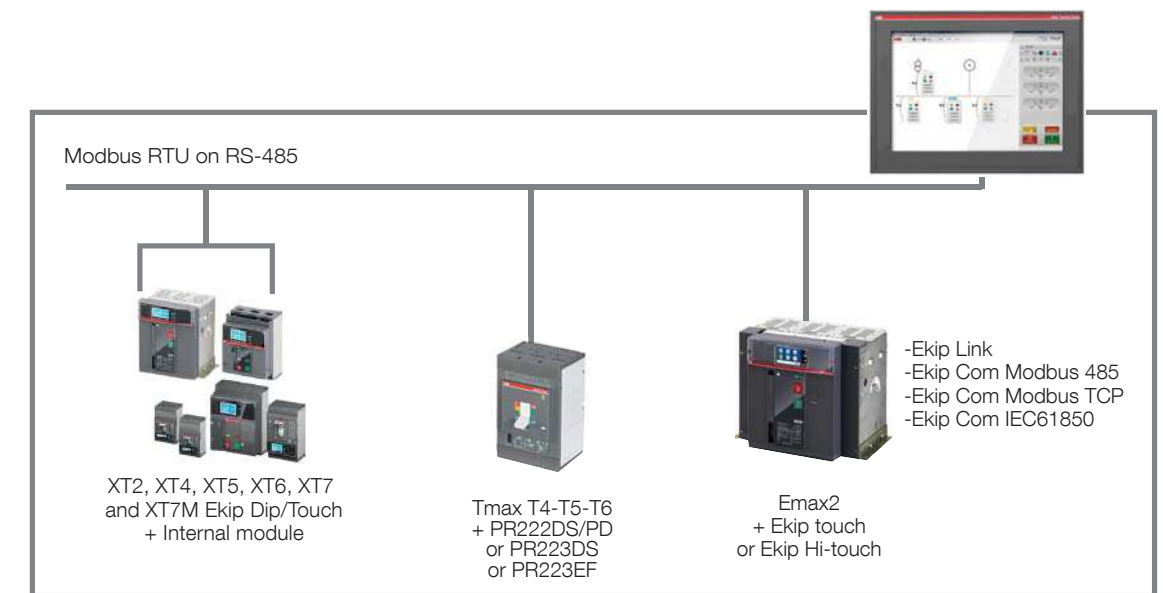
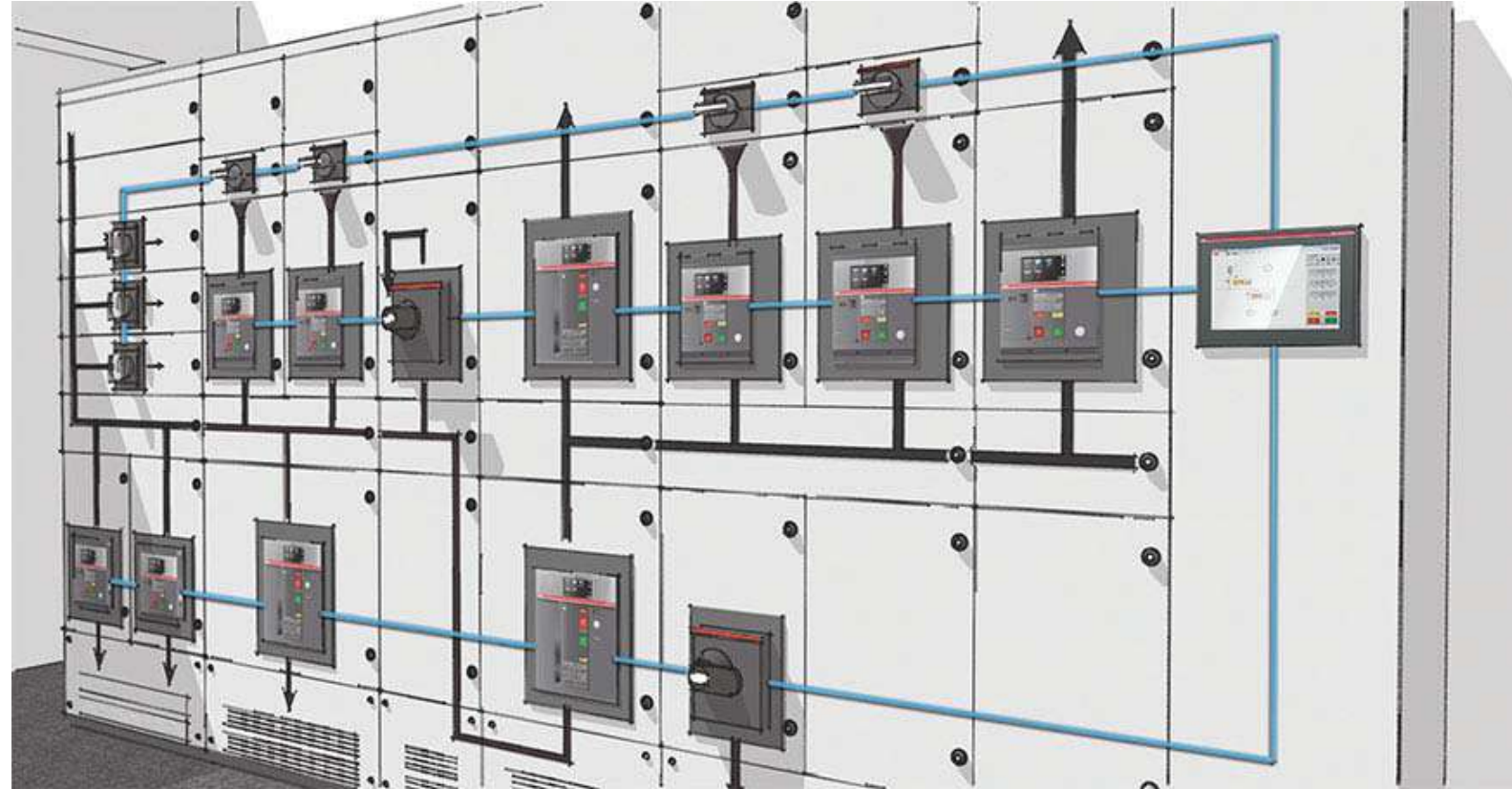


ABB circuit breakers

Meet all application's requirement



Network Communication

เซอร์กิตเบรกเกอร์เอบีบีสามารถเชื่อมต่อสื่อสารบน Network ได้หลากหลายรูปแบบสำหรับ Emax2 เมื่อติดตั้ง Module เสริม สามารถเชื่อมต่อได้ทั้ง Modbus 485, Ethernet Module, Modbus TCP และยังรองรับ IEC61850 อีกด้วย

สำหรับเซอร์กิตเบรกเกอร์รุ่น MCCB (Molded case circuit-breaker) เมื่อติดตั้งอุปกรณ์เสริม สามารถเชื่อมต่อสื่อสารบน Network ได้ที่เป็น Modbus Communication



Off Shore Site

เซอร์กิตเบรกเกอร์เอบีบี และอุปกรณ์เสริม ได้รับการออกแบบและรับรองมาตรฐาน อาทิเช่น IEC 60947-2, RINA, Det Norske Veritas, Lloyd's register of shipping, Germanischer Lloyd, Bureau Veritas และอื่นๆ เพื่อแสดงถึงความสามารถในการใช้งานบน Marine Application ได้



Infrastructure Application

สำหรับงานไฟฟ้าขนาดใหญ่ที่มีความต้องการใช้เซอร์กิตเบรกเกอร์ที่มีฟังก์ชันการป้องกันที่หลากหลาย และต้องการขนาดกระแสป้องกัน ตั้งแต่ขนาดเล็กๆ กระแสใช้งานต่ำ จนถึงเซอร์กิตเบรกเกอร์ขนาดใหญ่ ซึ่งมีขนาดสูงสุดถึง 6300A พร้อมด้วยอุปกรณ์เสริมต่างๆ ที่หลากหลาย และสามารถรองรับตามความต้องการที่ซับซ้อนรวมถึงสามารถเพิ่มฟังก์ชันการควบคุมให้ใช้งานโดยรวมได้ง่ายขึ้น



Solar Application

ปัจจุบันพลังงานทางเลือกมีความสำคัญมาก เอบีบีจึงออกแบบ เซอร์กิตเบรกเกอร์ที่สามารถรองรับ Solar application ซึ่งใช้งานกับไฟฟ้ากระแสตรงแรงดันสูง ตั้งแต่กระแสใช้งานต่ำๆ สำหรับการป้องกัน String ย่อย รวมถึงกระแสใช้งานสูงๆ สำหรับป้องกันอุปกรณ์ Converter DC/AC



Office & Residence Application

เอบีบี ออกแบบเซอร์กิตเบรกเกอร์ในรุ่นต่างๆ ให้เหมาะสมกับการใช้งานหลากหลายประเภท ไม่ว่าจะเป็นโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ จนถึงบ้านเรือน และสำนักงานที่ต้องการใช้เซอร์กิตเบรกเกอร์เพื่อกระจายกระแสไฟฟ้าไปยังส่วนต่างๆ ด้วยความปลอดภัยสูงสุด



Building Application

เซอร์กิตเบรกเกอร์เอบีบี มีการรักษาความสัมพันธ์ในการตัดวงจรกระแสไฟฟ้าตั้งแต่เซอร์กิตเบรกเกอร์ขนาดเล็กอย่าง ACB, MCCB ตลอดจนเซอร์กิตเบรกเกอร์ขนาดเล็กอย่าง Miniature เพื่อรักษาเสถียรภาพ และประสิทธิภาพในการป้องกันสูงสุดนอกจากนี้ยังสามารถขยายการ Monitoring Energy เข้าสู่ระบบปฏิบัติการผ่านระบบ Networking ได้อย่างดี



Industrial Application

ลักษณะงานไฟฟ้าตามโรงงานอุตสาหกรรมที่ต้องการอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีความคงทนและมีประสิทธิภาพสูง เพื่อรองรับการใช้งานอย่างต่อเนื่อง และสามารถทำการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันได้อย่างดี เซอร์กิตเบรกเกอร์ของเอบีบีสามารถรองรับการใช้งานได้หลาย Application ซึ่งสามารถใช้กับโหลดได้หลากหลายประเภท อาทิเช่น โหลดมอเตอร์ โหลดเจนเนอเรเตอร์ โหลดเครื่องเชื่อม โหลดแสงสว่าง โหลดทั่วไปหรืออื่นๆ

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 : 18 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.

2



Emax2 Evolution

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

Overview Power circuit Breaker

Air Circuit Breaker (ACB)



ACB รุ่น Formula Air

- รุ่นที่เลือกใช้ FA2, FA4
- ราคาประหยัด
- 3, 4 Poles
- Fixed, Drawout type
- 800-4000 A
- มีค่าทนกระแสช็อตเซอร์กิต Icu ที่ 50 kA ที่ 415 Vac.
- ปรับตั้งค่าการป้องกันด้วยการ Dip switch
- การป้องกันพื้นฐานมีให้เลือกทั้งแบบ LI และ LSIG



ACB รุ่น Emax 2

- รุ่นที่เลือกใช้ E1.2, E2.2, E4.2, E6.2
- รุ่นมาตรฐาน
- 3, 4 Poles
- Fixed, Drawout type
- 800-6300 A
- มีค่าทนกระแสช็อตเซอร์กิต Icu สูงสุดที่ 200 kA ที่ 415 Vac
- ปรับตั้งค่าการป้องกันด้วยหน้าจอ Touch Screen
- การป้องกันพื้นฐานมีให้เลือกทั้งแบบ LI และ LSIG
- สามารถเชื่อมต่อการสื่อสารได้โดยง่าย (Plug & Play) ในทุกรูปแบบ อาทิเช่น Modbus RTU, Modbus TCP, Profibus, Ethernet, IEC61850 รวมถึงการทำระบบ Cloud monitoring



Trip Unit	ประเภทการป้องกันกระแส	ประเภทการป้องกันเพิ่มเติม	รุ่นเบรกเกอร์					
			Formula Air		Emax 2			
			FA2	FA4	E1.2	E2.2	E4.2	E6.2
Ek1 Trip Unit Ek1 LI	Dip switch type Overload, Instantaneous	-	●	●				
Ek1 Trip Unit Ek1 LSIG	Dip switch type Overload , Short-circuit, Instantaneous, Ground fault	-	●	●				
Ekip Touch Ekip Touch LI	Touch Screen type Overload, Instantaneous	○			●	●	●	●
Ekip Touch Ekip Touch LSIG	Touch Screen type Overload , Short-circuit, Instantaneous, Ground fault	○			●	●	●	●
Ekip Hi-Touch Ekip Hi-Touch LI	Touch Screen type Overload , Short-circuit	UV, OV, UF, OF, VU, RP,...			●	●	●	●
Ekip Hi-Touch Ekip Hi-Touch LSIG	Touch Screen type Overload , Short-circuit, Instantaneous, Ground fault	UV, OV, UF, OF, VU, RP,...			●	●	●	●

หมายเหตุ : ○ คือสามารถเพิ่มอุปกรณ์เพื่อให้ทำในฟังก์ชันนั้นๆ ได้

Overview Power circuit Breaker

Molded Case Circuit Breaker (MCCB)



MCCB รุ่น Formula

- รุ่นที่เลือกใช้ A1 ,A2 ,A3
- รุ่นราคาประหยัด
- มีตั้งแต่ 1-4 โพล โดยรองรับกระแสใช้งานตั้งแต่ 15-630 A
- มีค่าทนกระแสช็อตเซอร์กิต Icu สูงสุดที่ 50 kA ที่ 415 Vac.
- ไม่สามารถปรับตั้งค่ากระแสใช้งานได้ (TMF Trip unit)



MCCB รุ่น Tmax XT

- รุ่นที่เลือกใช้ XT1, XT2, XT3, XT4, XT5, XT6, XT7, XT7M
- รุ่นมาตรฐาน
- มีทั้งรุ่น 3, 4 โพล และ Fixed, Draw out type
- โดยรองรับกระแสใช้งานตั้งแต่ 1.6-1600 A
- มีค่าทนกระแสช็อตเซอร์กิต Icu สูงสุดที่ 200 kA ที่ 415 Vac.
- สามารถปรับตั้งค่าได้ทั้งแบบ Thermomagnetic Trip (TMD, TMA) และแบบ Electronic Trip (Ekip LS/I, LSI, LSIG)



MCCB รุ่น Tmax

- รุ่นที่เลือกใช้ T5, T6, T7, T7M
- รุ่นมาตรฐาน
- มีทั้งรุ่น 3, 4 โพล และ Fixed, Draw out type
- โดยรองรับกระแสใช้งานตั้งแต่ 400-1600 A
- มีค่าทนกระแสช็อตเซอร์กิต Icu สูงสุดที่ 200 kA ที่ 415 Vac.
- สามารถปรับตั้งค่าได้แบบ Electronic Trip (PR221, PR222, PR223, PR331)

	Trip Unit	ประเภทการป้องกันกระแส	รุ่นเบรกเกอร์											
			Formula			Tmax XT							Tmax	
			A1	A2	A3	XT1	XT2	XT3	XT4	XT5	XT6	XT7, XT7M	T5	T6
	Thermomagnetic Trip TMF	Fix : Overload , Instantaneous	●	●	●	●		●						
	Thermomagnetic Trip TMD	Fix : Instantaneous Adjust : Overload (0.7-1.0)				●		●						
	Thermomagnetic Trip TMA	Adjust : Overload (0.7-1.0) Instantaneous (5-10)*							●	●				
	Electronic Trip Ekip Dip LS/I	Adjust : Overload (0.4-1.0) Short-Circuit (1-10) / Instantaneous (1-10)					●		●	●	●	●		
	Electronic Trip Ekip Dip LSIG	Adjust : Overload (0.4-1.0) Short-Circuit (1-10) Instantaneous (1-10) Ground (0.2-1.0)					●		●	●	●	●		
	Electronic Trip Ekip Touch LSI	Adjust : Overload (0.4-1.0) Short-Circuit (0.6-10) Instantaneous (1.5-10)*					●		●	●		●		
	Electronic Trip Ekip Touch LSIG	Adjust : Overload (0.4-1.0) Short-Circuit (0.6-10) Instantaneous (1.5-10)* Ground (0.2-1.0)					●		●	●		●		
	Electronic Trip PR221 LS/I	Adjust : Overload (0.4-1.0) Short-Circuit (1-10) / Instantaneous (1-10)										●	●	
	Electronic Trip PR222 LSIG	Adjust : Overload (0.4-1.0) Short-Circuit (0.6-10) Instantaneous (1.5-10)* Ground (0.2-1.0)										●	●	
	Electronic Trip PR231 LS/I	Adjust : Overload (0.4-1.0) Short-Circuit (1-10) / Instantaneous (1-10)												●
	Electronic Trip PR331 LSIG	Adjust : Overload (0.4-1.0) Short-Circuit (0.6-10) Instantaneous (1.5-15)* Ground (0.2-1.0)												●

Low voltage air circuit-breakers

SACE Emax 2, a further leap forward



Emax 2 Ekip Touch/Hi-Touch เป็นได้มากกว่าสภารเบรกเกอร์

Emax2 ถูกออกแบบมาเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานหลากหลายประเภทไม่ว่าจะเป็นโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ จนถึงอาคารสำนักงาน ที่พักอาศัย ด้วยเทคโนโลยีหน่วยประมวลผล Ekip ซึ่งมีฟังก์ชันในการป้องกันระบบไฟฟ้าที่ครอบคลุมหลากหลาย มี Application ต่างๆ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการในแต่ละการใช้งาน รวมไปถึงความสามารถในการรองรับการสื่อสารต่างๆ ทุกรูปแบบ ได้แก่ Modbus RTU, Modbus TCP, Profibus, Profinet, Devicenet, Ethernet/IP, IEC 61850 โดยสามารถติดตั้ง

Module สื่อสารดังกล่าวพร้อมกันได้ถึง 2 Protocol ในรุ่น E1.2 และสามารถติดตั้งพร้อมกันได้ถึง 3 Protocol ในรุ่น E2.2-E6.2

ทั้งนี้ Emax2 ประกอบด้วย 4 เฟรมขนาด ที่สามารถรองรับการใช้งานสูงสุดได้ถึง 6300 A มีให้เลือกทั้ง 3 โพลและ 4 โพล รวมถึงการติดตั้งทั้งแบบ Fixed Version และแบบ Withdrawable Version

เป็นได้มากกว่าสภารเบรกเกอร์ เพราะ...



Touch screen display

- หน้าจอของเบรกเกอร์รุ่น Emax 2 Ekip Touch/ Hi-Touch เป็นชนิดหน้าจอสัมผัสขนาดใหญ่ 3.5 นิ้ว แบบหน้าจอสัมผัส
- จากหน้าจอขนาดใหญ่ทำให้ใช้งาน ดูค่าการใ้ชงานได้ง่ายกว่า สามารถเลือกการอ่านค่าได้ทั้งในรูปแบบกราฟ ตาราง และมาตรวัด
- เป็นเบรกเกอร์เดียวที่มีเมนูภาษาไทย ช่วยตอบโจทย์การใช้งานที่ดียิ่งขึ้น



Bluetooth and Application

- มีการติดตั้ง Bluetooth ในทุกๆเบรกเกอร์ Ekip Touch / Ekip Hi-Touch (Black platform trip unit)
- EPIC application เป็น App ที่สามารถตั้งค่าเบรกเกอร์ ดูสถานะหรือค่าการใช้งานเบรกเกอร์ผ่านมือถือ หรือแท็บเล็ต โดยสามารถโหลดได้ฟรีทั้งระบบ ios และ Android



Ekip Connect and ABB Ability Marketplace

- การตั้งค่าเบรกเกอร์ ดึงข้อมูลเบรกเกอร์ หรือตรวจเช็คความผิดปกติในเชิงลึกด้วยโปรแกรม Ekip Connect ในคอมพิวเตอร์
- สามารถเพิ่มความสามารถของเบรกเกอร์ด้วยการอัปเกรด Software ใน ABB Ability Marketplace



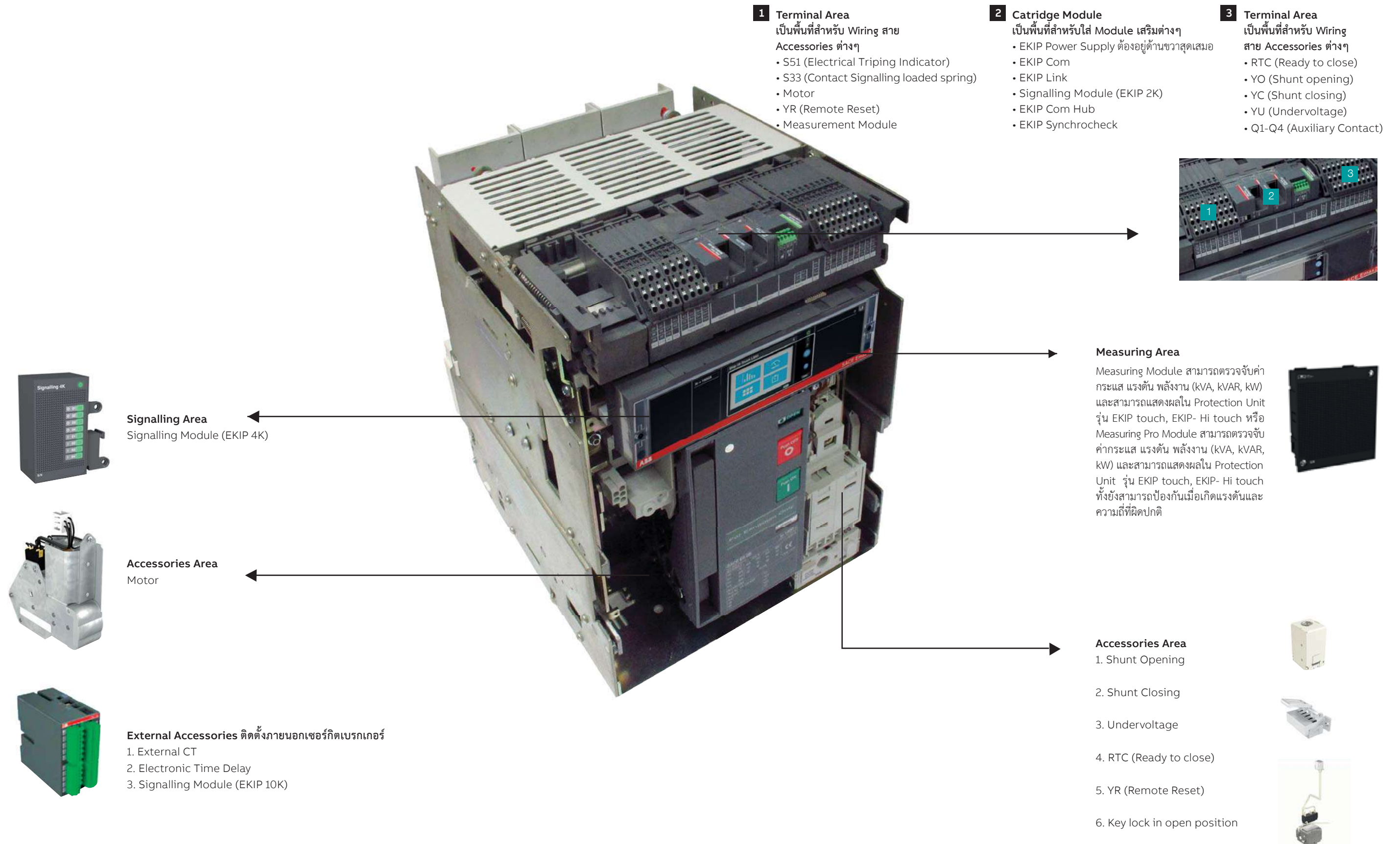
Plug & Play module concept

- ด้วยการออกแบบเฉพาะทางของ Emax 2 เบรกเกอร์ ทำให้การเพิ่มอุปกรณ์เสริมของเบรกเกอร์ อาทิเช่น การเชื่อมต่อระบบสื่อสารรูปแบบต่างๆ เช่น Modbus, Profibus, Ethernet, IEC61850 รวมถึง Cloud monitoring ทำได้โดยง่ายแค่เสียบเข้าที่ช่อง และใช้งานได้เลย (Plug & Play concept)
- การตรวจวัดอุณหภูมิ (PT1000) ก็เช่นกัน สามารถเพิ่มความสามารถของเบรกเกอร์ได้โดยง่ายเพียงแค่เสียบเข้าที่ช่อง และใช้งานได้เลย

Accessories & Terminal

2

2



Protection Unit Release Ekip Touch



Feature

- สามารถปรับเปลี่ยนค่ากระแสพิทัก I_n โดยการเปลี่ยน Rating Plug ให้สามารถรองรับกระแสใช้งานได้ตั้งแต่ช่วง 100-6300A โดยมีขนาดไม่เกิน Amp Frame ในแต่ละรุ่น
- สามารถปรับตั้งค่ากระแสใช้งานผ่านหน้าจอซึ่งเป็นแบบ Touchscreen
- แสดงค่ากระแสใช้งานผ่านหน้าจอสี Touchscreen ทั้งในรูปแบบ Ammeter บาร์กราฟ หรือตัวเลข ทั้ง (L1, L2, L3 Ne, Earth, Fault)
- มีเมนูภาษาไทยช่วยให้การ Setting ค่า Parameter ได้ง่ายขึ้น
- บันทึกประวัติการใช้งานพร้อมทั้งสามารถเรียกดูข้อมูล อาทิ จำนวนครั้งการทริป และค่าเปอร์เซ็นต์สึกหรอหน้าสัมผัส อีกทั้งยังสามารถเก็บค่า last trip จากหัว Protection unit สูงสุด 30 ครั้ง รวมบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ เช่น Open / Close เซอร์กิตเบรกเกอร์ การแก้ไข parameter ต่างๆ และ Pre alarmed)

- ไฟ LED แสดงเตือนพร้อมระบุรายละเอียดที่จอ LCD เมื่อมีการใช้กระแสเกิน
- สามารถติดตั้ง Module เสริมทั้ง Measuring Module หรือ Measuring Pro Module โดยอุปกรณ์ Measuring Pro Module จะทำการป้องกันค่าแรงดัน และความถี่ที่ผิดปกติที่เกิดขึ้น
- Rogowski Coil แบบใหม่ทำให้เพิ่มความแม่นยำให้การวัดมากยิ่งขึ้นโดยมี Accuracy สูงสุด 1% ตามมาตรฐาน IEC1557-12



Measurement functions

Instantaneous measurements		Parameters	Precision (Class 1)	Ekip Touch ^(*)	Ekip Hi-Touch
Currents (RMS)	[A]	L1, L2, L3, Ne	0.5%	●	●
Earth fault current (RMS)	[A]	Ig	2%	●	●
Phase-phase voltage (RMS)	[V]	U12, U23, U31	0.5%	○	●
Phase-neutral voltage (RMS)	[V]	U1, U2, U3	0.5%	○	●
Phase sequence				○	●
Frequency	[Hz]	f	0.1%	○	●
Active power	[kW]	P1, P2, P3, Ptot	1%	○	●
Reactive powe	[kVAR]	Q1, Q2, Q3, Qtot	2%	○	●
Apparent power	[KVA]	S1, S2, S3, Stot	1%	○	●
Power factor		total	2%	○	●
Peak factor		L1, L2, L3, Ne		○	●
Counters recorded from installation or from the last reset		Parameters	Precision (Class 1)		
Active energy	[kWh]	Ep total, Ep positive, Ep negative	1%	○	●
Reactive energy	[kVARh]	Eq total, Ep positive, Ep negative	2%	○	●
Apparent energy	[KVAh]	Es total	1%	○	●

Protection Unit Release Ekip Hi-Touch



Feature

- สามารถปรับเปลี่ยนค่ากระแสพิทัก I_n โดยการเปลี่ยน Rating Plug ให้สามารถรองรับกระแสใช้งานได้ตั้งแต่ช่วง 100-6300A โดยมีขนาดไม่เกิน Amp Frame ในแต่ละรุ่น
- สามารถปรับตั้งค่ากระแสใช้งานผ่านหน้าจอซึ่งเป็นแบบ Touchscreen
- แสดงค่ากระแส แรงดัน พลังงาน กำลังไฟฟ้า ที่ใช้งานผ่านหน้าจอสี Touchscreen ทั้งในรูปแบบมาตรวัด บาร์กราฟ หรือตารางแสดงผล ทั้ง (L1, L2, L3, Ne, U1, U2, U3, P1, P2, P3 Earth, Fault,)
- มีเมนูภาษาไทยช่วยให้การ Setting ค่า Parameter ได้ง่ายขึ้น
- บันทึกประวัติการใช้งานพร้อมทั้งสามารถเรียกดูข้อมูล อาทิ จำนวนครั้งการทริป และค่าเปอร์เซ็นต์สึกหรอหน้าสัมผัส อีกทั้งยังสามารถเก็บค่า last trip จากหัว Protection unit สูงสุด 30 ครั้ง รวมบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ เช่น Open / Close เซอร์กิตเบรกเกอร์ การแก้ไข parameter ต่างๆ และ Pre alarmed)

