

ABB circuit breakers panorama

2



FORMULA Range

Moulded Case Circuit Breakers รุ่นล่าสุดจากเอบีบี ผลิตจากประเทศอิตาลี ซึ่งมีความโดดเด่นในขนาดกะทัดรัด ประหยัดเนื้อที่ติดตั้ง ซึ่งใช้ระบบป้องกัน (Protection Unit Release) แบบ Thermomagnetic ชนิด Fixed In โดยไม่ต้องปรับตั้งค่ากระแสใช้งานโดยมี 1, 2, 3, 4 poles

รองรับกระแสได้สูงสุดถึง 630 A. และค่า kA สูงสุดถึง 50 kA. เหมาะสำหรับลักษณะงานอุตสาหกรรม อาคารสำนักงาน ห้างสรรพสินค้า และบ้านพักอาศัย

The Highest Optimum

Rated Current				
A1 UP TO 125 A.	A2 UP TO 250 A.	A3 UP TO 630 A.		
Short Circuit Capacity (Icu)				
A : 10 kA.	B : 16 kA.	C : 25 kA.	N : 36 kA.	S : 50 kA.



Tmax XT and Tmax Range

Moulded Case Circuit Breakers รุ่น Tmax XT และรุ่น Tmax ประกอบไปด้วยเฟรมทั้งหมด 8 ขนาดที่รองรับกระแสใช้งานสูงสุดถึง 1600 A. โดยมีส่วนประมวลผลป้องกัน (Protection Unit Release) ทั้งประเภท Thermomagnetic และ Electronic ที่มีรูปแบบการป้องกันให้เลือกใช้อย่างสมบูรณ์ ครอบคลุมทุกฟังก์ชันการใช้งาน ทั้งโรงงานอุตสาหกรรมห้างสรรพสินค้า และอาคารสำนักงาน

Power Plant, Offshore, Solar Plant โรงพยาบาล ระบบสาธารณูปโภค และอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุปกรณ์ประกอบเสริมที่ครบครัน อาทิ หน้าจอ LCD, Modbus communication module, Energy Display, Interlocking, Remote Operate Remote signal, Mechanical Accessory และอื่นๆ

The Most Advance

Rated Current, Thermomagnetic						
XT1 UP TO 160 A.						XT3 UP TO 250 A.
Rated Current, Electronic Release						
XT2 UP TO 160 A	XT4 UP TO 250 A		XT5 UP TO 630 A	XT6 UP TO 1000 A	XT7 UP TO 1600 A	XT7M UP TO 1600 A
		T4 UP TO 320 A	T5 UP TO 630 A	T6 UP TO 800 A		T7 UP TO 1600 A
Short Circuit Capacity (Icu)						
B : 18kA.	C : 25 kA.	N : 36 kA.	S : 50 kA.	H : 70 kA.	L : 120 kA.	V : 200 kA.



Emax2 Evolution

Emax2 ถูกออกแบบมาเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานหลายประเภท ไม่ว่าจะเป็นโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ จนถึงอาคารสำนักงานที่พักอาศัย ด้วยเทคโนโลยีหน่วยประมวลผล Ekip ซึ่งมีฟังก์ชันการป้องกันระบบไฟฟ้าได้หลากหลาย Application ครอบคลุมทุกความต้องการ และรองรับการสื่อสารต่างๆ ทุกรูปแบบได้แก่ Modbus RTU, Modbus TCP, Profibus, Profinet, Devicenet, Ethernet/IP,

IEC 61850 โดยติดตั้ง Module ซึ่งสามารถติดตั้งพร้อมกันได้ 2 Protocol ในรุ่น E1.2 และสามารถติดตั้งพร้อมกันได้ 3 Protocol ในรุ่น E2.2-E6.2 ทั้งนี้ Emax2 ยังประกอบด้วย 4 เฟรม ที่มีขนาดการใช้งานสูงสุดได้ถึง 6300 A มีทั้ง 3 โพลและ 4 โพล มีการติดตั้งแบบ Fixed Version และแบบ Withdrawable Version

The Best Intelligence

Rated Current, Electronic Release				
E1.2 UP TO 1600 A	E2.2 UP TO 2500 A	E4.2 UP TO 4000 A	E6.2 UP TO 6300 A.	
Short Circuit Capacity (Icu)				
B : 42 kA.	C : 50 kA	N : 66 kA	S : 85 kA.	H : 100 kA.



