



Price List 2020_MAY Low Voltage Products Thailand



PRICE LIST 2020_MAY

Low voltage Products Thailand

คู่มือราคาผลิตภัณฑ์ 2020

ABB ELECTRIFICATION (THAILAND) CO., LTD.

161/1 SG Tower, 1st-4th Floor, Soi Mahadlekluang 3,
Rajdamri Road, Lumpini, Pathumwan
Bangkok 10330 THAILAND

Phone : +662 6651000

Fax : +662 6651043

www.abb.co.th

TH-P EP0520-002



SUMMARY

ABB ABILITY™ - ELECTRICAL DISTRIBUTION CONTROL SYSTEM
AIR CIRCUIT BREAKERS MOULDED CASE CIRCUIT BREAKERS AUTOMATIC TRANSFER SWITCH
ARC GUARD SYSTEM
POWER METER ENERGY ANALYZER
SWITCH-DISCONNECTORS / SWITCH FUSES ENCLOSED SWITCHES / CHANGE-OVER SWITCHES
MINIATURE CIRCUIT BREAKERS (MCBs) RESIDUAL CURRENT DEVICES (RCDs) ENCLOSURE / MODULAR CONTACTOR
SURGE PROTECTION DEVICES (SPDs)
CONTACTORS UNIVERSAL MOTOR CONTROLLER (UMC)
PILOT DEVICES
ELECTRONIC PRODUCTS AND RELAYS
INDUSTRIAL PLUGS AND SOCKETS
DOOR ENTRY SYSTEM
EV CHARGER

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

ABB Ability™ Digital solution

ABB Ability™ Electrical Distribution Control System (EDCS) คือ ระบบควบคุม ดูแล บริหารจัดการพลังงาน เพื่อเสถียรภาพ ความปลอดภัย และการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้อง ตามมาตรฐานอนุรักษ์พลังงาน อาทิเช่น มาตรฐาน IEC 60364-8-1, ISO 50001, LEED และสถาบันอาคารเขียว (TGBI) เป็นต้น ครอบคลุมตั้งแต่ไฟฟ้าแรงดันสูง (Medium voltage) ถึงไฟฟ้าแรงดัน ต่ำ (Low voltage) โดยสามารถเข้าถึงระบบการใช้งานได้ทั้งแบบ ออนไลน์ (Online) ด้วยเทคโนโลยีคลาวด์แพลตฟอร์ม (Cloud platform) ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ ทุกเวลา ผ่านทางสมาร์ตโฟน แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับ อินเทอร์เน็ต และเข้าถึงระบบการใช้งานอีกรูปแบบหนึ่งคือ โลคัล เซิร์ฟเวอร์ (Local Server) ซึ่งสามารถเข้าถึงข้อมูลได้จากห้องควบคุม

ระบบการบริหารจัดการนี้สามารถแสดงค่าสถานะอุปกรณ์ป้องกัน ไฟฟ้าภายในตู้สวิตช์เกียร์ แจ้งเตือนหากเกิดความขัดข้องในระบบ ไฟฟ้า และแจ้งเตือนคุณภาพของอุปกรณ์เพื่อทำการซ่อมบำรุง ได้ทัน่วงทีก่อนจะเกิดอันตรายขึ้น นอกจากนี้ระบบยังสามารถ แสดงข้อมูลการวัดจากมิเตอร์ไฟฟ้า มิเตอร์น้ำ มิเตอร์แก๊ส และอุณหภูมิได้ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถจัดการพลังงาน และตรวจสอบ เสถียรภาพของระบบไฟฟ้าได้อย่างง่ายดาย รวดเร็ว จากการแจ้งเตือน ผ่านทางข้อความ (SMS) และ อีเมล (Email) ระบบยังสามารถ ส่งรายงานการวัดค่าพลังงานต่างๆ ในรูปแบบ Excel แบบรายวัน รายเดือน รายสัปดาห์ หรือการดูข้อมูลย้อนหลังได้อีกด้วย ตลอดจน การทำใบเรียกเก็บเงินค่าไฟฟ้า (Billing) เป็นต้น และในส่วนระบบ ความปลอดภัยของการเก็บข้อมูลนั้น ABB ได้ร่วมมือกับบริษัทชั้นนำ อย่าง Microsoft เพื่อสร้างระบบที่มีเสถียรภาพและการป้องกัน ความปลอดภัยของข้อมูลขั้นสูงให้กับผู้ใช้งาน

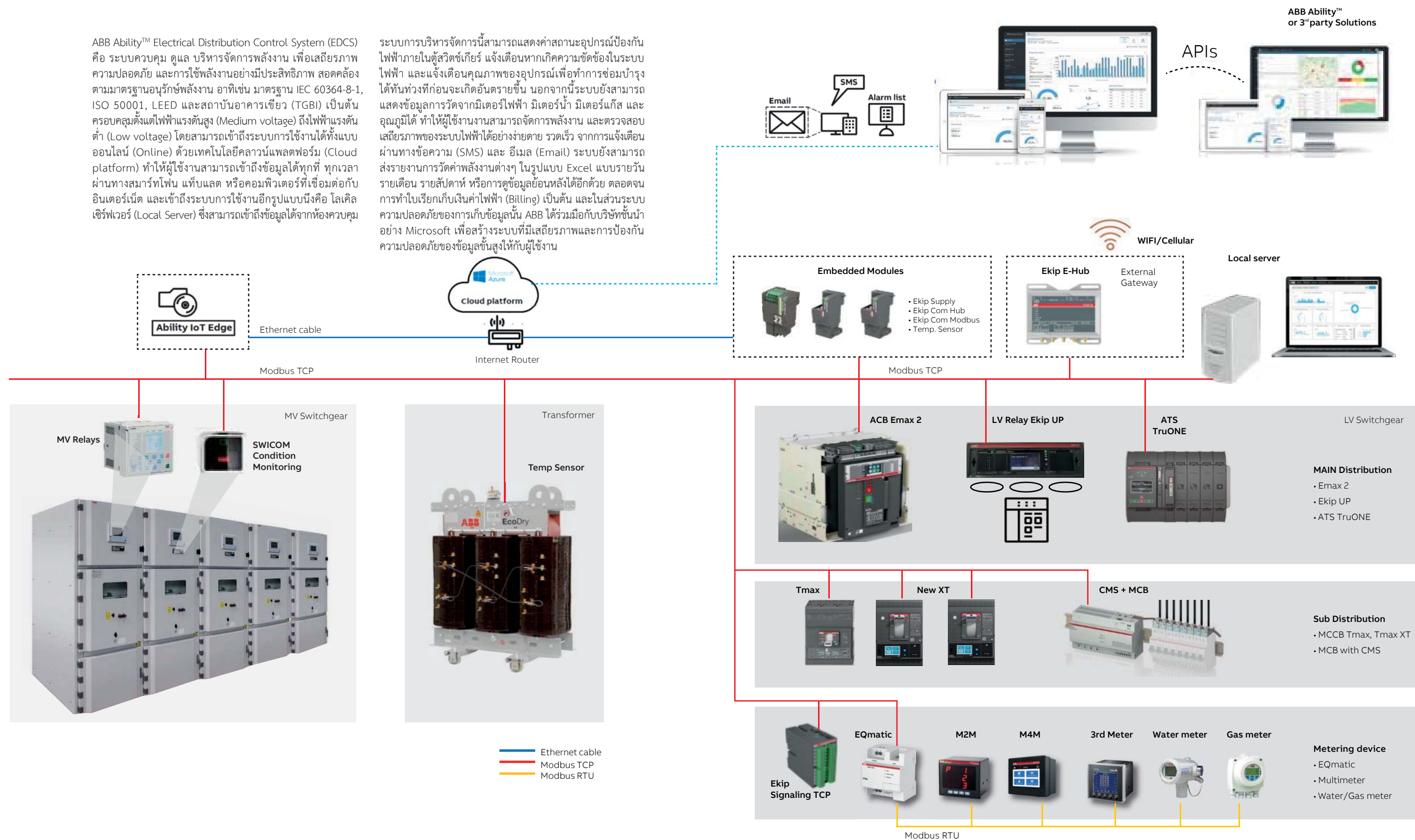


ABB Ability™ Digital solution

ฟังก์ชันการใช้งานบนระบบ ABB Ability™ EDCS

ABB Ability™ EDCS มีฟังก์ชันการใช้งานหลักๆ อยู่ 4 ฟังก์ชัน ดังนี้



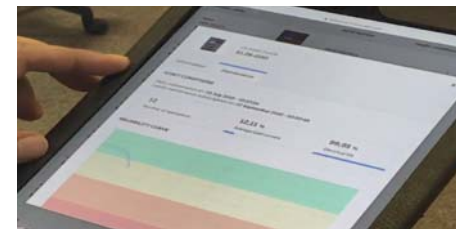
Energy Management



Asset Monitoring



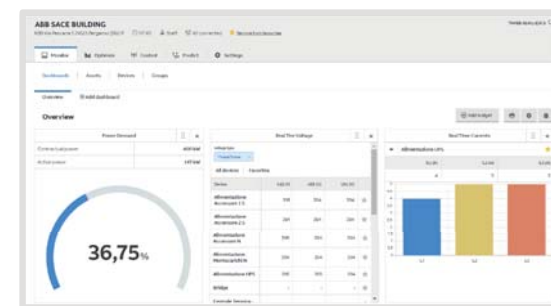
Alert Center and Power Controller



Predictive Maintenance

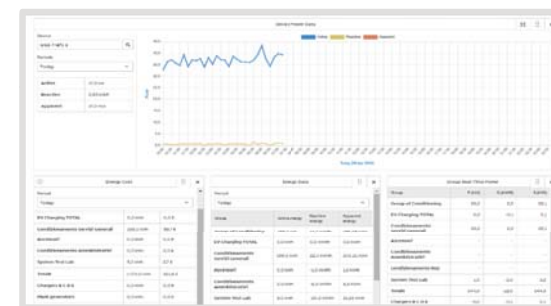
ENERGY MANAGEMENT

แสดงค่ากระแส แรงดัน พลังงาน ความต้องการพลังงานใช้งานแบบ Real Time หรือย้อนหลังได้ พร้อมทั้งเปรียบเทียบค่าพลังงานแต่ละส่วนตามการจิกการแบบกลุ่ม (Grouping) ของแต่ละระบบ



Device Connectivity Status			
Alimentazione Montacarichi N	Connected	09/04/2020 - 13:03:58	★
Alimentazione UPS	Not connected	09/04/2020 - 13:00:11	★
Bridge	Connected	09/04/2020 - 13:03:58	★
Centrale Termica - NORD	Connected	09/04/2020 - 13:03:58	★

หรือเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างอาคารในแต่ละที่ต่างๆ ได้ตามการปรับตั้งค่า นอกจากนี้ยังแสดงค่าการวัดจากมิเตอร์น้ำ มิเตอร์แก๊ส และมิเตอร์วัดอุณหภูมิได้อีกด้วย



Environmental Data		
Device	GCB1	
Tag Name	Value	Unit
3T-1 Sensor 1	30,1	°C
3T-1 Sensor 2	29,3	°C
3T-1 Sensor 3	28,2	°C

ASSET MONITORING

แสดงสถานะอุปกรณ์ วัน เวลา การติดตั้งและรายละเอียดของอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ชื่อรุ่น ขนาดกระแส หน่วยปละมวลผล และคุณภาพหน้าสัมผัส (Contact wear) เพื่อเตรียมการซ่อมบำรุง



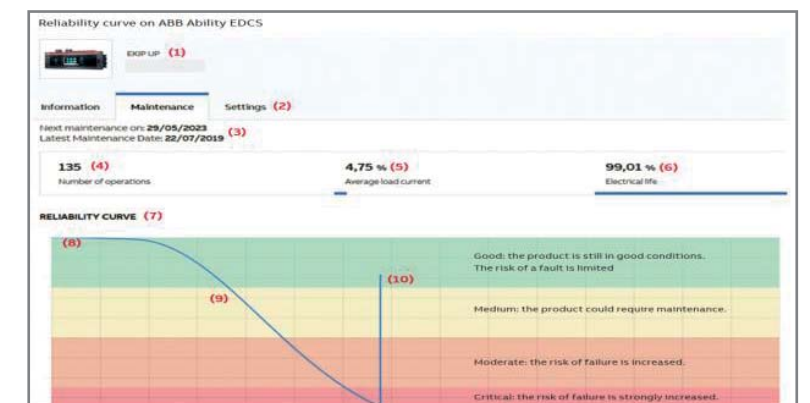
ALERT CENTER AND POWER CONTROLLER

ตั้งค่าเพื่อส่งสัญญาณแจ้งเตือนจากฟังก์ชันการป้องกัน จากความผิดปกติของระบบไฟฟ้า ค่าพลังงานสูงเกินค่าที่ตั้งไว้ และคุณภาพของอุปกรณ์ ความร้อนและหน้าสัมผัส ผ่านทางอีเมล (Email) หรือข้อความ (SMS)

Alert	Message	Value	Status
SOLAR ROOF Low Power Generation - PV on the roof	Total active power	22.0 kW Less than 30 kW	Alarm triggered on 09/04/2020 at 20:50 Returned on 09/04/2020 at 20:52
SOLAR ROOF Low Power Generation - PV on the roof	Total active power	25.0 kW Less than 30 kW	Alarm triggered on 09/04/2020 at 20:50 Returned on 09/04/2020 at 20:52
SOLAR ROOF Low Power Generation - PV on the roof	Total active power	25.0 kW Less than 30 kW	Alarm triggered on 09/04/2020 at 20:50 Returned on 09/04/2020 at 20:52
SOLAR ROOF Low Power Generation - PV on the roof	Total active power	25.0 kW Less than 30 kW	Alarm triggered on 09/04/2020 at 20:50 Returned on 09/04/2020 at 20:52
SOLAR ROOF Low Power Generation - PV on the roof	Total active power	27.0 kW Less than 30 kW	Alarm triggered on 09/04/2020 at 20:50 Returned on 09/04/2020 at 20:52
GRID TIED Any alarm	Any alarm	LO Status changed the activation. On-line function	Alarm triggered on 09/04/2020 at 20:50 Returned on 09/04/2020 at 20:52

PREDICTIVE MAINTENANCE

แสดงคุณภาพหน้าสัมผัส (Contact wear) ของเซอร์กิตเบรกเกอร์ โดยแสดงค่าเป็นเปอร์เซ็นต์ความเสียหายของหน้าสัมผัส และแถบสีเพื่อแสดงถึงการประเมินเบื้องต้นสำหรับการซ่อมบำรุง

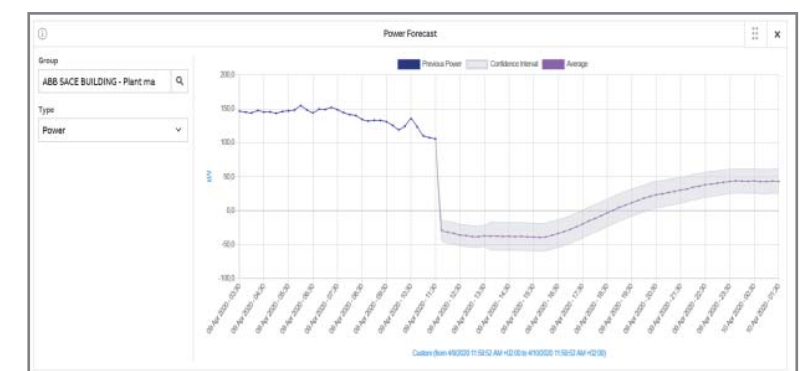


ADD-ON AI

INTELLIGENT ALERT & ENERGY FORECAST

POWERED BY VERDIGRIS

การใช้ AI เข้ามาช่วยวิเคราะห์และประเมินค่าการใช้พลังงานเพื่อช่วยให้สามารถบริหารจัดการได้อย่างคุ้มค่า โดยระบบสามารถแจ้งเตือน ก่อนที่จะใช้พลังงานสูงเกินจากค่าที่ตั้งไว้



Ability™ Digital solution

New Digital software package for smart circuit breaker

New digital software package คือ ซอฟต์แวร์แบบสำเร็จรูป ที่สามารถเพิ่มเข้าไปในหน่วยประมวลผลของเซอร์กิตเบรกเกอร์ หน่วยประมวลผลดิจิทัลหรืออีเล็คทรอนิคส์ (Ekip UP) ที่ช่วยลดขั้นตอนการติดตั้ง การเขียนโปรแกรมที่ซับซ้อน ดังจะเป็นผลให้สามารถลดเวลาและต้นทุนในการติดตั้ง ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มฟังก์ชันการควบคุมได้อย่างง่ายผ่านทางโปรแกรม Ekip Connect 3.0 ซึ่งเป็นโปรแกรมที่เปิดให้ดาวน์โหลดได้ หลังจากนั้นเพียงเลือกฟังก์ชันซอฟต์แวร์ที่ต้องการ เลือกดาวน์โหลดฟังก์ชัน* ลงที่หน่วยประมวลผล หน่วยประมวลผลของเซอร์กิตเบรกเกอร์หรือหน่วยประมวลผลดิจิทัล จะทำหน้าที่ควบคุมให้ลดตามฟังก์ชันการใช้งานที่เลือกได้อย่างรวดเร็ว ง่ายต่อการปรับตั้งค่าควบคุม โดยที่ผู้ใช้งานสามารถเลือกดาวน์โหลดซอฟต์แวร์เพิ่มเติมได้ตามความต้องการใช้งาน ฟังก์ชันต่างๆ ได้ดังนี้

ฟังก์ชันซอฟต์แวร์มีให้เลือกดาวน์โหลดดังนี้

New Digital software package

- Power Controller
- Interface Protection
- Adaptive Protection
- Embedded ATS
- Load shedding
- Synchronization and reconnection

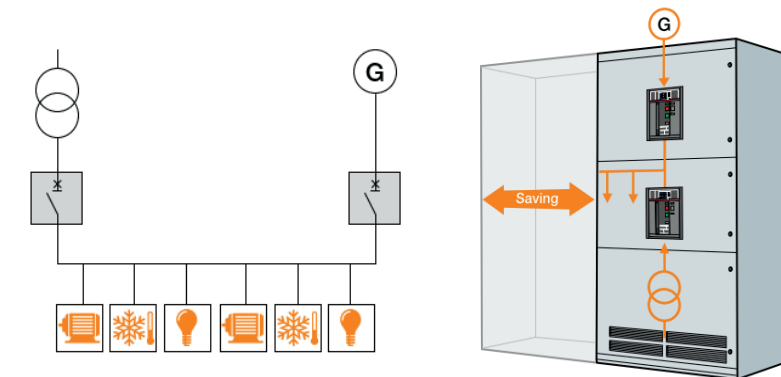


Software and web application Ekip Connect



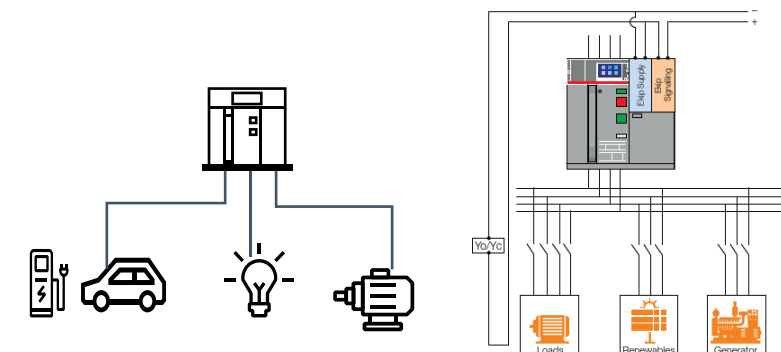
* ติดต่อสอบถามราคาฟังก์ชันซอฟต์แวร์หรือวิธีการติดตั้งกับตัวแทนจำหน่ายหรือบริษัทเอบีบี
หมายเหตุ : สามารถดาวน์โหลดโปรแกรม Ekip Connect 3.0 ได้ที่ <https://library.abb.com>