- ไฟ LED แสดงเตือนพร้อมระบุรายละเอียดที่จอ LCD เมื่อมีการใช้กระแสเกิน
- Measuring Pro Module ติดตั้งมาพร้อมกับเบรกเกอร์ ช่วยให้เบรกเกอร์เพิ่มความสามารถในการป้องกันแรงดัน และความถี่ อีกทั้งช่วยให้เบรกเกอร์สามารถแสดงค่าแรงดัน กำลังไฟฟ้า พลังงาน และความถี่ได้
- Rogowski Coil แบบใหม่ทำให้เพิ่มความแม่นยำให้การวัดมากยิ่งขึ้นโดยมี Accuracy สูงสุด 1% ตามมาตรฐาน IEC1557-12



Protection Unit Release

Ekip Touch / Ekip Hi-Touch

Protection functions

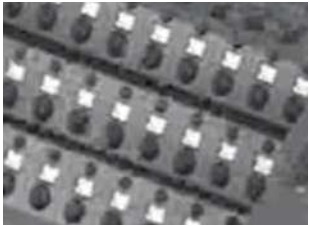
ABB Code	ANSI Code	Function	Threshold	Threshold step	Trip time	Time Step	Excludibility	Excludibility trip	Pre-alarm	Trip curve	Ekip Touch	Ekip Hi-Touch
L	49	Overload Protection	L1=0.4...1 x In	0.001 x In	with I = 3I1, t1 = 3...144s	1s	yes, with rating plug L=off	no	50...90% I1 step 1%	t=k / I2	●	●
		Thermal Memory					yes				●	●
	49	Tolerance	trip between 1.05 and 1.2 x I1	0.001 x In	±10% I ≤6 x In / ± 20% I >6 x In							
		Overload Protection	I1 = 0.4...1 x In		with I = 3I1, t1 = 3...144s Standard inverse SI: k=0.14α=0,02 Very Inverse VI: k=13.5α=1 Extremely Inverse EI: k=80α=2	1s	yes, with rating plug L=off	no	50...90% I1 step 1%	$t = \frac{t1 \times a \times b}{\left[\frac{I}{I1} \right]^k - 1}$	●	●
S	50TD	Tolerance	trip between 1.05 and 1.2 x I1	0.1 x In	±10% I ≤ 6 x In / ± 20% I >6 x In							
		Tine-delayed overcurrent protection	I2 = 0.6... 10 x In		With I > I2, t2 = 0.05...0.8s	0.01s	yes	yes	no	t = k	●	●
		Zone selectivity		0.1 x In	t2sel = 0.04...0.2s	0.01s	yes				●	●
		Start up	Activation: 0.6...10 x In		Range: 0.1...30s	0.01s	yes				●	●
	51	Tolerance	±7% I ≤6 x In ±10% I > 6 x In	0.1 x In	The better of the two data: ±10% or ±40ms							
		Tine-delayed overcurrent protection	I2 = 0.6... 10 x In		with I = 10 In, t2 = 0.05...0.8s	0.01s	yes	yes	no	t = k / I2	●	●
		Thermal Memory					yes				●	●
		Tolerance	±7% I ≤6 x In ±10% I > 6 x In	0.1 x In	±15% I ≤6 x In ±20% I > 6 x In							
I	50	Istantaneous overcurrent protection	I3 = 1.5... 15 x In	0.1 x In	with I > I3, instantaneous	-	yes	no	no	t = k	●	●
		Start up	Activation: 1.5...15 x In		Range: 0.1...30s	0.01s	yes				●	●
		Tolerance	±10%	0.001 x In	≤ 30 ms							
G	50N TD	Earth fault protection	I4(I)=0.1...1 x In		With I > I4, t4 = Instantaneous (with Vaux) + 0,1...1 s	0.05s	yes	yes	50...90% I4 step 1%	t = k	●	●
		Zone selectivity		0.02 x In	t4sel = 0.04...0,2s	0.01s	yes				●	●
		Start up	Activation: 0.2.nI x 1..x I		Range: 0.1...30s	1.01s	yes				●	●
		Tolerance	±7%		The better of the two data: ±10% or ±4 ms or 50ms with							
	51N			0.001 x In	t4 = instantaneous							
		Earth fault protection	I4(I)=0.1...1 x In		With I = I4, t4 = 0.1...1s	0.05s	yes	yes	50...90% I4 step 1%	t = k / I2	●	●
		Tolerance	±7%	1%In	±15%							
IU	46	Current unbalance protection	I6 =2...90% In unbalance		with unbalance > I6, t6 = 0.5...60s	0.05s	yes	yes	no	t = k	●	●
		Tolerance	±10%	0.1 x In	The better of the two data: ±10% or ± 40 ms (for t<5s) / +-100 ms (for t≥5s)							
2I	50	Programmable instantaneous overcurrent protection	I31 = 1.5...15 x In		with I > I31, instantaneous		yes	no	no	t = k	●	●
		Tolerance	±10%	0.1 x In	≤ 30 ms							
MCR		Closing on short-circuit protection	I31 = 1.5...15 x In		with I > I3, instantaneous Monitor time range:40...500ms	0.01s	yes	no	no	t = k	●	●
		Tolerance	±10%	0.001 x In	≤ 30 ms							
Gext	50G TD	Earth fault protection	I41(I)=0.1...1 x In Toroid	Toroid	with I > I41, t41 = 0.1...1s	0.05s	yes	yes	50...90% I4 step 1%	t = k	●	●
		Zone selectivity		0.02 x In	t4sel = 0.04...0,2s	0.01s	yes				●	●
		Start up	Activation: 0.1...1 x In		Range: 0.1...30s	0.01s	yes				●	●
		Tolerance	±7%	0.001 x In	The better of the two data: ±10% or ±40ms							
	51G											
		Earth fault protection	I41(I)=0.1...1 x In		with I = 4 In, t41 = 0.1...1s	0.05s	yes	yes	50...90% I4 step 1%	t = k / I2	●	●
		Tolerance	±7%		±15%							
Rc	64 50N TD 87N	Residual current protection	IΔn = 3-5-7-10-20-30A		with I > IΔn, tΔn= 0.06-0.1-0.2-0.3-0.4-0.5-0.8s			Available with rating plug Rc	no	t = k	○	●
		Differential ground fault protection			140ms @ 0.06s (max trip time)							
		protection Tolerance	-20% ÷ 0%	0.001 x Un	950ms @ 0.80s (max trip time)							
UV	27	Undervoltage Protection	U8 = 0.5....0.98 x Un		with U < U8,t8 = 0.05...120s	0.01s	yes	yes	no	t = k	○	●
		Tolerance	±2%	0.001 x Un	The better of the two data: ±10% or ± 40 ms (for t<5s) / ±100 ms (for t≥5s)							
OV	59	Overvoltage protection	U9 = 1.02...1.5 x Un		with U < U9,t9 = 0.05...120s	0.01s	yes	yes	no	t = k	○	●
		Tolerance	±2%		The better of the two data: ±10% or ± 40 ms (for t<5s) / ±100 ms (for t≥5s)							

หมายเหตุ : ○ คือสามารถเพิ่มอุปกรณ์เพื่อให้ทำในฟังก์ชันนั้นๆ ได้

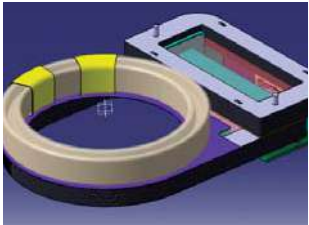
New highlight feature Emax2



EKIP Touch, EKIP Hi touch
มีเมนูภาษาไทย ในหัว Protection Unit รุ่น EKIP Touch และ EKIP Hi Touch เพื่อช่วยให้การตั้งค่าและเพิ่มความเข้าใจในการ Setting ค่า Parameter ต่างๆ ได้ดียิ่งขึ้น พร้อมทั้งยังสามารถเรียกดูประวัติการทริปย้อนหลัง ซึ่งสามารถบ่งบอกได้ทั้งฟังก์ชันในการทริป วันและเวลา



Terminal Connection
ด้วยการออกแบบ Terminal Connection ของ Emax2 ช่วยเพิ่มความสะดวกและรวดเร็วในการติดตั้ง



Current Transformer
ด้วยการออกแบบ Rogowski coil แบบใหม่ เพื่อทำให้เกิดความแม่นยำในการวัดมากที่สุดซึ่งทำให้ค่า Accuracy สูงสุดที่ 1% ตามมาตรฐาน (IEC61557-12)



T.U.Reset
เมื่อเซอร์กิตเบรกเกอร์เกิด Trip จากหัว Protection Unit จะแสดง Indicator ให้เห็นอย่างชัดเจนและเพิ่มความเข้าใจให้ดียิ่งขึ้นกับผู้ใช้งานเซอร์กิตเบรกเกอร์



Power Terminal
เพื่อความสะดวกสบายในการติดตั้ง Terminal ของ Emax2 สามารถปรับเปลี่ยนจาก Horizontal Rear Terminal เป็น Vertical Rear Terminal



New operating Mechanism
การออกแบบชุด Mechanism เป็นแบบสปริงในแนวตั้งทำให้ช่วยลดแรงเสียดทานทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของเซอร์กิตเบรกเกอร์ดียิ่งขึ้น

Standard accessories



Shunt Opening Release
เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยในการเปิดวงจร โดยจะรับคำสั่งจากภายนอกมาสั่งการทำงาน

General characteristics		
Power supply (Un)	AC	DC
110V...120V	•	•
220V...240V	•	•
Operating limits (IEC60947-2 standards)	YO/YO2: 70%...110% Un	
Opening time (YO)		
E1.2	20 ms	20 ms
E2.2 ... E6.2	35 ms	35 ms
Closing time (YC)		
E1.2	50 ms	50 ms
E2.2 ... E6.2	50 ms	50 ms



Undervoltage Release
เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกันแรงดันต่ำผิดปกติซึ่งเมื่อเกิดแรงดันผิดปกติเข้ามาจะทำการเปิดวงจรทันที

General characteristics		
Power supply (Un)	AC	DC
110V...120V	•	•
220V...240V	•	•
Operating limits (IEC60947-2 standards)	70%...110% Un	
Opening time (YO)		
E1.2	30 ms	30 ms
E2.2 ... E6.2	50 ms	50 ms



YR-Remote Reset
เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยในการ Reset เมื่อเซอร์กิตเบรกเกอร์เกิดการทริปเนื่องจากหัว Protection trip โดยสามารถสั่งการ Reset ผ่านคำสั่งจากภายนอก



Shunt Closing Release
เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยในการปิดวงจร โดยจะรับคำสั่งจากภายนอกมาสั่งการทำงาน

General characteristics		
Power supply (Un)	AC	DC
110V...120V	•	•
220V...240V	•	•
Operating limits (IEC60947-2 standards)	YO/YO2: 85%...110% Un	
Opening time (YO)		
E1.2	20 ms	20 ms
E2.2 ... E6.2	35 ms	35 ms
Closing time (YC)		
E1.2	50 ms	50 ms
E2.2 ... E6.2	50 ms	50 ms



Motor
เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยในการ Charging spring แบบอัตโนมัติ เมื่อ Indicator อยู่ในตำแหน่ง Discharge Spring

General characteristics		
Power supply (Un)	AC	DC
110V...120V	•	•
220V...240V	•	•
Continuous power (Pc)	100VA	100W



RTC-Ready to close signalling contact
เป็นอุปกรณ์ที่ทำการตรวจสอบเซอร์กิตเบรกเกอร์ก่อนทำการ close circuit กลับไปอีกครั้ง (Auto Reclose) ภายใต้เงื่อนไข
• เซอร์กิตเบรกเกอร์อยู่ในสถานะ เปิดวงจร
• Spring Charge เรียบร้อย
• ต้องไม่มีคำสั่ง open circuit เข้ามาและไม่ติดสัญญาณ lock ใดๆ
• เซอร์กิตเบรกเกอร์ต้องทำการ Reset ให้เรียบร้อยเมื่อเกิดการ Trip จากหัว Protection unit

SACE Emax2 Automatic circuit breakers

Specification

Common data		
Rated service voltage U _e	[V]	690
Rated insulation voltage U _i	[V]	1000
Rated impulse withstand voltage U _{imp}	[kV]	12
Frequency	[Hz]	50 - 60
Number of poles		3 - 4
Version		Fixed - Withdrawable
Isolation behaviour		IEC 60947-2



1SDC200424F001



1SDC200425F00



1SDC200425F00



1SDC200427F00

SACE Emax2		E1.2				E2.2				E4.2				E6.2		
Performance levels		B	C	N	L	B	N	S	H	N	S	H	V	H	V	X
Rated uninterrupted current I _u @ 40°C	[A]	630	630	250	630	1600	800	250	800	3200	3200	3200	2000	4000	4000	4000
	[A]	800	800	630	800	2000	1000	800	1000	4000	4000	4000	2500	5000	5000	5000
	[A]	1000	1000	800	1000		1250	1000	1250				3200	6300	6300	6300
	[A]	1250	1250	1000	1250		1600	1250	1600				4000			
	[A]	1600	1600	1250			2000	1600	2000							
	[A]			1600			2500	2000	2500							
	[A]							2500								
Neutral pole current-carrying capacity for 4-pole CBs	[%I _u]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50-100	50-100	50-100
Rated ultimate short-circuit breaking capacity I _{cu}	[kA]	42	50	66	150	42	66	85	100	66	85	100	150	100	150	200
Rated service short-circuit breaking capacity I _{cs}	400-415 V	42	50	66	130	42	66	85	100	66	85	100	150	100	150	200
	500-525 V	42	42	50	100	42	66	66	85	66	66	85	100	100	130	130
	690 V	42	42	50	60	42	66	66	85	66	66	85	100	100	100	120
Rated short-time withstand current I _{cs}	[%I _{cu}]	100	100	100 ¹⁾	100	100	100	100	100	100	100	100	100 ²⁾	100	100	100
Rated short-time withstand current I _{cs}	[kA]	42	42	50	15	42	66	66	85	66	66	85	100	100	100	120
Rated short-circuit making capacity (peak value) I _{cm}	[kA]	88	105	145	330	88	145	187	220	145	187	220	330	220	330	440
Utilization category (according to IEC 60947-2)	440 V	88	105	145	286	88	145	187	220	145	187	220	330	220	330	440
	500-525 V	88	88	105	220	88	145	145	187	145	145	187	220	220	286	286
	690 V	88	88	105	132	88	145	145	187	145	145	187	220	220	220	264
Breaking	Breaking time for I<I _{cs}	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	Breaking time for I>I _{cs}	25	25	25	10	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Dimensions	H - Fixed/Withdrawable	[mm]	296/363.5	296/363.5	296/363.5	296/363.5	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425
	D - Fixed/Withdrawable	[mm]	183/271	183/271	183/271	183/271	270/383	270/383	270/383	270/383	270/383	270/383	270/383	270/383	270/383	270/383
	W - Fixed 3p/4p/4p FS	[mm]	210/280	210/280	210/280	210/280	276/366	276/366	276/366	276/366	384/510	384/510	384/510	384/510	72/888/1014	72/888/1014
	W - Withdrawable 3p/4p/4p FS	[mm]	278/348	278/348	278/348	278/348	317/407	317/407	317/407	317/407	425/551	425/551	425/551	425/551	803/929/1069	803/929/1069

1) I_{cs} : 50 kA for 400V...440V voltage; 2) I_{cs} : 125 kA for 400V...440V voltage; 3) E4.2H 3200A: 66 I_{cs} (3s)

SACE Emax2		E1.2				E2.2				E4.2				E6.2		
Mechanical and electrical life with regular ordinary maintenance prescribed by the manufacturer	[I _u]	≤ 1000	1250	1600	1250 L	< 1600	1600	2000	2500	< 2500	2500	3200	4000	4000	5000	6300
Frequency	[No.oper.x 1000]	20	20	20	20	25	25	25	20	20	20	20	15	12	12	12
Electrical life 440 V	[Oper./Hour]	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
690 V	[No.oper.x 1000]	8	8	8	3	15	12	10	8	10	8	7	5	4	3	2
Frequency	[No.oper.x 1000]	8	6.5	6.5	1	15	10	8	7	10	8	7	4	4	2	2
Frequency	[Oper./Hour]	30	30	30	30	30	30	30	30	20	20	20	20	10	10	10

SACE Emax2 Air circuit breakers

Pricelist



		E1.2	E1.2	E2.2	E2.2	E2.2	E2.2	E2.2	E2.2	E2.2	E4.2	E4.2	E4.2	E4.2	E6.2	E6.2	E6.2	E6.2			
Rated Current Iu	[A]	800	1250	1250	1600	1600	2000	2000	2500	2500	3200	3200	4000	4000	5000	5000	6300	6300			
SACE Emax2		E1.2B	E1.2B	E2.2N	E2.2B	E2.2N	E2.2N	E2.2H	E2.2N	E2.2H	E4.2N	E4.2H	E4.2N	E4.2H	E6.2H	E6.2V	E6.2H	E6.2V			
No. of Pole	[No.]	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4			
Icu 400-415Vac	[kA]	42	42	66	42	66	66	100	66	100	66	100	66	100	100	150	100	150			
690Vac	[kA]	42	42	66	42	66	66	85	66	85	66	85	66	85	100	100	100	100			
Ics																					
400-415Vac	[kA]	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%			
Utilization category		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			
service voltage, Ue	[V]	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690			
Basic dimensions																					
for 3 poles fixed version L x H x P	[mm.]	296x183x210						371x270x276						371x270x384						371x270x762	
for 3 poles draw-out version L x H x P	[mm.]	363x271x278						425x383x317						425x383x425						425x383x803	
ราคาต่อหน่วย - บาท (3 Poles fixed version)																					
EKIP Touch - LI	*	131,300	138,800	*	155,600	177,000	*	231,400	*	289,800	354,000	434,400	513,000	*	*	*	*				
EKIP Touch - LSIG	*	188,000	189,700	*	207,100	231,400	*	286,900	*	335,500	410,700	491,000	570,900	*	*	*	*				
ราคาต่อหน่วย - บาท (3 Poles draw-out version)																					
EKIP Touch - LI	*	169,500	179,300	*	198,400	228,500	*	293,200	*	374,800	442,500	550,000	631,000	*	*	*	*				
EKIP Touch - LSIG	*	226,700	237,700	*	256,200	287,500	*	351,100	*	430,300	500,300	601,500	684,800	*	*	*	*				
ราคาอุปกรณ์เสริม - บาท (Accessories)																					
Electrical accessories																					
Mechanical accessories																					
Display and Module																					
Communication and Supervision																					
		E1.2	E2.2-E6.2				E1.2	E2.2-E6.2				Touch					Touch				
Shunt opening releases 220V.		6,360	6,360	Mechanical interlock for 2 CBs(A)			56,220	56,220	EKIP Multimeter			28,340	EKIP Link			40,000					
Shunt closing releases 220V.		6,360	6,360	Mechanical interlock for 3 CBs(C)			87,100	87,100	EKIP Power Supply			10,000	EKIP Actuator			10,000					
Undervoltage releases 220V.		8,100	8,100	Key lock in open position			4,160	4,160	EKIP Signalling 10K E1.2-E6.2			63,000	EKIP Com Modbus 485			13,000					
Geared motor charging spring with shunt closing release		40,140	40,140	Mechanical Counter			7,060	7,060	EKIP Signalling 2K			*	EKIP Com Modbus TCP			15,000					
Remote Reset 250Vac/dc		24,290	24,290	Key lock for draw-out position			6,590	6,590	EKIP Signalling 4K			*	Ekip Com Profibus			25,000					
Auxiliary draw-out position		11,800	11,800	Rating Plug 400-6300A			4,280	4,280	EKIP Measuring module			7,000	Ekip Com Profinet			21,000					
Ready to close contact 250V		2,540	2,540	ATS022 Controller			83,290	83,290	EKIP Measuring Pro module			31,300	Ekip Com DeviceNet™			21,000					
Electrical Tripping indicator		4,510	4,510	EKIP Bluetooth			60,000	60,000	EKIP Synchrocheck			*	Ekip Com EtherNet/IP™			35,000					
Electronic time-delay		9,600	9,600	EKIP View Computer Software			*	*	EKIP Power Controller			*	Ekip Com IEC61850			48,000					
Electronic time-delay and undervoltage releases 220V.		17,700	17,700						(always order with new ACB only)				EKIP Com Hub			15,000					
									Power supply 24 Vdc. - CP-E24/0.75			3,840	EKIP TT			7,000					
									Ekip Signalling3T-1 AI -Temp PT1000			15,000	EKIP programming			24,000					
									Ekip Signalling3T-2 AI -Temp PT1000			15,000	Measuring Package for Emax 2			6,000					
									External Probe PT1000 3mt			9,000									

- อุปกรณ์เสริมมาตรฐานที่มาพร้อมกับเซอร์กิตเบรกเกอร์ทุกรุ่น
- 4 Auxiliary contacts (Change-Over)
 - Mechanical Tripping Indicator
 - Electrical Tripping Indicator
 - Door flange
 - External neutral current transformer (สำหรับรุ่น LSIG)
 - Rack in-out auxiliary contacts (สำหรับรุ่น LSIG แบบ Draw-out)

หมายเหตุ ถ้าต้องการ EKIP Measuring Module สำหรับรุ่น EKIP Touch ราคา Pricelist จะเพิ่มขึ้น 6,000 บาท ซึ่งสามารถวัดค่า voltage, power และ energy ได้

* กรุณาติดต่อสอบถามจากตัวแทนจำหน่าย บริษัท เอบีซี

SACE Emax 2/E9

Performance and reliability up to 900V



เบรกเกอร์ ACB Emax 2/E9

ABB SACE Emax 2/E9 เป็นเบรกเกอร์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้กับงานจำพวก wind and solar รองรับแรงดันต้นใช้งานสูงสุดที่ 900VAC ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อการใช้งานที่ง่ายขึ้น และเพิ่มความสามารถในการใช้งานที่ดีที่สุด

- ในยุคที่การใช้งานพลังงานทางเลือกกำลังเติบโตอย่างต่อเนื่อง การป้องกันความเสียหายทางด้านการใช้หรือจ่ายพลังงานจึงเป็นสิ่งสำคัญไม่แพ้กัน ดังนั้นเพื่อตอบโจทย์กับการใช้ในงานประเภท Wind และ Solar บริษัท ABB จึงได้ผลิตอุปกรณ์เพื่อรองรับกับการใช้งานในประเภทนี้โดยเฉพาะ นั่นก็คือ ACB รุ่น Emax 2/E9
- Emax 2/E9 ต่อยอดเบรกเกอร์ที่ใช้กันอยู่พื้นฐาน แต่เพิ่มเติมความสามารถดังนี้
 - แรงดันใช้งานสูงสุดถึง 900VAC
 - รองรับกระแสตั้งแต่ 1,250 – 6,300A
 - ได้มาตรฐาน IEC60947-2
 - มีให้เลือกทั้ง 3 และ 4 โพล
 - ขนาดเท่ากับ Emax2 ที่ใช้กันอยู่ รวมถึงอุปกรณ์เสริมหลายๆอย่างยังใช้ร่วมกัน

ABB SACE is proud to present the new Emax 2/E9

Rated service voltage Ue	[V]	900	Number of poles	3 - 4
Rated insulation voltage Ui	[V]	1000	Version	Withdrawable - fixed
Rated impulse withstand voltage Uimp	[kV]	12	Automatic circuit-breakers suitable for isolation according to	IEC 60947-2
Frequency	[Hz]	50-60		

Automatic circuit breakers

SACE Emax 2/E9		E2.2		E4.2		E6.2	
Performance levels		S/E9	H/E9	S/E9	H/E9	H/E9	X/E9
	[A]	1250	1250	3200	3200	5000	5000
Rated uninterrupted current Iu @ 40°C	[A]	2000	2000	4000	4000	6300	6300
	[A]	2500	2500				
Neutral pole current-carrying capacity for 4-pole CBs	[%Iu]	100	100	100	100	50-100	50-100
Rated ultimate short-circuit breaking capacity Icu	800V [kA]	50	65	65	90	90	100
	900V [kA]	50	65	65	75	75	90
Rated service short-circuit breaking capacity Ics	[%Icu]	100	100	100	100	100	100
Rated short-time withstand current Icw	(1s) 800V [kA]	50	65	65	75	75	90
	(3s) 800V [kA]	50	65	65	75*	75	90
	(1s) 900V [kA]	50	65	65	75	75	90
	(3s) 900V [kA]	50	65	65	75*	75	90
	800V [kA]	105	143	143	200	200	220
	900V [kA]	105	143	143	165	165	198
Utilization category (according to IEC 60947-2)		B	B	B	B	B	B

* E4.2H 3200A: 66 Icw (3s)

SACE Emax 2/E9

Fixed version

SACE Emax 2 E2.2 Fixed

Size	Iu	Icu (900 V)	Type	3 Poles
E2.2H	1250	65	E2.2H/E9 1250 Ekip Touch LSI FHR	1SDA104351R1
			E2.2H/E9 1250 Ekip Touch LSIG FHR	1SDA104349R1
			E2.2H/E9 1250 Ekip Hi-Touch LSIG FHR	1SDA104350R1
	2000	65	E2.2H/E9 2000 Ekip Touch LSI FHR	1SDA104356R1
			E2.2H/E9 2000 Ekip Touch LSIG FHR	1SDA104354R1
			E2.2H/E9 2000 Ekip Hi-Touch LSIG FHR	1SDA104355R1
	2500	65	E2.2H/E9 2500 Ekip Touch LSI FHR	1SDA104361R1
			E2.2H/E9 2500 Ekip Touch LSIG FHR	1SDA104359R1
			E2.2H/E9 2500 Ekip Hi-Touch LSIG FHR	1SDA104360R1
E2.2S	1250	50	E2.2S/E9 1250 Ekip Touch LSI FHR	1SDA104321R1
			E2.2S/E9 1250 Ekip Touch LSIG FHR	1SDA104319R1
			E2.2S/E9 1250 Ekip Hi-Touch LSIG FHR	1SDA104320R1
	2000	50	E2.2S/E9 2000 Ekip Touch LSI FHR	1SDA104326R1
			E2.2S/E9 2000 Ekip Touch LSIG FHR	1SDA104324R1
			E2.2S/E9 2000 Ekip Hi-Touch LSIG FHR	1SDA104325R1
	2500	50	E2.2S/E9 2500 Ekip Touch LSI FHR	1SDA104331R1
			E2.2S/E9 2500 Ekip Touch LSIG FHR	1SDA104329R1
			E2.2S/E9 2500 Ekip Hi-Touch LSIG FHR	1SDA104330R1

SACE Emax 2 E4.2 and E6.2 Fixed

Size	Iu	Icu (900 V)	Type	3 Poles
E4.2H	3200	75	E4.2H/E9 3200 Ekip Touch LSI FHR	1SDA104401R1
			E4.2H/E9 3200 Ekip Touch LSIG FHR	1SDA104399R1
			E4.2H/E9 3200 Ekip Hi-Touch LSIG FHR	1SDA104400R1
	4000	75	E4.2H/E9 4000 Ekip Touch LSI FHR	1SDA104406R1
			E4.2H/E9 4000 Ekip Touch LSIG FHR	1SDA104404R1
			E4.2H/E9 4000 Ekip Hi-Touch LSIG FHR	1SDA104405R1
E4.2S	3200	65	E4.2S/E9 3200 Ekip Touch LSI FHR	1SDA104381R1
			E4.2S/E9 3200 Ekip Touch LSIG FHR	1SDA104379R1
			E4.2S/E9 3200 Ekip Hi-Touch LSIG FHR	1SDA104380R1
	4000	65	E4.2S/E9 4000 Ekip Touch LSI FHR	1SDA104386R1
			E4.2S/E9 4000 Ekip Touch LSIG FHR	1SDA104384R1
			E4.2S/E9 4000 Ekip Hi-Touch LSIG FHR	1SDA104385R1
E6.2H	5000	75	E6.2H/E9 5000 Ekip Touch LSI FHR	1SDA104609R1
			E6.2H/E9 5000 Ekip Touch LSIG FHR	1SDA104607R1
			E6.2H/E9 5000 Ekip Hi-Touch LSIG FHR	1SDA104608R1
	6300	75	E6.2H/E9 6300 Ekip Touch LSI FHR	1SDA104614R1
			E6.2H/E9 6300 Ekip Touch LSIG FHR	1SDA104612R1
			E6.2H/E9 6300 Ekip Hi-Touch LSIG FHR	1SDA104613R1