Formula AIR Simplicity up to 50 kA

Air circuit breakers มีเฟรม 2 ขนาดรองรับการใช้งานสูงสุดถึง 4000 A พร้อมกับหน่วยประมวลผล Ek1 (Dip Switch) ซึ่งใช้งานได้ง่ายมีทั้ง 3 โพล และ 4 โพล ทั้งรุ่น Fixed Version และ

Withdrawable Version เหมาะกับการใช้งานได้หลากหลายรูปแบบทั้งใน โรงงานอุตสาหกรรม จนถึงอาคารสำนักงานที่พักอาศัย

Simplicity & Safety

Rated Current, Electronic Release	
FA2 UP TO 2000A.	FA4 UP TO 4000A.
Short Circuit Capacity (Icu)	
C: 50 kA.	

FORMULA Moulded-case circuit breakers

Characteristic and Feature

2



2

Test Push Button



ปุ่มทดสอบการทำงานของเซอร์กิตเบรกเกอร์
ว่ายังสามารถใช้งานได้ตามปกติหรือไม่

Positive Operation



ก้านเปิด-ปิด แสดงตำแหน่งสถานะของเซอร์กิตเบรกเกอร์อย่างชัดเจน
ว่าอยู่ใน ตำแหน่งเปิด-ปิด-หรือ

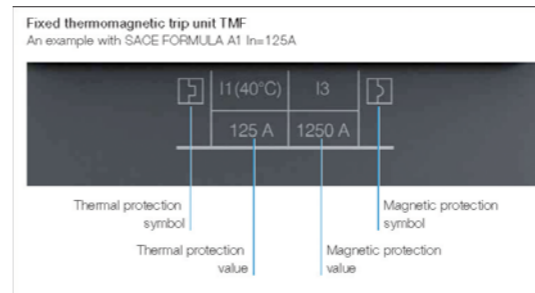
Double Insulation



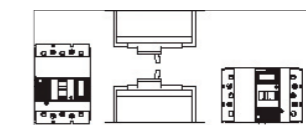
ฉนวนป้องกัน 2 ชั้น เพื่อป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน
ในขณะที่ติดตั้งอุปกรณ์เสริม

Moulded-case circuit breakers ซีรีส์ FORMULA รุ่นล่าสุดจาก
เอบีบี ผลิตภัณฑ์จากประเทศอิตาลี โดยในซีรีส์ FORMULA นั้นประกอบ
ไปด้วยรุ่น A1, A2 และ A3 ซึ่งทั้งหมดมีความโดดเด่นในด้านขนาด
กะทัดรัด แต่ทนกระแสสูงสุดได้ถึง 630A ทำให้ประหยัดเนื้อที่ติดตั้ง

สามารถติดตั้ง Moulded-case ซีรีส์ FORMULA ได้ที่ตู้หรือ DIN Rail
ซึ่งทำให้ง่ายต่อการใช้งานอย่างมาก และด้วยคุณสมบัติที่เป็น Fix
Version มีตั้งแต่ 1-4 โพล สามารถใช้งานได้ในช่วงกระแสตั้งแต่
15-630A และรองรับแรงดันได้สูงสุดถึง 550V มีค่า Icu สูงสุดถึง
50kA อีกทั้งยังสามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้ากระแสตรงรวมถึง
รองรับการใช้งานกับอุปกรณ์เสริมได้ โดยได้รับมาตรฐาน IEC 60947-2

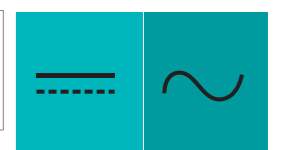


Installation positions



ความสามารถติดตั้งเซอร์กิต-
เบรกเกอร์ในตำแหน่งต่างๆ
ได้โดยสามารถติดตั้งได้หลาย
ทิศทาง

DC Application and AC Application



ด้วย Protection unit ชนิด
Thermomagnetic ทำให้
FORMULA เซอร์กิตเบรกเกอร์
รองรับการใช้งานได้ทั้งระบบ
ไฟฟ้าแรงดันกระแสสลับและ
แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง

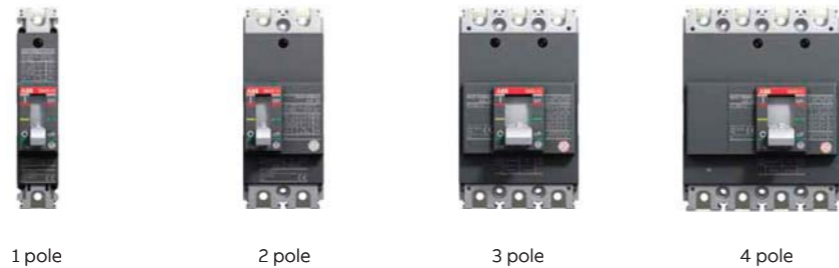
FORMULA Moulded-case circuit breakers

Characteristic and Feature

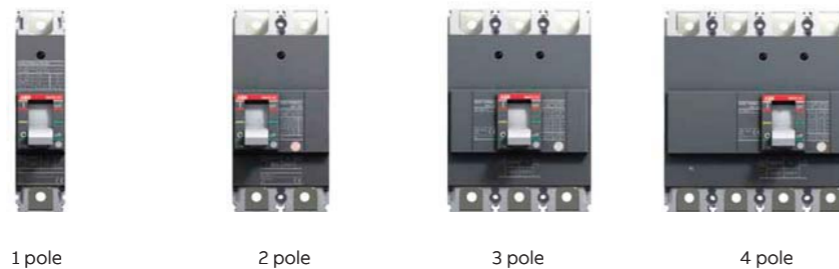
Moulded-case circuit breaker ซีรีส์ FORMULA รุ่นใหม่ล่าสุดจาก เอบีบี ผลิตจากประเทศอิตาลี โดยในซีรีส์ FORMULA ประกอบไปด้วยรุ่น A1, A2, A3 พร้อมทั้งสามารถติดตั้งได้ทั้งตู้หรือที่ DIN Rail ซึ่งทำให้ง่ายต่อการใช้งานอย่างมากมีคุณสมบัติหลัก ดังนี้

- ทุกรุ่นเป็นแบบ fixed version
- มีตั้งแต่ 1-4 โพล โดยรองรับกระแสใช้งานตั้งแต่ 15-630 A
- ส่วนประมวลผลชนิด TMF แบบกระแสใช้งานคงที่ (Fixed In, Thermomagnetic Release)
- มีค่า Icu สูงสุดที่ 50 kA ที่ 415 Vac.
- ขนาดกะทัดรัด ง่ายต่อการติดตั้ง
- สามารถใช้งานและติดตั้งได้ทันที
- สามารถใช้งานกระแสตรงได้ถึง 500A