Digital Software solution



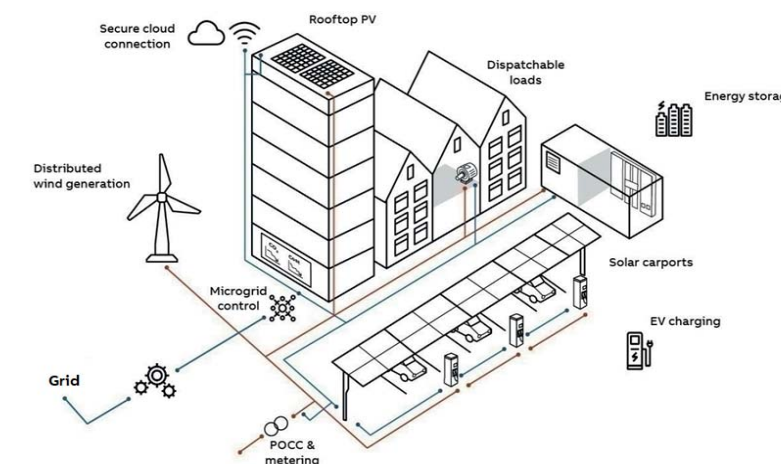
Embedded ATS

- ไม่จำเป็นต้องมีเบรกเกอร์เชื่อมโยง (without Bus Tie)
- ซอฟต์แวร์ฟังก์ชัน ATS ฝังอยู่ในหน่วยประมวลผลเบรกเกอร์
- ใช้เบรกเกอร์ 2 ชุด ทำให้ลดพื้นที่ตู้ลงเหลือส่วนเดียว



Power Controller

- บริหารจัดการพลังงานได้อย่างง่าย ผ่านระบบซอฟต์แวร์ในหน่วยประมวลผล
- ลดความซับซ้อนการเชื่อมต่อสายเพื่อไปควบคุมโหลด

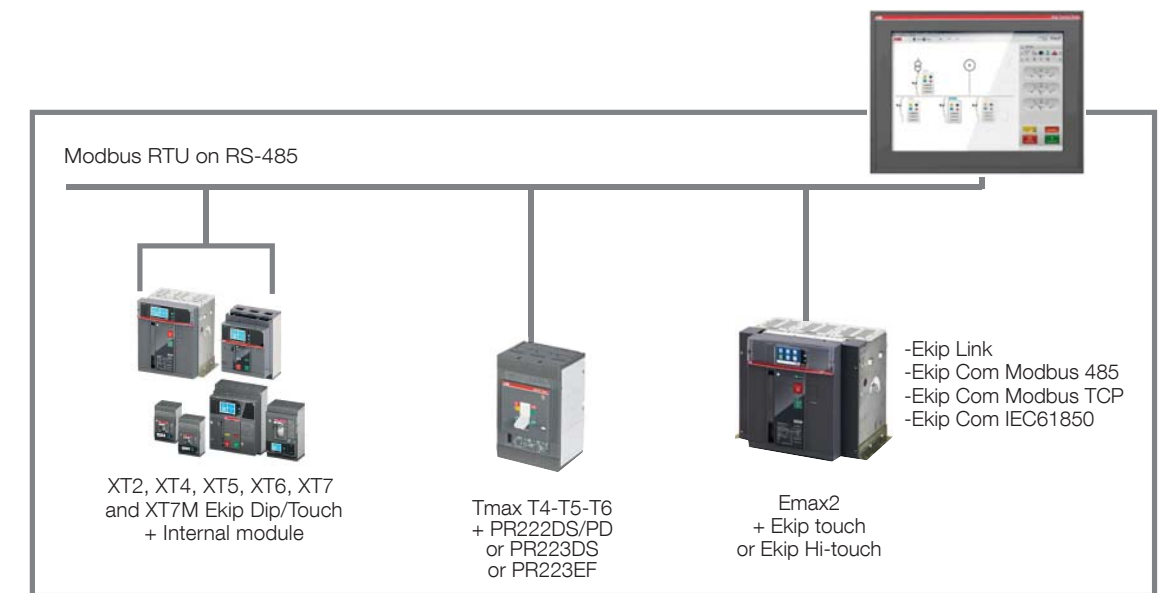
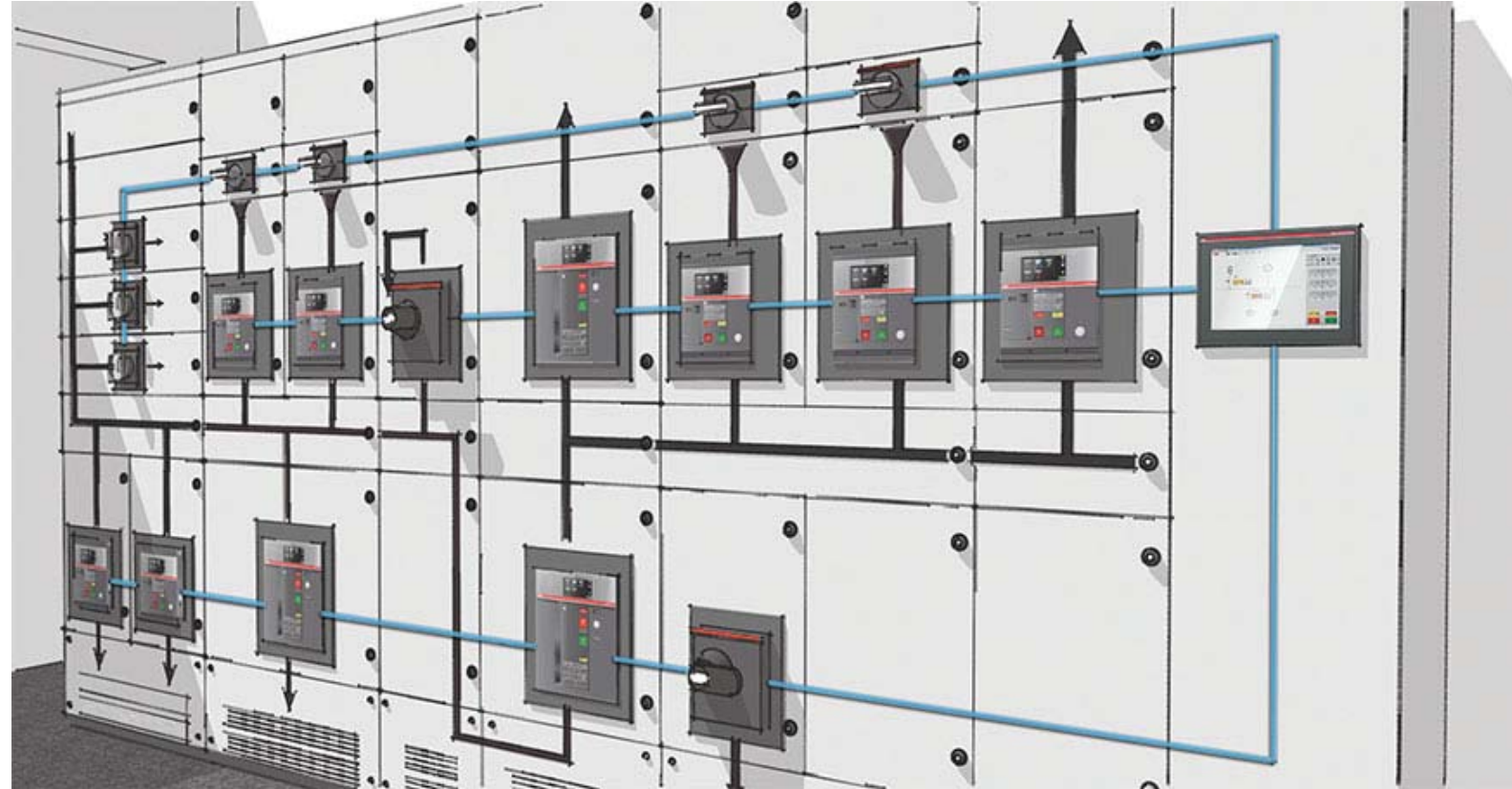


Smart Grid Connection

- ดิจิตอลโซลูชันสามารถรองรับการเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าแบบกริดได้ด้วยฟังก์ชันป้องกันกระแสไหลย้อนกลับเข้าในระบบไฟฟ้าหลักด้วยซอฟต์แวร์ในหน่วยประมวลผล

ABB circuit breakers

Meet all application's requirement



Network Communication

เซอร์กิตเบรกเกอร์เอบีบีสามารถเชื่อมต่อสื่อสารบน Network ได้หลากหลายรูปแบบสำหรับ Emax2 เมื่อติดตั้ง Module เสริม สามารถเชื่อมต่อได้เป็นทั้ง Modbus 485, Ethernet Module, Modbus TCP และยังสามารถรับ 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 และต้องการขนาดกระแสป้องกันตั้งแต่ขนาดเล็กๆ กระแสใช้งานต่ำ จนถึงเซอร์กิตเบรกเกอร์ขนาดใหญ่ซึ่งมีขนาดสูงสุดถึง 6300A พร้อมด้วยอุปกรณ์เสริมต่างๆ ที่หลากหลายและสามารถรองรับตามความต้องการที่ซับซ้อนรวมถึงสามารถเพิ่มฟังก์ชันการควบคุมให้ใช้งานโดยรวมได้ง่ายขึ้น



Solar Application

ปัจจุบันพลังงานทางเลือกมีความสำคัญมาก เอบีบีจึงออกแบบเซอร์กิตเบรกเกอร์ที่สามารถรองรับ 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 และประสิทธิภาพในการป้องกันสูงสุดนอกจากนี้ยังสามารถต่อขยายการ 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.



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)



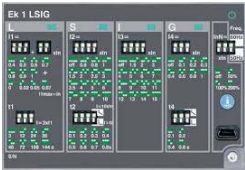
ACB รุ่น Formula Air

- 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	T7, T7M
	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)													●

* ตรวจสอบการตั้งค่าตามรุ่นของเบรกเกอร์

Low voltage air circuit-breakers

SACE Emax 2, a further leap forward



Emax 2 Ekip Touch/Hi-Touch เป็นได้มากกว่าส്മาร์ทเบรกเกอร์

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

เป็นได้มากกว่าส്മาร์ทเบรกเกอร์ เพราะ...



Touch screen display

- หน้าจอของเบรกเกอร์รุ่น Emax 2 Ekip Touch/ Hi-Touch เป็นชนิดหน้าจอสัมผัสขนาดใหญ่ 3.5 นิ้ว แบบหน้าจอสัมผัส
- จากหน้าจอขนาดใหญ่ทำให้ใช้งาน ดูค่าการใ้ช้งานได้ง่ายกว่า 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 ดูสถานะหรือค่าการใ้ช้งานเบรกเกอร์ผ่านมือถือ หรือแท็บเล็ต โดยสามารถโหลดได้ฟรีทั้งระบบ ios และ Android



Ekip Connect and ABB Ability Marketplace

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



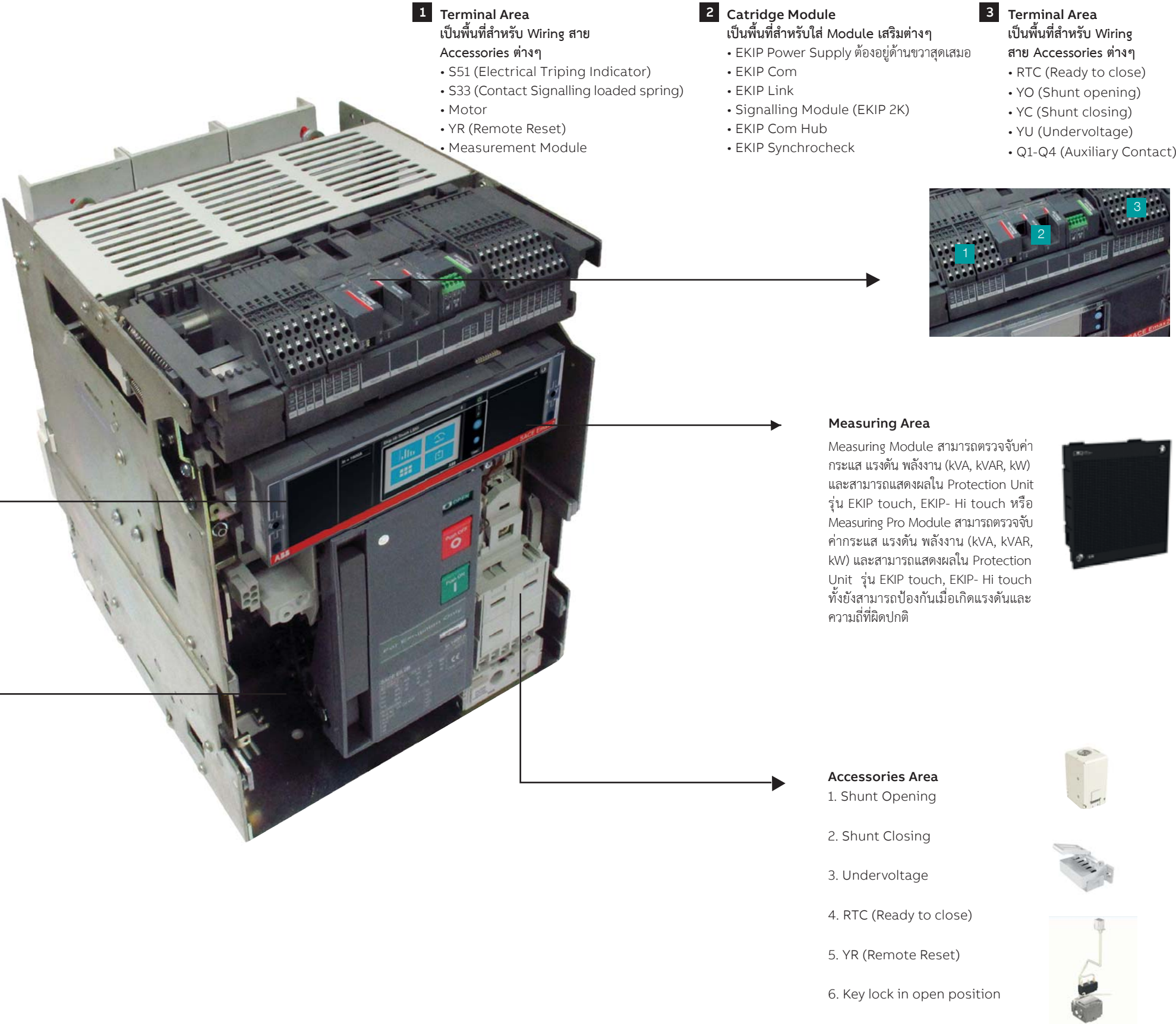
Plug & Play module concept

- 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 ได้ดียิ่งขึ้น
- 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 ได้ดียิ่งขึ้น
- 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	no	t = k	○	●
		Differential ground fault protection Tolerance	-20% ÷ 0%	0.001 x Un	140ms @ 0.06s (max trip time) 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

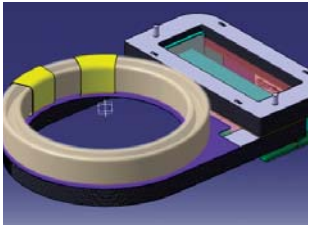
New highlight feature Emax2



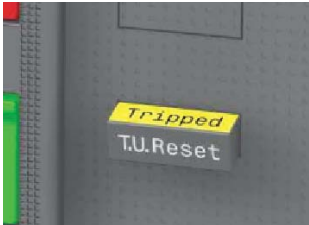
EKIP Touch, EKIP Hi touch
มีเมนูภาษาไทย ในหัว Protection Unit รุ่น Ekip Touch และ EKIP Hi Touch เพื่อช่วยให้การตั้งค่าและเพิ่มความเข้าใจในการ Setting ค่า Parameter ต่างๆ ได้ดียิ่งขึ้น พร้อมทั้งยังสามารถเรียกดูประวัติการทริปย้อนหลัง ซึ่งสามารถบ่งบอกได้ทั้งฟังก์ชันในการทริป วันและเวลา



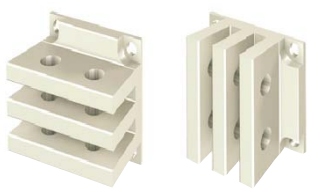
Terminal Connection
ด้วยการออกแบบ Terminal Connection ของ Emax2 ช่วยเพิ่มความสะดวกและรวดเร็วในการติดตั้ง



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



1SDC200426F00



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}	400-415 V	[kA]	42	50	66	150	42	66	85	100	66	85	100	150	100	150	200
Rated service short-circuit breaking capacity I _{cs}	440 V	[kA]	42	50	66	130	42	66	85	100	66	85	100	150	100	150	200
	500-525 V	[kA]	42	42	50	100	42	66	66	85	66	66	85	100	100	130	130
	690 V	[kA]	42	42	50	60	42	66	66	85	66	66	85	100	100	100	120
Rated short-time withstand current I _{cs}	(1s)	[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}	(3s)	[kA]	24	24	36	-	42	50	50	66	50	66	73 ³⁾	75	100	100	100
Utilization category (according to IEC 60947-2)	400-415 V	[kA]	88	105	145	330	88	145	187	220	145	187	220	330	220	330	440
	440 V	[kA]	88	105	145	286	88	145	187	220	145	187	220	330	220	330	440
	500-525 V	[kA]	88	88	105	220	88	145	145	187	145	145	187	220	220	286	286
	690 V	[kA]	88	88	105	132	88	145	145	187	145	145	187	220	220	220	264
Breaking	Breaking time for I<I _{cs}		B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
Dimensions	Breaking time for I>I _{cs}		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
			25	25	25	10	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
	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	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	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	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	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 รวมถึงอุปกรณ์เสริมหลายๆ อย่างยังใช้ร่วมกัน

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
Rated uninterrupted current Iu @ 40°C		[A]	2000	2000	4000	4000	6300
		[A]	2500	2500			
Neutral pole current-carrying capacity for 4-pole CBs		[%Iu]	100	100	100	100	50-100
Rated ultimate short-circuit breaking capacity Icu	800V	[kA]	50	65	65	90	100
	900V	[kA]	50	65	65	75	90
Rated service short-circuit breaking capacity Ics		[%Icu]	100	100	100	100	100
Rated short-time withstand current Icw	(1s) 800V	[kA]	50	65	65	75	90
	(3s) 800V	[kA]	50	65	65	75*	90
	(1s) 900V	[kA]	50	65	65	75	90
	(3s) 900V	[kA]	50	65	65	75*	90
	800V	[kA]	105	143	143	200	220
	900V	[kA]	105	143	143	165	198
Utilization category (according to IEC 60947-2)			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