*** อุปกรณ์เสริมอื่นๆ ยกเว้น Phase separator สามารถใช้ร่วมกับ ACB รุ่น Emax 2 ในรุ่นปกติได้เลย

SACE Emax 2/E9

Draw-out version

SACE Emax 2 E2.2 Withdrawable

Size	Iu	Icu (900 V)	Type	3 Poles
E2.2H	1250	65	E2.2H/E9 1250 Ekip Touch LSI WMP	1SDA104471R1
			E2.2H/E9 1250 Ekip Touch LSIG WMP	1SDA104469R1
			E2.2H/E9 1250 Ekip Hi-Touch LSIG WMP	1SDA104470R1
	2000	65	E2.2H/E9 2000 Ekip Touch LSI WMP	1SDA104476R1
			E2.2H/E9 2000 Ekip Touch LSIG WMP	1SDA104474R1
			E2.2H/E9 2000 Ekip Hi-Touch LSIG WMP	1SDA104475R1
	2500	65	E2.2H/E9 2500 Ekip Touch LSI WMP	1SDA104481R1
			E2.2H/E9 2500 Ekip Touch LSIG WMP	1SDA104479R1
			E2.2H/E9 2500 Ekip Hi-Touch LSIG WMP	1SDA104480R1
E2.2S	1250	50	E2.2S/E9 1250 Ekip Touch LSI WMP	1SDA104441R1
			E2.2S/E9 1250 Ekip Touch LSIG WMP	1SDA104439R1
			E2.2S/E9 1250 Ekip Hi-Touch LSIG WMP	1SDA104440R1
	2000	50	E2.2S/E9 2000 Ekip Touch LSI WMP	1SDA104446R1
			E2.2S/E9 2000 Ekip Touch LSIG WMP	1SDA104444R1
			E2.2S/E9 2000 Ekip Hi-Touch LSIG WMP	1SDA104445R1
	2500	50	E2.2S/E9 2500 Ekip Touch LSI WMP	1SDA104451R1
			E2.2S/E9 2500 Ekip Touch LSIG WMP	1SDA104449R1
			E2.2S/E9 2500 Ekip Hi-Touch LSIG WMP	1SDA104450R1

SACE Emax 2 E4.2 and E6.2 Withdrawable

Size	Iu	Icu (900 V)	Type	3 Poles
E4.2H	3200	75	E4.2H/E9 3200 Ekip Touch LSI WMP	1SDA104521R1
			E4.2H/E9 3200 Ekip Touch LSIG WMP	1SDA104519R1
			E4.2H/E9 3200 Ekip Hi-Touch LSIG WMP	1SDA104520R1
	4000	75	E4.2H/E9 4000 Ekip Touch LSI WMP	1SDA104526R1
			E4.2H/E9 4000 Ekip Touch LSIG WMP	1SDA104524R1
			E4.2H/E9 4000 Ekip Hi-Touch LSIG WMP	1SDA104525R1
E4.2S	3200	65	E4.2S/E9 3200 Ekip Touch LSI WMP	1SDA104501R1
			E4.2S/E9 3200 Ekip Touch LSIG WMP	1SDA104499R1
			E4.2S/E9 3200 Ekip Hi-Touch LSIG WMP	1SDA104500R1
	4000	65	E4.2S/E9 4000 Ekip Touch LSI WMP	1SDA104506R1
			E4.2S/E9 4000 Ekip Touch LSIG WMP	1SDA104504R1
			E4.2S/E9 4000 Ekip Hi-Touch LSIG WMP	1SDA104505R1
E6.2H	5000	75	E6.2H/E9 5000 Ekip Touch LSI WMP	1SDA104629R1
			E6.2H/E9 5000 Ekip Touch LSIG WMP	1SDA104627R1
			E6.2H/E9 5000 Ekip Hi-Touch LSIG WMP	1SDA104628R1
	6300	75	E6.2H/E9 6300 Ekip Touch LSI WMP	1SDA104644R1
			E6.2H/E9 6300 Ekip Touch LSIG WMP	1SDA104632R1
			E6.2H/E9 6300 Ekip Hi-Touch LSIG WMP	1SDA104633R1

*** อุปกรณ์เสริมอื่นๆ ยกเว้น Phase separator สามารถใช้ร่วมกับ ACB รุ่น Emax 2 ในรุ่นปกติได้เลย

2

Formula AIR

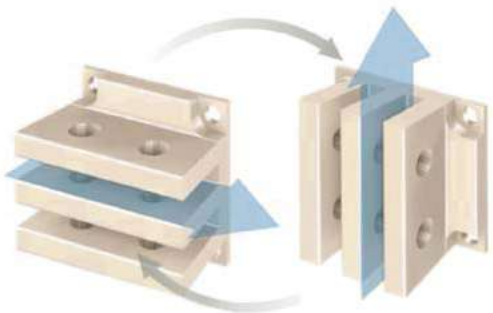
Simplicity and safety, up to 50 kA



SACE Formula AIR - Air circuit breakers

เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ล่าสุดที่ถูกผลิตได้ตามมาตรฐาน โดยการออกแบบให้มีขนาดเล็กลงแต่ประสิทธิภาพในการทำงานสูง รวมถึงความสะดวกและง่ายในการใช้งาน ซึ่งสามารถปรับ Terminal ทั้งแบบ Horizontal rear Terminal หรือ Vertical rear Terminal ได้ในตัว

Formula AIR ออกแบบมาให้สามารถใช้งานได้หลากหลายประเภท ทั้งในโรงงานอุตสาหกรรม อาคารสำนักงานที่พักอาศัย ซึ่งมีรุ่น FA2 สามารถรองรับการใช้งานได้ถึง 2000 A และรุ่น FA4 สามารถรองรับการใช้งานได้สูงที่สุดถึง 4000 A มีทั้งรุ่น 3 โพล และ 4 โพล มีการติดตั้งทั้งแบบ Fixed Version และแบบ Withdrawable Version

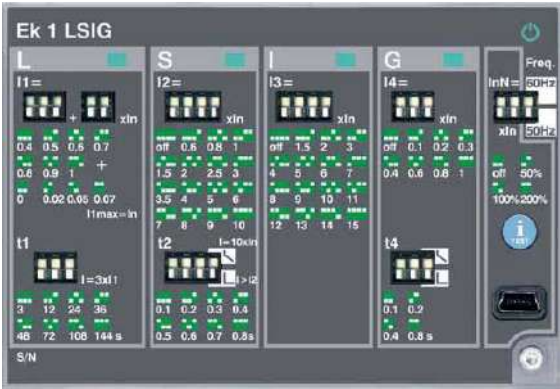


FA4 2500 - 4000 A
FA2 800 - 2000 A
lu

2

Protection Release

EK1



- Feature**
 - สามารถปรับเปลี่ยนค่ากระแสพิิกัด I_n โดยการเปลี่ยน Rating plug ให้สามารถรองรับกระแสใช้งานได้ตั้งแต่ช่วง 630-4000 A โดยมีขนาดไม่เกิน Amp frame ในแต่ละรุ่น
 - ปรับตั้งค่า Neutral ได้ 50-100-200%
 - ไฟ LED ของแต่ละฟังก์ชันเพื่อแสดงเตือนเมื่อมีการใช้กระแสเกิน รวมถึงแสดงข้อมูลประเภทของการทริป
- สามารถเก็บข้อมูลย้อนหลังเมื่อเกิดการทริปเนื่องจากหัว Protection Unit สูงสุดถึง 30 ครั้ง พร้อมทั้งแสดงวันและเวลา
 - สามารถเก็บข้อมูลหน้าสัมผัส (Contact wear)
 - สามารถเก็บข้อมูลการทำ Maintenance พร้อมทั้งสามารถกำหนดการทำ Maintenance ครั้งต่อไป
 - มีฟังก์ชัน Thermal Memory ในฟังก์ชัน L และ S



ABB Code	ANSI/IEEE C37.2 Code	Function	Threshold	Trip time	EK1
L	49	Overload protection	$I_1=0.4-0.42-0.45-0.47-0.5-0.52-0.55-0.57-0.6-0.62-0.65-0.67-0.7-0.72-0.75-0.77-0.8-0.82-0.85-0.87-0.9-0.92-0.95-0.97-1xI_n$	with $I=3I_1$, $t_1=3-12-24-36-48-72-108-144s^{(2)}$	●
		Thermal memory			●
		Tolerance	Tripping between 1.05 and $1.2xI_1$	$\pm 10\% I_f \leq 6I_n$ $\pm 20\% I_f \leq 6I_n$	
S	51	Short-circuit selective protection	$I_2=0.6-0.8-1-1.5-2-2.5-3-3.5-4-5-6-7-8-9-10xI_n$	$t_2=0.1-0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8s$	●
		Tolerance	$\pm 7\% I_f \leq 6xI_n$ $\pm 10\% I_f \geq 6xI_n$	The better of the two data : $\pm 10\%$ or $\pm 40ms$	
		Short-circuit selective protection	$I_2=0.6-0.8-1-1.5-2-2.5-3-3.5-4-5-6-7-8-9-10xI_n$	with $I=10I_n$, $t_2=0.1-0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8s$	●
		Thermal memory			
I	50	Tolerance	$\pm 7\% I_f \leq 6xI_n$ $\pm 10\% I_f \geq 6xI_n$	$\pm 15\% I_f \leq 6xI_n$ $\pm 20\% I_f \geq 6xI_n$	
		Short-circuit instantaneous protection	$I_3=1.5-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15xI_n$	Instantaneous	●
G	51N	Tolerance	$\pm 10\%$	$\leq 30ms$	
		Earth fault protection	$I_4^{(1)}=0.1-0.2-0.3-0.4-0.6-0.8-1xI_n$	$t_4=0.1-0.2-0.4-0.8s$	●
		Tolerance	$\pm 7\%$	The better of the two data : $\pm 10\%$ or $\pm 40ms$	
		Earth fault protection	$I_4^{(1)}=0.1-0.2-0.3-0.4-0.6-0.8-1xI_n$	$t_4=0.1-0.2-0.4-0.8s$	●
		Tolerance	$\pm 7\%$	$\pm 15\%$	

(1) G Protection below 100A or below 0.2 In available with auxiliary supply
(2) The minimum trip time is 18, regardless of the type of curve set (self-protection)

Formula AIR

Automatic circuit breakers

Common data		
Rated service voltage U _e	[V]	690
Rated insulation voltage U _i	[V]	1000
Rated impulse withstand voltage U _{imp}	[kV]	12
Frequency	[Hz]	50-60
Number of poles		3-4
Version		Fixed - Withdrawable
Operating temperature		-25°C...+70°C



Formula AIR			FA2	FA4
Performance levels			C	C
Max rated uninterrupted current at 40°C - I _U		[A]	800	2500
		[A]	1000	3200
		[A]	1250	4000
		[A]	1600	
		[A]	2000	
Neutral pole current-carrying capacity for 4 poles breakers		[%I _U]	100	100
Rated ultimate breaking capacity under short circuit - I _{CU}	@400-415V	[kA]	50	50
	@440V	[kA]	50	50
	@500-525V	[kA]	42	42
	@690V	[kA]	42	42
Rated service breaking capacity under short-circuit - I _{CS}		[%I _{CU}]	100	100
Rated short time withstand current - I _{CW}	(1s) @440V	[kA]	50	50
	(1s) @690V	[kA]	42	42
	(3s)	[kA]	25	25
Rated making capacity under short-circuit (peak value) - I _{CM}	440 V	[kA]	105	105
	690 V	[kA]	88	88
Utilization category (according to IEC 60947-2)			B	B
Operating times		[ms]	40	40
Dimensions	H - Fixed/Withdrawable	[mm]	371/425	371/425
	D - Fixed/Withdrawable	[mm]	270/383	270/383
	W - Fixed 3p/4p	[mm]	276/317	384/510
	W - Withdrawable 3p/4p	[mm]	317/407	425/551
Weights (CB with trip unit and current sensor)	Fixed 3p/4p	kg	41/53	56/70
	Withdrawable 3p/4p (fixed part included)	kg	54/99	110/136

Formula AIR			FA2	FA4
Mechanical life with regular ordinary maintenance		[I _U]	≤2000	≤3200
		[No. cycles x 1000]	20	20
	Frequency	[Oper./Hour]	60	60
Electrical life with regular ordinary maintenance	440 V	[No. cycles x 1000]	6	5
	690 V	[No. cycles x 1000]	4	2.5
	Frequency	[Cycles/Hour]	30	20

Formula AIR

Pricelist



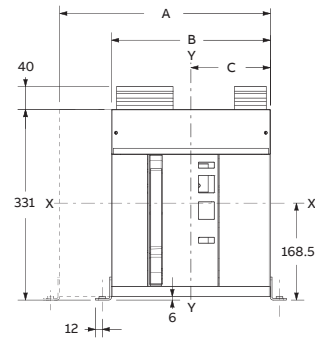
Formula AIR			FA2					FA4		
Performance level			C	C	C	C	C	C	C	C
Max rated uninterrupted current - I _U	[A]		800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
Rated ultimate breaking capacity under short circuit - I _{CU}	@400-415V	[kA]	50	50	50	50	50	50	50	50
Rated service breaking capacity under short-circuit - I _{CS}			[%I _{CU}]	100	100	100	100	100	100	100
Rated short time withstand current - I _{CW}			(1s) @440V	[kA]	50	50	50	50	50	50
			(3s)	[kA]	25	25	25	25	25	25
Utilization category (according to IEC 60947-2)			B	B	B	B	B	B	B	B
Dimensions	H - Fixed/Withdrawable	[mm]						371/425	371/425	
	D - Fixed/Withdrawable	[mm]						270/383	270/383	
	W - Fixed 3p/4p	[mm]						276/317	384/510	
	W - Withdrawable 3p/4p	[mm]						317/407	425/551	
ราคาต่อหน่วย (3 Poles Fixed version)										
EK1 LI			91,960	94,590	98,260	111,080	127,100	165,500	204,000	305,400
EK1 LSIG			119,800	125,700	138,600	151,400	167,400	205,300	244,600	345,700
ราคาต่อหน่วย (3 Poles Draw-Out version)										
EK1 LI			117,400	118,300	123,000	138,900	158,800	206,800	254,800	381,800
EK1 LSIG			149,800	157,200	173,200	189,300	209,100	256,600	305,800	432,000
Accessories										
Geared motor charging spring with shunt closing release set FA2 FA4			50,160	50,160	50,160	50,160	50,160	50,160	50,160	50,160
Electronic time delay device with Undervoltage release set			17,620	17,620	17,620	17,620	17,620	17,620	17,620	17,620
Shunt Opening release YO 220-240 VAC/DC			6,990	6,990	6,990	6,990	6,990	6,990	6,990	6,990
Shunt Closing release - YC 220-240 VAC/DC			11,220	11,220	11,220	11,220	11,220	11,220	11,220	11,220
Geared motor charging spring M 220-250 VAC/DC			38,940	38,940	38,940	38,940	38,940	38,940	38,940	38,940
Undervoltage release - YU 220-240 VAC/DC			8,020	8,020	8,020	8,020	8,020	8,020	8,020	8,020
Electronic time-delay device for undervoltage release - UVD 220..250V AC/DC			9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Auxiliary contacts - AUX 6Q 400VAC			15,500	15,500	15,500	15,500	15,500	15,500	15,500	15,500
Rack in-out Aux 5 contacts 400 Vac FA2-FA4 (Left set)			6,990	6,990	6,990	6,990	6,990	6,990	6,990	6,990
Key lock in open position			4,160	4,160	4,160	4,160	4,160	4,160	4,160	4,160
Mechanical interlocks FA2-FA2 Type A			51,530	51,530	51,530	51,530	51,530	51,530	51,530	51,530
Mechanical interlocks FA4-FA4 Type A			51,530	51,530	51,530	51,530	51,530	51,530	51,530	51,530
Mechanical interlocks FA2-FA2 Type C			83,600	83,600	83,600	83,600	83,600	83,600	83,600	83,600
Mechanical interlocks FA4-FA4 Type C			83,600	83,600	83,600	83,600	83,600	83,600	83,600	83,600

- อุปกรณ์เสริมมาตรฐานที่มาพร้อมกับเซอร์กิตเบรกเกอร์ทุกรุ่น
- 4 Auxiliary contacts (Change-Over)
 - Mechanical Tripping Indicator
 - Electrical Tripping Indicator
 - Door flange
 - External neutral current transformer (สำหรับรุ่น LSIG)

Formula AIR dimension

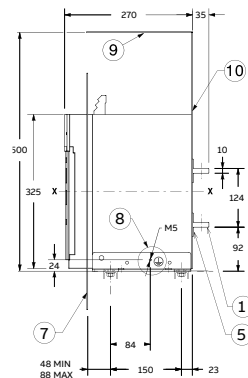
Fixed circuit breakers

Front view
FA2-FA4

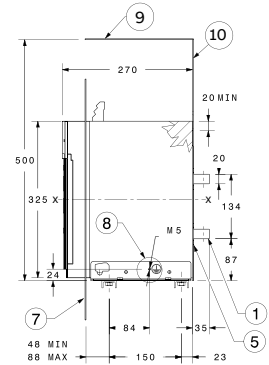


	A	B	C	C
[mm]	4p	3p	3p	4p
FA2	366	276	138	138
FA4	510	384	192	192

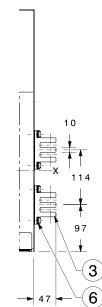
Side view
FA2



FA4 2500A-3200A



FA4 4000A



Key

- 1 Horizontal terminals 2000A
- 5 Tightening torque 2000A 8.6Nm
- 7 Door position
- 8 Earthing device
- 9 Metallic sheet
- 10 Insulating sheet or
Insulated metallic sheet

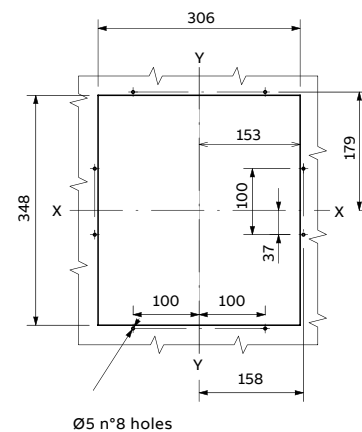
Key

- 1 Horizontal terminals 3200A
- 5 Tightening torque 3200A 20Nm
- 7 Door position
- 8 Earthing device
- 9 Metallic sheet
- 10 Insulating sheet or
Insulated metallic sheet

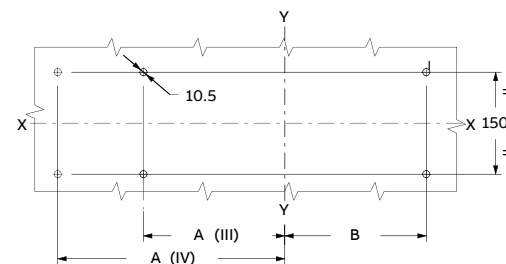
Key

- 3 Horizontal terminals 4000A
6 Tightening torque 4000A 20Nm

Compartment door drilling
FA2-FA4

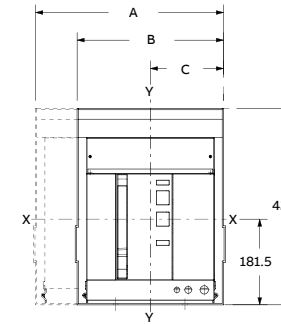


Floor fixing



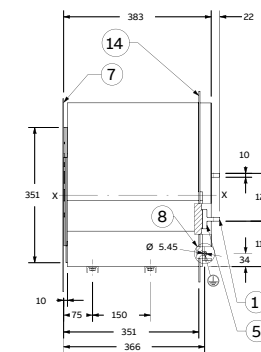
	A	A	B	B
[mm]	3p	4p	3p	4p
FA2	154	244	154	154
FA4	208	334	208	208

Front view
FA2-FA4

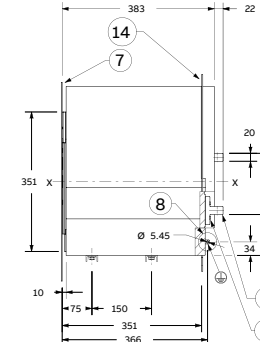


	A	B	C	C
[mm]	4p	3p	3p	4p
FA2	407	317	158.5	158.5
FA4	551	425	212.5	212.5

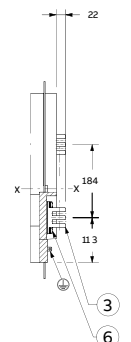
Side view
FA2



FA4 2500A-3200A



FA4 4000A



Key

- 1 Horizontal terminals 2000A
5 Tightening torque 2000A 8.6Nm
7 Door position
8 Earthing device
14 Segregation (where envisaged)

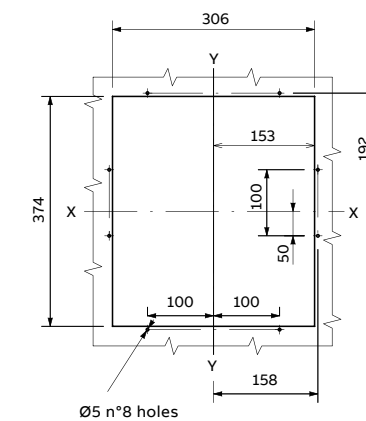
Key

- 1 Horizontal terminals 2500A - 3200A
5 Tightening torque 2500A - 3200A 20Nm
7 Door position
8 Earthing device
14 Segregation (where envisaged)

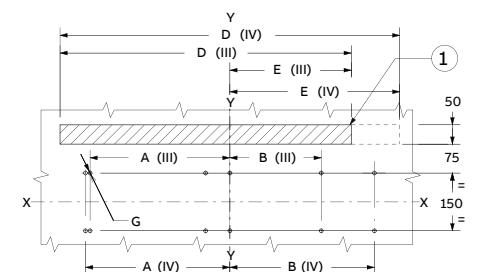
Key

- 3 Horizontal terminals 4000A
6 Tightening torque 4000A 20Nm

Compartment door drilling
FA2 - FA4



Floor fixing

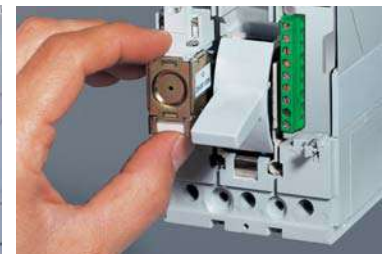


Key

1. Ventilation drilling on the switchgear

	A	A	B	B	D	D	E	E
[mm]	3p	4p	3p	4p	3p	4p	3p	4p
FA2	75	175	75	75	270	360	135	135
FA4	100	225	100	100	378	504	189	189

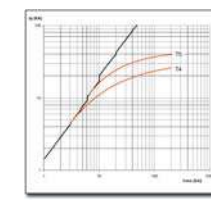
Tmax The Most Advance Technology of Moulded-case circuit breakers



สะดวกต่อการติดตั้งด้วยขนาดกะทัดรัดที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ขนาดถือเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งในการออกแบบตู้ควบคุมไฟฟ้า ดังนั้นเซอร์กิตเบรกเกอร์เอบีบีจึงได้ถูกออกแบบโดยคำนึงถึงความสะดวกของผู้ใช้งานและผู้ออกแบบตู้ควบคุมไฟฟ้าโดยในรุ่น T4 – T5 มีความสูงเท่ากันและมีความหนาเพียงแค่ 103.5 มม. จนถึงรุ่น T6

ตำแหน่งบ่งชี้ที่ชัดเจน ทุกตำแหน่งของก้านเปิด-ปิด เซอร์กิตเบรกเกอร์ เอบีบีสามารถบ่งชี้สถานะของเซอร์กิตเบรกเกอร์ได้อย่างชัดเจนในทุกตำแหน่ง คือตำแหน่ง ON-สีแดง ตำแหน่ง TRIP- สีเหลืองและตำแหน่ง OFF-สีเขียว ทั้งนี้กลไกการทริปของเซอร์กิตเบรกเกอร์จะทำงานโดยอิสระต่อแรงกดที่กระทำต่อก้านเปิด-ปิดตามหลักการของทริปโดยอิสระ (Trip-Free)

ความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งาน เซอร์กิตเบรกเกอร์เอบีบีได้เพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ใช้งานโดยใช้ฉนวนป้องกัน 2 ชั้น (Double Insulation) เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ใช้งานสามารถสัมผัสกับส่วนที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน (Live Part) ในขณะที่ติดตั้งอุปกรณ์เสริมให้กับเซอร์กิตเบรกเกอร์



ความทนทานในการใช้งาน เพื่อสร้างความมั่นใจสูงสุดให้กับผู้ใช้งาน เซอร์กิตเบรกเกอร์เอบีบีจึงถูกออกแบบให้ทนทานและรองรับการใช้งานภายใต้สภาวะแวดล้อมต่างๆ รวมถึงภายใต้สภาวะภูมิอากาศร้อนชื้นอย่างประเทศไทย โดยเซอร์กิตเบรกเกอร์เอบีบีสามารถทำงานที่อุณหภูมิตั้งแต่ -25°C ถึง +70°C อีกทั้งยังสามารถติดตั้งใช้งานที่ระดับความสูงถึง 2,000 เมตร เซอร์กิตเบรกเกอร์เอบีบีได้รับการออกแบบตามมาตรฐาน IEC ในหัวข้อเรื่อง EMC, (Electromagnetic Compatibility) จึงทำให้เซอร์กิตเบรกเกอร์ทำงานได้อย่างปกติภายใต้สภาวะที่มีคลื่นสัญญาณไฟฟ้ารบกวน

เทคโนโลยีที่ยอดเยียม ด้วยการออกแบบที่ยอดเยียมของเซอร์กิตเบรกเกอร์เอบีบีไม่ว่าจะเป็นระบบ Double Breaking โครงสร้างของช่องดับอาร์กและวัสดุคุณภาพสูง รวมถึงเทคโนโลยีอื่นทันสมัยในการผลิตล้วนทำให้เซอร์กิตเบรกเกอร์มีประสิทธิภาพสูงสุดถึงขั้นเห็นได้ว่า เซอร์กิตเบรกเกอร์เอบีบีสามารถทนกระแสแวลต์จอร์ได้ถึง 200 kA (Breaking Capacity, Icu) อีกทั้งสามารถลดพลังงานอันเนื่องมาจากกระแสแวลต์จอร์ได้ดีกว่าเซอร์กิตเบรกเกอร์ธรรมดาอย่างมาก (High limitation of the specific let-through energy)

อุปกรณ์เสริม เซอร์กิตเบรกเกอร์เอบีบีได้รับการออกแบบให้ใช้อุปกรณ์เสริมที่หลากหลาย สะดวกต่อการเลือกใช้และการติดตั้งเพื่อรองรับการใช้งานแบบต่างๆ อาทิ Motor Operator, Auxiliary Contact, Undervoltage Release, Time-Delay, Shunt Opening Release RC221, RC222 และอื่นๆ เซอร์กิตเบรกเกอร์เอบีบี ยังมีให้เลือกติดตั้งในรูปแบบต่างๆ ทั้งแบบ Fixed, Plug-in หรือ Withdrawable และรูปแบบของการเข้าสายไฟฟ้าแบบต่างๆ อาทิเช่น Copper Cable, Front Terminal Busbar ฯลฯ

Available Products

		T4	T5	T6	T7 และ T7M
		In =250-320A Icu =200kA	In =400-630A Icu =200kA	In =800A Icu =100kA	In = 1000-1600A Icu = 150kA
	Type	T4	T5	T6	T7 และ T7M
AC/DC application	Thermomagnetic TMA ปรับตั้งกระแสได้	■	■	■	
	Electronic PR221DS-LS/I	■	■	■	
	PR231DS-LS/I				■
	Electronic PR222DS/LSIG	■	■	■	
	PR331DS/LSIG				■
AC application	PR222MP	■	■	■	
AC Motor application	Thermomagnetic TMA	■	■	■	