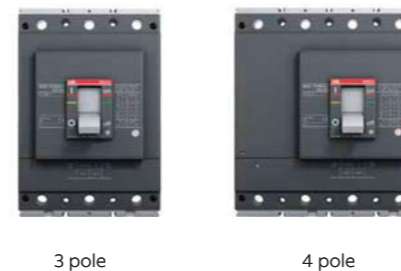
SACE FORMULA A1



SACE FORMULA A2

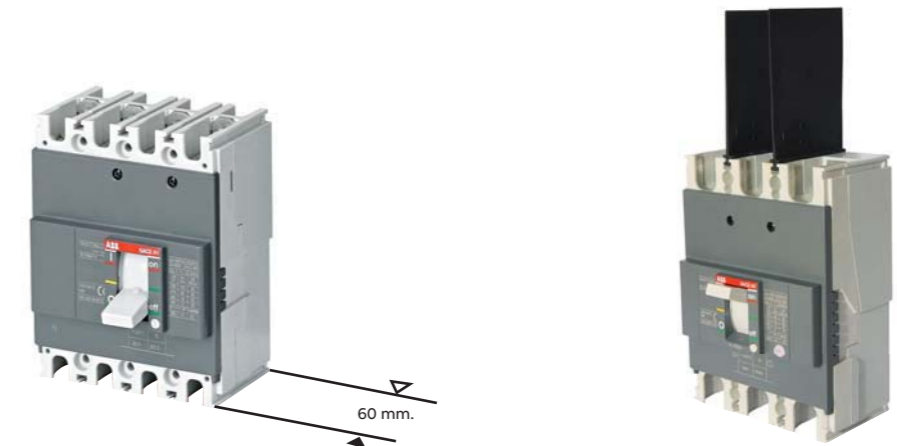


SACE FORMULA A3



Accessories for FORMULA

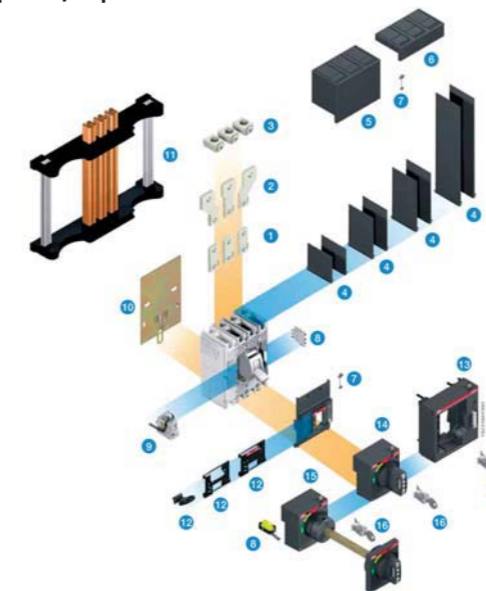
FORMULA มีความหนาเพียง 60 mm ในรุ่น A1 และ A2 (250A) ช่วยให้สะดวก และประหยัดพื้นที่ในการติดตั้ง แต่สามารถให้ประสิทธิภาพและความปลอดภัยสูงสุด ทั้งนี้อุปกรณ์กันเฟส (Phase barrier) เป็นอุปกรณ์มาตรฐานสำหรับ FORMULA ทุกรุ่นเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์เข้ากับบัสบาร์ของระบบ



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 FORMULA link ที่ช่วยให้จ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยประเภท 1 หรือ 3 โพลผสมกันได้ สำหรับขนาดกระแสพิกัดใช้งานและความยาวของบัสบาร์นั้นผู้ใช้งานสามารถเลือกได้ตามรูปแบบ

และจำนวนเซอร์กิตเบรกเกอร์ได้อย่างอิสระ ด้วยคุณสมบัติอันครบถ้วน ที่ผ่านการออกแบบและพัฒนาด้วยประสบการณ์และความเชี่ยวชาญที่เอบีบีมีมาอย่างยาวนานและตั้งอยู่บนพื้นฐานของความต้องการของผู้ใช้งานอย่างแท้จริง ทำให้ FORMULA คือเซอร์กิตเบรกเกอร์ที่พร้อมใช้งานง่ายสะดวกต่อการติดตั้ง มีฟังก์ชันการทำงานที่ครบถ้วน จึงมั่นใจได้ว่า FORMULA จะสามารถทำหน้าที่ควบคุมและป้องกันระบบไฟฟ้าของท่านได้อย่างปลอดภัย และทำให้ขั้นตอนการผลิตมีความน่าเชื่อถือในระดับสูง FORMULA คือทางเลือกอันชาญฉลาดสำหรับอุตสาหกรรมในยุคสมัยใหม่

SACE FORMULA A1 - A2 - A3
3 poles / 4 poles accessories



Caption

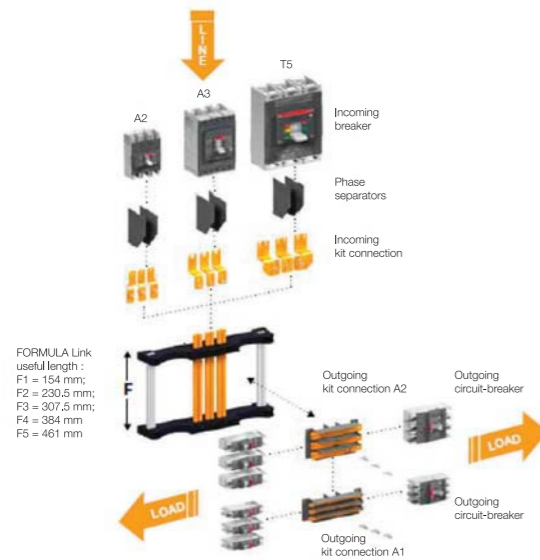
1. EF: extended front terminals
2. ES: extended spread terminals
3. FCCuAl: front terminals for copper and aluminium cables
4. PS: phase separators
5. HTC: high terminal cover
6. LTC: low terminal cover
7. Sealable screw
8. AUX-C/AUE-C: auxiliary contact
9. SOR-C/UVR-C: service releases
10. DIN: Din 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

FORMULA Link-power distribution system

อุปกรณ์เสริมชุดบัสบาร์ FORMULA Link มีหลายรุ่นตามกระแสใช้งานโดยรองรับกระแสตั้งแต่ 250, 400 และ 800A โดยรองรับเบรกเกอร์ย่อย 1 poles และ 3 poles แบบผสมได้ โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกจำนวนเบรกเกอร์ได้อย่างอิสระ ทำให้สะดวกและ