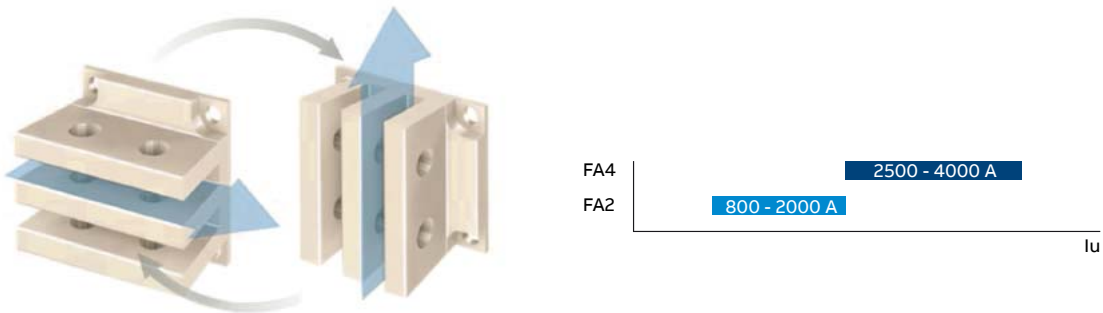
Simplicity and safety, up to 50 kA



SACE Formula AIR - Air circuit breakers

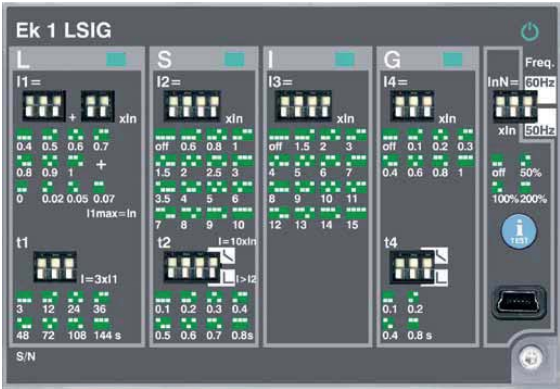
เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ล่าสุดที่ถูกผลิตได้ตามมาตรฐาน โดยการออกแบบให้มีขนาดเล็กลงแต่ประสิทธิภาพในการทำงานสูง รวมถึงความสะดวกและง่ายในการใช้งาน ซึ่งสามารถปรับ Terminal ทั้งแบบ Horizontal rear Terminal หรือ Vertical rear Terminal ได้ในตัว

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



Protection Release

EK1



- Feature
- สามารถปรับเปลี่ยนค่ากระแสพิิกัด I_k 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

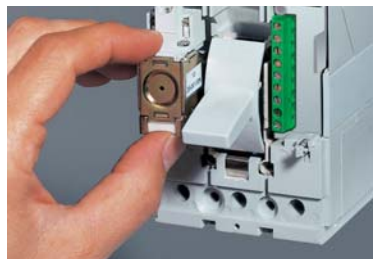
- อุปกรณ์เสริมมาตรฐานที่มาพร้อมกับเซอร์กิตเบรกเกอร์ทุกรุ่น
- 4 Auxiliary contacts (Change-Over)
 - Mechanical Tripping Indicator
 - Electrical Tripping Indicator
 - Door flange
 - External neutral current transformer (สำหรับรุ่น LSIG)

Tmax The Most Advance Technology of Moulded-case circuit breakers

2



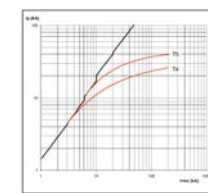
2



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 รวมถึงเทคโนโลยีอื่นทันสมัยในการผลิตล้วนทำให้เซอร์กิตเบรกเกอร์มีประสิทธิภาพสูงสุดถึงจะเห็นได้ว่า 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 I _n =250-320A I _{cu} =200kA	T5 I _n =400-630A I _{cu} =200kA	T6 I _n =800A I _{cu} =100kA	T7 และ T7M I _n = 1000-1600A I _{cu} = 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
- I** : ป้องกันกระแสลัดวงจรแบบตัดทันที Against Short-circuit with instantaneous

- S** : ป้องกันกระแสลัดวงจรแบบหน่วงเวลา Against Short circuit with delay time
- G** : ป้องกันกระแสรั่วลงดิน Against Earth Fault

Tmax Protection

Thermonagnetic



- TMA**
- | | |
|----------|----------------------------|
| L | $l_1 = 0.7 - 1 \times l_n$ |
| I | $l_3 = 5 - 10 \times l_n$ |

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

- L** $I_1 = 0.4-1.0 \times I_n$
 $t_1 = 3, 6^{(1)}, 12^{(2)} \text{ S}$
- S** $I_2 = 1-10 \times I_n$
 $t_2 = 0.1, 0.25 \text{ S}$
- I** $I_3 = 1-10 \times I_n$

Note:

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



- L** $I_1 = 0.4 - 1.0 - 1 \times I$
Class 10A, 10, 20, 30
- R** $I_5 = \text{OFF} - 10 \times I_n$
 $t_5 = 1 - 10S$
- I** $I_3 = 6 - 13 \times I_n$
- U** $I_4 = \text{ON} (0.4 \times I_1) - \text{OFF}$
 $t_4 = 45$

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



- L** $I_1 = 0.4 \cdot 1 \times I_n$
 $t_1 = 3, 6, 9, 18^{(3)} \text{ S}$
- S** $I_2 = 0.6 \cdot 1 \times I_n$
 $t_2 = 0.05, 0.1, 0.25, 0.5 \text{ S}$
- I** $I_3 = 1.5 \times 12 \times I_n$
- G** $I_4 = 0.2 \cdot 1 \times I_n$
 $t_4 = 0.1, 0.2, 0.4, 0.8 \text{ S}$

Note : (3) สำหรับ T4(320A) = 12 S สำหรับ T5 (630 A) = 12 S

เซอร์กิตเบรกเกอร์ชนิดไมโครโปรเซสเซอร์ที่ใช้สำหรับไฟฟ้ากระแส
สลับโดยที่สามารถเลือกฟังก์ชันการป้องกันได้ 2 แบบ โดย dip –
switch ระหว่าง LI หรือ LS ทั้งนี้ฟังก์ชันการป้องกันทั้งสองแบบ
สามารถปรับตั้งได้

เซอร์กิตเบรกเกอร์ชนิดไมโครโพรสเซอร์ที่ใช้สำหรับไฟฟ้ากระแส
สลับที่มีฟังก์ชันการป้องกันอย่างครบครันทั้ง L S I G โดยฟังก์ชัน
การป้องกันทุกอย่างสามารถปรับตั้งค่าได้ อีกทั้งยังสามารถเลือก
ปรับตั้งค่าของเฟสนิวทอลได้ระหว่าง 50% - 100% ทาทางด้านหน้า
ของเบรกเกอร์จะมี LED เตือนเมื่อปริมาณการใช้ไฟฟ้ามากกว่าหรือ
เท่ากับ 90% ของกระแสฟักัด พร้อมด้วยพอร์ตการสื่อสารสำหรับ
การตรวจวัดค่ากระแส การทดสอบการทริป ประวัติการทริป และ
ค่าปรับตั้งของแต่ละฟังก์ชัน

New T7 1000-1250-1600A



- L** $I_1 = 0.4-1.0 \times I_n$
 $t_1 = 3, 12 \text{ S}$
- S** $I_2 = 1-10 \times I_n$
 $t_2 = 0.1, 0.25 \text{ S}$
- I** $I_3 = 1-10 \times I_n$



- L** $I_1 = 0.4 \times I_n$
 $t_1 = 3, 12, 24, 36, 48, 72, 108, 144s$
- S** $I_2 = 0.6 \cdot I_n$
 $t_2 = 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8s$
- I** $I_3 = 1 \cdot I_n$
- G** $I_4 = 0.2 \cdot I_n$
 $t_4 = 0.1, 0.2, 0.4, 0.8s$

1. การปรับตั้งค่าฟังก์ชันที่ละเอียดมากขึ้นเพื่อการป้องกันที่สมบูรณ์แบบสำหรับโหลดหลากหลายประเภท
2. Rating Plug เพื่อการเปลี่ยนค่าฟักเตอร์ดีเบรกเกอร์ ได้อย่างง่ายดาย
3. LED แสดงสถานะ การทำงานทั้งสภาวะปกติสัญญาณเตือนและเมื่อเกิดความผิดปกติขึ้น
4. สามารถแสดงฟังก์ชันการทรีปครั้งสุดท้ายได้โดยไม่ต้องการอาศัยแหล่งจ่ายไฟจากภายนอก
5. มีพอร์ตการสื่อสารสำหรับอ่านค่าต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นค่ากระแสการทรีปครั้งสุดท้ายรายการทรีป 20 ครั้ง ล่าสุดและค่าปรับตั้งของแต่ละฟังก์ชัน
6. สามารถติดตั้งอุปกรณ์เสริมสำหรับแสดงค่าหน้าตู้ (HMI030) หรือแปลสัญญาณต่างๆ จากเซอร์กิตเบรกเกอร์ เป็นหน้าสัมผัสทางไฟฟ้า (PQ21/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			

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

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

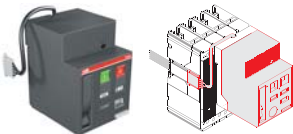
Electrical Characteristic for AC application		Tmax T7-M					
Rated uninterrupted current, I _U	[A]	1000 A	1000 A	1250 A	1250 A	1600 A	1600 A
		T7S-M	T7H-M	T7S-M	T7H-M	T7S-M	T7H-M
No. of Pole	[No.]	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Breaking capacity, I _{CU}							
(AC) 50-60Hz 220/230V	[kA]	85	100	85	100	85	100
(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) สมาร์ทเบรกเกอร์รองรับทุกการใช้งาน

ความสามารถของเบรกเกอร์ XT ในปัจจุบัน คือ

Top-level quality

- เบรกเกอร์ได้รับมาตรฐานสากล IEC 60947-2
- แบรนด์ที่น่าเชื่อถือ ประสบการณ์ในการผลิตอุปกรณ์เบรกเกอร์มาเป็นระยะเวลานาน
- 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 ในทุกเบรกเกอร์ Ekip Touch
- EPiC application เป็น App ที่สามารถตั้งค่าเบรกเกอร์ ดูสถานะ หรือค่าการใช้งานเบรกเกอร์ผ่านมือถือ 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

Thermal-magnetic (TMD)
Trip Unit Version



XT1
16 – 160A

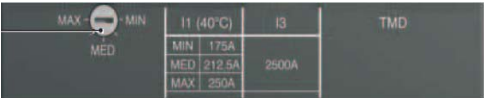


XT3
63 – 250A

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

การปรับตั้งค่าการใช้กระแสของเบรกเกอร์ XT1 และ XT3

Circuit Breaker	Trip Unit	In [A]		L - Overload			I - Short-circuit				
				I1 [A]			Neutral [A]		I3 [A]		
				MIN	MED	MAX	100%	50%	MIN	MED	MAX
							100%	50%	Neutral [A]		
XT1	TMD	16				16	16	-	450		450
		20				20	20	-	450		450
		25	17.5	21.25	25	25	25	-	450		450
		32	22.4	27.2	32	32	32	-	450		450
		40	28	34	40	40	40	-	450		450
		50	35	42.5	50	50	50	-	500		500
		63	44.1	53.5	63	63	63	-	630		630
		80	56	68	80	80	80	-	800		800
		100	70	85	100	100	100	-	1000		1000
		125	87.5	106.25	125	125	125	80	1250		800
XT3	TMD	160	112	136	160	160	160	100	1600		1000
		63	44.1	53.5	63	63	63	-	630		-
		80	56	68	80	80	80	-	800		-
		100	70	85	100	100	100	-	1000		-
		125	87.5	106.25	125	125	125	80	1250		800
		160	112	136	160	160	160	100	1600		1000
		200	140	170	200	200	200	125	2000		1250
		250	175	212.5	250	250	250	160	2500		1600



Field of application	Trip Unit	L - Overload Protection		I - Short-circuit Protection	
		Current Threshold	Trip Time	Current Threshold	Trip Time
Power Distribution Protection	TMD	Adjustable	Fixed	Fixed	Fixed instantaneous
	TMA	Adjustable	Fixed	Adjustable	Fixed instantaneous
Motor Protection	MA	-	-	Adjustable	Fixed instantaneous
Generator Protection	TMG	Adjustable	Fixed	Adjustable	Fixed instantaneous

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



XT2
1.6 – 160A



XT4
63 – 250A

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

การปรับตั้งค่าการใช้กระแสของเบรกเกอร์ XT2 และ XT4

Ekip DIP LS/I & Ekip DIP LIG

Circuit Breaker	Trip Unit	In [A]		L - Overload			I - Short-circuit				
				I1 [A]			Neutral [A]		I3 [A]		
				MIN	MED	MAX	100%	50%	MIN	MED	MAX
							100%	50%	Neutral [A]		
XT4	TMD	200	140	170	200	200	200	125	1000	1500	2000
		225	158 (157.5)	191 (191.2)	225	225	225	125	1125	1688 (1667.5)	2250
		250	175	213 (212.5)	250	250	250	160	1250	1875	2500

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/I²
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/I2	t=k t = k or t = k/I² 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/I2	t=k t = k or t = k/I² 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/I²
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=0.05-0.1-0.2-0.4for 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/I²	t = k or t = k/I²
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/I²	t=k t = k or t = k/I2 for XT7



Field of application	Trip Unit	L - Overload Protection		S - Selective Short-circuit Protection		I- Short-circuit Protection	
		Current Threshold	Trip Time	Current Threshold	Trip Time	Current Threshold	Trip Time
Power Distribution Protection	Ekip Dip	LS/I	Adjustable	Adjustable	Adjustable	Adjustable	Fixed
		LIG	Adjustable	Adjustable	-	Adjustable	Fixed
		LSI	Adjustable	Adjustable	Adjustable	Adjustable	Fixed
		LSIG	Adjustable	Adjustable	Adjustable	Adjustable	Fixed

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]		L - Overload			I - Short-circuit				
		I1 [A]		Neutral [A]			I3 [A]		Neutral [A]		
		MIN	MED	MAX	100%	50%	MIN	MED	MAX	100%	50%
XT5	TMA	320	224	272	320	200	1600	2400	3200	1600...3200	1000...2000
		400	280	340	400	250	2000	3000	4000	2000...4000	1250...2500
		500	350	425	500	320	2500	3750	5000	2500...5000	1600...3200
		630	441	535.5	630	400	3150	4725	6300	3150...6300	2000...4000
XT6	TMA	800	560	680	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/I2	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/I2	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 -0.4for 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/I2 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/I2	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/I2	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 -0.4for 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/I2 for XT7

SACE Tmax XT

Our portfolio

Ekip Touch / Hi-Touch for XT type

- 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 LSiG	●	○	○
Ekip Touch Measuring LSI	●	●	○
Ekip Touch Measuring LSiG	●	●	○
Ekip Hi-Touch LSI	●	●	●
Ekip Hi-Touch LSiG	●	●	●
Ekip M Touch LRIU	●	●	●
Ekip G Touch LSiG	●	●	●
Ekip G Hi-Touch LSiG	●	●	●

● ฟังก์ชันมาตรฐาน ○ ฟังก์ชันเพิ่มเติม สามารถเพิ่มได้ในอนาคต

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 x In	0.001 x In	XT2-XT4 : t1 = 3...60 s @ 3 x I1	1 s	no	no	50%...90% I1 step 1%	t = k/I ²				
					XT5: t1 = 3...48 s @ 3 x I1									
					XT7: t1 = 3...144 s @ 3 x I1									
	49	Overload according to 60255-151	I1 = 0.4...1 x In	0.001 x I	t1 = 3...144 s for XT7	1 s	no	no	50%...90% I1 step 1%	t = (k t1)/((if/I1) ^α -1)				
					t1 = 3...9 s for XT2-XT4-XT5									
					SI: k=0.14; α=0.02									
					VI: k=13.5; α=1									
					EI: k=80; α=2									
	SI: k=0.14; α=0.02													
	t = k / I ⁴ ; k=80; α=4													
S	50 TD	Time-delayed overcurrent	I2 = 0.6...10 x In	0.1 x In	XT2 - XT4 : t2 = 0.05...0.4 s	0.01 s	yes	yes	no	t = k				
					XT5: t2 = 0.05...0.5 s									
					XT7: t2 = 0.05...0.8 s									
	68	Zone selectivity	Activation: 0.6...10 x In	0.1 x In	t2sel = 0.04...0.2 s @ 10 x In	0.01 s	yes							
					Range: 0.1 ... 30s						0.01 s	yes		
	51	Time-delayed overcurrent	I2 = 0.6...10 x In 0.1 x In	0.1 x In	XT2 - XT4 : t2 = 0.05...0.4 s @ 10 x In	0.01 s	yes	yes	no	t = k/I ²				
					XT5: t2 = 0.05...0.5 s @ 10 x In									
					XT7: t2 = 0.05...0.8 s @ 10 x In									
I	50	Instantaneous short-circuit	XT2-XT4-XT5: I3 = 1.5...10 x In	0.1 x In	Instantaneous		yes	no	no	t = k				
		Start up												
G	50N TD	Earth fault	I4 = 0.1...1 x In 0.001 x In	0.001 x In	t4 = Inst.0.1 ...1 s with I > I4	0.05 s	yes	yes	50%...90% I4 step 1%	t = k				
	68	Zone selectivity			t4sel = 0.04...0.2 s						0.01 s	yes		
		Start up			Activation: 0.2...10 x In						0.02 x In	Range: 0.1 ... 30s	0.01 s	yes
	51N	Earth fault			I4 = 0.1...1 x In						0.001 x In	t4 = 0.1...1 s	0.05 s	yes

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	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	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	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	2,230
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	2,480
3 Change over + 1 trip signal	-	-	-	-	-	2,710	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	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	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	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	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	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	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	1,640
Front Flange	-	-	-	-	-	1,640	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	5,480
Ekip Display	-	-	-	-	-	5,480	5,480	5,480	-	-	5,480	5,480	5,480	5,480

