายใน Cartridges จะมี SPD จำนวน 2 ตัว เมื่อตัวที่หนึ่งหมดอายุการใช้งาน จะทำการเปลี่ยนเข้าสู่ตำแหน่ง Safety Reserve ทำให้ SPD สำรองที่เหลือทำงานแทน (แถบสีเขียวจะเปลี่ยนเป็นสีแดงครึ่งแถบ) ทำให้ผู้ใช้มีเวลาเตรียมการจัดหา Cartridges ใหม่มาเปลี่ยน เมื่อ SPD สำรองหมดอายุการใช้งาน (แถบสีจะเปลี่ยนเป็นสีแดงทั้งแถบ)

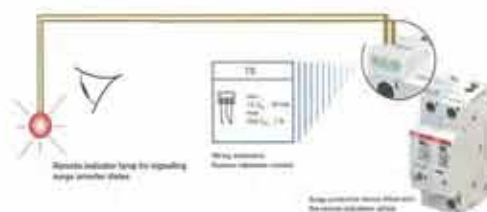
Pluggable (P)



Pluggable surge protective device cartridges

อุปกรณ์สามารถถอดเปลี่ยนได้ง่ายซึ่งสะดวกต่อการเปลี่ยนเมื่ออุปกรณ์หมดอายุการใช้งานและมีการป้องกันการเปลี่ยน Cartridges ผิดรุ่น รวมทั้งการสลับระหว่าง Phase และ Neutral

Remote Indication (TS)



ฟังก์ชันนี้ไว้ส่งสัญญาณ ทำให้สามารถตรวจสอบการทำงานของ SPD จากระยะไกลได้โดยจะมีหน้าสัมผัสให้ 1 changeover

ด้วยประสบการณ์อันยาวนานทำให้เอบีบีเป็นหนึ่งในผู้นำของโลกในการผลิตอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ (SPD) สำหรับระบบไฟฟ้าต่างๆ ตามความต้องการของลูกค้า อาทิเช่น อาคาร โรงงาน บ้านพักอาศัย ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม ระบบสื่อสาร และอื่นๆ ด้วยเทคโนโลยีที่หลากหลายเช่น Spark-gap, Gas-tube, MOV และ Diode เพื่อให้เหมาะสมกับการเลือกใช้งานในแต่ละด้าน

Main Switchboard (MDB)



เอบีบีขอแนะนำอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ (SPD) ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานประเภทอาคารพาณิชย์, สำนักงาน และโรงงานอุตสาหกรรม มีให้เลือกใช้ทั้งแบบ T1+2 และ T2 ในส่วนของ SPD Type1 (T1) ใช้เทคโนโลยีประเภท Spark-gap หรือ Gas-tube ส่วนของ SPD Type2 (T2) ใช้เทคโนโลยีประเภท MOV (Metal Oxide Varistor)

4

MDB ที่ Neutral เชื่อมต่อกับ Ground

รุ่น	ประเภท (Type)	กระแสสูงสุดที่ทนได้ (kA)	โพล	จำนวนที่ใช้ (ตัว)	การป้องกัน	ราคาตัว (บาท)	ราคารวม (บาท)
OVR T1+2 25 255 TS	1+2	limp = 25	1P	3	Common Mode	18,000	59,100
- Fuse (gG 125A)+Holder	-	-	1P	3	-	1,700	
OVR T1 3L 25 255	1	limp = 25	3P	1	Common Mode	43,000	48,100
- Fuse (gG 125A)+Holder	-	-	1P	3	-	1,700	

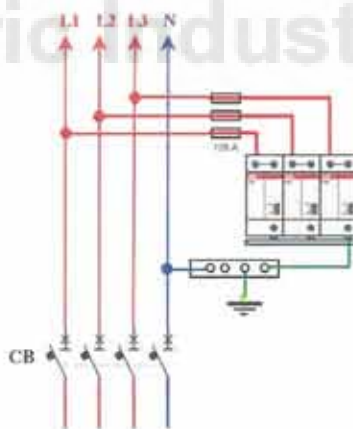
แนะนำให้ใช้ SPD Type 1+2 เมื่อในระบบมีการต่อกับอุปกรณ์ที่ sensitive โดยเฉพาะอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องมือวัด



OVR T1+2 25 255 TS



OVR T1 3L 25 255



3 x OVR T1+2 25 255 TS

หรือ

1 x OVR T1 3L 25 255

อุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ (Surge Protective Device : SPD)

MDB ที่ Neutral ไม่ เชื่อมต่อกับ Ground							
รุ่น	ประเภท (Type)	กระแสสูงสุดที่ทนได้ (kA)	โพล	จำนวนที่ใช้ (ตัว)	การป้องกัน	ราคา/ตัว (บาท)	รวมรวม (บาท)
OVR T1+2 25 255 TS	1+2	$I_{imp} = 25$	1P	3	Common + Differential Mode	18,000	81,800
OVR T1 100 N	1	$I_{imp} = 100$	1P	1		21,000	
- Fuse (gG 125A)+Holder	-	-	1P	4	-	1,700	
OVR T1 3L 25 255	1	$I_{imp} = 25$	3P	1	Common + Differential Mode	43,000	70,800
OVR T1 100 N	1	$I_{imp} = 100$	1P	1		21,000	
- Fuse (gG 125A)+Holder	-	-	1P	4	-	1,700	

แนะนำให้ใช้ SPD Type 1+2 เมื่อในระบบมีการต่อกับอุปกรณ์ที่ sensitive โดยเฉพาะอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องมือวัด



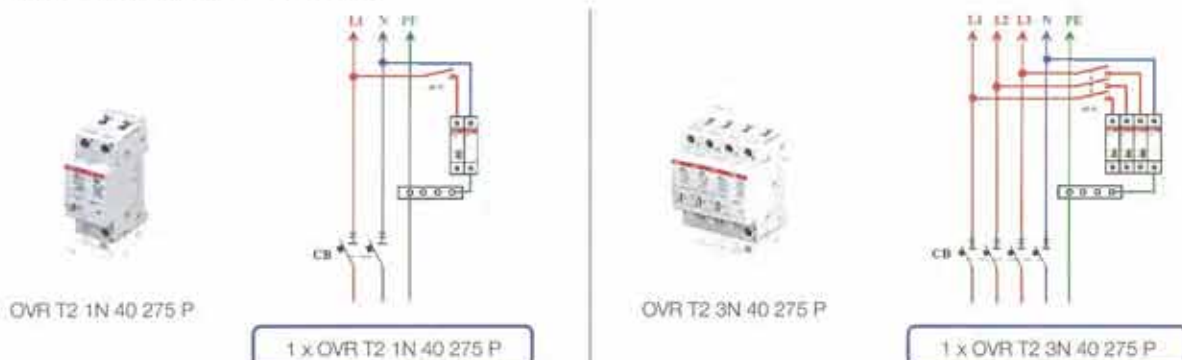
4

Sub Switchboard (SDB)

ในกรณีที่อุปกรณ์เครื่องใช้ที่เราต้องการป้องกันอยู่ห่างจาก SPD ที่ติดตั้ง MDB มากกว่า 30 เมตร ควรทำการติดตั้ง SPD เพิ่ม เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันอีกชั้นหนึ่งโดยทำการติดตั้ง ที่ตู้ SDB หรือติดตั้งให้ใกล้กับอุปกรณ์นั้นๆ ที่สุด มีให้เลือกใช้ทั้งแบบ 1P+N และ 3P+N ตามความเหมาะสมของแต่ละอุปกรณ์

MDB ที่ Neutral เชื่อมต่อกับ Ground							
รุ่น	ประเภท (Type)	กระแสสูงสุดที่ทนได้ (kA)	โพล	จำนวนที่ใช้ (ตัว)	การป้องกัน	ราคา/ตัว (บาท)	รวมรวม (บาท)
OVR T2 1N 40 275 P	2	$I_{max} = 40$	1P+N	1	Common + Differential Mode	9,000	9,700
- Fuse (gG 32A)+Holder	-	-	1P	2	-	350	
OVR T2 3N 40 275 P	2	$I_{max} = 40$	3P+N	1	Common + Differential Mode	22,000	23,400
- Fuse (gG 32A)+Holder	-	-	1P	4	-	350	

สำหรับ SPD Type 2 สามารถใช้ MCB แทน Fuse ได้



Main Consumer Unit

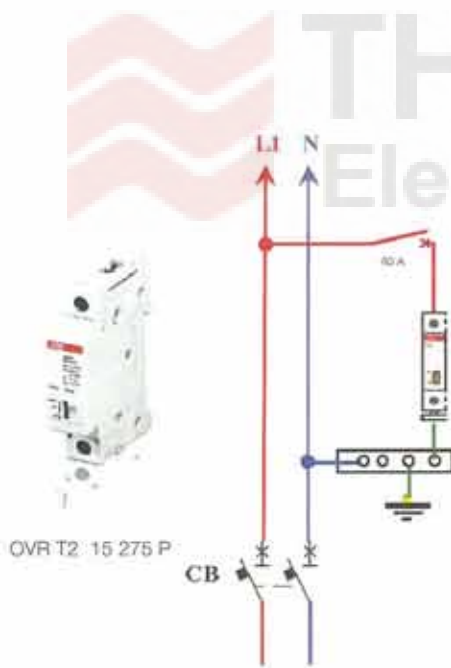


เรามีโซลาร์เซลล์อุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ (SPD) ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานประเภทบ้านพักที่อยู่อาศัย โดยเลือกใช้ SPD แบบ T2 ค่า I_{max} ตั้งแต่ 15 ถึง 40 kA มีให้เลือกทั้งแบบ Pluggable และ Non-Pluggable ตามความต้องการในการใช้งานของลูกค้า

Consumer Unit ที่ Neutral เชื่อมต่อกับ Ground

รุ่น	ประเภท (Type)	กระแสสูงสุดที่ทนได้ (kA)	โพล	จำนวนที่ใช้ (ตัว)	การป้องกัน	ราคา/ตัว (บาท)	ราคารวม (บาท)
OVR T2 15 275 P	2	$I_{max} = 15$	1P	1 (1 phase)	Common Mode	4,800	***4,800
OVR T2 15 275 P	2	$I_{max} = 15$	1P	3 (3 phase)	Common Mode	4,800	***14,400
OVR T2 40 275 P	2	$I_{max} = 40$	1P	1 (1 phase)	Common Mode	5,100	***5,100
OVR T2 40 275 P	2	$I_{max} = 40$	1P	3 (3 phase)	Common Mode	5,100	***15,300

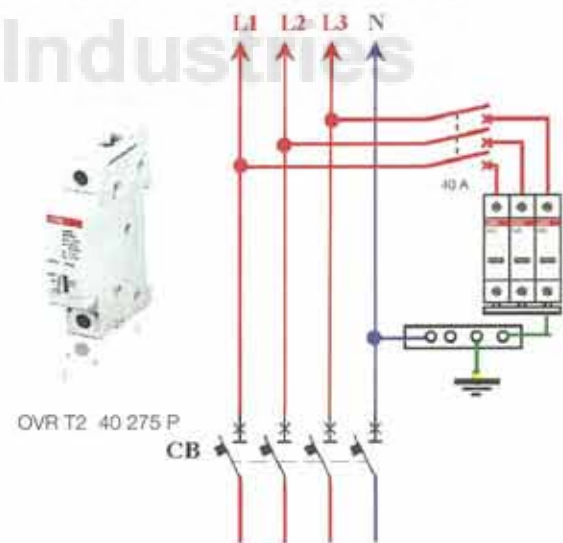
*** ราคาที่แสดงในตารางยังไม่รวมราคาของ MCB SH201-C40 (ติดต่อ ABB) หรือ Fuse (gG 32A) + Holder (ราคา 350 บาท / unit) (การใช้งานอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ (SPD) ต้องติดตั้งใช้งานร่วมกับ MCB หรือ Fuse เสมอ)



1 x OVR T2 15 275 P

หรือ

1 x OVR T2 40 275 P



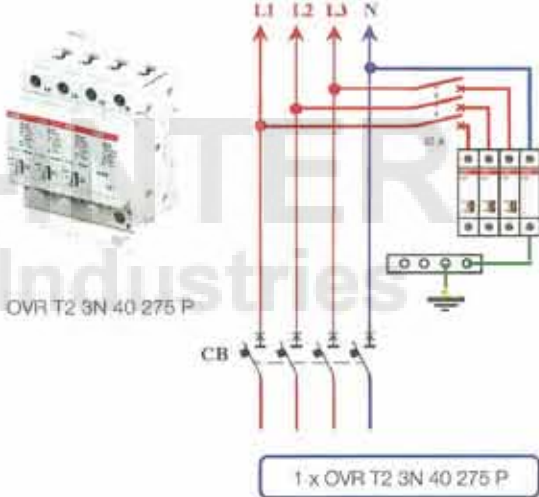
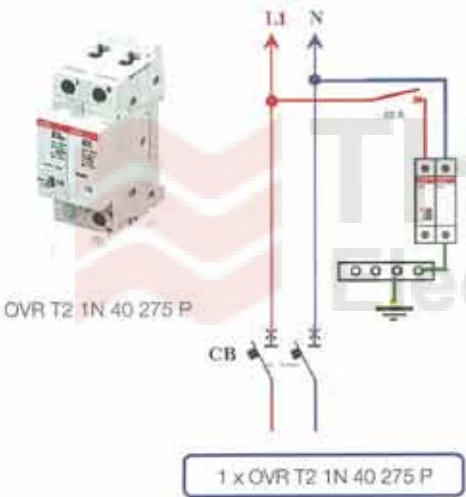
3 x OVR T2 15 275 P

หรือ

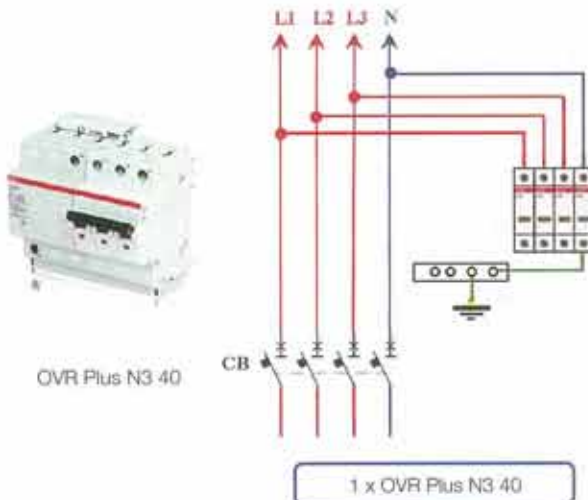
3 x OVR T2 40 275 P

Consumer Unit ที่ Neutral <u>ไม่</u> เชื่อมต่อกับ Ground							
รุ่น	ประเภท (Type)	กระแสสูงสุดที่ทนได้ (kA)	โพล	จำนวนที่ใช้ (ตัว)	การป้องกัน	ราคา/ตัว (บาท)	ราคารวม (บาท)
OVR T2 1N 40 275 P	2	$I_{max} = 40$	1P+N	1 (1 phase)	Common Mode + Differential Mode	9,000	*** 9,000
OVR Plus N1 40 (มี MCB ติดตั้งอยู่ภายใน)	2	$I_{max} = 40$	1P+N	1 (1 phase)	Common Mode + Differential Mode	9,500	
OVR T2 3N 40 275 P	2	$I_{max} = 40$	3P+N	3 (3 phase)	Common Mode + Differential Mode	22,000	***22,000
OVR Plus N3 40 (มี MCB ติดตั้งอยู่ภายใน)	2	$I_{max} = 40$	3P+N	3 (3 phase)	Common Mode + Differential Mode	22,800	

*** ราคาที่แสดงในตารางยังไม่รวมราคาของ MCB SH201-C40 (ติดต่อ ABB) หรือ Fuse (gG 32A) + Holder (ราคา 350 บาท / unit) (การใช้งานอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ (SPD) ต้องติดตั้งใช้งานร่วมกับ MCB หรือ Fuse เสมอ)



มี MCB ป้องกันติดตั้งภายใน SPD



มี MCB ป้องกันติดตั้งภายใน SPD

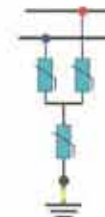


OVR PV 40 600 / 1000 P

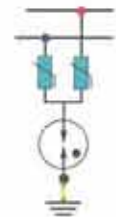
เอบีปรีออนำเสนออุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ (SPD) ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานกับระบบพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉพาะในส่วนของภาคไฟฟ้ากระแสตรง (DC Section) ทั้งในรูปแบบของการใช้งานในระบบตามบ้านพักที่อยู่อาศัย (Residential) หรือแบบโรงงานไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Power Plant) โดยมิให้เลือกกระดุมแรงดันใช้งานที่ 600 Vdc และ 1000 Vdc

4

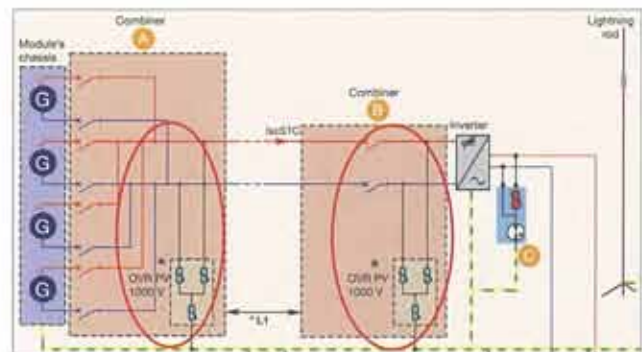
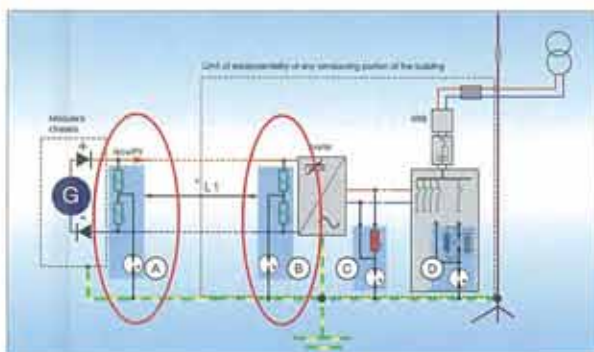
รุ่น	กระแสสูงสุดที่ทนได้ (Imax)	โพล	แรงดันป้องกัน Up (L-L / L-PE)	แรงดันสูงสุด Uc (V)	ราคา/ตัว (บาท)
OVR PV 40 600 P	40 kA	3 P	2.8 / 1.4 kV	670	15,800
OVR PV 40 1000 P	40 kA	3 P	3.8 kV	1000	17,000



OVR PV 40 1000 P



OVR PV 40 600 P



ตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ (SPD) ในส่วนของไฟฟ้ากระแสตรง



ตำแหน่ง A -> ทำการป้องกันแผงรับแสงอาทิตย์ (Cells)



ตำแหน่ง B -> ทำการป้องกัน inverter ด้าน input ฝั่งไฟฟ้ากระแสตรง (The inverter input on the DC side)

* ถ้าระยะ L1 น้อยกว่า 10 เมตร แนะนำให้ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะที่ตำแหน่ง B

Application for Dataline/ Telecommunication

เอมมีขอแนะนำอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วคราว (SPD) ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานกับระบบสื่อสาร อาทิเช่น สายโทรศัพท์ สายสัญญาณ RS232, RS485 สายเน็ตเวิร์ค เป็นต้น โดย SPD ประเภท Dataline/ Telecommunication ใช้เทคโนโลยีแบบไดโอด ทำให้สามารถเปลี่ยนทิศทางกระแสจากสายส่งลงกราวนได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งอุปกรณ์ SPD ในกลุ่มนี้ นอกจากแบบ Screw base แล้วยังมีแบบให้เลือกเพิ่มอีก 2 ประเภท คือ RJ 45 base และ RJ 11 base ทำให้สามารถติดตั้งใช้งานอุปกรณ์ได้ง่ายมากขึ้น เพียงแค่เสียบต่อสายที่มีหัว Connector ดังกล่าว ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกได้ตามความเหมาะสมของงาน



Screw base

RJ 45 base

RJ 11 base

Pluggable range

4



รุ่น	Network	แรงดันใช้งาน Un (V)	จำนวนที่ใช้ (ตัว)	Base Type	ราคา/ตัว (บาท)	ราคารวม (บาท)
OVR TC 6V P	MIC/T2- RS422/RS485	6	1	Screw	8,850	8,850
OVR TC 12V P	RS232	12	1	Screw	8,200	8,200
OVR TC 24V P	LS - 4/20mA	24	1	Screw	8,200	8,200
OVR TC 48V P	RNIS - To	48	1	Screw	8,200	8,200
OVR TC 48V C	LAN	48	2	RJ 45	5,350	17,000
RJ 45 base		-	1		6,300	
OVR TC 200V P	Commuted network	200	1	Screw	6,300	6,300
OVR TC 200FR P	Analog - STN (Telephone)	200	1	RJ 11	8,200	11,650
OVR TC 200FR C		200	1		5,350	
+ RJ 11 base		-	1		6,300	

Connection and Schematic diagrams

Series OVR TC P /xx V / 200 FR

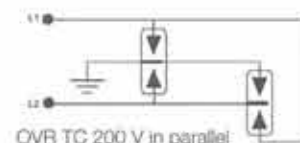


OVR TC P 200 FR
OVR TC P 48 V
OVR TC P 24 V
OVR TC P 12 V
OVR TC P 06 V

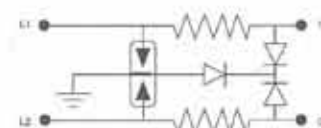
Parallel OVR TC P 200 V



OVR TC P 200 V



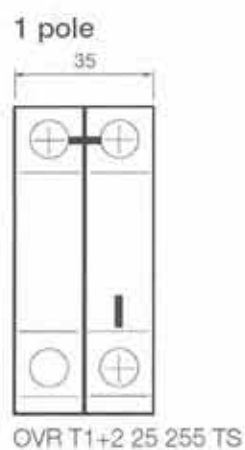
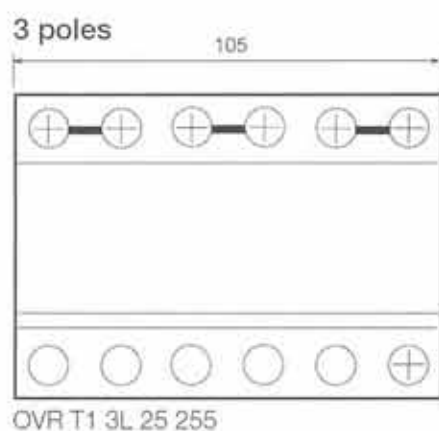
OVR TC 200 V in parallel



OVR TC / xx V / 200 FR in series

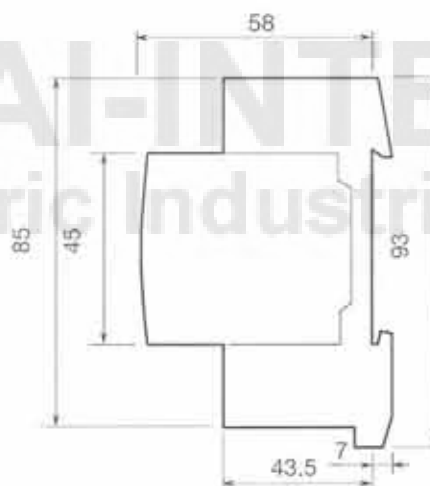
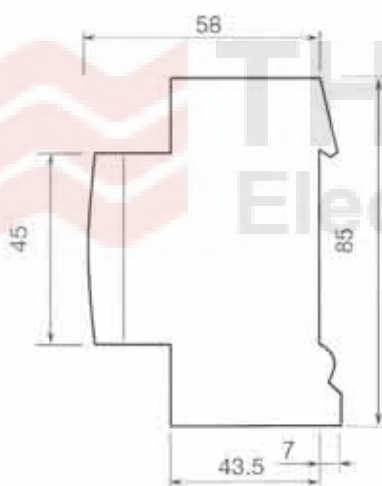
Dimensions

Type 1+2 SPDs



4

Type 1 SPDs



OVR Surge Protective Devices

Dimensions

Type 2 SPDs

Type 2 without TS



Type 2 with TS



OVR PLUS N1



OVR PLUS N3



1 pole



OVR TC 06V P

1 pole



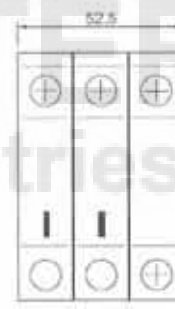
OVR T2 15
OVR T2 40
OVR T2 70
OVR T1+2 7 275s P

2 poles (1P+N)



OVR T2 N1 15
OVR T2 N1 40
OVR T2 N1 70
OVR T1+2 N1 7 275s P

3 poles



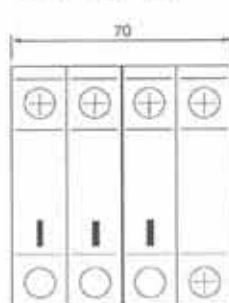
OVR PV 40 600
OVR PV 40 1000

OVR PLUS N1



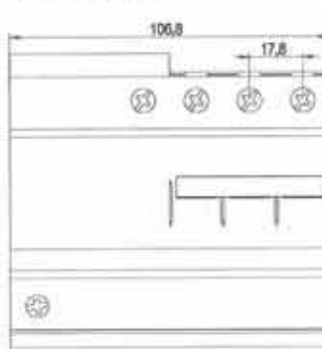
OVR Plus N1 10
OVR Plus N1 40

3 poles (3P+N)



OVR T2 N3 15
OVR T2 N3 40
OVR T2 N3 70
OVR T1+2 7 275s P

OVR PLUS N3



OVR Plus N3 15
OVR Plus N3 40



Contactor

คอนแทคเตอร์



คอนแทคเตอร์คุณภาพสูง เหมาะกับการใช้งาน ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ กระแสสูงสุดถึง 2050 A และใช้ในการสารถารถยนต์ได้ถึง 560kW (400V) / 900hp (480V)

- เป็นไปตามมาตรฐานสากล (IEC947-4-1)
- มีทั้งรุ่น 3 pole และ 4 pole
- มีประสิทธิภาพสูง ผลิตภัณฑ์วัสดุที่มีคุณภาพ
- ติดตั้งใช้งานได้ง่าย
- คอนแทคเตอร์รุ่น AF ใช้คอยล์อิเล็กทรอนิกส์ (electronic coil)
 - ย่นแรงดันไฟเลี้ยงกว้าง ใช้ได้ทั้งแรงดันไฟเลี้ยง AC/DC
 - ได้รับมาตรฐาน SEMI-F47 รองรับปัญหาแรงดันไฟเลี้ยงตก
 - มี surge suppressor ในตัว
- เหมาะสำหรับชุดสารถารถยนต์ DOL, Reversing, Y-D

เหมาะกับอุตสาหกรรมต่างๆ

- Pumps
- HVAC
- Compressors
- Power supply solutions
- Packing machines
- Cranes
- Elevators and escalators
- Moulding machines
- Wood machine
- Robot
- Windmill
- Solar system
- Water heating
- Fuel cells
- Traction
- etc.



THAI INTER
Electric Industries

5

คอนแทคช่วยมีการออกแบบพิเศษ

- **Mirror contacts** คอนแทคช่วย (NC) และเมนคอนแทค (NO) จะไม่อยู่ในตำแหน่งปิดพร้อมกัน ทำให้ปลอดภัยในการใช้งาน
- **Mechanically Linked Contact** คอนแทคช่วย (NO) และ (NC) จะไม่อยู่ในตำแหน่งปิดพร้อมกัน ทำให้ปลอดภัยในการใช้งาน



คอนแทคเตอร์รุ่น A

- มาตรฐาน IEC 947-4
- ใช้แรงดันไฟเลี้ยงกระแสสลับ (AC)
- คอนแทคช่วยถูกออกแบบพิเศษเพื่อไม่ให้ NO และ NC ทำงานทับซ้อนกัน

- สามารถติดตั้งได้ทั้งแบบยึดสกรูและติดบนราง (รุ่น A9-A110)
- สามารถเปลี่ยนคอยล์และชุดหน้าทองขาวได้สะดวก
- อุปกรณ์เสริมมีหลากหลาย ติดตั้งได้ง่าย

รุ่น	กระแสสูงสุด ที่ (380-400V)		พิกัดมอเตอร์ kW ที่ 400V	คอนแทคช่วย	ราคา (บาท)
	AC-1	AC-3			
A9-30-10	25	9	4	1NO	690
A9-30-01	25	9	4	1NC	
A12-30-10	27	12	5.5	1NO	830
A12-30-01	27	12	5.5	1NC	
A16-30-10	30	17	7.5	1NO	1,200
A16-30-01	30	17	7.5	1NC	
A26-30-10	45	26	11	1NO	1,720
A26-30-01	45	26	11	1NC	
A30-30-10	55	32	15	1NO	2,150
A30-30-01	55	32	15	1NC	
A40-30-10	60	37	18.5	1NO	3,020
A40-30-01	60	37	18.5	1NC	
A50-30-11	100	50	22	1NO+1NC	3,800
A63-30-11	115	65	30	1NO+1NC	4,790
A75-30-11	125	75	37	1NO+1NC	5,320
A95-30-11	145	96	45	1NO+1NC	6,240
A110-30-11	160	110	55	1NO+1NC	8,530
A145-30-11	250	145	75	1NO+1NC	12,500
A185-30-11	275	185	90	1NO+1NC	16,200
A210-30-11	350	210	110	1NO+1NC	18,800
A260-30-11	400	260	140	1NO+1NC	29,700
A300-30-11	500	305	160	1NO+1NC	32,900

หมายเหตุ : โปรดระบุแรงดันคอยล์ที่ต้องการ (โวลท์)

สำหรับรุ่น A

24V	48V	110V	220/230V	230/240V	380/400V	400/415V
-----	-----	------	----------	----------	----------	----------

ย่านการทำงานของคอยล์ตั้งแต่ 0.85 ถึง 1.1 เท่าของแรงดันคอยล์

ตัวอย่าง : คอยล์ 220V ย่านการทำงานคือตั้งแต่ 187 ถึง 242V

คอยล์นอกเหนือจากข้างต้น กรุณาติดต่อ ABB



AF... Contactor

คอนแทคเตอร์รุ่น AF

- มาตรฐาน IEC 947-4
- ใช้แรงดันไฟเลี้ยงได้ทั้งกระแสสลับ (AC) และกระแสตรง (DC)
- ได้รับมาตรฐาน SEMI-F47 รองรับปัญหาแรงดันไฟเลี้ยงตก
- คอยล์มาตรฐาน 100-250VAC/DC รับช่วงแรงดันทำงานได้กว้างกว่า
- การทำงานปกติ แม้แรงดันไฟเลี้ยงตกชั่วขณะ (ไม่เกิน 20ms)
- ค่าสูญเสียทางไฟฟ้าต่ำ ไม่มีเสียงรบกวน
- สามารถควบคุมโดยรับสัญญาณจาก PLC ได้โดยตรง สำหรับรุ่น AF400 ขึ้นไป

รุ่น	กระแสสูงสุด ที่ (380-400V)		พิกัดมอเตอร์ kW @ 400V	คอนแทคช่วย	ราคา (บาท)
	AC-1	AC-3			
AF50-30-11	100	50	22	1NO+1NC	12,100
AF63-30-11	115	65	30	1NO+1NC	12,600
AF75-30-11	125	75	37	1NO+1NC	13,800
AF95-30-11	145	96	45	1NO+1NC	14,000
AF110-30-11	160	110	55	1NO+1NC	15,900
AF145-30-11	250	145	75	1NO+1NC	17,700
AF185-30-11	275	185	90	1NO+1NC	22,900
AF210-30-11	350	210	110	1NO+1NC	31,000
AF260-30-11	400	260	140	1NO+1NC	37,000
AF300-30-11	500	305	160	1NO+1NC	38,600
AF400-30-11	600	400	200	1NO+1NC	39,000
AF460-30-11	700	460	250	1NO+1NC	50,000
AF580-30-11	800	580	315	1NO+1NC	68,700
AF750-30-11	1050	750	400	1NO+1NC	111,400
AF1350-30-11	1350	860	475	1NO+1NC	*
AF1650-30-11	1650	1050	560	1NO+1NC	*
AF2050-30-11	2050			1NO+1NC	*

หมายเหตุ : คอยล์นอกเหนือจาก 100-250VAC/DC กรุณาติดต่อ ABB

* หากต้องการทราบราคา กรุณาติดต่อตัวแทนจำหน่าย



SEMI-F47 Standard

- เมื่อแรงดันไฟเลี้ยง ตกถึง 80% ของค่าแรงดันต่ำสุดที่คอยล์ทนได้ คอนแทคเตอร์จะดับลงภายในไม่น้อยกว่า 1s
- เมื่อแรงดันไฟเลี้ยง ตกถึง 70% ของค่าแรงดันต่ำสุดที่คอยล์ทนได้ คอนแทคเตอร์จะดับลงภายในไม่น้อยกว่า 500 ms
- เมื่อแรงดันไฟเลี้ยง ตกถึง 50% ของค่าแรงดันต่ำสุดที่คอยล์ทนได้ คอนแทคเตอร์จะดับลงภายในไม่น้อยกว่า 200 ms



- แรงดันไฟเลี้ยงกระแสสลับ (AC) สำหรับรุ่น N
- แรงดันไฟเลี้ยงกระแสตรง (DC) สำหรับรุ่น NL
- สำหรับรุ่น N มีขนาดเท่ากับคอนแทคเตอร์รุ่น A9
- ใช้อุปกรณ์เสริมเช่นเดียวกับคอนแทคเตอร์รุ่น A9

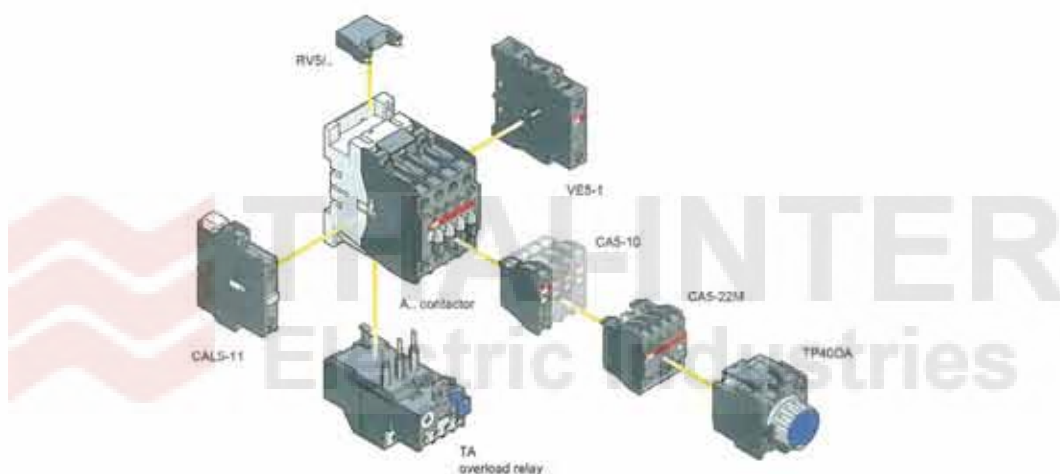
คอนแทค		ไฟเลี้ยงกระแสสลับ (AC)		ไฟเลี้ยงกระแสตรง (DC)	
NO	NC	รุ่น	ราคา (บาท)	รุ่น	ราคา (บาท)
2	2	N22E	•	NL22E	•
3	1	N31E		NL31E	
4	-	N40E		NL40E	

หมายเหตุ : ไปดูตารางแรงดันคอยล์ที่ต้องการ (โวลท์)

* หากต้องการทราบราคา กรุณาติดต่อตัวแทนจำหน่าย (สามารถโทร 02-101-8888 ได้)