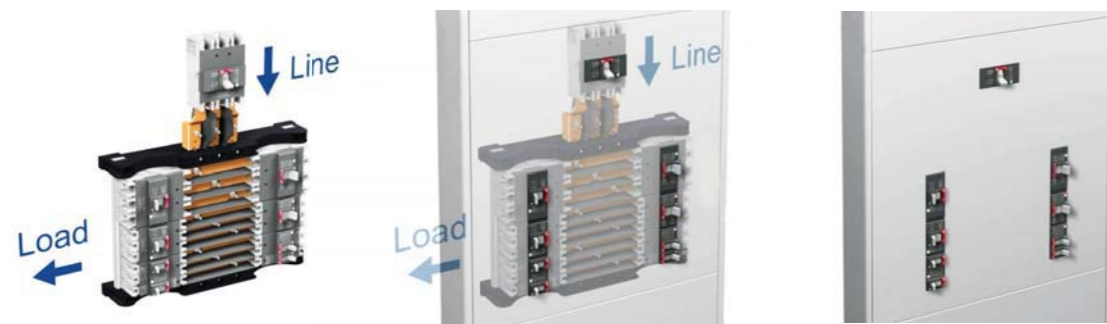
ง่ายต่อการใช้งาน อีกทั้งได้รับมาตรฐาน IEC 60439 ทำให้วางใจได้ว่า FORMULA Link เป็นอุปกรณ์ที่มีความน่าเชื่อถือ และปลอดภัยในการใช้งาน



FORMULA Link เป็นอุปกรณ์บัสบาร์สำเร็จรูป มีหน้าที่กระจายกระแสไฟฟ้าไปสู่เบรกเกอร์ลูกย่อย โดยรองรับเบรกเกอร์หลักได้ที่กระแส 250A 400A 800A และลูกย่อยได้ตั้งแต่ 15-250A ที่ 1 และ 3 โพล โดยสามารถติดตั้งผสมกันได้ นอกจากนี้ ชุด FORMULA Link มีความยาวที่รองรับเบรกเกอร์ลูกย่อยได้ตั้งแต่ 12-36 Modules โดยสามารถเลือกรุ่นได้ตามตารางในหน้าต่อไป

โดยชุด FORMULA Link ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ

1. Busbar link
2. Incoming kit
3. Outgoing kit



รูปแบบการติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย :

ตัวอย่างเช่น : FORMULA Link ความยาว Length ขนาด F2 สามารถติดตั้ง MCCB ด้าน Outgoing ได้ 3 วิธี ตามตารางด้านล่างกล่าวคือ

- 1) ติดตั้ง MCCB รุ่น A1 ได้ 18 Modules
- 2) ติดตั้ง MCCB รุ่น A2 ได้ 12 Modules
- 3) ติดตั้ง MCCB รุ่น A1 ได้ 6 Modules ผสมกับ MCCB รุ่น A2 ได้อีก 6 Modules

- 3) MCCB A2 250A 3-poles จำนวน 1 ตัว (เท่ากับ 3 modules)
- 4) MCCB A2 250A 1-poles จำนวน 3 ตัว (เท่ากับ 3 modules) รวมจำนวน Module สำหรับ MCCB รุ่น A2 เท่ากับ 6 Modules ต้องใช้ Outgoing Terminal A2 for FORMULA Link 800A จำนวน 1 set (6 ทาร 6) เพราะ 1 set ประกอบได้ 6 Modules

ดังนั้นจึงเลือก FORMULA Link 800A ที่มีขนาด Length ความยาวเท่ากับรุ่น Length F3 (ตามตารางรูปแบบการติดตั้งข้างต้น)

หลักการเลือก : ชุดบัสบาร์ FORMULA Link

ชุดสำเร็จรูปของ FORMULA Link ต้องประกอบด้วยส่วนประกอบย่อยดังนี้

- 1) Main MCCB = 1 ตัว
- 2.1) Incoming Terminal connect with MCCB = 1 ตัว
- 2.2) หรือ Incoming Terminal connect with cableplug = 1 ตัว
- 3) FORMULA Link Busbar = 1 ตัว
- 4) Feeder MCCB = ตามจำนวนของเซอร์กิตเบรกเกอร์ขาออก
- 5.1) Outgoing Terminal สำหรับ เซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย รุ่น A1 = ตามจำนวน Module รวมของเซอร์กิตเบรกเกอร์ (รุ่น A1) ขาออก
- 5.2) และ Outgoing Terminal สำหรับ เซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย รุ่น A2 = ตามจำนวน Module รวมของเซอร์กิตเบรกเกอร์ (รุ่น A2) ขาออก