*เป็น Thermomagnetic แบบ TMF

Moduled-case circuit breaker for power distribution

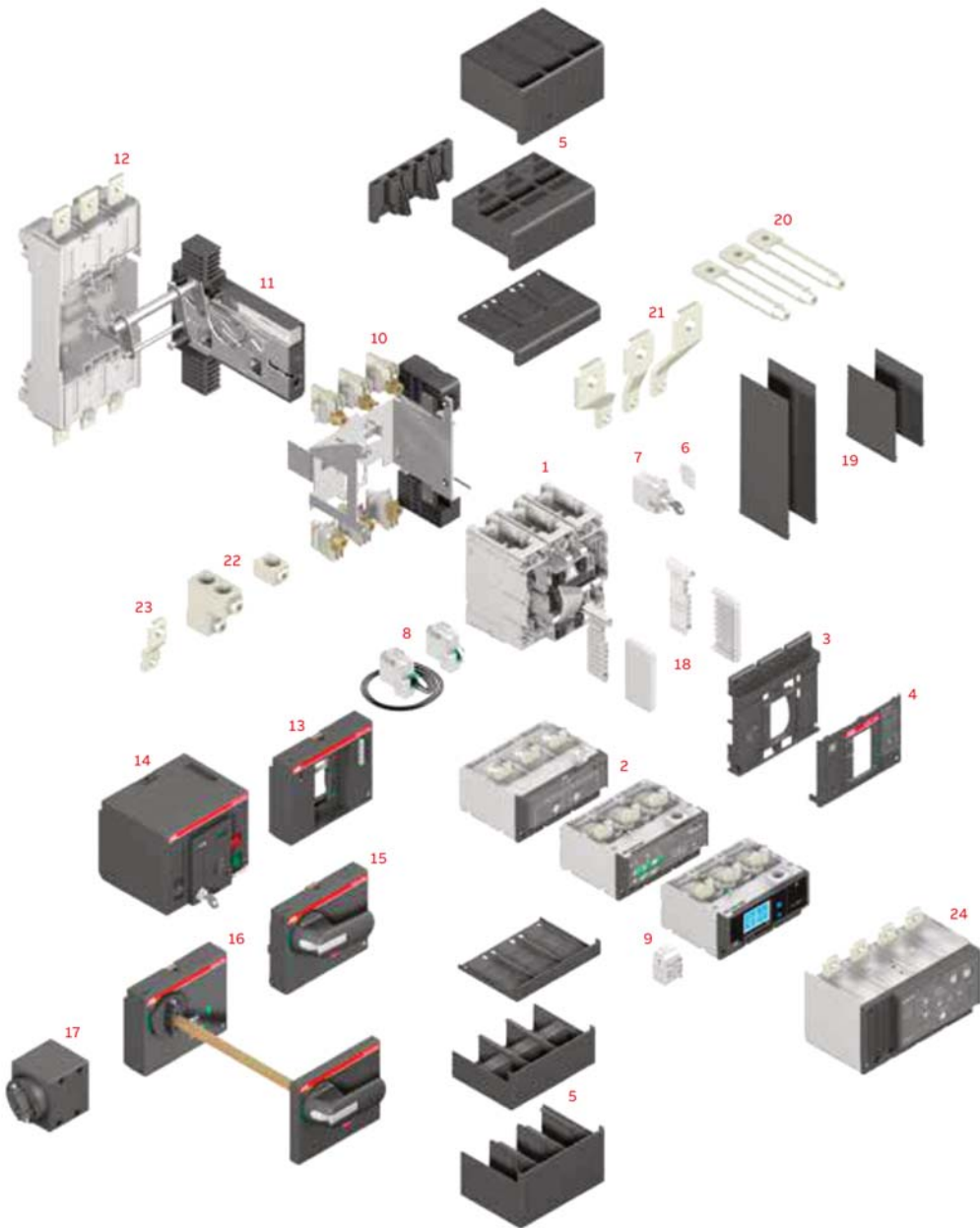
Tmax XT7-M



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%
Rated service voltage, U _e	[V]	690	690	690	690	690	690
Basic dimensions							
W x D x H	[mm.]	210 X 178 X 268					
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 : 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
•	•	•	•	•	•	•	•

Communication accessories



Internal Module (For communication)

- อุปกรณ์ที่ช่วยในการเชื่อมต่อข้อมูลต่างๆ ของเบรกเกอร์ อาทิ สถานะเบรกเกอร์ กระแส และอื่นๆ ชนิดต่อภายในเบรกเกอร์ไปยังระบบสื่อสารต่างๆ 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 ชนิดต่อภายนอกเบรกเกอร์ไปยังระบบสื่อสารต่างๆ 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	■

FORMULA Moulded-case circuit breakers

Characteristic and Feature



Test Push Botton



ปุ่มทดสอบการทำงานของเซอร์กิตเบรกเกอร์
ว่ายังสามารถใช้งานได้ตามปกติหรือไม่

Positive Operation

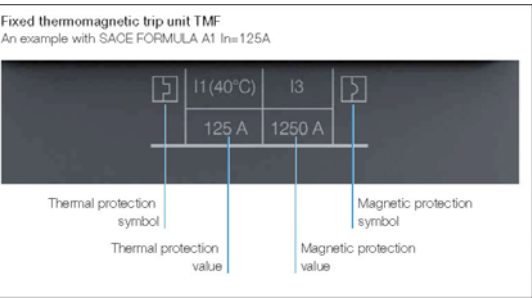


ก้านเปิด-ปิด แสดงตำแหน่งสถานะของเซอร์กิตเบรกเกอร์อย่างชัดเจน
ว่าอยู่ใน ตำแหน่งเปิด-ปิด-หรือ

Double Insulation



ฉนวนป้องกัน 2 ชั้น เพื่อป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน
ในขณะที่ติดตั้งอุปกรณ์เสริม

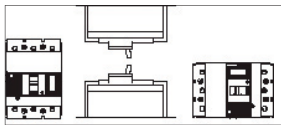


Moulded-case circuit breakers ซีรีส์ FORMULA รุ่นล่าสุดจาก
เอบีบี ผลิตภัณฑ์จากประเทศอิตาลี โดยในซีรีส์ FORMULA นั้นประกอบ
ไปด้วยรุ่น A1, A2 และ A3 ซึ่งทั้งหมดมีความโดดเด่นในด้านขนาด
กะทัดรัด แต่ทนกระแสสูงสุดได้ถึง 630A ทำให้ประหยัดเนื้อที่ติดตั้ง

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

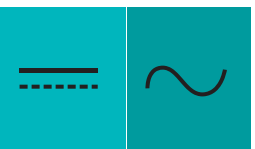
FORMULA เป็นเซอร์กิตเบรกเกอร์ที่ทำงานด้วยระบบ thermomagnetic
Trip Unit, TMF ซึ่งผู้ใช้งานสามารถนำเซอร์กิตเบรกเกอร์ไปติดตั้ง
ใช้งานได้ทันที โดยไม่ต้องปรับตั้งค่าใดๆ โดยการอาศัยหลักการ
Thermal Device ในการป้องกันภาวะ Overload และ Magnetic
Device สำหรับป้องกันภาวะ Short Circuit

Installation positions



ความสามารถติดตั้งเซอร์กิต-
เบรกเกอร์ในตำแหน่งต่างๆ
ได้โดยสามารถติดตั้งได้หลาย
ทิศทาง

DC Application and AC
Application



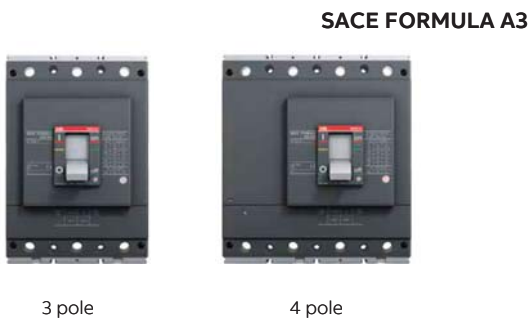
ด้วย Protection unit ชนิด
Thermomagnetic ทำให้
FORMULA เซอร์กิตเบรกเกอร์
รองรับการใช้งานได้ทั้งระบบ
ไฟฟ้าแรงดันกระแสสลับและ
แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง

FORMULA Moulded-case circuit breakers

Characteristic and Feature

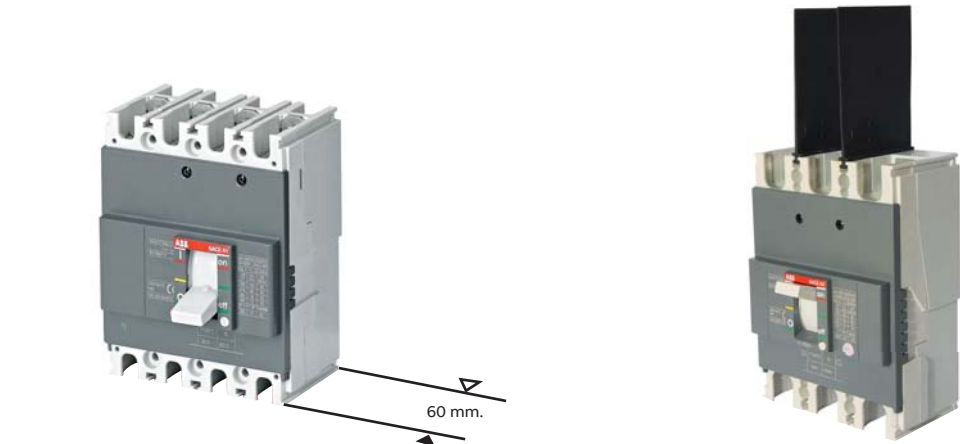
Moulded-case circuit breaker ซีรีส์ FORMULA รุ่นใหม่ล่าสุดจาก เอบีบี ผลิตภัณฑ์จากประเทศอิตาลี โดยในซีรีส์ FORMULA ประกอบไปด้วยรุ่น A1, A2, A3 พร้อมทั้งสามารถติดตั้งได้ทั้งตู้หรือที่ DIN Rail ซึ่งทำให้ง่ายต่อการใช้งานอย่างมากมีคุณสมบัติหลัก ดังนี้

- 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

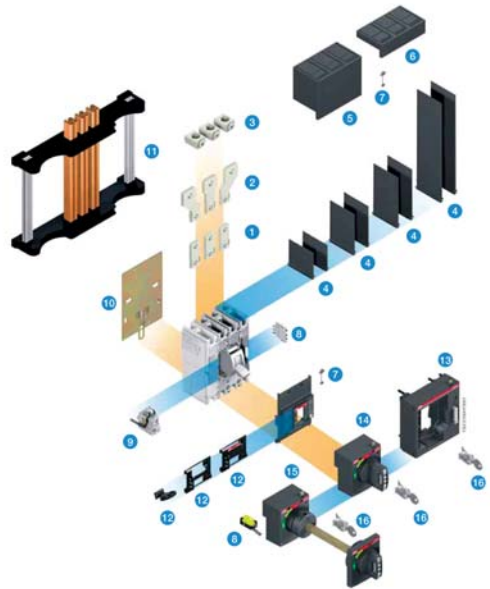
FORMULA มีความหนาเพียง 60 mm ในรุ่น A1 และ A2 (250A) ช่วยให้สะดวก และประหยัดพื้นที่ในการติดตั้ง แต่สามารถให้ประสิทธิภาพและความปลอดภัยสูงสุด ทั้งนี้อุปกรณ์กันเฟส (Phase barrier) เป็นอุปกรณ์มาตรฐานสำหรับ FORMULA ทุกรุ่นเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์เข้ากับบัสบาร์ของระบบ



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 สำหรับขนาดกระแสกักใช้งานและความยาวของบัสบาร์นั้นผู้ใช้งานสามารถเลือกได้ตามรูปแบบ

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

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



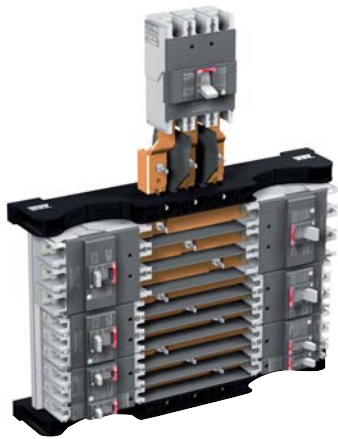
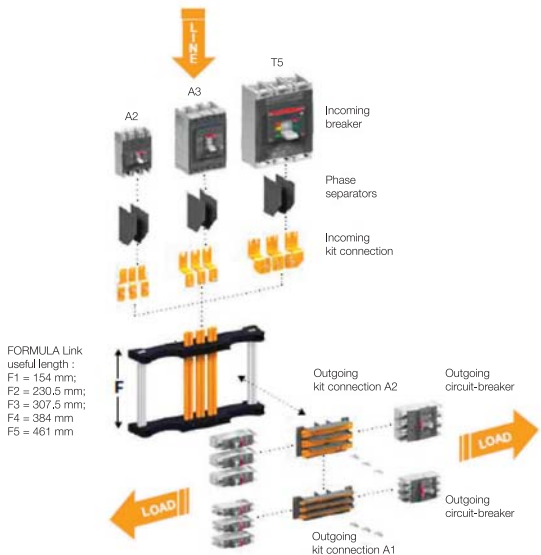
- Caption
1. EF: extended front terminals
 2. ES: extended spread terminals
 3. FCCuAl: front terminals for copper and aluminium cables
 4. PS: phase separators
 5. HTC: high terminal cover
 6. LTC: low terminal cover
 7. Sealable screw
 8. AUX-C/AUE-C: auxiliary contact
 9. SOR-C/UVR-C: service releases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

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

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

หลักการเลือก : ชุดบัสบาร์ FORMULA Link

ชุดสำเร็จรูปของ FORMULA Link ต้องประกอบด้วยส่วนประกอบย่อยดังนี้

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

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

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***	10	18	25	36	36	18	25	36	36	50	36	50	
(AC) 50-60Hz 415V	[kA]	2.5	5	36***	10	18	25	36***	36	18	25	36	36	50	36	50	
(DC) 125V-1 poles in series, เฉพาะรุ่น Thermomagnetic Release	[kA]	5	10														
(DC) 250V-2 poles in series, เฉพาะรุ่น Thermomagnetic Release	[kA]			10	5	5	10	10	10	18	25	36	36	50	36	50	
Breaking capacity, 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	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					
Pad lock (A1&A2), Front Flange Level (A3&T5-T6)					1,320	1,320	1,320	1,320		1,320	1,320	1,320	1,600	1,600	1,600	1,600	

*สอบถามรายละเอียดได้ที่ตัวแทนจำหน่ายหรือบริษัท เอบีบี

**สำหรับรุ่น 4 Poles สามารถใช้ราคาตั้งของรุ่น 3 Poles คูณด้วย 1.4

***In = 15A, Icu = 30kA

Moulded-case circuit breakers for power distribution

FORMULA Link

FORMULA Link

FORMULA 125A									FORMULA 250A				FORMULA 400A		Tmax 400A.		Tmax 800A.		
Electrical Characteristics		A1C	A1N	A1N	A1A	A1B	A1C	A1N	A2N	A2B	A2C	A2N	A3N	A3S	T5N	T5H	T6N	T6S	T6H
No. of Pole	[No.]	1	1	2	3	3	3	3	2	3	3	3	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	70	100	70	85	100
(AC) 50-60Hz 380V	[kA]	2.5	5	36***	10	18	25	36	36	18	25	36	36	50	36	70	36	50	70
(AC) 50-60Hz 415V	[kA]	2.5	5	36***	10	18	25	36***	36	18	25	36	36	50	36	70	36	50	70
(DC) 125V-1 poles in series, เฉพาะรุ่น Thermomagnetic Release	[kA]	5	10												-	-			
(DC) 250V-2 poles in series, เฉพาะรุ่น Thermomagnetic Release	[kA]			10	5	5	10	10	10	18	25	36	36	50	-	-			
Breaking capacity, I _{cs}																			
(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, U _e	[Vac]	415	415	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	690	690	690	690	690
Rated service voltage, U _e	[Vdc]	125	125	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250					
Overcurrent release/relays																			
Thermomagnetic: TMF (ปรับตั้งกระแสไม่ได้)		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
Electronic: ELT adjusted LS/I (ปรับตั้งกระแสใช้งานได้ตั้งแต่ 40-100% ของ In)															■	■	■	■	■
Electronic: ELT adjusted LSIG (ปรับตั้งกระแสใช้งานได้ตั้งแต่ 40-100% ของ In)															■	■	■	■	■
Basic dimensions W x D x H	[mm.]	25.4x60x130		50.8x60x130		76.2x60x130			70x60x150		105x60x150		139.5x103.5x205		139.5x103.5x205		210x103.5x208		
ราคาต่อหน่วย = บาท (3 poles fixed version)																			
Thermomagnetic		TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF					
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 PR221DS/P-LS/I		Tmax 800 PR221DS/P-LS/I		
															22,610	24,060	48,720	49,320	57,140
Electronic Release															PR222DS/P-LSIG		PR222DS/P-LSIG		
															45,110	48,120	78,800	83,610	89,020
FORMULA Link - บาท (Instant Busbar Distribution)																			
Electrical Characteristics																			
Rated Operational Voltage 50 – 60 Hz : 550 [Vac]																			
Rated Insulation Voltage : 690 [Vac]																			
FORMULA Link Busbar (1 set required for 1 system)																			
FORMULA Link Size 250A Length F1 For Main MCCB A2										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							

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 โดยผ่านการสับสถานะการทำงานของ 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
Features	Operating Mode		Auto/Manual
	Monitoring of the Normal and Emergency lines		•
	Controlling CBS of the Normal and Emergency lines		•
	Generator set startup		•
	Generator set shutdown with adjustable delay		•
	No-priority Line		•
	Modbus RS485 Dialogue		•
	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 สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ควบคุมการทำงานอัตโนมัติ 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
*ราคาค้างกล่าวไม่รวม ATS controller ATS022
** ชุด Pluggable relay ประกอบด้วย CR-MX230AC4L และ CR-M4SFB

การทำชุด Interlock ข้ามรุ่นระหว่าง Tmax XT ; XT1 และ XT3

XT1 : XT3	
160 และ 250	
Rated Current (A)	
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
*ราคาค้างกล่าวไม่รวม 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 : ราคาต่อชุดเป็นราคาของชุด ATS รุ่น XT4H R250 ชนิด Thermomagnetic และไม่รวม ATS controller ATS022
Remark : ราคาต่อชุดเป็นราคาของชุด 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	ชุด Mechanical Interlock	1 ตัว		
Remark : ราคาต่อชุดเป็นราคาของชุด 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	S
380 /415 Vac	36	70	36	50	70	36	50	70	36	50
Price	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

XT7 M							
Rated Current [A]							
Breaking Capacity Icu							
380 /415 Vac							
ราคาต่อชุดระหว่างเบรกเกอร์ 2 ตัว (Type A) - บาท							
ราคาต่อชุดระหว่างเบรกเกอร์ 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
ราคาต่อชุดระหว่างเบรกเกอร์ 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
ราคาต่อชุดระหว่างเบรกเกอร์ 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	2 ตัว	2) Gear Motor For charging spring	3 ตัว	3) Shunt Closing Release	3 ตัว		
3) Shunt Closing Release	2 ตัว	3) Shunt Closing Release	3 ตัว	4) Shunt Opening Release	3 ตัว		
4) Shunt Opening Release	2 ตัว	4) Shunt Opening Release	3 ตัว	5) Mechanical Interlock type C	1 ตัว		
5) Mechanical Interlock type A	1 ตัว	5) Mechanical Interlock type C	2 ตัว	6) Time relay, multifunction CT-MFD 12	2 ตัว		
6) Contactor AF09-30-01	2 ตัว	6) Time relay, multifunction CT-MFD 12	2 ตัว	7) Contactor AF09-30-01	2 ตัว		
7) Mechanical interlock for contactor VM4	1 ตัว	7) Contactor AF09-30-01	2 ตัว	8) Mechanical interlock for contactor VM4	1 ตัว		