Accessories for A... & AF... Contactor

5



Auxiliary contacts (CA) คอนแทคช่วย



รุ่น	คอนแทคช่วย	การติดตั้ง	สำหรับคอนแทคเตอร์	ราคา (บาท)
CA5-10	1NO	ติดตั้งหน้า	A9 - A(AF)110, N, NL	170
CA5-01	1NC		A9 - A(AF)110, N, NL	
CA5-22*	2NO+2NC		A9 - A(AF)110, N, NL	
CA5-31*	3NO+1NC	ติดตั้งหน้า	A9 - A(AF)110, N, NL	1,200
CA5-13*	1NO+3NC		A9 - A(AF)110, N, NL	
CA5-40*	4NO		A9 - A(AF)110, N, NL	
CA5-04*	4NC		A9 - A(AF)110, N, NL	
CAL5-11	1NO+1NC	ติดตั้งข้าง	A9 - A(AF)75, N, NL	590
CAL5-11B	1NO+1NC		A9 - A(AF)75, N, NL	
CAL18-11	1NO+1NC		A(AF)95 - A(AF)2050	
CAL18-11B	1NO+1NC		A(AF)95 - A(AF)2050	

หมายเหตุ : * ไปดูตารางเพื่อใช้กับคอนแทคเตอร์ที่ต้องการ

■ สำหรับรุ่น A9...A40-30-10

■ สำหรับรุ่น A9...A40-30-01

■ สำหรับรุ่น A(AF)50...A(AF)110-30-11

■ สำหรับรุ่น N, NL

Accessories for A... & AF... Contactor

Pneumatic timers (TP) ตัวตั้งเวลาชนิด Pneumatic



- ไม่ต้องจ่ายแรงดันไฟเลี้ยง
- มีทั้งชนิด On delay และ Off delay
- ติดตั้งด้านหลังคอนแทคเตอร์รุ่น A9-A75
- ปรับตั้งเวลาได้ตามที่ระบุไว้ในตารางด้านล่างนี้

รุ่น	รายละเอียด	ช่วงปรับตั้งเวลา (วินาที)	ราคา (บาท)
TP40DA	On delay	0.1 - 40	2,580
TP180DA	On delay	10 - 180	3,100
TP40IA	Off delay	0.1 - 40	2,580
TP180IA	Off delay	10 - 180	3,100

Electronic timers (TE5S) ตัวตั้งเวลาชนิดอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับรุ่น A เท่านั้น



- ออกแบบมาเพื่อใช้สำหรับสตาร์ทเตอร์แบบสตาร์ทเดดตัว (Y-D) โดยเฉพาะ
- ใช้สำหรับคอนแทคเตอร์รุ่น A9-A300 เท่านั้น
- มีหน่วยเวลา 50ms ในตัว ช่วงเปลี่ยนจังหวะสตาร์ทเป็นเดดตัว ช่วยยืดอายุการใช้งานหน้าสัมผัส
- ปรับตั้งหน่วยเวลาได้ 0.8-8 วินาที หรือ 6-60 วินาที

รุ่น	แรงดันไฟเลี้ยง	ราคา (บาท)
TE5S-24	24AC/DC	2,220
TE5S-110	110 - 120VAC	
TE5S-240	220 - 240VAC	
TE5S-440	380 - 440VAC	

5

Electronic timers (CT) ตัวตั้งเวลาชนิดอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับรุ่น AF เท่านั้น



- ใช้สำหรับสตาร์ทเตอร์แบบสตาร์ทเดดตัว
- ใช้สำหรับคอนแทคเตอร์รุ่น AF เท่านั้น
- แรงดันไฟเลี้ยง 24AC/DC หรือ 220-240VAC
- ปรับตั้งหน่วยเวลาได้ (On delay) ตามที่ระบุไว้ในตารางด้านล่างนี้

รุ่น	ช่วงปรับตั้งเวลา (วินาที)	ราคา (บาท)
CT-ERE	0.3 - 30	2,500
CT-ERE	3 - 300	

Mechanical interlock (V) ตัวล็อกสลับทาง



- ใช้ป้องกันไม่ให้คอนแทคเตอร์ 2 ตัวทำงานพร้อมกัน
- ใช้สำหรับสตาร์ทเตอร์แบบกลับหมุนทาง (FW)
- ใช้สำหรับสตาร์ทเตอร์แบบสตาร์ทเดดตัว (Y-D)
- มีอินเตอร์ล็อกทางไฟฟ้าสำหรับรุ่น VE

รุ่น	รุ่นคอนแทคเตอร์ที่ติดตั้งร่วมกับตัวล็อก		ราคา (บาท)
	ด้านซ้าย	ด้านขวา	
VM5-1	N, A9 - A40	N, A9 - A40	530
VE5-1	N, A9 - A40	N, A9 - A40	1,250
VE5-2	A(AF)50 - A(AF)110	A(AF)50 - A(AF)110	1,250
VM300H	A(AF)95 - A(AF)300	A(AF)145 - A(AF)300	2,250
VM300/460H	A(AF)210 - A(AF)300	AF400 - AF460	2,460
VM750H	AF400 - AF750	AF400 - AF750	3,980

Mechanical latching unit (WB) ตัวล็อกค้าง



- เป็นตัวล็อกคอนแทคเตอร์ให้ทำงานแม้ไม่มีแรงดันไฟเลี้ยงคอยล์
- ติดตั้งด้านหน้าคอนแทคเตอร์รุ่น A9-A75
- ปลดล็อกด้วยการใช้มือ หรือปลดล็อกโดยจ่ายแรงดันไฟเลี้ยง 220-230VAC/DC เข้าที่ตัว WB75-A ขั้วคณะ

รุ่น	สำหรับคอนแทคเตอร์	ราคา (บาท)
WB75-A	A9 - A(AF)75, N, NL	2,500

หมายเหตุ : คอยล์นอกเหนือจาก 220-230VAC/DC กรุณาติดต่อ ABB

Operating coil (ZA) คอยล์สำหรับคอนแทคเตอร์



รุ่น	สำหรับคอนแทคเตอร์	ราคา (บาท)
ZA16	A9 - A16, N	660
ZA40	A26 - A40	1,200
ZA75	A50 - A75	1,800
ZA110	A95 - A110	2,100
ZA185	A145 - A185	4,600
ZA300	A210 - A300	5,500
ZAF460	AF400 - AF460	15,000
ZAF750	AF580 - AF750	18,000

หมายเหตุ : โปรดระบุแรงดันคอยล์ที่ต้องการ (โวลท์)

สำหรับรุ่น A

สำหรับรุ่น AF ใช้ 100 - 250VAC/DC

คอยล์นอกเหนือจากข้างต้น กรุณาติดต่อ ABB

24V	48V	110V	220/230V	200/240V	380/400V	400/415V
-----	-----	------	----------	----------	----------	----------

Main contact-sets (ZL) ชุดหน้ากล่องสำหรับคอนแทคเตอร์



รุ่น	สำหรับคอนแทคเตอร์	ราคา (บาท)
ZL50	A(AF)50	3,570
ZL83	A(AF)83	4,100
ZL75	A(AF)75	4,600
ZL95	A(AF)95	4,600
ZL110	A(AF)110	4,700
ZL145	A(AF)145	7,900
ZL185	A(AF)185	11,400
ZL210	A(AF)210	13,500
ZL260	A(AF)260	15,600
ZL300	A(AF)300	23,500
ZL400	AF400	27,000
ZL460	AF460	32,000
ZL580	AF580	40,000
ZL750	AF750	48,000

Accessories for A... & AF... Contactor

Surge suppressors for contactor coil ตัวลัดแรงดันกระชากที่คอยล์

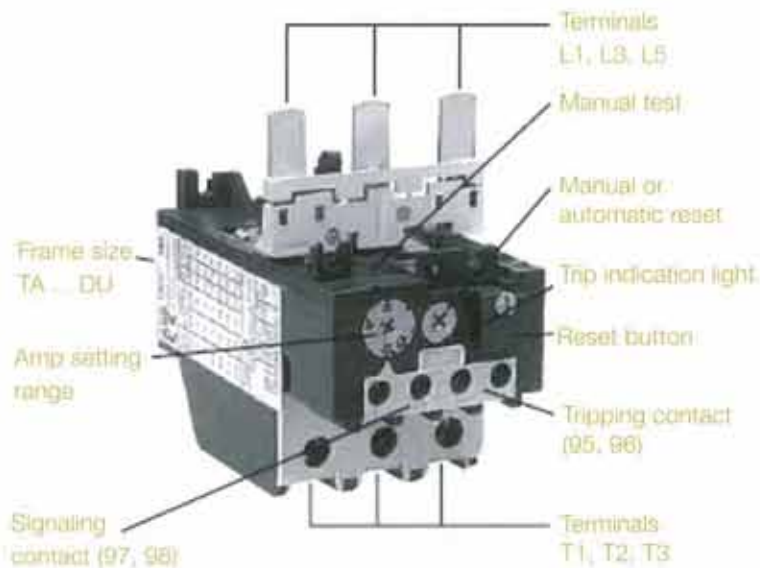
- ใช้ลดแรงดันกระชากที่คอยล์คอนแทคเตอร์ เนื่องมาจากการปลดแรงดันไฟเลี้ยงออก
- ติดตั้งที่ล่อมคอยล์คอนแทคเตอร์



รุ่น	แรงดันไฟเลี้ยง	สำหรับคอนแทคเตอร์	ราคา (บาท)
RV5/50	24 - 50VAC/DC	A9 - A110, N, NL	1,120
RV5/133	50 - 133VAC/DC	A9 - A110, N, NL	
RV5/250	110 - 250VAC/DC	A9 - A110, N, NL	
RV5/440	250 - 440VAC/DC	A9 - A110, N, NL	
RC5-1/50	24 - 50VAC	A9 - A40	1,120
RC5-1/133	50 - 133VAC	A9 - A40	
RC5-1/250	110 - 250VAC	A9 - A40	
RC5-1/440	250 - 440VAC	A9 - A40	
RC5-2/50	24 - 50VAC	A50 - A110	1,120
RC5-2/133	50 - 133VAC	A50 - A110	
RC5-2/250	110 - 250VAC	A50 - A110	
RC5-2/440	250 - 440VAC	A50 - A110	

Thermal overload relays (TA) โอเวอร์โหลดรีเลย์สำหรับคอนแทคเตอร์รุ่น A & AF

- เป็นชนิด 3 element (Bi-metal ทั้ง 3 pole)
- ใช้ป้องกันมอเตอร์เสียหายจาก Overload
- มีฟังก์ชันการป้องกัน phase loss ในตัว
- มีระบบชดเชยอุณหภูมิอัตโนมัติ
- Operation temp (compensated) -25 to 55°C
- Tripping class 10A
- สามารถ reset แบบ auto หรือ manual
- มีฟังก์ชัน Test และฟังก์ชัน Stop
- Trip indicator อยู่ทางด้านหน้า
- มีคอนแทค 1NO+1NC
- สามารถใช้ได้กับมอเตอร์สามเฟส หรือหนึ่งเฟส



Thermal overload relays (TA25DU) สำหรับคอนแทคเตอร์รุ่น A9 - A40



รุ่น	พิกัดมอเตอร์ ที่ (380-400V)		ช่วงปรับตั้ง กระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
	kW	HP		
TA25DU0.16	0.02	1/36	0.10 - 0.16	900
TA25DU0.25	0.06	1/12	0.16 - 0.25	900
TA25DU0.40	0.09	1/8	0.25 - 0.40	900
TA25DU0.63	0.12	1/6	0.40 - 0.63	900
TA25DU1.0	0.25	1/3	0.63 - 1.00	900
TA25DU1.4	0.37	1/2	1.00 - 1.40	900
TA25DU1.8	0.55	3/4	1.30 - 1.80	900
TA25DU2.4	0.75	1	1.70 - 2.40	900
TA25DU3.1	1.1	1.5	2.20 - 3.10	900
TA25DU4.0	1.5	2	2.80 - 4.00	900
TA25DU5.0	2.2	3	3.50 - 5.00	900
TA25DU6.5	2.2	3	4.50 - 6.50	900
TA25DU8.5	3	4	6.00 - 8.50	900
TA25DU11	4	5.5	7.50 - 11.0	900
TA25DU14	5.5	7.5	10.0 - 14.0	1,000
TA25DU19	9	12.5	13.0 - 19.0	1,170
TA25DU25	12.5	17	18.0 - 25.0	1,170
TA25DU32	15	20	24.0 - 32.0	1,450

5

Thermal overload relays (TA42DU) สำหรับคอนแทคเตอร์รุ่น A30 - A40



รุ่น	พิกัดมอเตอร์ ที่ (380-400V)		ช่วงปรับตั้ง กระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
	kW	HP		
TA42DU25	12.5	17	18 - 25	1,840
TA42DU32	15	20	22 - 32	2,000
TA42DU42	20	27	29 - 42	2,000

Thermal overload relays (TA75DU) สำหรับคอนแทคเตอร์รุ่น A(AF)50 - A(AF)75



รุ่น	พิกัดมอเตอร์ ที่ (380-400V)		ช่วงปรับตั้ง กระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
	kW	HP		
TA75DU25	12.5	17	18 - 25	2,020
TA75DU32	15	20	22 - 32	2,020
TA75DU42	20	27	29 - 42	2,190
TA75DU52	25	34	36 - 52	2,420
TA75DU63	30	40	45 - 63	2,750
TA75DU80	40	54	60 - 80	3,030

Thermal overload relays (TA80DU) สำหรับคอนแทคเตอร์รุ่น A(AF)95 - A(AF)110



รุ่น	พิกัดมอเตอร์ ที่ (380-400V)		ช่วงปรับตั้ง กระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
	kW	HP		
TA80DU42	20	27	29 - 42	2,800
TA80DU52	25	34	36 - 52	2,800
TA80DU63	30	40	29 - 42	2,800
TA80DU80	40	54	36 - 52	3,250

Accessories for A... & AF... Contactor

Thermal overload relays (TA110DU) สำหรับคอนแทคเตอร์รุ่น A(AF)95 - A(AF)110



รุ่น	พิกัดกระแสที่ (380-400V)		ช่วงปรับตั้ง กระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
	kW	HP		
TA110DU90	45	60	66 - 90	3,900
TA110DU110	55	75	90 - 110	5,000

Thermal overload relays (TA200DU) สำหรับคอนแทคเตอร์รุ่น A(AF)145 - A(AF)185



รุ่น	พิกัดกระแสที่ (380-400V)		ช่วงปรับตั้ง กระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
	kW	HP		
TA200DU90	45	60	66 - 90	5,950
TA200DU110	55	75	80 - 110	5,950
TA200DU135	59	80	100 - 135	6,050
TA200DU150	80	110	110 - 150	7,100
TA200DU175	90	125	130 - 175	7,200
TA200DU200	100	136	150 - 200	11,500

Thermal overload relays (TA450DU) สำหรับคอนแทคเตอร์รุ่น A(AF)210 - A(AF)300



รุ่น	พิกัดกระแสที่ (380-400V)		ช่วงปรับตั้ง กระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
	kW	HP		
TA450DU185	90	125	130 - 185	12,500
TA450DU235	110	150	165 - 235	13,000
TA450DU310	160	220	220 - 310	14,000

Thermal overload relays (T900DU) สำหรับคอนแทคเตอร์รุ่น AF400 - AF750



รุ่น	พิกัดกระแสที่ (380-400V)		ช่วงปรับตั้ง กระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
	kW	HP		
T900DU375	200	270	265 - 375	14,500
T900DU500	257	350	355 - 500	17,000
T900DU650	355	480	465 - 650	19,000
T900DU850	475	645	610 - 850	22,000

* สำหรับรุ่น ATEX motor protection กรุณาติดต่อ ABB

Separated Mounting kit for Thermal overload relays (DB) ชุดติดตั้งโอเวอร์โหลดครีเลย์

- ติดตั้งโอเวอร์โหลดครีเลย์แยกจากคอนแทคเตอร์
- สามารถติดตั้งบนราง DIN ได้สำหรับ DB25, DB80



รุ่น	สำหรับโอเวอร์โหลด	ราคา (บาท)
DB25/25A	TA25DU <= 25	590
DB25/32A	TA25DU32	780
DB80	TA42, TA75, TA80	1,360
DB200	TA110, TA200	1,800

Electronic overload relays (E) สำหรับคอนแทกเตอร์รุ่น A & AF

- ใช้ป้องกันมอเตอร์เสียหายจาก Overload
- มีฟังก์ชันการป้องกัน phase loss ในตัว
- มีระบบชดเชยอุณหภูมิอัตโนมัติ
- Operation temp -25 to 70°C
- Tripping class 10E, 20E, 30E
- สามารถปรับตั้ง tripping class ได้
- สามารถ reset แบบ auto หรือ manual
- มีฟังก์ชัน Test และฟังก์ชัน Emergency Stop
- Trip indicator อยู่ทางด้านหน้า
- มีคอนแทก 1NO+1NC



5



รุ่น	ช่วงปรับตั้งกระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	สำหรับคอนแทกเตอร์	ราคา (บาท)
E16DU0.32	0.1 - 0.32	A9 - A16	3,200
E16DU1.0	0.3 - 1.00	A9 - A16	3,200
E16DU2.7	0.9 - 2.70	A9 - A16	3,200
E16DU6.3	2.0 - 6.30	A9 - A16	3,600
E16DU18.9	5.7 - 18.9	A9 - A16	3,600
E45DU30	9 - 30	A26 - A40	7,000
E45DU45	15 - 45	A26 - A40	8,500
E80DU80	27 - 80	A(AF)50 - A(AF)75	11,000
E140DU140	50 - 140	A(AF)95 - A(AF)110	14,000
E200DU200	60 - 200	A(AF)145 - A(AF)185	18,800
E320DU320	100 - 320	A(AF)210 - A(AF)300	20,900
E500DU500	150 - 500	AF400 - AF460	27,000
E800DU800	250 - 800	AF680 - AF750	45,000

Separated Mounting kit for Electronic overload relays (DB_E) ชุดติดตั้งโอเวอร์โหลดรีเลย์

- ติดตั้งโอเวอร์โหลดรีเลย์แยกจากคอนแทกเตอร์
- สามารถติดตั้งบนราง DIN ได้สำหรับ DB16E, DB45E



รุ่น	สำหรับโอเวอร์โหลด	ราคา (บาท)
DB16E	E16DU	1,000
DB45E	E45DU	1,650
DB80E	E80DU	2,000
DB140E	E140DU	3,000

New AF... Contactor (NEW Model)

คอนแทคเตอร์รุ่น AF09 - AF38

- มาตรฐาน IEC 947-4
- ใช้แรงดันไฟเลี้ยงได้ทั้งกระแสสลับ (AC) และกระแสตรง (DC)
- คอยล์มาตรฐาน 100-250VAC/DC

- ได้รับมาตรฐาน SEMI-F47 รองรับปัญหาแรงดันไฟเลี้ยงตก
- การทำงานปกติ แม้แรงดันไฟเลี้ยงตกชั่วขณะ (ไม่เกิน 20ms)
- ค่าสูญเสียทางไฟฟ้าต่ำ ไม่มีเสียงรบกวน



รุ่น	กระแสสูงสุด ที่ (380-400V)		พิกัดมอเตอร์ kW @ 400V	คอนแทคช่วย	ราคา (บาท)
	AC-1	AC-3			
AF09-30-10	25	9	4	1NO	1,150
AF09-30-01	25	9	4	1NC	
AF12-30-10	28	12	5.5	1NO	1,290
AF12-30-01	28	12	5.5	1NC	
AF16-30-10	30	18	7.5	1NO	1,690
AF16-30-01	30	18	7.5	1NC	
AF26-30-00	45	26	11	-	2,500
AF30-30-00	50	32	15	-	3,100
AF38-30-00	50	38	18.5	-	4,400

New Contactor relays (NEW Model)

รีเลย์ควบคุมรุ่น NF

- ใช้แรงดันไฟเลี้ยงได้ทั้งกระแสสลับ (AC) และกระแสตรง (DC)
- คอยล์มาตรฐาน 100-250VAC/DC

- ได้รับมาตรฐาน SEMI-F47 รองรับปัญหาแรงดันไฟเลี้ยงตก
- การทำงานปกติ แม้แรงดันไฟเลี้ยงตกชั่วขณะ (ไม่เกิน 20ms)

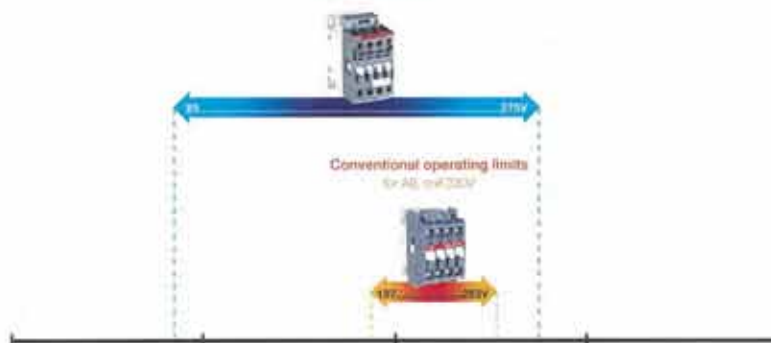


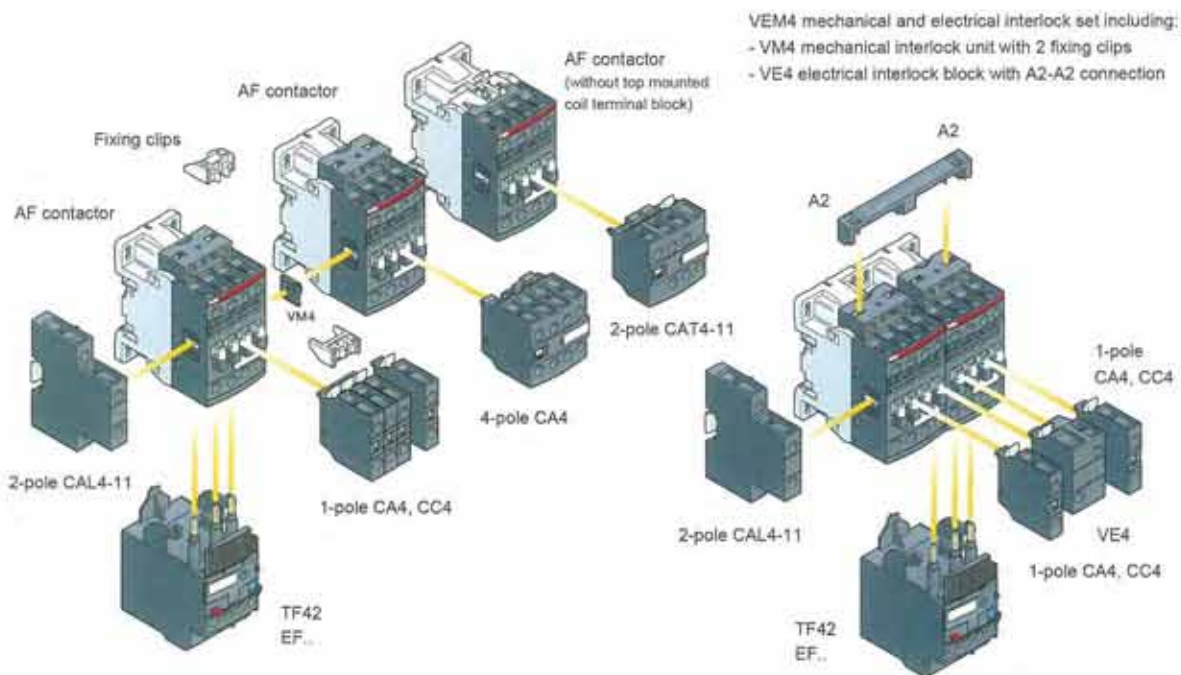
รุ่น	คอนแทค		ราคา (บาท)
	NO	NC	
NF22E	2	2	1,250
NF31E	3	1	
NF40E	4	-	
NF44E	4	4	2,200
NF53E	5	3	
NF62E	6	2	
NF71E	7	1	
NF80E	8	-	

หมายเหตุ : คอยล์นอกเหนือจาก 100-250VAC/DC กรุณาติดต่อ ABB

A unique contactor for AC or DC control supply

AF operating limits
for AF09, coil 100...250V





5

Auxiliary contacts (CA) คอนแทกช่วย



รุ่น	คอนแทกช่วย	การติดตั้ง	สำหรับคอนแทกเทอร์มินัล	ราคา (บาท)
CA4-10	1NO	ติดด้านหน้า	AF09 - AF38, NF	190
CA4-01	1NC	ติดด้านหน้า	AF09 - AF38, NF	
CAL4-11	1NO+1NC	ติดด้านข้าง	AF09 - AF38, NF	650

Electric Industries

Additional coil terminal คอนแทกเทอร์มินัล

- สามารถเพิ่มคอนแทกเทอร์มินัลได้ โดยติดตั้งได้ทั้งด้านบน ด้านล่าง และด้านหน้า
- คอนแทกเทอร์มินัลที่ติดตั้งด้านหน้า จะมีคอนแทกช่วยมาให้ 1NO+1NC

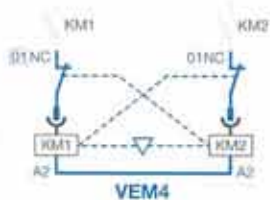


รุ่น	การติดตั้ง	สำหรับคอนแทกเทอร์มินัล	ราคา (บาท)
LDC4	ติดด้านบน หรือ ด้านล่าง	AF09 - AF38, NF	130
CAT4-11M	ติดด้านหน้า พร้อม aux.1NO+1NC	AFD9..AF16-30-10	610
CAT4-11U		AF09..AF16-30-01	
CAT4-11E		AF26..AF38-30-00	



Accessories for New AF... Contactor (New Model)

Mechanical Interlock (V) ตัวล็อกขั้วกันทาง



- ใช้ป้องกันไม่ให้คอนแทคเตอร์ 2 ตัวทำงานพร้อมกัน
- ใช้สำหรับสตาร์ทเตอร์แบบสตาร์ทเตลต้า (Y-D)
- ใช้สำหรับสตาร์ทเตอร์แบบกลับหมุนทาง (FW)
- มีอินเตอร์ล็อกทางไฟฟ้าสำหรับรุ่น VEM4

รุ่น	สำหรับคอนแทคเตอร์	ราคา (บาท)
VM4	AF09 - AF38	530
VEM4	AF09 - AF38	1,250



Connection kits for starter อุปกรณ์เชื่อมต่อสำหรับชุดสตาร์ทเตอร์



รุ่น	ชนิดสตาร์ทเตอร์	สำหรับอุปกรณ์สตาร์ทเตอร์	สำหรับคอนแทคเตอร์	ราคา (บาท)
BEA16-4	DOL	MS116-0.16 to MS116-25 MS132-0.16 to MS132-25	AF09 - AF16	500
BEA26-4	DOL	MS116-0.16 to MS116-16 MS132-0.16 to MS132-10	AF26 - AF38	590
BEA38-4	DOL	MS116-20 to MS116-32 MS132-12 to MS132-32	AF26 - AF38	590
BER16-4	Reversing	-	AF09 - AF16	980
BER38-4	Reversing	-	AF26 - AF38	1,360
BEY16-4	Y-D	-	AF09 - AF16	1,280
BEY38-4	Y-D	-	AF26 - AF38	2,120

Electronic timers (CT) ตัวตั้งเวลาอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับรุ่น AF เท่านั้น



- ใช้สำหรับสตาร์ทเตอร์แบบสตาร์ทเตลต้า
- แรงดันไฟฟ้า 24AC/DC หรือ 220-240VAC
- ใช้สำหรับคอนแทคเตอร์รุ่น AF เท่านั้น
- ปรับตั้งหน่วงเวลาได้ (On delay) ตามที่ระบุไว้ในตารางด้านล่างนี้

รุ่น	ช่วงปรับตั้งเวลา (วินาที)	ราคา (บาท)
CT-ERE	0.3 - 30	2,500
CT-ERE	3 - 300	

Thermal overload relays (TF42) สำหรับคอนแทกเตอร์รุ่น AF09 - AF38

- เป็นชนิด 3 element (Bi-metal ทั้ง 3 pole)
- ใช้ป้องกันมอเตอร์เสียหายจาก Overload
- มีฟังก์ชันการป้องกัน phase loss ในตัว
- มีระบบชดเชยอุณหภูมิอัตโนมัติ
- Operation temp (compensated) -25 to 60°C
- Tripping class 10
- สามารถ reset แบบ auto หรือ manual
- มีฟังก์ชัน Test และฟังก์ชัน Stop
- มีคอนแทก 1NO+1NC, Trip indicator อยู่ทางด้านหน้า
- สามารถใช้ได้กับมอเตอร์สามเฟส หรือหนึ่งเฟส



1. Terminals (1L1, 3L2, 5L3)
2. Sealable operating elements
3. Current setting range
Adjustable current setting for overload protection
4. Status indication
5. RESET button
Automatic or manual reset selectable
6. Signaling contacts 97-98
7. Terminals 2T1, 4T2, 6T3
8. Tripping contacts 95-96
9. STOP button

5



รุ่น	พิกัดมอเตอร์ ที่ (380-400V)		ช่วงปรับตั้ง กระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
	KW	HP		
TF42-0.13	-	-	0.10-0.13	1,150
TF42-0.17	0.02	1/36	0.13-0.17	1,160
TF42-0.23	0.06	1/12	0.17-0.23	1,150
TF42-0.31	0.09	1/8	0.23-0.31	1,150
TF42-0.41	0.09	1/8	0.31-0.41	1,150
TF42-0.55	0.12	1/6	0.41-0.55	1,150
TF42-0.74	0.18	1/4	0.55-0.74	1,150
TF42-1.0	0.25	1/3	0.74-1.00	1,150
TF42-1.3	0.37	1/2	1.00-1.30	1,150
TF42-1.7	0.55	3/4	1.30-1.70	1,150
TF42-2.3	0.75	1	1.70-2.30	1,150
TF42-3.1	1.1	1.5	2.30-3.10	1,150
TF42-4.2	1.5	2	3.10-4.20	1,150
TF42-5.7	2.2	3	4.20-5.70	1,150
TF42-7.6	3	4	5.70-7.60	1,150
TF42-10	4	5.5	7.60-10.0	1,150
TF42-13	5.5	7.5	10.0-13.0	1,250
TF42-16	7.5	10	13.0-16.0	1,250
TF42-20	9	12.5	16.0-20.0	1,250
TF42-24	11	15	20.0-24.0	1,560
TF42-29	12.5	17	24.0-29.0	1,790
TF42-35	15	20	29.0-35.0	1,840
TF42-38	18.5	25	35.0-38.0/40.0	1,840

Separated Mounting kit for Thermal overload relays (DB) ชุดติดตั้งโอเวอร์โหลดรีเลย์



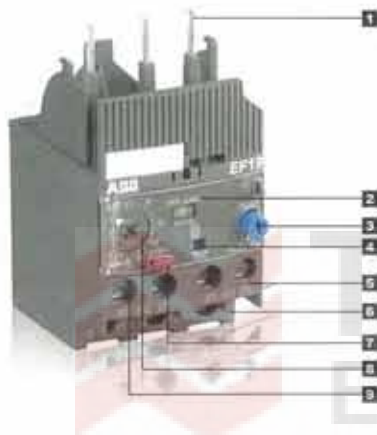
- ติดตั้งโอเวอร์โหลดรีเลย์แยกจากคอนแทกเตอร์
- สามารถติดตั้งบนราง DIN ได้

รุ่น	สำหรับโอเวอร์โหลด	ราคา (บาท)
DB42	TF42	1,200

Accessories for New AF... Contactor (NEW Model)

Electronic overload relays (EF) สำหรับคอนแทคเตอร์รุ่น AF09 - AF38

- ใช้ป้องกันมอเตอร์เสียหายจาก Overload
- มีฟังก์ชันการป้องกัน phase loss ในตัว
- มีระบบชดเชยอุณหภูมิอัตโนมัติ
- Operation temp (compensated) -25 to 70°C
- Tripping class 10E, 20E, 30E
- สามารถเลือก tripping class ในตัวเดียว
- สามารถ reset แบบ auto หรือ manual
- มีฟังก์ชัน Test และฟังก์ชัน Stop
- Trip indicator อยู่ทางด้านหน้า
- มีคอนแทค 1NO+1NC



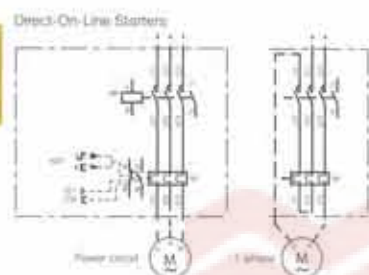
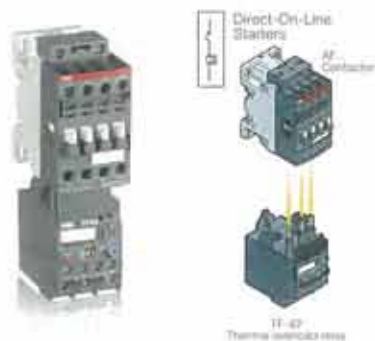
- 1 Terminals (1L1, 3L2, 5L3)
- 2 Trip class 10E, 20E, 30E selectable
- 3 RESET button
Automatic or manual reset selectable
- 4 Status indication
- 5 Signaling contacts 97-98
- 6 Terminals 2T1, 4T2, 6T3
- 7 STOP button
- 8 Current setting range
Adjustable current setting for overload protection
- 9 Tripping contacts 95-96



รุ่น	ช่วงปรับตั้งกระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	สำหรับคอนแทคเตอร์	ราคา (บาท)
EF19-0.32	0.1 - 0.32	AF09 - AF38	4,000
EF19-1.0	0.3 - 1.00	AF09 - AF38	4,000
EF19-2.7	0.8 - 2.70	AF09 - AF38	4,000
EF19-6.3	1.9 - 6.30	AF09 - AF38	4,000
EF19-18.9	5.7 - 18.9	AF09 - AF38	4,000
EF45-30	9 - 30	AF26 - AF38	5,900
EF45-45	15 - 45	AF26 - AF38	7,100

ชุดสตาร์ทเตอร์แบบเบรกย้อนกลับ DOL (AC-3 category)

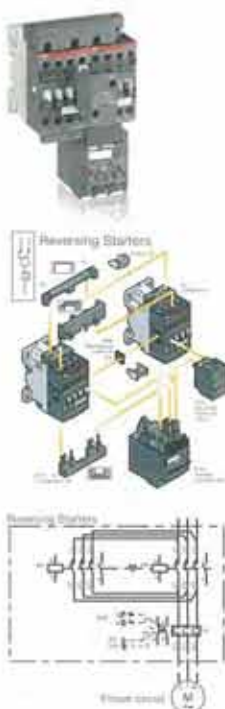
- กระแสของมอเตอร์ในตาราง เป็นค่ากระแสมาตรฐาน เพื่อความถูกต้องแม่นยำกรุณาตรวจสอบกระแสฟลักซ์ของมอเตอร์
- ตารางการแสดงการเลือกเฟ้นนี้ ใช้เป็นคำแนะนำเบื้องต้นเท่านั้น
- ระยะเวลาการสตาร์ทมอเตอร์สูงสุด 20 วินาที จากสภาวะเย็นตัว
- อุณหภูมิใช้งานสูงสุด 40°C จำนวนครั้งการสตาร์ทสูงสุด 30 ครั้ง/ชั่วโมง
- ให้เพิ่มรุ่นของคอนแทคเตอร์ให้ใหญ่ขึ้น 1 รุ่น เมื่อใช้ overload relay class 30
- ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ ABB