- L

ป้องกันกระแสใช้งานเกินพิกัด Against Overload
- S

ป้องกันกระแสลัดวงจรแบบหน่วงเวลา Against Short circuit with delay time
- I

ป้องกันกระแสลัดวงจรแบบตัดทันที Against Short-circuit with instantaneous
- G

ป้องกันกระแสรั่วลงดิน Against Earth Fault

Tmax Protection

Thermonagnetic



- TMA

L

I₁ = 0.7 - 1 x I_N
- I

I₃ = 5 - 10 x I_N

เซอร์กิตเบรกเกอร์ชนิดเทอร์โมแมกเนติกที่สามารถใช้ได้ทั้งไฟฟ้ากระแสสลับและไฟฟ้ากระแสตรงสามารถปรับตั้งค่ากระแสใช้งานช่วงกระแสโหลดเกินได้ตั้งแต่ 70% - 100% และสามารถปรับตั้งค่ากระแสป้องกัน กระแสลัดวงจรได้ตั้งแต่ 5-10 เท่าของ I_N

PR221DS/P LS/I



- L

I₁ = 0.4-1.0 x I_N
t₁ = 3, 6⁽¹⁾, 12⁽²⁾ S
- S

I₂ = 1-10 x I_N
t₂ = 0.1, 0.25 S
- I

I₃ = 1-10 x I_N

- Note:
- (1) สำหรับเบรกเกอร์รุ่น T2
- (2) สำหรับเบรกเกอร์รุ่น T4/T5

เซอร์กิตเบรกเกอร์ชนิดไมโครโปรเซสเซอร์ที่ใช้สำหรับไฟฟ้ากระแสสลับโดยที่สามารถเลือกฟังก์ชันการป้องกันได้ 2 แบบ โดย dip – switch ระหว่าง LI หรือ LS ทั้งนี้ฟังก์ชันการป้องกันทั้งสองแบบสามารถปรับตั้งได้

PR222MP



- L

I₁ = 0.4 - 1.0 - 1 x I
Class 10A, 10, 20, 30
- R

I₅ = OFF-10 x I_N
t₅ = 1-10S
- I

I₃ = 6-13 x I_N
- U

I₄ = ON (0.4 x I₁) - OFF
t₄ = 4S

เซอร์กิตเบรกเกอร์ชนิดไมโครโปรเซสเซอร์ที่ถูกออกแบบสำหรับป้องกันโหลดประเภทมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ ซึ่งมีฟังก์ชันการป้องกันสำหรับมอเตอร์โดยเฉพาะ อาทิ ปรับ ตั้งเวลาหน่วงแบบ Class 10, 10A, 20 และ 30 ฟังก์ชันป้องกันกระแสโรเตอร์ (R), ฟังก์ชันป้องกันกระแสไม่สมดุล (U), ฟังก์ชันการป้องกันอุณหภูมิของมอเตอร์เกินโดย PCT

PR222DS/P LSIG



- L

I₁ = 0.4-1 x I_N
t₁ = 3, 6, 9, 18⁽³⁾ S
- S

I₂ = 0.6-1 x I_N
t₂ = 0.05, 0.1, 0.25, 0.5 S
- I

I₃ = 1.5 x 12 x I_N
- G

I₄ = 0.2-1 I_N
t₄ = 0.1, 0.2, 0.4, 0.8 S

Note : (3) สำหรับT4(320A) = 12 S สำหรับ T5 (630 A) = 12 S

เซอร์กิตเบรกเกอร์ชนิดไมโครโปรเซสเซอร์ที่ใช้สำหรับไฟฟ้ากระแสสลับที่มีฟังก์ชันการป้องกันอย่างครบครันทั้ง L S I G โดยฟังก์ชันการป้องกันทุกอย่างสามารถปรับตั้งค่าได้ อีกทั้งยังสามารถเลือกปรับตั้งค่าของเฟสนิวทรอลได้ระหว่าง 50% - 100% ทางด้านหน้าของเบรกเกอร์จะมี LED เตือนเมื่อปริมาณการใช้ไฟฟ้ามากกว่าหรือเท่ากับ 90% ของกระแสพิกัด พร้อมด้วยพอร์ตการสื่อสารสำหรับการตรวจวัดค่ากระแส การทดสอบการทริป ประวัติการทริป และค่าปรับตั้งของแต่ละฟังก์ชัน

New T7 1000-1250-1600A

PR221DS/P LS/I



- L

I₁ = 0.4-1.0 x I_N
t₁ = 3, 12 S
- S

I₂ = 1-10 x I_N
t₂ = 0.1, 0.25 S
- I

I₃ = 1-10 x I_N

PR331/P LSIG



- L

I₁ = 0.4 x I_N
t₁ = 3, 12, 24, 36, 48, 72, 108, 144s
- S

I₂ = 0.6-1 x I_N
t₂ = 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8s
- I

I₃ = 1-10 x I_N
- G

I₄ = 0.2-1 I_N
t₄ = 0.1, 0.2, 0.4, 0.8 S

1. การปรับตั้งค่าฟังก์ชันที่ละเอียดมากขึ้นเพื่อการป้องกันที่สมบูรณ์แบบสำหรับโหลดหลากหลายประเภท
2. Rating Plug เพื่อการเปลี่ยนค่าพิกัดเซอร์กิตเบรกเกอร์ได้อย่างง่ายดาย
3. LED แสดงสถานะ การทำงานทั้งสภาวะปกติสัญญาณเตือนและเมื่อเกิดความผิดปกติขึ้น
4. สามารถแสดงฟังก์ชันการทริปครั้งสุดท้ายได้โดยไม่ต้องการอาศัยแหล่งจ่ายไฟจากภายนอก
5. มีพอร์ตการสื่อสารสำหรับอ่านค่าต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นค่ากระแสการทริปครั้งสุดท้ายรายการทริป 20 ครั้ง ล่าสุดและค่าปรับตั้งของแต่ละฟังก์ชัน
6. สามารถติดตั้งอุปกรณ์เสริมสำหรับแสดงค่าหน้าตู้ (HMI030) หรือแปลงสัญญาณต่างๆ จากเซอร์กิตเบรกเกอร์ เป็นหน้าสัมผัสทางไฟฟ้า (PR021/K)

Moulded-case circuit breakers for power distribution Characteristics

SACE Tmax : T4-T5-T6

		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	70	85	100	200	200	70	85	100	200
Icu @ 380/415 Vac 50-60 Hz	[KA]	36	50	70	120	200	36	50	70	120	200	36	50	70	100
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	150
Dimensions (WxDxH) 3P	[mm]	210 x 154 x 268			
4P	[mm]	280 x 154 x 268			

*Moulded-case circuit breakers รุ่น Motor Breakers กรุณาสอบถามเพิ่มเติมได้ที่ตัวแทนจำหน่าย หรือ บริษัท เอบีบี

Moulded-case circuit breakers for power distribution

Tmax T4-T5



Electrical Characteristic for AC application		Tmax T4		Tmax T5					
Rated uninterrupted current, I _U	[A]	320 A	320 A	400 A	400 A	400 A	630 A	630 A	630 A
		T4N	T4H	T5N	T5S	T5H	T5N	T5S	T5H
No. of Pole	[No.]	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Breaking capacity, I _{CU}									
(AC) 50-60Hz 220/230V	[kA]	70	100	70	85	100	70	85	100
(AC) 50-60Hz 380/415V	[kA]	36	70	36	50	70	36	50	70
Breaking capacity, I _{CS}									
220/230/380/400/415 Vac	[kA]	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Rated service voltage, U _e									
	[V]	690	690	690	690	690	690	690	690
Overcurrent release/relays									
Microprocessor									
PR221DS-LS/I (ปรับตั้งกระแสใช้งานได้ตั้งแต่ 40-100% ของ I _N)		■	■	■	■	■	■	■	■
PR222DS/LSIG with Groud fault protection		■	■	■	■	■	■	■	■
Basic dimensions									
L x H x P		105 x 205 x 103.5			140 x 205 x 103.5				
ราคาต่อหน่วย - บาท (3 Poles fixed Version)									
Thermomagnetic		TMA*			TMA*				
Electronic Release		PR221DS/P-LS/I			PR221DS/P-LS/I				
		320A	320A	400A	400A	400A	630A	630A	630A
		**	**	22,610	23,820	24,060	25,020	33,080	36,690
Electronic Release with ground fault protection		PR222DS/P-LSIG			PR222DS/P-LSIG				
		320A	320A	400A	400A	400A	630A	630A	630A
		42,710	46,920	45,110	46,920	48,120	49,930	55,340	56,540
อุปกรณ์เสริม - บาท (Accessories)									
Duty releases 220V 50Hz									
Shunt opening releases		3,610	3,610	3,610	3,610	3,610	3,610	3,610	3,610
Undervoltage releases		3,610	3,610	3,610	3,610	3,610	3,610	3,610	3,610
Electronic time-delay		8,910	8,910	8,910	8,910	8,910	8,910	8,910	8,910
Auxiliary contacts									
1 Change over + 1 trip signal		2,710	2,710	2,710	2,710	2,710	2,710	2,710	2,710
3 Change over + 1 trip signal		3,610	3,610	3,610	3,610	3,610	3,610	3,610	3,610
Motor operator 220V 50Hz.		36,090	36,090	36,090	36,090	36,090	36,090	36,090	36,090
Operating mechanism and lock									
Rotary handle (Direct)		3,310	3,310	3,310	3,310	3,310	3,310	3,310	3,310
Rotary handle (Door mounted)		4,930	4,930	4,930	4,930	4,930	4,930	4,930	4,930
Rear Mechanical interlock		8,780	8,780	8,780	8,780	8,780	8,780	8,780	8,780
Operating security									
Key lock for front flange / rotary handle		1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Key lock for motor operator		1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270
Front flange		1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
ATS Controller ATS022		83,290	83,290	83,290	83,290	83,290	83,290	83,290	83,290

*สามารถเลือกใช้อุปกรณ์เสริมตามตารางราคาสำหรับรุ่น T4, T5 ตามลำดับ
**สอบถามรายละเอียดได้ที่ตัวแทนจำหน่ายหรือบริษัท เอบีซี

Moulded-case circuit breakers for power distribution

Tmax T6-T7



Electrical Characteristic for AC application		Tmax T6			Tmax T7			
Rated uninterrupted current, I _U	[A]	800 A	800 A	800 A	1000 A	1000 A	1250 A	1250 A
		T6N	T6S	T6H	T7S	T7H	T7S	T7H
No. of Pole	[No.]	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Breaking capacity, I _{CU}								
(AC) 50-60Hz 220/230V	[kA]	70	85	100	85	100	85	100
(AC) 50-60Hz 380/415V	[kA]	36	50	70	50	70	50	70
Breaking capacity, I _{CS}								
220/230/380/400/415 Vac	[kA]	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Rated service voltage, U _e								
	[V]	690	690	690	690	690	690	690
Overcurrent release/relays								
Microprocessor								
PR221DS-LS/I		■	■	■				
PR222DS-LSIG		■	■	■				
PR231/P-LS/I					■	■	■	■
PR331/P-LSIG					■	■	■	■
Basic dimensions								
W x D x H	[mm.]	210 x 103.5 x 268			210 x 154 x 268			
ราคาต่อหน่วย - บาท (3 Poles fixed Version)		T6N	T6S	T6H	T7S	T7H	T7S	T7H
Electronic Release		PR221DS-LS/I			PR231/P-LS/I			
		48,720	49,320	57,140	78,800	89,020	90,230	102,260
Electronic Release with ground fault protection		PR222DS-LSIG			PR331/P-LSIG			
		78,800	83,610	89,020	110,680	120,300	129,900	144,400
อุปกรณ์เสริม - บาท (Accessories)								
Duty releases 220V 50Hz								
Shunt opening releases		3,610	3,610	3,610	6,020	6,020	6,020	6,020
Undervoltage releases		3,610	3,610	3,610	6,020	6,020	6,020	6,020
Electronic time-delay		8,910	8,910	8,910	9,600	9,600	9,600	9,600
Auxiliary contacts for T6								
1 Change Over + 1 Trip Signal (1Q+1SY)		2,710	2,710	2,710	-	-	-	-
3 Change Over + 1 Trip Signal (3Q+1SY)		3,610	3,610	3,610	-	-	-	-
Auxiliary contacts for T7								
1 Change Over + 1 Trip Signal (1Q+1SY)		-	-	-	3,010	3,010	3,010	3,010
2 Change Over (2Q)		-	-	-	3,010	3,010	3,010	3,010
Motor operator 220V 50Hz.		50,890	50,890	50,890	-	-	-	-
Operating mechanism and lock								
Rotary handle (Direct)		5,710	5,710	5,710	5,710	5,710	5,710	5,710
Rotary handle (Door mounted)		7,520	7,520	7,520	7,520	7,520	7,520	7,520
Rear Mechanical interlock		15,870	15,870	15,870	16,110	16,110	16,110	16,110
Operating security								
Front flange		3,010	3,010	3,010	-	-	-	-
Key Lock for Front Flange / Rotary Handle		2,220	2,220	2,220	2,220	2,220	2,220	2,220
Key Lock for Motor Operator		2,220	2,220	2,220	2,220	2,220	2,220	2,220
Pad Lock in Open Position Key		-	-	-	2,380	2,380	2,380	2,380
ATS Controller – ATS022		83,290	83,290	83,290	83,290	83,290	83,290	83,290

Moulded-case circuit breakers for power distribution

Tmax T7-M



T7- M - Motorizable สามารถติดตั้งอุปกรณ์เสริม Spring Charging Motor สำหรับควบคุมการเปิดปิดทางสัญญาณไฟฟ้าได้ ซึ่งได้รับการออกแบบมาเพื่อรองรับการทำชุด Automatic Transfer Switch ระหว่างเซอร์กิตเบรกเกอร์รุ่น Tmax T7 ทั้งชนิด Fixed และ Withdrawble

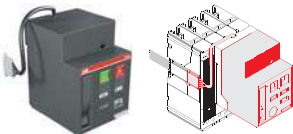
Electrical Characteristic for AC application		Tmax T7-M					
Rated uninterrupted current, I _U	[A]	1000 A	1000 A	1250 A	1250 A	1600 A	1600 A
		T7S-M	T7H-M	T7S-M	T7H-M	T7S-M	T7H-M
No. of Pole	[No.]	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Breaking capacity, I _{CU}							
(AC) 50-60Hz 220/230V	[kA]	85	100	85	100	85	100
(AC) 50-60Hz 380/415V	[kA]	50	70	50	70	50	70
Breaking capacity, I _{CS}							
220/230/380/400/415 Vac	[kA]	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Rated service voltage, U _e	[V]	690	690	690	690	690	690
Basic dimensions							
W x D x H	[mm.]	210 x 154 x 268					
ราคาต่อหน่วย - บาท (3 Poles fixed Version)		T7S-M	T7H-M	T7S-M	T7H-M	T7S-M	T7H-M
Electronic Release		PR231/P-LS/I					
		105,270	117,300	120,900	135,300	152,200	165,400
Electronic Release with ground fault protection		PR331/P-LSIG					
		143,200	162,400	160,000	184,100	180,500	217,700
ราคาอุปกรณ์เสริม - บาท (Accessories)							
Key Lock for Motor Operator		2,220	2,220	2,220	2,220	2,220	2,220
Duty releases 220V 50Hz							
Shunt opening releases		6,020	6,020	6,020	6,020	6,020	6,020
Undervoltage releases		6,020	6,020	6,020	6,020	6,020	6,020
Electronic time-delay		9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Auxiliary contacts for T7-M							
2 Change Over (2Q)		3,010	3,010	3,010	3,010	3,010	3,010
Electronic Trip Indicator (Auxiliary contact – SA)		3,010	3,010	3,010	3,010	3,010	3,010
Spring Charging Motor with Shunt Closing Release		26,470	26,470	26,470	26,470	26,470	26,470
Operating mechanism and lock							
Mechanical Interlock (1 cable Set + 2 plates)		16,110	16,110	16,110	16,110	16,110	16,110
Operating security							
Pad lock in Open Position		2,380	2,380	2,380	2,380	2,380	2,380
ATS Controller – ATS022		83,290	83,290	83,290	83,290	83,290	83,290

Electrical Accessories for Tmax T4-T6

Shunt Opening Release -SOR



Stored energy motor operate For T4,T5 and T6 MOE and MOE_E



Time delay for undervoltage release-UVD



Mechanical Accessories
Mechanical Interlock



Rotary Handle opearating mechanism RHD/RHE



Electrical Accessories for Tmax T7-T7M

Shunt Opening Release -SOR /
Shunt Closing Release-SCR



Spring charging motor for T7 Motorizable



Electornic Time delay for undervoltage release-UVD



Undervoltage Release - UVR



Trip Reset



Mechanical Accessories
Mechanical Interlock



Mechanical Operation Counter



Key lock



Low voltage molded case circuit-breakers

SACE Tmax XT, a further leap forward



Tmax XT (1.6-1600A) สามารถเบรกเกอร์รองรับทุกการใช้งาน

ความสามารถของเบรกเกอร์ XT ในปัจจุบัน คือ



- Top-level quality
- เบรกเกอร์ได้รับมาตรฐานสากล IEC 60947-2
 - เบรนต์ที่นำเชื่อถือ ประสิทธิภาพในการผลิตอุปกรณ์เบรกเกอร์มาเป็นระยะเวลานาน
 - เบรกเกอร์มีฉนวนป้องกันแบบ 2 ชั้น รวมถึงการออกแบบเป็นแบบ Trip free



- Best trip unit for your application
- Thermal-magnetic trip สำหรับ XT1, XT3, XT4, XT5
- เป็นหัว Protection พื้นฐานที่สามารถปรับตั้งค่าการป้องกันกระแสเกิน (TMD) รวมทั้งกระแสลัดวงจร (TMA) ได้
 - เป็นหัว Protection ที่สามารถใช้กับกระแส AC และ DC



- Ekip Dip (Electronic trip) สำหรับ XT2, XT4, XT5, XT7 และ XT7M
- เป็นหัว Protection ที่สามารถปรับตั้งค่าการป้องกันได้ทั้งแบบ
 - ฟังก์ชัน L การป้องกันกระแสเกิน
 - ฟังก์ชัน S การป้องกันกระแสลัดวงจรแบบปรับตั้งค่าหน่วงเวลา
 - ฟังก์ชัน I การป้องกันกระแสลัดวงจรแบบเปิดวงจรทันทีทันใด
 - ฟังก์ชัน G การป้องกันกระแสรั่วลง ground
 - เป็นหัว Protection ที่สามารถใช้กับกระแส AC
 - ง่ายในการต่อเชื่อมระบบ Communication Modbus RTU



- Ekip Touch (Electronic trip) สำหรับ XT2, XT4, XT5, XT7 และ XT7M
- เป็นหัว Protection ตัวใหม่ที่สามารถปรับตั้งค่าการป้องกันได้ทั้งแบบ
 - ฟังก์ชัน L การป้องกันกระแสเกิน
 - ฟังก์ชัน S การป้องกันกระแสลัดวงจรแบบปรับตั้งค่าหน่วงเวลา
 - ฟังก์ชัน I การป้องกันกระแสลัดวงจรแบบเปิดวงจรทันทีทันใด
 - ฟังก์ชัน G การป้องกันกระแสรั่วลง ground



- Ekip Connect Program
- การตั้งค่าเบรกเกอร์ ดึงข้อมูลเบรกเกอร์ หรือตรวจเช็คความผิดปกติในเชิงลึกด้วยโปรแกรม Ekip Connect ในคอมพิวเตอร์
 - สามารถเพิ่มความสามารถของเบรกเกอร์ด้วยการอัปเดต Software ใน ABB Ability Marketplace



- Bluetooth and Application
- Ekip Touch (Electronic trip) สำหรับ XT2, XT4, XT5, XT7 และ XT7M
- มีการติดตั้ง Bluetooth ในทุกเบรกเกอร์ Ekip Touch
 - EPiC application เป็น App ที่สามารถตั้งค่าเบรกเกอร์ ดูสถานะหรือค่าการใช้งานเบรกเกอร์ผ่านมือถือ หรือแท็บเล็ต โดยสามารถโหลดได้ฟรีทั้งระบบ ios และ Android

- เป็นหัว Protection ที่สามารถใช้กับกระแส AC
- ง่ายในการต่อเชื่อมระบบ Communication อื่นๆ อาทิ Modbus RTU, Modbus TCP, Profibus, Ethernet
- สามารถเชื่อมต่อกับระบบ ABB Cloud monitoring (EAM)
- ง่ายในการตรวจเช็คค่าพื้นฐานต่างๆ อาทิ กระแส การทริป ความเสื่อมสภาพหน้าสัมผัส และอื่นๆ



	Tmax XT1	Tmax XT2	Tmax XT3	Tmax XT4	Tmax XT5	Tmax XT6	Tmax XT7
Basic functionality (Icu@415V<70 kA)	■	■	■	■	■	■	■
Heavy duty (Icu@415V>70 kA)		■		■	■		■
Thermal-magnetic trip units	■	■	■	■	■	■	
Ekip Dip (standard electronic)		■		■	■	■	■
Ekip Touch/Hi-Touch (smart electronic)		■		■	■		■

SACE Tmax XT

Thermal-magnetic

Trip Unit Version

2

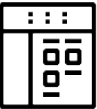


SACE Tmax XT

Electronic Trip (Ekip Dip)

Trip Unit Version

2



รุ่นของเบรกเกอร์		
XT1	XT3	XT5
16 ... 160 A	63 ... 250 A	320 ... 630 A



รุ่นของ Trip Unit		
XT1	XT3	XT5
TMF*, TMD	TMD	TMA

* Fix ค่า ไม่สามารถปรับตั้งค่าได้ (รุ่น 16, 20A)



- จุดเด่นของเบรกเกอร์ประเภทนี้
- การใช้งานง่าย ตั้งค่าง่าย
 - สามารถปรับตั้งค่ากระแสใช้งาน (AT)
 - สามารถใช้งานได้ทั้งกระแส AC และ DC



รุ่นของเบรกเกอร์			
XT2	XT4	XT5	XT6
1.6 ... 160 A	63 ... 250 A	320 ... 630 A	800 ... 1000 A



รุ่นของ Trip Unit			
XT1	XT4	XT5	XT6
Ekip Dip LS/I , LSIG	Ekip Dip LS/I , LSIG	Ekip Dip LS/I , LSIG	Ekip Dip LS/I , LSIG



- จุดเด่นของเบรกเกอร์ประเภทนี้
- การปรับตั้งค่ากระแสใช้งาน (AT) ได้ละเอียดกว่ารุ่น Thermal-magnetic
 - สามารถใช้งานได้เฉพาะกระแส AC
 - สามารถเชื่อมต่อระบบ Communication ได้ (PC ,Modbus RTU ,Modbus TCP ,Profibus ,...)
 - ง่ายในการต่อเชื่อมระบบ Cloud Monitoring (EAM)
 - สามารถเปลี่ยน Trip Unit เป็นรุ่น LCD Display เพื่อความสามารถที่เพิ่มขึ้นได้

SACE Tmax XT

Electronic Trip (Ekip Dip)

Trip Unit Version

Communication module

รองรับการเชื่อมต่อระบบสื่อสาร
ต่างๆ เพียงแค่ปลั๊ก Module
เข้าที่ด้านบน

PC Connect

รองรับการเชื่อมต่อเข้ากับ
คอมพิวเตอร์ ผ่านสาย
Ekip Programming เพื่อตรวจ
เช็คสถานะเบรกเกอร์ การเกิด
ทริปต่างๆ



LED Status

มีหลอด LED แสดงสถานะ

- กระแสเกิน (L)
- กระแสลัดวงจรแบบหน่วงเวลา (S)*
- กระแสลัดวงจร (I)*
- กระแสลัดกราวด์ (G)*

* แล้วแต่รุ่น Electronic Trip ที่ซื้อไป

Ekip Dip

การปรับตั้งค่าการ

- ป้องกันกระแสเกิน (L)
- ป้องกันกระแสลัดวงจรแบบ
หน่วงเวลา (S)*
- ป้องกันกระแสลัดวงจร (I)*
- ป้องกันกระแสลัดกราวด์ (G)*

* แล้วแต่รุ่น Electronic Trip ที่ซื้อไป

SACE Tmax XT

Electronic Trip (Ekip Touch)

Trip Unit Version

PC Connect

รองรับการเชื่อมต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์
ผ่านสาย Ekip Programming เพื่อ
ตรวจเช็คสถานะเบรกเกอร์ การเกิด
ทริปต่างๆ



Ekip Touch

การปรับตั้งค่าการ

- ป้องกันกระแสเกิน (L)
- ป้องกันกระแสลัดวงจรแบบ
หน่วงเวลา (S)*
- ป้องกันกระแสลัดวงจร (I)*
- ป้องกันกระแสลัดกราวด์ (G)*

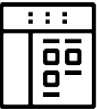
* แล้วแต่รุ่น Electronic Trip ที่ซื้อไป

LCD Display

สามารถแสดงค่าสำคัญต่างๆ

- กระแสการใช้งาน
- กำลังไฟฟ้า พลังงาน แร่งตัน *
- สาเหตุการทริป
- ความเสื่อมสภาพนำสัมผัส
- และอื่นๆมากมาย

* แล้วแต่รุ่น Ekip Touch ที่ซื้อไป



รุ่นของเบรกเกอร์
XT7/XT7M
1000 ... 1600 A



รุ่นของเบรกเกอร์	XT4	XT5
XT2	63 ... 250 A	320 ... 630 A
1.6 ... 160 A		



รุ่นของ Trip Unit
XT7/XT7M
Ekip Dip LS/I , LSIG



รุ่นของ Trip Unit	XT4	XT5
XT2	Ekip Touch LS/I , LSIG	Ekip Touch LS/I , LSIG
Ekip Touch LS/I , LSIG		



- จุดเด่นของเบรกเกอร์ประเภทนี้
- การปรับตั้งค่ากระแสใช้งาน (AT) ได้ละเอียดกว่ารุ่น Thermal-magnetic
 - สามารถใช้งานได้เฉพาะกระแส AC
 - สามารถเชื่อมต่อระบบ Communication ได้ (PC ,Modbus RTU ,Modbus TCP ,Profibus ,...)
 - ง่ายในการต่อเชื่อมระบบ Cloud Monitoring (EAM)
 - สามารถเปลี่ยน Trip Unit เป็นรุ่น LCD Display เพื่อความสามารถที่เพิ่มขึ้นได้



- จุดเด่นของเบรกเกอร์ประเภทนี้
- การปรับตั้งค่ากระแสใช้งาน (AT) ได้ละเอียดกว่ารุ่น Thermal-magnetic
 - สามารถใช้งานได้เฉพาะกระแส AC
 - สามารถเชื่อมต่อระบบ Communication ได้ (PC ,Modbus RTU ,Modbus TCP ,Profibus ,...)
 - ง่ายในการต่อเชื่อมระบบ Cloud Monitoring (EAM)
 - หน้าจอ LCD สามารถแสดงข้อมูลต่างๆ เพื่อการใช้งานที่ดียิ่งขึ้น

SACE Tmax XT

Electronic Trip (Ekip Touch)

Trip Unit Version

Communication module

รองรับการเชื่อมต่อระบบสื่อสารต่างๆ
เพียงแค่นำ Module เข้าที่ด้านบน

PC Connect

รองรับการเชื่อมต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์
ผ่านสาย Ekip Programming
เพื่อตรวจสอบสถานะเบรกเกอร์
การเกิดทริปต่างๆ

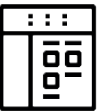


LCD Display

สามารถแสดงค่าสำคัญต่างๆ
- กระแสการใช้งาน
- กำลังไฟฟ้า พลังงาน แรงดัน *
- สาเหตุการทริป
- ความเสื่อมสภาพนำสัมผัส
- และอื่นๆมากมาย
* แล้วยุ่น Ekip Touch ที่ซื้อไป

Ekip Touch

- การปรับตั้งค่าการ
- ป้องกันกระแสเกิน (L)
- ป้องกันกระแสลัดวงจร
แบบหน่วงเวลา (S)*
- ป้องกันกระแสลัดวงจร (I)*
- ป้องกันกระแสลัดวงจร (G)*
* แล้วยุ่น Electronic Trip ที่ซื้อไป