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

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

Price list

Ordercode	Icu at 415VAC (kA)	Description	THB
A1 - 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
A1 – 2 poles			
1SDA068789R1	25	A1N125 TMF 15A 2P F F	2,920
1SDA068790R1	25	A1N125 TMF 16A 2P F F	2,920
1SDA066497R1	25	A1N125 TMF 20A 2P F F	2,920
1SDA066498R1	25	A1N125 TMF 25A 2P F F	2,920
1SDA066499R1	25	A1N125 TMF 30A 2P F F	2,920
1SDA066500R1	25	A1N125 TMF 40A 2P F F	2,920
1SDA066501R1	25	A1N125 TMF 50A 2P F F	2,920
1SDA066502R1	25	A1N125 TMF 60A 2P F F	2,920
1SDA066503R1	25	A1N125 TMF 70A 2P F F	2,920
1SDA066504R1	25	A1N125 TMF 80A 2P F F	2,920
1SDA066505R1	25	A1N125 TMF 90A 2P F F	2,920
1SDA066506R1	25	A1N125 TMF 100A 2P F F	2,920
1SDA066507R1	25	A1N125 TMF 125A 2P F F	3,440
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	36	A1N125 TMF 15A 3P F F	4,070
1SDA068749R1	36	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
1SDA066805R1	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	4,180
1SDA067417R1	36	XT1N 160 TMD 125-1250 3p F F	5,780
1SDA067418R1	36	XT1N 160 TMD 160-1600 3p F F	5,780
1SDA080830R1	50	XT1S 160 TMF 16-450 3p F F	8,410
1SDA080831R1	50	XT1S 160 TMF 20-450 3p F F	8,410
1SDA080832R1	50	XT1S 160 TMD 25-450 3p F F	8,410
1SDA080833R1	50	XT1S 160 TMD 32-450 3p F F	8,410
1SDA080834R1	50	XT1S 160 TMD 40-450 3p F F	8,410
1SDA067431R1	50	XT1S 160 TMD 50-500 3p F F	8,410
1SDA067432R1	50	XT1S 160 TMD 63-630 3p F F	8,410
1SDA067433R1	50	XT1S 160 TMD 80-800 3p F F	8,410
1SDA067434R1	50	XT1S 160 TMD 100-1000 3p F F	8,410
1SDA067435R1	50	XT1S 160 TMD 125-1250 3p F F	9,340
1SDA067436R1	50	XT1S 160 TMD 160-1600 3p F F	9,340
1SDA080835R1	70	XT1H 160 TMF 16-450 3p F F	9,930
1SDA080836R1	70	XT1H 160 TMF 20-450 3p F F	9,930
1SDA080837R1	70	XT1H 160 TMD 25-450 3p F F	9,930
1SDA080838R1	70	XT1H 160 TMD 32-450 3p F F	9,930
1SDA080839R1	70	XT1H 160 TMD 40-450 3p F F	9,930
1SDA067449R1	70	XT1H 160 TMD 50-500 3p F F	9,930
1SDA067450R1	70	XT1H 160 TMD 63-630 3p F F	9,930
1SDA067451R1	70	XT1H 160 TMD 80-800 3p F F	9,930
1SDA067452R1	70	XT1H 160 TMD 100-1000 3p F F	9,930
1SDA067453R1	70	XT1H 160 TMD 125-1250 3p F F	10,860
1SDA067454R1	70	XT1H 160 TMD 160-1600 3p F F	10,860
XT2			
1SDA067056R1	36	XT2N 160 Ekip LS/I In=63A 3p F F	16,520
1SDA067057R1	36	XT2N 160 Ekip LS/I In=100A 3p F F	16,520
1SDA067058R1	36	XT2N 160 Ekip LS/I In=160A 3p F F	16,520
1SDA067067R1	36	XT2N 160 Ekip LSI In=10A 3p F F	35,990
1SDA067068R1	36	XT2N 160 Ekip LSI In=25A 3p F F	35,990
1SDA067069R1	36	XT2N 160 Ekip LSI In=63A 3p F F	35,990
1SDA067070R1	36	XT2N 160 Ekip LSI In=100A 3p F F	35,990
1SDA067071R1	36	XT2N 160 Ekip LSI In=160A 3p F F	35,990
1SDA067074R1	36	XT2N 160 Ekip LSIg In=63A 3p F F	49,560
1SDA067075R1	36	XT2N 160 Ekip LSIg In=100A 3p F F	49,560
1SDA067076R1	36	XT2N 160 Ekip LSIg In=160A 3p F F	49,560
1SDA067802R1	50	XT2S 160 Ekip LS/I In=63A 3p F F	18,880
1SDA067803R1	50	XT2S 160 Ekip LS/I In=100A 3p F F	18,880
1SDA067804R1	50	XT2S 160 Ekip LS/I In=160A 3p F F	18,880
1SDA067812R1	50	XT2S 160 Ekip LSI In=63A 3p F F	40,120
1SDA067813R1	50	XT2S 160 Ekip LSI In=100A 3p F F	40,120

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	-	Key Lock 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) T7-M Electronic Protection, Ground Fault			
1SDA062756R1	50	T7S-M 1000 PR331/P LSIG In=1000A 3p F F M	143,200
1SDA062884R1	50	T7S-M 1250 PR331/P LSIG In=1250A 3p F F M	160,000
1SDA063012R1	50	T7S-M 1600 PR331/P LSIG In=1600A 3p F F M	180,500
1SDA062788R1	70	T7H-M 1000 PR331/P LSIG In=1000A 3p F F M	162,400
1SDA062916R1	70	T7H-M 1250 PR331/P LSIG In=1250A 3p F F M	184,100
1SDA063044R1	70	T7H-M 1600 PR331/P LSIG In=1600A 3p F F M	217,700
Accessory (T7-T7-M)			
1SDA063548R1	-	SOR T7-T7M 220...240 Vac/dc	6,020
1SDA063552R1	-	UVR T7-T7M 220...240 Vac/dc	6,020
1SDA038320R1	-	Electronic Time Delay for UVR 220/250V T7-T7M	9,600
1SDA062104R1	-	Aux T7 1Q + 1SY 400 Vac	3,010
1SDA062102R1	-	Aux T7-T7M 2Q 400 Vac	3,010
1SDA063553R1	-	Aux-SA T7M S51 250 Vac	3,010
1SDA062116R1	-	Spring charging motor T7M 220...250 Vac/dc	20,450
1SDA063550R1	-	SCR T7M 220...240 Vac/dc	6,020
1SDA062127R1	-	Mechanical Interlock T7-T7M	16,110
1SDA062120R1	-	Rotary - RHD T7 Normal Direct	5,710
1SDA062122R1	-	Rotary - RHE T7 Normal Transmitted	7,520
1SDA062150R1	-	PLL - Padlock in open position T7	2,380
1SDA069636R1	-	PLL - Padlock in open position T7-M	2,380
1SDA062135R1	-	KLC-S Key lock in open position T7	2,220
1SDA062142R1	-	KLC-S Key lock in open position T7-M	2,220
1SDA063556R1	-	KLF-S Key lock for Front/Rotary Handle T7	2,220
Tmax PV			
1SDA069816R1	-	T1D/PV 160 4p F FC Cu 1100V DC	9,740
1SDA069822R1	-	T3D/PV 200 4p F FC Cu 1100V DC	19,850
1SDA069823R1	-	T4D/PV 250 4p F F 1100V DC	24,660
1SDA069824R1	-	T5D/PV 500 4p F F 1100V DC	44,510
1SDA069825R1	-	T6D/PV 800 4p F F 1100V DC	111,280
1SDA069826R1	-	T7D/PV 1250 4p F F 1100V DC	187,100
1SDA069827R1	-	T7D/PV 1250 4p F F M 1100V DC	205,100
1SDA069828R1	-	T7D/PV 1600 4p F F 1100V DC	196,100
1SDA069829R1	-	T7D/PV 1600 4p F F M 1100V DC	217,700
CT Tmax			
1SDA055060R1	-	Connector X4 release tripped signal for T4-T6	5,530
1SDA055054R1	-	CT for withdrawable external neutral - T4 250	7,330
1SDA055055R1	-	CT for withdrawable external neutral - T4 320	7,910
1SDA055056R1	-	CT for withdrawable external neutral - T5 320	6,980
1SDA055057R1	-	CT for withdrawable external neutral - T5 400	7,580
1SDA055058R1	-	CT for withdrawable external neutral - T5 630	8,780
1SDA060430R1	-	CT for external neutral - T6 630	8,780
1SDA060431R1	-	CT for external neutral - T6 800	9,250
1SDA063159R1	-	Current Sensor N.EXT In=400...1600A T7-T7M-X1	18,050
XT5			
Thermo Magnetic (TMA)			
1SDA100344R1	36	XT5N 400 TMA 320-3200	*
1SDA100414R1	50	XT5S 400 TMA 320-3200	*
1SDA100345R1	36	XT5N 400 TMA 400-4000	*
1SDA100415R1	50	XT5S 400 TMA 400-4000	*
1SDA100346R1	36	XT5N 630 TMA 500-5000	*
1SDA100416R1	50	XT5S 630 TMA 500-5000	*
1SDA100347R1	36	XT5N 630 TMA 630-6300	*
1SDA100417R1	50	XT5S 630 TMA 630-6300	*
Electronic Release (Dip switch)			
1SDA100353R1	36	XT5N 400 Ekip Dip LS/I In=320	*
1SDA100423R1	50	XT5S 400 Ekip Dip LS/I In=320	*
1SDA100489R1	70	XT5H 400 Ekip Dip LS/I In=320	*
1SDA100354R1	36	XT5N 400 Ekip Dip LS/I In=400	*
1SDA100424R1	50	XT5S 400 Ekip Dip LS/I In=400	*
1SDA100490R1	70	XT5H 400 Ekip Dip LS/I In=400	*
1SDA100355R1	36	XT5N 630 Ekip Dip LS/I In=630	*
1SDA100425R1	50	XT5S 630 Ekip Dip LS/I In=630	*
1SDA100491R1	70	XT5H 630 Ekip Dip LS/I In=630	*
Electronic Release with ground fault protection (Dip switch)			
1SDA100361R1	36	XT5N 400 Ekip Dip LSIG In=320	*
1SDA100431R1	50	XT5S 400 Ekip Dip LSIG In=320	*
1SDA100497R1	70	XT5H 400 Ekip Dip LSIG In=320	*
1SDA100362R1	36	XT5N 400 Ekip Dip LSIG In=400	*
1SDA100432R1	50	XT5S 400 Ekip Dip LSIG In=400	*
1SDA100498R1	70	XT5H 400 Ekip Dip LSIG In=400	*
1SDA100363R1	36	XT5N 630 Ekip Dip LSIG In=630	*
1SDA100433R1	50	XT5S 630 Ekip Dip LSIG In=630	*
1SDA100499R1	70	XT5H 630 Ekip Dip LSIG In=630	*

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	*

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 ACB for 800/900 VAC Application			
	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 Air Circuit Breaker Formula AIR			
	415VAC (kA)	Fixed Type - Ek1 LI	
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

Ordercode	Icu at	Description	THB
	415VAC (kA)	Draw out Type - Ek1 LI	
1SDA080411R1	50	FA2C 800 Ek1-LI 3p WMP	117,400
1SDA080513R1			
1SDA080412R1	50	FA2C 1000 Ek1-LI 3p WMP	118,300
1SDA080513R1			
1SDA080413R1	50	FA2C 1250 Ek1-LI 3p WMP	123,000
1SDA080513R1			
1SDA080414R1	50	FA2C 1600 Ek1-LI 3p WMP	138,900
1SDA080513R1			
1SDA080415R1	50	FA2C 2000 Ek1-LI 3p WMP	158,800
1SDA080513R1			
1SDA080421R1	50	FA4C 2500 Ek1-LI 3p WMP	206,800
1SDA080513R1			
1SDA080422R1	50	FA4C 3200 Ek1-LI 3p WMP	254,800
1SDA080513R1			
1SDA080423R1	50	FA4C 4000 Ek1-LI 3p WMP	381,800
1SDA080513R1			
		Draw out Type - Ek1 LSIG	
1SDA080411R1	50	FA2C 800 Ek1-LSIG 3p WMP	149,800
1SDA080515R1			
1SDA080412R1	50	FA2C 1000 Ek1-LSIG 3p WMP	157,200
1SDA080515R1			
1SDA080413R1	50	FA2C 1250 Ek1-LSIG 3p WMP	173,200
1SDA080515R1			
1SDA080414R1	50	FA2C 1600 Ek1-LSIG 3p WMP	189,300
1SDA080515R1			
1SDA080415R1	50	FA2C 2000 Ek1-LSIG 3p WMP	209,100
1SDA080515R1			
1SDA080421R1	50	FA4C 2500 Ek1-LSIG 3p WMP	256,600
1SDA080515R1			
1SDA080422R1	50	FA4C 3200 Ek1-LSIG 3p WMP	305,800
1SDA080515R1			
1SDA080423R1	50	FA4C 4000 Ek1-LSIG 3p WMP	432,000
1SDA080515R1			
		Electrical Accessory	
1SDA080519R1	-	YO FA2-FA4 220-240 VAC/DC	6,990
1SDA080521R1	-	YC FA2-FA4 220-240 VAC/DC	11,220
1SDA080523R1	-	YU FA2-FA4 220-240 VAC/DC	8,020
1SDA080525R1	-	M FA2-FA4 220-250 VAC/DC	38,940
1SDA083820R1	-	Electronic Time Delay 220-250V AC/DC	9,600
1SDA065524R1	-	AT5022 Controller	83,290
1SDA080532R1	-	AUX 6Q 400VAC FA2-FA4	15,500
1SDA080536R1	-	RTC 250VAC FA2-FA4	10,650
1SDA080538R1	-	S51 250VAC FA2-FA4	2,180
1SDA080530R1	-	YR 250V/DC FA2-FA4	24,050
		Neutral Current Sensor	
1SDA080526R1	-	Ext CS N FA2 2000A	8,590
1SDA080527R1	-	Ext CS N FA4 2500-3200A	10,880
1SDA080528R1	-	Ext CS FA4 4000A	12,000
		Mechanical Accessory	
1SDA080540R1	-	MOC Mecc. Operation Counter FA2-FA4	7,060
1SDA080542R1	-	KLC-5 Key lock open N.20005 FA2-FA4	4,160
1SDA080547R1	-	PLC FA2-FA4 Padlocks in open D=4mm	2,080
1SDA080551R1	-	KLP-5 Pos.lock N.20005 FA2-FA4 1key	6,590
1SDA080569R1	-	IP54 Flange key No. 20005 FA2-FA4	13,880
		Mechanical Interlock Type A 2CBs	51,530
		Mechanical Interlock Type C 3CBs	83,600

Arc Guard System™ with communication module

Monitor your installation, anytime and anywhere

ABB เป็นผู้นำด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า ด้วยอุปกรณ์ TVOC-2 Arc Guard System™ ซึ่งได้การรับรอง SIL-2 safety certification นอกจากนี้ การติดตั้งโมดูลสื่อสารทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลสถานะปัจจุบัน และตำแหน่งที่เกิดการอาร์คเกิดขึ้นได้ทันที



Safety and protection

ป้องกันชีวิต และความเสียหายอุปกรณ์ให้น้อยที่สุด ด้วยการตอบสนองภายในเวลา 1ms

นอกจากนี้ การติดตั้งโมดูลสื่อสารทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลสถานะ ปัจจุบัน และตำแหน่งที่เกิดการอาร์คเกิดขึ้นได้ทันที



Continuous operation

ช่วยให้การทำงานเป็นไปอย่างต่อเนื่อง โดย TVOC-2 ตรวจจับแสงที่เกิดจากการอาร์ค ส่งสัญญาณให้เบรกเกอร์ปลดวงจรอย่างรวดเร็ว เพื่อให้เกิดความเสียหายในระบบน้อยที่สุด



Easy to install

ติดตั้งใช้งานได้ง่าย การปรับตั้งค่าผ่าน HMI ได้อย่างรวดเร็ว และสามารถเพิ่มเซนเซอร์ตรวจจับได้สูงสุดถึง 30 ตำแหน่ง

System description

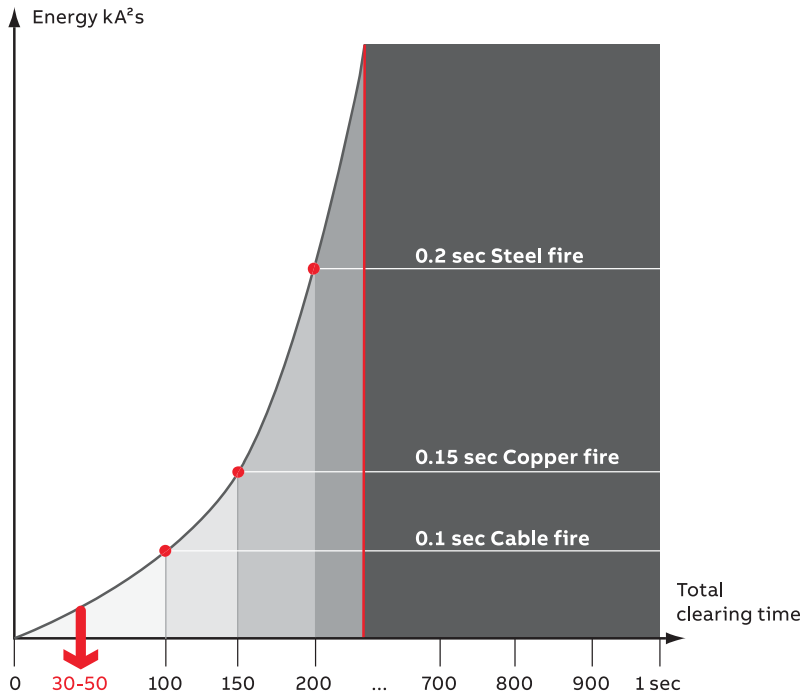
การลัดวงจรในตู้ไฟฟ้าทั้ง LV และ MV มักจะมีการอาร์คทางไฟฟ้าเกิดขึ้น ซึ่งการอาร์คจะนำไปสู่ความเสียหายของอุปกรณ์และอันตรายต่อชีวิตคน จึงต้องมีการตรวจจับให้เร็วที่สุดเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าว ซึ่งควรปลดวงจรให้ได้ภายในระยะเวลาไม่เกิน 50ms

- การทำงาน แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน
- TVOC-2 ตรวจจับแสงที่เกิดจากการอาร์ค
- ตรวจพบค่าความเข้มแสงที่กำหนด
- ส่งสัญญาณให้เบรกเกอร์ปลดวงจร

The Arc Guard System ทำการตรวจจับอาร์ค และส่งสัญญาณให้เบรกเกอร์ปลดวงจรอย่างรวดเร็ว โดยการใช้แสงในการตรวจจับนั้น ทำให้การตรวจจับได้เร็วกว่าในสัญญาณที่ ซึ่งเร็วกว่าการป้องกันแบบอื่นๆ



กราฟแสดงผลกระทบต่อวัสดุในตู้ไฟฟ้าเมื่อเกิดค่าพลังงานที่เพิ่มมากขึ้น



M1M 10 and M1M 12 Product overview

แสดงค่าชัดเจน เข้าใจง่าย
แสดงค่าทั้งสามเฟสบนหน้าจอ LED
ขนาดใหญ่อย่างชัดเจน ทำให้ง่าย
ต่อการอ่านค่า

ขนาดกระทัดรัด
ต้องการพื้นที่ติดตั้งน้อย
ไฟฟ้าเพียง 55 มิลลิเมตร

ตรวจสอบค่าต่างๆในระบบไฟฟ้า
สามารถวัดค่าพื้นฐานสำคัญในระบบ
ไฟฟ้าได้ไม่ว่าจะเป็น กระแส แรงดัน
ความถี่ กำลังไฟฟ้า และพลังงาน
ไฟฟ้า

ง่ายต่อการใช้งาน
ปุ่มกดพื้นฐานเพื่อใช้ในการตั้งค่า
และเลือกเมนูต่างๆ

วัดค่าระยะไกล
สามารถใช้งานอินเทอร์เฟซ RS485
ด้วยโปรโตคอลการสื่อสาร Modbus
RTU ซึ่งทำให้ง่ายต่อการสื่อสาร
และเชื่อมต่ออุปกรณ์กับสถานที่ที่
ห่างไกล



M2M Basic Main features

M2M Basic เป็นมิเตอร์ไฟฟ้าที่ช่วยให้สามารถตรวจสอบพลังงานและกำลังไฟฟ้าได้ เช่นกันคือ ฟังก์ชันการทำงานพื้นฐานของ THD ในเครือข่าย สามเฟสและเฟสเดียว เหมาะสำหรับการติดตั้งบนแผงหน้าตู้ (ประตู) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสมบูรณ์แบบในการกระจาย ในแหล่งอุตสาหกรรมและอาคารพาณิชย์

ความน่าเชื่อถือและความแม่นยำ
ใช้มาตรฐานสากล IEC 61557-12
ในการวัดค่าพลังงาน ซึ่งมีความ
แม่นยำ 1 เปอร์เซ็นต์

แสดงค่าชัดเจน เข้าใจง่าย
แสดงค่าในการวัดบนหน้าจอ LED
ขนาดใหญ่

ตรวจสอบค่าต่างๆในระบบ
วัดพลังงานได้สองทิศทางเพื่อสร้าง
และใช้พลังงานโดยการวัดค่า THD
(Total Harmonic Distortion)
มีไว้สำหรับตรวจสอบคุณภาพไฟฟ้า

การติดตั้งที่ปลอดภัย
ช่องเสียบสายของอุปกรณ์สามารถ
ถอดออกหรือเคลื่อนย้ายได้สะดวก
และมีสกรูยึดช่วยให้เกิดความปลอดภัย
รวมถึงติดตั้งอุปกรณ์ในตัวได้อย่าง
มั่นคง

ง่ายต่อการใช้งาน
ปุ่มกดพื้นฐานเพื่อใช้ในการตั้งค่า
และเลือกเมนูต่างๆ

เรียกดูค่าได้จากห้องควบคุม
สามารถเรียกดูค่าต่างๆ ผ่านพอร์ต
RS485 โปรโตคอล Modbus RTU
ซึ่งเป็นส่วนประกอบมาตรฐานที่
ติดตั้งมากับมิเตอร์



M4M Network analyzers

Accurate electrical measuring and power monitoring.