พิกัดมอเตอร์ ที่ (380-400V)			คอนแทคเตอร์	โอเวอร์โหลด รีเลย์	ราคา (บาท)
kW	Hp	Amp			
0.37	1/2	1.1	AF09-30-10	TF42-1.3	2,300
0.55	3/4	1.5	AF09-30-10	TF42-1.7	2,300
0.75	1	1.9	AF09-30-10	TF42-2.3	2,300
1.1	1.5	2.7	AF09-30-10	TF42-3.1	2,300
1.5	2	3.6	AF09-30-10	TF42-4.2	2,300
2.2	3	4.9	AF09-30-10	TF42-5.7	2,300
3	4	6.5	AF09-30-10	TF42-7.6	2,300
4	5.5	8.5	AF09-30-10	TF42-10	2,300
5.5	7.5	11.5	AF12-30-10	TF42-13	2,540
7.5	10	15.5	AF16-30-10	TF42-16	2,940
11	15	22	AF26-30-00	TF42-24	4,060
15	20	29	AF30-30-00	TF42-35	4,940
18.5	25	35	AF38-30-00	TF42-38	6,240

Reversing starters New AF... Contactor

ชุดสตาร์ทเตอร์แบบรีเวอร์ส หมุนกลับทาง Reversing (AC-3 category)

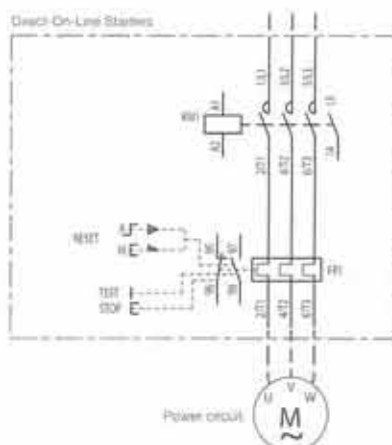


พิกัดมอเตอร์ ที่ (380-400V)			คอนแทคเตอร์		โอเวอร์โหลด รีเลย์	ตัวล็อคสับทางกับชุดเชื่อมต่อ	ราคา (บาท)
kW	Hp	Amp	FW	RV			
0.37	1/2	1.1	AF09-30-10	AF09-30-10	TF42-1.3	VEM4 + BER16-4	5,680
0.55	3/4	1.5	AF09-30-10	AF09-30-10	TF42-1.7	VEM4 + BER16-4	5,680
0.75	1	1.9	AF09-30-10	AF09-30-10	TF42-2.3	VEM4 + BER16-4	5,680
1.1	1.5	2.7	AF09-30-10	AF09-30-10	TF42-3.1	VEM4 + BER16-4	5,680
1.5	2	3.6	AF09-30-10	AF09-30-10	TF42-4.2	VEM4 + BER16-4	5,680
2.2	3	4.9	AF09-30-10	AF09-30-10	TF42-5.7	VEM4 + BER16-4	5,680
3	4	6.5	AF09-30-10	AF09-30-10	TF42-7.6	VEM4 + BER16-4	5,680
4	5.5	8.5	AF09-30-10	AF09-30-10	TF42-10	VEM4 + BER16-4	5,680
5.5	7.5	11.5	AF12-30-10	AF12-30-10	TF42-13	VEM4 + BER16-4	6,060
7.5	10	15.5	AF16-30-10	AF16-30-10	TF42-16	VEM4 + BER16-4	6,860
11	15	22	AF26-30-00 + CA4-10	AF26-30-00 + CA4-10	TF42-24	VEM4 + BER38-4	9,550
15	20	29	AF30-30-00 + CA4-10	AF30-30-00 + CA4-10	TF42-35	VEM4 + BER38-4	11,030
18.5	25	35	AF38-30-00 + CA4-10	AF38-30-00 + CA4-10	TF42-38	VEM4 + BER38-4	13,630

DOL starters

ชุดสตาร์ทเตอร์แบบไดเรกออนไลน์ DOL (AC-3 category)

- กระแสขงมอเตอร์ในตาราง เป็นค่ากระแสมาตรฐาน เพื่อความถูกต้องแม่นยำกรุณาตรวจสอบกระแสที่ขงมอเตอร์
- ตารางการแสดงการเลือกขุ่นนี้ ใช้เป็นคำแนะนำเบื้องต้นเท่านั้น
- ระยะเวลาการสตาร์ทมอเตอร์สูงสุด 20 วินาที จากสภาวะเย็นตัว
- อุณหภูมิใช้งานสูงสุด 40°C จำนวนครั้งการสตาร์ทสูงสุด 30 ครั้ง/ชั่วโมง
- ให้เพิ่มขุ่นของคอนแทคเตอร์ให้ใหญ่ขึ้น 1 ขุ่น เมื่อใช้ overload relay class 30
- ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ ABB

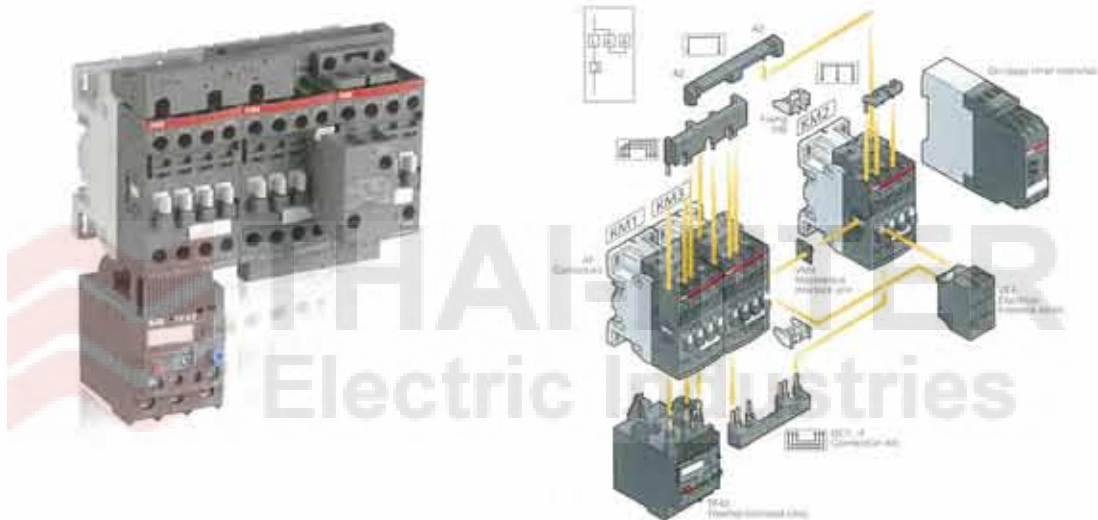


พิสัยของมอเตอร์ ที่ (350-400V)			คอนแทคเตอร์	โอเวอร์โหลด รีเลย์	ราคา (บาท)
kW	1/s	Amps			
0.06	1/12	0.2	A9-30-10	TA25DU0.25	1,590
0.09	1/8	0.3	A9-30-10	TA25DU0.4	1,590
0.12	1/6	0.44	A9-30-10	TA25DU0.63	1,590
0.25	1/3	0.85	A9-30-10	TA25DU1.0	1,590
0.37	1/2	1.1	A9-30-10	TA25DU1.4	1,590
0.55	3/4	1.5	A9-30-10	TA25DU1.8	1,590
0.75	1	1.9	A9-30-10	TA25DU2.4	1,590
1.1	1.5	2.7	A9-30-10	TA25DU3.1	1,590
1.5	2	3.6	A9-30-10	TA25DU4	1,590
2.2	3	4.9	A9-30-10	TA25DU6.5	1,590
3	4	6.5	A9-30-10	TA25DU8.5	1,590
4	5.5	8.5	A9-30-10	TA25DU11	1,590
5.5	7.5	11.5	A12-30-10	TA25DU14	1,830
7.5	10	15.5	A16-30-10	TA25DU19	2,370
11	15	22	A26-30-10	TA25DU25	2,690
15	20	29	A30-30-10	TA25DU32	3,600
18.5	25	35	A40-30-10	TA42DU42	5,020
18.5	25	35	A50-30-11	TA75DU42	5,990
22	30	41	A50-30-11	TA75DU52	6,220
30	40	55	A63-30-11	TA75DU63	7,540
37	50	66	A75-30-11	TA75DU80	8,350
45	60	80	A95-30-11	TA110DU90	10,140
55	75	97	A110-30-11	TA110DU110	13,530
75	100	132	A145-30-11	TA200DU150	19,600
90	125	160	A185-30-11	TA450DU185	28,700
110	150	195	A210-30-11	TA450DU235	31,800
132	180	230	A260-30-11	TA450DU310	43,700
160	220	280	A300-30-11	TA450DU310	46,900
200	270	350	AF400-30-11	T900DU500	56,000
250	340	430	AF460-30-11	T900DU500	67,000
315	430	540	AF580-30-11	T900DU650	87,700
355	480	610	AF750-30-11	T900DU850	133,400
400	545	690	AF750-30-11	T900DU850	133,400

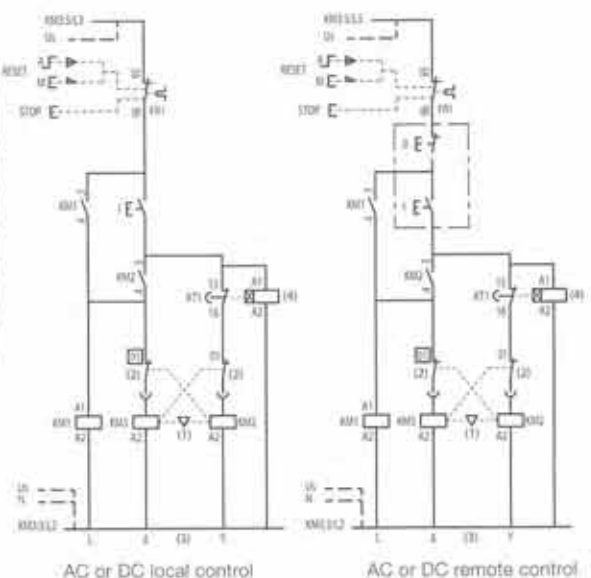
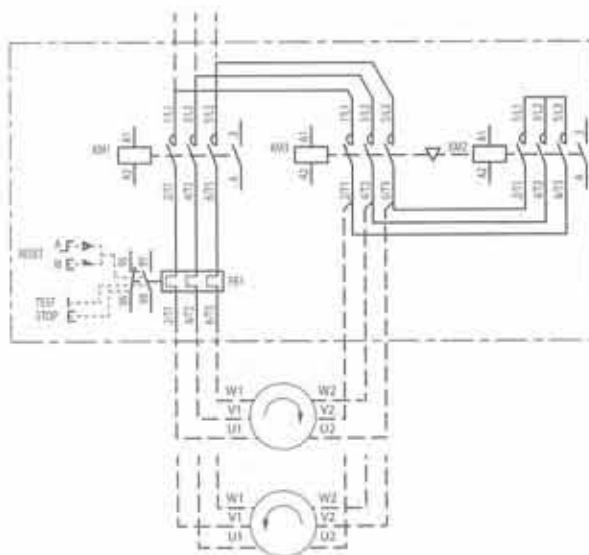
ชุดสตาร์ทเตอร์แบบสตาร์-เดลต้า Y-D (AC-3 category)

- กระแสของมอเตอร์ในตาราง เป็นค่ากระแสมาตรฐาน เพื่อความถูกต้องแม่นยำกรุณาตรวจสอบกระแสพักของมอเตอร์
- ตารางการแสดงการเลือกรุ่นนี้ ใช้เป็นคำแนะนำเบื้องต้นเท่านั้น
- ระยะเวลาการสตาร์ทมอเตอร์สูงสุด 20 วินาที จากสภาวะเย็นตัว
- อุณหภูมิใช้งานสูงสุด 40°C จำนวนครั้งการสตาร์ทสูงสุด 30 ครั้ง/ชั่วโมง
- ให้เพิ่มรุ่นของคอนแทกเตอร์ให้ใหญ่ขึ้น 1 รุ่น เมื่อใช้ overload relay class 30
- ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ ABB

พิกัดมอเตอร์ ที่ (380-400V)			คอนแทกเตอร์			ไดเวอร์โวลต์ ซีเล็ค	ตัวถือคดลึงทาง กับ ชุดเชื่อมต่อง	ไทเมอร์	ราคา (บาท)
kW	Hp	Amp	Max - KM1	Delta - KM3	Star - KM2				
7.5	10	15.5	AF09-30-10	AF09-30-10	AF09-30-10	TF42-10	VEM4 + BEY16-4	CT-ERE	9,630
11	15	22	AF12-30-10	AF12-30-10	AF09-30-10	TF42-13	VEM4 + BEY16-4	CT-ERE	10,010
15	20	29	AF16-30-10	AF16-30-10	AF09-30-10	TF42-20	VEM4 + BEY16-4	CT-ERE	10,810
18.5	25	35	AF26-30-00 + CA4-10	AF26-30-00	AF26-30-00 + CA4-10	TF42-24	VEM4 + BEY38-4	CT-ERE	15,310
22	30	41	AF26-30-00 + CA4-10	AF26-30-00	AF26-30-00 + CA4-10	TF42-24	VEM4 + BEY38-4	CT-ERE	15,310
25	34	47	AF30-30-00 + CA4-10	AF30-30-00	AF26-30-00 + CA4-10	TF42-29	VEM4 + BEY38-4	CT-ERE	16,740



Star-delta starter



VEM4+VM4+VE4 with A2-A2 connection (1) (2) (3) (Except for coil Uo 12-20 VDC : use V M4 with CA4)

(4) On-delay timer without dwelling time e.g. CT-ERS.21

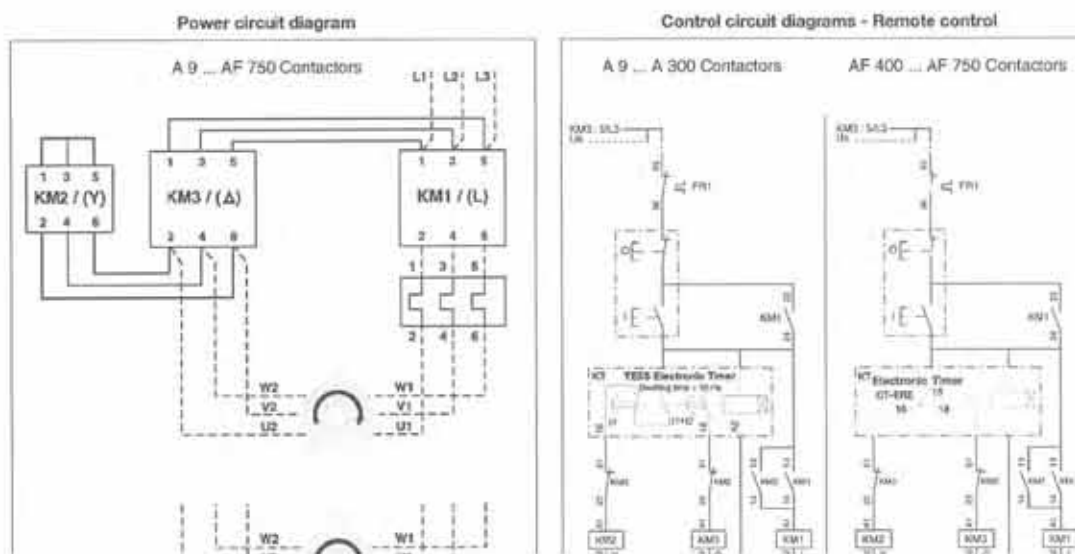
Y-D starters

ชุดสตาร์ทเตอร์แบบสตาร์-เดลต้า Y-D (AC-3 category)

- กระแสขงมอเตอร์ในตาราง เป็นค่ากระแสมาตรฐาน เพื่อความถูกต้องแม่นยำกรุณาตรวจสอบกระแสฟักัดของมอเตอร์
- ตารางการแสดงการเลือกกรุ่นนี้ ใช้เป็นคำแนะนำเบื้องต้นเท่านั้น
- ระยะเวลาการสตาร์ทมอเตอร์สูงสุด 20 วินาที จากสภาวะเย็นตัว
- อุณหภูมิใช้งานสูงสุด 40°C จำนวนครั้งการสตาร์ทสูงสุด 30 ครั้ง/ชั่วโมง
- ให้เพิ่มรุ่นของคอนแทคเตอร์ให้ใหญ่ขึ้น 1 รุ่น เมื่อใช้ overload relay class 30
- ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ ABB

ฟักัดกระแส ที่ (380-400V)			คอนแทคเตอร์			โอเวอร์โหลด รีเลย์	ตัวถือคสลัก กับ ชุดเชื่อมต่อ	ฟองเฮอร์	ราคา (บาท)
kW	HP	Amp	Motor - kW1	Class - kW3	Star - kW2				
4	5.5	8.5	A9-30-10 + CA5-10	A9-30-01	A9-30-10 + CA5-01	TA25DU6.5	VM5-1	TE-5S	8,060
5.5	7.5	11.5	A9-30-10 + CA5-10	A9-30-01	A9-30-10 + CA5-01	TA25DU8.5	VM5-1	TE-5S	8,060
7.5	10	15.5	A9-30-10 + CA5-10	A9-30-01	A9-30-10 + CA5-01	TA25DU11	VM5-1	TE-5S	8,060
11	15	22	A12-30-10 + CA5-10	A12-30-01	A9-30-10 + CA5-01	TA25DU14	VM5-1	TE-5S	6,440
15	20	29	A16-30-10 + CA5-10	A16-30-01	A12-30-10 + CA5-01	TA25DU19	VM5-1	TE-5S	7,490
22	30	41	A26-30-10 + CA5-10	A26-30-01	A16-30-10 + CA5-01	TA25DU32	VM5-1	TE-5S	9,180
25	34	50	A30-30-10 + CA5-10	A30-30-01	A26-30-10 + CA5-01	TA25DU32	VM5-1	TE-5S	10,560
37	50	66	A50-30-11 + CA5-10	A50-30-11	A30-30-10 + CA5-01	TA75DU52	VE5-2	TE-5S	15,980
45	60	80	A50-30-11 + CA5-10	A50-30-11	A30-30-10 + CA5-01	TA75DU52	VE5-2	TE-5S	15,980
55	75	97	A63-30-11 + CA5-10	A63-30-11	A40-30-10 + CA5-01	TA75DU63	VE5-2	TE-5S	19,160
63	84	117	A75-30-11 + CA5-10	A75-30-11	A50-30-11	TA75DU80	VE5-2	TE-5S	21,110
70	94	125	A75-30-11 + CA5-10	A75-30-11	A50-30-11	TA110DU90	VE5-2	TE-5S	21,980
75	100	132	A95-30-11 + CA5-10	A95-30-11	A75-30-11	TA110DU90	VE5-2	TE-5S	25,340
90	125	180	A110-30-11 + CA5-10	A110-30-11	A95-30-11	TA110DU110	VE5-2	TE-5S	31,940
110	150	195	A145-30-11 + CAL18-11	A145-30-11	A110-30-11	TA200DU135	VM-300H	TE-5S	44,640
132	180	230	A145-30-11 + CAL18-11	A145-30-11	A110-30-11	TA200DU175	VM-300H	TE-5S	45,790
160	220	280	A185-30-11 + CAL18-11	A185-30-11	A145-30-11	TA200DU200	VM-300H	TE-5S	61,460
184	250	340	A210-30-11 + CAL18-11	A210-30-11	A185-30-11	TA450DU235	VM-300H	TE-5S	71,880
200	270	350	A260-30-11 + CAL18-11	A260-30-11	A210-30-11	TA450DU235	VM-300H	TE-5S	96,260
220	300	408	A260-30-11 + CAL18-11	A260-30-11	A210-30-11	TA450DU310	VM-300H	TE-5S	97,260
257	350	475	A300-30-11 + CAL18-11	A300-30-11	A260-30-11	TA450DU310	VM-300H	TE-5S	114,560
315	430	540	AF400-30-11 + CAL18-11	AF400-30-11	A300-30-11	T900DU375	VM-300/460H	CT-ERE	130,950
355	480	610	AF400-30-11 + CAL18-11	AF400-30-11	A300-30-11	T900DU500	VM-300/460H	CT-ERE	133,450
400	545	690	AF460-30-11 + CAL18-11	AF460-30-11	AF400-30-11	T900DU500	VM-750H	CT-ERE	163,070
500	680	850	AF580-30-11 + CAL18-11	AF580-30-11	AF400-30-11	T900DU650	VM-750H	CT-ERE	202,470
670	910	1200	AF750-30-11 + CAL18-11	AF750-30-11	AF580-30-11	T900DU850	VM-750H	CT-ERE	320,570

5





Manual Motor Starter

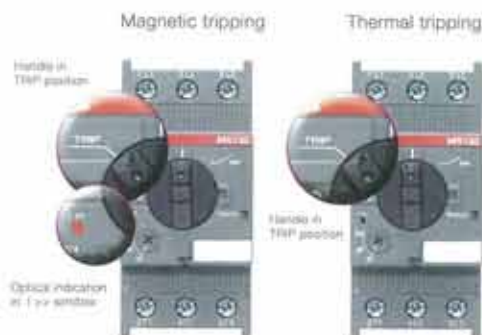
อุปกรณ์สตาร์ทมอเตอร์

ถูกออกแบบไว้สำหรับสตาร์ทมอเตอร์โดยแรงกระทำ รวมถึงการป้องกัน short circuit, overload และ phase loss ไว้ในตัว

- เป็นไปตามมาตรฐานสากล (IEC947-4-1)
- ทนกระแสลัดวงจรได้สูงสุดถึง 100kA
- แรงดันใช้งานสูงสุด 690V กระแสโอเวอร์โหลดสูงสุด 100A
- ผ่านการทดสอบความเป็นฉนวนที่แรงดัน 6kV
- ใช้ได้กับทั้งมอเตอร์สามเฟส และ หนึ่งเฟส
- ประหยัด ชุดสายไฟ บาร์ทองแดง ขนาดพื้นที่ติดตั้งในตู้ควบคุม

เหมาะกับการใช้กับมอเตอร์ไฟฟ้า เช่น

- Pumps
- Ventilators
- Compressors
- Conveyers
- Refrigerations
- Machineries
- Airconditioning
- etc.



สามารถระบุได้ว่าหวั่นจาก overload หรือ short circuit เพื่อสังเกตที่หน้าตัวอุปกรณ์

* เฉพาะรุ่น MS132 เท่านั้น

THAI-INTER

5



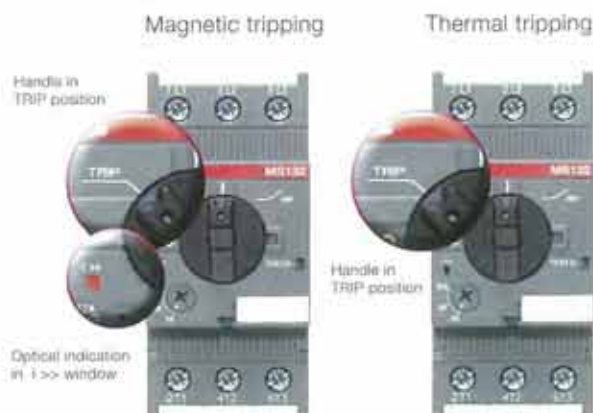
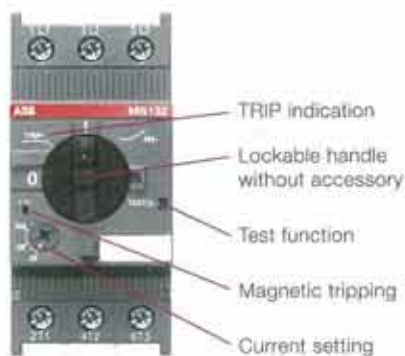
- ทนกระแสลัดวงจรสูงถึง 100kA (Icu) ถึงรุ่น MS132-20
- เป็นชนิด 3 element (Bi-metal ทั้ง 3 pole)
- มีฟังก์ชันการป้องกัน overload และ phase loss ในตัว
- ปรับตั้งกระแส overload ตามพิกัดมอเตอร์
- แสดงตำแหน่งทริปชัดเจน
- สามารถระบุได้ว่าทริปจาก overload หรือ shot circuit
- ติดตั้งหน้าสัมผัสช่วย แสดงสถานะ overload หรือ shot circuit ได้ (อุปกรณ์เสริม)

- มีระบบชดเชยอุณหภูมิอัตโนมัติ
- Operation temp (compensated) -25 to 60°C
- Tripping class 10
- มีฟังก์ชัน Test ทดสอบตัวเอง
- สามารถใช้ได้กับมอเตอร์สามเฟส หรือหนึ่งเฟส
- สามารถติดกุญแจล็อกได้ที่ตำแหน่ง off

5



รุ่น	พิกัดมอเตอร์ ที่ (380-400V)		ช่วงปรับตั้ง กระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
	kW	HP		
MS132-0.16	0.02	1/36	0.1 - 0.16	1,930
MS132-0.25	0.06	1/12	0.16 - 0.25	1,930
MS132-0.4	0.09	1/8	0.25 - 0.4	1,930
MS132-0.63	0.12	1/6	0.4 - 0.63	1,930
MS132-1.0	0.25	1/3	0.63 - 1.0	2,000
MS132-1.6	0.55	3/4	1.0 - 1.6	2,000
MS132-2.5	0.75	1	1.6 - 2.5	2,000
MS132-4.0	1.5	2	2.5 - 4.0	2,000
MS132-6.3	2.5	3.4	4.0 - 6.3	2,000
MS132-10	4	5.5	6.3 - 10.0	2,420
MS132-12	5.5	7.5	8.0 - 12.0	2,420
MS132-16	7.5	10	10.0 - 16.0	2,420
MS132-20	9	12.5	16.0 - 20.0	2,600
MS132-25	12.5	17	20.0 - 25.0	2,880
MS132-32	15.5	20	25.0 - 32.0	3,660



New MO132 Manual Motor Starter (NEW Model) อุปกรณ์สตาร์ทมอเตอร์รุ่น MS132 (ไม่มีฟังก์ชัน overload ในตัว)

- ทนกระแสลัดวงจรสูงสุดถึง 100kA (Icu) ถึงรุ่น MS132-2.5
- แสดงตำแหน่งที่ปรับชัดเจน
- Operation temp -25 to 60°C

- มีฟังก์ชัน Test ทดสอบตัวเอง
- สามารถใช้ได้กับมอเตอร์สามเฟส หรือหนึ่งเฟส
- สามารถติดกุญแจล็อกได้ที่ตำแหน่ง off



รุ่น	พิกัดมอเตอร์ ที่ (380-400V)		ช่วงปรับตั้ง กระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
	KW	HP		
MO132-0.16	0.02	1/36	0.16	1,830
MO132-0.25	0.06	1/12	0.25	1,830
MO132-0.4	0.09	1/8	0.4	1,830
MO132-0.63	0.12	1/6	0.63	1,830
MO132-1.0	0.25	1/3	1	1,920
MO132-1.6	0.55	3/4	1.6	1,920
MO132-2.5	0.75	1	2.5	1,920
MO132-4.0	1.5	2	4	1,920
MO132-6.3	2.5	3.4	6.3	1,920
MO132-10	4	5.5	10	2,300
MO132-12	5.5	7.5	12	2,300
MO132-16	7.5	10	16	2,300
MO132-20	9	12.5	20	2,460
MO132-25	12.5	17	25	2,730
MO132-32	15.5	20	32	3,500

HAINTER
Electric Industries

5

MS116 Manual Motor Starter อุปกรณ์สตาร์ทมอเตอร์รุ่น MS116

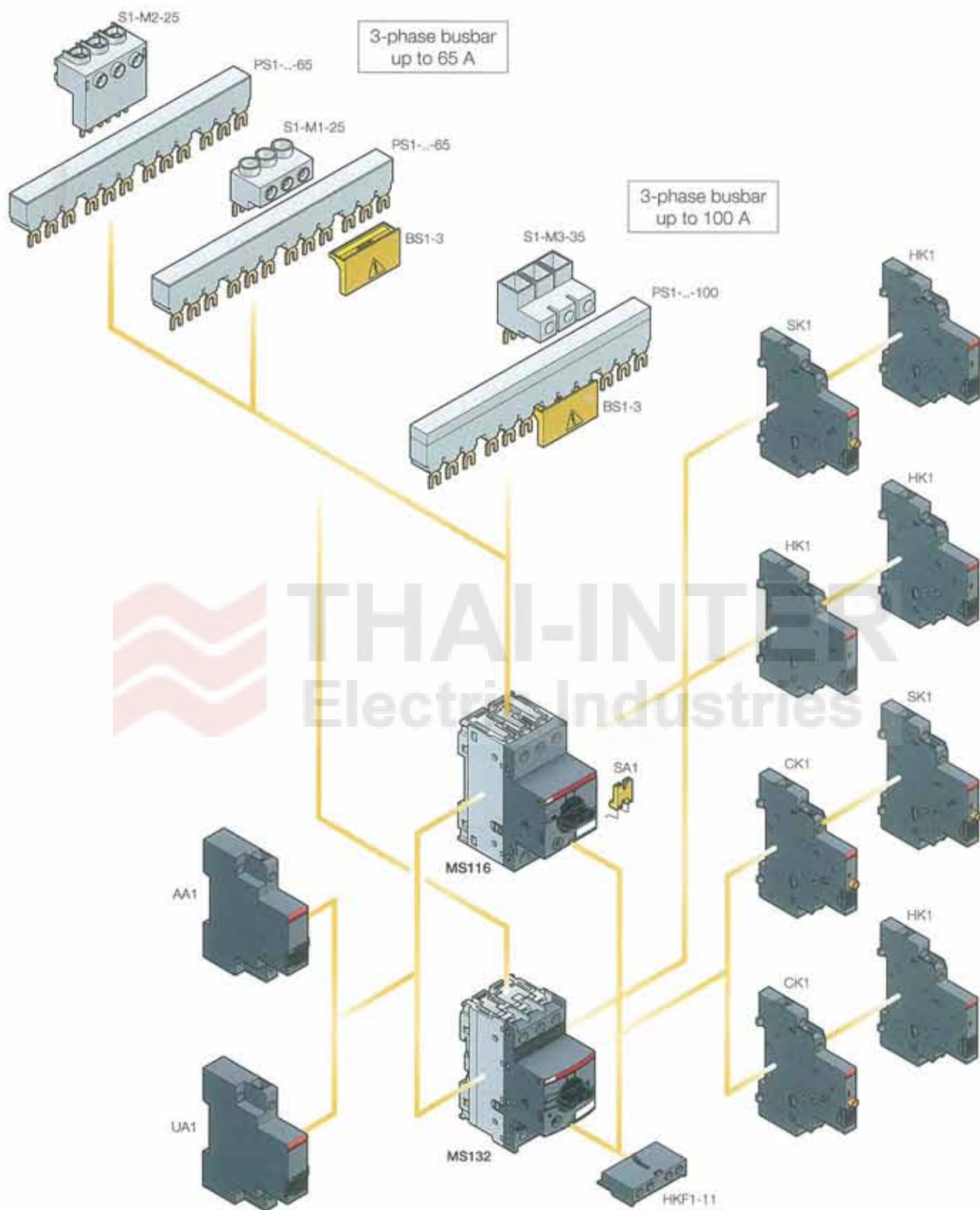
- ทนกระแสลัดวงจรสูงสุดถึง 50kA (Icu) ถึงรุ่น MS116-10
- เป็นชนิด 3 element (Bi-metal ทั้ง 3 pole)
- มีฟังก์ชันการป้องกัน overload ในตัว
- มีฟังก์ชันการป้องกัน phase loss ในตัว
- มีระบบขดเชยอุณหภูมิอัตโนมัติ

- ปรับตั้งกระแส overload ตามพิกัดมอเตอร์
- Operation temp (compensated) -25 to 55°C
- Tripping class 10A
- มีฟังก์ชัน Test ทดสอบตัวเอง
- สามารถใช้ได้กับมอเตอร์สามเฟส หรือหนึ่งเฟส



รุ่น	พิกัดมอเตอร์ ที่ (380-400V)		ช่วงปรับตั้ง กระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
	KW	HP		
MS116-0.16	0.02	1/36	0.1 - 0.16	1,570
MS116-0.25	0.06	1/12	0.16 - 0.25	1,570
MS116-0.4	0.09	1/8	0.25 - 0.4	1,570
MS116-0.63	0.12	1/6	0.4 - 0.63	1,570
MS116-1.0	0.25	1/3	0.63 - 1.0	1,650
MS116-1.6	0.55	3/4	1.0 - 1.6	1,650
MS116-2.5	0.75	1	1.6 - 2.5	1,650
MS116-4.0	1.5	2	2.5 - 4.0	1,650
MS116-6.3	2.5	3.4	4.0 - 6.3	1,650
MS116-10.0	4	5.5	6.3 - 10.0	1,920
MS116-12.0	5.5	7.5	8.0 - 12.0	1,920
MS116-16.0	7.5	10	10.0 - 16.0	1,920
MS116-20	9	12.5	16.0 - 20.0	2,500
MS116-25	12.5	17	20.0 - 25.0	2,750

5



Accessories for MS116, MS132 and MO132

อุปกรณ์เสริมสำหรับอุปกรณ์สตาร์ทมอเตอร์รุ่น MS116, MS132 และ MO132

รุ่น	รายละเอียด	ราคา (บาท)
HKF1-11	Aux.contact 1NO+1NC ติดด้านหน้า	335
HK1-11	Aux.contact 1NO+1NC ติดด้านข้าง(ขวา)	385
HK1-20	Aux.contact 2NO ติดด้านข้าง(ขวา)	385
HK1-02	Aux.contact 2NC ติดด้านข้าง(ขวา)	385
SK1-11	trip alarm contact 1NO+1NC ติดด้านข้าง(ขวา)	490
SK1-20	trip alarm contact 2NO ติดด้านข้าง(ขวา)	490
SK1-02	trip alarm contact 2NC ติดด้านข้าง(ขวา)	490
CK1-11 (for MS132 only)	short-circuit alarm contact 1NO+1NC ติดด้านข้าง(ขวา)	600
UA1-230	Undervoltage release ไฟเลี้ยง 230VAC ติดด้านข้าง(ซ้าย)	1,320
AA1-230	Shunt trip unit ไฟเลี้ยง 230VAC ติดด้านข้าง(ซ้าย)	1,320
SA1	ตัวล๊อคค้ำจับลูกบิด	340
SA3	ตัวล๊อคค้ำจับลูกบิด + แม่กุญแจล๊อค + ลูกกุญแจ 2 ดอก	1,100
PS1-2-0-65	ับสบาร์ 65A เชื่อม MMS* 2 ตัว	335
PS1-3-0-65	ับสบาร์ 65A เชื่อม MMS* 3 ตัว	415
PS1-4-0-65	ับสบาร์ 65A เชื่อม MMS* 4 ตัว	470
PS1-5-0-65	ับสบาร์ 65A เชื่อม MMS* 5 ตัว	540
PS1-2-1-65	ับสบาร์ 65A เชื่อม MMS* 2 ตัว แต่ละตัวมี contact ด้านข้าง 1 ตัว	350
PS1-3-1-65	ับสบาร์ 65A เชื่อม MMS* 3 ตัว แต่ละตัวมี contact ด้านข้าง 1 ตัว	430
PS1-4-1-65	ับสบาร์ 65A เชื่อม MMS* 4 ตัว แต่ละตัวมี contact ด้านข้าง 1 ตัว	490
PS1-5-1-65	ับสบาร์ 65A เชื่อม MMS* 5 ตัว แต่ละตัวมี contact ด้านข้าง 1 ตัว	555
PS1-2-2-65	ับสบาร์ 65A เชื่อม MMS* 2 ตัว แต่ละตัวมี contact ด้านข้าง 2 ตัว	360
PS1-3-2-65	ับสบาร์ 65A เชื่อม MMS* 3 ตัว แต่ละตัวมี contact ด้านข้าง 2 ตัว	465
PS1-4-2-65	ับสบาร์ 65A เชื่อม MMS* 4 ตัว แต่ละตัวมี contact ด้านข้าง 2 ตัว	520
PS1-5-2-65	ับสบาร์ 65A เชื่อม MMS* 5 ตัว แต่ละตัวมี contact ด้านข้าง 2 ตัว	600
S1-M1-25	เทอร์มินอลเข้าสายไฟ เข้าชุดับสบาร์ (ความสูงเท่ากับับสบาร์)	335
S1-M2-25	เทอร์มินอลเข้าสายไฟ เข้าชุดับสบาร์ (ความสูงสูงกว่าับสบาร์)	380
BS1-3	ฝาครอบับสบาร์ที่ไม่ได้ใช้	140
IB132-G	กล่องพลาสติก IP65 สีเทา ค้ำจับลูกบิดสีดำ	1,150
IB132-Y	กล่องพลาสติก IP65 สีเหลือง ค้ำจับลูกบิดสีแดง	1,250
MSHD-LB / MSHD-LTB**	ค้ำจับลูกบิด IP64 สีดำ สำหรับติดตั้งที่ฝาตู้	630
MSHD-LY / MSHD-LTY**	ค้ำจับลูกบิด IP64 สีเหลือง/แดง สำหรับติดตั้งที่ฝาตู้	630
OXS6X85	ก้านเหล็ก 6mm ยาว 85mm เชื่อม MMS* กับค้ำจับที่ฝาตู้	190
OXS6X105	ก้านเหล็ก 6mm ยาว 105mm เชื่อม MMS* กับค้ำจับที่ฝาตู้	200
OXS6X130	ก้านเหล็ก 6mm ยาว 130mm เชื่อม MMS* กับค้ำจับที่ฝาตู้	210
OXS6X180	ก้านเหล็ก 6mm ยาว 180mm เชื่อม MMS* กับค้ำจับที่ฝาตู้	230
MSMN	ตัวติดตั้งก้านเหล็กกับค้ำจับลูกบิดของ MMS*	55
MSOX-32	ตัวยึดพร้อมก้านเหล็กยาว 32 mm กับค้ำจับลูกบิด MMS*	760
BEA16/116	ชุดบาร์ลิงค์เชื่อมต่อระหว่าง MMS* กับ A9/A12/A16	250
BEA26/116	ชุดบาร์ลิงค์เชื่อมต่อระหว่าง MMS* กับ A26	295