รุ่นของเบรกเกอร์
XT7/XT7M
1000 ... 1600 A



รุ่นของ Trip Unit
XT7/XT7M
Ekip Touch LS/I , LSIG



จุดเด่นของเบรกเกอร์ประเภทนี้

- การปรับตั้งค่ากระแสใช้งาน (AT) ได้ละเอียดกว่ารุ่น Thermal-magnetic
- สามารถใช้งานได้เฉพาะกระแส AC
- สามารถเชื่อมต่อระบบ Communication ได้ (PC, Modbus RTU, Modbus TCP, Profibus,...)
- ง่ายในการต่อเชื่อมระบบ Cloud Monitoring (EAM)
- หน้าจอ LCD สามารถแสดงข้อมูลต่างๆ เพื่อการใช้งานที่ดียิ่งขึ้น

ตารางแสดงความสามารถของ Trip Unit Touch แต่ละประเภท

Trip Unit	Current measurement & protection	Voltage, power, energy measurements	Voltage, power, energy protections
Ekip Touch LSI	●	○	○
Ekip Touch LSIG	●	○	○
Ekip Touch Measuring LSI	●	●	○
Ekip Touch Measuring LSIG	●	●	○
Ekip Hi-Touch LSI	●	●	●
Ekip Hi-Touch LSIG	●	●	●

● ฟังก์ชันมาตรฐาน ○ ฟังก์ชันเพิ่มเติม สามารถเพิ่มเติมได้อีกในอนาคต

ตารางแสดงความสามารถในการตรวจวัดของ Trip Unit Touch แต่ละประเภท

Instantaneous measurements			Ekip Touch	Ekip Touch Measuring	Ekip Hi-Touch
Currents (RMS)	L1, L2, L3, Ne	[A]	●	●	●
Ground fault current (RMS)	Ig	[A]	●	●	●
Measuring package				●	●
Phase-phase voltage (RMS)	U12, U23, U31	[V]	○	●	●
Phase-neutral voltage (RMS)	U1, U2, U3	[V]	○	●	●
Phase sequence			○	●	●
Frequency	f	[Hz]	○	●	●
Active power	P1, P2, P3, Plot	[kW]	○	●	●
Reactive power	Q1, Q2, Q3, Qtot	[kVAR]	○	●	●
Apparent power	S1, S2, S3, Stot	[KVA]	○	●	●
Power factor	PF1, PF2, PF3, PF total		○	●	●
Peak factor	total		○	●	●
Counters : recorded from installation or from the last reset					
Active energy	Ep total,	[kWh]	○	●	●
	Ep positive,	[kVARh]			
	Ep negative	[KVAh]			
Reactive energy	Ep total,	[kWh]	○	●	●
	Ep positive,	[kVARh]			
	Ep negative	[KVAh]			
Apparent energy	Ep total	[kWh]	○	●	●
		[kVARh]			
		[KVAh]			

● ฟังก์ชันมาตรฐาน ○ ฟังก์ชันเพิ่มเติม สามารถเพิ่มเติมได้อีกในอนาคต

Moulded-case circuit breakers for power distribution

Tmax XT



Electrical Characteristics			XT1			XT2			XT3		XT4			
Rated uninterrupted current, I _u	160 A.					160 A.			250 A.		250 A.			
No. of Pole	XT1B	XT1C	XT1N	XT1S	XT1H	XT2N	XT2S	XT2H	XT3N	XT3S	XT4N	XT4S	XT4H	
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Breaking capacity, I _{cu}														
(AC) 50-60Hz 220/230V	[kA]	25	40	65	85	100	65	85	100	50	85	65	85	100
(AC) 50-60Hz 380/415V	[kA]	18	25	36	50	70	36	50	70	36	50	36	50	70
(DC) 250V - 2 poles in series	[kA]	18	25	36	50	70	36	50	70	36	50	36	50	70
(DC) 500V - 3 poles in series	[kA]	18	25	36	50	70	36	50	70	36	50	36	50	70
Breaking capacity, I _{cs}														
(AC) 50-60Hz 220/230V	[kA]	100%	100%	75%	75%	75%	100%	100%	100%	75%	50%	100%	100%	100%
(AC) 50-60Hz 380V	[kA]	100%	100%	100%	100%	75%	100%	100%	100%	75%	50%	100%	100%	100%
Rated service voltage, U _e														
(AC) 50-60Hz [V]		690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690
(DC) [V]		500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Overcurrent release/relay														
- TMD (ปรับตั้งกระแสใช้งานได้ตั้งแต่ 70-100% ของ I _n)	■	■	■	■	■				■	■				
Electronic release														
- Ekip LS/I							■	■	■			■	■	■
- Ekip LSI							■	■	■			■	■	■
- Ekip LSIG							■	■	■			■	■	■
Basic dimensions														
Wide x Depth x Height	[mm]	76.2 x 70 x 130					90 x 82.5 x 130			105 x 70 x 150		105 X 82.5 X 160		
ราคาต่อหน่วย - บาท (3 Poles fixed version)														
Thermomagnetic														
16 A	3,490	3,610	4,180*	8,410*	9,930*									
20 A	3,490	3,610	4,180*	8,410*	9,930*									
25, 32, 40, 50 A	3,490	3,610	4,180	8,410	9,930									
63, 80, 100 A	3,490	3,610	4,180	8,410	9,930					8,250	11,910			
125, 160 A	4,410	4,520	5,780	9,340	10,860					8,250	11,910			
200, 250 A										8,250	11,910			
Electronic release														
							Ekip LS/I	Ekip LS/I	Ekip LS/I			Ekip LS/I	Ekip LS/I	Ekip LS/I
						63 A., 100 A., 160 A.	16,520	18,880	21,000		250 A.	23,010	25,960	29,140
							Ekip LSI	Ekip LSI	Ekip LSI			Ekip LSI	Ekip LSI	Ekip LSI
						63 A., 100 A., 160 A.	35,990	40,120	44,840		250 A.	41,890	46,610	54,280
							Ekip LSIG	Ekip LSIG	Ekip LSIG			Ekip LSIG	Ekip LSIG	Ekip LSIG
						63 A., 100 A., 160 A.	49,560	53,100	58,410		250 A.	60,770	65,480	72,560
ราคาอุปกรณ์เสริม - บาท (Accessories)														
Duty releases 220V 50Hz														
Shunt opening releases	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480		2,480	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480
Undervoltage releases	3,890	3,890	3,890	3,890	3,890		3,890	3,890	3,890	3,890	3,890	3,890	3,890	3,890
Electronic Time Delay	8,910	8,910	8,910	8,910	8,910		8,910	8,910	8,910	8,910	8,910	8,910	8,910	8,910
Electrical signalling														
Auxiliary contacts														
1 Change over + 1 trip signal	2,230	2,230	2,230	2,230	2,230		2,230	2,230	2,230	2,230	2,230	2,230	2,230	2,230
2 Change over + 1 trip signal	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480		2,480	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480
3 Change over + 1 trip signal	-	-	-	-	-		2,710	2,710	2,710	2,710	2,710	2,710	2,710	2,710
Motor operator 220V 50Hz.	19,860	19,860	19,860	19,860	19,860		40,120	40,120	40,120	19,860	19,860	40,120	40,120	40,120
Operating mechanism and lock														
Rotary handle (Direct)	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340		2,360	2,360	2,360	2,340	2,340	2,360	2,360	2,360
Rotary handle (Door mounted)	3,380	3,380	3,380	3,380	3,380		3,410	3,410	3,410	3,380	3,380	3,410	3,410	3,410
Sided Rotary handle (Left or Right)	4,090	4,090	4,090	4,090	4,090		4,250	4,250	4,250	4,090	4,090	4,250	4,250	4,250
Key lock for circuit breaker/Rotary handle/motor operator	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870		1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870
Mechanical interlock	11,440	11,440	11,440	11,440	11,440		11,560	11,560	11,560	11,440	11,440	11,560	11,560	11,560
Operating security														
Removable PLL	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630		-	-	-	1,630	1,630	-	-	-
Pad lock	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630		1,640	1,640	1,640	1,630	1,630	1,640	1,640	1,640
Front Flange	-	-	-	-	-		1,640	1,640	1,640	-	-	1,640	1,640	1,640
Residual current release														
RC Instantaneous	18,560	18,560	18,560	18,560	18,560		-	-	-	19,270	19,270	-	-	-
RC Selective	20,900	20,900	20,900	20,900	20,900		-	-	-	21,030	21,030	-	-	-
Accessories for electronic trip units (สำหรับรุ่น Ekip LSI และ LSIG)														
Ekip LED meter	-	-	-	-	-		5,480	5,480	5,480	-	-	5,480	5,480	5,480
Ekip Display	-	-	-	-	-		5,480	5,480	5,480	-	-	5,480	5,480	5,480

*เป็น Thermomagnetic แบบ TMF

Moduled-case circuit breaker for power distribution

Tmax XT5



Electrical Characteristics									
XT5									
Rated uninterrupted current, I _u	[A]	320 A.	320 A.	400 A.	400 A.	400 A.	630 A.	630 A.	630 A.
No. of Pole	[No.]	XT5N	XT5H	XT5N	XT5S	XT5H	XT5N	XT5S	XT5H
Breaking capacity, I _{cu}	(AC) 50-60Hz 220/230V	[kA]	70	100	70	85	100	70	85
	(AC) 50-60Hz 380/415V	[kA]	36	70	36	50	70	36	50
Breaking capacity, I _{cs}	220/230/380/400/415 Vac	[kA]	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
		[V]	690	690	690	690	690	690	690
Rated service voltage, U _e									
Overcurrent release/relays									
Trip Unit Type									
Thermo Magnetic (TMA)									
Ekip Dip LS/I									
Ekip Dip LSIG									
Ekip Touch LSI									
Ekip Touch LSIG									
Basic dimensions									
L x H x P									
ราคาต่อหน่วย - บาท (3 Poles fixed Version)									
Thermomagnetic									
TMA									
320A									
* * *									
Electronic Release (Dip switch)									
Ekip Dip LS/I									
320A									
* * *									
Electronic Release with ground fault protection (Dip switch)									
Ekip Dip LSIG									
320A									
* * *									
Electronic Release (Touch)									
Ekip Touch LSI									
400A									
* * *									
Electronic Release with ground fault protection (Touch)									
Ekip Touch LSIG									
400A									
* * *									
อุปกรณ์เสริม - บาท (Accessories)									
Duty releases 220V 50Hz									
Shunt opening releases									
* * *									
Undervoltage releases									
* * *									
Electronic time-delay									
* * *									
Auxiliary contacts									
1 Change over + 1 trip signal									
* * *									
3 Change over + 1 trip signal									
* * *									
Motor operator 220V 50Hz.									
* * *									
Operating mechanism and lock									
Rotary handle (Direct)									
* * *									
Rotary handle (Door mounted)									
* * *									
Rear Mechanical interlock									
* * *									
Operating security									
Key lock for front flange / rotary handle									
* * *									
Key lock for motor operator									
* * *									
Front flange									
* * *									
ATS Controller ATS022									
83,290									

Moduled-case circuit breaker for power distribution

Tmax XT6, XT7



Electrical Characteristics		XT6			XT7					
Rated uninterrupted current, I _u	[A]	800 A.	800 A.	800 A.	1000 A.	1000 A.	1250 A.	1250 A.	1600 A.	1600 A.
No. of Pole	[No.]	XT6N	XT6S	XT6H	XT7S	XT7H	XT7S	XT7H	XT7S	XT7H
		3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Breaking capacity, I _{cu}	[kA]	70	85	100	85	100	85	100	85	100
(AC) 50-60Hz 220/230V	[kA]	36	50	70	50	70	50	70	50	70
(AC) 50-60Hz 380/415V										
Breaking capacity, I _{cs}	[kA]	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
220/230/380/400/415 Vac	[V]	690	690	690	690	690	690	690	690	690
Rated service voltage, U _e										
Overcurrent release/relays										
Microprocessor										
Ekip Dip LS/I		■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ekip Dip LSIG		■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ekip Touch LSI					■	■	■	■	■	■
Ekip Touch LSIG					■	■	■	■	■	■
Basic dimensions		210 x 268 x 103.5					210 X 268 X 166			
L x H x P										
ราคาต่อหน่วย - บาท (3 Poles fixed Version)										
Electronic Release (Dip switch)							Ekip Dip LS/I			
		800 A	800 A	800 A	1000 A	1000 A	1250 A	1250 A	1600 A	1600 A
		*	*	*	*	*	*	*	*	*
Electronic Release with ground fault protection (Dip switch)							Ekip Dip LSIG			
		800 A	800 A	800 A	1000 A	1000 A	1250 A	1250 A	1600 A	1600 A
		*	*	*	*	*	*	*	*	*
Electronic Release (Touch)							Ekip Touch LSI			
					1000 A	1000 A	1250 A	1250 A	160 A	1600 A
					*	*	*	*	*	*
Electronic Release with ground fault protection (Touch)							Ekip Touch LSIG			
					1000 A	1000 A	1250 A	1250 A	1600 A	1600 A
					*	*	*	*	*	*
อุปกรณ์เสริม - บาท (Accessories)										
Duty releases 220V 50Hz										
Shunt opening releases		*	*	*	*	*	*	*	*	*
Undervoltage releases		*	*	*	*	*	*	*	*	*
Electronic time-delay		*	*	*	*	*	*	*	*	*
Auxiliary contacts for XT6										
1 Change Over + 1 Trip Signal (1Q+1SY)		*	*	*	-	-	-	-	-	-
3 Change Over + 1 Trip Signal (3Q + 1SY)		*	*	*	-	-	-	-	-	-
Auxiliary contacts for XT7										
4 Change Over (4Q)		-	-	-	*	*	*	*	*	*
1 Trip Signal (SY)		-	-	-	*	*	*	*	*	*
1 Trip Signal (SA)		-	-	-	*	*	*	*	*	*
Motor operator 220V 50Hz.		*	*	*	-	-	-	-	-	-
Operating mechanism and lock										
Rotary handle (Direct)		*	*	*	*	*	*	*	*	*
Rotary handle (Door mounted)		*	*	*	*	*	*	*	*	*
Rear Mechanical interlock		*	*	*	*	*	*	*	*	*
Operating security										
Front flange		*	*	*	-	-	-	-	-	-
Key Lock for Front Flange / Rotary Handle		*	*	*	*	*	*	*	*	*
Key Lock for Motor Operator		*	*	*	*	*	*	*	*	*
Key Lock in Open Position Key		-	-	-	*	*	*	*	*	*
ATS Controller ATS022		83,290	83,290	83,290	83,290	83,290	83,290	83,290	83,290	83,290

Moduled-case circuit breaker for power distribution

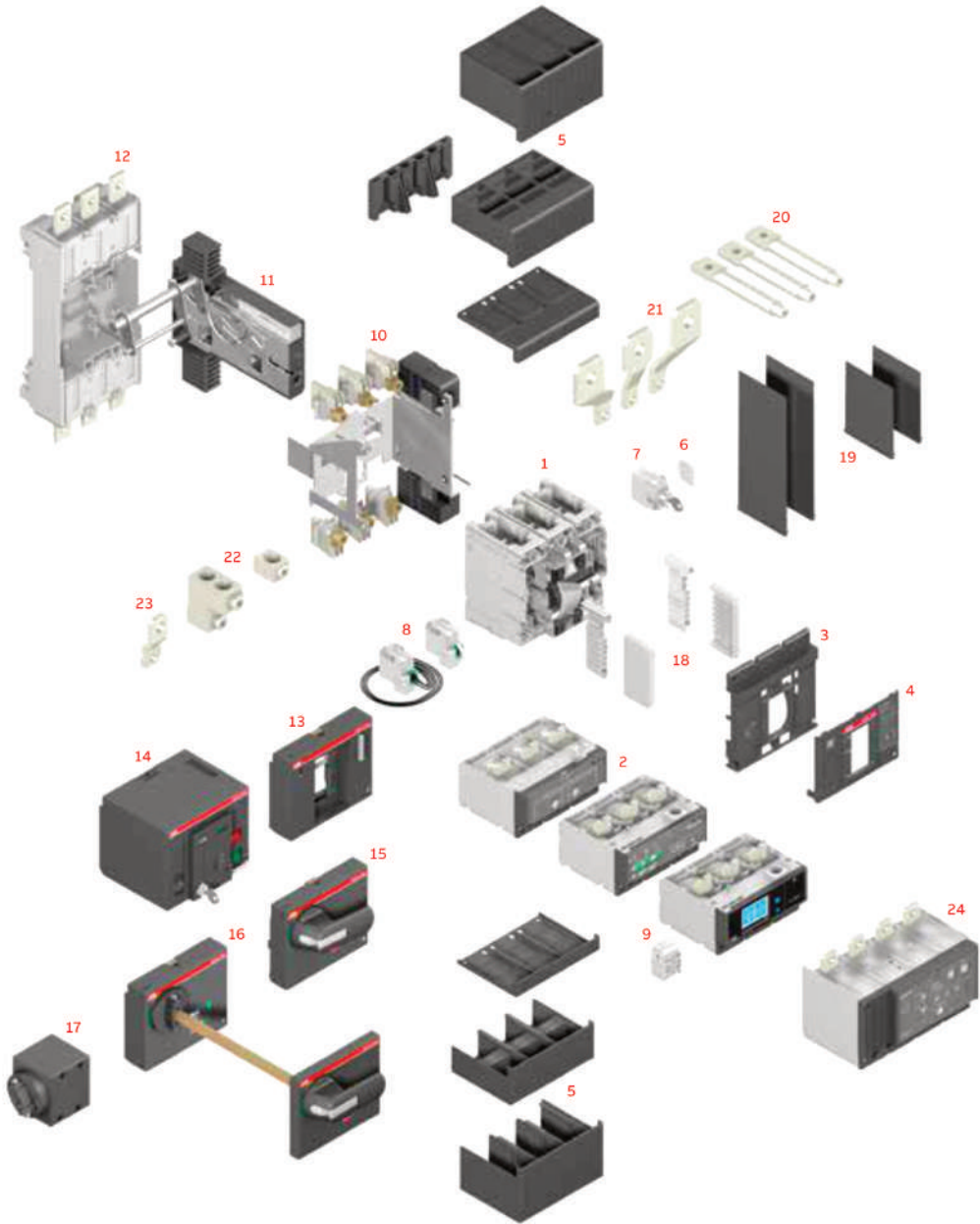
Tmax XT7-M



Electrical Characteristics		XT7-M						
Rated uninterrupted current, I _u	[A]	1000 A.	1000 A.	1250 A.	1250 A.	1600 A.	1600 A.	
No. of Pole	[No.]	XT7S M	XT7H M	XT7S M	XT7H M	XT7S M	XT7H M	
Breaking capacity, I _{cu}	(AC) 50-60Hz 220/230V	[kA]	85	100	85	100	85	100
	(AC) 50-60Hz 380/415V	[kA]	50	70	50	70	50	70
Breaking capacity, I _{cs}	220/230/380/400/415 Vac	[kA]	100%	100%	100%	100%	100%	100%
		[V]	690	690	690	690	690	690
Basic dimensions		210 X 178 X 268						
W x D x H		[mm.]						
ราคาต่อหน่วย - บาท (- Poles fixed Version)		XT7S M	XT7H M	XT7S M	XT7H M	XT7S M	XT7H M	
Electronic Release (Dip switch)		Ekip Dip LS/I						
		1000 A	1000 A	1250 A	1250 A	1600 A	1600 A	
		*	*	*	*	*	*	
Electronic Release with ground fault protection (Dip switch)		Ekip Dip LSIG						
		1000 A	1000 A	1250 A	1250 A	1600 A	1600 A	
		*	*	*	*	*	*	
Electronic Release (Touch)		Ekip Touch LSI						
		1000 A	1000 A	1250 A	1250 A	1600 A	1600 A	
		*	*	*	*	*	*	
Electronic Release with ground fault protection (Touch)		Ekip Touch LSIG						
		1000 A	1000 A	1250 A	1250 A	1600 A	1600 A	
		*	*	*	*	*	*	
ราคาอุปกรณ์เสริม - บาท (Accessories)								
Key Lock for Motor Operator		*	*	*	*	*	*	
Duty releases 220V 50Hz								
Shunt opening releases		*	*	*	*	*	*	
Undervoltage releases		*	*	*	*	*	*	
Electronic time-delay		*	*	*	*	*	*	
Auxiliary contacts for XT7 M								
4 Change Over (4Q)		*	*	*	*	*	*	
1 Trip Signal (SA)		*	*	*	*	*	*	
Spring Charging Motor with Shunt Colsing Release		*	*	*	*	*	*	
Operating mechanism and lock								
Mechanical interlock for 2 CBs(A)		*	*	*	*	*	*	
Mechanical interlock for 3 CBs(C)		*	*	*	*	*	*	
Operating security								
Pad lock in Open Position		*	*	*	*	*	*	
ATS Controller - ATS022		83,290	83,290	83,290	83,290	83,290	83,290	

Accessories are also available :

SACE Tmax XT



- Various accessories are also available :
1. Breaking unit

2. Trip units

3. Front

4. Polish plate

5. Terminal covers

6. Auxiliary contacts

7. Key lock

8. Service releases

9. Communication module

10. Conversion kit for plug-in/ withdrawable versions

11. Guide of fixed part in the withdrawable version

12. Fixed part - FP

13. Front for lever operating mechanism - FLD

14. Stored energy motor operator - MOE

15. Direct rotary handle - RHD

16. Transmitted rotary handle - RHE

17. Conversion kit RHE > RHS

18. Cable rack

19. Phase separators

20. Rear orientated terminals - R

21. Front extended spread terminals - ES

22. Front terminals for copper-aluminium - FC CuAl

23. Front extended terminals - EF

24. Residual current release

Standard accessories



Rotary handle

- RHD : ก้านหมุนเบรกเกอร์แบบต่อตรงเบรกเกอร์
- RHE : ก้านหมุนเบรกเกอร์แบบมีก้านเหล็กลื่นเพิ่มเติม โดยก้านหมุนใช้ยึดกับประตูดึงไฟฟ้า

สามารถใช้กับเบรกเกอร์ในรุ่น:

XT1	XT2	XT3	XT4	XT5	XT6	XT7	XT7M
•	•	•	•	•	•	•	-



SOR (Shunt opening release - YO)

- อุปกรณ์ที่สั่งให้เบรกเกอร์เปิดวงจรทางไฟฟ้า
- มีให้เลือกหลากหลายแรงดันใช้งาน แต่ในไทยทำตลาดที่แรงดัน 220VAC

สามารถใช้กับเบรกเกอร์ในรุ่น:

XT1	XT2	XT3	XT4	XT5	XT6	XT7	XT7M
•	•	•	•	•	•	•	•



UVR (Under voltage release - YU)

- อุปกรณ์ที่สั่งให้เบรกเกอร์เปิดวงจรทางไฟฟ้า เนื่องจากตรวจพบแรงดันต่ำกว่าช่วงที่เลือกไว้
- โดยปกติมักจะติดคู่กับ Under voltage delay time (UVD)
- มีให้เลือกหลากหลายแรงดันใช้งาน แต่ในไทยทำตลาดที่แรงดัน 220VAC

สามารถใช้กับเบรกเกอร์ในรุ่น:

XT1	XT2	XT3	XT4	XT5	XT6	XT7	XT7M
•	•	•	•	•	•	•	•



Motor operator

- อุปกรณ์ที่ช่วยเปิด-ปิดเบรกเกอร์แทนการใช้มือดันขึ้นลง ทำงานผ่านมอเตอร์ไฟฟ้า
- มีให้เลือกหลากหลายแรงดันใช้งาน แต่ในไทยทำตลาดที่แรงดัน 220VAC

สามารถใช้กับเบรกเกอร์ในรุ่น:

XT1	XT2	XT3	XT4	XT5	XT6	XT7	XT7M
•	•	•	•	•	•	-	-

หมายเหตุ : - หมายถึงไม่มีอุปกรณ์เสริมนี้ สำหรับเบรกเกอร์รุ่นนั้นๆ



Key lock

- อุปกรณ์ล็อคเบรกเกอร์ในขณะที่เบรกเกอร์อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ โดยปกติจะล็อคในตำแหน่งเบรกเกอร์เปิดวงจร
- มีให้เลือกหลายการใช้งาน ทั้งการล็อคตรงเบรกเกอร์ ล็อคที่ก้านหมุน รวมถึงล็อคที่ Motor operator

สามารถใช้กับเบรกเกอร์ในรุ่น:

XT1	XT2	XT3	XT4	XT5	XT6	XT7	XT7M
•	•	•	•	•	•	•	•



SCR (Shunt closing release - YC)

- อุปกรณ์ที่สั่งให้เบรกเกอร์ปิดวงจรทางไฟฟ้า
- มีให้เลือกหลากหลายแรงดันใช้งาน แต่ในไทยทำตลาดที่แรงดัน 220VAC

สามารถใช้กับเบรกเกอร์ในรุ่น:

XT1	XT2	XT3	XT4	XT5	XT6	XT7	XT7M
-	-	-	-	-	-	•	•



Electronic time-delay device for undervoltage release (UVD)

- อุปกรณ์ที่ช่วยหน่วงเวลาไม่ให้เบรกเกอร์เปิดวงจรก่อนเวลาที่ตั้งไว้
- โดยปกติมักจะติดคู่กับ UVR (Under voltage release - YU)
- มีให้เลือกหลากหลายแรงดันใช้งาน แต่ในไทยทำตลาดที่แรงดัน 220VAC
- สามารถเลือกใส่อุปกรณ์ชนิดนี้ทุกรุ่นเบรกเกอร์ XT (XT1 - XT7)

สามารถใช้กับเบรกเกอร์ในรุ่น:

XT1	XT2	XT3	XT4	XT5	XT6	XT7	XT7M
•	•	•	•	•	•	•	•



Auxiliary contacts

- หน้าสัมผัสช่วยที่ใช้แสดงสถานะของเปิด - ปิดของเบรกเกอร์ AUX Q
- หน้าสัมผัสช่วยที่ใช้แสดงสถานะของทริปของเบรกเกอร์ AUX SY

สามารถใช้กับเบรกเกอร์ในรุ่น:

XT1	XT2	XT3	XT4	XT5	XT6	XT7	XT7M
•	•	•	•	•	•	•	•



Internal Module (For communication)

- อุปกรณ์ที่ช่วยในการเชื่อมต่อข้อมูลต่างๆ ของเบรกเกอร์ อาทิ สถานะเบรกเกอร์ กระแส และอื่นๆ ชนิดต่อภายในเบรกเกอร์ ไปยังระบบสื่อสารต่างๆ อาทิ BMS, DCS, PLC หรือ SCADA

- มีให้เลือกช่องทางการสื่อสารหลากหลายรูปแบบดังตารางด้านล่าง โดยสามารถเลือกประกอบภายหลังได้

Protocols	Ekip Touch	Ekip Dip, Thermal-magnetic unit. Switch Disconnector
Modbus RTU	■	■
Modbus TCP/ IP	■	■
Profinet	■	-
EtherNet/ IP	■	-
IEC61850	■	-



External Module (For communication)

- อุปกรณ์ที่ช่วยในการเชื่อมต่อข้อมูลต่างๆ ของเบรกเกอร์ อาทิ สถานะเบรกเกอร์ กระแส และอื่นๆ ชนิดต่อภายนอกเบรกเกอร์ ไปยังระบบสื่อสารต่างๆ อาทิ BMS, DCS, PLC หรือ SCADA

- มีให้เลือกช่องทางการสื่อสารหลากหลายรูปแบบดังตารางด้านล่าง โดยสามารถเลือกประกอบภายหลังได้

*** เบรกเกอร์จำเป็นต้องเป็นรุ่น Ekip Touch
*** เบรกเกอร์รุ่น XT2 ,XT4 และ XT5 จำเป็นต้องประกอบคู่กับ Ekip Cartridge และ Ekip power supply

Protocols	Ekip Touch
Modbus RTU	■
Modbus TCP/ IP	■
Profinet	■
EtherNet/ IP	■
IEC61850	■

2

FORMULA Moulded-case circuit breakers

Characteristic and Feature



Test Push Botton



ปุ่มทดสอบการทำงานของเซอร์กิตเบรกเกอร์
ว่ายังสามารถใช้งานได้ตามปกติหรือไม่

Positive Operation

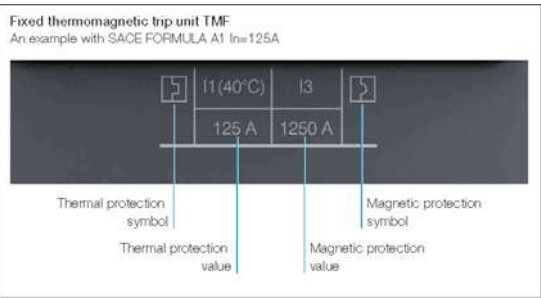


ก้านเปิด-ปิด แสดงตำแหน่งสถานะของเซอร์กิตเบรกเกอร์อย่างชัดเจน
ว่าอยู่ใน ตำแหน่งเปิด-ปิด-หรีบ