ใช้งานง่ายในทุกๆ ด้าน โดย M4M ช่วยให้สามารถประเมินประสิทธิภาพพลังงานได้อย่างแม่นยำ และเชื่อมต่อกับระบบ monitoring ของเอบีบี ในการตรวจสอบ การเพิ่มประสิทธิภาพ และการควบคุมระบบไฟฟ้าได้อย่างง่ายดาย

ความแม่นยำในการวัด

วัดค่าโดยใช้มาตรฐาน IEC 61557-12 Class 0.5 และ ฟังก์ชันการใช้งานที่มีคุณภาพสูง ซึ่งรวมไปถึงประวัติของค่าที่เคียววัด

หน้าจอใช้งานที่ชัดเจน และเข้าใจง่าย หน้าจอสีและโครงสร้างการใช้งานเมนู สำหรับการสร้างภาพกราฟิกขั้นสูง

การเชื่อมต่ออย่างเต็มรูปแบบ

อุปกรณ์วิเคราะห์เครือข่ายข้อมูล ABB Ability™ ด้วยโปรโตคอล การสื่อสารที่สมบูรณ์ และ I/O สำหรับการทำงานร่วมกับระบบต่างๆ



การใช้งานอัจฉริยะ

เชื่อมต่อลู่ทุททำให้ง่ายต่อการกำหนดค่าผ่านแอปพลิเคชันมือถือที่ไม่เหมือนใคร

เข้าถึงง่าย

เข้าถึงอุปกรณ์ผ่านหน้าจอสัมผัส

ง่ายต่อการติดตั้ง

สะดวกในการติดตั้งด้วยคลิปล็อกต้องการพื้นที่ลึกเข้าไปในตัวควบคุมไฟฟ้าเพียง 57 มิลลิเมตร

เดินสายได้อย่างรวดเร็ว

ขั้วต่อทั้งหมดสามารถถอดเข้าออกได้ และใช้เพียงเครื่องมือกระบวนกรหนึ่งชนิดเพื่อเพิ่มความเร็วในการเดินสาย



หน้าจอที่ผู้ใช้งานเข้าถึงได้ง่าย

หน้าจอสัมผัสและโครงสร้างเมนูเข้าถึงง่ายในการวิเคราะห์ กำหนดค่าและใช้งานพื้นฐานได้อย่างรวดเร็ว จอแสดงผลกราฟิกมีเพื่อแสดงค่าขั้นสูงของพารามิเตอร์ Class 0.5 ป้อนออฟ และการแจ้งเตือนได้อย่างแม่นยำ การเข้าถึงได้อย่างรวดเร็วสามารถใช้งานผ่านโฮมเพจและการตั้งค่ารายการโปรด



การใช้งานอัจฉริยะ

อุปกรณ์วิเคราะห์เครือข่ายข้อมูล M4M ถูกติดตั้งด้วยโมดูลลู่ทุท การกำหนดค่าอัจฉริยะ และการสร้างภาพข้อมูลอย่างรวดเร็ว ผ่านอุปกรณ์การใช้งานที่เป็นเอกลักษณ์ ซึ่งสามารถดูได้จากทั้งแอปพลิเคชันบนมือถือและซอฟต์แวร์บนหน้าจอเดสก์ท็อป มีการอัปเดตเฟิร์มแวร์จากระยะไกลเป็นประจำตลอดเวลาในการรับประกัน ให้มีคุณสมบัติล่าสุดและเป็นเวอร์ชันที่ปลอดภัยที่สุดของอุปกรณ์ โดยไม่มีผลกระทบต่อการทำงาน



ติดตั้งและเดินสายได้อย่างรวดเร็ว

ขั้วต่อทั้งหมดบน M4M สามารถถอดเข้าออกได้ง่าย รวมถึงยังมีหม้อแปลงกระแสสื่อนพุทสำหรับวัดค่ากระแสไฟฟ้า ซึ่งทำให้สามารถต่อสายเข้ากับขั้วต่อได้โดยตรงและทำงานได้เร็วขึ้น นอกจากนี้ตำแหน่งที่เป็นแนวตั้งของขั้วต่อสายทำให้การเดินสายภายในกล่องควบคุมไฟฟ้ามีความสะดวกมากขึ้น



การผสมผสานกันอย่างเต็มรูปแบบ

ABB Ability TM-อุปกรณ์วิเคราะห์ข้อมูลเครือข่ายระบบไฟฟ้า ซึ่งมีการผสมผสานกันอย่างอัตโนมัติภายในระบบควบคุมการจ่ายไฟ ABB Ability™ แบบคลาวด์ ซึ่งช่วยให้สามารถตรวจสอบ เพิ่มประสิทธิภาพ และควบคุมระบบไฟฟ้าที่สมบูรณ์ได้ โดยการผสมผสานกันอย่างกว้างขวางในแต่ละแอปพลิเคชันหรืออุปกรณ์ เป็นการฝังหรือติดตั้งผ่านโปรโตคอลการสื่อสาร (Modbus RTU, Modbus TCP/IP, BACnet/IP, Profibus DP V0)



การติดตั้งบนตู้ไฟฟ้าได้หลากหลาย

การติดตั้งที่มีความสะดวกและปลอดภัยด้วยคลิปที่ใช้งานง่าย ซึ่งมีความหนาที่แตกต่างกันในการติดตั้งเพื่อให้สอดคล้องและเข้ากันกับแผงติดตั้ง โดยตะขอนของอุปกรณ์M4Mช่วยให้สามารถติดตั้งได้ด้วยมือเดียว ความลึกของอุปกรณ์ที่ลดลงเหลือเพียง 57 มิลลิเมตร ทำให้ M4M มีขนาดที่เหมาะสมในการติดตั้งแม้กล่องควบคุมไฟฟ้าจะมีขนาดเล็ก



ความสามารถในการเข้ากันได้ของคอกซ์ Rogowski

M4M มีความเฉพาะที่สามารถเข้ากันได้กับคอกซ์ R4M Rogowski ของเอบีบี โดยสามารถติดตั้งเพิ่มเติมจากการติดตั้งเดิมที่มีอยู่ ซึ่งรวมการวัดคุณภาพพลังงาน โดยมีเวลาในการหยุดทำงานเป็น 0 ขั้วต่อที่มีการเดินสายล่วงหน้าของคอกซ์ R4M ช่วยให้ประหยัดเวลาได้มากถึง 70% สำหรับการเดินสายของหม้อแปลงกระแสเมื่อเปรียบเทียบกับเวลามาตรฐาน CTs

M4M Network analyzers

Accurate electrical measuring and power monitoring

M1M 12, M2M Basic and M4M 30



		M1M 12	M2M Basic	M4M 30
Main Measured Parameters	Voltage	✓	✓	✓
	Current	✓	✓	✓
	Frequency	✓	✓	✓
	Active Power, Energy	✓	✓	✓
	4 Quadrants, Energy	-	✓	✓
	Total Harmonic distortion	-	✓	✓
	Individual Harmonic	-	-	✓ (Up to 40th)
	Unbalance	-	✓	✓
	Power Factor	✓	✓	✓
	Reactive Power, Energy	-	✓	✓
	Apparent power	✓	✓	✓

M1M 12, M2M Basic and M4M 30



		M1M 12	M2M Basic	M4M 30
Accuracy	Voltage, Current	1%	0.5%	0.25%
	Active Power, Energy	1%	1%	0.5%
Data recording	Notification logs	-	-	✓
	Alarms management	-	-	✓
	Demand values, Max/Min	-	-	✓
	demand	-	-	✓
	Energy Trending logs	-	-	✓
I/O	Digital I/O	-	-	4 Programmable I/O

M1M 12, M2M Basic and M4M 30



		M1M 12	M2M Basic	M4M 30
Communication interface	Serial Port	RS-485	RS-485	RS-485
	Protocol	Modbus RTU	Modbus RTU	Modbus RTU
				Modbus TCP/IP*
	Options			Profibus*
				Bacnet*
Mechanical Characteristics	Bluetooth	-	-	✓
	Front Panel Dimension	96 mm x 96 mm x 58 mm	96 mm x 96 mm x 102.3 mm	96 mm x 96 mm x 77 mm
	Depth inside the		Depth inside the	Depth inside the
	switchboard : 52 mm		switchboard : 94.3 mm	switchboard : 57 mm
	Weight	0.3 kg	0.35 kg	0.4 kg

M1M 12, M2M Basic and M4M 30



		M1M 12	M2M Basic	M4M 30
Measurement Input	Direct Voltage measurement	Max 300V (L-N)	Max 300V (L-N)	Max 400V (L-N)
	Rate Frequency	50-60 Hz	45-65 Hz	50-60 Hz
	CT Secondary	1A or 5A	1A or 5A	1A or 5A
HMI	Display Type	LED	LED	Graphic color
	Access to device	2 pushbuttons	4 pushbuttons	Touch screen
	Graph Visualization	-	-	Advanced
	Password Protection	✓	✓	✓
	ราคา (บาท)	7,000	8,900	31,850

Software solutions

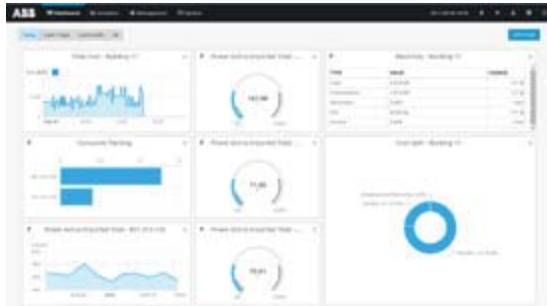
EQmatic

4



EQmatic อุปกรณ์โมดูลที่ออกแบบมาเพื่อตรวจสอบและแสดงปริมาณการใช้และค่าที่วัดได้ มักใช้ ในแอปพลิเคชันแบบ stand-alone หรือใช้งานร่วมกับระบบอื่นได้ง่ายอีกด้วยอุปกรณ์มีระบบปลั๊กแอนด์เพลย์สำหรับการตรวจหาอุปกรณ์อื่นๆโดยอัตโนมัติเมื่อมีการเชื่อมต่อกับมิเตอร์ต่างๆ Eqmatic สามารถเอาผ่านทาง browser โดยมีฟังก์ชันการวิเคราะห์พื้นฐาน เช่น dashboard, historical data, instantaneous values, comparison functions and cost allocation by consumer group. ส่งผลให้เกิดการ

สร้างพลังงานและต้นทุนอย่างละเอียด วิธีการแก้ปัญหานี้เหมาะสำหรับการจัดการพลังงานและการจัดสรรต้นทุนพลังงาน การใช้งานที่หาประสิทธิภาพการใช้พลังงานการปรับปรุงคุณภาพ และลดต้นทุนฟังก์ชันเพิ่มเติมและการวิเคราะห์เปรียบเทียบตามช่วงเวลา และปรับปรุงพฤติกรรมที่สิ้นเปลืองสามารถรวบรวมข้อมูลจากอุปกรณ์โดยตรงรวมถึงอุปกรณ์มิเตอร์ ABB และ ของแบรนด์ต่างๆ มิเตอร์แก๊ส, มิเตอร์น้ำและ มิเตอร์ความร้อน



Order Code	Description	Price
2CDG110228R0011	QA/S4.16.1 Energy Analyzer, Modbus, 16 Devices	73,510
2CDG110229R0011	QA/S4.64.1 Energy Analyzer, Modbus, 64 Devices	127,330

Note

4

Wide range offering of high quality products

Safety and reliability of control systems

ผลิตภัณฑ์สวิตช์ตัดต่อคุณภาพสูงจากเอบีบี ตามมาตรฐาน IEC60947-3 สำหรับการใช้งานได้หลากหลายทั้งในงานอุตสาหกรรม โรงพยาบาล ห้องสรรพสินค้า คีโอยูอาศัย ฯลฯ ที่ต้องการอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง มีความทนทาน มีความปลอดภัยสำหรับปฏิบัติงาน สามารถเลือกรูปแบบการทำงานได้ทั้งแบบ Manual, Motorized และ Automatic



- Switch - disconnector :**
สวิตช์ตัดต่อ สำหรับแยกโหลดและแหล่งจ่ายออกจากกันอย่างสมบูรณ์ เพื่อป้องกันการเชื่อมต่อวงจรอย่างไม่ตั้งใจ และความปลอดภัยสูงสุดของผู้ใช้งานขณะทำการซ่อมบำรุง

Motorized Switch-disconnector :
สวิตช์ตัดต่อ สามารถควบคุมการทำงานได้โดยใช้คำสั่งทางไฟฟ้า หรือจากผู้ปฏิบัติงานโดยตรง ติดตั้งง่าย ทนทาน และช่วยลดขนาดของพื้นที่ติดตั้ง

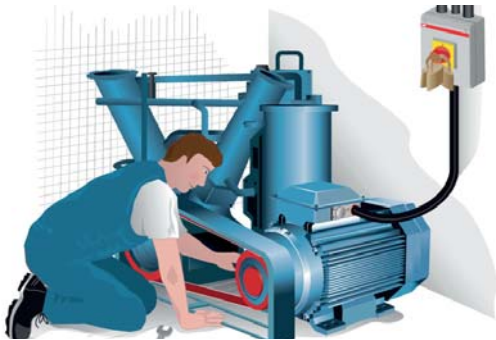
Manual change-over switches :
สวิตช์สลับแหล่งจ่ายไฟฟ้าแบบมือบิด มีความปลอดภัยสูง รักษาเสถียรภาพของแหล่งจ่ายไฟฟ้า และมีขนาดเล็กทำให้ช่วยลดขนาดพื้นที่ติดตั้ง

Motorized change-over switches :
ผู้ใช้งานสามารถเลือกควบคุมการสลับแหล่งจ่ายได้ โดยใช้ทั้งคำสั่งทางไฟฟ้า อีกทั้งยังติดตั้งได้ง่าย มีขนาดเล็ก ลดพื้นที่ในการติดตั้ง
- Automatic Transfer Switches :**
อุปกรณ์ควบคุมการสลับแหล่งจ่ายไฟฟ้าอัตโนมัติ ซึ่งจะทำงานร่วมกับ Motorized change-over switches สามารถสลับแหล่งจ่ายระหว่างหม้อแปลงไฟฟ้ากับ Generator หรือระหว่างหม้อแปลงไฟฟ้ากับหม้อแปลงไฟฟ้า โดยมีขนาดเล็ก รวมถึงมีหน้าจอแสดงผล LCD สำหรับแสดงค่าพารามิเตอร์ และสถานะของระบบ

Switch Fuse :
ด้วยเทคโนโลยีในการออกแบบหน้าสัมผัส ทำให้มีประสิทธิภาพการทำงานอย่างสูง รวมถึงการออกแบบให้มีขนาดเล็กช่วยให้ประหยัดพื้นที่ในการติดตั้ง

Motorized Switch Fuses :
เป็น switch fuse ที่สามารถทำงานเปิด-ปิด ได้ด้วยคำสั่งทางไฟฟ้า

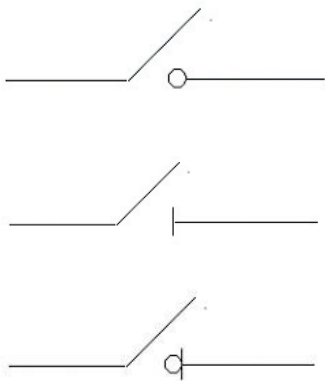
Enclosed Switch Disconnector:
สวิตช์ตัดต่ออยู่ภายในกล่องพลาสติกซึ่งได้มาตรฐาน IP65 สามารถใช้ภายนอกอาคารและมีความปลอดภัยสูงเหมาะสำหรับผู้ใช้งานขณะทำการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้า



Safety switches protect the operator from unexpected start-up



ลักษณะการเลือกอุปกรณ์ ประเภท Switch เพื่อการใช้งานตามมาตรฐาน IEC 60947-3



Switch

อุปกรณ์ทางกลที่สามารถ making, carrying และ breaking ภายใต้การใช้งานกระแสไฟฟ้าในสภาวะปกติ รวมถึงยังสามารถทำงานภายใต้กระแสโหลดเกิน (overload) และกระแสลัดวงจร (short circuit) ได้

Disconnecter

อุปกรณ์ทางกลที่สามารถเปิดวงจร และมี Isolating function

Switch disconnector

มีหน้าที่เหมือน Switch พร้อมทั้งมี Isolating Function

Plastic enclosed switch-disconnectors

อุปกรณ์ Enclosed switch ถูกออกแบบมาให้ใช้งาน เป็นอุปกรณ์ตัดต่อวงจรออกจากระบบอย่างสมบูรณ์ (Isolated) เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน

ตัวกล่องพลาสติกเหมาะกับการติดตั้งในสิ่งแวดล้อมที่ต้องการการทนทานต่อการกัดกร่อนจากสารเคมีและปลอดภัยจากความชื้น อีกทั้งยังมีน้ำหนักเบาทำให้ง่ายต่อการขนส่งและติดตั้ง

- ติดตั้งเป็น Safety Switch สำหรับการตัดต่อกระแสไฟฟ้าจากมอเตอร์ที่หน้าเครื่องจักร เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานในช่วงซ่อมบำรุง
- ติดตั้งเป็นเมนสวิตช์ในสภาพการใช้งานที่มีความชื้น ของเหลว และฝุ่นผงขนาดเล็ก (IP65 สำหรับรุ่น OTP, IP66 สำหรับรุ่น WS)
- ใช้เป็นสวิตช์ควบคุมการ เปิด-ปิด เครื่องทำความเย็น เครื่องปรับอากาศ ปั้มน้ำ