- 1) Main MCCB type T6 800A 1 ตัว
- 2) FORMULA Link Size 800A Length F3 For Main MCCB T6 1 ตัว
- 3) Incoming Terminal connect FORMULA Link 800A with Main MCCB T6 1 ตัว
- 4) Feeder MCCB A1 125A 3-poles 2 ตัว
- 5) Feeder MCCB A1 125A 1-poles 6 ตัว
- 6) Outgoing Terminal A1 for FORMULA Link 800A 2 ตัว
- 7) Feeder MCCB A2 250A 3-poles 1 ตัว
- 8) Feeder MCCB A2 250A 1-poles 3 ตัว
- 9) Outgoing Terminal A2 for FORMULA Link 800A 1 ตัว

ตัวอย่างการเลือก : ชุดบัสบาร์ FORMULA Link

ต้องการบัสบาร์ขนาดกระแส 800A ที่ใช้เซอร์กิตเบรกเกอร์เมนขนาด 800A โดยที่ใช้เซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย 4 ประเภทดังต่อไปนี้

- 1) MCCB A1 125A 3-poles จำนวน 2 ตัว (เท่ากับ 6 modules)
- 2) MCCB A1 125A 1-poles จำนวน 6 ตัว (เท่ากับ 6 modules) รวมจำนวน Module สำหรับ MCCB รุ่น A1 เท่ากับ 12 Modules ต้องใช้ Outgoing Terminal A1 for FORMULA Link 800A จำนวน 2 set (12 ทาร 6) เพราะ 1 set ประกอบได้ 6 Modules

ความหมายของ Module :

เซอร์กิตเบรกเกอร์ 1 pole มีความกว้าง 1 Modules
 เซอร์กิตเบรกเกอร์ 3 pole มีความกว้าง 3 Modules
 ยกตัวอย่างถ้าสามารถติดตั้ง MCCB ได้ 18 Modules แสดงว่าสามารถติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์ 3 poles ได้ 6 ตัว หรือติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์ 1 poles ได้ 18 ตัว หรือติดตั้งผสมกันระหว่างเซอร์กิตเบรกเกอร์ 3 poles หรือ 1 poles โดยที่ให้จำนวน Modules รวมไม่เกิน 18 Modules

FORMULA Link

Instant Busbar Distribution

จำนวน module ของเบรกเกอร์ย่อย

Frame	ขนาด A1	และ	ขนาด A2
F1	12	+	0
	0	+	6
	18	+	0
F2	6	+	6
	0	+	12
	24	+	0
F3	12	+	6
	6	+	12
	30	+	0
F4	18	+	6
	12	+	12
	0	+	18
F5	36	+	0
	24	+	6
	18	+	12
F5	6	+	18
	0	+	24