Double Insulation



ฉนวนป้องกัน 2 ชั้น เพื่อป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน
ในขณะที่ติดตั้งอุปกรณ์เสริม

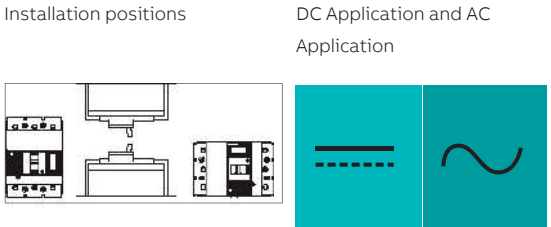


2

Moulded-case circuit breakers ซีรีส์ FORMULA รุ่นล่าสุดจาก
เอบีบี ผลิตจากประเทศอิตาลี 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

FORMULA เป็นเซอร์กิตเบรกเกอร์ที่ทำงานด้วยระบบ thermomagnetic
Trip Unit, TMF ซึ่งผู้ใช้งานสามารถนำเซอร์กิตเบรกเกอร์ไปติดตั้ง
ใช้งานได้ทันที โดยไม่ต้องปรับตั้งค่าใดๆ โดยการอาศัยหลักการ
Thermal Device ในการป้องกันภาวะ Overload และ Magnetic
Device สำหรับป้องกันภาวะ Short Circuit



ความสามารถติดตั้งเซอร์กิต-
เบรกเกอร์ในตำแหน่งต่างๆ
ได้โดยสามารถติดตั้งได้หลาย
ทิศทาง

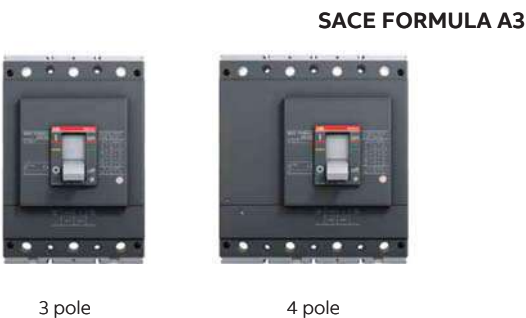
ด้วย Protection unit ชนิด
Thermomagnetic ทำให้
FORMULA เซอร์กิตเบรกเกอร์
รองรับการใช้งานได้ทั้งระบบ
ไฟฟ้าแรงดันกระแสสลับและ
แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง

FORMULA Moulded-case circuit breakers

Characteristic and Feature

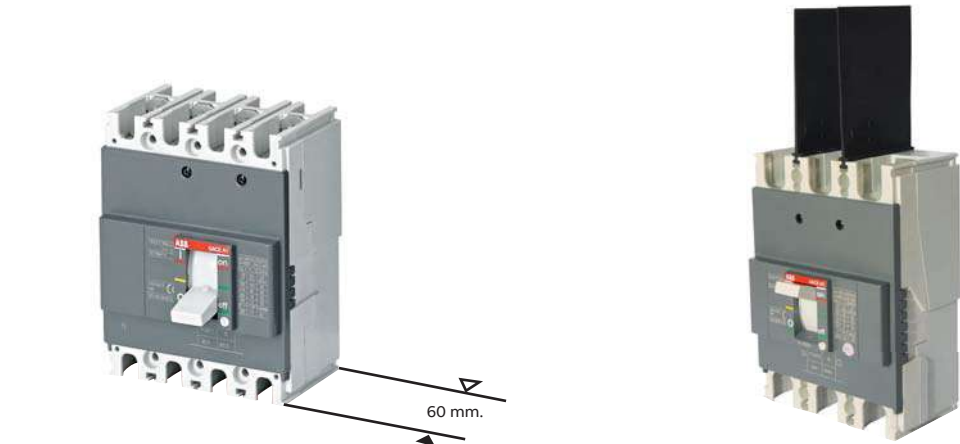
Moulded-case circuit breaker ซีรีส์ FORMULA รุ่นใหม่ล่าสุดจาก เอบีบี ผลิตภัณฑ์จากประเทศอิตาลี โดยในซีรีส์ FORMULA ประกอบไปด้วยรุ่น A1, A2, A3 พร้อมทั้งสามารถติดตั้งได้ทั้งตู้หรือที่ DIN Rail ซึ่งทำให้ง่ายต่อการใช้งานอย่างมากมีคุณสมบัติหลัก ดังนี้

- 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



Accessories for FORMULA

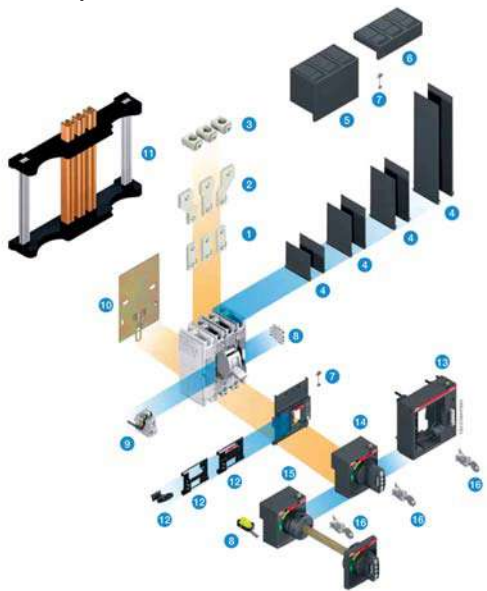
FORMULA มีความหนาเพียง 60 mm ในรุ่น A1 และ A2 (250A) ช่วยให้สะดวก และประหยัดพื้นที่ในการติดตั้ง แต่สามารถให้ประสิทธิภาพและความปลอดภัยสูงสุด ทั้งนี้อุปกรณ์กันเฟส (Phase barrier) เป็นอุปกรณ์มาตรฐานสำหรับ FORMULA ทุกรุ่นเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์เข้ากับบัสบาร์ของระบบ



ผู้ใช้งานสามารถใช้งานเซอร์กิตเบรกเกอร์ร่วมกับอุปกรณ์เสริมประเภทต่างๆ ได้ทั้งประเภท mechanical เช่น Rotary handle, key lock นอกจากนี้ยังสามารถเปลี่ยน terminal ได้ตามต้องการไม่ว่าจะเป็นแบบ front extended, front extended spread terminal รวมถึงแบบ electrical เช่น shunt opening, under voltage, auxiliary contact เป็นต้น ทั้งนี้เซอร์กิตเบรกเกอร์ FORMULA link ที่ช่วยให้จ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยประเภท 1 หรือ 3 โพลผสมกันได้ สำหรับขนาดกระแสพิกัดใช้งานและความยาวของบัสบาร์นั้นผู้ใช้สามารถเลือกได้ตามรูปแบบ

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

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



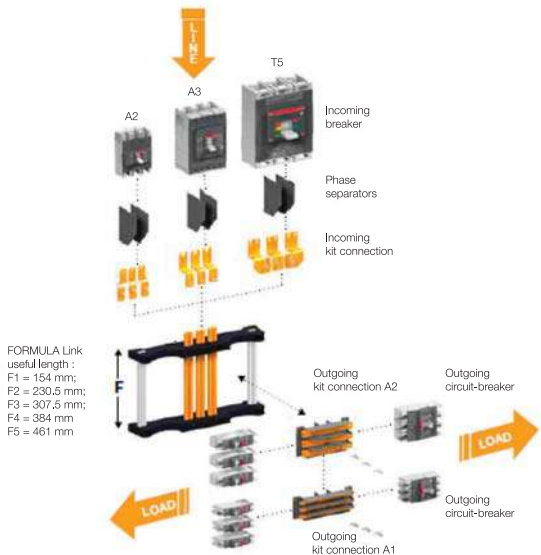
- Caption
1. EF: extended front terminals
 2. ES: extended spread terminals
 3. FCCuAl: front terminals for copper and aluminium cables
 4. PS: phase separators
 5. HTC: high terminal cover
 6. LTC: low terminal cover
 7. Sealable screw
 8. AUX-C/AUE-C: auxiliary contact
 9. SOR-C/UVR-C: service releases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

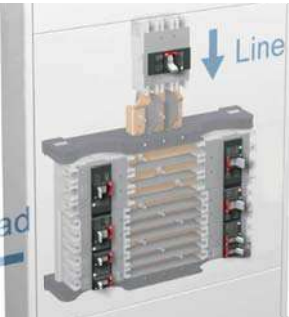
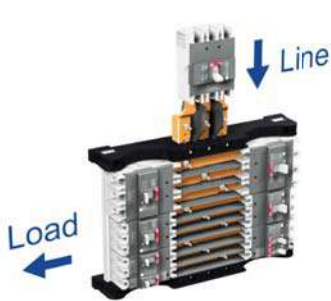
ง่ายต่อการใช้งาน อีกทั้งได้รับมาตรฐาน IEC 60439 ทำให้วางใจได้ว่า FORMULA Link เป็นอุปกรณ์ที่มีความน่าเชื่อถือ และปลอดภัยในการใช้งาน



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

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

ตัวอย่างการเลือก : ชุดบัสบาร์ FORMULA Link

ต้องการบัสบาร์ขนาดกระแส 800A ที่ใช้เซอร์กิตเบรกเกอร์เมนขนาด 800A โดยใช้เซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย 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

- 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)

- 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

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
	36	+	0
	24	+	6
F5	18	+	12
	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, I _{cu}																
(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** ⁽¹⁾	10	18	25	36*** ⁽²⁾	36	18	25	36	36	50	36	50
(AC) 50-60Hz 415V	[kA]	2.5	5	36** ⁽¹⁾	10	18	25	36*** ⁽²⁾	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, I _{cs}																
(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,U _e (AC)	[Vac]	415	415	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
Rated service voltage,U _e (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																
		TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF
15A	2,270				3,210	3,320	3,440	4,070								
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															18,900	20,380
																Electronic ELT Fixed LI
Electronic Release	630A														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 Change 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 Change over + 1 trip single					2,400	2,400	2,400	2,400		2,980	2,400	2,400				
3 Change over + 1 trip single													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	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

⁽¹⁾ A1N 2 Poles

In =15A, Icu =30kA

⁽²⁾ A1N 3 and 4 Poles

In =15A, Icu =30kA

In =16A, Icu =30kA

Moulded-case circuit breakers for power distribution



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	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** ⁽¹⁾	10	18	25	36*** ⁽²⁾		36	18	25	36		36	50	36	70	36	50	70			
(AC) 50-60Hz 415V	[kA]	2.5	5	36** ⁽¹⁾	10	18	25	36*** ⁽²⁾		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%	50%	100%	50%	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			
Rated service voltage,Ue		[Vdc]	125	125	250	250	250	250		250	250	250	250		250	250								
Overcurrent release/relays																								
Thermomagnetic: TMF (ปรับตั้งกระหนสนไม่ได้)		■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■		■	■								
Electronic: ELT adjusted LS/I (ปรับตั้งกระหนสนใช้งานได้ตั้งแต่ 40-100% ของ In)																	■	■	■	■	■			
Electronic: ELT adjusted LSIG (ปรับตั้งกระหนสนใช้งานได้ตั้งแต่ 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								
	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	2,350	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, 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 - บท (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											4,580	4,580	4,580											
FORMULA Link Size 250A Length F2 For Main MCCB A2											5,380	5,380	5,380											
FORMULA Link Size 250A Length F3 For Main MCCB A2											6,180	6,180	6,180											
FORMULA Link Size 250A Length F4 For Main MCCB A2											6,990	6,990	6,990											
FORMULA Link Size 250A Length F5 For Main MCCB A2											7,840	7,840	7,840											
Incoming Terminal (1 set required for 1 system)																								
Incoming Terminal connect FORMULA Link 250A with Main MCCB A2											800	800	800											
Incoming Terminal connect FORMULA Link 250A with cable lug											800	800	800											
FORMULA Link Busbar (1 set required for 1 system)																								
FORMULA Link Size 400A Length F1 For Main MCCB A3 or T5															6,010	6,010	6,010	6,010						
FORMULA Link Size 400A Length F2 For Main MCCB A3 or T5															6,990	6,990	6,990	6,990						
FORMULA Link Size 400A Length F3 For Main MCCB A3 or T5															8,070	8,070	8,070	8,070						
FORMULA Link Size 400A Length F4 For Main MCCB A3 or T5															9,050	9,050	9,050	9,050						
FORMULA Link Size 400A Length F5 For Main MCCB A3 or T5															10,190	10,190	10,190	10,190						
Incoming Terminal (1 set required for 1 system)																								
Incoming Terminal connect FORMULA Link 400/630A with Main MCCB A3 or T5															1,150	1,150	1,150	1,150						
Incoming Terminal connect FORMULA Link 400A with cable lug															1,150	1,150	1,150	1,150						
FORMULA Link Busbar (1 set required for 1 system)																								
FORMULA Link Size 630/800A Length F1 For Main MCCB T6																						7,160	7,160	7,160
FORMULA Link Size 630/800A Length F2 For Main MCCB T6																						8,300	8,300	8,300
FORMULA Link Size 630/800A Length F3 For Main MCCB T6																						9,560	9,560	9,560
FORMULA Link Size 630/800A Length F4 For Main MCCB T6																						10,760	10,760	10,760
FORMULA Link Size 630/800A Length F5 For Main MCCB T6																						12,140	12,140	12,140
Incoming Terminal (1 set required for 1 system)																								
Incoming Terminal connect FORMULA Link 630/800A with Main MCCB T6																						1,830	1,830	1,830
Incoming Terminal connect FORMULA Link 630/800A with cable lug																						1,830	1,830	1,830
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		860	860	860	860	860	860	860																
Outgoing Terminal 1 set (6 modules) for MCCB Size A1 or A2 connect FORMULA Link 400A		860	860	860	860	860	860	860		1,030	1,030	1,030	1,030											
Outgoing Terminal 1 set (6 modules) for MCCB Size A1 or A2 connect FORMULA Link 800A		860	860	860	860	860	860	860		1,030	1,030	1,030	1,030											

(1) A1N 2Poles
In =15A, Icu =30kA

(2) A1N 3 and 4Poles
In =15A, Icu =30kA
In =16A, Icu =30kA

www.pmk.co.th/shop
LINE ID : @hur4716j

SACE Tmax PV

800V AC applications



เบรกเกอร์ MCCB ที่สามารถป้องกัน String inverters ในย่านแรงดันใช้งานที่ 800V AC

SACE Tmax PV T4V-HA and T5V-HA เป็นเบรกเกอร์สำหรับงานที่ใช้ในระดับแรงดัน 800 VAC อ้างอิงมาตรฐาน IEC60947-2 และ GB14048.2

- เบรกเกอร์ T4V-HA สามารถใช้ได้ถึงกระแส 250A ที่กระแสลัดวงจรสูงสุดที่ 25kA
- เบรกเกอร์ T5V-HA สามารถใช้ได้ถึงกระแส 630A ที่กระแสลัดวงจรสูงสุดที่ 32kA

IEC range ordering codes	
Code	Description
1SDA083658R1	T4V-HA 250 TMA 80-800 3p FF 800V AC
1SDA083659R1	T4V-HA 250 TMA 100-1000 3p FF 800V AC
1SDA083660R1	T4V-HA 250 TMA 125-1250 3p FF 800V AC
1SDA083661R1	T4V-HA 250 TMA 160-1600 3p FF 800V AC
1SDA083662R1	T4V-HA 250 TMA 200-2000 3p FF 800V AC
1SDA083663R1	T4V-HA 250 TMA 250-2500 3p FF 800V AC
1SDA083664R1	T5V-HA 400 TMA 320-3200 3p FF 800V AC
1SDA083665R1	T5V-HA 400 TMA 400-4000 3p FF 800V AC
1SDA083666R1	T5V-HA 630 TMA 500-5000 3p FF 800V AC
1SDA083656R1	T5V-HA630 PR221DS-LS/I In630 3p FF 800V AC

*** กรณีต้องการเบรกเกอร์ 4P หรือการป้องกันที่เพิ่มเติม ติดต่อได้ที่ บริษัท ABB Electrification (Thailand) แผนกแรงดันต่ำ

IEC

	T4V-HA	T5V-HA			
Rated uninterrupted current [A]	80, 100, 125, 160, 200, 250	320	400	500	600
Rated service voltage [V]	800	800			
Rated impulse withstand voltage, Uimp [kV]	8	8			
Rated insulation voltage, Ui [V]	1000	1000			
Distribution System	IT, TN	IT, TN			
Rated breaking capacity, Icu [kA]	25	32			
Rated service breaking capacity, Ics [kA]	12	16			
Category of use (IEC 60947-2)	A	A			
Isolation behaviour	Yes	Yes			
Reference Standards	IEC60947-2/GB14048.2	IEC60947-2/GB14048.2			
Product Certification	IEC - CCC	IEC - CCC			
Trip unit type	TMA	TMA			PR221
Poles	3P/4P	3P/4P			
Class of pollution	III	III			
Derating on uninterrupted current @ 4000m	93%	93%			
Working Temperature [°C]	-25 + 70	-25 + 70			
Electrical life [No. Operations]	2000	1000			
Mechanical life [No. Operations]	20000	20000			
Version	F	F			
Terminals (cables, busbars)	Front, FcCuAl (1x185), FcCu (1x185)	Front, FcCuAl (1x240), FcCu (1x240)		Front	

Automatic Transfer Switch Controller



ATS022 - Automatic Transfer Switch Controller

ATS022 คืออุปกรณ์ควบคุมการสลับแหล่งจ่ายไฟปกติไปยังแหล่งจ่ายไฟสำรองโดยอัตโนมัติ โดยใช้วงจรอิเล็กทรอนิกส์ ควบคุมแบบไมโครโปรเซสเซอร์โดยการทำงานจะตรวจสอบคุณสมบัติทางไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟฟ้าปกติในกรณีที่ข้อผิดพลาด ตัวควบคุมจะสั่ง Start/Stop ไปยังแหล่งจ่ายไฟสำรองหรือเจนเนอเรเตอร์ โดยผ่านการสลับสถานะการทำงานของ เซอร์กิตเบรกเกอร์ 2 ตัว ชุด ATS022 นี้สามารถใช้ได้ทั้ง MCCB และ ACB SACE โดยติดตั้ง ชุดมอเตอร์ในการทำงานทั้งสองชุด โดยการเปลี่ยนสถานะของ เซอร์กิตเบรกเกอร์ สามารถตั้งค่าหน่วยเวลา และฟังก์ชันการทำงานอื่นๆ ได้ SACE ATS022

- ควบคุมการจ่ายไฟระหว่างแหล่งจ่ายไฟปกติและแหล่งจ่ายไฟสำรอง การตัดต่อและตรวจสอบแหล่งไฟ
- ไม่ต้องใช้แหล่งจ่ายไฟสำรองจากภายนอกเพื่อมาเลี้ยงอุปกรณ์
- 2 network sensor : ตรวจวัดสถานะแหล่งจ่ายไฟฟ้าทั้ง2 ที่เลือกได้ทั้งระบบ 3 phase หรือ Single phase
- voltage : ตรวจวัดระดับแรงดันปรับตั้งค่าที่ + 15%, 20%, 30%
- Phase balance : ตรวจวัดระดับแรงดันไฟฟ้าไม่สมดุล
- Frequency : ตรวจวัดความถี่ 0.9 เท่า < f < 1.1 เท่า

สถานะของเซอร์กิตเบรกเกอร์

- แสดงสถานะของแหล่งจ่ายทั้ง 2 แหล่งพร้อมกับแยกแยะข้อบกพร่อง
- แสดงสถานะ ON-OFF ของเซอร์กิตเบรกเกอร์แต่ละตัว

- แสดงสถานะ ON-OFF ของเซอร์กิตเบรกเกอร์เชื่อม, การทริป และตำแหน่ง withdrawable ของเซอร์กิตเบรกเกอร์ (เฉพาะรุ่น ATS022)
- ปรับตั้งเวลาในส่วนการทำงาน และเวลาของเจนเนอเรเตอร์
 - TS : 0 – 30 s คำสั่งสตาร์ทเจนเนอเรเตอร์(เปิดเซอร์กิตเบรกเกอร์ด้าน Normal หลังจากทีไฟฟ้าด้านเจนเนอเรเตอร์พร้อม)
 - TCE : 0 – 60 s ปิดเซอร์กิตเบรกเกอร์ด้าน Emergency
 - TBS : 0 – 30 s เปิดเซอร์กิตเบรกเกอร์ด้าน Emergency
 - TCN : 0 – 60 s ปิดเซอร์กิตเบรกเกอร์ด้าน Normal
 - TG off : 0 – 5 min หน่วยเวลาหยุดเจนเนอเรเตอร์

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 หม้อแปลงกับเจนเนอเรเตอร์หรือหม้อแปลงกับหม้อแปลง

Technical Characteristics

Formula AIR				
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	96
		L mm	144	
		D mm	170	
	Type of installation		Din-Rail Mounting – Door mounting	
	Operating Mode		Auto/Manual	
Features	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		•	
	Display		LCD	
Price		83,290		

Automatic Transfer Switch



สำหรับระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ต้องการเสถียรภาพที่สูงขึ้น
ด้วยระบบการสลับแหล่งจ่ายอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch)
เอบีบี ขอแนะนำอุปกรณ์เซอร์กิตเบรกเกอร์ทั้งประเภท Air Circuit
Breakers และ Moulded Case Circuit Breakers ที่สามารถรองรับ

Application ประเภท ATS โดยเริ่มตั้งแต่ขนาดเฟรม 160A ถึง
6300 A ทั้งนี้ เอบีบี เซอร์กิตเบรกเกอร์ รุ่นต่างๆ สามารถทำงาน
ร่วมกับอุปกรณ์ควบคุมการทำงานอัตโนมัติ Automatic Transfer
Switch Controller รุ่น ATS022 ได้

Tmax XT ; XT1 และ XT3 (Protection Unit Release ประเภท Thermomagnetic)

	XT1					XT3	
Rated Current (A)	160					250	
Icu Breaking Capacity at 415Vac	B	C	N	S	H	N	S
	18	25	36	50	70	36	50
Price ราคาต่อชุด (Rated Current ≤100A)	67,130	67,360	68,510	76,960	80,000	77,120	84,450
Price ราคาต่อชุด (Rated Current ≥125A)	68,960	69,190	71,710	78,840	81,860	77,120	84,450

โดยในชุดประกอบด้วย

1. Moulded Case circuit breakers	2 ตัว	4. Mechanical Interlock	1 ตัว	6. Mechanical interlock for contactor VM4	1 ตัว
2. Auxiliary contact*	2 ตัว	5. Contactor AF09-30-01	2 ตัว	7. ชุด Pluggable relay**	4 ชุด
3. Motor Operator	2 ตัว				

*Auxiliary contact ประเภท 2Q+1SY สำหรับรุ่น XT3 และ 1Q+1SY สำหรับรุ่น XT1
*ราคาดังกล่าวไม่รวม ATS controller ATS022
** ชุด Pluggable relay ประกอบด้วย CR-MX230AC4L และ CR-M4SFB

การทำชุด Interlock ข้ามรุ่นระหว่าง Tmax XT ; XT1 และ XT3

	XT1 : XT3	
Rated Current (A)	160 และ 250	
Icu Breaking Capacity at 415Vac	N	S
	36	50
Price ราคาต่อชุด (XT1 Rated Current ≤100A กับ XT3 Rated Current = 250A)	72,810	80,700
Price ราคาต่อชุด (XT1 Rated Current ≥125A กับ XT3 Rated Current = 250A)	74,420	81,640

โดยในชุดประกอบด้วย					
1. Moulded Case circuit breakers	2 ตัว	4. Mechanical Interlock	1 ตัว	6. Mechanical interlock for contactor VM4	1 ตัว
2. Auxiliary contact*	2 ตัว	5. Contactor AF09-30-01	2 ตัว	7. ชุด Pluggable relay**	4 ชุด
3. Motor Operator	2 ตัว				

*Auxiliary contact ประเภท 2Q+1SY สำหรับรุ่น XT3 และ 1Q+1SY สำหรับรุ่น XT1
*ราคาดังกล่าวไม่รวม ATS controller ATS022
** ชุด Pluggable relay ประกอบด้วย CR-MX230AC4L และ CR-M4SFB



XT4,T4, T5 และT6 แต่ละชุดประกอบด้วย					
1. Moulded Case circuit breakers	2 ตัว	3. Motor Operator	2 ตัว	5. Contactor AF09-30-01	2 ตัว
2. Auxiliary contact*	2 ตัว	4. Mechanical Interlock	1 ตัว	6. Mechanical interlock for contactor VM4	1 ตัว

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

Tmax : XT4 : 250A / Tmax : T4, T5, T6, T7M : 320A ถึง 1600A

Circuit Breaker Type	XT4	Tmax T4		Tmax T5			
Rated Current [A]	250	320	320	400	400	630	630
Breaking Capacity Icu	H	N	H	N	H	N	H
380 /415 Vac	70	36	70	36	70	36	70
Price	138,700	141,300	144,900	136,000	138,900	140,800	164,200

Remark : ราคาค่าต่อชุดเป็นราคาของชุด ATS รุ่น XT4H R250 ชนิด Thermomagnetic และไม่รวม ATS controller ATS022
Remark : ราคาค่าต่อชุดเป็นราคาของชุด ATS รุ่น T4, T5, T6 ชนิด PR221/P-LS/I และไม่รวม ATS controller ATS022

Circuit Breaker Type	Tmax T6				Tmax T7M			
Rated Current [A]	800	800	800		1000	1000	1250	1250
Breaking Capacity Icu	N	S	H		S	H	S	H
380 /415 Vac	36	50	70		50	70	50	70
Price	224,900	226,100	241,800		306,200	330,300	337,500	366,400

T7-M แต่ละชุดประกอบด้วย							
1) Moulded case circuit breakers T7-M	2 ตัว	4) Electrical Trip Indicator Auxiliary contact – SA	2 ตัว	7) Contactor AF09-30-01	2 ตัว		
2) Spring charging motor + Shunt closing release	2 ตัว	5) Shunt Opening Release	2 ตัว	8) Mechanical interlock for contactor VM4	1 ตัว		
3) Auxiliary contact 2Q	2 ตัว	6) ชุด Mechanical Interlock	1 ตัว				
Remark : ราคาค่าต่อชุดเป็นราคาของชุด ATS รุ่น T7 ชนิด PR231/P-LS/I และไม่รวม ATS Controller ATS022							

Tmax : XT5, XT6 ,XT7M : 320A ถึง 1600

Circuit Breaker Type	XT5							XT6		
Rated Current [A]	320	320	400	400	400	630	630	630	800	800
Breaking Capacity Icu	N	H	N	S	H	N	S	H	N	H
380 /415 Vac	36	70	36	50	70	36	50	70	36	50
Price	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Circuit Breaker Type	XT7 M						
Rated Current [A]		1000	1000	1250	1250	1600	1600
Breaking Capacity Icu		S	H	S	H	S	H
380 /415 Vac		50	70	50	70	50	70
ราคาค่าต่อชุดระหว่างเบรกเกอร์ 2 ตัว (Type A) - บาท	*	*	*	*	*	*	*
ราคาค่าต่อชุดระหว่างเบรกเกอร์ 3 ตัว (Type C) - บาท	*	*	*	*	*	*	*



Air Circuit Breaker - Emax2

Circuit Breaker Type	E1.2	E2.2				E4.2			
Rated Current [A]	1250	1250	1600	2000	2500	3200	3200	4000	4000
Breaking Capacity, Icu	B	N	N	N	N	N	H	N	H
380/415 Vac	42	66	66	100*	100*	66	100	66	100
ราคาค่าต่อชุดระหว่างเบรกเกอร์ 2 ตัว (Type A) - บาท	414,400	429,500	463,000	505,800	614,500	731,400	859,800	1,020,600	1,177,900
ราคาค่าต่อชุดระหว่างเบรกเกอร์ 3 ตัว (Type C) - บาท	-	652,300	702,700	766,900	930,000	1,105,200	1,297,800	1,539,000	1,775,000