ใช้งานกับ Air conditioners / Chillers



ใช้งานเป็น Safety Switch ในครัวเรือน

Weatherproof Switched Isolater, WSD Series 2 poles switch, IP66

เหมาะกับการใช้งานเป็นสวิตช์ภายนอกอาคารโดยเฉพาะกับโหลดที่เป็นปั้มน้ำและมอเตอร์



Product features

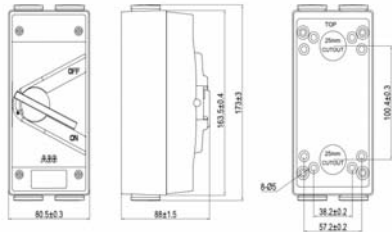
- Safety switch 2 poles ติดตั้งภายในกล่องกันน้ำสำเร็จรูป
- สามารถติดตั้งได้ทั้งภายในและภายนอกอาคารที่พิกอาศัย โดยมีค่าการป้องกันระดับ IP66
- เหมาะสำหรับการใช้งานตัดต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าทั่วไป เช่น แสงสว่าง ปั้มน้ำ และมอเตอร์ 1 เฟส 2 สายเป็นต้น
- สามารถตัดต่อไฟฟ้าออกจากแหล่งจ่ายอย่างสมบูรณ์ (Isolate) โดยแสดงตำแหน่ง ON และ OFF อย่างชัดเจน
- เข้าสายได้จากทางด้านบนและด้านล่าง และสามารถใส่กุญแจล็อกตำแหน่ง ON และ OFF ได้

Technical specification	
Standard Specifications	IEC 60947-3 (Third Edition) + A1:2012 + A2:2015
Number of poles	2P & 4P
Rated operational current	20 A, 32 A, 45 A, 63 A
Rated operational voltage	240 V/440 V
Rated insulation voltage	630 V
Rated impulse withstand voltage	2.5 KV 1.2/50 µs
Rated frequency	50/60 Hz
Rated utilization	AC-23 A
Rated making capacity	3 Ie
Rated breaking capacity	3 Ie
Rated short-time withstadrn current	15 Ie for 1 s
Rated short-circuit making capacity	4500 A
Pollution degree	3
Degree of protection	IP66

Ordering detail				
Rated operation curent		Order code		
	2 pole	ราคา (บาท)	4 pole	ราคา (บาท)
20A	WSD220CL	955	WSD420CL	***
32A	WSD232CL	1,110	WSD432CL	***
45A	WSD245CL	1,450	WSD445CL	***
63A	WSD263CL	1,600	WSD463CL	***

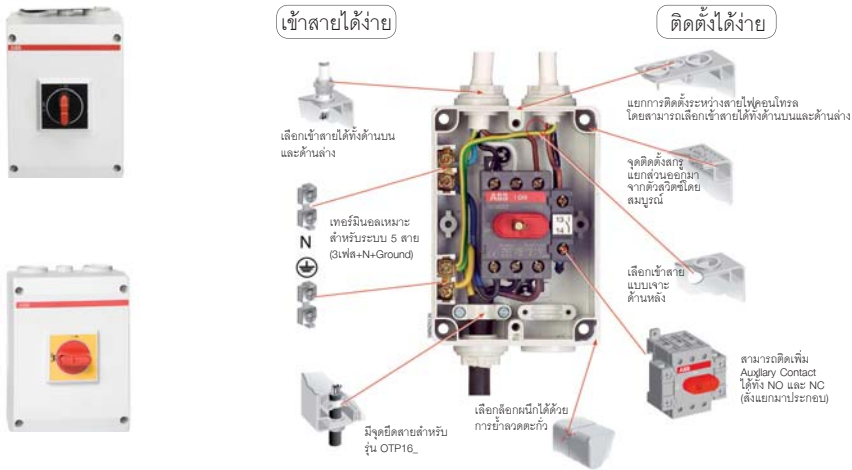
***สำหรับอุปกรณ์ที่ไม่ได้ระบุราคาสามารถสอบถามได้จากตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์เอบีซี

Dimension



Plastic enclosed switch – disconnectors, OTP Series Front operated, IP65 (IEC 60529 IIa: IEC60947-3)

เหมาะกับการใช้งานเป็น Safety Switch ในงานอุตสาหกรรม



- วัสดุทำจากพลาสติกไม่ลามไฟ ทนต่อรังสี UV เหมาะสำหรับพื้นที่ใช้งานต่างๆ ทั้งพื้นที่ที่มีความต้องการเกี่ยวกับสารเคมีและความชื้น
- ในตำแหน่ง OFF สามารถล็อกกุญแจที่ด้ามบิดได้สูงสุด 3 ตัว
- ระบบล็อกป้องกันสมบูร์นแบบที่ทำให้ไม่สามารถเปิดฝากล่องไฟฟ้าได้ เมื่อสวิตช์เปิด ON อยู่ หรือเมื่อตามบิดถูกล็อกกุญแจอยู่
- ตัวกล่องเป็นพลาสติกไม่เป็นสื่อนำไฟฟ้า เพื่อความปลอดภัยสูงสุดแก่ผู้ใช้งาน
- มี N และ G Terminal ในตัว

กระแสฟัดที่แรงดันใช้งาน		3-poles		3-poles (Emergency Switch)		4-poles		6-poles	
690VAC	415 VAC								
AC-22A*	AC-23A**	รุ่น	ราคา (บาท)	รุ่น	ราคา (บาท)	รุ่น	ราคา (บาท)	รุ่น	ราคา (บาท)
16	16	OTP16HB3M	2,120	OTP16BA3M	2,380	OTP16B4M	4,330	OTP16B6M	5,510
25	20	OTP25B3M	2,420	OTP25BA3M	2,540	OTP25B4M	3,380	OTP25B6M	5,680
40	23	OTP32B3M	2,710	OTP32BA3M	3,390	OTP32B4M	4,070	OTP32B6M	5,850
63	45	OTP45B3M	3,900	OTP45BA3M	4,330	OTP45B4M	6,360	OTP45B6M	6,450
80	75	OTP63B3M	5,510	OTP63BA3M	5,730	OTP63B4M	7,210	OTP63B6M	7,300
125	90	OTP125B3B	16,540	OTP125BA3B	17,980	OTP125B4B	13,900	OTP125B6B	20,780
160	135	OT160EVFCC3B	29,690	OT160EVFCC3BA	30,960	OT160EVFCC4B	33,930		
200	200	OT200KFCC3B	31,390	OT200KFCC3BA	32,660	OT200KFCC4B	35,460		
250	250	OT250KFCC3B	35,630	OT250KFCC3BA	37,660	OT250KFCC4B	42,160		
315	315	OT315KFCC3B	55,140	OT315KFCC3BA	56,410	OT315KFCC4B	59,800		
400	400	OT400DFCC3B	84,400	OT400DFCC3BA	85,670	OT400DFCC4B	90,760		
570	570	OT630KFCC3B	104,340	OT630KFCC3BA	106,030	OT630KFCC4B	109,430		
720	720	OT800KFCC3B	117,060	OT800KFCC3BA	118,760	OT800KFCC4B	122,150		

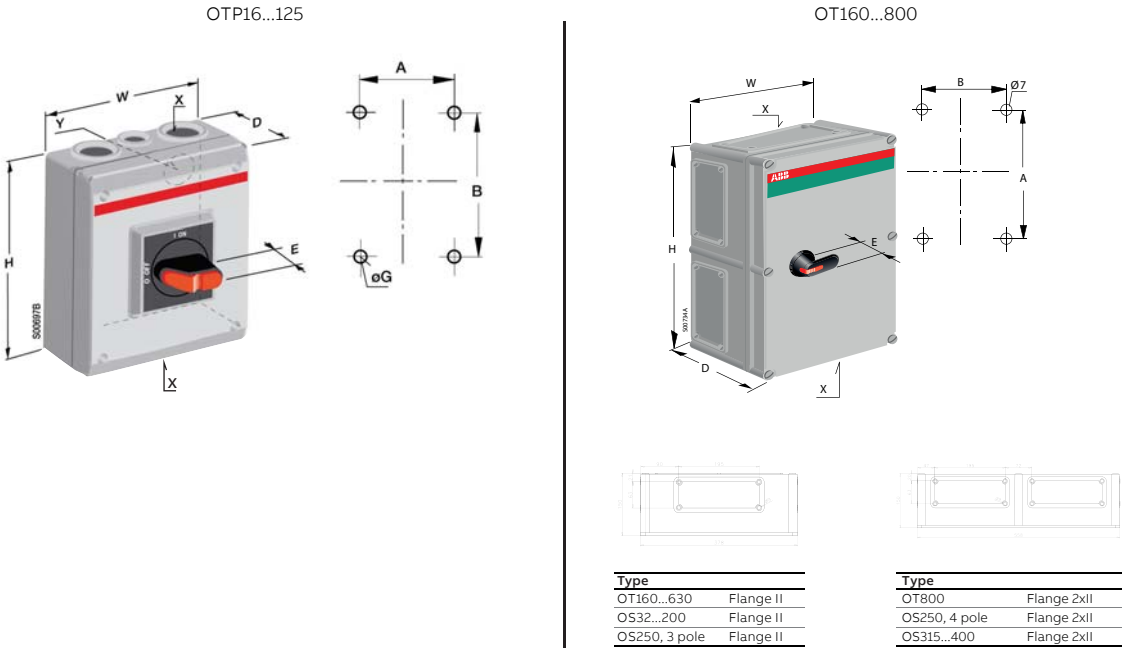
อุปกรณ์เสริม หน้าสัมผัสแสดงสถานะของสวิตช์ (ติดตั้งได้ 2NO+2NC, ยกเว้นรุ่น OTP16 และรุ่น 6 poles ตามหมายเหตุ***)

สำหรับ Switch รุ่น	กระแสฟัด (A)		1 NO	ราคา (บาท)	1 NC	ราคา (บาท)
	230VAC	24VDC				
OTP16...125	6	10	OA1G10	360	OA1G01	360
OT160...800	6	10	OA1G10	360	OA3G01	480

หมายเหตุ
* การใช้งานตัดต่อวงจรโหลด ประเภทความต้านทานและความเหนี่ยวนำผสมกัน
** การใช้งานตัดต่อวงจรโหลดประเภทมอเตอร์ หรือโหลดที่มีความเหนี่ยวนำสูง
*** รุ่น OTP16 3 และ 4 poles ติดตั้งได้ 1NO+1NC และรุ่น 6 poles ทั้งหมดติดตั้งได้ 2 NO

Plastic enclosed switch - disconnectors, OTP Series

Dimension Drawings



รุ่น	ขนาด (มิลลิเมตร)				ชนิดการเข้าสาย		การเจาะยึด		
	H	W	D	E	X	Y	A	B	G
3 - pole									
OTP16HB3M	120	85	60	33	2xM20		70.5	105.5	5
OTP25...32_3M	150	130	60	33	2xM25+M16	2Xø29+ø19	115	136	5
OTP45...63_3M	200	145	90	33	2xM32+M16	2Xø38+ø19	129.5	182.5	5
OTP100...125_3B	400	200	140	33	I-flange	Blank	176	376	6
4 - pole									
OTP16...32_4M	150	130	60	33	2xM25+M16	2Xø29+ø19	115	136	5
OTP45...63_4M	200	145	90	33	2xM32+M16	2Xø38+ø19	129.5	182.5	5
OTP125B4B	400	200	140	33	I-flange	Blank	176	376	6
6 - pole									
OTP16...32_6M	150	130	85	33	2xM25+M16	2Xø29+ø19	115	136	5
OTP45...63_6M	200	145	90	45	2xM32+M16	2Xø38+ø19	129.5	182.5	5
OTP125B6B	400	200	140	45	I-flange	Blank	176	376	6
3 - and 4 - pole									
OT160EFCC_B	380	280	130	45	II-flange	-	355	255	-
OT200KFCC_B	560	280	180	45	II-flange	-	535	255	-
OT250KFCC_B	560	280	180	45	II-flange	-	535	255	-
OT315KFCC_B	560	380	180	45	II-flange	-	535	355	-
OT400DFCC_B	840	380	180	45	II-flange	-	815	355	-
OT630KFCC_B	840	380	180	45	II-flange	-	815	355	-
OT800KFCC_B	840	380	180	45	2xII-flange	-	815	355	-

Switch-disconnectors 3 และ 4 poles

รุ่น OT16 ถึง OT125, IEC60947 – 3



อุปกรณ์ OT Switch ถูกออกแบบมาให้เป็นอุปกรณ์ Switch-disconnectors ที่สามารถ เปิด-ปิด ตัดต่อวงจรออกจากกระบบอย่างสมบูรณ์ (Isolated) ป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงหน้าสัมผัสอย่างไม่ตั้งใจ และให้ความปลอดภัยสูงสุดด้วย มาตรฐาน IEC 60947-3 โดยเป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถดังต่อไปนี้

OT Load Break Switch ถูกออกแบบมาสำหรับการใช้งานที่
หลากหลาย ดังนี้

- ทำหน้าที่เป็นเมนสวิตช์ของระบบควบคุมวงจรในตู้เมนจ่ายไฟ (MDB หรือ MCC)
- ทำหน้าที่เป็นเมนสวิตช์ของระบบ Capacitor Bank
- ทำหน้าที่เป็นสวิตช์ตัดต่อไฟฟ้าจากหม้อแปลงมายังตู้เมนจ่ายไฟ (MDB)

- ทำหน้าที่เป็น Switch-disconnector หน้าคอมเพรสเซอร์ของเครื่องปรับอากาศ สายพานลำเลียง ปั้มน้ำ หรือเครื่องจักรต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นในงานซ่อมบำรุง

Base and DIN-rail mounting สวิตช์ 3 และ 4 poles ติดตั้งโดยยึดกับฐาน หรือบนราง DIN
Select type handle

กระแสฟักัดที่แรงดันใช้งาน			3-poles		Complete Set	4-poles		Complete Set
690VAC	415 VAC	415 VAC						
AC 22A	AC 23A	kW	รุ่น	ราคา (บาท)		รุ่น	ราคา (บาท)	
16	16	7.5	OT16F3	680	1,530	OT16F4N2	1,020	1,870
			OX56X180	420		OX56X180	420	
			OHBS2AJ	430		OHBS2AJ	430	
25	20	9	OT25F3	980	1,830	OT25F4N2	1,530	2,380
			OX56X180	420		OX56X180	420	
			OHBS2AJ	430		OHBS2AJ	430	
40	23	11	OT40F3	1,400	2,250	OT40F4N2	2,080	2,930
			OX56X180	420		OX56X180	420	
			OHBS2AJ	430		OHBS2AJ	430	
63	63	22	OT63F3	1,530	2,380	OT63F4N2	2,330	3,180
			OX56X180	420		OX56X180	420	
			OHBS2AJ	430		OHBS2AJ	430	
80	75	37	OT80F3	1,910	2,760	OT80F4N2	2,800	3,650
			OX56X180	420		OX56X180	420	
			OHBS2AJ	430		OHBS2AJ	430	
100	80	37	OT100F3	2,420	3,270	OT100F4N2	4,240	5,090
			OX56X180	420		OX56X180	420	
			OHBS2AJ	430		OHBS2AJ	430	
125	90	45	OT125F3	4,580	5,430	OT125F4N2	5,170	6,020
			OX56X180	420		OX56X180	420	
			OHBS2AJ	430		OHBS2AJ	430	

Switch-disconnectors 3 และ 4 poles

รุ่น OT16 ถึง OT125, IEC60947 – 3



Door mounting สวิตช์ 3 และ 4 Poles โดยติดตั้งยึดบนฝาประตู, Screw mounting

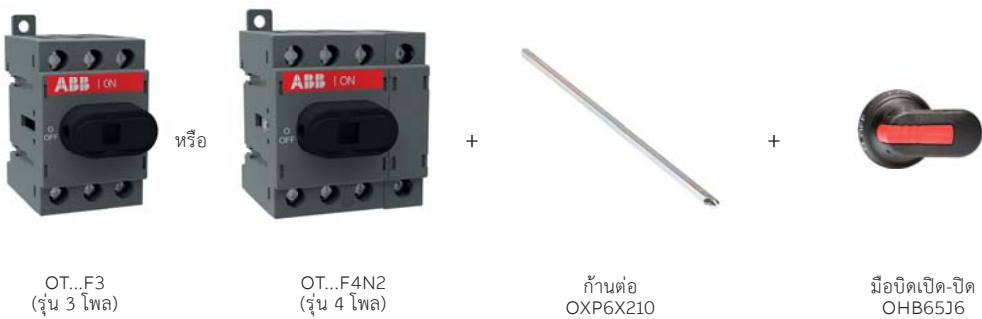
กระแสฟักัดที่แรงดันใช้งาน			3-poles		Complete Set	4-poles		Complete Set
690VAC	415 VAC	415 VAC	รุ่น	ราคา (บาท)		รุ่น	ราคา (บาท)	
AC 22A	AC 23A	kW						
16	16	7.5	OT16FT3	740	1,190	OT16FT4N2	1,030	1,480
			OHBS2RJ	450		OHBS2RJ	450	
25	20	9	OT25FT3	760	1,210	OT25FT4N2	1,090	1,540
			OHBS2RJ	450		OHBS2RJ	450	
40	23	11	OT40FT3	810	1,260	OT40FT4N2	1,120	1,570
			OHBS2RJ	450		OHBS2RJ	450	
63	63	22	OT63FT3	1,590	2,040	OT63FT4N2	1,910	2,360
			OHBS2RJ	450		OHBS2RJ	450	
80	75	37	OT80FT3	2,650	3,100	OT80FT4N2	3,140	3,590
			OHBS2RJ	450		OHBS2RJ	450	
100	80	37	OT100FT3	2,880	3,330	OT100FT4N2	3,220	3,670
			OHBS2RJ	450		OHBS2RJ	450	
125	90	45	OT125FT3	2,930	3,380	OT125FT4N2	3,480	3,930
			OHBS2RJ	450		OHBS2RJ	450	

Snap-on mounting

กระแสฟักัดที่แรงดันใช้งาน			3-poles		Complete Set	4-poles		Complete Set
690VAC	415 VAC	415 VAC				รุ่น	ราคา (บาท)	
AC 22A	AC 23A	kW						
16	16	7.5	OT16FT3	740	1,190	OT16FT4N2	1,030	1,480
			OHBS2PJ	450		OHBS2PJ	450	
25	20	9	OT25FT3	760	1,210	OT25FT4N2	1,090	1,540
			OHBS2PJ	450		OHBS2PJ	450	
40	23	11	OT40FT3	810	1,260	OT40FT4N2	1,120	1,570
			OHBS2PJ	450		OHBS2PJ	450	