Moulded-case circuit breakers for power distribution

FORMULA & Accessory



	FORMULA 125A						FORMULA 250A				FORMULA 400A		FORMULA 630A		
Electrical Characteristics	A1C	A1N	A1N	A1A	A1B	A1C	A1N	A2N	A2B	A2C	A2N	A3N	A3S	A3N	A3S
No. of Pole [No.]	1	1	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
Breaking capacity, Icu															
(AC) 50-60Hz 240V [kA]	18	25	50	10	25	30	100	50	25	50	85	85	100	85	100
(AC) 50-60Hz 380V [kA]	2.5	5	36***	10	18	25	36	36	18	25	36	36	50	36	50
(AC) 50-60Hz 415V [kA]	2.5	5	36***	10	18	25	36***	36	18	25	36	36	50	36	50
(DC) 125V-1 poles in series, เฉพาะรุ่น Thermomagnetic Release [kA]	5	10													
(DC) 250V-2 poles in series, เฉพาะรุ่น Thermomagnetic Release [kA]			10	5	5	10	10	10	18	25	36	36	50	36	50
Breaking capacity, Ics															
(AC) 50-60Hz 240V [kA]	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
(AC) 50-60Hz 380V [kA]	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
Rated service voltage, Ue (AC) [Vac]	415	415	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
Rated service voltage, Ue (DC) [Vdc]	125	125	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Overcurrent release/relays															
Thermomagnetic: TMF (ปรับตั้งกระแสไม่ได้)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Electronic: ELT Fixed LI (ปรับตั้งกระแสไม่ได้)															
Basic dimension (W x D x H) [mm.]	25.4x60x130		50.8x60x130		76.2x60x130			70x60x150		105x60x150		139.5x103.5x205		139.5x103.5x205	
ราคาต่อหน่วย = บาท (3 poles fixed version)															
Thermomagnetic															
15A	2,270	TMF	TMF	3,210	3,320	3,440	4,070	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF
16A	2,270		2,920	3,210	3,320	3,440	4,070								
20A, 25A, 30A, 40A, 50A, 60A, 70A, 80A, 90A, 100A	2,270	2,460	2,920	3,210	3,320	3,440	4,070								
125A	2,350	2,630	3,440	3,780	4,350	4,470	5,550	7,440	5,610	5,730	7,900				
160A								7,440	5,610	5,730	7,900				
175A, 200A, 225A, 250A								8,880	6,180	6,300	8,470				
320A												17,180	18,670		
400A												17,180	18,670		
500A															
Electronic Release															
630A														18,900	20,380
														29,200	29,780
ราคาอุปกรณ์เสริม = บาท (Assessories)															
Duty releases 220V 50Hz															
Shunt opening releases			2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	3,610	3,610	3,610	3,610
Undervoltage releases			3,890	3,890	3,890	3,890	3,890	3,890	3,890	3,890	3,890	3,610	3,610	3,610	3,610
Electronic Time Delay															
Electrical signalling															
Auxiliary contacts															
1 Chang over + 1 trip single			2,180	2,180	2,180	2,180	2,180		2,180	2,180	2,180	2,710	2,710	2,710	2,710
2 Chang over + 1 trip single				2,400	2,400	2,400	2,400		2,400	2,400	2,400			3,610	3,610
3 Chang over + 1 trip single								2,980	2,400	2,400	2,400	3,610	3,610	3,610	3,610
Motor operator 220V 50Hz.															
Operating mechanism and lock															
Rotary handle (Direct)				2,000	2,000	2,000	2,000		2,000	2,000	2,000	4,640	4,640	4,640	4,640
Rotary handle (Door mounted)				3,150	3,150	3,150	3,150		3,150	3,150	3,150	7,670	7,670	7,670	7,670
Key lock on Rotary handle				1,890	1,890	1,890	1,890		1,890	1,890	1,890	1,190	1,190	1,190	1,190
Operating security															
Removable PLL	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660	660				
Pad lock (A1&A2), Front Flange Level (A3&T5-T6)				1,320	1,320	1,320	1,320		1,320	1,320	1,320	1,600	1,600	1,600	1,600

*สอบถามรายละเอียดได้ที่ตัวแทนจำหน่ายหรือบริษัท เอบีบี
 **สำหรับรุ่น 4 Poles สามารถใช้ราคาตั้งของรุ่น 3 Poles คูณด้วย 1.4
 ***In = 15A, Icu = 30kA