Type A แต่ละชุดประกอบด้วย				Type C แต่ละชุดประกอบด้วย			
1) Air Circuit Breaker Fixed Ekip Touch LI	2 ตัว	1) Air Circuit Breaker Fixed Ekip Touch LI	3 ตัว	2) Gear Motor For charging spring	3 ตัว	2) Gear Motor For charging spring	3 ตัว
2) Gear Motor For charging spring	2 ตัว	3) Shunt Closing Release	3 ตัว	3) Shunt Closing Release	3 ตัว	3) Shunt Closing Release	3 ตัว
3) Shunt Closing Release	2 ตัว	4) Shunt Opening Release	3 ตัว	4) Shunt Opening Release	3 ตัว	4) Shunt Opening Release	3 ตัว
4) Shunt Opening Release	2 ตัว	5) Mechanical Interlock type C	1 ตัว	5) Mechanical Interlock type C	1 ตัว	5) Mechanical Interlock type C	1 ตัว
5) Mechanical Interlock type A	1 ตัว	6) Time relay, multifunction CT-MFD 12	2 ตัว	6) Time relay, multifunction CT-MFD 12	2 ตัว	6) Time relay, multifunction CT-MFD 12	2 ตัว
6) Contactor AF09-30-01	2 ตัว	7) Contactor AF09-30-01	2 ตัว	7) Contactor AF09-30-01	2 ตัว	7) Contactor AF09-30-01	2 ตัว
7) Mechanical interlock for contactor VM4	1 ตัว	8) Mechanical interlock for contactor VM4	1 ตัว	8) Mechanical interlock for contactor VM4	1 ตัว	8) Mechanical interlock for contactor VM4	1 ตัว



หมายเหตุ
ผู้ใช้งานสามารถทำชุดอินเตอร์ล๊อคข้ามรุ่นระหว่างเซอร์กิตเบรกเกอร์ รุ่น E1.2 ถึง E6.2 ได้ กรุณาสอบถามข้อมูลจากตัวแทนจำหน่าย

Remark : ราคาค่าต่อชุด Interlock Type C เป็นราคาที่รวม Time relay CT-MFD แล้ว
Remark : ราคาค่าต่อชุดเป็นราคาของ ATS รุ่น Emax2 DIP LI และไม่รวม ATS Controller 022

Price list

Ordercode	Icu at 240VAC (kA)	Description	THB
A 1 - 1 pole			
1SDA066485R1	18	A1C 125 TMF 15A 1P F F	2,270
1SDA068745R1	18	A1C 125 TMF 16A 1P F F	2,270
1SDA066486R1	18	A1C 125 TMF 20A 1P F F	2,270
1SDA066487R1	18	A1C 125 TMF 25A 1P F F	2,270
1SDA066488R1	18	A1C 125 TMF 30A 1P F F	2,270
1SDA066489R1	18	A1C 125 TMF 40A 1P F F	2,270
1SDA066490R1	18	A1C 125 TMF 50A 1P F F	2,270
1SDA066491R1	18	A1C 125 TMF 60A 1P F F	2,270
1SDA066492R1	18	A1C 125 TMF 70A 1P F F	2,270
1SDA066493R1	18	A1C 125 TMF 80A 1P F F	2,270
1SDA066494R1	18	A1C 125 TMF 90A 1P F F	2,270
1SDA066495R1	18	A1C 125 TMF 100A 1P F F	2,270
1SDA066496R1	18	A1C 125 TMF 125A 1P F F	2,350
1SDA066686R1	25	A1N 125 TMF 20A 1P F F	2,460
1SDA066687R1	25	A1N 125 TMF 25A 1P F F	2,460
1SDA066688R1	25	A1N 125 TMF 30A 1P F F	2,460
1SDA066689R1	25	A1N 125 TMF 40A 1P F F	2,460
1SDA066690R1	25	A1N 125 TMF 50A 1P F F	2,460
1SDA066691R1	25	A1N 125 TMF 60A 1P F F	2,460
1SDA066692R1	25	A1N 125 TMF 70A 1P F F	2,460
1SDA066693R1	25	A1N 125 TMF 80A 1P F F	2,460
1SDA066694R1	25	A1N 125 TMF 90A 1P F F	2,460
1SDA066695R1	25	A1N 125 TMF 100A 1P F F	2,460
1SDA066696R1	25	A1N 125 TMF 125A 1P F F	2,630
Icu at 415VAC (kA) A 1 – 2 poles			
1SDA068789R1	30	A1N125 TMF 15A 2P F F	2,920
1SDA068790R1	36	A1N125 TMF 16A 2P F F	2,920
1SDA066497R1	36	A1N125 TMF 20A 2P F F	2,920
1SDA066498R1	36	A1N125 TMF 25A 2P F F	2,920
1SDA066499R1	36	A1N125 TMF 30A 2P F F	2,920
1SDA066500R1	36	A1N125 TMF 40A 2P F F	2,920
1SDA066501R1	36	A1N125 TMF 50A 2P F F	2,920
1SDA066502R1	36	A1N125 TMF 60A 2P F F	2,920
1SDA066503R1	36	A1N125 TMF 70A 2P F F	2,920
1SDA066504R1	36	A1N125 TMF 80A 2P F F	2,920
1SDA066505R1	36	A1N125 TMF 90A 2P F F	2,920
1SDA066506R1	36	A1N125 TMF 100A 2P F F	2,920
1SDA066507R1	36	A1N125 TMF 125A 2P F F	3,440
Icu at 415VAC (kA) A1 – 3 poles			
1SDA066510R1	10	A1A125 TMF 15A 3P F F	3,210
1SDA068746R1	10	A1A125 TMF 16A 3P F F	3,210
1SDA066511R1	10	A1A125 TMF 20A 3P F F	3,210
1SDA066512R1	10	A1A125 TMF 25A 3P F F	3,210
1SDA066513R1	10	A1A125 TMF 30A 3P F F	3,210
1SDA066514R1	10	A1A125 TMF 40A 3P F F	3,210
1SDA066515R1	10	A1A125 TMF 50A 3P F F	3,210
1SDA066516R1	10	A1A125 TMF 60A 3P F F	3,210
1SDA066517R1	10	A1A125 TMF 70A 3P F F	3,210
1SDA066518R1	10	A1A125 TMF 80A 3P F F	3,210
1SDA066519R1	10	A1A125 TMF 90A 3P F F	3,210
1SDA066520R1	10	A1A125 TMF 100A 3P F F	3,210
1SDA066521R1	10	A1A125 TMF 125A 3P F F	3,780
1SDA066697R1	18	A1B125 TMF 15A 3P F F	3,320
1SDA068747R1	18	A1B125 TMF 16A 3P F F	3,320
1SDA066698R1	18	A1B125 TMF 20A 3P F F	3,320
1SDA066699R1	18	A1B125 TMF 25A 3P F F	3,320
1SDA066700R1	18	A1B125 TMF 30A 3P F F	3,320
1SDA066701R1	18	A1B125 TMF 40A 3P F F	3,320
1SDA066702R1	18	A1B125 TMF 50A 3P F F	3,320
1SDA066703R1	18	A1B125 TMF 60A 3P F F	3,320
1SDA066704R1	18	A1B125 TMF 70A 3P F F	3,320
1SDA066705R1	18	A1B125 TMF 80A 3P F F	3,320
1SDA066706R1	18	A1B125 TMF 90A 3P F F	3,320
1SDA066707R1	18	A1B125 TMF 100A 3P F F	3,320
1SDA066708R1	18	A1B125 TMF 125A 3P F F	4,350
1SDA066709R1	25	A1C125 TMF 15A 3P F F	3,440
1SDA068748R1	25	A1C125 TMF 16A 3P F F	3,440
1SDA066710R1	25	A1C125 TMF 20A 3P F F	3,440
1SDA066711R1	25	A1C125 TMF 25A 3P F F	3,440
1SDA066712R1	25	A1C125 TMF 30A 3P F F	3,440
1SDA066713R1	25	A1C125 TMF 40A 3P F F	3,440
1SDA066714R1	25	A1C125 TMF 50A 3P F F	3,440
1SDA066715R1	25	A1C125 TMF 60A 3P F F	3,440
1SDA066716R1	25	A1C125 TMF 70A 3P F F	3,440
1SDA066717R1	25	A1C125 TMF 80A 3P F F	3,440
1SDA066718R1	25	A1C125 TMF 90A 3P F F	3,440
1SDA066719R1	25	A1C125 TMF 100A 3P F F	3,440
1SDA066720R1	25	A1C125 TMF 125A 3P F F	4,470
1SDA066721R1	30	A1N125 TMF 15A 3P F F	4,070
1SDA068749R1	30	A1N125 TMF 16A 3P F F	4,070
1SDA066722R1	36	A1N125 TMF 20A 3P F F	4,070
1SDA066723R1	36	A1N125 TMF 25A 3P F F	4,070
1SDA066724R1	36	A1N125 TMF 30A 3P F F	4,070

Ordercode	Icu at 415VAC (kA)	Description A1 – 3 poles	THB
1SDA066725R1	36	A1N125 TMF 40A 3P F F	4,070
1SDA066726R1	36	A1N125 TMF 50A 3P F F	4,070
1SDA066727R1	36	A1N125 TMF 60A 3P F F	4,070
1SDA066728R1	36	A1N125 TMF 70A 3P F F	4,070
1SDA066729R1	36	A1N125 TMF 80A 3P F F	4,070
1SDA066730R1	36	A1N125 TMF 90A 3P F F	4,070
1SDA066731R1	36	A1N125 TMF 100A 3P F F	4,070
1SDA066732R1	36	A1N125 TMF 125A 3P F F	5,550
A2 – 2 poles			
1SDA066542R1	36	A2N250 TMF 125A 2P F F	7,440
1SDA068778R1	36	A2N250 TMF 150A 2P F F	7,440
1SDA066543R1	36	A2N250 TMF 160A 2P F F	7,440
1SDA066544R1	36	A2N250 TMF 175A 2P F F	8,880
1SDA066545R1	36	A2N250 TMF 200A 2P F F	8,880
1SDA066546R1	36	A2N250 TMF 225A 2P F F	8,880
1SDA066547R1	36	A2N250 TMF 250A 2P F F	8,880
A2 – 3 poles			
1SDA066548R1	18	A2B250 TMF 125A 3P F F	5,610
1SDA068779R1	18	A2B250 TMF 150A 3P F F	5,610
1SDA066549R1	18	A2B250 TMF 160A 3P F F	5,610
1SDA066550R1	18	A2B250 TMF 175A 3P F F	6,180
1SDA066551R1	18	A2B250 TMF 200A 3P F F	6,180
1SDA066552R1	18	A2B250 TMF 225A 3P F F	6,180
1SDA066553R1	18	A2B250 TMF 250A 3P F F	6,180
1SDA066775R1	25	A2C250 TMF 125A 3P F F	5,730
1SDA068780R1	25	A2C250 TMF 150A 3P F F	5,730
1SDA066776R1	25	A2C250 TMF 160A 3P F F	5,730
1SDA066777R1	25	A2C250 TMF 175A 3P F F	6,300
1SDA066778R1	25	A2C250 TMF 200A 3P F F	6,300
1SDA066779R1	25	A2C250 TMF 225A 3P F F	6,300
1SDA066780R1	25	A2C250 TMF 250A 3P F F	6,300
1SDA066781R1	36	A2N250 TMF 125A 3P F F	7,900
1SDA068781R1	36	A2N250 TMF 150A 3P F F	7,900
1SDA066782R1	36	A2N250 TMF 160A 3P F F	7,900
1SDA066783R1	36	A2N250 TMF 175A 3P F F	8,470
1SDA066784R1	36	A2N250 TMF 200A 3P F F	8,470
1SDA066785R1	36	A2N250 TMF 225A 3P F F	8,470
1SDA066786R1	36	A2N250 TMF 250A 3P F F	8,470
A3 – 3 poles			
1SDA066560R1	36	A3N400 TMF 320A 3P F F	17,180
1SDA066561R1	36	A3N400 TMF 400A 3P F F	17,180
1SDA066562R1	50	A3S400 TMF 320A 3P F F	18,670
1SDA066563R1	50	A3S400 TMF 400A 3P F F	18,670
1SDA066564R1	36	A3N630 TMF 500A 3P F F	18,900
1SDA066565R1	50	A3S630 TMF 500A 3P F F	20,380
1SDA066566R1	36	A3N630 ELT LI 630A 3P F F	29,200
1SDA066567R1	50	A3S630 ELT LI 630A 3P F F	29,780
Electrical Accessories			
1SDA066137R1	-	SOR-C A1-A2 220-240 Vac-220-250Vdc	2,400
1SDA054873R1	-	SOR-C A3-T4-T5-T6 220..240 Vac-220..250Vdc	3,610
1SDA066146R1	-	UVR-C A1-A2 220-240 Vac-220-250Vdc	3,890
1SDA054891R1	-	UVR-C A3-T4-T5-T6 220...250 Vac/dc	3,610
1SDA066151R1	-	AUX-C 1Q+1SY 250 V A1 2p	2,180
1SDA066149R1	-	AUX-C 1Q+1SY 250 V A1-A2 3p-4p	2,180
1SDA066150R1	-	AUX-C 2Q+1SY 250 V A1-A2 3p-4p	2,400
1SDA066152R1	-	AUX-C 2Q+1SY 250 V A2 2p	2,980
1SDA054910R1	-	AUX-C A3-T4-T5-T6 1Q 1SY 250 Vac/dc	2,710
1SDA054911R1	-	AUX-C A3-T4-T5-T6 3Q 1SY 250 Vac/dc	3,610
Mechanical Accessories			
1SDA066174R1	-	Key Lock On Handle A1-A2	1,890
1SDA054940R1	-	Key Lock On Front Flage Lever A3	1,190
1SDA066259R1	-	Removable Padlock (PLL) for A1-A2 3p	660
1SDA066172R1	-	Fixed Padlock for A1-A2 3p	1,320
1SDA066179R1	-	Front Flange lever for A3	1,600
1SDA066154R1	-	Direct Rotary Handle for A1-A2 3p	2,000
1SDA066158R1	-	Transmitted Rotary Handle for A1-A2 3p	3,150
1SDA066155R1	-	Direct Rotary Handle for A3 3p	4,640
1SDA066159R1	-	Transmitted Rotary Handle for A3 3p	7,670
FORMULA Link System			
1SDA066822R1	-	Incoming terminal connect FORMULA Link 250A with main MCCB A2	800
1SDA066823R1	-	Incoming terminal connect FORMULA Link 400A with main MCCB A3-T5	1,150
1SDA066824R1	-	Incoming terminal connect FORMULA Link 800A with main MCCB T6	1,830
1SDA068744R1	-	Incoming terminal connect FORMULA Link 800A with cable plug	1,830
1SDA066841R1	-	Outgoing terminal connect FORMULA Link 250-400-800A with A1	860
1SDA066842R1	-	Outgoing terminal connect FORMULA Link 250-400-800A with A2	1,030

Ordercode	Icu at 415VAC (kA)	Description	THB
FORMULA Link System			
1SDA066825R1	-	FORMULA Link Busbar 250A size length F1	4,580
1SDA066827R1	-	FORMULA Link Busbar 250A size length F2	5,380
1SDA066828R1	-	FORMULA Link Busbar 250A size length F3	6,180
1SDA066829R1	-	FORMULA Link Busbar 250A size length F4	6,990
1SDA066830R1	-	FORMULA Link Busbar 250A size length F5	7,840
1SDA066831R1	-	FORMULA Link Busbar 400A size length F1	6,010
1SDA066832R1	-	FORMULA Link Busbar 400A size length F2	6,990
1SDA066833R1	-	FORMULA Link Busbar 400A size length F3	8,070
1SDA066834R1	-	FORMULA Link Busbar 400A size length F4	9,050
1SDA066835R1	-	FORMULA Link Busbar 400A size length F5	10,190
1SDA066836R1	-	FORMULA Link Busbar 800A size length F1	7,160
1SDA066837R1	-	FORMULA Link Busbar 800A size length F2	8,300
1SDA066838R1	-	FORMULA Link Busbar 800A size length F3	9,560
1SDA066839R1	-	FORMULA Link Busbar 800A size length F4	10,760
1SDA066840R1	-	FORMULA Link Busbar 800A size length F5	12,140
XT1			
1SDA066799R1	18	XT1B 160 TMD 16-450 3p F F	3,490
1SDA066800R1	18	XT1B 160 TMD 20-450 3p F F	3,490
1SDA066801R1	18	XT1B 160 TMD 25-450 3p F F	3,490
1SDA066802R1	18	XT1B 160 TMD 32-450 3p F F	3,490
1SDA066803R1	18	XT1B 160 TMD 40-450 3p F F	3,490
1SDA066804R1	18	XT1B 160 TMD 50-500 3p F F	3,490
1SDA068050R1	18	XT1B 160 TMD 63-630 3p F F	3,490
1SDA066806R1	18	XT1B 160 TMD 80-800 3p F F	3,490
1SDA066807R1	18	XT1B 160 TMD 100-1000 3p F F	3,490
1SDA066808R1	18	XT1B 160 TMD 125-1250 3p F F	4,410
1SDA066809R1	18	XT1B 160 TMD 160-1600 3p F F	4,410
1SDA080825R1	25	XT1C 160 TMD 16-450 3p F F	3,610
1SDA067391R1	25	XT1C 160 TMD 25-450 3p F F	3,610
1SDA067392R1	25	XT1C 160 TMD 32-450 3p F F	3,610
1SDA067393R1	25	XT1C 160 TMD 40-450 3p F F	3,610
1SDA067394R1	25	XT1C 160 TMD 50-500 3p F F	3,610
1SDA067395R1	25	XT1C 160 TMD 63-630 3p F F	3,610
1SDA067396R1	25	XT1C 160 TMD 80-800 3p F F	3,610
1SDA067397R1	25	XT1C 160 TMD 100-1000 3p F F	3,610
1SDA067398R1	25	XT1C 160 TMD 125-1250 3p F F	4,520
1SDA067399R1	25	XT1C 160 TMD 160-1600 3p F F	4,520
1SDA080827R1	36	XT1N 160 TMF 16-450 3p F F	4,180
1SDA080828R1	36	XT1N 160 TMF 20-450 3p F F	4,180
1SDA080829R1	36	XT1N 160 TMD 25-450 3p F F	4,180
1SDA067411R1	36	XT1N 160 TMD 32-450 3p F F	4,180
1SDA067412R1	36	XT1N 160 TMD 40-450 3p F F	4,180
1SDA067413R1	36	XT1N 160 TMD 50-500 3p F F	4,180
1SDA067414R1	36	XT1N 160 TMD 63-630 3p F F	4,180
1SDA067415R1	36	XT1N 160 TMD 80-800 3p F F	4,180
1SDA067416R1	36	XT1N 160 TMD 100-1000 3p F F	4,18

Price list

Ordercode	Icu at	Description	THB
415VAC (kA) MCCB Tmax			
T4 Electronic Protection			
1SDA054117R1	36	T4N 320 PR221DS-LS/I IN=320 3p	25,260
1SDA054133R1	70	T4H 320 PR221DS-LS/I IN=320 3p	27,070
T4 Electronic Protection, Ground Fault			
1SDA054120R1	36	T4N 320 PR222DS/P-LSIG IN=320 3p	42,710
1SDA054136R1	70	T4H 320 PR222DS/P-LSIG IN=320 3p	46,920
T5 Electronic Protection			
1SDA054317R1	36	T5N 400 PR221DS-LS/I IN=400 3p	22,610
1SDA054396R1	36	T5N 630 PR221DS-LS/I IN=630 3p	25,020
1SDA054349R1	70	T5H 400 PR221DS-LS/I IN=400 3p	24,060
1SDA054412R1	70	T5H 630 PR221DS-LS/I IN=630 3p	36,690
T5 Electronic Protection, Ground Fault			
1SDA054323R1	36	T5N 400 PR222DS/P-LSIG IN=400 3p	45,110
1SDA054399R1	36	T5N 630 PR222DS/P-LSIG IN=630 3p	49,930
1SDA054355R1	70	T5H 400 PR222DS/P-LSIG IN=400 3p	48,120
1SDA054415R1	70	T5H 630 PR222DS/P-LSIG IN=630 3p	56,540
Motor Breaker			
1SDA054522R1	36	T4N 250 PR222MP IN=100 3p	36,690
1SDA054523R1	36	T4N 250 PR222MP IN=160 3p	37,290
1SDA054524R1	36	T4N 250 PR222MP IN=200 3p	39,700
1SDA054551R1	36	T5N 250 PR222MP IN=320 3p	38,500
1SDA054552R1	36	T5N 250 PR222MP IN=400 3p	39,700
1SDA054525R1	50	T4S 250 PR222MP IN=100 3p	39,700
1SDA054526R1	50	T4S 250 PR222MP IN=160 3p	40,900
1SDA054527R1	50	T4S 250 PR222MP IN=200 3p	42,110
1SDA054553R1	50	T4S 250 PR222MP IN=320 3p	40,900
1SDA054554R1	50	T4S 250 PR222MP IN=400 3p	41,500
T6 Electronic Protection			
1SDA060268R1	36	T6N 800 PR221DS-LS/I IN=800 3p F F	48,720
1SDA060278R1	50	T6S 800 PR221DS-LS/I IN=800 3p F F	49,320
1SDA060289R1	70	T6H 800 PR221DS-LS/I IN=800 3p F F	57,140
T6 Electronic Protection, Ground Fault			
1SDA060271R1	36	T6N 800 PR222DS-LSIG IN=800 3p F F	78,800
1SDA060281R1	50	T6S 800 PR222DS-LSIG IN=800 3p F F	83,610
1SDA060292R1	70	T6H 800 PR222DS-LSIG IN=800 3p F F	89,020
Accessory (T4-T6)			
1SDA054873R1	-	SOR-C T4-T6 220...240 Vac	3,610
1SDA054891R1	-	UVR-C T4-T6 220...250 Vac/dc	3,610
1SDA051361R1	-	UVD T4...T6 220...250 Vac/dc	8,910
1SDA054910R1	-	AUX-C T4-T6 1Q 1SY 250 Vac/dc	2,710
1SDA054911R1	-	AUX-C T4-T6 3Q 1SY 250 Vac/dc	3,610
1SDA054897R1	-	Motor Operator T4-T5 220...250 Vac/dc	36,090
1SDA054926R1	-	Rotary-RHD T4-T5 Normal Direct	3,310
1SDA054929R1	-	Rotary-RHE T4-T5 Normal Transmitted	4,930
1SDA054944R1	-	Front Flange - FLD T4-T5 F/P (padlock)	1,800
1SDA054946R1	-	Frame unit horizontal interlock *Specify CB type	8,780
1SDA055051R1	-	FDU T4-T5 Front Display Unit x PR222	15,400
1SDA054940R1	-	KeyLock for Front/Rotary Handle S-T4-T5	1,200
1SDA054905R1	-	Key Lock for Motor Operator S-T4-T5	1,270
1SDA060398R1	-	Motor Operator T6 220...250 Vc.a./c.c.	50,890
1SDA060405R1	-	Rotary - RHD T6 Normal Direct	5,710
1SDA060409R1	-	Rotary - RHE T6 Normal Transmitted	7,520
1SDA060685R1	-	Mechanical Interlock T6	15,870
1SDA060417R1	-	Front Flange - FLD T6 F/P (padlock)	3,010
1SDA060429R1	-	FDU T6 Front Display Unit x PR222	31,880
1SDA060659R1	-	Key Lock for Front/Rotary Handle S - T6	2,220
1SDA060612R1	-	Key Lock for Motor Operator S - T6	2,220
T7 Electronic Protection			
1SDA062738R1	50	T7S 1000 PR231/P LS/I In=1000A 3p F F	78,800
1SDA062866R1	50	T7S 1250 PR231/P LS/I In=1250A 3p F F	90,230
1SDA062994R1	50	T7S 1600 PR231/P LS/I In=1600A 3p F F	113,090
1SDA062770R1	70	T7H 1000 PR231/P LS/I In=1000A 3p F F	89,020
1SDA062898R1	70	T7H 1250 PR231/P LS/I In=1250A 3p F F	102,260
1SDA063026R1	70	T7H 1600 PR231/P LS/I In=1600A 3p F F	122,700
T7 Electronic Protection, Ground Fault			
1SDA062740R1	50	T7S 1000 PR331/P LSIG In=1000A 3p F F	110,680
1SDA062868R1	50	T7S 1250 PR331/P LSIG In=1250A 3p F F	129,900
1SDA062996R1	50	T7S 1600 PR331/P LSIG In=1600A 3p F F	150,400
1SDA062772R1	70	T7H 1000 PR331/P LSIG In=1000A 3p F F	120,300
1SDA062900R1	70	T7H 1250 PR331/P LSIG In=1250A 3p F F	144,400
1SDA063028R1	70	T7H 1600 PR331/P LSIG In=1600A 3p F F	178,000
Motor Breaker			
T7-M Electronic Protection			
1SDA062751R1	50	T7S 1000 PR231/P LS/I In=1000A 3p F F M	105,270
1SDA062882R1	50	T7S 1250 PR231/P LS/I In=1250A 3p F F M	120,900
1SDA063010R1	50	T7S 1600 PR231/P LS/I In=1600A 3p F F M	152,200
1SDA062786R1	70	T7H 1000 PR231/P LS/I In=1000A 3p F F M	117,300
1SDA062914R1	70	T7H 1250 PR231/P LS/I In=1250A 3p F F M	135,300
1SDA063042R1	70	T7H 1600 PR231/P LS/I In=1600A 3p F F M	165,400

*สอบถามรายละเอียดได้ที่ตัวแทนจำหน่ายหรือบริษัท เอปียี

Ordercode	Icu at	Description	THB
415VAC (kA) Electronic Release (Touch)			
Breaking part + Ekip Touch			
Breaking part XT5			
1SDA100550R1	36	XT5N 400 Breaking part	*
1SDA100551R1	36	XT5N 630 Breaking part	*
1SDA100554R1	50	XT5S 400 Breaking part	*
1SDA100555R1	50	XT5S 630 Breaking part	*
1SDA100558R1	70	XT5H 400 Breaking part	*
1SDA100559R1	70	XT5H 630 Breaking part	*
1SDA100562R1	120	XT5L 400 Breaking part	*
1SDA100563R1	120	XT5L 630 Breaking part	*
1SDA100566R1	150	XT5V 400 Breaking part	*
1SDA100567R1	150	XT5V 630 Breaking part	*
1SDA100570R1	200	XT5X 400 Breaking part	*
1SDA100571R1	200	XT5X 630 Breaking part	*
Ekip Touch unit XT5			
1SDA100590R1	-	Ekip Touch LSI In=250	*
1SDA100591R1	-	Ekip Touch LSI In=320	*
1SDA100592R1	-	Ekip Touch LSI In=400	*
1SDA100593R1	-	Ekip Touch LSI In=630	*
1SDA100594R1	-	Ekip Touch LSIG In=250	*
1SDA100595R1	-	Ekip Touch LSIG In=320	*
1SDA100596R1	-	Ekip Touch LSIG In=400	*
1SDA100597R1	-	Ekip Touch LSIG In=630	*
XT6			
Electronic Release (Dip switch)			
1SDA100719R1	36	XT6N 800 Ekip Dip LS/I In=800	*
1SDA100741R1	50	XT6S 800 Ekip Dip LS/I In=800	*
1SDA100763R1	70	XT6H 800 Ekip Dip LS/I In=800	*
Electronic Release with ground fault protection (Dip switch)			
1SDA100723R1	36	XT6N 800 Ekip Dip LSIG In=800	*
1SDA100745R1	50	XT6S 800 Ekip Dip LSIG In=800	*
1SDA100767R1	70	XT6H 800 Ekip Dip LSIG In=800	*
Accessory (XT5-XT6)			
xxxxxxx	-	SOR-C XT5-XT6 220...240 Vac	*
1SDA104958R1	-	UVR-C XT5-XT6 220...250 Vac/dc	*
1SDA051361R1	-	UVD XT5...XT6 220...250 Vac/dc	*
1SDA066431R1	-	AUX-C XT5-XT6 1Q 1SY 250 Vac/dc	*
1SDA066434R1	-	AUX-C XT5-XT6 3Q 1SY 250 Vac/dc	*
1SDA104885R1	-	Motor Operator XT5 220...250 Vac/dc	*
1SDA104826R1	-	Rotary-RHD XT5 Normal Direct	*
1SDA104843R1	-	Rotary-RHE XT5 Normal Transmitted	*
1SDA104871R1	-	Front Flange - FLD XT5 F/P (padlock)	*
1SDA105117R1	-	Frame unit horizontal interlock XT5	*
1SDA105118R1	-	Frame unit horizontal interlock XT6	*
1SDA105082R1	-	KeyLock for Front/Rotary Handle Type A, XT5-XT6	*
xxxxxxx	-	Key Lock for Motor Operator S - XT5	*
1SDA104895R1	-	Motor Operator XT6 220...250 Vac/dc	*
1SDA104832R1	-	Rotary-RHD XT6 Normal Direct	*
1SDA104853R1	-	Rotary-RHE XT6 Normal Transmitted	*
MIR-XT6	-	Mechanical Interlock T6	*
1SDA104873R1	-	Front Flange - FLD XT6 F/P (padlock)	*
1SDA105082R1	-	KeyLock for Front/Rotary Handle Type A, XT5-XT6	*
xxxxxxx	-	Key Lock for Motor Operator S - XT6	*
XT7			
Electronic Release (Dip switch)			
1SDA100826R1	50	XT7S 800 Ekip Dip LS/I In=800A	*
1SDA100827R1	50	XT7S 1000 Ekip Dip LS/I In=1000A	*
1SDA100828R1	50	XT7S 1250 Ekip Dip LS/I In=1250A	*
1SDA100829R1	50	XT7S 1600 Ekip Dip LS/I In=1600A	*
1SDA100890R1	70	XT7H 800 Ekip Dip LS/I In=800A	*
1SDA100891R1	70	XT7H 1000 Ekip Dip LS/I In=1000A	*
1SDA100892R1	70	XT7H 1250 Ekip Dip LS/I In=1250A	*
1SDA100893R1	70	XT7H 1600 Ekip Dip LS/I In=1600A	*
Electronic Release with ground fault protection (Dip switch)			
1SDA100834R1	50	XT7S 800 Ekip Dip LSIG In=800A	*
1SDA100835R1	50	XT7S 1000 Ekip Dip LSIG In=1000A	*
1SDA100836R1	50	XT7S 1250 Ekip Dip LSIG In=1250A	*
1SDA100837R1	50	XT7S 1600 Ekip Dip LSIG In=1600A	*
1SDA100898R1	70	XT7H 800 Ekip Dip LSIG In=800A	*
1SDA100899R1	70	XT7H 1000 Ekip Dip LSIG In=1000A	*
1SDA100900R1	70	XT7H 1250 Ekip Dip LSIG In=1250A	*
1SDA100901R1	70	XT7H 1600 Ekip Dip LSIG In=1600A	*
Electronic Release (Touch)			
1SDA100838R1	50	XT7S 800 Ekip Touch LSI In=800A	*
1SDA100839R1	50	XT7S 1000 Ekip Touch LSI In=1000A	*
1SDA100840R1	50	XT7S 1250 Ekip Touch LSI In=1250A	*
1SDA100841R1	50	XT7S 1600 Ekip Touch LSI In=1600A	*
1SDA100902R1	70	XT7H 800 Ekip Touch LSI In=800A	*
1SDA100903R1	70	XT7H 1000 Ekip Touch LSI In=1000A	*
1SDA100904R1	70	XT7H 1250 Ekip Touch LSI In=1250A	*
1SDA100905R1	70	XT7H 1600 Ekip Touch LSI In=1600A	*