* MMS = Manual Motor Starter

** สำหรับ MS132

ตัวอย่างการเลือกใช้งานค้ำจับลูกบิดสำหรับติดตั้งที่ฝาตู้

- ค้ำจับลูกบิด + ก้านเหล็ก + ตัวติดตั้งก้านเหล็กกับลูกบิดของ MMS
- MSHD-LB + OXS6X180 + MSMN

อุปกรณ์สแตร์ทมอเตอร์รุ่น MS325

- ทนกระแสลัดวงจรสูงสุดถึง 100kA (Icu) ถึงรุ่น MS325-9.0
- เป็นชนิด 3 element (Bi-metal ทั้ง 3 pole)
- มีฟังก์ชันการป้องกัน overload และ phase loss ในตัว
- ปรับตั้งกระแส overload ตามพิกัดมอเตอร์
- มีระบบตัดแรงดันเหนี่ยวนำอัตโนมัติ

- Operation temp (compensated) -25 to 70°C
- Tripping class 10
- มีฟังก์ชัน Test ทดสอบตัวเอง
- สามารถใช้ได้กับมอเตอร์สามเฟส หรือหนึ่งเฟส



รุ่น	พิกัดมอเตอร์ ที่ (380-400V)		ช่วงปรับตั้ง กระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
	kW	HP		
MS325-0.16	0.02	1/36	0.1 - 0.16	*
MS325-0.25	0.06	1/12	0.16 - 0.25	*
MS325-0.4	0.09	1/8	0.25 - 0.4	*
MS325-0.63	0.12	1/6	0.4 - 0.63	*
MS325-1.0	0.25	1/3	0.63 - 1.0	*
MS325-1.6	0.55	3/4	1.0 - 1.6	*
MS325-2.5	0.75	1	1.6 - 2.5	*
MS325-4.0	1.5	2	2.5 - 4.0	*
MS325-6.3	2.5	3.4	4.0 - 6.3	*
MS325-9.0	4	5.5	6.3 - 9.0	*
MS325-12.5	5.5	7.5	9.0 - 12.5	*
MS325-16.0	7.5	10	12.5 - 16.0	*
MS325-20.0	9	12.5	16.0 - 20.0	*
MS325-25	12.5	17	20.0 - 25.0	*

* หากต้องการทราบราคา กรุณาติดต่อตัวแทนจำหน่าย (สามารถดูรุ่น MS132 แทนได้)

Accessories for MS325 อุปกรณ์เสริมสำหรับอุปกรณ์สแตร์ทมอเตอร์รุ่น MS325

รุ่น	รายละเอียด	ราคา (บาท)
HKF-11	Aux.contact 1NO+1NC ติดด้านหน้า	*
HK-11	Aux.contact 1NO+1NC ติดด้านข้าง(ซ้าย)	*
SK-11	trip alarm contact 1NO+1NC ติดด้านข้าง(ซ้าย)	*
UAF-230	Undervoltage release ไฟเลี้ยง 230VAC	*
AA-230	Shunt trip unit ไฟเลี้ยง 230VAC	*
SA1	ตัวล็อกค้ำจับลูกบิด	*
SA3	ตัวล็อกค้ำจับลูกบิด + แม่กุญแจล็อก + ลูกกุญแจ 2 ดอก	*
PS3-2-0	บัสบาร์ 63A เชื่อม MMS* 2 ตัว	*
PS3-4-0	บัสบาร์ 63A เชื่อม MMS* 4 ตัว	*
PS3-2-1	บัสบาร์ 63A เชื่อม MMS* 2 ตัว แต่ละตัวมี contact ด้านข้าง 1 ตัว	*
PS3-4-1	บัสบาร์ 63A เชื่อม MMS* 4 ตัว แต่ละตัวมี contact ด้านข้าง 1 ตัว	*
S3-M1	เทอร์มินอลเข้าสายไฟ เข้าชุดบัสบาร์ (ความสูงเท่าบัสบาร์)	*
S3-M2	เทอร์มินอลเข้าสายไฟ เข้าชุดบัสบาร์ (ความสูงสูงกว่าบัสบาร์)	*
BS3-3	ฝาครอบบัสบาร์ที่ไม่ได้ใช้	*
IB325-G	กล่องพลาสติก IP65 สีเทา ค้ำจับลูกบิดสีดำ	*
IB325-Y	กล่องพลาสติก IP65 สีเหลือง ค้ำจับลูกบิดสีแดง	*
MSHD-LB	ค้ำจับลูกบิด IP64 สีดำ สำหรับติดตั้งที่ฝาตู้	*
MSHD-LY	ค้ำจับลูกบิด IP64 สีเหลือง/แดง สำหรับติดตั้งที่ฝาตู้	*
OXS6X85	ก้านเหล็ก 6mm ยาว 85mm เชื่อม MMS*กับค้ำจับที่ฝาตู้	*
OXS6X105	ก้านเหล็ก 6mm ยาว 105mm เชื่อม MMS*กับค้ำจับที่ฝาตู้	*
OXS6X130	ก้านเหล็ก 6mm ยาว 130mm เชื่อม MMS*กับค้ำจับที่ฝาตู้	*
OXS6X180	ก้านเหล็ก 6mm ยาว 180mm เชื่อม MMS*กับค้ำจับที่ฝาตู้	*
MSMN	ตัวติดตั้งก้านเหล็กกับค้ำจับลูกบิดของ MMS*	*
MSOX-32	ตัวยึดพร้อมก้านเหล็กยาว 32 mm กับค้ำจับลูกบิด MMS*	*
BEA16/326	ชุดบาร์ลิงค์เชื่อมต่อกะหว่าง MMS* กับ A9/A12/A16	*
BEA26/326	ชุดบาร์ลิงค์เชื่อมต่อกะหว่าง MMS* กับ A26	*

MS450, MS495, MS497 Manual Motor Starter

อุปกรณ์สตาร์ทมอเตอร์รุ่น MS450, MS495, MS497

- ทนกระแสลัดวงจรสูงสุดถึง 25kA (Ics), 50kA (Icu) สำหรับ MS450
- ทนกระแสลัดวงจรสูงสุดถึง 25kA (Ics), 50kA (Icu) สำหรับ MS495
- ทนกระแสลัดวงจรสูงสุดถึง 50kA (Ics), 100kA (Icu) สำหรับ MS497
- เป็นชนิด 3 element (Bi-metal ทั้ง 3 pole)
- มีฟังก์ชันการป้องกัน overload และ phase loss ในตัว
- ปรับตั้งกระแส overload ตามพิกัดมอเตอร์
- มีระบบชดเชยอุณหภูมิอัตโนมัติ
- Operation temp (compensated) -20 to 60°C
- มีฟังก์ชัน Test ทดสอบตัวเอง
- สามารถใช้ได้กับมอเตอร์สามเฟส หรือหนึ่งเฟส
- สามารถติดตั้งแนวนอนได้ทั้งตำแหน่ง on



รุ่น	พิกัดมอเตอร์ ที่ (380-400V)		ช่วงปรับตั้ง กระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
	kW	HP		
MS450-40	18.5	25	28 - 40	9,200
MS450-45	22	30	36 - 45	9,600
MS450-50	22	30	40 - 50	9,900
MS495-63	30	40	45 - 63	10,600
MS495-75	37	50	57 - 75	11,300
MS495-90	45	60	70 - 90	12,000
MS495-100	55	75	80 - 100	12,600
MS497-40	18.5	25	28 - 40	17,200
MS497-50	22	30	36 - 50	17,200
MS497-63	30	40	45 - 63	17,500
MS497-75	37	50	57 - 75	18,200
MS497-90	45	60	70 - 90	19,200
MS497-100	55	75	80 - 100	20,000

5

Accessories for MS4XX อุปกรณ์เสริมสำหรับอุปกรณ์สตาร์ทมอเตอร์รุ่น MS4XX

รุ่น	รายละเอียด	ราคา (บาท)
HK4-11	Aux.contact 1NO+1NC ติดด้านหน้า	510
HKS4-11	Aux.contact 1NO+1NC ติดด้านข้าง(ซ้าย)	510
SK4-11	ติดด้านข้าง(ขวา), 1NO+1NC สำหรับ short circuit 1NO+1NC สำหรับ general trip	1,040
UA4-230	Undervoltage release ไฟเลี้ยง 230VAC ติดด้านข้าง(ซ้าย)	1,550
AA4-230	Shunt trip unit ไฟเลี้ยง 230VAC ติดด้านข้าง(ซ้าย)	1,550
MSHD-LTB	ค้ำจับลูกบิด IP64 สีดำ สำหรับติดตั้งที่ฝาตู้	630
MSHD-LTY	ค้ำจับลูกบิด IP64 สีเหลือง/แดง สำหรับติดตั้งที่ฝาตู้	630
OXS6X85	ก้านเหล็ก 6mm ยาว 85mm เชื่อม MMS*กับค้ำจับที่ฝาตู้	190
OXS6X105	ก้านเหล็ก 6mm ยาว 105mm เชื่อม MMS*กับค้ำจับที่ฝาตู้	200
OXS6X130	ก้านเหล็ก 6mm ยาว 130mm เชื่อม MMS*กับค้ำจับที่ฝาตู้	210
OXS6X180	ก้านเหล็ก 6mm ยาว 180mm เชื่อม MMS*กับค้ำจับที่ฝาตู้	230
MSMN	ตัวติดตั้งก้านเหล็กกับค้ำจับลูกบิดของ MMS*	55
MSOX-32	ตัวยึดพร้อมก้านเหล็กยาว 32 mm กับค้ำจับลูกบิด MMS*	760

ตัวอย่างการเลือกใช้งานค้ำจับลูกบิดสำหรับติดตั้งที่ฝาตู้



Pilot devices อุปกรณ์ควบคุมหน้าตู้

อุปกรณ์ Pilot devices ของ ABB มีอยู่ด้วยกัน 2 รุ่น คือ รุ่น "Modular" และ รุ่น "Compact" ซึ่งทั้ง 2 รุ่น ถูกออกแบบเพื่อติดตั้งที่หน้าตู้ควบคุม

- ได้มาตรฐานสากล "IEC 947-5-1, UL และ CSA"
- มีความคงทน แข็งแรง อายุการใช้งานยาวนาน
- ขนาดรูเจาะ 22 mm
- IP66 ที่ส่วนหัว และ IP20 ที่คอนแทค
- LED บล็อก กินไฟต่ำ ไม่เกิน 2 W
- ได้มาตรฐานสากล "IEC 947-5-5" สำหรับสวิตช์ฉุกเฉิน

รุ่น "Compact"



เป็นชนิดสำเร็จรูปในตัว ไม่แยกชิ้นส่วน ราคาประหยัด

- คอนแทคนำกระแสได้ถึง 1A ที่ 240V (AC-15)
- ผ่านการทดสอบและได้มาตรฐาน IP67 และ IP69K
- มีให้เลือกใช้หลากหลายชนิด
 - Pushbuttons (illuminated & non illuminated)
 - Emergency stop (pull, twist & key release)
 - Mushrooms
 - Selector switches (2 position & 3 position)
 - Pilot lamp (integrated LED)

รุ่น "Modular"



เป็นชนิดแยกชิ้นประกอบตามความต้องการ

- คอนแทคนำกระแสได้ถึง 6A ที่ 230V (AC-15)
- มีให้เลือกใช้หลากหลายชนิด
 - Pushbuttons (illuminated & non illuminated)
 - Emergency stop (pull, twist & key release)
 - Mushrooms
 - Selector switches (2 position & 3 position)
 - Key switches
 - Pilot lamp (integrated LED)
 - Toggle switches
 - Double pushbuttons



เทคโนโลยี "Wiping Action"

คอนแทคบล็อกของทั้ง 2 รุ่น ถูกออกแบบด้วยคุณสมบัติพิเศษ ให้มีการเช็ดผิวหน้าสัมผัสไปในตัวในจังหวะต้องจว เพื่อลดคราบฝุ่นเขม่าที่เกิดขึ้น ทำให้ใช้งานได้มีประสิทธิภาพ อายุการใช้งานที่ยาวนาน



- มาตรฐาน IEC 947-5-1, UL และ CSA
- ผลิตภัณฑ์ชิ้นเดียว ไม่ต้องแยกประกอบชิ้นส่วน
- Operation temp -25 to 70°C

- ขนาดรูเจาะ 22 mm
- ราคาประหยัด, อายุการใช้งานยาวนาน
- IP66 ที่ส่วนหัว และ IP20 ที่คอนแทค



6

สวิตช์ปุ่มกด Pushbuttons switch



รุ่น	รายละเอียด	คอนแทค	สี	ราคา (บาท)
CP1-10B-10	หัวเรียบ, กดแล้วดังกลับ	1NO	ดำ	130
CP1-10G-10		1NO	เขียว	
CP1-10R-01		1NC	แดง	
CP1-10R-11		1NO+1NC	แดง	150
CP1-10G-11		1NO+1NC	เขียว	
CP1-10Y-11		1NO+1NC	เหลือง	
CP1-10L-11		1NO+1NC	น้ำเงิน	
CP1-10W-11		1NO+1NC	ขาว	
CP1-10B-11		1NO+1NC	ดำ	

สวิตช์ซีเลกเตอร์ Selector switch



รุ่น	รายละเอียด	คอนแทค	สี	ราคา (บาท)
C2SS2-10B-10	 2 ตำแหน่ง, บิตค้าง	1NO	ดำ	180
C2SS2-10B-11		1NO+1NC	ดำ	200
C3SS1-10B-11	 3 ตำแหน่ง, บิตค้าง	1NO+1NC	ดำ	200
C3SS1-10B-20		2NO	ดำ	180

Compact range Pilot devices

อุปกรณ์ควบคุมหน้าตู้ รุ่น Compact

สวิทช์ฉุกเฉิน Emergency stop 40 mm



รุ่น	รายละเอียด	คอนแทก บล็อก	สี	ราคา (บาท)
CE4T-10R-02	หมุนปลดล็อค 40 mm	2NC	แดง	320
CE4T-10R-11		1NO+1NC	แดง	
CE4K1-10R-02	ไขกุญแจปลดล็อค 40 mm (มีกุญแจให้)	2NC	แดง	430
CE4K1-10R-11		1NO+1NC	แดง	

สวิทช์ปุ่มกดแบบมีแสง Illuminated pushbuttons switch (with LED) NEW Model



รุ่น	รายละเอียด	คอนแทก บล็อก	สี	ราคา (บาท)
CP1-11R-01	หัวเรียบ, กดแล้วดังกลับ ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	1NC	แดง	250
CP1-11R-10		1NO	แดง	
CP1-11G-10		1NO	เขียว	
CP1-11Y-10		1NO	เหลือง	
CP1-13R-01	หัวเรียบ, กดแล้วดังกลับ ไฟเลี้ยง 220VAC/DC	1NC	แดง	250
CP1-13R-10		1NO	แดง	
CP1-13G-10		1NO	เขียว	
CP1-13Y-10		1NO	เหลือง	

ไฟลั่นหน้าตู้ Pilot lamp (with LED)



รุ่น	รายละเอียด	สี	ราคา (บาท)
CL-502R	ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	แดง	175
CL-502G		เขียว	
CL-502Y		เหลือง	
CL-502L		น้ำเงิน	
CL-502W	ไฟเลี้ยง 230VAC	ขาว	240
CL-523R		แดง	175
CL-523G		เขียว	
CL-523Y		เหลือง	
CL-523L		น้ำเงิน	
CL-523W		ขาว	240



- มาตรฐาน IEC 947-5-1, UL และ CSA
- แยกชิ้นส่วนประกอบได้ตามต้องการ
- Operation temp -25 to 70°C

- ขนาดรูเจาะ 22 mm
- IP66 ที่ส่วนหัว และ IP20 ที่คอนแทค



6

สวิทช์ปุ่มกด Pushbutton switch - complete set



รุ่น	รายละเอียด	คอนแทค	สี	ราคา (บาท)
(MP1-10R) + (MCBH-01)	หัวเรียบ, กดแล้วดังกลับ	1NC	แดง	340
(MP1-10G) + (MCBH-10)		1NO	เขียว	
(MP1-10Y) + (MCBH-10)		1NO	เหลือง	
(MP1-10L) + (MCBH-10)		1NO	น้ำเงิน	
(MP1-10W) + (MCBH-10)		1NO	ขาว	
(MP1-10B) + (MCBH-10)		1NO	ดำ	
(MP2-10R) + (MCBH-01)	หัวเรียบ, กดแล้วค้าง	1NC	แดง	550
(MP2-10G) + (MCBH-10)		1NO	เขียว	
(MP2-10Y) + (MCBH-10)		1NO	เหลือง	
(MP2-10L) + (MCBH-10)		1NO	น้ำเงิน	
(MP2-10W) + (MCBH-10)		1NO	ขาว	
(MP2-10B) + (MCBH-10)		1NO	ดำ	
(MP3-10R) + (MCBH-01)	หัวนูน, กดแล้วดังกลับ	1NC	แดง	415
(MP3-10G) + (MCBH-10)		1NO	เขียว	

Modular range Pilot devices

อุปกรณ์ควบคุมหน้าตู้ รุ่น Modular

Modular Range



สวิตช์ซีเลคเตอร์ Selector switch – complete set



รุ่น	รายละเอียด	คอนแทกเบรก	สี	ราคา (บาท)
(M2SS2-10B) + (MCBH-10)	2 ตำแหน่ง, ปิดค้าง	1NO	ดำ	540
(M2SS2-10B) + (MCBH-11)		1NO+1NC		670
(M2SS3-10B) + (MCBH-10)	2 ตำแหน่ง, ปิดตั้ง กลับจาก C มา B	1NO	ดำ	620
(M3SS1-10B) + (MCBH-20)	3 ตำแหน่ง, ปิดค้าง	2NO	ดำ	670
(M3SS2-10B) + (MCBH-20)		2NO	ดำ	
(M3SS3-10B) + (MCBH-20)		2NO	ดำ	750

สวิตช์ซีเลคเตอร์แบบก้านจับยาว Selector switch with long handle – complete set



รุ่น	รายละเอียด	คอนแทกเบรก	สี	ราคา (บาท)
(M2SS5-10B) + (MCBH-10)	2 ตำแหน่ง, ปิดค้าง	1NO	ดำ	610
(M2SS5-10B) + (MCBH-11)		1NO+1NC		740
(M2SS6-10B) + (MCBH-10)	2 ตำแหน่ง, ปิดตั้ง กลับจาก C มา B	1NO	ดำ	690
(M3SS4-10B) + (MCBH-20)	3 ตำแหน่ง, ปิดค้าง	2NO	ดำ	740
(M3SS5-10B) + (MCBH-20)		2NO	ดำ	

สวิตช์โยก Toggle switch – complete set



รุ่น	รายละเอียด	คอนแทกเบรก	สี	ราคา (บาท)
(MTS1-10B) + (MCBH-10)	2 ตำแหน่ง, โยกค้าง	1NO	ดำ	670



สวิชปุ่มกดคู่ Double pushbuttons switch – complete set



รุ่น	รายละเอียด	คอนแทกสวิตช์	สี	ราคา (บาท)
(MPD12-11B) + (MCBH-11)	ด้านบนหัวเขียว, ด้านล่างหัวนูน, กดตึงกลับ	1NO	เขียว	780
		1NC	แดง	

สวิชฉุกเฉิน Emergency stop – complete set



รุ่น	รายละเอียด	คอนแทกสวิตช์	สี	ราคา (บาท)
(MPM1-10B) + (MCBH-10)	หัวเห็ด 40mm, กดตึงกลับ	1NC	ดำ	645
(MPM1-10G) + (MCBH-10)		1NO	เขียว	
(MPM1-10R) + (MCBH-01)		1NO	แดง	
(MPEP4-10R) + (MCBH-01)	คิงปดล็อก 40mm	1NO	แดง	720
(MPET3-10R) + (MCBH-01)	หมุนปดล็อก 30mm	1NO	แดง	
(MPET4-10R) + (MCBH-01)	หมุนปดล็อก 40mm	1NO	แดง	
(MPEK4-11R) + (MCBH-01)	ไขกุญแจปดล็อก 40mm	1NO	แดง	1,250

สวิชซีเลคเตอร์แบบกุญแจ Key selector switch – complete set



รุ่น	รายละเอียด	คอนแทกสวิตช์	สี	ราคา (บาท)
(M2SSK2-101) + (MCBH-10)	 2 ตำแหน่ง, ปิดค้าง ตั้งกุญแจตำแหน่ง B	1NO	ดำ	1,020
(M2SSK2-101) + (MCBH-11)		1NO+1NC		1,150
(M2SSK1-101) + (MCBH-10)	 2 ตำแหน่ง, ปิดค้าง ตั้งกุญแจตำแหน่ง B&C	1NO	ดำ	1,020
(M2SSK1-101) + (MCBH-11)		1NO+1NC		1,150
(M3SSK2-101) + (MCBH-20)	 3 ตำแหน่ง, ปิดค้าง ตั้งกุญแจตำแหน่ง	2NO	ดำ	1,200

* มีกุญแจให้

Modular range Pilot devices

อุปกรณ์ควบคุมหน้าตู้ รุ่น Compact

สวิตช์ปุ่มกดแบบมีแสงสว่าง Illuminated pushbuttons switch (with LED) – complete set



6

รุ่น	รายละเอียด	คอนแทกบดล็อก	สี	ราคา (บาท)
(MP1-11R) + (MLBL-01R) + (MCBH-11)	หัวเรียบ, กดต้งกลับ, ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	1NO+1NC	แดง	960
(MP1-11G) + (MLBL-01G) + (MCBH-11)			เขียว	
(MP1-11Y) + (MLBL-01Y) + (MCBH-11)			เหลือง	
(MP1-11L) + (MLBL-01L) + (MCBH-11)			น้ำเงิน	
(MP1-11W) + (MLBL-01W) + (MCBH-11)	หัวเรียบ, กดต้งกลับ, ไฟเลี้ยง 110VAC	1NO+1NC	ขาว	
(MP1-11R) + (MLBL-04R) + (MCBH-11)			แดง	
(MP1-11G) + (MLBL-04G) + (MCBH-11)			เขียว	
(MP1-11Y) + (MLBL-04Y) + (MCBH-11)			เหลือง	
(MP1-11L) + (MLBL-04L) + (MCBH-11)	หัวเรียบ, กดต้งกลับ, ไฟเลี้ยง 230VAC	1NO+1NC	น้ำเงิน	
(MP1-11W) + (MLBL-04W) + (MCBH-11)			ขาว	
(MP1-11R) + (MLBL-07R) + (MCBH-11)			แดง	
(MP1-11G) + (MLBL-07G) + (MCBH-11)			เขียว	
(MP1-11Y) + (MLBL-07Y) + (MCBH-11)	หัวเรียบ, กดค้าง, ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	1NO+1NC	เหลือง	1,170
(MP1-11L) + (MLBL-07L) + (MCBH-11)			น้ำเงิน	
(MP1-11W) + (MLBL-07W) + (MCBH-11)			ขาว	
(MP2-11R) + (MLBL-01R) + (MCBH-11)			แดง	
(MP2-11G) + (MLBL-01G) + (MCBH-11)	หัวเรียบ, กดค้าง, ไฟเลี้ยง 110VAC	1NO+1NC	เขียว	
(MP2-11Y) + (MLBL-01Y) + (MCBH-11)			เหลือง	
(MP2-11L) + (MLBL-01L) + (MCBH-11)			น้ำเงิน	
(MP2-11W) + (MLBL-01W) + (MCBH-11)			ขาว	
(MP2-11R) + (MLBL-04R) + (MCBH-11)	หัวเรียบ, กดค้าง, ไฟเลี้ยง 230VAC	1NO+1NC	แดง	
(MP2-11G) + (MLBL-04G) + (MCBH-11)			เขียว	
(MP2-11Y) + (MLBL-04Y) + (MCBH-11)			เหลือง	
(MP2-11L) + (MLBL-04L) + (MCBH-11)			น้ำเงิน	
(MP2-11W) + (MLBL-04W) + (MCBH-11)	หัวเรียบ, กดค้าง, ไฟเลี้ยง 230VAC	1NO+1NC	ขาว	
(MP2-11R) + (MLBL-07R) + (MCBH-11)			แดง	
(MP2-11G) + (MLBL-07G) + (MCBH-11)			เขียว	
(MP2-11Y) + (MLBL-07Y) + (MCBH-11)			เหลือง	
(MP2-11L) + (MLBL-07L) + (MCBH-11)			น้ำเงิน	
(MP2-11W) + (MLBL-07W) + (MCBH-11)			ขาว	

สวิตช์ฉุกเฉินแบบมีแสงสว่าง Illuminated emergency stop 40mm (with LED) – complete set



รุ่น	รายละเอียด	คอนแทกบดล็อก	สี	ราคา (บาท)
(MPMT3-11R) + (MLBL-01R) + (MCBH-11)	หมุนปลดล็อก, ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	1NO+1NC	แดง	1,270
(MPMP3-11R) + (MLBL-01R) + (MCBH-11)	ดึงปลดล็อก, ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	1NO+1NC		
(MPMT3-11R) + (MLBL-07R) + (MCBH-11)	หมุนปลดล็อก, ไฟเลี้ยง 230VAC	1NO+1NC	แดง	
(MPMP3-11R) + (MLBL-07R) + (MCBH-11)	ดึงปลดล็อก, ไฟเลี้ยง 230VAC	1NO+1NC		



โคมไฟนำทาง Pilot lamp (with LED) - complete set



รุ่น	รายละเอียด	สี	ราคา (บาท)
(ML1-100R) + (MLBL-01R) + (MCBH-00)	ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	แดง	550
(ML1-100G) + (MLBL-01G) + (MCBH-00)		เขียว	
(ML1-100Y) + (MLBL-01Y) + (MCBH-00)		เหลือง	
(ML1-100L) + (MLBL-01L) + (MCBH-00)		น้ำเงิน	
(ML1-100W) + (MLBL-01W) + (MCBH-00)		ขาว	
(ML1-100R) + (MLBL-04R) + (MCBH-00)	ไฟเลี้ยง 110VAC	แดง	
(ML1-100G) + (MLBL-04G) + (MCBH-00)		เขียว	
(ML1-100Y) + (MLBL-04Y) + (MCBH-00)		เหลือง	
(ML1-100L) + (MLBL-04L) + (MCBH-00)		น้ำเงิน	
(ML1-100W) + (MLBL-04W) + (MCBH-00)		ขาว	
(ML1-100R) + (MLBL-07R) + (MCBH-00)	ไฟเลี้ยง 230VAC	แดง	
(ML1-100G) + (MLBL-07G) + (MCBH-00)		เขียว	
(ML1-100Y) + (MLBL-07Y) + (MCBH-00)		เหลือง	
(ML1-100L) + (MLBL-07L) + (MCBH-00)		น้ำเงิน	
(ML1-100W) + (MLBL-07W) + (MCBH-00)		ขาว	

สวิตช์รีเลย์แบบเรืองแสง Illuminated selector switch (with LED) - complete set



รุ่น	รายละเอียด	คอนแทก	สี	ราคา (บาท)
(M2SS2-11R) + (MLBL-01R) + (MCBH-11)	2 ตำแหน่ง, บิดค้าง, ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	1NO+1NC	แดง	1,230
(M2SS2-11G) + (MLBL-01G) + (MCBH-11)			เขียว	
(M2SS2-11Y) + (MLBL-01Y) + (MCBH-11)			เหลือง	
(M2SS2-11L) + (MLBL-01L) + (MCBH-11)			น้ำเงิน	
(M2SS2-11R) + (MLBL-07R) + (MCBH-11)	2 ตำแหน่ง, บิดค้าง, ไฟเลี้ยง 230VAC	1NO+1NC	แดง	
(M2SS2-11G) + (MLBL-07G) + (MCBH-11)			เขียว	
(M2SS2-11Y) + (MLBL-07Y) + (MCBH-11)			เหลือง	
(M2SS2-11L) + (MLBL-07L) + (MCBH-11)			น้ำเงิน	
(M3SS1-11R) + (MLBL-01R) + (MCBH-11)	3 ตำแหน่ง, บิดค้าง, ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	1NO+1NC	แดง	
(M3SS1-11G) + (MLBL-01G) + (MCBH-11)			เขียว	
(M3SS1-11Y) + (MLBL-01Y) + (MCBH-11)			เหลือง	
(M3SS1-11L) + (MLBL-01L) + (MCBH-11)			น้ำเงิน	
(M3SS1-11R) + (MLBL-07R) + (MCBH-11)	3 ตำแหน่ง, บิดค้าง, ไฟเลี้ยง 230VAC	1NO+1NC	แดง	
(M3SS1-11G) + (MLBL-07G) + (MCBH-11)			เขียว	
(M3SS1-11Y) + (MLBL-07Y) + (MCBH-11)			เหลือง	
(M3SS1-11L) + (MLBL-07L) + (MCBH-11)			น้ำเงิน	

Modular range Pilot devices

อุปกรณ์ควบคุมหน้าตู้ รุ่น Modular

ส่วนประกอบแบบแยกส่วน ส่วนหัว Operator



รุ่น	รายละเอียด	สี	ราคา (บาท)
M2SS2-10B	หัวซีเลคเตอร์ 2 ตำแหน่ง, ปิดค้าง	ดำ	340
M2SS3-10B	หัวซีเลคเตอร์ 2 ตำแหน่ง, ปิดค้างกลับจาก C มา B	ดำ	420
M3SS1-10B	หัวซีเลคเตอร์ 3 ตำแหน่ง, ปิดค้าง	ดำ	340
M3SS2-10B	หัวซีเลคเตอร์ 3 ตำแหน่ง, ปิดค้างกลับตำแหน่ง B	ดำ	
M3SS3-10B	หัวซีเลคเตอร์ 3 ตำแหน่ง, ปิดค้าง A ปิดค้างกลับ C มา B	ดำ	420
M2SS5-10B	หัวซีเลคเตอร์ 2 ตำแหน่ง, ค้างยาว ปิดค้าง	ดำ	410
M2SS6-10B	หัวซีเลคเตอร์ 2 ตำแหน่ง, ค้างยาว ปิดค้างกลับจาก C มา B	ดำ	490
M3SS4-10B	หัวซีเลคเตอร์ 3 ตำแหน่ง, ค้างยาว ปิดค้าง	ดำ	410
M3SS5-10B	หัวซีเลคเตอร์ 3 ตำแหน่ง, ค้างยาว ปิดค้างกลับตำแหน่ง B	ดำ	
M2SSK1-101	หัวซีเลคเตอร์แบบกุญแจ 2 ตำแหน่ง, ปิดค้าง, ค้างกุญแจตำแหน่ง B&C	-	820
M2SSK2-101	หัวซีเลคเตอร์แบบกุญแจ 2 ตำแหน่ง, ปิดค้าง, ค้างกุญแจตำแหน่ง B	-	
M3SSK2-101	หัวซีเลคเตอร์แบบกุญแจ 3 ตำแหน่ง, ปิดค้าง, ค้างกุญแจตำแหน่ง B	-	870
MPEP4-10R	หัวสวิตช์ฉุกเฉิน, ค้างปลดล็อก 40mm แบบไม่มีแสง	แดง	520
MPET3-10R	หัวสวิตช์ฉุกเฉิน, หมุนปลดล็อก 30mm แบบไม่มีแสง	แดง	
MPET4-10R	หัวสวิตช์ฉุกเฉิน, หมุนปลดล็อก 40mm แบบไม่มีแสง	แดง	
MPEK4-11R	หัวสวิตช์ฉุกเฉิน, ไขกุญแจปลดล็อก 40mm	แดง	1,050
MP1-11R	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดค้างกลับ, แบบมีแสง	แดง	300
MP1-11G		เขียว	
MP1-11Y		เหลือง	
MP1-11L		น้ำเงิน	
MP1-11W		ขาว	
MP2-11R	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดค้าง, แบบมีแสง	แดง	510
MP2-11G		เขียว	
MP2-11Y		เหลือง	
MP2-11L		น้ำเงิน	
MP2-11W		ขาว	
MPMT3-11R	หัวสวิตช์ฉุกเฉิน, หมุนปลดล็อก 40mm แบบมีแสง	แดง	610
MPMP3-11R	หัวสวิตช์ฉุกเฉิน, ค้างปลดล็อก 40mm แบบมีแสง	แดง	

ส่วนประกอบแบบแยกส่วน ส่วนคอนแทคบล็อกและตัวยึด Block & Holder



รุ่น	รายละเอียด	ราคา (บาท)
MCB-10	คอนแทคบล็อก 1NO	130
MCB-01	คอนแทคบล็อก 1NC	
MCBH-00	ตัวยึดสำหรับ 3 คอนแทคบล็อกกับส่วนหัว	70
MCBH-10	คอนแทคบล็อก 1NO พร้อมตัวยึด	200
MCBH-01	คอนแทคบล็อก 1NC พร้อมตัวยึด	
MCBH-20	คอนแทคบล็อก 2NO พร้อมตัวยึด	330
MCBH-02	คอนแทคบล็อก 2NC พร้อมตัวยึด	
MCBH-11	คอนแทคบล็อก 1NO+1NC พร้อมตัวยึด	

