

ABB circuit breakers panorama

2



FORMULA Range

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

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

The Highest Optimum

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



Tmax XT and Tmax Range

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

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

The Most Advance

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



Emax2 Evolution

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

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

The Best Intelligence

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



Formula AIR Simplicity up to 50 kA

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

Withdrawable Version เหมาะกับการใช้งานได้หลากหลายรูปแบบทั้งใน โรงงานอุตสาหกรรม จนถึงอาคารสำนักงานที่พักอาศัย

Simplicity & Safety

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

Low voltage molded case circuit-breakers

SACE Tmax XT, a further leap forward



2

Tmax XT (1.6-1600A) สมาร์ทเบรกเกอร์รองรับทุกการใช้งาน

ความสามารถของเบรกเกอร์ XT ในปัจจุบัน คือ



Top-level quality

- เบรกเกอร์ได้รับมาตรฐานสากล IEC 60947-2
- แบรนต์ที่นำเชื่อถือ 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 ตั้งข้อมูลเบรกเกอร์ 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 ในทุกๆเบรกเกอร์ 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 (EDCS)
- 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

Our portfolio

Electronic Trip (Ekip LS/I,LSIG)
Trip Unit Version



การปรับตั้งค่าการใช้กระแสของเบรกเกอร์ XT5 และ XT6
Ekip DIP LS/I & Ekip DIP LIG

Circuit Breaker	Trip Unit	In [A]					I - Short-circuit					
		L - Overload					Neutral [A]					
		MIN	MED	MAX	100%	50%	MIN	MED	MAX	100%	50%	
XT5	TMA	320	224	272	320	320	200	1600	2400	3200	1600...3200	1000...2000
		400	280	340	400	400	250	2000	3000	4000	2000...4000	1250...2500
		500	350	425	500	500	320	2500	3750	5000	2500...5000	1600...3200
		630	441	535.5	630	630	400	3150	4725	6300	3150...6300	2000...4000
XT6	TMA	800	560	680	800	800	500	4000	6000	8000	4000...8000	2500...5000

Ekip DIP LS/I & Ekip DIP LIG

ABB code	Protection Function	Threshold	Trip Time	Trip Curve
L	Overload	I1 = 0.4...1 x In with steps of 0.04	t1 at 3 x I1 = 12 - 36s 12 - 48s for XT7	t=k/I ²
S	Selective short-circuit	I2 = Off - 1 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 3.5 - 4.5 - 5.5 - 6.5 - 7 - 7.5 - 8 - 8.5 - 9 - 10 x In	t2 = 0.1 - 0.2s at 10 x In when t = k/I ²	t=k t = k or t = k/I ² for XT7
I	Short-circuit	I3 = Off - 1 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 3.5 - 4.5 - 5.5 - 6.5 - 7 - 7.5 - 8 - 8.5 - 9 - 10 x In	t3 ≤ 20ms t3 ≤ 30ms for XT7	t=k
G	Earth fault	I4 = Off - 0.20 - 0.25 - 0.45 - 0.55 - 0.75 - 0.80 - 1 x In I4 = Off - 0.2 - 0.3 - 0.4 - 0.6 - 0.8 - 0.9 - 1.0 x In for XT7	t4 = 0.1 - 0.2 - 0.4 - 0.8s at 3 x In when t = k/I ²	t=k t = k or t = k/I ² for XT7

Ekip DIP LSI & Ekip DIP LSIG

ABB code	Protection Function	Threshold	Trip Time	Trip Curve
L	Overload	I1 = 0.4...1 x In with steps of 0.02 I1 = 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 - 1 x In for XT7	t1 at 3xI1 = 3 - 12 - 36 - 60s at 3xI1 for XT2-XT4 3 - 12 - 36 - 48s for XT5 3 - 12 - 36 - MAX for XT6 3 - 12 - 24 - 36 - 48 - 72 - 108 - 144s for XT7	t=k/I ²
S	Selective short-circuit	I2 = Off - 1 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 3.5 - 4.5 - 5.5 - 6.5 - 7 - 7.5 - 8 - 8.5 - 9 - 10 x In I2 = Off - 0.6 - 0.8 - 1 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 3.5 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 for XT7	t2=0.05-0.1-0.2-0.4 for XT2-XT4-XT5-XT6 t2=0.1-0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8 for XT7 at 10xIn when t = k/I ²	t = k or t = k/I ²
I	Short-circuit	I3 = Off - 1 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 3.5 - 4.5 - 5.5 - 6.5 - 7 - 7.5 - 8 - 8.5 - 9 - 10 x In I3 = Off - 1.5 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 for XT7	t3 ≤ 20ms t3 ≤ 30ms for XT7	t=k
G	Earth fault	I4 = Off - 0.20 - 0.25 - 0.45 - 0.55 - 0.75 - 0.80 - 1 x In I4 = Off - 0.2 - 0.3 - 0.4 - 0.6 - 0.8 - 0.9 - 1.0 x In for XT7	t4 = 0.1 - 0.2 - 0.4 - 0.8s at 3 x In when t = k/I ²	t=k t = k or t = k/I ² for XT7