*สอบถามรายละเอียดได้ที่ตัวแทนจำหน่ายหรือบริษัท เอปียี

Ordercode	Icu at	Description	THB
415VAC (kA) Electronic Release with ground fault protection (Touch)			
1SDA100842R1	50	XT7S 800 Ekip Touch LSIG In=800A	*
1SDA100843R1	50	XT7S 1000 Ekip Touch LSIG In=1000A	*
1SDA100844R1	50	XT7S 1250 Ekip Touch LSIG In=1250A	*
1SDA100845R1	50	XT7S 1600 Ekip Touch LSIG In=1600A	*
1SDA100906R1	70	XT7H 800 Ekip Touch LSIG In=800A	*
1SDA100907R1	70	XT7H 1000 Ekip Touch LSIG In=1000A	*
1SDA100908R1	70	XT7H 1250 Ekip Touch LSIG In=1250A	*
1SDA100909R1	70	XT7H 1600 Ekip Touch LSIG In=1600A	*
XT7 M (Complete motor operator)			
Electronic Release (Dip switch)			
1SDA101367R1	50	XT7S M 1000 Ekip Dip LS/I In=1000A	*
1SDA101368R1	50	XT7S M 1250 Ekip Dip LS/I In=1250A	*
1SDA101369R1	50	XT7S M 1600 Ekip Dip LS/I In=1600A	*
1SDA101431R1	70	XT7H M 1000 Ekip Dip LS/I In=1000A	*
1SDA101432R1	70	XT7H M 1250 Ekip Dip LS/I In=1250A	*
1SDA101433R1	70	XT7H M 1600 Ekip Dip LS/I In=1600A	*
Electronic Release with ground fault protection (Dip switch)			
1SDA101375R1	50	XT7S M 1000 Ekip Dip LSIG In=1000A	*
1SDA101376R1	50	XT7S M 1250 Ekip Dip LSIG In=1250A	*
1SDA101377R1	50	XT7S M 1600 Ekip Dip LSIG In=1600A	*
1SDA101439R1	70	XT7H M 1000 Ekip Dip LSIG In=1000A	*
1SDA101440R1	70	XT7H M 1250 Ekip Dip LSIG In=1250A	*
1SDA101441R1	70	XT7H M 1600 Ekip Dip LSIG In=1600A	*
Electronic Release (Touch)			
1SDA101379R1	50	XT7S M 1000 Ekip Touch LSI In=1000A	*
1SDA101380R1	50	XT7S M 1250 Ekip Touch LSI In=1250A	*
1SDA101381R1	50	XT7S M 1600 Ekip Touch LSI In=1600A	*
1SDA101443R1	70	XT7H M 1000 Ekip Touch LSI In=1000A	*
1SDA101444R1	70	XT7H M 1250 Ekip Touch LSI In=1250A	*
1SDA101445R1	70	XT7H M 1600 Ekip Touch LSI In=1600A	*
Electronic Release with ground fault protection (Touch)			
1SDA101383R1	50	XT7S M 1000 Ekip Touch LSIG In=1000A	*
1SDA101384R1	50	XT7S M 1250 Ekip Touch LSIG In=1250A	*
1SDA101385R1	50	XT7S M 1600 Ekip Touch LSIG In=1600A	*
1SDA101447R1	70	XT7H M 1000 Ekip Touch LSIG In=1000A	*
1SDA101448R1	70	XT7H M 1250 Ekip Touch LSIG In=1250A	*
1SDA101449R1	70	XT7H M 1600 Ekip Touch LSIG In=1600A	*
Accessory (XT7-XT7 M)			
1SDA073674R1	-	SOR XT7-XT7M 220...240 Vac/dc	*
1SDA073700R1	-	UVR XT7-XT7M 220...240 Vac/dc	*
1SDA038320R1	-	Electronic Time Delay for UVR 220/250V XT7-XT7M	*
1SDA073750R1	-	AUX XT7-XT7M 4Q 400V	*
1SDA104813R1	-	AUX XT7 1SY 400V	*
1SDA073776R1	-	Aux-SA XT7-XT7M S51 250 Vac	*
1SDA104922R1	-	Spring charging motor XT7M 220...250 Vac/dc	*
1SDA073687R1	-	SCR XT7-XT7 M 220...240 Vac/dc	*
*	-	Mechanical interlock for 2 CBs(A)	*
*	-	Mechanical interlock for 3 CBs(C)	*
1SDA104838R1	-	Rotary - RHD XT7 Normal Direct	*
1SDA104863R1	-	RHE Normal transmitted handle	*
1SDA105104R1	-	PLL - Padlock in open position XT7	*
1SDA073801R1	-	PLC Padlocks in open position D=7mm	*
1SDA105071R1	-	KLC-S Key lock in open position XT7 , Type A keys	*
1SDA107495R1	-	KLC-S Key lock in open position XT7-M, Key N.20005	*
1SDA105086R1	-	RHL Ronis key lock open, same Type A keys – RHx	*
Communication module			
Internal modules			
1SDA105175R1	-	Ekip Com Modbus RTU XT2,XT4	*
1SDA105177R1	-	Ekip Com Modbus TCP XT2,XT4	*
1SDA105187R1	-	Ekip Com Modbus RTU XT5	*
1SDA105189R1	-	Ekip Com Modbus TCP XT5	*
External modules (For Ekip Touch version only)			
XT2, XT4, XT5 (External module + Ekip Cartridge			
+ Ekip power supply)			
1SDA105166R1	-	Ekip Com Modbus RTU Tmax XT	*
1SDA105167R1	-	Ekip Com Modbus TCP Tmax XT	*
1SDA105170R1	-	Ekip Com Profibus Tmax XT	*
1SDA105171R1	-	Ekip Com Profinet Tmax XT	*
1SDA105165R1	-	Ekip Com IEC61850 Tmax XT	*
1SDA105164R1	-	Ekip Com Hub Tmax XT	*
New feature accessories			
1SDA105203R1	-	Ekip Cartridge 2 slots XT2-XT4-XT5	*
1SDA105204R1	-	Ekip Cartridge 4 slots XT2-XT4-XT5	*
1SDA074172R1	-	Ekip Supply 110-240V AC/DC	*
Icu at		MCCB for 800 VAC Application	
800VAC (kA)			
1SDA083658R1	25	T4V-HA 250 TMA 80-800 3p F F 800V AC	*
1SDA083659R1	25	T4V-HA 250 TMA 100-1000 3p F F 800V AC	*
1SDA083660R1	25	T4V-HA 250 TMA 125-1250 3p F F 800V AC	*
1SDA083661R1	25	T4V-HA 250 TMA 160-1600 3p F F 800V AC	*
1SDA083662R1	25	T4V-HA 250 TMA 200-2000 3p F F 800V AC	*
1SDA083663R1	25	T4V-HA 250 TMA 250-2500 3p F F 800V AC	*
1SDA083664R1	32	T5V-HA 400 TMA 320-3200 3p F F 800V AC	*
1SDA083665R1	32	T5V-HA 400 TMA 400-4000 3p F F 800V AC	*
1SDA083666R1	32	T5V-HA 630 TMA 500-5000 3p F F 800V AC	*
1SDA083666R1	32	T5V-HA630 PR221DS-LS/1 In630 3p FF800VAC	*

Price list

Ordercode	Icu at	Description	THB
	415VAC (kA)	Fixed Type - Touch LI	
ISDA070824R1	42	E1.2B 1250 Ekip Touch LI 3p Fixed	131,300
ISDA070954R1	66	E2.2N 1250 Ekip Touch LI 3p FHR	138,800
ISDA070994R1	66	E2.2N 1600 Ekip Touch LI 3p FHR	155,600
ISDA071034R1	66	E2.2N 2000 Ekip Touch LI 3p FHR	177,000
ISDA071064R1	66	E2.2N 2500 Ekip Touch LI 3p FHR	231,400
ISDA071144R1	66	E4.2N 3200 Ekip Touch LI 3p FHR	289,800
ISDA071164R1	100	E4.2H 3200 Ekip Touch LI 3p FHR	354,000
ISDA071194R1	66	E4.2N 4000 Ekip Touch LI 3p FHR	434,400
ISDA071214R1	100	E4.2H 4000 Ekip Touch LI 3p FHR	513,000
ISDA071264R1	100	E6.2H 5000 Ekip Touch LI 3p FHR	613,100
ISDA071294R1	100	E6.2H 6300 Ekip Touch LI 3p FHR	839,800
Fixed Type - Touch LSIG			
ISDA070826R1	42	E1.2B 1250 Ekip Touch LSIG 3p Fixed	188,000
ISDA070956R1	66	E2.2N 1250 Ekip Touch LSIG 3p FHR	189,700
ISDA070996R1	66	E2.2N 1600 Ekip Touch LSIG 3p FHR	207,100
ISDA071036R1	66	E2.2N 2000 Ekip Touch LSIG 3p FHR	231,400
ISDA071066R1	66	E2.2N 2500 Ekip Touch LSIG 3p FHR	286,900
ISDA071146R1	66	E4.2N 3200 Ekip Touch LSIG 3p FHR	335,500
ISDA071166R1	100	E4.2H 3200 Ekip Touch LSIG 3p FHR	410,700
ISDA071196R1	66	E4.2N 4000 Ekip Touch LSIG 3p FHR	491,000
ISDA071216R1	100	E4.2H 4000 Ekip Touch LSIG 3p FHR	570,900
ISDA071266R1	100	E6.2H 5000 Ekip Touch LSIG 3p FHR	694,400
ISDA071296R1	100	E6.2H 6300 Ekip Touch LSIG 3p FHR	1,013,300
Draw-out Type - Touch LI			
ISDA072174R1	42	E1.2B 1250 Ekip Touch LI 3p WMP	169,500
ISDA072304R1	66	E2.2N 1250 Ekip Touch LI 3p WMP	179,300
ISDA072344R1	66	E2.2N 1600 Ekip Touch LI 3p WMP	198,400
ISDA072384R1	66	E2.2N 2000 Ekip Touch LI 3p WMP	228,500
ISDA072414R1	66	E2.2N 2500 Ekip Touch LI 3p WMP	293,200
ISDA072494R1	66	E4.2N 3200 Ekip Touch LI 3p WMP	374,800
ISDA072514R1	100	E4.2H 3200 Ekip Touch LI 3p WMP	442,500
ISDA072544R1	66	E4.2N 4000 Ekip Touch LI 3p WMP	550,000
ISDA072564R1	100	E4.2H 4000 Ekip Touch LI 3p WMP	631,000
ISDA072614R1	100	E6.2H 5000 Ekip Touch LI 3p WMP	706,900
ISDA072644R1	100	E6.2H 6300 Ekip Touch LI 3p WMP	969,600
Draw-out Type - Touch LSIG			
ISDA072176R1	42	E1.2B 1250 Ekip Touch LSIG 3p WMP	226,700
ISDA072306R1	66	E2.2N 1250 Ekip Touch LSIG 3p WMP	237,700
ISDA072346R1	66	E2.2N 1600 Ekip Touch LSIG 3p WMP	256,200
ISDA072386R1	66	E2.2N 2000 Ekip Touch LSIG 3p WMP	287,500
ISDA072416R1	66	E2.2N 2500 Ekip Touch LSIG 3p WMP	351,100
ISDA072496R1	66	E4.2N 3200 Ekip Touch LSIG 3p WMP	430,300
ISDA072516R1	100	E4.2H 3200 Ekip Touch LSIG 3p WMP	500,300
ISDA072546R1	66	E4.2N 4000 Ekip Touch LSIG 3p WMP	601,500
ISDA072566R1	100	E4.2H 4000 Ekip Touch LSIG 3p WMP	684,800
ISDA072616R1	100	E6.2H 5000 Ekip Touch LSIG 3p WMP	782,000
ISDA072646R1	100	E6.2H 6300 Ekip Touch LSIG 3p WMP	1,082,200
Neutral Current Sensor			
ISDA073736R1	-	Ext CS N E1.2 E2.2 2000A	13,880
ISDA073737R1	-	Ext CS N E2.2 2500A	15,850
ISDA073738R1	-	Ext CS N E4.2 3200A	18,280
ISDA073739R1	-	Ext CS N E4.2 4000A E6.2 50%	31,810
ISDA073740R1	-	Ext CS N E6.2 100%N	45,110
Electrical Accessory			
E1.2 - E6.2			
ISDA073674R1	-	Shunt Opening Release E1.2..E6.2 220-240V AC/DC	6,360
ISDA073687R1	-	Shunt Closing Release E1.2..E6.2 220-240V AC/DC	6,360
ISDA073700R1	-	Undervoltage Release E1.2..E6.2 220-240V AC/DC	8,100
ISDA038320R1	-	Electronic Time Delay E1.2..E6.2 220-250V AC/DC	9,600
ISDA065524R1	-	ATS022 Controller	83,290
Electric Accessory			
E1.2			
ISDA073711R1	-	Motor Charging Spring E1.2 220-250V AC/DC	33,780
ISDA073762R1	-	Rack-in-out Auxiliary 6 contacts 400V E1.2	11,800
ISDA073770R1	-	Ready-to-close contact 250V E1.2	2,540
ISDA073776R1	-	Electrical Tripping Indicator 250V E1.2	4,510
ISDA073746R1	-	Remote Reset Trip Coil 250V AC/DC E1.2	24,290

Ordercode	Icu at	Description	THB
	415VAC (kA)	Fixed Part	
ISDA073909R1	-	E1.2 W FP lu=1600 HR-HR 3P	*
ISDA073911R1	-	E2.2 W FP lu=2000 HR-HR 3P	*
ISDA073913R1	-	E2.2 W FP lu=2500 HR-HR 3P	*
ISDA073915R1	-	E4.2 W FP lu=3200 HR-HR 3P	*
ISDA073917R1	-	E4.2 W FP lu=4000 HR-HR 3P	*
ISDA073920R1	-	E6.2 W FP lu=5000 HR-HR 3P	*
		E6.2 W FP lu=6300 HR-HR 3P	*
Electrical Accessory			
E2.2-E6.2			
ISDA073725R1	-	Motor Charging Spring E2.2...E6.2 220-250V AC/DC	33,780
ISDA073756R1	-	Additional Auxiliary Contact 6Q 400V E2.2..E6.2	15,500
ISDA073764R1	-	Rack-in-out Auxiliary 5 contacts 400V E2.2...E6.2 - left set	11,800
ISDA073773R1	-	Ready-to-close contact 250V E2.2...E6.2	2,540
ISDA073778R1	-	ElectricalTripping Indicator 250V E2.2....E6.2	4,510
ISDA073749R1	-	Remote Reset Trip Coil 250V AC/DC E2.2...E6.2	24,290
Mechanical Accessory			
E1.2			
ISDA073780R1	-	Operation counter E1.2	7,060
ISDA073783R1	-	Key lock open N.20005 E1.2	4,160
ISDA073800R1	-	E1.2 Padlock open pos. D=4mm	2,080
ISDA073854R1	-	Pushbutton protection I/O E1.2	1,120
ISDA073823R1	-	Key lock rack-in-out N 20005 E1.2 1 st.key	6,590
ISDA073868R1	-	IP54 Flange key N.20005 E1.2	13,880
		Mechanical Interlock Type A 2CBs	56,220
E2.2-E6.2			
ISDA073781R1	-	Operation counter E2.2...E6.2	7,060
ISDA073792R1	-	Key lock open N.20005 E2.2...E6.2	4,160
ISDA073803R1	-	E2.2...E6.2 Padlock open pos. D=4mm	2,080
ISDA073858R1	-	Pushbutton protection I/O E2.2...E6.2	1,120
ISDA073807R1	-	Key lock rack-in-out N.20005 E2.2...E6.2 1 st. key	6,590
ISDA073869R1	-	IP54 Flange key N.20005 E2.2-E6.2	13,880
		Mechanical Interlock Type A 2CBs	56,220
		Mechanical Interlock Type C 3CBs	87,100
Functional Module			
for EKIP Touch			
ISDA074172R1	-	EKIP supply I10-240Vac	10,000
ISDA074173R1	-	EKIP supply 24-48Vdc	10,000
ISDA074171R1	-	EKIP Signalling Module 10K (external)	63,000
ISDA074163R1	-	EKIP Link	40,000
ISDA074164R1	-	EKIP Bluetooth	60,000
ISDA074166R1	-	EKIP com Actuator	10,000
		Rating Plug 100A - 6300A	4,280
ISDA066988R1	-	EKIP TT	7,000
ISDA076154R1	-	EKIP programming	24,000
ISDA074192R1	-	EKIP Multimeter	28,340
ISDA074167R1	-	EKIP Signalling 2K *	*
ISDA074170R1	-	EKIP Signalling 4K *	*
ISDA07525R1	-	Measuring Package for Emax 2	6,000
*	-	Ekip Measuring Pro module / SW Measuring Pro	41,640
ISDA074150R1	-	EKIP Com Modbus 485	13,000
ISDA074151R1	-	EKIP Com Modbus TCP	15,000
ISDA074152R1	-	Ekip Com Profibus	25,000
ISDA074153R1	-	Ekip Com Profinet	21,000
ISDA074154R1	-	Ekip Com DeviceNet™	21,000
ISDA074155R1	-	Ekip Com EtherNet/IP™	35,000
ISDA074156R1	-	Ekip Com IEC61850	48,000
ISDA082894R1	-	Ekip Com Hub	15,000
ISDA085693R1	-	Ekip Signalling3T-1 AI -Temp PT1000	15,000
ISDA085694R1	-	Ekip Signalling3T-2 AI -Temp PT1000	15,000
ISDA085695R1	-	External Probe PT1000 3mt	9,000
ISDA074166R1	-	EKIP COM ACTUATOR E1.2..E6.2-XT7-XT7M	10,000
ISDA114031R1	-	E-Hub 2.0 standard	50,000
ISDA114032R1	-	E-Hub 2.0 con 3G EU (no antenna)	58,000
ISDA114033R1	-	E-Hub 2.0 con 3G US (no antenna)	58,000
ISDA114038R1	-	I/O adding module E-Hub 2.0	21,000
ISDA114039R1	-	Wi-fi/Bluetooth antenna E-Hub 2.0	5,000
ISDA114040R1	-	Cellular antenna E-Hub 2.0	6,500
ISDA114041R1	-	Metal mounting plates E-Hub 2.0	4,500
Icu at			
	900VAC (kA)	Fixed version ,LSI	
ISDA104321R1	50	E2.2S/E9 1250 Ekip Touch LSI 3p FHR	*
ISDA104326R1	50	E2.2S/E9 2000 Ekip Touch LSI 3p FHR	*
ISDA104331R1	50	E2.2S/E9 2500 Ekip Touch LSI 3p FHR	*
ISDA104351R1	65	E2.2H/E9 1250 Ekip Touch LSI 3p FHR	*
ISDA104356R1	65	E2.2H/E9 2000 Ekip Touch LSI 3p FHR	*
ISDA104361R1	65	E2.2H/E9 2500 Ekip Touch LSI 3p FHR	*
ISDA104381R1	65	E4.2S/E9 3200 Ekip Touch LSI 3p FHR	*
ISDA104386R1	65	E4.2S/E9 4000 Ekip Touch LSI 3p FHR	*
ISDA104401R1	75	E4.2H/E9 3200 Ekip Touch LSI 3p FHR	*
ISDA104406R1	75	E4.2H/E9 4000 Ekip Touch LSI 3p FHR	*
ISDA104609R1	75	E6.2H/E9 5000 Ekip Touch LSI 3p FHR	*
ISDA104614R1	75	E6.2H/E9 6300 Ekip Touch LSI 3p FHR	*

Ordercode	Icu at	Description	THB
	900VAC (kA)	Fixed version ,LSIG	
ISDA104319R1	50	E2.2S/E9 1250 Ekip Touch LSIG 3p FHR	*
ISDA104324R1	50	E2.2S/E9 2000 Ekip Touch LSIG 3p FHR	*
ISDA104329R1	50	E2.2S/E9 2500 Ekip Touch LSIG 3p FHR	*
ISDA104349R1	65	E2.2H/E9 1250 Ekip Touch LSIG 3p FHR	*
ISDA104354R1	65	E2.2H/E9 2000 Ekip Touch LSIG 3p FHR	*
ISDA104359R1	65	E2.2H/E9 2500 Ekip Touch LSIG 3p FHR	*
ISDA104379R1	65	E4.2S/E9 3200 Ekip Touch LSIG 3p FHR	*
ISDA104384R1	65	E4.2S/E9 4000 Ekip Touch LSIG 3p FHR	*
ISDA104399R1	75	E4.2H/E9 3200 Ekip Touch LSIG 3p FHR	*
ISDA104404R1	75	E4.2H/E9 4000 Ekip Touch LSIG 3p FHR	*
ISDA104607R1	75	E6.2H/E9 5000 Ekip Touch LSIG 3p FHR	*
ISDA104612R1	75	E6.2H/E9 6300 Ekip Touch LSIG 3p FHR	*
Draw-out version ,LSI			
ISDA104441R1	50	E2.2S/E9 1250 Ekip Touch LSI 3p WMP	*
ISDA104446R1	50	E2.2S/E9 2000 Ekip Touch LSI 3p WMP	*
ISDA104451R1	50	E2.2S/E9 2500 Ekip Touch LSI 3p WMP	*
ISDA104471R1	65	E2.2H/E9 1250 Ekip Touch LSI 3p WMP	*
ISDA104476R1	65	E2.2H/E9 2000 Ekip Touch LSI 3p WMP	*
ISDA104481R1	65	E2.2H/E9 2500 Ekip Touch LSI 3p WMP	*
ISDA104501R1	65	E4.2S/E9 3200 Ekip Touch LSI 3p WMP	*
ISDA104506R1	65	E4.2S/E9 4000 Ekip Touch LSI 3p WMP	*
ISDA104521R1	75	E4.2H/E9 3200 Ekip Touch LSI 3p WMP	*
ISDA104526R1	75	E4.2H/E9 4000 Ekip Touch LSI 3p WMP	*
ISDA104629R1	75	E6.2H/E9 5000 Ekip Touch LSI 3p WMP	*
ISDA104634R1	75	E6.2H/E9 6300 Ekip Touch LSI 3p WMP	*
Draw-out version ,LSIG			
ISDA104439R1	50	E2.2S/E9 1250 Ekip Touch LSIG 3p WMP	*
ISDA104444R1	50	E2.2S/E9 2000 Ekip Touch LSIG 3p WMP	*
ISDA104449R1	50	E2.2S/E9 2500 Ekip Touch LSIG 3p WMP	*
ISDA104469R1	65	E2.2H/E9 1250 Ekip Touch LSIG 3p WMP	*
ISDA104474R1	65	E2.2H/E9 2000 Ekip Touch LSIG 3p WMP	*
ISDA104479R1	65	E2.2H/E9 2500 Ekip Touch LSIG 3p WMP	*
ISDA104499R1	65	E4.2S/E9 3200 Ekip Touch LSIG 3p WMP	*
ISDA104504R1	65	E4.2S/E9 4000 Ekip Touch LSI 3p WMP	*
ISDA104519R1	75	E4.2H/E9 3200 Ekip Touch LSIG 3p WMP	*
ISDA104524R1	75	E4.2H/E9 4000 Ekip Touch LSIG 3p WMP	*
ISDA104627R1	75	E6.2H/E9 5000 Ekip Touch LSIG 3p WMP	*
ISDA104632R1	75	E6.2H/E9 6300 Ekip Touch LSIG 3p WMP	*
Icu at			
	415VAC (kA)	Air Circuit Breaker Formula AIR	
ISDA080379R1	50	FA2C 800 Ek1-LI 3p FHR	91,960
ISDA080513R1			
ISDA080380R1	50	FA2C 1000 Ek1-LI 3p FHR	94,590
ISDA080513R1			
ISDA080381R1	50	FA2C 1250 Ek1-LI 3p FHR	98,260
ISDA080513R1			
ISDA080382R1	50	FA2C 1600 Ek1-LI 3p FHR	111,080
ISDA080513R1			
ISDA080383R1	50	FA2C 2000 Ek1-LI 3p FHR	127,100
ISDA080513R1			
ISDA080389R1	50	FA4C 2500 Ek1-LI 3p FHR	165,500
ISDA080513R1			
ISDA080390R1	50	FA4C 3200 Ek1-LI 3p FHR	204,000
ISDA080513R1			
ISDA080391R1	50	FA4C 4000 Ek1-LI 3p FHR	305,400
ISDA080513R1			
Fixed Type - Ek1 LSIG			
ISDA080379R1	50	FA2C 800 Ek1-LSIG 3p FHR	119,800
ISDA080515R1			
ISDA080380R1	50	FA2C 1000 Ek1-LSIG 3p FHR	125,700
ISDA080515R1			
ISDA080381R1	50	FA2C 1250 Ek1-LSIG 3p FHR	138,600
ISDA080515R1			
ISDA080382R1	50	FA2C 1600 Ek1-LSIG 3p FHR	151,400
ISDA080515R1			
ISDA080383R1	50	FA2C 2000 Ek1-LSIG 3p FHR	167,400
ISDA080515R1			
ISDA080389R1	50	FA4C 2500 Ek1-LSIG 3p FHR	205,300
ISDA080515R1			
ISDA080390R1	50	FA4C 3200 Ek1-LSIG 3p FHR	244,600
ISDA080515R1			
ISDA080391R1	50	FA4C 4000 Ek1-LSIG 3p FHR	345,700
ISDA080515R1			

*สอบถามรายละเอียดได้ที่ตัวแทนจำหน่ายหรือบริษัท เอบีซี