ส่วนประกอบแบบแยกส่วน ส่วนหัว Operator



รุ่น	รายละเอียด	สี	ราคา (บาท)
ML1-100R	หัวไฟลิตทแลมป์	แดง	160
ML1-100G		เขียว	
ML1-100Y		เหลือง	
ML1-100L		น้ำเงิน	
ML1-100W		ขาว	
MP1-10R	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดเต็งกลับ, แบบไม่มีแลมป์	แดง	140
MP1-10G		เขียว	
MP1-10Y		เหลือง	
MP1-10L		น้ำเงิน	
MP1-10W		ขาว	
MP1-10B	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดค้าง, แบบไม่มีแลมป์	ดำ	350
MP2-10R		แดง	
MP2-10G		เขียว	
MP2-10Y		เหลือง	
MP2-10L		น้ำเงิน	
MP2-10W	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดค้าง, แบบไม่มีแลมป์	ขาว	215
MP2-10B		ดำ	
MP3-10R	หัวปุ่มกดแบบปุ่ม, กดเต็งกลับ, แบบไม่มีแลมป์	แดง	445
MP3-10G		เขียว	
MPM1-10B	หัวปุ่มกดแบบหัวเห็ด 40mm, กดเต็งกลับ, แบบไม่มีแลมป์	ดำ	450
MPM1-10G		เขียว	
MPM1-10R		แดง	
MPD12-11B	หัวปุ่มกดแบบคู่, ด้านบนหัวเรียบ, ด้านล่างหัวปุ่ม, กดเต็งกลับ, แบบไม่มีแลมป์	เขียว	450
		แดง	
MTS1-10B	หัวสวิทช์โยก, 2 ตำแหน่ง, โยกค้าง	ดำ	470

6

Plastic enclosures

กล่องพลาสติกสำหรับรุ่น Compact & Modular

- IP66 แข็งแรง คงทน
- สามารถใช้ได้กับรุ่น compact และ modular

- ติดตั้งคอนแทคบล็อกสวิตช์บนรางในกล่อง
- เข้าสายไฟแบบ knock-out



กล่องพลาสติกเปล่า Empty enclosure for Compact & Modular



6

รุ่น	รายละเอียด	ราคา (บาท)
MEPY1-0	1-ช่อง#ด้านบนสีเหลือง/ด้านล่างสีเทาอ่อน	600
MEP1-0	1-ช่อง#ด้านบนสีเทา/ด้านล่างสีเทาอ่อน	700
MEP2-0	2-ช่อง#ด้านบนสีเทา/ด้านล่างสีเทาอ่อน	1000
MEP3-0	3-ช่อง#ด้านบนสีเทา/ด้านล่างสีเทาอ่อน	1300
MEP4-0	4-ช่อง#ด้านบนสีเทา/ด้านล่างสีเทาอ่อน	1450
MEP6-0	6-ช่อง#ด้านบนสีเทา/ด้านล่างสีเทาอ่อน	1700
CEPY1-0	1-ช่อง#บนสีเหลือง/ล่างสีเทาอ่อน สำหรับสวิตช์ฉุกเฉินรุ่น compact	500
CEP1-0	1-ช่อง#บนสีเทา/ล่างสีเทาอ่อน สำหรับสวิตช์ฉุกเฉินรุ่น compact	600

คอนแทคบล็อกและแลมป์บล็อก Contact block & LED block for enclosure



รุ่น	รายละเอียด	สี	ราคา (บาท)
MLBL-01BR	LED บล็อก แบบติดในกล่องพลาสติก ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	แดง	330
MLBL-01BG		เขียว	
MLBL-01BY		เหลือง	
MLBL-01BL		น้ำเงิน	
MLBL-01BL	LED บล็อก แบบติดในกล่องพลาสติก ไฟเลี้ยง 110VAC	ขาว	330
MLBL-04BR		แดง	
MLBL-04BG		เขียว	
MLBL-04BY		เหลือง	
MLBL-04BL	LED บล็อก แบบติดในกล่องพลาสติก ไฟเลี้ยง 230VAC	น้ำเงิน	330
MLBL-04BW		ขาว	
MLBL-07BR		แดง	
MLBL-07BG		เขียว	
MLBL-07BY	LED บล็อก แบบติดในกล่องพลาสติก ไฟเลี้ยง 230VAC	เหลือง	330
MLBL-07BL		น้ำเงิน	
MLBL-07BW	LED บล็อก แบบติดในกล่องพลาสติก ไฟเลี้ยง 230VAC	ขาว	330
MCB-10B	คอนแทคบล็อก 1NO แบบติดในกล่องพลาสติก		150
MCB-01B	คอนแทคบล็อก 1NC แบบติดในกล่องพลาสติก		

อุปกรณ์ควบคุมหน้าตู้ รุ่น Modular

ส่วนประกอบแบบแยกส่วน ส่วนหัว Operator



รุ่น	รายละเอียด	สี	ราคา (บาท)
M2SS2-11R	หัวซีเลคเตอร์ 2 ตำแหน่ง, บิดค้าง แบบมีแถบ	แดง	570
M2SS2-11G		เขียว	
M2SS2-11Y		เหลือง	
M2SS2-11L		น้ำเงิน	
M3SS1-11R	หัวซีเลคเตอร์ 3 ตำแหน่ง, บิดค้าง แบบมีแถบ	แดง	
M3SS1-11G		เขียว	
M3SS1-11Y		เหลือง	
M3SS1-11L		น้ำเงิน	

ส่วนประกอบแบบแยกส่วน ส่วนแถบบล็อก LED block



รุ่น	รายละเอียด	สี	ราคา (บาท)
MLBL-01R	LED บล็อก แบบติดฝาตู้ ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	แดง	330
MLBL-01G		เขียว	
MLBL-01Y		เหลือง	
MLBL-01L		น้ำเงิน	
MLBL-01W	LED บล็อก แบบติดฝาตู้ ไฟเลี้ยง 110VAC	ขาว	
MLBL-04R		แดง	
MLBL-04G		เขียว	
MLBL-04Y		เหลือง	
MLBL-04L	LED บล็อก แบบติดฝาตู้ ไฟเลี้ยง 230VAC	น้ำเงิน	330
MLBL-04W		ขาว	
MLBL-07R		แดง	
MLBL-07G		เขียว	
MLBL-07Y	LED บล็อก แบบติดฝาตู้ ไฟเลี้ยง 230VAC	เหลือง	
MLBL-07L		น้ำเงิน	
MLBL-07W		ขาว	

อุปกรณ์เสริม Accessories



รุ่น	รายละเอียด	ราคา (บาท)
CA1-8053	Shroud สำหรับสวิตช์ฉุกเฉินรุ่น compact range	210
MA1-8053	Shroud สำหรับสวิตช์ฉุกเฉินรุ่น modular range	
CA6-1026	Legend plate aluminium 59mm สำหรับสวิตช์ฉุกเฉิน	100
MA1-8015	อุปกรณ์ชิ้นตัวล็อกส่วนหัวกับฝาตู้	240



THAI-INTER
Electric Industries



Electronic timer relay CT range

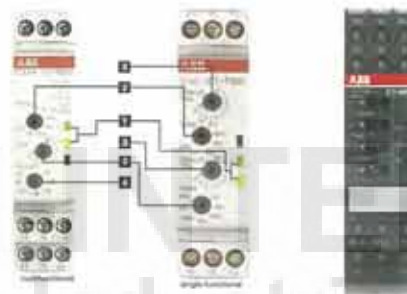
ไทม์เมอร์ของเออีถูกใช้ในหลากหลายลักษณะการใช้งานและมีฟังก์ชันครบถ้วนในแคสตัวไม่จำเป็นต้องมีฟังก์ชันพื้นฐาน ON-delay, OFF-delay และโมดูลฟังก์ชันอื่นทั้งใน 1c/o และ 2c/o ไทม์เมอร์ของเออีมีลักษณะพิเศษดังนี้

- มีขนาดเล็กติดตั้งง่ายและรวดเร็วโดยยึดกับราง DIN
- มีฟังก์ชันที่มีความจำเป็นต่อการใช้งานให้เลือกครบถ้วน
- มีชุดหน้าสัมผัสให้เลือกทั้ง 1 และ 2 ชุดหน้าสัมผัส
- สามารถหน่วงเวลาได้ถึง 100 ชั่วโมง ในรุ่น CT-D และ 300 ชั่วโมง ในรุ่น CT-S
- สามารถใช้กับแรงดันไฟเลี้ยงได้ทั้ง AC และ DC
- สามารถใช้งานที่อุณหภูมิสูงถึง 60°C ได้
- ได้รับมาตรฐานยุโรปต่างๆ เช่น ICE, UL, CAN/CSA, GL, CB scheme เป็นต้น



คำอธิบายตามหมายเลขตามรูปด้านขวา

1. ไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของไทม์เมอร์
2. การปรับตั้งค่าช่วงกว้างของเวลา
3. การปรับตั้งค่าช่วงละเอียดของเวลา
4. การเลือกฟังก์ชันการทำงานของไทม์เมอร์ ในกรณีที่เป็นโมดูลฟังก์ชันไทม์เมอร์
5. การปรับตั้งค่าชุดหน้าสัมผัสชุดที่ 2 ให้ทำงานทันทีเมื่อมีการจ่ายไฟเลี้ยงให้ไทม์เมอร์ (สำหรับรุ่น CT-S)



ข้อมูลเฉพาะที่สำคัญของไทม์เมอร์รุ่น CT-D และ CT-S

	CT-D	CT-S
1. ช่วงเวลาในการปรับตั้งค่า	0.05 s – 100 hr	0.05 s – 300 hr
2. ความแม่นยำเมื่อแรงดันไฟเลี้ยงเปลี่ยนแปลง	$\Delta t < 0.005 \% / V$	$\Delta t < 0.004 \% / V$
3. ความแม่นยำเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนแปลง	$\Delta t < 0.06 \% / ^\circ C$	$\Delta t < 0.03 \% / ^\circ C$
4. ความแม่นยำเมื่อมีการใช้งานซ้ำ (ไม่มีการเปลี่ยนเวลา)	$\Delta t < \pm 0.5 \%$	$\Delta t < \pm 0.2 \%$
5. อุณหภูมิที่สามารถใช้งานได้	-20...+60°C	-40...+60°C
6. สามารถควบคุมไทม์เมอร์จากระยะไกลได้โดยใช้ (Potentiometer)	ไม่สามารถทำได้	ทำได้
7. สามารถตั้งค่าชุดหน้าสัมผัสชุดที่ 2 เป็นแบบทำงานทันทีเมื่อจ่ายไฟเลี้ยงได้ (Instantaneous contact)	ไม่สามารถทำได้	ทำได้
8. Vibration (sinusoidal) (IEC/EN 60068-2-6)	40 m/s ² , 20 cycles, 10...150...10 Hz	60 m/s ² , 20 cycles, 10-58/60-150 Hz
9. Shock (half-sine) (IEC/EN 60068-2-27)	100 m/s ² , 11 ms	100 m/s ² , 11 ms

แบบเพาเวอร์หน่วงเวลาเปิด (Power ON-delay)



จุดหน้าสัมผัส	แรงดันไฟเลี้ยง	ช่วงเวลา	รุ่น	รหัสสินค้า	ราคา
1 c/o	24-48 V DC, 24-240 V AC	0.05 s - 100 h	CT-ERD.12	1SVR500100R0000	1,920
2 c/o	24-48 V DC, 24-240 V AC	0.05 s - 100 h	CT-ERD.22	1SVR500100R0100	2,500



จุดหน้าสัมผัส	แรงดันไฟเลี้ยง	ช่วงเวลา	รุ่น	รหัสสินค้า	ราคา
1 c/o	24-48 V DC, 24-240 V AC	0.05 s - 300 h	CT-ERS.12S	1SVR730100R3100	*ติดต่อ ABB
2 c/o	24-240 V AC/DC	0.05 s - 300 h	CT-ERS.21S	1SVR730100R0300	*ติดต่อ ABB

แบบเพาเวอร์หน่วงเวลาปิด (Power OFF-delay) ไม่มีสัญญาณควบคุม



จุดหน้าสัมผัส	แรงดันไฟเลี้ยง	ช่วงเวลา	รุ่น	รหัสสินค้า	ราคา
1 c/o	24-240 V AC/DC	0.05 s - 10 min	CT-ARS.11S	1SVR730120R3100	3,370
2 c/o	24-240 V AC/DC	0.05 s - 10 min	CT-ARS.21S	1SVR730120R3300	3,900

7

แบบสัญญาณหน่วงเวลาปิด (Signal OFF-delay) มีสัญญาณควบคุม



จุดหน้าสัมผัส	แรงดันไฟเลี้ยง	ช่วงเวลา	รุ่น	รหัสสินค้า	ราคา
1 c/o	24-48 V DC, 24-240 V AC	0.05 s - 100 h	CT-AHD.12	1SVR500110R0000	2,250
2 c/o	24-48 V DC, 24-240 V AC	0.05 s - 100 h	CT-AHD.22	1SVR500110R0100	2,650



จุดหน้าสัมผัส	แรงดันไฟเลี้ยง	ช่วงเวลา	รุ่น	รหัสสินค้า	ราคา
1 c/o	24-48 V DC, 24-240 V AC	0.05 s - 300 h	CT-APS.12S	1SVR730180R3100	*ติดต่อ ABB
2 c/o	24-240 V AC/DC	0.05 s - 300 h	CT-APS.21S	1SVR730180R0300	*ติดต่อ ABB

Electronic timer relay CT range

แบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction)



ชุดหน้าสัมผัส	แรงดันไฟฟ้าเลี้ยง	ช่วงเวลา	รุ่น	รหัสสินค้า	ราคา
1 c/o	24-48 V DC, 24-240 V AC	0.05 s - 100 h	CT-MFD.12 ¹⁾	1SVR500020R0000	2,500
2 c/o	12-240 V AC/DC	0.05 s - 100 h	CT-MFD.21 ¹⁾	1SVR500020R1100	3,100



ชุดหน้าสัมผัส	แรงดันไฟฟ้าเลี้ยง	ช่วงเวลา	รุ่น	รหัสสินค้า	ราคา
2 c/o	24-240 V AC/DC	0.05 s - 300 h	CT-MVS.21S ²⁾	1SVR730020R0200	3,800

ไทม์เรลเลอร์ที่มีหน้าสัมผัสเป็นไทรสเตอร์ (Solid-state output / contactless)



แบบสัญญาณหน่วงเวลาเปิด (ON-delay)



ชุดหน้าสัมผัส	แรงดันไฟฟ้าเลี้ยง	ช่วงเวลา	รุ่น	รหัสสินค้า	ราคา
1 n/o	24-240 V AC/DC	0.3 - 30 s	CT-EKE	1SVR550509R4000	2,700
1 n/o	24-240 V AC/DC	3 - 300 s	CT-EKE	1SVR550509R2000	2,700



แบบสัญญาณหน่วงเวลาปิด (OFF-delay)



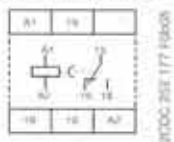
ชุดหน้าสัมผัส	แรงดันไฟฟ้าเลี้ยง	ช่วงเวลา	รุ่น	รหัสสินค้า	ราคา
1 n/o	24-240 V AC/DC	0.3 - 30 s	CT-AKE	1SVR550519R4000	3,500
1 n/o	24-240 V AC/DC	3 - 300 s	CT-AKE	1SVR550519R2000	3,500

หมายเหตุ

- 7 ฟังก์ชัน: ON-delay, OFF-delay with auxiliary voltages, Impulse-ON, Impulse-OFF with auxiliary voltage, Flasher starting with ON, Flasher starting with OFF, Pulse former
- 11 ฟังก์ชัน: ON-delay, OFF-delay with auxiliary voltage, Impulse-ON, Impulse-OFF with auxiliary voltage, Symmetrical ON- and OFF-delay, Flasher starting with ON or OFF, Star-delta change-over with impulse, Pulse former, Accumulative ON-delay, ON/OFF-function

แบบเพาเวอร์หน่วงเวลาเปิด (Power ON-delay)

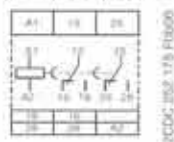
CT-ERD.12



A1-A2 Supply:
24-48 V DC or
24-240 V AC
15-16/18 1. c/o contact

3000 252 117 F3006

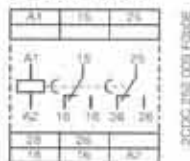
CT-ERD.22



A1-A2 Supply:
24-48 V DC or
24-240 V AC
15-16/18 1. c/o contact
25-26/28 2. c/o contact

3000 252 119 F3006

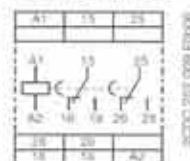
CT-ERS.21



A1-A2 Supply:
24-240 V AC/DC
15-16/18 1. c/o contact
25-26/28 2. c/o contact

3000 252 008 F3006

CT-ERS.22



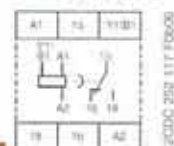
A1-A2 Supply:
24-48 V DC or
24-240 V AC
15-16/18 1. c/o contact
25-26/28 2. c/o contact

3000 252 009 F3006

แบบสัญญาณหน่วงเวลาปิด (Signal OFF-delay)

มีสัญญาณควบคุม

CT-AHD.12



A1-A2 Supply:
24-48 V DC or
24-240 V AC
15-16/18 1. c/o contact
A1-Y1/B1 Control input

3000 252 117 F3006

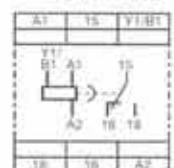
CT-AHD.22



A1-A2 Supply:
24-48 V DC or
24-240 V AC
15-16/18 1. c/o contact
25-26/28 2. c/o contact
A1-Y1/B1 Control input

3000 252 116 F3006

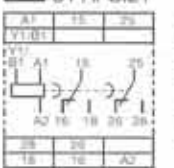
CT-APS.12



A1-A2 Supply:
24-48 V DC or
24-240 V AC
15-16/18 1. c/o contact

3000 252 013 F3006

CT-APS.21



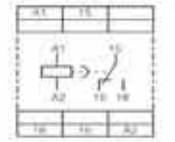
A1-A2 Supply:
24-240 V AC/DC
15-16/18 1. c/o contact
25-26/28 2. c/o contact

3000 252 011 F3006

แบบเพาเวอร์หน่วงเวลาปิด (Power OFF-delay)

ไม่มีสัญญาณควบคุม

CT-ARS.11



A1-A2 Supply:
24-240 V AC/DC
15-16/18 1. c/o contact

3000 252 014 F3006

CT-ARS.21



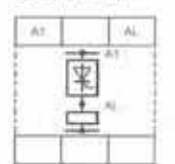
A1-A2 Supply:
24-240 V AC/DC
15-16/18 1. c/o contact
25-26/28 2. c/o contact

3000 252 015 F3006

โมดูลที่มีหน้าสัมผัสเป็นไทรสเตอร์

(Solid-state output / contactless)

CT-EKE



3000 252 168 F3006

CT-AKE



3000 252 167 F3006

A1-AL Supply:
24-240 V AC/DC
A1-AL Thyristor

A1-AL Supply:
24-240 V AC
A1-AL Thyristor
V2-A2 Control input

แบบฟังก์ชันอื่น (Multifunction)

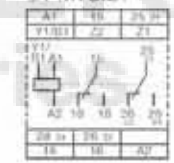
CT-MFD.12



A1-A2 Supply:
24-48 V DC or
24-240 V AC
15-16/18 1. c/o contact

3000 252 114 F3006

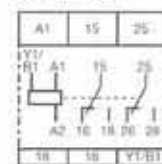
CT-MVS.21



A1-A2 Supply:
24-240 V AC/DC
15-16/18 1. c/o contact
25-26/28 2. c/o contact
21-23/24 2. c/o contact as
instantaneous contact
A1-Y1/B1 Control input
Z1-Z2 Remote potential
connection

3000 252 002 F3006

CT-MFD.21



A1-A2 Supply:
12-240 V AC/DC
15-16/18 1. c/o contact
25-26/28 2. c/o contact
A1-Y1/B1 Control input

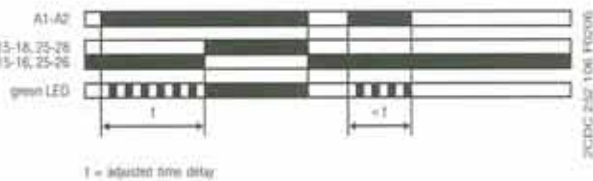
3000 252 113 F3006

Function diagrams

แบบเพาเวอร์ท่วงเวลาเปิด (Power ON-delay)



CT-ERD, CT-MFD

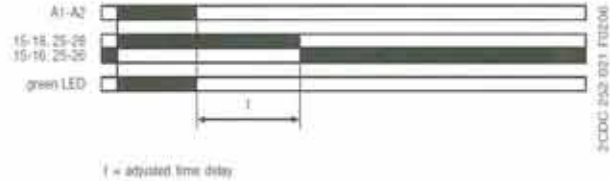


แบบเพาเวอร์ท่วงเวลาปิด (Power OFF-delay)

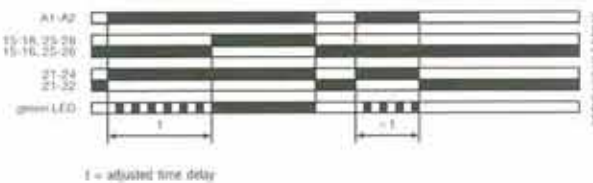


ไม่หีสัญญาณควบคุม

CT-ARS



CT-ERS, CT-MVS



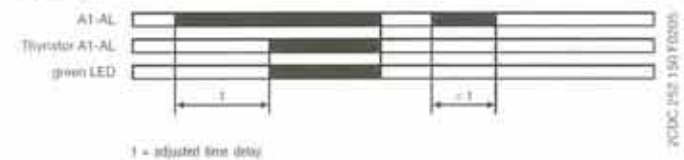
ไทป์เมอร์ที่มีหน้าสัมผัสเป็นไทรสเตอร์

(Solid-state output / contactless)

แบบสัญญาณท่วงเวลาเปิด (ON-delay)



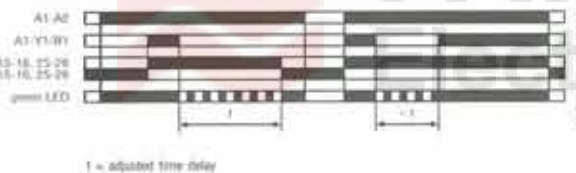
CT-EKE



แบบสัญญาณท่วงเวลาปิด (Signal OFF-delay)

หีสัญญาณควบคุม

CT-AHD, CT-MFD

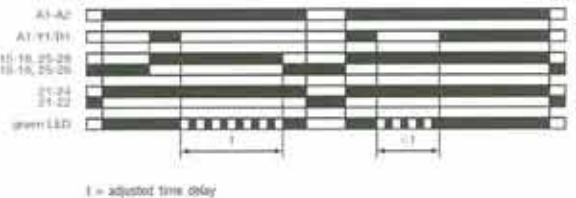


แบบสัญญาณท่วงเวลาปิด (OFF-delay)

CT-AKE



CT-APS, CT-MVS



แบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction)

Impulse-OFF with auxiliary voltage



CT-MFD

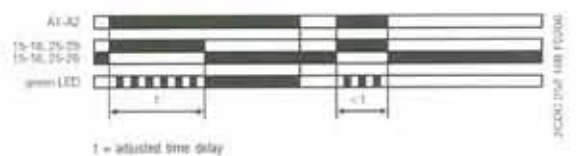


แบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction)

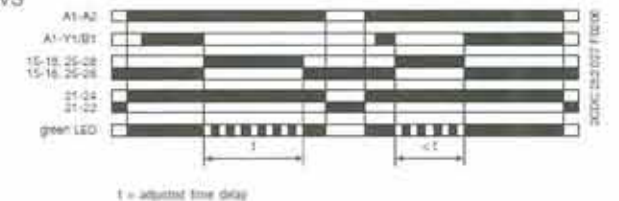
Impulse-ON



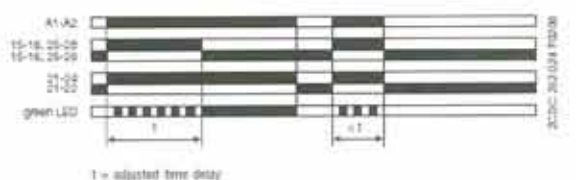
CT-MFD



CT-MVS



CT-MVS



แบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction)

Flusher, starting with the ON time

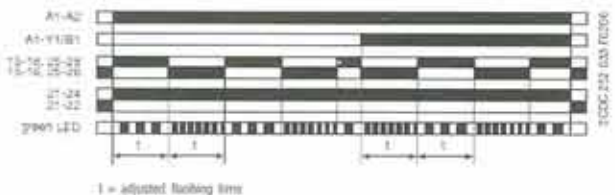
CT-MFD



แบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction)

Flusher, starting with the ON or OFF time

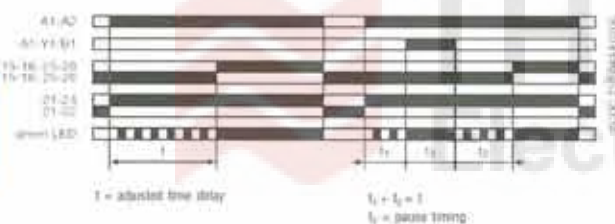
CT-MVS



แบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction)

Accumulative ON-delay

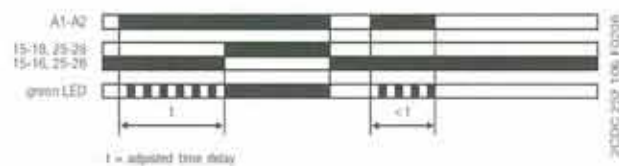
CT-MVS



แบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction)

Flusher, starting with the OFF time

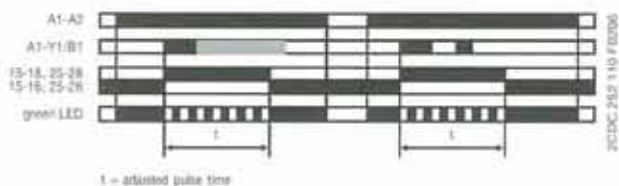
CT-MFD



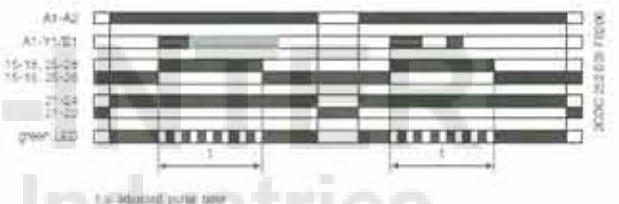
แบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction)

Pulse former

CT-MFD



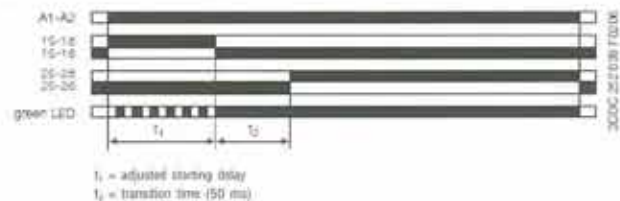
CT-MVS



แบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction)

Star-delta change-over with impulse function

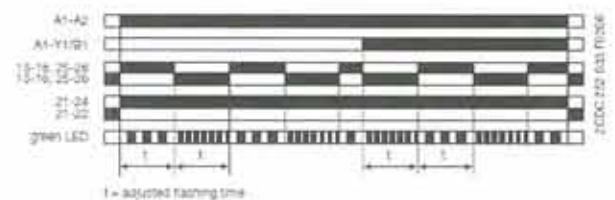
CT-MVS



แบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction)

Symmetrical ON-delay and OFF-delay

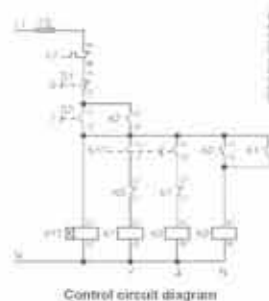
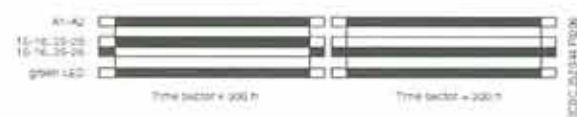
CT-MVS



แบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction)

ON/OFF-function

CT-MVS



Single-phase monitoring relay CM range

ในระบบไฟฟ้า 1 เฟส AC/DC ที่ต้องการความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือ จำเป็นต้องมีอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับตรวจวัดและตัดวงจรออกเมื่อแรงดันหรือกระแสไฟ มีค่าต่ำกว่าหรือสูงกว่าค่าที่เรายอมรับได้ ซึ่งเราสามารถตั้งค่าเหล่านี้ที่หน้าตัว อุปกรณ์ได้โดยตรง สำหรับ single-phase monitoring relay ของเอบีบี ถูกพัฒนา มาอย่างต่อเนื่องโดยคำนึงถึงความต้องการของลูกค้า เป็นสำคัญ โดยมีลักษณะ โดยทั่วไปดังนี้

- สามารถตรวจวัดกระแสและแรงดันของไฟ 1 เฟส AC และ DC
- ภายในตัวอุปกรณ์มีชุดหน้าสัมผัสให้ใช้งาน 2 ชุดหน้าสัมผัส (2c/o)
- ได้รับมาตรฐานยุโรปต่างๆ เช่น ICE, UL, CB scheme เป็นต้น
- ใช้หลักการของ True RMS ในการวัดค่าต่างๆ
- 3 LED ปบบอกสถานะต่างๆ ที่หน้าตัวอุปกรณ์
- มีความกว้างเพียง 22.5 มิลลิเมตร



Current monitoring relay, single-phase (รีเลย์ตรวจวัดกระแสไฟ 1 เฟส AC/DC)



CM-SRS.2

- เลือกฟังก์ชันที่ต้องการตรวจวัด over หรือ undercurrent ได้ที่หน้าตัวอุปกรณ์
- สามารถปรับตั้งค่า Hysteresis ได้ 3-30%
- เมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้นสามารถหน่วงเวลาได้ 0; 0.1-30 วินาที

ช่วงกระแสที่สามารถตรวจวัด AC/DC: 3-30 mA; 10-100 mA; 0.1-1 A

รุ่น	แรงดันไฟเลี้ยง	เวลาในการหน่วง	รหัสสินค้า	ราคา
CM-SRS.21	24-240 V AC/DC	0; 0.1-30 s	1SVR430840R0400	11,600
CM-SRS.21	220-240 V AC	0; 0.1-30 s	1SVR430841R1400	9,900

ช่วงกระแสที่สามารถตรวจวัด AC/DC: 0.3-1.5 A; 1-5 A; 3-15 A

รุ่น	แรงดันไฟเลี้ยง	เวลาในการหน่วง	รหัสสินค้า	ราคา
CM-SRS.22	24-240 V AC/DC	0; 0.1-30 s	1SVR430840R0500	11,600
CM-SRS.22	220-240 V AC	0; 0.1-30 s	1SVR430841R1500	9,900

Current monitoring relay, window monitoring

(รีเลย์ตรวจวัดกระแสไฟ 1 เฟส AC/DC แบบสามารถตั้งค่าการทำงานของชุดหน้าสัมผัส)



CM-SFS.2

- ทำการตรวจวัด over และ undercurrent
- เมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้นสามารถหน่วงเวลาได้ 0; 0.1-30 วินาที
- ตั้งค่าการทำงานของชุดหน้าสัมผัสให้แยกทำงานตามสาเหตุว่าเป็น Over หรือ Undercurrent
- ตั้งค่าการทำงานของชุดหน้าสัมผัสให้ทำงานเป็นฟังก์ชัน On-delay หรือ OFF-delay
- ตั้งค่าการทำงานของชุดหน้าสัมผัสให้ทำงานเป็นฟังก์ชัน Latching ได้ที่หน้าตัวอุปกรณ์

ช่วงในการตรวจวัด AC/DC: 3-30 mA; 10-100mA; 0.1-1A

รุ่น	แรงดันไฟเลี้ยง	เวลาในการหน่วง	รหัสสินค้า	ราคา
CM-SFS.21	24-240 V AC/DC	0; 0.1-30 s	1SVR430760R0400	12,600

ช่วงในการตรวจวัด AC/DC: 0.3-1.5 A; 1-5A; 3-15A

รุ่น	แรงดันไฟเลี้ยง	เวลาในการหน่วง	รหัสสินค้า	ราคา
CM-SFS.22	24-240 V AC/DC	0; 0.1-30 s	1SVR430760R0500	12,600

Voltage monitoring, single-phase

(รีเลย์ตรวจวัดแรงดันไฟ 1 เฟส AC/DC)



CM-ESS.2

- เลือกฟังก์ชันที่ต้องการตรวจวัด over หรือ undervoltage ได้ที่หน้าตัวอุปกรณ์
- สามารถปรับตั้งค่า Hysteresis ได้ 3-30%
- เมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้นสามารถหน่วงเวลาได้ 0; 0.1-30 วินาที

ช่วงแรงดันที่สามารถตรวจวัด AC/DC: 3-30 V; 6-60 V; 30-300 V; 60-600 V

รุ่น	แรงดันไฟเลี้ยง	เวลาในการหน่วง	รหัสสินค้า	ราคา
CM-ESS.2	24-240 V AC/DC	0; 0.1-30 s	1SVR430830R0400	9,300
CM-ESS.2	220-240 V AC	0; 0.1-30 s	1SVR430831R1400	8,700

Voltage monitoring relay, window monitoring

(รีเลย์ตรวจวัดแรงดันไฟ 1 เฟส AC/DC แบบสามารถตั้งค่าการทำงานของชุดหน้าสัมผัส)



CM-EFS.2

- ทำการตรวจวัดฟังก์ชัน over และ undervoltage พร้อมกันได้ (ตั้งค่าที่หน้าตัวอุปกรณ์)
- เมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้นสามารถหน่วงเวลาได้ 0; 0.1-30 วินาที
- ตั้งค่าการทำงานของชุดหน้าสัมผัสให้แยกทำงานตามสาเหตุว่าเป็น Over หรือ Undervoltage
- ตั้งค่าการทำงานของชุดหน้าสัมผัสให้ทำงานเป็นฟังก์ชัน On-delay หรือ OFF-delay
- ตั้งค่าการทำงานของชุดหน้าสัมผัสให้ทำงานเป็นฟังก์ชัน Latching ได้ ที่หน้าตัวอุปกรณ์

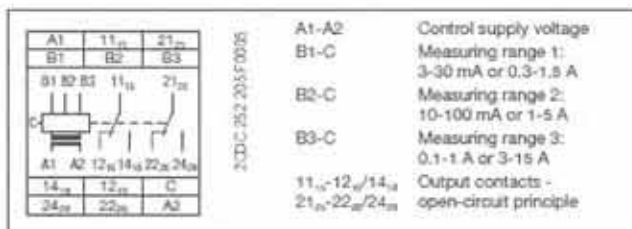
ช่วงแรงดันที่สามารถตรวจวัด AC/DC: 3-30 V; 6-60 V; 30-300 V; 60-600 V

รุ่น	แรงดันไฟเลี้ยง	เวลาในการหน่วง	รหัสสินค้า	ราคา
CM-EFS.2	24-240 V AC/DC	0; 0.1-30 s	1SVR430750R0400	12,600