หมายเหตุ : t1 MAX = 42 วินาที สำหรับเบรกเกอร์ XT6 1000
t1 MAX = 72 วินาที สำหรับเบรกเกอร์ XT6 800 2

Electronic Touch (Ekip LS/I, LSIG)
Trip Unit Version



- การปรับตั้งค่าได้ละเอียด แล้วแต่รุ่น Trip Unit
- สามารถใช้งานได้เฉพาะกระแส AC
- สามารถเชื่อมต่อระบบ Communication ได้ (Modbus RTU, Modbus TCP, Profibus, ...)
- ง่ายในการต่อเชื่อมระบบ Cloud Monitoring (EDCS)

การปรับตั้งค่าการใช้กระแสของเบรกเกอร์ XT7 และ XT7M

ABB code	Protection Function	Threshold	Trip Time	Trip Curve
L	Overload	I1 = 0.4...1 x In with steps of 0.04	t1 at 3 x I1 = 12 - 36s 12 - 48s for XT7	t=k/I ²
S	Selective short-circuit	I2 = Off - 1 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 3.5 - 4.5 - 5.5 - 6.5 - 7 - 7.5 - 8 - 8.5 - 9 - 10 x In	t2 = 0.1 - 0.2s at 10 x In when t = k/I ²	t=k t = k or t = k/I ² for XT7
I	Short-circuit	I3 = Off - 1 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 3.5 - 4.5 - 5.5 - 6.5 - 7 - 7.5 - 8 - 8.5 - 9 - 10 x In	t3 ≤ 20ms t3 ≤ 30ms for XT7	t=k
G	Earth fault	I4 = Off - 0.20 - 0.25 - 0.45 - 0.55 - 0.75 - 0.80 - 1 x In I4 = Off - 0.2 - 0.3 - 0.4 - 0.6 - 0.8 - 0.9 - 1.0 x In for XT7	t4 = 0.1 - 0.2 - 0.4 - 0.8s at 3 x In when t = k/I ²	t=k t = k or t = k/I ² for XT7

Ekip DIP LSI & Ekip DIP LSIG

ABB code	Protection Function	Threshold	Trip Time	Trip Curve
L	Overload	I1 = 0.4...1 x In with steps of 0.02 I1 = 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 - 1 x In for XT7	t1 at 3xI1 = 3 - 12 - 36 - 60s at 3xI1 for XT2-XT4 3 - 12 - 36 - 48s for XT5 3 - 12 - 36 - MAX for XT6 3 - 12 - 24 - 36 - 48 - 72 - 108 - 144s for XT7	t=k/I ²
S	Selective short-circuit	I2 = Off - 1 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 3.5 - 4.5 - 5.5 - 6.5 - 7 - 7.5 - 8 - 8.5 - 9 - 10 x In I2 = Off - 0.6 - 0.8 - 1 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 3.5 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 for XT7	t2=0.05-0.1-0.2-0.4 for XT2-XT4-XT5-XT6 t2=0.1-0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8 for XT7 at 10xIn when t = k/I ²	t = k or t = k/I ²
I	Short-circuit	I3 = Off - 1 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 3.5 - 4.5 - 5.5 - 6.5 - 7 - 7.5 - 8 - 8.5 - 9 - 10 x In I3 = Off - 1.5 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 for XT7	t3 ≤ 20ms t3 ≤ 30ms for XT7	t=k
G	Earth fault	I4 = Off - 0.20 - 0.25 - 0.45 - 0.55 - 0.75 - 0.80 - 1 x In I4 = Off - 0.2 - 0.3 - 0.4 - 0.6 - 0.8 - 0.9 - 1.0 x In for XT7	t4 = 0.1 - 0.2 - 0.4 - 0.8s at 3 x In when t = k/I ²	t=k t = k or t = k/I ² for XT7