Moulded-case circuit breakers for power distribution

FORMULA Link



FORMULA Link

	FORMULA 125A							FORMULA 250A				FORMULA 400A		Tmax 400A.		Tmax 800A.			
Electrical Characteristics	A1C	A1N	A1N	A1A	A1B	A1C	A1N	A2N	A2B	A2C	A2N	A3N	A3S	T5N	T5H	T6N	T6S	T6H	
No. of Pole	[No.]	1	1	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Breaking capacity, Icu																			
(AC) 50-60Hz 240V	[kA]	18	25	50	10	25	30	100	50	25	50	85	85	100	70	100	70	85	100
(AC) 50-60Hz 380V	[kA]	2.5	5	36***	10	18	25	36	36	18	25	36	36	50	36	70	36	50	70
(AC) 50-60Hz 415V	[kA]	2.5	5	36***	10	18	25	36***	36	18	25	36	36	50	36	70	36	50	70
(DC) 125V-1 poles in series, เฉพาะรุ่น Thermomagnetic Release	[kA]	5	10																
(DC) 250V-2 poles in series, เฉพาะรุ่น Thermomagnetic Release	[kA]			10	5	5	10	10	10	18	25	36	36	50	-	-			
Breaking capacity, Ics																			
(AC) 50-60Hz 240V	[kA]	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	100%	50%	100%	100%	100%
(AC) 50-60Hz 380V	[kA]	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	100%	50%	100%	100%	100%	100%
Rated service voltage, Ue																			
[Vac]		415	415	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	690	690	690	690	690	690
[Vdc]		125	125	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250						
Overcurrent release/relays																			
Thermomagnetic: TMF (ปรับตั้งกระแสไม่ได้)		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Electronic: ELT adjusted LS/I (ปรับตั้งกระแสใช้งานได้ตั้งแต่ 40-100% ของ In)														■	■	■	■	■	■
Electronic: ELT adjusted LSIG (ปรับตั้งกระแสใช้งานได้ตั้งแต่ 40-100% ของ In)																			
Basic dimensions W x D x H	[mm.]	25.4x60x130		50.8x60x130			76.2x60x130		70x60x150		105x60x150		139.5x103.5x205		139.5x103.5x205		210x103.5x208		
ราคาต่อหน่วย = บาท (3 poles fixed version)																			
Thermomagnetic		TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF
15A, 16A		2,270		2,920	3,210	3,320	3,440	4,070											
20A, 25A, 30A, 40A, 50A, 60A, 70A, 80A, 90A, 100A		2,270	2,460	2,920	3,210	3,320	3,440	4,070											
125A		2,460	2,630	3,440	3,780	4,350	4,470	5,550	7,440	5,610	5,730	7,900							
160A									7,440	5,610	5,730	7,900							
175A, 200A, 225A, 250A									8,880	6,180	6,300	8,470							
320A, 400A													17,180	18,670					
Electronic Release															Tmax 400		Tmax 800		
															PR221DS/P-LS/I		PR221DS/P-LS/I		
															22,610	24,060	48,720	49,320	57,140
Electronic Release															PR222DS/P-LSIG		PR222DS/P-LSIG		
															45,110	48,120	78,800	83,610	89,020
FORMULA Link - บาท (Instant Busbar Distribution)																			
Electrical Characteristics																			
Rated Operational Voltage 50 – 60 Hz : 550 [Vac]																			
Rated Insulation Voltage : 690 [Vac]																			
FORMULA Link Busbar (1 set required for 1 system)																			
FORMULA Link Size 250A Length F1 For Main MCCB A2																			
FORMULA Link Size 250A Length F2 For Main MCCB A2																			
FORMULA Link Size 250A Length F3 For Main MCCB A2																			
FORMULA Link Size 250A Length F4 For Main MCCB A2																			
FORMULA Link Size 250A Length F5 For Main MCCB A2																			
Incoming Terminal (1 set required for 1 system)																			
Incoming Terminal connect FORMULA Link 250A with Main MCCB A2																			
Incoming Terminal connect FORMULA Link 250A with cable lug																			
FORMULA Link Busbar (1 set required for 1 system)																			
FORMULA Link Size 400A Length F1 For Main MCCB A3 or T5																			
FORMULA Link Size 400A Length F2 For Main MCCB A3 or T5																			
FORMULA Link Size 400A Length F3 For Main MCCB A3 or T5																			
FORMULA Link Size 400A Length F4 For Main MCCB A3 or T5																			
FORMULA Link Size 400A Length F5 For Main MCCB A3 or T5																			
Incoming Terminal (1 set required for 1 system)																			
Incoming Terminal connect FORMULA Link 400/630A with Main MCCB A3 or T5																			
Incoming Terminal connect FORMULA Link 400A with cable lug																			
FORMULA Link Busbar (1 set required for 1 system)																			
FORMULA Link Size 630/800A Length F1 For Main MCCB T6																			
FORMULA Link Size 630/800A Length F2 For Main MCCB T6																			
FORMULA Link Size 630/800A Length F3 For Main MCCB T6																			
FORMULA Link Size 630/800A Length F4 For Main MCCB T6																			
FORMULA Link Size 630/800A Length F5 For Main MCCB T6																			
Incoming Terminal (1 set required for 1 system)																			
Incoming Terminal connect FORMULA Link 630/800A with Main MCCB T6																			
Incoming Terminal connect FORMULA Link 630/800A with cable lug																			
Outgoing Terminal																			
(order 1 set for 6units of 1-pole MCCB or order 1 set for 2units of 3-pole MCCB)																			
Outgoing Terminal 1 set (6 modules) for MCCB Size A1 connect FORMULA Link 250A																			
Outgoing Terminal 1 set (6 modules) for MCCB Size A1 or A2 connect FORMULA Link 400A																			
Outgoing Terminal 1 set (6 modules) for MCCB Size A1 or A2 connect FORMULA Link 800A																			

* In = 15A, Icu = 30 kA