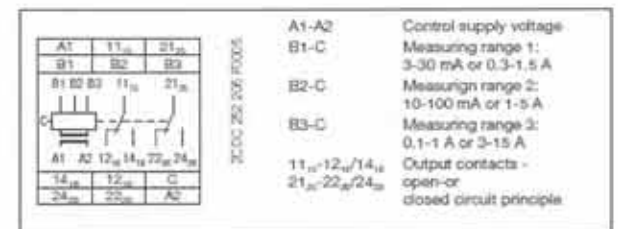
7

Connection diagrams

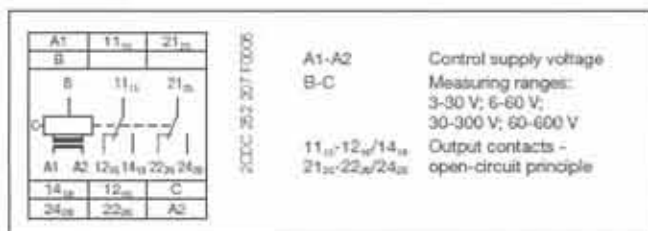
CM-SRS.2



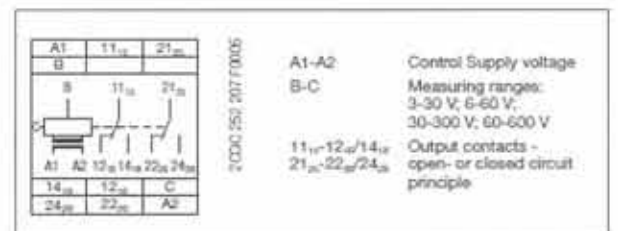
CM-SFS.2



CM-ESS.2



CM-EFS.2



Three-phase monitoring relay

ในปัจจุบันระบบไฟฟ้า 3 เฟสมีการใช้อย่างแพร่หลายทั้งในอุตสาหกรรม หรือ แม้กระทั่งตามบ้านเรือนต่างๆ ถ้าระบบไฟฟ้าเกิดความผิดปกติขึ้น ไม่ว่าจะเป็นแรงดันตก (Under voltage), แรงดันเกิน (Over voltage), แรงดันหาย (Phase loss), แรงดันกลับขั้ว (Phase sequence), แรงดันไม่สมดุล (Phase unbalance) สาเหตุต่างๆ เหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อให้กับระบบอย่างมาก Three phase monitoring relay เป็นรีเลย์ตรวจวัดและตัดการทำงานก่อนที่ระบบจะเสียหาย ถ้าเกิดปัญหาตามทีกล่าวมาข้างต้น โดยมีรุ่นและการเลือกใช้งานดังต่อไปนี้



Phase loss monitoring relay (รีเลย์ตรวจวัดแรงดันหาย)



CM-PBE

- มีทั้งรุ่นที่สามารถตรวจวัดสายนิวตรอนได้
- มีหน้าสัมผัสภายในตัวอุปกรณ์ให้เลือกใช้งาน 1 NO
- LED ไขว้สถานะการทำงานของหน้าสัมผัสภายในตัวอุปกรณ์
- เมื่อแรงดันหาย หรือ น้อยกว่า 60% หน้าสัมผัสภายในตัวอุปกรณ์จะเปลี่ยนสถานะทันที

รุ่น	แรงดันไฟเลี้ยง	รหัสสินค้า	ราคา
มีการตรวจวัดสายนิวตรอน			
CM-PBE	3x380-440 V AC, 220-240 V AC	1SVR550881R9400	3,850
ไม่มีการตรวจวัดสายนิวตรอน			
CM-PBE	3x380-440 V AC	1SVR550882R9500	3,850

Phase sequence and phase loss monitoring relay (รีเลย์ตรวจวัดแรงดันกลับขั้วและแรงดันหาย)



CM-PFS

- มีชุดหน้าสัมผัสภายในตัวอุปกรณ์ให้เลือกใช้งาน 1 ชุด (1c/o)
- LED แสดงสถานะการทำงานของหน้าสัมผัสภายในตัวอุปกรณ์
- เมื่อแรงดันหาย หรือ น้อยกว่า 60% หรือ แรงดันกลับขั้ว หน้าสัมผัสภายในตัวอุปกรณ์จะเปลี่ยนสถานะทันที

รุ่น	แรงดันไฟเลี้ยง	รหัสสินค้า	ราคา
CM-PFS	3x200-500 V AC	1SVR430824R9300	5,400

Phase unbalance monitoring relay (รีเลย์ตรวจวัดแรงดันไม่สมดุล, แรงดันกลับขั้วและแรงดันหาย)



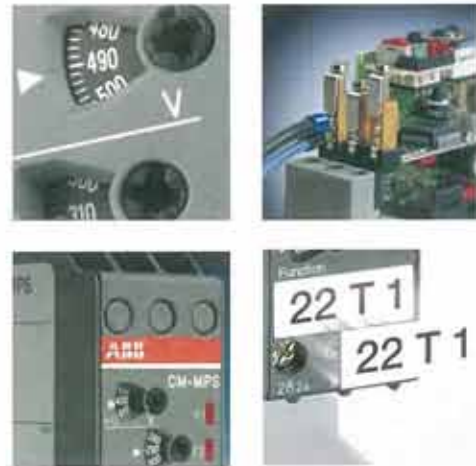
CM-PAS.X1

- มีชุดหน้าสัมผัสภายในตัวอุปกรณ์ให้เลือกใช้งาน 2 ชุด (2c/o)
- สามารถตั้งค่า phase unbalance (แรงดันไม่สมดุล) ได้ 2-25%
- ตั้งหน่วงเวลาเมื่อเกิดความผิดปกติได้ 0; 0.1-30 s
- 3 LED แสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์

รุ่น	แรงดันไฟเลี้ยง	รหัสสินค้า	ราคา
CM-PAS.31	3x160-300 V AC	1SVR630774R1300	*ติดต่อ ABB
CM-PAS.41	3x300-500 V AC	1SVR630774R3300	*ติดต่อ ABB

Multifunctional three-phase monitoring relays (รีเลย์ตรวจวัดความผิดปกติทุกฟังก์ชัน)

- ใช้หลักการของ True RMS ในการวัดค่าต่างๆ
- มีชุดหน้าสัมผัสภายในตัวอุปกรณ์ให้เลือกใช้งาน 2 ชุด (2c/o)
- มีขนาดเล็กเพียง 22.5 mm ติดตั้งง่ายด้วยการยึดที่ DIN rail
- สามารถตรวจจับ แรงดันตก (Under voltage), แรงดันเกิน (Over-voltage), แรงดันหาย (Phase loss), แรงดันกลับขั้ว (Phase-sequence), แรงดันไม่สมดุล (Phase-unbalance)
- มีทั้งรุ่นที่สามารถตรวจวัดสายนิวตรอน และไม่ตรวจวัดสายนิวตรอน
- สามารถใช้กับแรงดัน 1 เฟสได้ ในรุ่น CM-MPS.21, CM-MPS.23
- สามารถตั้งค่าการทำงานของชุดหน้าสัมผัสให้เป็นฟังก์ชัน On-delay หรือ OFF-delay ได้ ที่หน้าตัวอุปกรณ์
- สามารถปิดฟังก์ชันแรงดันกลับขั้ว (phase sequence) ได้
- สามารถตั้งเวลาหน่วงได้ตั้งแต่ 0, 0.1-30 วินาที
- 3 LEDs แสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์ และสามารถบ่งบอกความผิดปกติที่เกิดขึ้นได้
- * ในรุ่น CM-MPS.23 และ CM-MPS.43 สามารถใช้ในความถี่ตั้งแต่ 45-440 Hz ได้
- * ในรุ่น CM-MPS.23 และ CM-MPS.43 สามารถปรับตั้งค่าของชุดหน้าสัมผัสให้แยกทำงานตามสาเหตุที่เกิดขึ้นว่าเป็น over หรือ under-voltage ได้



CM-MPS.x1

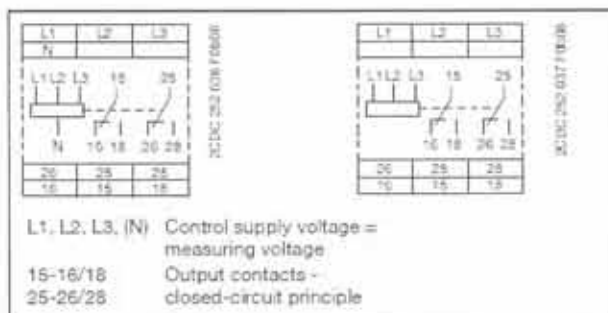


CM-MPN.x2

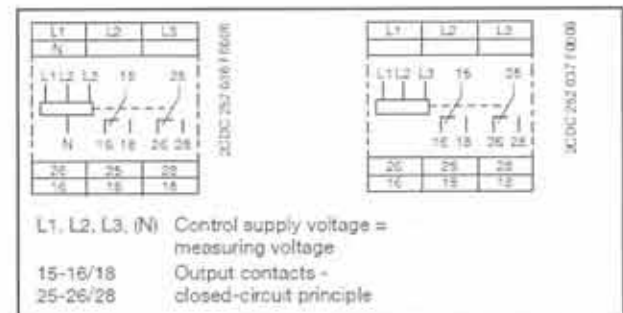
รุ่น	ช่วงแรงดันที่ทำการวัด	รหัสสินค้า	ราคา
มีการตรวจวัดสายนิวตรอน			
CM-MPS.11	3x90-170 V AC	1SVR630885R1300	* ติดต่อ ABB
CM-MPS.21	3x180-280 V AC	1SVR630885R3300	7,200
ไม่มีการตรวจวัดสายนิวตรอน			
CM-MPS.31	3x180-300 V AC	1SVR630884R1300	* ติดต่อ ABB
CM-MPS.41	3x300-500 V AC	1SVR630884R3300	6,700
มีการตรวจวัดสายนิวตรอน			
CM-MPS.23	3x180-280 V AC	1SVR630885R4300	8,700
ไม่มีการตรวจวัดสายนิวตรอน			
CM-MPS.43	3x300-500 V AC	1SVR630884R4300	8,700
รุ่น			
CM-MPN.52	3x350-580 V AC	1SVR650487R8300	16,800
CM-MPN.62	3x450-720 V AC	1SVR650488R8300	16,800
CM-MPN.72	3x530-820 V AC	1SVR650489R8300	16,800

Connection diagram

CM-MPS.11, CM-MPS.21, CM-MPS.31, CM-MPS.41



CM-MPS.23, CM-MPS.43



Measuring and monitoring relays

Thermistor motor protection relays (รีเลย์ตรวจวัดอุณหภูมิผ่านเซ็นเซอร์ PTC)



- มีให้เลือกใช้งานทั้ง 1 และ 2 ชุดหน้าสัมผัส
- 2 LED แสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์
- * ในรุ่น CM-MSS(3) มีปุ่มรีเซ็ตที่หน้าตัวอุปกรณ์
- * ในรุ่น CM-MSS(3) มีการตรวจวัด short-circuit ที่สายเซ็นเซอร์

รุ่น	แรงดันไฟเลี้ยง	ชุดหน้าสัมผัส	รหัสสินค้า	ราคา
CM-MSS(1)	24 V AC/DC	1 c/o	1SVR430800R9100	3,800
CM-MSS(1)	220-240 V AC	1 c/o	1SVR430801R1100	3,800
CM-MSS(3)	24 V AC/DC	2 c/o	1SVR430710R9300	4,300
CM-MSS(3)	220-240 V AC	2 c/o	1SVR430711R1300	4,300

Temperature monitoring relays (รีเลย์ตรวจวัดอุณหภูมิผ่านเซ็นเซอร์ PT100)



- ปรับตั้งค่า Hysteresis ได้ 2-20%
- มีชุดหน้าสัมผัส 2 ชุด (2c/o) ภายในตัวอุปกรณ์
- อุปกรณ์สามารถทำงานที่อุณหภูมิระหว่าง -40...60°C ได้
- 3 LEDs แสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์ และบ่งบอกความผิดปกติที่เกิดขึ้น
- สามารถเลือกได้ว่าจะตรวจวัด Overtemperature อย่างเดียว หรือ Undertemperature อย่างเดียว หรือ ตรวจวัดทั้ง Over และ Under temperature ในคราวเดียวกัน
- สามารถปรับตั้งค่าการทำงานของหน้าสัมผัสให้เป็นแบบ 1x2c/o (2 ชุดหน้าสัมผัสทำงานพร้อมกัน) หรือ 2x1c/o (2 ชุดหน้าสัมผัสทำงานไปพร้อมกัน โดยทำงานตามอุณหภูมิ 2 ค่าที่ตั้งไว้)

รุ่น	แรงดันไฟเลี้ยง	ย่านอุณหภูมิ	รหัสสินค้า	ราคา
CM-TCS.11	24-240 V AC/DC	-50...+50°C	1SVR630740R0100	13,200
CM-TCS.21	24 V AC/DC	-50...+50°C	1SVR630740R9100	10,800
CM-TCS.13	24-240 V AC/DC	0...+200°C	1SVR630740R0300	13,200
CM-TCS.23	24 V AC/DC	0...+200°C	1SVR630740R9300	10,800

Digital temperature monitoring relays (รีเลย์ตรวจวัดอุณหภูมิผ่านเซ็นเซอร์ PT100, PT1000, KTY83, KTY84, NTC)



- มีความกว้างของอุปกรณ์เพียง 45 มิลลิเมตร
- ปรับตั้งค่า Hysteresis ได้ 1-99 เคลวิน (Kelvin)
- มีชุดหน้าสัมผัส 2 ชุด (2c/o) ภายในตัวอุปกรณ์
- อุปกรณ์สามารถทำงานที่อุณหภูมิระหว่าง -50...+500°C
- แสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์ผ่านหน้าจออุปกรณ์
- 3 LED แสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์
- สามารถเลือกได้ว่าจะตรวจวัด Overtemperature อย่างเดียว หรือ Undertemperature อย่างเดียว หรือ ตรวจวัดทั้ง over และ under temperature ในคราวเดียวกัน

รุ่น	แรงดันไฟเลี้ยง	ย่านอุณหภูมิ	รหัสสินค้า	ราคา
ค่าพารามิเตอร์ : เซ็นเซอร์				
C512-24	24 V AC/DC	-50...+500°C ¹⁾	1SAR700100R0005	19,000
C512-W	24-240 V AC/DC	-50...+500°C ¹⁾	1SAR700100R0010	20,400
ค่าพารามิเตอร์ : 1-3 เซ็นเซอร์				
C513-W	24-240 V AC/DC	-50...+500°C ¹⁾	1SAR700110R0010	29,500

1) ช่วงของอุณหภูมิในการวัดขึ้นอยู่กับชนิดของเซ็นเซอร์

- PT100 : -50...+500°C
- PT1000 : -50...+500°C
- KTY83 : -50...+175°C
- KTY84 : -40...+300°C

CP-E range (เพาเวอร์ซัพพลายแรงดันขาเข้าเป็นไฟ 1 เฟส)

- สามารถป้อนแรงดันขาเข้าเป็น 1 เฟส AC หรือ DC ก็ได้ พร้อมฟิวส์ป้องกันภายในตัวเพาเวอร์ซัพพลาย
- แรงดันด้านขาออกสามารถปรับค่าได้
- แรงดันด้านขาออกมีหลายระดับตามความต้องการ 5 V DC, 12 V DC, 24 V DC, 48 V DC
- กระแสด้านขาออกมีตั้งแต่ 0.625 A – 20 A
- สามารถทำงานที่อุณหภูมิสูง -25...70°C
- มีประสิทธิภาพสูงสุดถึง 90%
- LEDs แสดงสถานะของเพาเวอร์ซัพพลาย
- มีการป้องกัน แบบ short-circuit ทางด้านขาออก และการป้องกันการจ่ายกระแสเกินของเพาเวอร์ซัพพลาย
- Redundancy unit เพิ่มความสามารถในการจ่ายกระแสไฟ



CP-E 12/2.5

7



CP-E 24/0.75



CM-E 24/2.5

รุ่นสินค้า	แรงดัน ด้านขาเข้า	แรงดัน ด้านขาออก	กระแส ด้านขาออก	กำลัง (วัตต์)	ราคาต่อหน่วย (บาท)
CP-E 5/3.0	90 - 264 V AC/ 120 - 375 V DC	5 V DC	3 A	15	5,900
CP-E 12/2.5	85-264 V AC/ 90-375 V DC	12 V DC	2.5 A	30	5,900
CP-E 12/10.0	90-132 V AC, 180-164 V AC 210-375 V DC	12 V DC	10 A	120	10,600
CP-E 24/0.75	90-264 V AC/ 120-375 V DC	24 V DC	0.75 A	18	4,450
CP-E 24/1.25	85-264 V AC/ 90-375 V DC	24 V DC	1.25 A	30	4,850
CP-E 24/2.5	85-264 V AC/ 90-375 V DC	24 V DC	2.5 A	60	6,100
CP-E 24/5.0	90-132 V AC, 180-164 V AC 210-375 V DC	24 V DC	0.2	120	9,000
CP-E 24/10.0	90-132 V AC, 180-164 V AC 210-375 V DC	24 V DC	10 A	240	12,600
CP-E 24/20.0	90-264 V AC/ 120-375 V DC	24 V DC	20 A	480	17,200

Primary switch mode power supplies CP range

เพาเวอร์ซัพพลาย



CP-E 24/2.5



CP-E 48/0.62

รุ่นสินค้า	แรงดัน ด้านขาเข้า	แรงดัน ด้านขาออก	กระแส ด้านขาออก	กำลัง (วัตต์)	ราคาต่อหน่วย (บาท)
CP-E 48/0.62	85-264 VAC/ 90-375 VDC	48 VDC	0.625	30	6,250
CP-E 48/1.25	85-264 VAC/ 90-375 VDC	48 VDC	1.25	60	8,000
CP-E 48/5.0	90-132 V AC, 180-264 V AC 210-375 VDC	48 VDC	5.0	240	16,000
CP-E 48/10.0	90-264 V AC/ 120-375 V DC	48 VDC	10.0	480	22,000

Redundancy unit

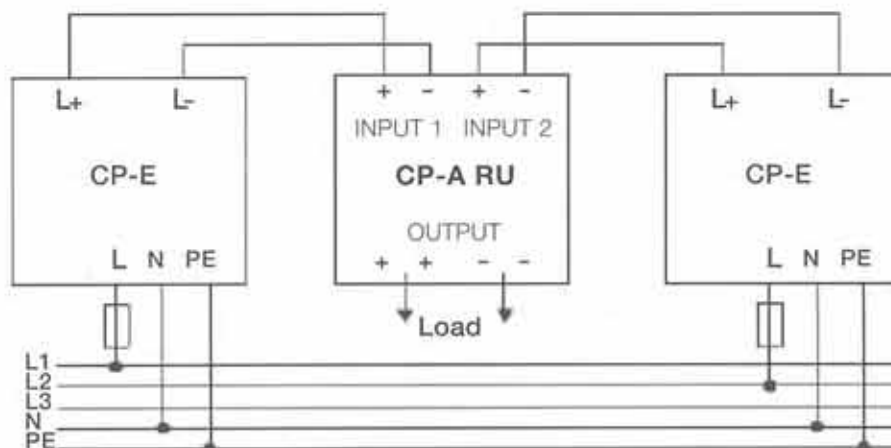


CP-A RU

รุ่นสินค้า	เหมาะกับ Power supply รุ่น CP-E	ราคาต่อหน่วย (บาท)
CP-RUD	เชื่อมต่อ Power supply 2 ตัว ในรุ่น CP-E แรงดันด้านขาออก ไม่เกิน 35 VDC และ กระแสด้าน ขาออก ค่ากว่า 5 A	4,250
CP-A RU	เชื่อมต่อ Power supply 2 ตัว ในรุ่น CP-E, CP-T แรงดันด้านขาออก ไม่เกิน 40 VDC และ กระแสด้าน ขาออก มากกว่าหรือเท่ากับ 5 A	8,800

7

Connection diagram



- สามารถป้องกันแรงดันขาเข้าเป็นไฟ 3 เฟส, 3 x 400-500V AC (3 x 340 - 575 V AC, 480 - 820 V DC)
- พร้อมฟิวส์ป้องกันภายในตัวเพาเวอร์เซฟเวอร์
- แรงดันด้านขาออกสามารถปรับค่าได้
- แรงดันด้านขาออกมีให้เลือก 24 V DC, 48 V DC
- กระแสด้านขาออกมีตั้งแต่ 5 A, 10 A, 20 A, 40 A
- สามารถทำงานที่อุณหภูมิสูง -25...70°C
- มีประสิทธิภาพสูงสุดถึง 93%
- มีการป้องกัน แบบ short-circuit ทางด้านขาออก และยังมี การป้องกัน การจ่ายกระแสเกิน
- LEDs แสดงสถานะของเพาเวอร์เซฟเวอร์
- Redundancy unit เพิ่มความสามารถในการจ่ายกระแสไฟ



CP-T 24/5.0



CP-T 24/10.0
CP-T 48/5.0

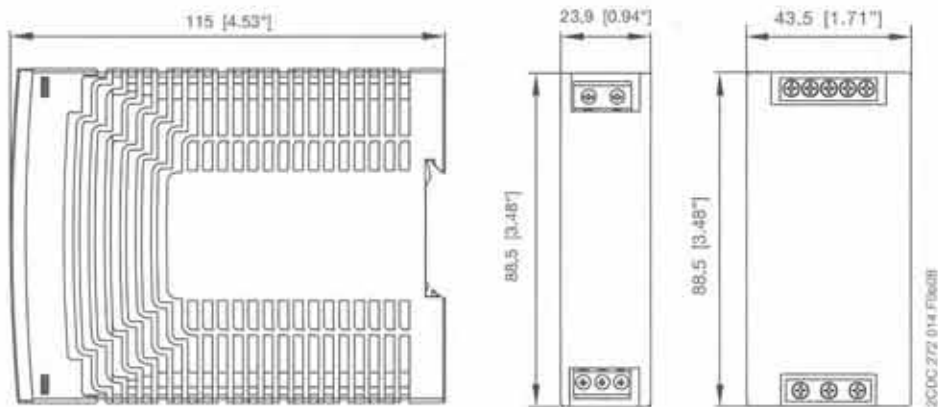


CP-T 24/20.0
CP-T 48/10.0

รุ่นสินค้า	แรงดัน ด้านขาเข้า	แรงดัน ด้านขาออก	กระแส ด้านขาออก	กำลัง (วัตต์)	ราคาต่อหน่วย (บาท)
CP-T 24/5.0	340-575 V AC/ 480-820 V DC	24 V DC	5 A	120	11,500
CP-T 24/10.0	340-575 V AC/ 480-820 V DC	24 V DC	10 A	240	14,000
CP-T 24/20.0	340-575 V AC/ 480-820 V DC	24 V DC	20 A	480	18,000
CP-T 24/40.0	340-575 V AC/ 480-820 V DC	24 V DC	40 A	960	*ติดต่อ ABB

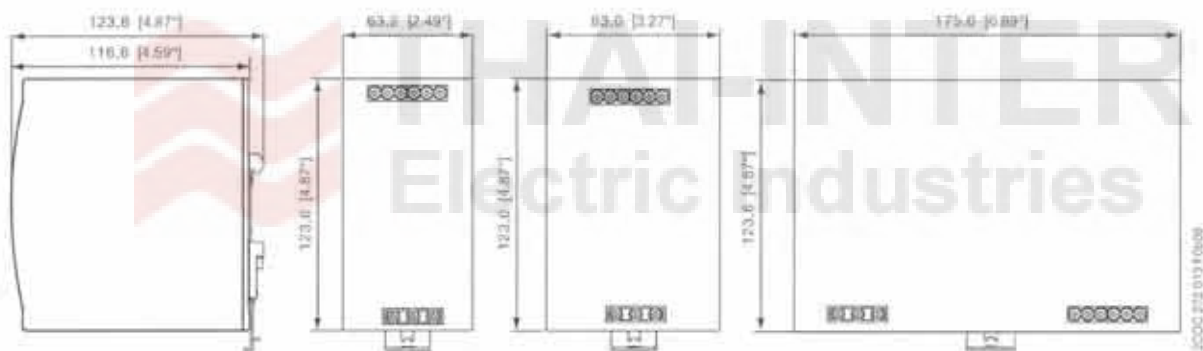
CP-T 48/5.0	340-575 V AC/ 480-820 V DC	48 V DC	5 A	240	17,600
CP-T 48/10.0	340-575 V AC/ 480-820 V DC	48 V DC	10 A	480	21,600
CP-T 48/20.0	340-575 V AC/ 480-820 V DC	48 V DC	20 A	960	*ติดต่อ ABB

Dimensional drawings



CP-E 5/3.0,
CP-E 24/0.75

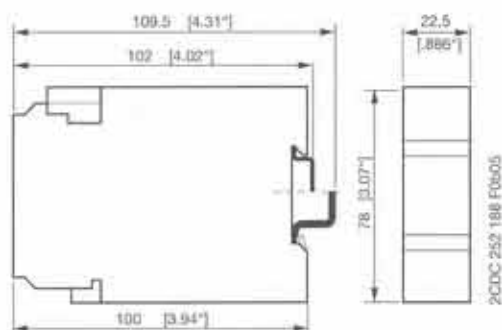
CP-E 12/2.5,
CP-E 24/1.25,
CP-E 24/2.5,
CP-E 48/0.62,
CP-E 48/1.25



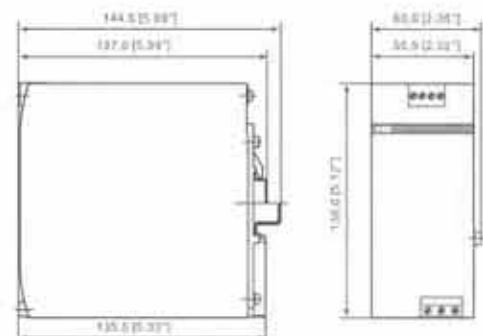
CP-E 12/10.0,
CP-E 24/5.0

CP-E 24/10.0,
CP-E 48/5.0

CP-E 24/20.0,
CP-E 48/10.0

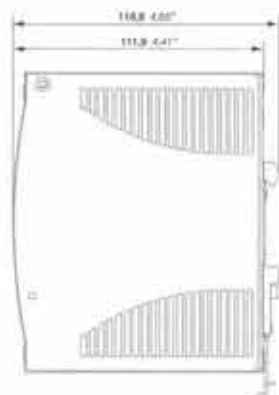


CP-RUD



CP-4 RU

CP-T 24/5.0,



CP-T 24/5.0,

CP-T 24/10.0, CP-T 48/5.0



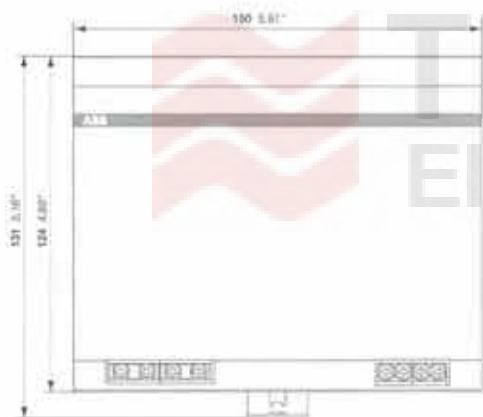
3CDC 272 031 F0008



3CDC 272 032 F0009

CP-T 24/10.0, CP-T 48/5.0

CP-T 24/20.0, CP-T 48/10.0



3CDC 272 033 F0009

CP-T 24/40.0, CP-T 48/20.0



3CDC 272 034 F0009

Pluggable relay

ปลั๊กอินรีเลย์แบบ PCB รุ่น CR-P

- มีให้เลือกทั้ง 1 คอนแทค และ 2 คอนแทค
- 1 คอนแทค ทนกระแสได้สูงถึง 16 แอมป์
- 2 คอนแทค ทนกระแสได้สูงถึง 8 แอมป์
- เหมาะสำหรับซ็อกเก็ตแบบ Logical และ Standard
- สามารถใช้อุปกรณ์เสริมเช่น LED, ไดโอด ได้
- ได้รับความมาตรฐานยุโรปต่างๆ เช่น IEC, UL, CAN/CSA, VDE



CR-P

- ① Interface relay
- ② Pluggable function module
- ③ Socket
- ④ Holder
- ⑤ Marker



CR-PLS



CR-PSS

รุ่น	แรงดันเคอช	รหัสสินค้า	ราคาต่อหน่วย (บาท)
1 คอนแทค, 1c/o : 250V, 16A			
CR-P012DC1	12 V DC	1SVR405600R4000	147
CR-P024DC1	24 V DC	1SVR405600R1000	147
CR-P048DC1	48 V DC	1SVR405600R6000	147
CR-P024AC1	24 V AC	1SVR405600R0000	147
CR-P048AC1	48 V AC	1SVR405600R5000	147
CR-P230AC1	230 V AC	1SVR405600R3000	278
2 คอนแทค, 2c/o : 250V, 8A			
CR-P012DC2	12 V DC	1SVR405601R4000	170
CR-P024DC2	24 V DC	1SVR405601R1000	170
CR-P048DC2	48 V DC	1SVR405601R6000	170
CR-P024AC2	24 V AC	1SVR405601R0000	170
CR-P048AC2	48 V AC	1SVR405601R5000	170
CR-P230AC2	230 V AC	1SVR405601R3000	305
ซ็อกเก็ตสำหรับรีเลย์รุ่น CR-P			
CR-PLS*, Logical socket		1SVR405650R0000	215
CR-PSS**, Standard socket		1SVR405650R1000	205
อุปกรณ์เสริมสำหรับรีเลย์รุ่น CR-P			
CR-PH, พลาสติกยึดระหว่างตัวรีเลย์กับซ็อกเก็ต		1SVR405659R0000	18
CR-PJ, บาร์เชื่อมสำหรับรีเลย์		1SVR405658R5000	165
CR-P, พลาสติกสำหรับพิมพ์ตัวอักษร		1SVR405658R0000	8
CR-P/M42, ไดโอดและ LED 6-24 V DC		1SVR405652R0000	135
CR-P/M42C, ไดโอดและ LED 110-230 V AC		1SVR405652R9000	135

* Logical socket

- ตำแหน่งการเข้าสายจ่ายไฟเลี้ยงจะอยู่ด้านล่างซ็อกเก็ต
- หน้าสัมผัส N/O, N/C และ common point จะอยู่ด้านบนซ็อกเก็ต

** Standard socket

- ตำแหน่งการเข้าสายจ่ายไฟเลี้ยง และ common point จะอยู่ด้านล่างซ็อกเก็ต
- หน้าสัมผัส N/O, N/C จะอยู่ด้านบนซ็อกเก็ต



ปลั๊กอินรีเลย์แบบใช้งานทั่วปุ่น CR-M

- มีให้เลือกทั้ง 2 และ 4 คอนแทก
- 2 คอนแทก ทนกระแสได้สูงถึง 12 แอมป์
- 4 คอนแทก ทนกระแสได้สูงถึง 6 แอมป์
- มีคั่นโถงสำหรับทดสอบและแสดงสถานะทางกลของหน้าสัมผัสทุกคู่ (สีฟ้า - ไฟกระพริบ, สีส้ม - ไฟกระพริบ)
- มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของรีเลย์ (ขึ้นอยู่กับรุ่นที่เลือกใช้)
- ได้รับมาตรฐานยุโรป



ABB Pluggable Interface Relay CR-M, without LED
ปลั๊กอินรีเลย์แบบใช้งานทั่วปุ่น CR-M ไม่มี LED



CR-M

1. interface relay
2. Pluggable function module
3. Socket
4. Holder
5. Marker

รุ่น	แรงดันคอยล์	รหัสสินค้า	ราคาต่อหน่วย (บาท)
2 คอนแทก, 2c/o : 250V, 12A			
CR-M024DC2	24 V DC	1SVR405611R1000	244
CR-M048DC2	48 V DC	1SVR405611R6000	244
CR-M110DC2	110 V DC	1SVR405611R8000	244
CR-M125DC2	125 V DC	1SVR405611R8200	244
CR-M024AC2	24 V AC	1SVR405611R0000	244
CR-M110AC2	110 V AC	1SVR405611R7000	244
CR-M230AC2	230 V AC	1SVR405611R3000	244
4 คอนแทก, 4c/o : 250V, 6A			
CR-M012DC4	12 V DC	1SVR405613R4000	282
CR-M024DC4	24 V DC	1SVR405613R1000	282
CR-M048DC4	48 V DC	1SVR405613R6000	282
CR-M110DC4	110 V DC	1SVR405613R8000	282
CR-M024AC4	24 V AC	1SVR405613R0000	282
CR-M048AC4	48 V AC	1SVR405613R5000	282
CR-M110AC4	110 V AC	1SVR405613R7000	282
CR-M230AC4	230 V AC	1SVR405613R3000	282

ABB Pluggable Interface Relay CR-M, with LED
ปลั๊กอินรีเลย์แบบใช้งานทั่วปุ่น CR-M มี LED



CR-M

รุ่น	แรงดันคอยล์	รหัสสินค้า	ราคาต่อหน่วย (บาท)
2 คอนแทก, 2c/o : 250V, 12A			
CR-M024DC2L	24 V DC	1SVR405611R1100	285
CR-M125DC2L	125 V DC	1SVR405611R8300	285
CR-M024AC2L	24 V AC	1SVR405611R0100	285
CR-M110AC2L	110 V AC	1SVR405611R7100	285
CR-M230AC2L	230 V AC	1SVR405611R3100	285
4 คอนแทก, 4c/o : 250V, 6A			
CR-M012DC4L	12 V DC	1SVR405613R4100	327
CR-M024DC4L	24 V DC	1SVR405613R1100	327
CR-M024AC4L	24 V AC	1SVR405613R0100	327
CR-M110AC4L	110 V AC	1SVR405613R7100	327
CR-M230AC4L	230 V AC	1SVR405613R3100	327

Pluggable relay

ปลั๊กอินรีเลย์แบบใช้งานทั่วไปรุ่น CR-M



CR-M4LS



CR-M4SS

รุ่น	รหัสสินค้า	ราคาต่อหน่วย (บาท)
รีเลย์สำหรับรีเลย์รุ่น CR-M		
CR-M2LS* , Logical Socket , สำหรับรีเลย์ 2 คอนแทค	1SVR405651R1100	163
CR-M2SS** , Standard Socket , สำหรับรีเลย์ 2 คอนแทค	1SVR405651R1000	156
CR-M2SF , Standard Socket (fork type) สำหรับรีเลย์ 2 คอนแทค	1SVR405651R1300	133
CR-M4LS* , Logical Socket , สำหรับรีเลย์ 2 และ 4 คอนแทค	1SVR405651R3100	178
CR-M4SS** , Standard Socket , สำหรับรีเลย์ 2 และ 4 คอนแทค	1SVR405651R3000	170
CR-M4SF , Standard Socket (fork type) สำหรับรีเลย์ 2 และ 4 คอนแทค	1SVR405651R3300	158
อุปกรณ์เสริมสำหรับรีเลย์รุ่น CR-M		
CR-MH , พลาสติกยึดระหว่างตัวรีเลย์กับรีเลย์	1SVR405659R1000	30
CR-MJ , บาร์เชื่อมสำหรับรีเลย์	1SVR405658R6000	220
CR-M , พลาสติกสำหรับพิมพ์ตัวอักษร	1SVR405658R1000	6
CR-P/M42 , ไดโอดและ LED 6-24 V DC	1SVR405652R0000	135
CR-P/M42C , ไดโอดและ LED 110-230 V AC	1SVR405652R9000	135

* Logical socket

- ตำแหน่งการเข้าสายจ่ายไฟและจะอยู่ด้านล่างรีเลย์
- หน้าสัมผัส N/O, N/C และ common point จะอยู่ด้านบนรีเลย์

** Standard socket

- ตำแหน่งการเข้าสายจ่ายไฟและ common point จะอยู่ด้านล่างรีเลย์
- หน้าสัมผัส N/O, N/C จะอยู่ด้านบนรีเลย์