SACE Tmax XT

Our portfolio

Ekip Touch / Hi-Touch for XT type

2

- Key:
1. Power-on LED; prealarm LED; alarm LED
 2. Test and programming connector
 3. Display
 4. Home push-button to return to homepage;
 5. Push-button for testing and tripping information



ตารางแสดงความสามารถของ Trip Unit Touch แต่ละประเภท

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

● ฟังก์ชันมาตรฐาน ○ ฟังก์ชันเพิ่มเติม สามารถเพิ่มได้ในอนาคต

2

ตารางการปรับตั้งค่าการใช้งานของ Ekip Touch

ABB code Protections	ANSI Code	Function	Threshold Range	Threshold Step	Trip Time	Time Step	Excludability	Excludability trip	Pre-Allarm	Curve
L	49	Overload according to 60947-2	$I1 = 0.4...1 \times I_n$	$0.001 \times I_n$	XT2-XT4 : $t1 = 3...60 \text{ s} @ 3 \times I1$ XT5: $t1 = 3...48 \text{ s} @ 3 \times I1$ XT7: $t1 = 3...144 \text{ s} @ 3 \times I1$	1 s	no	no	50%...90% I1 step 1%	$t = k/I^2$
	49	Overload according to 60255-151	$I1 = 0.4...1 \times I_n$	$0.001 \times I$	$t1 = 3...144 \text{ s}$ for XT7 $t1 = 3...9 \text{ s}$ for XT2-XT4-XT5 SI: $k=0.14; \alpha=0.02$ VI: $k=13.5; \alpha=1$ EI: $k=80; \alpha=2$ SI: $k=0.14; \alpha=0.02$ $t = k / I^4; k=80; \alpha=4$	1 s	no	no	50%...90% I1 step 1%	$t = (k t1)/((if/I1)\alpha-1)$
	50 TD	Time-delayed overcurrent	$I2 = 0.6...10 \times I_n$	$0.1 \times I_n$	XT2 - XT4 : $t2 = 0.05...0.4 \text{ s}$ XT5: $t2 = 0.05...0.5 \text{ s}$ XT7: $t2 = 0.05...0.8 \text{ s}$	0.01 s	yes	yes	no	$t = k$
S	68	Zone selectivity			$t2sel = 0.04...0.2 \text{ s} @ 10 \times I_n$	0.01 s	yes			
		Start up	Activation: $0.6...10 \times I_n$	$0.1 \times I_n$	Range: 0.1 ... 30s	0.01 s	yes			
	51	Time-delayed overcurrent	$I2 = 0.6...10 \times I_n$ $0.1 \times I_n$	$0.1 \times I_n$	XT2 - XT4 : $t2 = 0.05...0.4 \text{ s} @ 10 \times I_n$ XT5: $t2 = 0.05...0.5 \text{ s} @ 10 \times I_n$ XT7: $t2 = 0.05...0.8 \text{ s} @ 10 \times I_n$	0.01 s	yes	yes	no	$t = k/I^2$
I	50	Instantaneous short-circuit	XT2-XT4-XT5: $I3 = 1.5...10 \times I_n$ XT7: $I3 = 1.5...15 \times I_n$	$0.1 \times I_n$	Instantaneous		yes	no	no	$t = k$
		Start up	Activation: $1.5...10 \times I_n$ XT2-XT4-XT5: $I3 = 1.5...10 \times I_n$ XT7: $I3 = 1.5...15 \times I_n$	$0.1 \times I_n$	Range: 0.1 ... 30s	0.01 s	yes			
G	50N TD	Earth fault	$I4 = 0.1...1 \times I_n$ $0.001 \times I_n$	$0.001 \times I_n$	$t4 = \text{Inst.} 0.1 \dots 1 \text{ s}$ with $I > I4$	0.05 s	yes	yes	50%...90% I4 step 1%	$t = k$
	68	Zone selectivity			$t4sel = 0.04...0.2 \text{ s}$	0.01 s	yes			
	51N	Earth fault	Activation: $0.2...10 \times I_n$ $I4 = 0.1...1 \times I_n$	$0.02 \times I_n$	Range: 0.1 ... 30s $t4 = 0.1...1 \text{ s}$	0.01 s	yes	yes	50%...90% I4 step 1%	$t = k/I^2$

Moulded-case circuit breakers for power distribution

Tmax XT



Electrical Characteristics	XT1					XT2			XT3		XT4		
	160 A.					160 A.			250 A.		250 A.		
Rated uninterrupted current, I _u	XT1B	XT1C	XT1N	XT1S	XT1H	XT2N	XT2S	XT2H	XT3N	XT3S	XT4N	XT4S	XT4H
No. of Pole	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 (ปรับตั้งกระแสใช้งานที่ตั้งแต่ 70-100% ของ In)	■	■	■	■	■				■	■			
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													
63 A., 100 A., 160 A.						Ekip LS/I	Ekip LS/I	Ekip LS/I			Ekip LS/I	Ekip LS/I	Ekip LS/I
						16,520	18,880	21,000			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			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			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
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	1,890	1,890	1,890
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, Iu	[A]	320 A. XT5N	320 A. XT5H	400 A. XT5N	400 A. XT5S	400 A. XT5H	630 A. XT5N	630 A. XT5S	630 A. XT5H
No. of Pole	[No.]	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Breaking capacity, Icu	(AC) 50-60Hz 220/230V	70	100	70	85	100	70	85	100
	(AC) 50-60Hz 380/415V	36	70	36	50	70	36	50	70
Breaking capacity, Ics	(AC) 50-60Hz 220/230V	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	(AC) 50-60Hz 380/415V	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Rated service voltage, Ue	[V]	690	690	690	690	690	690	690	690
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									
Ekip Dip LS/I									
Ekip Dip LSIG									
Ekip Touch LSI									
Ekip Touch LSIG									
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									

Moduled-case circuit breaker for power distribution

Tmax XT6, XT7



Electrical Characteristics		XT6			XT7					
Rated uninterrupted current, Iu	[A]	800 A. XT6N	800 A. XT6S	800 A. XT6H	1000 A. XT7S	1000 A. XT7H	1250 A. XT7S	1250 A. XT7H	1600 A. XT7S	1600 A. XT7H
No. of Pole	[No.]	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Breaking capacity, Icu	(AC) 50-60Hz 220/230V	70	85	100	85	100	85	100	85	100
	(AC) 50-60Hz 380/415V	36	50	70	50	70	50	70	50	70
Breaking capacity, Ics	(AC) 50-60Hz 220/230V	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	(AC) 50-60Hz 380/415V	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Rated service voltage, Ue	[V]	690	690	690	690	690	690	690	690	690
Overcurrent release/relays										
Microprocessor										
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)										
Electronic Release (Dip switch)										
Ekip Dip LS/I										
Electronic Release with ground fault protection (Dip switch)										
Ekip Dip LSIG										
Electronic Release (Touch)										
Ekip Touch LSI										
Electronic Release with ground fault protection (Touch)										
Ekip Touch LSIG										
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										