CR-PJ



CR-PH



CR-P/M



SOFTSTARTER

จากครั้งแรกที่มอเตอร์ไฟฟ้าได้ถูกพัฒนาและผลิตขึ้นมาเพื่อใช้เป็นต้นกำลังให้กับเครื่องจักรต่างๆ ตั้งแต่เครื่องปั้มน้ำขนาดเล็กๆ ในที่อยู่อาศัยจนถึงเครื่องจักรขนาดใหญ่ที่อยู่ในอุตสาหกรรม และในขณะเดียวกันมอเตอร์ไฟฟ้าที่เป็นต้นกำลังให้กับเครื่องจักรทั้งหลายก็ยังสร้างปัญหาให้กับเครื่องจักรทั้งทางด้านไฟฟ้าและทางด้านกล อันเนื่องมาจากการใช้กระแสสตาร์ทที่ออกตัวที่มีค่าสูงและแรงบิดที่มีมากเกินไปความต้องการของเครื่องจักรสร้างปัญหาต่างๆ เช่น

- แรงดันตกเกินกว่าค่าที่ยอมรับได้จากกระแส Inrush current ในช่วงแรกที่หน้าสัมผัสของคอนแทคเตอร์นำกระแส ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์อื่นๆ ที่ใช้ระบบไฟฟ้าร่วมกัน
- ปัญหาทางด้านกลจากแรงบิดออกตัวที่สูง ที่ส่งผลต่ออายุการใช้งานของตัวอุปกรณ์ส่งกำลัง ยกตัวอย่างเช่น เกียร์ สายพานอุปกรณ์ coupling ต่างๆ
- ปัญหาในการปฏิบัติการ อย่างเช่น ความดันกระชากในระบบท่อ (Pressure surge), แรงดันย้อนกลับขณะหยุดการทำงานของปั้ม (Water Hammering) เป็นต้น



SOFTSTARTER

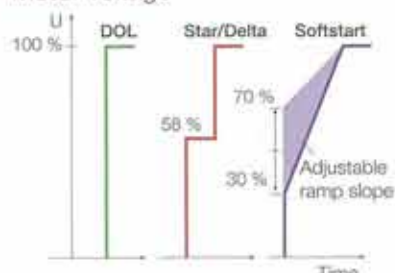
เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้นในช่วงของการ start และ stop มอเตอร์ ยืดอายุการใช้งานเครื่องจักร อีกทั้งยังมีฟังก์ชันการป้องกันการทำงานผิดปกติของมอเตอร์รวมอยู่ในอุปกรณ์ตัวเดียวกันอีกด้วย สะดวก และง่ายต่อการใช้งาน Softstarter ของ ABB มีด้วยกัน 3 รุ่น ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน ตั้งแต่ระดับใช้งานทั่วไปจนถึงใช้งานกับระบบอัตโนมัติขนาดใหญ่ ฟังก์ชันการใช้งานหลากหลายมีขนาดตั้งแต่ 3A จนถึง 1,050A ต่อใช้งานกับฟัดมอเตอร์สูงสุด 1,810A สามารถเลือกการใช้งานได้ทั้งแบบ Normal และ Heavy duty



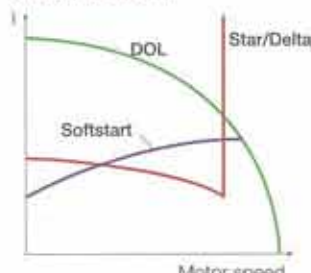
การเลือกใช้งาน Softstarter	
Normal สตาร์ท	Heavy duty สตาร์ท
ชนิด	ชนิด
▪ ใบพัดปรับทิศทางเรือเดินสมุทร ▪ คอมเพรสเซอร์ ▪ ลิฟท์ ▪ ปั้ม ▪ สายพานลำเลียง ▪ บันไดเลื่อน	▪ ใบพัด ▪ เครื่องบด, เครื่องบ่ม ▪ เครื่องผสม ▪ สายพานลำเลียงแบบยาวๆ ▪ เครื่องโม่ ▪ เครื่องจักรหนัก
การเลือก	การเลือก
▪ เลือกตามขนาดกระแสของมอเตอร์ สำหรับรุ่นที่มีอุปกรณ์ Overload ภายในตัวเลือก Overload class 10	▪ เลือกเป็นขนาดกระแสของมอเตอร์ 1 รุ่น สำหรับรุ่นที่มีอุปกรณ์ Overload ภายในตัวเลือก Overload class 30

ถ้ามีการสตาร์ทมอเตอร์เกิน 10 ครั้งต่อชั่วโมง ให้เลือกเพิ่มขึ้นอีก 1 รุ่นจากตารางมาตรฐาน

Motor voltage



Motor current



Torque

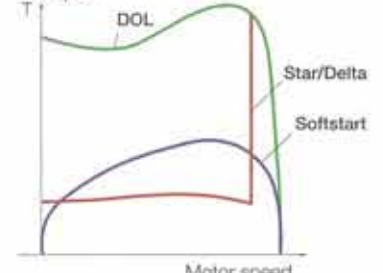




ABB Softstarters – รุ่นต่างๆ ของ ABB

PSR – รุ่น The compact range ขนาดกระแส 3 – 105A

Softstarter รุ่นเล็กที่มีขนาดกระแสพิกัดตั้งแต่ 3-105A มีหน้าสัมผัส Bypass อยู่ภายในตัว สามารถเพิ่มอุปกรณ์สื่อสารผ่าน FieldBus



PSE – รุ่น The efficient range ขนาดกระแส 18 – 370A

Softstarter รุ่นกลางที่มีขนาดกระแสพิกัดตั้งแต่ 18-370A มีหน้าสัมผัส Bypass อยู่ภายในตัว, เคลือบน้ำยาแผงวงจรมี display กับ keypad, มีฟังก์ชัน torque control, จำกัดกระแส อุปกรณ์ overload ในตัว, ฟังก์ชัน Locked rotor, ฟังก์ชัน ป้องกันความร้อนเกินของ Thyristor, ฟังก์ชัน underload สามารถส่งสัญญาณ Analog output, สามารถเพิ่มอุปกรณ์สื่อสารผ่าน FieldBus, สามารถติด keypad ติดตั้งภายนอกตู้ได้



PST(B) – รุ่น The advance range ขนาดกระแส 30 – 1050A

Softstarter รุ่นประสิทธิภาพสูงที่สุดจาก ABB มีขนาดกระแสตั้งแต่ 30-1,050A ใช้กับพิกัดมอเตอร์สูงสุดถึง 1,810A* มีฟังก์ชันต่างๆ ครบถ้วนทั้งการใช้งานและการป้องกันการทำงานผิดปกติของมอเตอร์

* เมื่อต่อใช้งานแบบ Inside delta (กรุณาติดต่อ ABB)

THAI-INTER
Electric Industries

8

ตารางคุณสมบัติของ Softstarter รุ่น PSR, PSE และ PST(B)

PSR	PSE	PST(B)	
•	•	• 1)	• ฟังก์ชันมาตรฐาน o อุปกรณ์เสริม - ไม่มี
-	-	•	มีอุปกรณ์ by pass ในตัว 1)เฉพาะรุ่น PSTB
-	•	•	ความสามารถในการต่อใช้งานแบบ inside delta
-	•	•	เคลือบน้ำยาแผงวงจรควบคุม
-	•	•	มี display กับ keypad เพื่อช่วยต่อการใช้งาน
-	•	•	มีฟังก์ชัน torque control
-	•	•	มีฟังก์ชันจำกัดกระแสสูงสุดในช่วงสตาร์ท
-	•	•	มีอุปกรณ์ overload ในตัว
-	-	•	มีอุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิขดลวด PTC ในตัว
-	-	•	สามารถตรวจจับ phase imbalance
-	-	•	สามารถตรวจจับ phase reversal
-	•	•	มีฟังก์ชัน Locked rotor
-	•	•	มีฟังก์ชันป้องกันความร้อนเกินของ Thyristor
-	•	•	มีฟังก์ชันป้องกัน Underload ได้
-	-	•	มีฟังก์ชันการเตือนต่างๆ (Warning)
-	•	•	สามารถส่งสัญญาณ Analog output
•	•	•	สามารถสื่อสารผ่าน FieldBus
-	•	•	สามารถแสดงเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นได้
-	•	•	มี keypad ติดตั้งภายนอกตู้ได้

SOFTSTARTER



รุ่น Compact สำหรับ
ABB Softstarter

PSR – รุ่น The compact range ขนาดกระแส 3 – 105 A

PSR Softstarter เป็น Softstarter รุ่นประหยัดและมีขนาดเล็ก ออกแบบมาใช้ร่วมกับ Motor starters ได้เป็นอย่างดี ใช้งานในการสตาร์ทมอเตอร์ได้ดีและยังมีขนาดกระทัดรัดกว่าชุดสตาร์ทมอเตอร์แบบ สตาร์ท-เคลด้า มีหน้าสัมผัส Bypass อยู่ภายในเพื่อช่วยในการลดปัญหาการสูญเสียพลังงานที่มาจากความร้อนที่เกิดขึ้น ถูกออกแบบมาให้มีลักษณะพิเศษ เพื่อที่จะแน่ใจได้ว่าจะได้การสตาร์ทและสตอปมอเตอร์ที่นุ่มนวลสำหรับงานทุกรูปแบบ

PSR3...PSR105

แรงดันใช้งาน U_e , 208-600 V AC

แรงดันควบคุม U_s , 100-240 V AC

Motor power

Power (kW) ที่ 400V	กระแสฟัด (A)	Softstarter รุ่น	รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
1.5	3.9	PSR3-600-xx	1SFA896103Rxxxx	9,250.00
3	6.8	PSR6-600-xx	1SFA896104Rxxxx	10,750.00
4	9	PSR9-600-xx	1SFA896105Rxxxx	11,500.00
5.5	12	PSR12-600-xx	1SFA896106Rxxxx	12,650.00
7.5	16	PSR16-600-xx	1SFA896107Rxxxx	14,250.00
11	25	PSR25-600-xx	1SFA896108Rxxxx	15,250.00
15	30	PSR30-600-xx	1SFA896109Rxxxx	18,900.00
18.5	37	PSR37-600-xx	1SFA896110Rxxxx	23,300.00
22	45	PSR45-600-xx	1SFA896111Rxxxx	*
30	60	PSR60-600-xx	1SFA896112Rxxxx	*
37	72	PSR72-600-xx	1SFA896113Rxxxx	*
45	85	PSR85-600-xx	1SFA896114Rxxxx	*
55	105	PSR105-600-xx	1SFA896115Rxxxx	*

* กรุณาสอบถามเพิ่มเติมได้ที่ตัวแทนจำหน่าย หรือบริษัทเอบี

xx คือฟัดแรงดันที่ใช้ควบคุมมีทั้งแบบ 100-240V AC และ 24V DC

100-240V AC คือ PSR3-600-70

24V DC คือ PSR3-600-81

xxxx คือ Order code สำหรับฟัดแรงดันที่ใช้ควบคุมมีทั้งแบบ

100-240 VAC และ 24 VDC

100-240 VAC คือ 1SFA896103R7000

24 VDC คือ 1SFA896103R8100



รุ่น Compact ที่มีฟังก์ชัน
Torque control

PSE – รุ่น The efficient range ขนาดกระแสฟลักซ์ 18 – 370 A

PSE Softstarter เป็น Softstarter รุ่นแรกที่มีขนาดกระทัดรัดโดยรวม Electronic overload อยู่ภายในตัวและยังมีฟังก์ชัน Torque control ที่เป็นฟังก์ชันที่ใช้ได้ดีเยี่ยมสำหรับงานเบีม ถูกออกแบบมาใช้งานอย่างสะดวกโดยมีหน้าจอ และปุ่มควบคุมที่สามารถใช้งานได้ง่ายต่อการ ตรวจสอบหรือปรับตั้งค่าใน Softstarter

PSE18...PSE370

แรงดันใช้งาน U_e , 208-600 V AC

แรงดันควบคุม U_s , 100-240 V AC, 50/60Hz

Motor power

Power (kW) ที่ 400V	กระแสฟลักซ์ (A)	Softstarter รุ่น	รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
7.5	18	PSE18-600-70	1SFA897101R7000	*
11	25	PSE25-600-70	1SFA897102R7000	*
15	30	PSE30-600-70	1SFA897103R7000	*
18.5	37	PSE37-600-70	1SFA897104R7000	*
22	45	PSE45-600-70	1SFA897105R7000	*
30	60	PSE60-600-70	1SFA897106R7000	*
37	72	PSE72-600-70	1SFA897107R7000	*
45	85	PSE85-600-70	1SFA897108R7000	*
55	106	PSE105-600-70	1SFA897109R7000	*
75	143	PSE142-600-70	1SFA897110R7000	*
90	171	PSE170-600-70	1SFA897111R7000	*
110	210	PSE210-600-70	1SFA897112R7000	*
132	250	PSE250-600-70	1SFA897113R7000	*
160	300	PSE300-600-70	1SFA897114R7000	*
200	370	PSE370-600-70	1SFA897115R7000	*

* กรุณาสอบถามเพิ่มเติมที่ตัวแทนจำหน่าย หรือบริษัทเอบีบี

SOFTSTARTER



รุ่นที่มีประสิทธิภาพสูงและมีฟังก์ชันต่างๆ ครบถ้วน

PST(B) - รุ่น The advance range ขนาดกระแสฟลักซ์ 30 - 1050 A

เป็นรุ่นที่มีฟังก์ชันที่สำคัญครบถ้วนรวมอยู่ ไม่ว่าจะเป็นฟังก์ชันในการป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นได้กับมอเตอร์ไว้อย่างครบถ้วน มีฟังก์ชันเสริมขึ้นมาอีกคือฟังก์ชัน Pre-warning เป็นฟังก์ชันที่ใช้ในการเตือนก่อนที่มอเตอร์จะหยุดทำงานเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหา Downtime มีฟังก์ชัน Torque control ที่ได้ถูกพัฒนาพร้อมกับผู้ผลิตปั๊มชั้นนำ เพื่อให้แน่ใจได้ว่า จะช่วยปัญหาในงานเบ้ม (Water hammering & Pressure surge) ได้เป็นอย่างดี

PST30...PSTB1050

แรงดันใช้งาน U_e , 208-600 V AC

แรงดันควบคุม U_s , 100-240 V AC, 50/60Hz

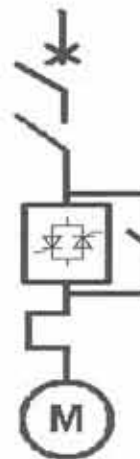
Motor power

Power (kW) ที่ 400V	กระแสฟลักซ์ (A)	Softstarter รุ่น	รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
15	30	PST30-600-70	1SFA894002R7000	*
18.5	37	PST37-600-70	1SFA894003R7000	*
22	44	PST44-600-70	1SFA894004R7000	*
25	50	PST50-600-70	1SFA894005R7000	*
30	60	PST60-600-70	1SFA894006R7000	*
37	72	PST72-600-70	1SFA894007R7000	*
45	85	PST85-600-70	1SFA894008R7000	*
55	105	PST105-600-70	1SFA894009R7000	*
75	142	PST142-600-70	1SFA894010R7000	*
90	175	PST175-600-70	1SFA894011R7000	*
110	210	PST210-600-70	1SFA894012R7000	*
132	250	PST250-600-70	1SFA894013R7000	*
160	300	PST300-600-70	1SFA894014R7000	*
200	370	PSTB370-600-70	1SFA894015R7000	*
250	470	PSTB470-600-70	1SFA894016R7000	*
315	570	PSTB570-600-70	1SFA894017R7000	*
400	720	PSTB720-600-70	1SFA894018R7000	*
450	840	PSTB840-600-70	1SFA894019R7000	*
560	1050	PSTB1050-600-70	1SFA894020R7000	*

* กรุณาสอบถามเพิ่มเติมที่ตัวแทนจำหน่าย หรือบริษัทเอบีบี

1. Breaker, Fuse or Manual motor starter
2. Contactor
3. Softstarter

4. Overload relay
5. By-pass contactor



Type 1 ที่อุณหภูมิ 40°C

Manual motor starter (400V,50kA)	Line contactor	Softstarter ที่	Overload relay	By-pass
MS116-0.4	A/AF9	PSR3-600-70	Built-in	Built-in
MS116-0.63	A/AF9	PSR6-600-70		
MS116-1.0	A/AF9	PSR9-600-70		
MS132-12	A/AF12	PSR12-600-70		
MS132-16	A/AF16	PSR16-600-70		
MS132-25	A/AF26	PSR25-600-70		
MS132-32	A/AF30	PSR30-600-70		
MS450-40	A40/AF38	PSR37-600-70		
MS450-45	A/AF50	PSR45-600-70		
MS495-63	A/AF63	PSR60-600-70		
MS495-75	A/AF75	PSR72-600-70		
MS495-90	A/AF95	PSR85-600-70		
XT3S250	A/AF110	PSR105-600-70		

THA-INTER
Electric Industries

8

Switch fuse	Fuse protection gG Fuse (400V,50kA)	Line contactor	Softstarter	Overload relay	By-pass
OS32GD	10A	A9	PSR3-600-70	TA25DU	Built-in
	16A	A9	PSR6-600-70		
	25A	A9	PSR9-600-70		
	32A	A12	PSR12-600-70		
	32A	A16	PSR16-600-70		
	50A	A26	PSR25-600-70		
	63A	A30	PSR30-600-70		
OS125GD	100A	A40	PSR37-600-70	TA75DU	
	125A	A/AF50	PSR45-600-70		
	125A	A/AF63	PSR60-600-70		
OS250GD	200A	A/AF75	PSR72-600-70	TA110DU	
	200A	A/AF95	PSR85-600-70		
	250A	A/AF110	PSR105-600-70		

ชุดอุปกรณ์ Softstarter Set

Type 1 ที่อุณหภูมิ 40 °c

MCCB (400V,35kA)*	MCCB (400V,50kA)*	Line contactor	Softstarter 3W	Overload relay	By-pass
XT1N160	XT1S160	A/AF26	PSE18-600-70	Built-in	Built-in
		A/AF26	PSE25-600-70		
		A/AF30	PSE30-600-70		
		A40/AF38	PSE37-600-70		
		A/AF50	PSE45-600-70		
		A/AF63	PSE60-600-70		
		A/AF75	PSE72-600-70		
XT3N250	XT3S250	A/AF95	PSE85-600-70		
		A/AF110	PSE105-600-70		
		A/AF145	PSE142-600-70		
T4N320	T4S320	A/AF185	PSE170-600-70		
T5N400	T5S400	A/AF210	PSE210-600-70		
T5N630	T5S630	A/AF260	PSE250-600-70		
		A/AF300	PSE300-600-70		
		AF400	PSE370-600-70		

* เลือกใช้ได้อย่างใดอย่างหนึ่ง

MCCB (400V,50kA)	Line contactor	Softstarter 3W	Overload relay	By-pass
XT1S160	A/AF30	PST30-600-70	Built-in	A/AF16
	A40/AF38	PST37-600-70		A/AF26
	A/AF50	PST44-600-70		A/AF30
	A/AF50	PST50-600-70		A40/AF38
	A/AF63	PST60-600-70		A/AF50
	A/AF75	PST72-600-70		A/AF63
	A/AF95	PST85-600-70		A/AF95
XT3S250	A/AF110	PST105-600-70		A/AF145
	A/AF145	PST142-600-70		A/AF210
XT3S250	A/AF185	PST175-600-70		Built-in
	A/AF210	PST210-600-70		
T5S400	A/AF260	PST250-600-70		
	A/AF300	PST300-600-70		
T5S630	AF400	PSTB370-600-70		Built-in
	AF580	PSTB470-600-70		
T6S630	AF580	PSTB570-600-70		
T6S800	AF750	PSTB720-600-70		
T7S1250	AF1350	PSTB840-600-70		
T7S1600	AF1650	PSTB1050-600-70		

Switch fuse	Fuse protection (85kA) semi fuses,Bussmann	Line contactor	Softstarter ๓	Overload relay	By-pass
OS32GD03P	170M1563	A/AF26	PSE18-600-70	Built-in	Built-in
	170M1564	A/AF26	PSE25-600-70		
	170M1566	A/AF30	PSE30-600-70		
OS63GD03P	170M1567	A40/AF38	PSE37-600-70		
	170M1568	A/AF50	PSE45-600-70		
	170M1569	A/AF63	PSE60-600-70		
OS125GD03P	170M1571	A/AF75	PSE72-600-70		
	170M1572	A/AF95	PSE85-600-70		
OS250D03P	170M3819	A/AF110	PSE105-600-70		
OS400D03P	170M5809	A/AF145	PSE142-600-70		
	170M5810	A/AF185	PSE170-600-70		
	170M5812	A/AF210	PSE210-600-70		
	170M5813	A/AF260	PSE250-600-70		
	170M6812	A/AF300	PSE300-600-70		
OS630D03P	170M6813	AF400	PSE370-600-70		

Switch fuse	Fuse protection (85kA) semi fuses,Bussmann	Line contactor	Softstarter ๓	Overload relay	By-pass
OS160RD0380	170M1366	A/AF30	PST30-600-70	Built-in	Built-in
	170M1368	A40/AF38	PST37-600-70		
	170M1369	A/AF50	PST44-600-70		
	170M1369	A/AF50	PST50-600-70		
	170M1370	A/AF63	PST60-600-70		
	170M1371	A/AF75	PST72-600-70		
	170M1372	A/AF95	PST85-600-70		
OESA250R03D80	170M3019	A/AF110	PST105-600-70		
	170M3020	A/AF145	PST142-600-70		
	170M3021	A/AF185	PST175-600-70		
OESA400R03D80	170M5012	A/AF210	PST210-600-70		
	170M5013	A/AF260	PST250-600-70		
	170M5015	A/AF300	PST300-600-70		
	170M5013	AF400	PSTB370-600-70		
OESA630R03D80	170M5015	AF580	PSTB470-600-70		
	170M5015	AF580	PSTB570-600-70		
OESA800R03D80	170M5018	AF750	PSTB720-600-70		
T7S1600 with 170H3004**	170M6018	AF1350	PSTB840-600-70		
	170M6020***	AF1650	PSTB1050-600-70		

** สำหรับ PSTB840... 1050 ใช้ Fuse Holder Bussmann 170H3004

*** PSTB1050-690-70 ใช้ Fuse Bussmann 170M6019



THAI-INTER
Electric Industries



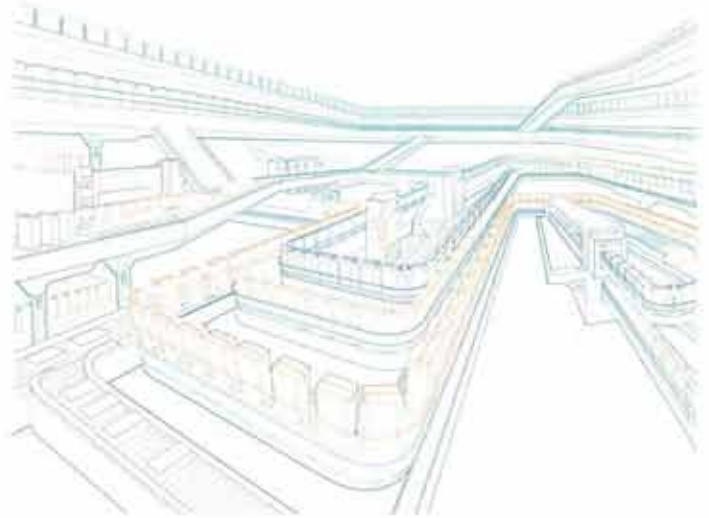
Connection Products

Entrelec Terminal Blocks

ในปัจจุบันได้มีการคิดค้นและนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาช่วยทำให้การเข้าสายเป็นเรื่องง่าย สะดวกและรวดเร็ว โดยที่ใครๆก็สามารถทำได้ อีกทั้งไม่จำเป็นต้องมีการบำรุงรักษา หลังจากมีการติดตั้งแล้ว

เนื่องจากเทคนิคการเข้าสายแบบต่างๆนี้ จะมีทั้งแบบที่ต้องใช้หนีตและแบบไม่จำเป็นต้องใช้หนีตในการขัน พร้อมปลอดภัยด้วยมาตรฐานเดียวกัน เพียงแค่ใช้ Tools ช่วยในการเข้าสายจึงทำให้ประหยัดเวลาการเข้าสาย เนื่องจากไม่จำเป็นต้องปลอกสาย หรือเข้าหางปลา

เทคโนโลยีการเข้าสายของ Terminal Blocks ของเอบีบี ได้ถูกพัฒนาขึ้นและเป็นที่ยอมรับ คือรุ่น S5000 Series เทคโนโลยี Screw Clamp ของเอบีบีนั้น มีชื่อเสียงและประสบการณ์มากกว่า 50 ปีแล้ว และในปัจจุบัน Screw Clamp หลายล้านชิ้นของเราได้ถูกผลิตขึ้นและใช้กันอย่างแพร่หลายเป็นที่นิยมทั่วโลก



แบบสกรู (Screw Technology)

รายละเอียด	ขนาดสาย (มม ²)	ขนาดความกว้าง (มม)	รุ่น	รหัสสินค้า	ราคา (บาท)
เทอร์มินอล	2.5	5	MA2.5/5	1SNA115486R0300	38
เทอร์มินอล	4	6	M4/6	1SNA115116R0700	42
เทอร์มินอล	6	8	M6/8	1SNA115118R1100	55
เทอร์มินอล	10	10	M10/10	1SNA115120R1700	75
เทอร์มินอล	16	12	M16/12	1SNA115129R1400	135
เทอร์มินอล	35	16	M35/16	1SNA115124R0700	230
เทอร์มินอล	70	22	D70/22	1SNA400305R1000	900
แผ่นเปิด		5-10	FEM6	1SNA118368R1600	25
แผ่นเปิด		10	FEM12	1SNA118618R0100	40
แผ่นเปิดหัว-ท้าย		ทุกรุ่น	BAM2	1SNA206351R1600	50
Jumper Bar		10 ช่อง	BJM5	1SNA176277R0500	198
Jumper Bar		10 ช่อง	BJM6	1SNA168973R0700	198
Jumper Bar		10 ช่อง	BJM8	1SNA168974R0000	285
Jumper Bar		10 ช่อง	BJM10	1SNA173615R2500	480
Jumper Bar		10 ช่อง	BJM12	1SNA179622R0200	580
Jumper Bar		10 ช่อง	BJM16	1SNA179617R0500	860



LV Capacitor CLMD

From 200 to 1000V

คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์

คาปาซิเตอร์แบบแห้ง ไม่มีปัญหาเรื่องการรั่ว
คาปาซิเตอร์แบบแห้ง ไม่มีส่วนประกอบของน้ำมันหรือของเหลวที่สามารถไหลออกมา
จากตัวกล่องคาปาซิเตอร์ได้ จึงปลอดภัย และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

กำลังสูญเสียต่ำ

กำลังสูญเสียเนื่องจากฉนวน น้อยกว่า 0.2 watt/kvar ส่วนกำลังสูญเสียทั้งหมดรวม
discharge resistor น้อยกว่า 0.5 watt/kvar

อายุการใช้งานนานจากกระบวนการรักษาตัวเอง

เนื่องจากได้มีการนำแผ่นฟิล์มบางเคลือบโลหะ (Metalized Polypropylene Film)
มาใช้ในการผลิต สามารถลดปัญหาการพังก่อนเวลาอันควรของคาปาซิเตอร์ได้เป็น
อย่างดี เมื่อเกิดการลัดวงจรในชั้นฟิล์ม ที่ทำหน้าที่เป็นฉนวน พลังงานความร้อน
จากการลัดวงจรเล็กๆ นี้น่าพอกที่จะทำให้ชั้นโลหะบางๆ ที่เคลือบแผ่นฟิล์มอยู่เกิด
การเผาไหม้ แล้วจะเกิดกลายเป็นก๊าซ เมื่อชั้นโลหะบางๆ ที่เกิดการลัดวงจรจะเกิด
ไปหมดแล้ว จึงไม่เกิดการลัดวงจรระหว่างขั้วตัวนำของคาปาซิเตอร์อีกต่อไป กระบวนการ
นี้จะเกิดขึ้นและสิ้นสุดอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ยังคงใช้งานคาปาซิเตอร์ต่อไปอีกได้
เพราะไม่ได้เกิดการลัดวงจรอย่างถาวร ซึ่งจะเกิดอุณหภูมิร้อนเกินไปจนแผ่นฟิล์ม
เท่านั้น กระบวนการนี้คือ กระบวนการรักษาตัวเอง หรือ Self healing นั่นเอง
การเกิดกระบวนการรักษาตัวเองนี้ จะทำให้ค่าความจุของคาปาซิเตอร์ลดลงเพียง
เล็กน้อยเท่านั้น

ป้องกันไฟไหม้

มีการใช้สารดับไฟภายในคาปาซิเตอร์ (Vermiculite) ซึ่งมีคุณสมบัติไม่ติดไฟ ช่วย
ป้องกันไฟไหม้ และช่วยดูดซับพลังงานหากเกิดความเสียหายภายในคาปาซิเตอร์
อย่างรุนแรง จึงช่วยลดอันตรายจากเปลวไฟและการระเบิดของคาปาซิเตอร์เมื่อเกิด
ความเสียหาย

การติดตั้งคาปาซิเตอร์หน่วยย่อยอย่างเป็นระบบ

คาปาซิเตอร์ที่ประกอบด้วยคาปาซิเตอร์หน่วยย่อยภายในจะมีอายุใช้งานนานกว่า
โดยเมื่อเกิดการเสื่อมบางส่วน ส่วนที่เหลือจะถูกตัดออกไปโดยการทำงานของฟิวส์
ภายใน ในขณะที่ส่วนที่ดียังคงทำงานต่อไป



ติดตั้งง่าย น้ำหนักเบา

คาปาซิเตอร์ มีน้ำหนักเบา จึงสามารถยกติดตั้งได้ง่าย

ผลิตภัณฑ์เชื่อถือได้ตามมาตรฐาน

คาปาซิเตอร์ ผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน IEC 60831-1&2

ความปลอดภัย

มีการติดตั้งแผ่นเหล็กกระบายความร้อนที่คาปาซิเตอร์หน่วยย่อย ทำให้
สามารถระบายความร้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีการ
ติดตั้ง discharge resistor ด้วย

ISO 9001 and ISO 14001

กระบวนการผลิตและทดสอบได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO 9001
และ ISO 14001 จึงมั่นใจในคุณภาพของผลิตภัณฑ์และปลอดภัย
ต่อสิ่งแวดล้อม



Technical Specifications

Standard	IEC 60831-1&2
Rated voltage	200-1000V
Connection	3-phase (single-phase on request)
Rated frequency	50 and 60 Hz.
Type	Self-healing, dry
Dielectric	Polypropylene, (metalized)
Execution	Indoor (outdoor on request)
Overvoltage	1.1 Un at intervals
Overcurrent	1.3 In
Maximum overload	1.35 times of nominal rating
Maximum inrush current	200 In
Safety protection	Internal fuse within each element
Tolerance on capacitance	-5/+10%
Temperature category	-25/D according to IEC 60831
Losses	dielectric losses < 0.2 w/kvar, total < 0.5 w/kvar (discharge resistor included)
Degree of protection	IP42 (IP54 on request)
Voltage Test	between terminals 2.15 Un for 10 sec. between terminals and earth 3 kV for 10 sec.
Insulation level	3/15kV.
Discharge device	Internal discharge resistors.
Discharge time	<50V in 1 minute
Minimum distance between unit	50 mm.
Minimum distance between unit and wall	50 mm.
Earth terminal	M8 is included.
Importance notice	The installation of capacitors on networks disturbed by harmonic may require special precautions, especially when there is a risk of resonance. Our offer is valid under normal operating conditions only (according to IEC 60831) Minimum time to reconnect capacitor to the supply is 40 seconds. Torque for terminal : M6 : 3Nm, M8 : 6Nm, M10 : 10Nm, M12 : 15.5Nm



TECHNINTER
Electric Industries

LV Capacitor CLMD

From 200 to 1000V

Price List
Capacitors 3 phases, Dry-type, Internally Fused

Type	KVAR at 230V	Price (Baht)
CLMD 43	8 KVAR	8,000
	16 KVAR	13,300
CLMD 53	24 KVAR	19,500
	32 KVAR	25,400
CLMD 63	40 KVAR	31,000
	48 KVAR	36,500
	56 KVAR	42,300
	64 KVAR	47,500

Type	KVAR at 480V	Price (Baht)
CLMD 43	10 KVAR	6,400
	20 KVAR	10,200
CLMD 53	30 KVAR	13,900
	34 KVAR	14,200
	40 KVAR	18,200
	50 KVAR	21,200
CLMD 63	60 KVAR	24,700
	68 KVAR	25,400
	70 KVAR	28,500
	80 KVAR	35,000

Type	KVAR at 400V	KVAR at 415V	Price (Baht)
CLMD 43	5 KVAR	5.5 KVAR	5,000
	10 KVAR	11 KVAR	5,600
	15 KVAR	16 KVAR	6,200
	20 KVAR	22 KVAR	9,200
	25 KVAR	27 KVAR	9,900
CLMD 53	30 KVAR	32 KVAR	11,500
	40 KVAR	43 KVAR	15,000
	45 KVAR	50 KVAR	17,100
CLMD 63	50 KVAR	54 KVAR	17,400
	60 KVAR	65 KVAR	23,200
	70 KVAR	75 KVAR	28,000
	75 KVAR	80 KVAR	28,500
CLMD 83	80 KVAR	86 KVAR	30,000
	100 KVAR	110 KVAR	37,800

Type	KVAR at 500V	KVAR at 525V	Price (Baht)
CLMD 43	9 KVAR	10 KVAR	5,700
	18 KVAR	20 KVAR	9,000
CLMD 53	27 KVAR	30 KVAR	12,700
	36 KVAR	40 KVAR	15,900
CLMD 63	45 KVAR	50 KVAR	21,100
	54 KVAR	60 KVAR	23,300
	63 KVAR	70 KVAR	27,500
	72 KVAR	80 KVAR	28,500
CLMD 83	81 KVAR	90 KVAR	38,000
	90 KVAR	100 KVAR	41,000
	110 KVAR	120 KVAR	51,000

Remark:

■ All prices do not include VAT.