Moduled-case circuit breaker for power distribution

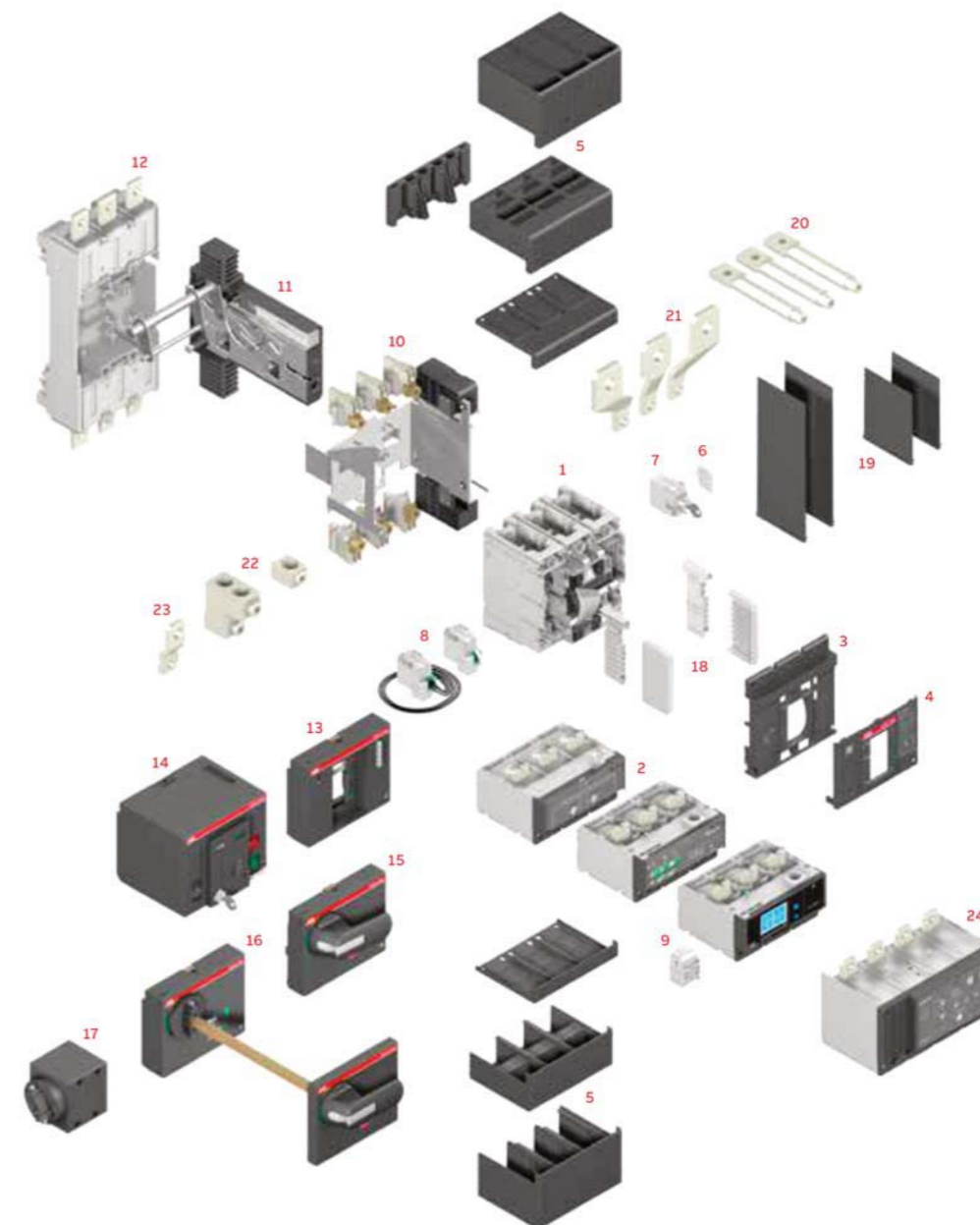
Tmax XT7-M



Electrical Characteristics		XT7-M					
		1000 A.		1250 A.		1600 A.	
		XT7S M	XT7H M	XT7S M	XT7H M	XT7S M	XT7H M
Rated uninterrupted current, I _u	[A]	1000 A	1000 A	1250 A	1250 A	1600 A	1600 A
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	85	100	85	100	85	100
	(AC) 50-60Hz 380/415V	50	70	50	70	50	70
Breaking capacity, I _{cs}	220/230/380/400/415 Vac	100%	100%	100%	100%	100%	100%
		690	690	690	690	690	690
Rated service voltage, U _e	[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		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 XT7 M							
4 Change Over (4Q)		3,010	3,010	3,010	3,010	3,010	3,010
1 Trip Signal (SA)		3,010	3,010	3,010	3,010	3,010	3,010
Spring Charging Motor with Shunt Colsing Release		26,470	26,470	26,470	26,470	26,470	26,470
Operating mechanism and lock							
Mechanical interlock for 2 CBs(A)		*	*	*	*	*	*
Mechanical interlock for 3 CBs(C)		*	*	*	*	*	*
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

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 : ก้านหมุนเบรกเกอร์แบบมีก้านเหล็กยื่นเพิ่มเติม โดยก้านหมุนใช้ยึดกับประตูตู้ไฟฟ้า

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
- โดยปกติมักจะคู่กับ 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
- โดยปกติมักจะคู่กับ UVR (Under voltage release - YU)
- มีให้เลือกหลากหลายแรงดันใช้งาน แต่ในไทยทำตลาดที่แรงดัน 220VAC
- สามารถเลือกใส่อุปกรณ์ชนิดนี้ที่ทุกเบรกเกอร์ 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
•	•	•	•	•	•	•	•

Communication accessories :



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	■