Power factor controller "RVC"

The user-friendly power factor controller

คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์

- ใช้งานได้กับแรงดันตั้งแต่ 100Vac – 440Vac
- วัดและแสดงผลค่าหลักได้ เช่น แรงดัน กระแส ตัวประกอบกำลัง THDV และ THDI
- สามารถติดตั้งวงจรคาปาซิเตอร์ได้เต็มรูปแบบ และมีประสิทธิภาพ
- สามารถรับกระแส ได้ทั้ง 1A หรือ 5A
- ใช้งานง่าย
- สามารถเซตค่าได้อัตโนมัติ
- สามารถใช้งานในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูงสุด 60°C
- สามารถใช้งานในระบบที่มีฮาร์มอนิก โดยไม่ได้รับผลกระทบ
- มีระบบป้องกันจากแรงดันเกิน และแรงดันต่ำ และฮาร์มอนิก (THDV)
- มีสัญญาณเตือน เมื่อเกิดเหตุการณ์ดังต่อไปนี้
 - ค่าเพาเวอร์แฟกเตอร์ไม่ถึงค่าที่ตั้งไว้ภายใน 6 นาที หลังจากที่ได้มีการต่อคาปาซิเตอร์ครบทุกสเต็ปแล้ว
 - อุณหภูมิภายในของ RVC สูงเกิน 85°C
 - แรงดันเกินหรือแรงดันต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้
 - เพาเวอร์ซีฟฟลายไม่อยู่ในเพิกัดใช้งาน
 - THDV เกินค่าที่ตั้งไว้



Easy commissioning

- The AUTO SET mode allows the RVC commissioning in only 2 simple steps:

Activation of the automatic setting of:

- Phase shift
- C/k
- Switching sequence

Setting of the target cos ϕ



Technical Specifications

Measuring system	Micro-processor system for balanced 3-phase networks or single-phase networks
Operating voltage	100Vac to 400Vac
Voltage tolerance	+/- 10% on indicated operating voltages
Frequency range	50 or 60 Hz. +/- 5% (automatic adjustments to network frequency)
Current input	1A or 5A
Current input impedance	< 0.1 Ohm
Consumption	8 VA max
Output contact rating	Max continuous current : 1.5A Max peak current 5A Max voltage 440V Terminal A is rated for a continuous current of 16A
Alarm contact	Normally opened contact Max continuous current : 5A Rated/max. breaking voltage : 250Vac/440Vac
Power factor setting	From 0.7 inductive to 0.7 capacitive
Starting current setting(C/k)	0.01 to 3A Automatic measurement of C/k
Number of outputs:	RVC6 : programmable up to 6 outputs RVC8 : programmable up to 8 outputs RVC10 : programmable up to 10 outputs RVC12 : programmable up to 12 outputs
Switching time between steps	Programmable from 1s to 999s (independent of reactive load)
Switching sequences	User defined
Mode of switching	The mode of switching for all the programmable switching sequences is integral, direct, circular or linear
Saving-function	All programmed parameters and modes are saved in a non-volatile memory
Power outage release	Quick automatic disconnection in less than 20 ms in case of power outage or voltage drop 40s Overvoltage and undervoltage protection
Power outage reset delay time	Auto-adaption to the phase-rotation of the network and the CT-terminals Not affected by harmonics Working with generative and regenerative loads LCD contrast automatically compensated with temperature
Operating temperature	-10°C to 60°C
Storage temperature	-30°C to 85°C
Mounting position	Vertical panel mounting
Dimensions	144x144x80 mm (h x w x d)
Cut-out dimensions	138x138 (h x w)
Weight	0.4 kg (unpacked)
Connector	Spring clamp terminal block
Front plate protection	IP40
Relative humidity	Maximum 95% ; non-condensing

Power factor controller “RVC”

The user-friendly power factor controller

Price List

Type	Output	Price (Baht)
RVC	5	27,000
RVC	8	29,000
RVC	10	32,000
RVC	12	34,000

Remark:

- All prices do not include VAT
- Prices are subjected to change without prior notice.
- Effective from 1 November 2012.
- Please see ABB Capacitors Products catalogue for technical specification and application



คุณสมบัติพิเศษของผลิตภัณฑ์

ปรับปรุงเพาเวอร์แฟกเตอร์ทั้งโหลดที่สมดุลและไม่สมดุลได้
ปัจจุบันมี โหลด 1 เฟส ตามบ้านหรืออาคารสำนักงาน (L-L หรือ L-N) และ
โหลด 3 เฟส ที่สมดุล และ ไม่สมดุล RVT สามารถแก้เพาเวอร์แฟกเตอร์ที่ละเฟส
หรือ แก้เพาเวอร์แฟกเตอร์พร้อมกัน 3 เฟสก็ได้ และ RVT สามารถทำการวัดค่า
ที่ละเฟส และ วัดค่าพลังงานได้ด้วย

วัดค่าได้สามเฟส

- Active power (kW) – 3ph/1ph
- Apparent power (kVA) -3ph/1ph
- Reactive power (kvar) – 3ph/1ph
- Reactive power (kvar) to reach the target $\cos\phi$ - 3ph/1ph
- Voltage (V) – 3ph/1ph
- $\cos\phi$ - 3ph/1ph
- Total Harmonic Distortion on Voltage/Current : THDV (%), THDI (%)
- Voltage/Current Harmonics : H2 up to H49 (% - spectrum)

หน้าจอสัมผัส (Touch Screen)

ขนาด 3.5 นิ้ว, จอสี OVGA, หน้าจอระบบสัมผัส, ใช้งานสะดวก

Ethernet connection

ใช้กับร่วมกับ ABB PQ Link Software หรือใช้ RJ-45 ต่อเข้ากับ RVT และ
ระบบ 10/100BASE-T สามารถติดต่อสื่อสารกับ RVT ได้จากทุกที่

USB connection

RVT รองรับการทำงานเชื่อมต่อด้วย USB2.0 ทำให้สามารถต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์
เพื่อดูข้อมูลต่างๆ ผ่านคอมพิวเตอร์ได้



วัดอุณหภูมิได้สูงสุด 8 จุด

RVT สามารถวัดอุณหภูมิในตัวได้สูงสุด 8 จุด โดยสามารถต่อ Temperature
Probe พ่วงกันแบบ daisy-chain

Real time clock

สามารถบันทึกเวลาตามจริง ของ alarm และ event

Hardware and software lock

สามารถป้องกันการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในตัว RVT โดยการล็อคด้วย Hardware
และ Software

10



Temperature		
Measurements	Values	Units
Internal T	24.6	°C
T1	36.7	°C
T2	46.8	°C
T3	24.9	°C
T4	58.2	°C
T5	36.4	°C
T6	42.5	°C
T7	29.0	°C
T8	43.8	°C

Power factor controller "RVT"

The smart PFC for automatic capacitor bank

คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์

RVT สามารถใช้ได้กับตู้คาปาซิเตอร์แรงดันปานกลาง และ แรงดันสูง โดยการต่อผ่าน PT ก่อนที่จะต่อเข้ากับ ภาค Input ของส่วนการวัดของ RVT และเซตค่า V scaling ให้สอดคล้องกับ PT ratio RVT ก็สามารถทำหน้าที่เป็นตัวควบคุม ได้เหมือนในตู้คาปาซิเตอร์แรงดันต่ำ (LV)

ทดสอบใช้งานเข้ากับระบบง่าย
สามารถตั้งค่าเพื่อทดสอบเข้าใช้งานกับระบบได้ง่าย

เมนู เข้าใจง่าย และมีการแนะนำเป็นขั้นตอน
มีเมนูหลักและเมนูย่อย ที่สามารถอ่านเข้าใจง่าย และมีเมนูช่วยเหลืออธิบายให้เข้าใจ ถึงวิธีการเซตค่าที่ละขั้นตอน

การสื่อสาร
การติดต่อสื่อสาร สามารถเชื่อมต่อ RVT โดยใช้ Ethernet 10/100BASE-T และ USB2.0 RVT ยังรองรับ RS485 ด้วยสามารถเซตค่า และอ่านค่าได้ ผ่านการเชื่อมต่อ

สามารถเซตค่าได้อัตโนมัติ
สามารถเซตค่า c/k, active outputs, switching sequence และ phase shift ได้อัตโนมัติ

ตั้งค่าป้องกันได้
สามารถตั้งค่าป้องกันคาปาซิเตอร์แบงค์ให้ปลอดภัยจากแรงดันเกิน แรงดันต่ำ อุณหภูมิสูง และ ฮาร์มอนิก ที่สูงเกินกำหนดได้

ข้อมูลต่างๆ ของระบบไฟฟ้าและคาปาซิเตอร์แบงค์
RVT สามารถแสดงผลข้อมูลของระบบไฟฟ้าและคาปาซิเตอร์ เช่น แรงดัน, กระแส, ฮาร์มอนิก และอื่นๆ

มีหลายภาษา
สามารถเลือกภาษาใช้งานได้ ดังต่อไปนี้ อังกฤษ, ฝรั่งเศส, เยอรมัน, สเปน และจีน

ทนอุณหภูมิแวดล้อมได้สูง
สามารถใช้งาน ในอุณหภูมิแวดล้อมได้สูงสุดถึง 70°C

ใช้งานที่แรงดัน และ ความถี่ ได้หลายระดับ
RVT สามารถใช้งานกับระบบ 100-460Vac, 50/60 Hz. ส่วนการวัดสามารถ วัดได้แรงดันได้สูงสุด 690Vac โดยไม่ต้องใช้ PT

ทำงานร่วมกับ CT secondary 5A และ 1A
สามารถรับสัญญาณกระแส จาก CT ได้ทั้ง 5 A และ 1 A

Digital inputs
รับสัญญาณ Digital input ได้ 2 ชุด สำหรับแก๊สเฟวเวอร์แฟกเตอร์ตอนกลางวัน/กลางคืน และ รับสัญญาณเตือนจากภายนอก

สัญญาณรีเลย์ส่งไปภายนอก 2 ชุด และ สัญญาณควบคุมพัดลม/หรือสัญญาณเตือนสำหรับส่งไปภายนอก
RVT มีสัญญาณรีเลย์สองชุด (NO and NC) และ มีสัญญาณสำหรับควบคุมพัดลม หรือสัญญาณเตือนส่งไปภายนอก

On-line help
ปุ่มขอความช่วยเหลืออยู่ที่มุมขวาของ touch screen ซึ่งจะมีการแนะนำขั้นตอน การใช้งานหรือทดสอบเพื่อใช้งานในระบบจริง ที่ละขั้นตอน



Touch screen Ease your menu navigation

The touch screen eases capacitor bank setting in an intuitive way and provides a versatile interactive interface to users.

Start screen



Numeric keypad



A typical setting screen



Harmonics spectrum display



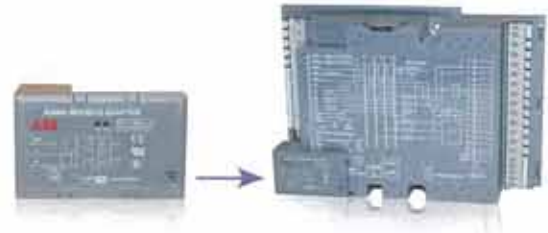
Power factor controller “RVT”

The smart PFC for automatic capacitor bank

อุปกรณ์เสริม

RS485 Modbus adapter

RVT ทุกรุ่น รองรับการสื่อสารผ่าน RS485 Modbus RS485 Modbus adapter เป็นอุปกรณ์เสริม (optional) ใช้สำหรับตู้ค่าพารามิเตอร์ต่างๆของระบบ RVT RS485 interface (3.3V power supply) ไม่สามารถใช้ร่วมกับ RS485 adapter (5V power supply) รุ่นเก่าได้



Temperature Probe สำหรับวัดอุณหภูมิ

สามารถใช้ได้สูงสุด 8 ชุด โดยต่อร่วมกันแบบ daisy chain หาก Temperature Probe ชุดใด ตรวจพบว่าอุณหภูมิสูงเกินกว่าค่าที่ตั้งไว้ จะส่งสัญญาณให้ FAN relay ทำงาน และมีการบันทึกค่าอุณหภูมิด้วย event logging function



THAI-INTER
Electric Industries

IP54

โดยปกติ RVT รุ่นมาตรฐาน มีระดับการป้องกัน IP43 และมีอุปกรณ์เสริมปะเก็น (gasket) ช่วยเพิ่มระดับการป้องกันเป็น IP54



1

setting (C/k)

Power factor controller "RVT"

The smart PFC for automatic capacitor bank

Technical Specifications

Step configuration	Automatic, fixed, disabled.
Display	QVGA 320 x 240 pixels colorful touch-screen.
Adjustable display backlighting	Available
Switching time between steps	Programmable from 1s to 18h.
Saving-function	All programmed parameters and modes are saved in a non-volatile memory.
	Auto adaptation to the connection and phase-rotation of the network.
	Auto adaptation to the CT-terminals
	Power Factor correction operation is insensitive to the presence of harmonics.
Operating temperature	20°C to 70°C.
Storage temperature	30°C to 85°C.
Mounting position	Vertical panel mounting.
Dimensions	Front plate: 146 x 146 mm (h x w).
	Rear side: 205 x 135 mm.
	Overall: 146 x 211 x 67 mm (h x w x d).
Weight	650 g (unpacked).
Connector	Cage clamp type (2.5mm ² single core cable).
Front plate protection	IP43 (IP54: on request).
Relative humidity	Maximum 95%, non-condensing.
CE and UL Marked	

Price List

Type	Output	Price (Baht)
RVT-6	6	38,000
RVT-12	12	44,000
MODBUS adaptor kit	accessory	16,000
Temperature probe for RVT (2 m.)	accessory	14,500
IP54 gasket	accessory	2,400

Remark:

- All prices do not include VAT
- Prices are subjected to change without prior notice.
- Effective from 1 November 2012
- Please see ABB Capacitors Products catalogue for technical specification and application



UA Contactor

ออกแบบสำหรับใช้ตัดต่อคาแพซิเตอร์เข้ากับวงจรไฟฟ้าโดยเฉพาะ

คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์

ทนกระแสชั่วขณะต่อวงจรได้สูง

เป็นคอนแทคเตอร์ที่ออกแบบมาเพื่อใช้สำหรับการตัดต่อคาแพซิเตอร์เข้ากับวงจรไฟฟ้า สามารถทนกระแสสูงชั่วขณะ กำลังต่อเข้ากับวงจรไฟฟ้าได้สูงสุด 100 เท่าของกระแสปกติของคาแพซิเตอร์

มีตัวเชื่อมต่อที่ยึดภายใน

เพิ่มความเสถียรและลดเวลาในการต่อสายไฟ

ติดตั้งกับราง หรือใช้สกรูยึด

ติดตั้งสะดวกกับราง ตามมาตรฐาน IEC 715, EN 50022 และ EN 50023 หรือใช้สกรูยึดที่เตรียมไว้

ข้อมูลทั่วไป

ขณะต่อคาแพซิเตอร์เข้ากับวงจรไฟฟ้า จะเกิดกระแสสูงชั่วขณะ ซึ่งหากมีการต่อคาแพซิเตอร์หลายชุด กระแสสูงชั่วขณะนี้อาจสูงถึง 160 เท่าของพิกัดกระแสคาแพซิเตอร์ ซึ่งจะสูงกว่าการต่อคาแพซิเตอร์แบบชุดเดียวมาก การใช้งานทั่วไป คอนแทคเตอร์ ต้องสามารถทนกระแสสูงที่สุดได้ หรือต่ออุปกรณ์เสริมเพื่อลดกระแสสูงขณะต่อคาแพซิเตอร์ นอกจากนี้กระแสใช้งานของคาแพซิเตอร์ อาจจะสูงกว่ากระแสพิกัด ประมาณ 1.5 เท่า โดยคิดจาก 1.15 เท่า จากค่าความไม่แน่นอนของคาแพซิเตอร์ และ 1.3 เท่า จากฮาร์โมนิก ซึ่งจากตารางการเลือกขนาดของ UA Contactor ได้นำตัวคูณ 1.5 เท่าของกระแสพิกัดของคาแพซิเตอร์มาคิดแล้ว



W-INTER
Electric Industries

Technical Specifications

Standard	IEC 60947-4-1, EN 60947-4-1
Number of main pole	poles
Execution	Indoor
Control voltage	220-230V (other on request)
Mechanical durability	10 millions operating cycles
Max.electrical switching frequency	240 cycles/h
Electrical durability Ac-6b $U_e \leq 690V$	For max. peak current 100In of the capacitor 100,000 operating cycles
Rated insulation voltage	1000V
Peak current	See the selection table
Degree of protection	Main terminals : IP10 (IP20 for UA 30) Coil terminals : IP20
Approvals	UL, CSA

Selection table

Type	Power in kvar (based on 55°)					Max. permissible peak current (A)	
	230V	400V/415V	440V	500V	690V	$U_e < 500V$	$U_e > 500V$
UA 30-30-11	16	27.5	30	34	45	3500	3100
UA 50-30-11	20	33	36	40	55	5000	4500
UA 63-30-11	25	45	50	50	70	6500	5800
UA 75-30-11	30	50	55	62	75	7500	6750
UA 95-30-11	35	60	65	70	80	9300	8000
UA 110-30-11	40	70	75	80	90	10500	9000

Price List

Type	Max. KVAR at 400V	Price (Baht)
UA 30-30-11	27.5	4,100
UA 50-30-11	33	5,600
UA 63-30-11	45	7,000
UA 75-30-11	50	8,500
UA 95-30-11	60	11,500
UA 110-30-11	70	13,500

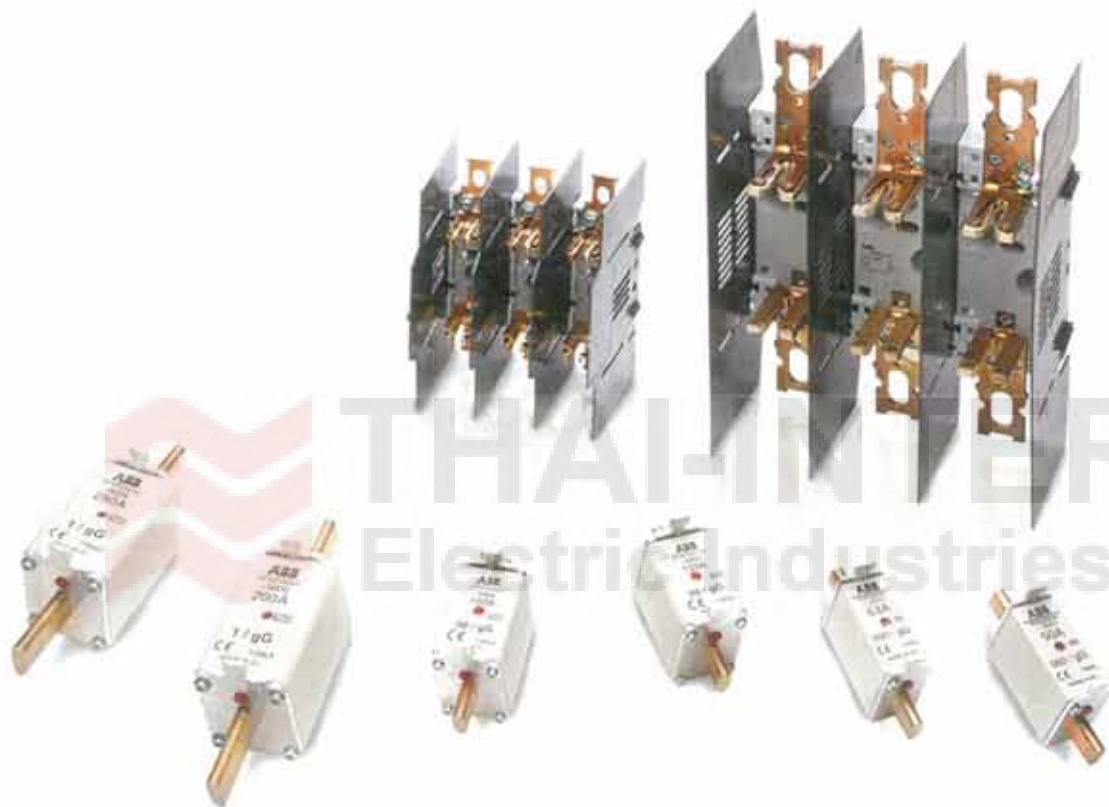
Remark:

- All prices do not include VAT
- Prices are subjected to change without prior notice.
- Effective from 1 November 2012
- Please see ABB Capacitors Products catalogue for technical specification and application

Note



THAI-INTER
Electric Industries



HRC Fuse Link & Fuse Base

HRC Fuse Link

Powerful features

Low loss low voltage high rupturing capacity fuse links type NH are supplied for 500V.

The main element of the fuse link, the selective fuse elements are directly connected to the knife contacts by spot welding. The ABB HRC fuse link insulators are made of ceramic. Their design matches with the individual load conditions and consequently guarantees faultless and reliable operations.

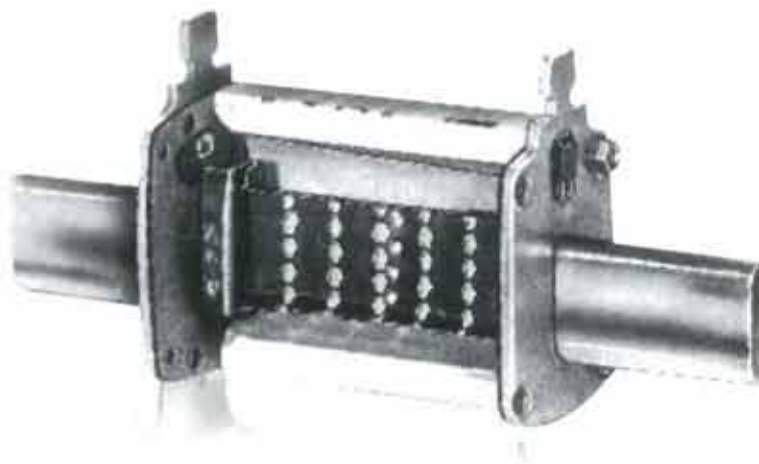
ABB HRC fuse of standard design are manufactured with Flag Indicators on the upper end cap. After operation, the red colored leaf spring tucks up and indicates the status of the operation.

ABB Low Voltage HRC fuses are current limiting.

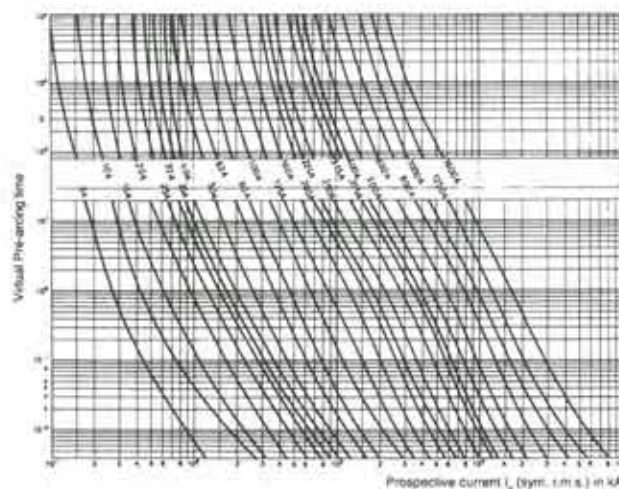
ABB Low Voltage HRC fuses are available for rated voltages 500V service category gL/gG, and are according to DIN VDE 0636 part 21; IEC 269-1/EN 60269-1; DIN VDE 0636 part 22.

All fuse links according to VDE 0636 for rated voltages 500V have a minimum breaking capacity of 120 kA.

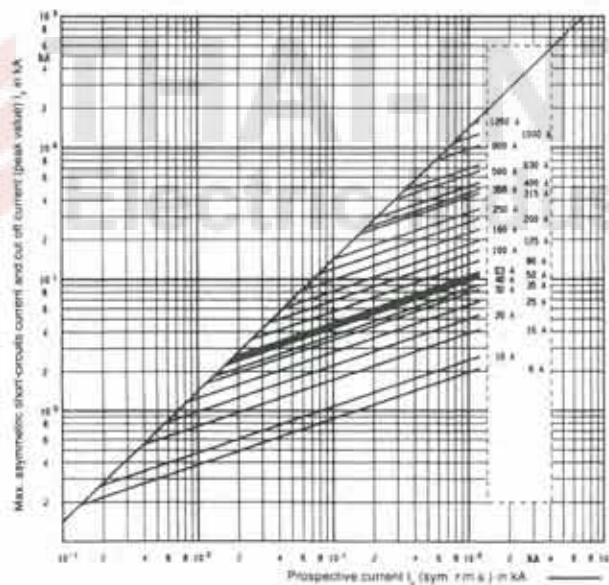
The geometrical dimensions of the high rupturing capacity fuse links are according to DIN 43620.



For indoor use or outdoor use when enclosed.



Medium time-current characteristics for ABB Fuse Links
~ 500/660/690 V; operating class gl/gG



HRC Fuse Link & Fuse Base

ABB Fusegear

EasyLine - Fuse Switch Disconnecter

General product presentation

Properties of the EasyLine - XLP:

- XLP00 and XLP1
- Type tested according to EN IEC 60947-3
- Fulfills BGV A2
- Easy to recycle / EN ISO 14001 standards
- Quick-make operation device
- Integrated IP20 cable termination
- IP30 degree of protection from the front
- Replacement compatible to similar types in the market
- Voltage measuring from the front
- V-0 plastic materials

3 - pole:

- XLP00 160 Amp
- XLP1 250 Amp



Technical data

Type			XLP00			XLP1
For NH fuse links acc. to IEC60269-2-1			00			1
Rated operational voltage U_n	(V)	400	500	690		500 690
Rated operational current I_n	(A)	125	160	125	250	200
Thermal current with fuse link I_{th}	(V)		160			250
Rated insulation voltage U_i	(A)		1000			1000
Rated impulse withstand voltage U_{imp}	(kV)		8			8
Fuse protected short circuit making	(kArms)		50			50
Rated making and breaking capacity		AC23B	AC22B	AC21B	AC23B	AC22B
Rated frequency	(Hz)		50-60			50-60
Power loss at Ith without fuse link/per phase	(W)		3,5W			7,5W
Electrical durability			200			200
Mechanical durability			1400			1400
Degree of protection from the front acc. to IEC60529 *)	Open		IP20			IP20
	Closed		IP30			IP30

Fuse Base type OFAX 690V

Protection to IP00

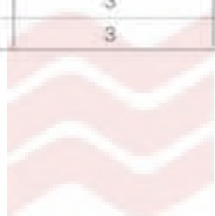
Ease and speed of installation

- fixing on rail to CENELEC EN 50023
- snap-on assembly
- space saving through 2.5 mm² in-built terminal e.g. for measuring or monitoring

Shock resistant fuse contact, contact spring of stainless steel.



Type	Number Of poles	Terminal Width (mm)	Fuse size	In (A)	Weight (Kg)	Remark
OFAX 00P3	3	20	00	160	0.44	Open with phase barrier IP00.
OFAX 1P3	3	25	1	250	1.30	



THAI-INTER
Electric Industries

OFAX 00	P	3
---------	---	---

Number of poles

Protection, P = open with phase barriers

Fuse Base, size (00 or 1)

HRC Fuse Link & Fuse Base

Price List

HRC Fuse Link

Fuse size	Rating (A)	Price (Baht)
000	50,63,80,100	420
00	125,160	520
1	200,250	700

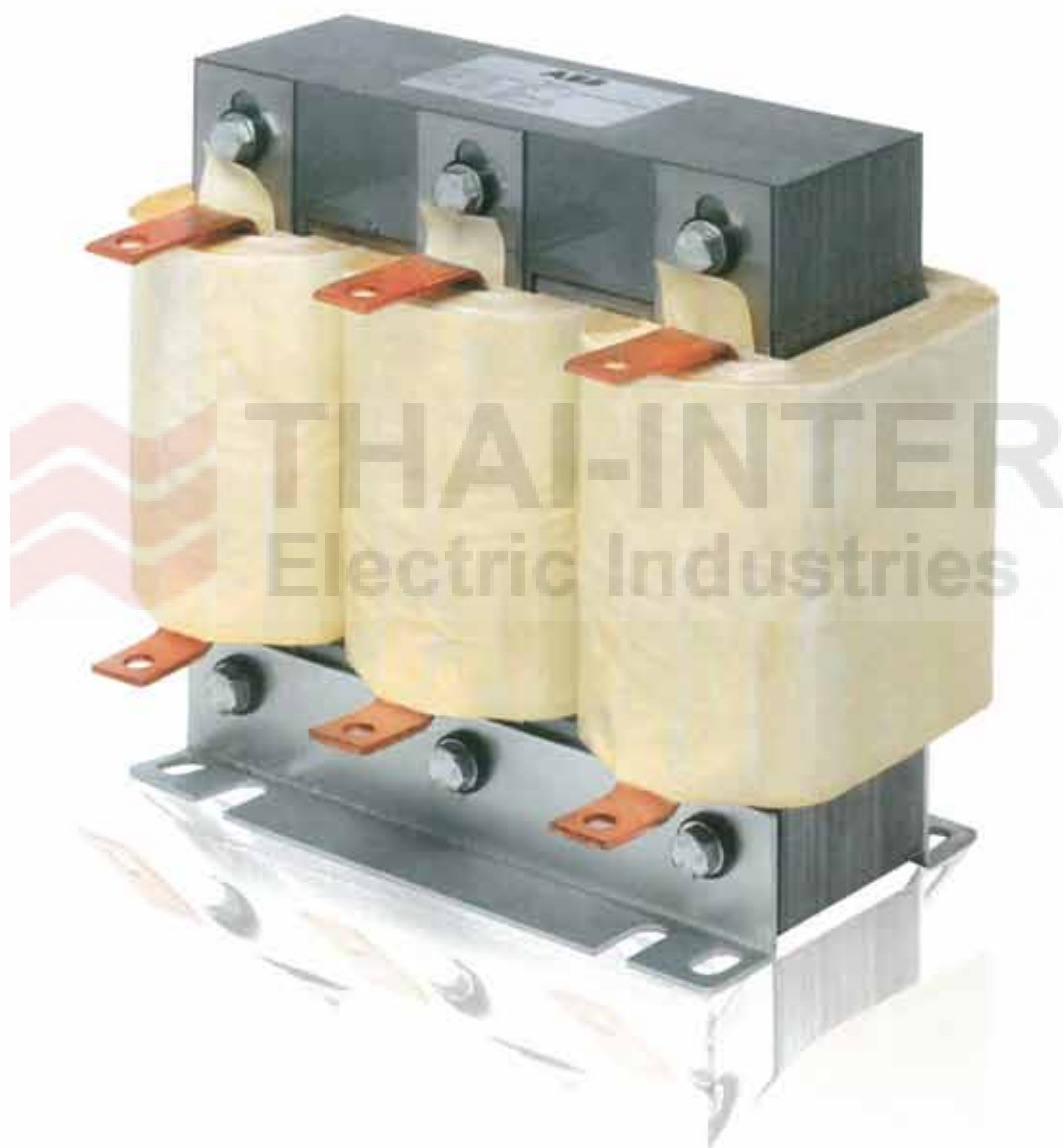
3-pole Fuse Base

Type	Fuse size	Price (Baht)
XLP00	00 & 000	1,800
XLP1	1	3,800
OPAX 00 P3	00 & 0000	2,700
OFAX 1 P3	1	6,700

Remark:

- All prices do not include VAT.
- Prices are subjected to change without prior notice.
- Effective from 1 November 2012
- Please see ABB Capacitors Products catalogue for technical specification and application





Detuning Reator

ใช้กับคาแพซิเตอร์ ในระบบไฟฟ้าระดับแรงดันสูงสุด 690V

คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์

ข้อมูลเบื้องต้น

การติดตั้งคาแพซิเตอร์ในระบบไฟฟ้าเพื่อปรับปรุงเพาเวอร์แฟกเตอร์จะทำให้เกิดวงจรเรโซแนนซ์แบบขนาน ซึ่งมีความถี่เรโซแนนซ์ที่ตรงกับความถี่ที่มีอยู่ในระบบไฟฟ้า จึงเกิดการขยายปริมาณฮาร์มอนิกให้มีปริมาณสูงขึ้นอย่างมากจนทำให้เกิดความเสียหายในระบบไฟฟ้า จึงได้มีการนำตัวลัดวงจรมาใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งประกอบด้วยคาแพซิเตอร์ต่ออนุกรมกับรีแอคเตอร์ จะทำให้เกิดวงจรเรโซแนนซ์แบบขนานและแบบอนุกรมพร้อมๆกัน โดยวงจรเรโซแนนซ์แบบขนานที่เกิดขึ้นนี้ จะมีความถี่เรโซแนนซ์แบบขนานที่อยู่ต่ำกว่าความถี่ของทุกๆ ฮาร์มอนิกในระบบไฟฟ้า จึงไม่เกิดปัญหาการขยายฮาร์มอนิกขึ้น และวงจรเรโซแนนซ์แบบอนุกรมที่เกิดขึ้นจะช่วยกรองฮาร์มอนิกบางส่วนออกจากระบบไฟฟ้าอีกด้วย ซึ่งเอบีบีได้ออกแบบรีแอคเตอร์ให้สามารถใช้งานได้ปลอดภัยและเชื่อถือได้

แกนเหล็กมีความแม่นยำสูง

มีการนำแผ่นเหล็กมาเรียงตัวเป็นแกนเหล็กอย่างแม่นยำ ทำให้มีความแม่นยำถูกต้องทั้งสามเฟส ทำให้ได้ความถี่ตรงตามการออกแบบ นอกจากนี้แกนเหล็กมีคุณสมบัติความเป็นเชิงเส้นสูง ทนต่อการต่อคาแพซิเตอร์เข้ากับวงจรไฟฟ้าโดยไม่ไหม้ตัว

พิกัดอุณหภูมิใช้งานสูง (Class H)

อุณหภูมิใช้งานสูงสุด 50°C และอุณหภูมิการเก็บรักษาสูงสุด 75°C

ทำให้ชุ่มด้วยเรซินภายใต้สภาวะสุญญากาศและแรงดันสูง

รีแอคเตอร์ถูกทำให้ชุ่มด้วยเรซินภายใต้สภาวะสุญญากาศและแรงดันสูง เพื่อให้ขดลวดและแกนรีแอคเตอร์มีความแข็งแรง ขณะใช้งานมีเสียงรบกวนต่ำ การสั่นสะเทือนต่ำ และระบายความร้อนได้ดี



THAI-INTER
Electric Industries

Technical specifications

Rated Voltage	3-phase, up to 690V
Core	Laminated sheet iron
Wiring	Aluminium or Copper
Terminal	Copper-Bar
Ground terminal	Fixation holes
Impregnation	Completed unit impregnated under vacuum and overpressure in impregnation thermosetting resin temperature class H.
Protection degree	IP00
Tolerance of inductance	+/- 3% when measured at 20°C (+/-5°C) at I_1 and I_n
Operation	The reactor is designed to operate continually at a network Voltage equals to U_n with a current load of I_{th} at T_{max} and maintain sufficient safety margin to hot spot temperatures of its insulation while dissipating losses not exceeding P_{max} .
Insulation test	Between winding and core of 3kV at 1 min. According to IEC 76
Applicable standard	IEC 60076-6, VDE 0532, IEC 76
Operating temperature	Minimum -25°C, maximum 50°C
Storage temperature	Minimum -40°C, maximum 75°C
Thermal current	I_{th} is defined as the root mean square of $(I_1, I_3, I_5, I_7, I_{11}, I_{13})$ where I_1 is calculated from network voltage of $1.1 \times U_n$, $I_3, I_5, I_7, I_{11}, I_{13}$ are calculated from network Voltage spectrum of maximum $U_3/U_1 = 0.5\%$ $U_5/U_1 = 6.0\%$ $U_7/U_1 = 5.0\%$ $U_{11}/U_1 = 3.5\%$ $U_{13}/U_1 = 3.0\%$ but not exceeding a total THDU of 8%
Linearity current	$I_{lin} = 1.9 I_n$
Rated current	I_n = normal fundamental current of one phase of the capacitor-reactor combination in detuned filter.
Maximum Losses	P_{max}
Inductance	L_n = nominal inductance of one phase of reactor
Net Reactive Power	Q_{net} = Net output reactive power of (3-phase) capacitor-reactor combination in detuned filter at U_n .

Price List

Type	Price (Baht)
Reactor 7% for Capacitors net output 25 kvar at 400 V	21,000
Reactor 7% for Capacitors net output 50 kvar at 400 V	26,500

10

Remark:

- All prices do not include VAT
- Prices are subjected to change without prior notice.
- Effective from 1 November 2012
- Please see ABB Capacitors Products catalogue for technical specification and application



บริษัท ไทย-อินเตอร์ อิเลคทริก อินดัสตรีส์ จำกัด

54/38-39 หมู่ 13 ตำบลคลองหนึ่ง

อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

โทร 02-5293960-4

Fax 02-5291363 02-9759669

www.thai-interelectric.com