Switch-disconnectors 3 และ 4 poles

รุ่น OT16 ถึง OT125, IEC60947 – 3

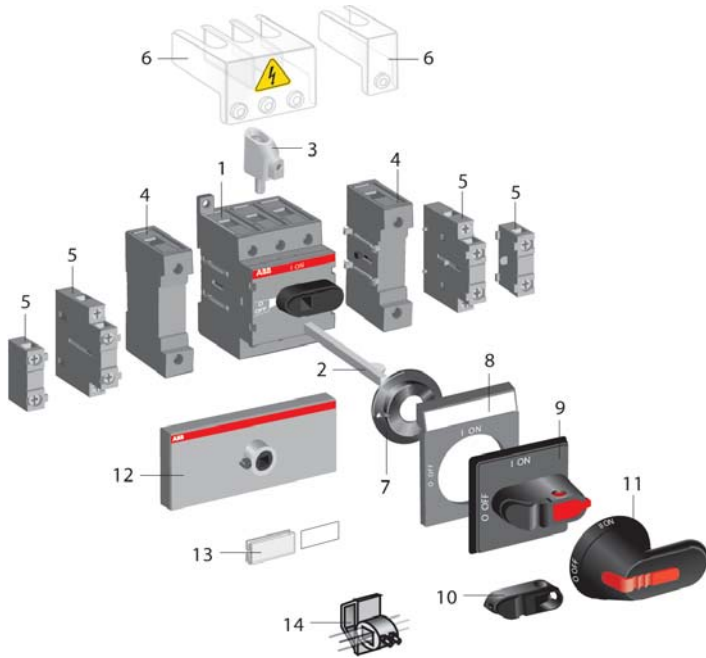


Base and DIN-Rail mounting สวิตช์ 3 และ 4 poles ติดตั้งโดยยึดกับฐาน หรือบนราง DIN, Pistol type handle

กระแสไฟฟ้าที่แรงดันใช้งาน			3-poles		Complete Set	4-poles		Complete Set
690VAC	415 VAC	415 VAC	รุ่น	ราคา (บาท)		รุ่น	ราคา (บาท)	
AC 22A	AC 23A	kW						
16	16	7.5	OT16F3	680	2,540	OT16F4N2	1,020	2,880
			EXP6X210	420		EXP6X210	420	
			OHB65J6	1,440		OHB65J6	1,440	
25	20	9	OT25F3	980	2,840	OT25F4N2	1,530	3,390
			EXP6X210	420		EXP6X210	420	
			OHB65J6	1,440		OHB65J6	1,440	
40	23	11	OT40F3	1,400	3,260	OT40F4N2	2,080	3,940
			EXP6X210	420		EXP6X210	420	
			OHB65J6	1,440		OHB65J6	1,440	
63	63	22	OT63F3	1,530	3,390	OT63F4N2	2,330	4,190
			EXP6X210	420		EXP6X210	420	
			OHB65J6	1,440		OHB65J6	1,440	
80	75	37	OT80F3	1,910	3,770	OT80F4N2	2,800	4,660
			EXP6X210	420		EXP6X210	420	
			OHB65J6	1,440		OHB65J6	1,440	
100	80	37	OT100F3	2,420	4,280	OT100F4N2	4,240	6,100
			EXP6X210	420		EXP6X210	420	
			OHB65J6	1,440		OHB65J6	1,440	
125	90	45	OT125F3	4,580	6,440	OT125F4N2	5,170	7,030
			EXP6X210	420		EXP6X210	420	
			OHB65J6	1,440		OHB65J6	1,440	

Accessories Switch-disconnectors 3 และ 4 poles

รุ่น OT16 ถึง OT125, IEC60947 – 3



อุปกรณ์ Accessories

1. Switch-disconnector

2. Extended shaft

3. Terminal clamp

4. Fourth pole,N-and PE-terminals

5. Auxiliary contact

6. Terminal shroud

7. Shaft alignment ring
8. Legend plate

9. Selector handle

10. Handle knob

11. Pistol handle

12. Conversion kit

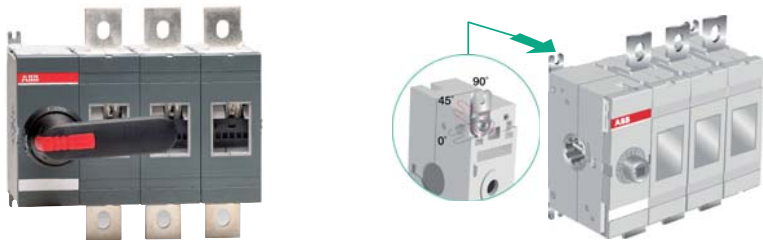
13. Labelling accessories

14. Cam attachment for interlocking

อุปกรณ์เสริม	รุ่น	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)	ตำแหน่งติดตั้ง
Auxiliary contact (1NC)	OA1G01	OT_16...125	360	ซ้าย
Auxiliary contact (1NO)	OA1G10	OT_16...125	360	ขวา
Fourth poles	OTPS40FPN2	OT16...40F3	840	ขวา
	OTPS80FP	OT63...80F3	840	ซ้ายหรือขวา
	OTPS125FP	OT100...125F3	1,700	ซ้ายหรือขวา
	OTPS40FDN2	OT16...40F3	840	ขวา
	OTPS80FD	OT63...80F3	840	ซ้ายหรือขวา
	OTPS125FD	OT100...125F3	1,700	ซ้ายหรือขวา
Terminal shrouds สำหรับสวิตช์ 3 poles	OTS40T3	OT16...40F3 และ FT3	250	-
	OTS63T3	OT63...80F3 และ FT3	290	
	OTS125T3	OT100...125F3 และ FT3	380	
Terminal shrouds แยกชิ้น 1 pole สำหรับ pole ที่ 4 เท่านั้น	OTS40T1	OTPS40FPN2	210	-
	OTS63T1	OTPS80FP	250	
	OTS125T1	OTPS125FP	340	

Switch-disconnectors 3 ๙๓: 4 poles

๙๓ OT160 ๓๓ OT4000, IEC60947 – 3



OT Load Break Switch

- ถูกออกแบบโครงสร้างให้มีขนาดกะทัดรัด แข็งแรงและง่ายต่อการใช้งาน สามารถติดตั้งได้ทุกทิศทาง
 - มี Arc chute plates สำหรับการดับ Arc
 - สามารถแสดงสถานะของหน้าสัมผัสได้เมื่อมองด้วยตาเปล่า เพื่ออำนวยความสะดวกในการซ่อมบำรุงอย่างปลอดภัย
 - ด้ามบิดถูกออกแบบให้สามารถล็อกฝาดู ป้องกันไม่ให้เปิดเมื่อสวิตช์อยู่ที่ตำแหน่ง ON
- สามารถล็อกกุญแจด้ามบิดที่ตำแหน่ง OFF มากที่สุด 3 ดอก เพื่อเพิ่มความมั่นใจให้กับผู้ปฏิบัติงานขณะซ่อมบำรุง
 - มีเทคโนโลยี self-cleaning ที่ช่วยให้หน้าสัมผัสนำกระแสไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - Built-in snap-on slots ตัว auxiliary contacts
 - มีโครงสร้างภายในเป็น Double-side spring

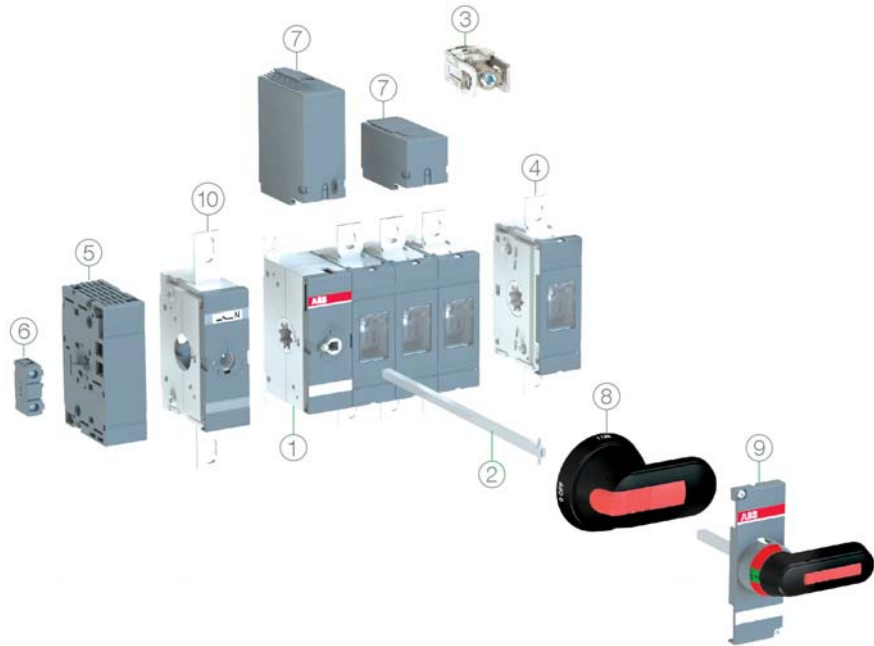
Base mounting สวิตช์ 3 และ 4 poles Front operated switch-disconnects, with pistol handle

กระแสฟักัดที่แรงดันใช้งาน			3-poles		4-poles	
690VAC	415 VAC	415 VAC				
AC 22A	AC 23A	kW	รุ่น	ราคา (บาท)	รุ่น	ราคา (บาท)
160	160	88	OT160EV03P	6,910	OT160EV04P	7,410
200	200	110	OT200E03P	7,800	OT200E04P	8,310
250	250	145	OT250E03P	9,250	OT250E04P	9,670
315	315	180	OT315E03P	11,280	OT315E04P	13,320
400	400	230	OT400E03P	12,470	OT400E04P	14,510
630	630	355	OT630E03P	16,540	OT630E04P	18,580
800	800	450	OT800E03P	33,760	OT800E04P	37,750
1000	1000	560	OT1000E03P	43,260	OT1000E04P	53,020
1250	1250	710	OT1250E03P	55,990	OT1250E04P	63,530
1600	1250	710	OT1600E03P	64,470	OT1600E04P	78,720
2000	-	-	OT2000E03P	104,340	OT2000E04P	112,820
2500	-	-	OT2500E03P	116,210	OT2500E04P	137,420
3200*	-	-	OT3200E03P	154,380	OT3200E04P	196,800
3800*	-	-	OT4000E03P	203,580	OT4000E04P	245,990

- ราคารวมแกนบิดเหล็ก มือบิดพลาสติก และน็อตเทอร์มินอลแล้ว
- ด้ามบิด IP65 เป็นอุปกรณ์มาตรฐานมีมาพร้อมในชุดอุปกรณ์
* AC-22B up to 415 VAC

Accessories Switch-disconnectors 3 ๙๓: 4 poles

๙๓ OT160 ๓๓ OT4000, IEC60947 – 3



OT160EV...OT1600

1. Switch-disconnector

2. Extended shaft

3. Terminal clamp

4. Fourth pole

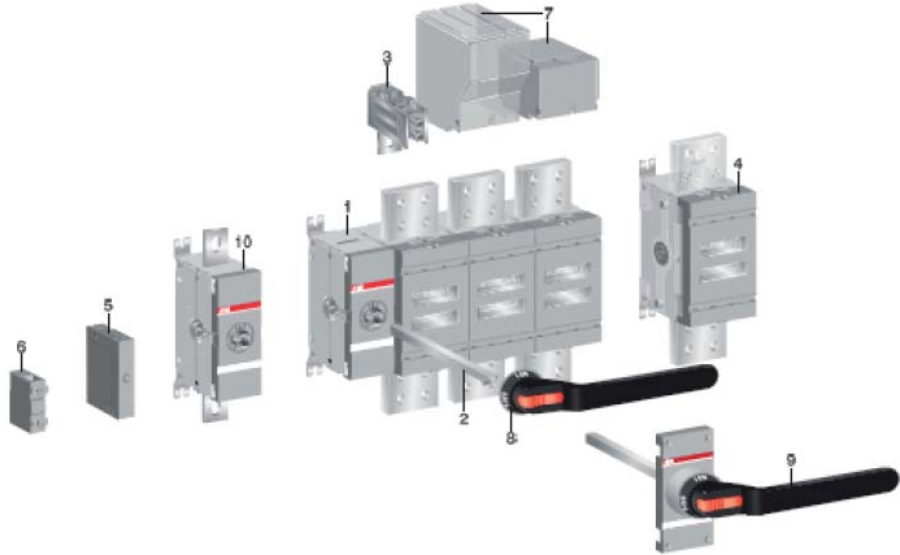
5. Module for auxiliary contact
6. Auxiliary contact

7. Terminal shroud

8. Pistol handle

9. Direct mounting handle

10. Detachable neutral link



OT2000...4000

1. Switch-disconnector

2. Extended shaft

3. Terminal clamp

4. Fourth pole

5. Module for auxiliary contact
6. Auxiliary contact

7. Terminal shroud

8. Pistol handle

9. Direct mounting handle

10. Detachable neutral link

Accessories Switch-disconnectors 3 ๓ละ: 4 poles

รุ่น OT160 ถึง OT4000, IEC60947 – 3

Auxiliary contact Snap-On mounting to the switch

รุ่น	ชนิดหน้าสัมผัส	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ตำแหน่งติดตั้ง	ราคา (บาท)
OA1G10	1 NO	OT160EV...4000	ด้านหน้าและด้านข้าง**	360
OA3G01	1 NC	OT160EV...4000	ด้านหน้าและด้านข้าง**	480

Auxiliary contact Snap-On mounting to the switch

Auxiliary contact สามารถติดตั้งเป็น Test indication contacts เพื่อตรวจสอบการทำงานของวงจรคอนโทรล โดยการบิดด้ามย้อนกลับ 45°

** ด้านข้างติดตั้งกับ OEA28 ได้มากที่สุด 8 ตัว

ด้ามมือเปิด-ปิดสวิตช์ IP65 ล็อกกุญแจได้สูงสุด 3 ตัวที่ตำแหน่ง OFF และป้องกันการเปิดฝาตู้ไฟฟ้า เมื่อสวิตช์อยู่ในตำแหน่ง ON position

ด้ามบิดรุ่น	Ø Shaft (มม.)	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)	Shaft รุ่น	ราคา (บาท)
ด้ามบิดพลาสติกสีดำ					
OHB65J6	6	OT160EV...250	1,440	EXP6X210	420
OHB95J12	12	OT315...400	1,700	EXP12X185	590
OHB125J12	12	OT630...800	1,950	EXP12X185	590
OHB145J12	12	OT630...800	2,210	EXP12X185	590
OHB274J12	12	OT1000...4000	4,240	EXP12X280	850
ด้ามบิดพลาสติกสีเหลือง-แดง					
OHY65J6	6	OT160EV...250	1,440	EXP6X210	420
OHY95J12	12	OT315...400	1,530	EXP12X185	590
OHY125J12	12	OT630...800	1,780	EXP12X185	590
ด้ามบิดเหล็กสีดำ					
YASDA7	12	OETL3150	***		

Mounting base for Auxiliary contacts

รุ่น	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ใช้กับ Aux. contact รุ่น	ราคา (บาท)
OEA28	OT160EV...4000	OA1G10, OA3G01	890

Fourth poles

รุ่น	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
OTZ250E	OT160EV...250	2,710
OTZ400E	OT315...400	5,430
OTZ800E	OT630...800	8,800
OTZ1250E	OT1000...1250	22,700
OTZ1600E	OT1600	22,700
OTZ2500E	OT2000...2500	48,100
OTZ4000E	OT3200...4000	***

*** สำหรับอุปกรณ์ที่ไม่ได้ระบุราคาสามารถสอบถามได้จากตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์เอบีบี

Accessories Switch-disconnectors 3 ๓ละ: 4 poles

รุ่น OT160 ถึง OT4000, IEC60947 – 3

Terminal shrouds ติดตั้งแบบ Snap-on กับสวิตช์, IP3X

ชนิด	จำนวนโพล	รุ่น	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
แบบสั้น	3 โพล	OTS250G1S/3	OT160EV...250	1,020
	3 โพล	OTS400G1S/3	OT315...400	1,270
	3 โพล	OTS800G1S/3	OT630...800	2,120
	3 โพล	OTS1600G1S/3	OT1000...1600	2,800
	3 โพล	OTS2500G1S/3	OT2000...2500	2,970
	3 โพล	OTS4000G1S/3	OT3200...4000	***
	4 โพล	OTS250G1S/4	OT160EV...250	1,270
	4 โพล	OTS400G1S/4	OT315...400	1,440
	4 โพล	OTS800G1S/4	OT630...800	2,380
	4 โพล	OTS1600G1S/4	OT1000...1600	3,310
	4 โพล	OTS2500G1S/4	OT2000...2500	3,560
	4 โพล	OTS4000G1S/4	OT3200...4000	***
แบบยาว	3 โพล	OTS250G1L/3	OT160EV...250	1,270
	3 โพล	OTS400G1L/3	OT315...400	1,610
	3 โพล	OTS800G1L/3	OT630...800	2,380
	3 โพล	OTS1600G1L/3	OT1000...1600	3,310
	3 โพล	OTS2500G1L/3	OT2000...2500	3,480
	3 โพล	OTS4000G1L/3	OT3200...4000	***
	4 โพล	OTS250G1L/4	OT160EV...250	1,360
	4 โพล	OTS400G1L/4	OT315...400	1,530
	4 โพล	OTS800G1L/4	OT630...800	2,540
	4 โพล	OTS1600G1L/4	OT1000...1600	3,390
	4 โพล	OTS2500G1L/4	OT2000...2500	4,670
	4 โพล	OTS4000G1L/4	OT3200...4000	***

*** สำหรับอุปกรณ์ที่ไม่ระบุราคา สามารถสอบถามได้จากตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์เอบีบี



Switch-disconnectors 6 และ 8 poles

รุ่น OT16 ถึง OT125, IEC60947 – 3



Compact Set

Compact set

สวิตช์ 6 และ 8 poles (ON-OFF switch)

- สวิตช์ตัดต่อ สำหรับใช้งาน 6 และ 8 โพล
- ติดตั้งได้ทั้งแนวตั้ง และแนวนอน
- มีขนาดกะทัดรัด

- ประหยัดพื้นที่ในการติดตั้ง
- Snap-on auxiliary contact

กระแสฟัดที่แรงดันใช้งาน			Compact set				
690VAC	415 VAC	415 VAC	Type	6-poles		8-poles	
AC 22A	AC 23A	kW		รุ่น	ราคา (บาท)	รุ่น	ราคา (บาท)
16	16	7.5	Compact set	OT16F6	4,580	OT16F8	5,260
25	20	9	Compact set	OT25F6	5,180	OT25F8	6,280
40	23	11	Compact set	OT40F6	6,020	OT40F8	7,380
63	63	22	Compact set	OT63F6	6,530	OT63F8	8,130
80	75	37	Compact set	OT80F6	7,290	OT80F8	9,070
100	80	37	Compact set	OT100F6	8,400	OT100F8	12,040
125	90	45	Compact set	OT125F6	12,720	OT125F8	13,900

หมายเหตุ ราคานี้รวม shaft รุ่น OXP6X210 และ handle รุ่น OHB65J6

ชุด mechanism conversion สำหรับประกอบชุดสวิตช์ 6 และ 8 โพล

รุ่น	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
OWP6D40	OT16...40	1,360
OWP6D80	OT63...80	1,610
OWP6D125	OT100...125	1,700

แกนบิตเหล็กขนาด 6 มิลลิเมตร สำหรับ Pistol Handle

รุ่น	ความยาว (มม.)	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
OMP6X210	210	OT16...125F	420

ด้ามบิตสวิตช์ IP65 ล็อกกุญแจได้สูงสุด 3 ตัวที่ตำแหน่ง OFF และป้องกันการเปิดฝาตู้ไฟฟ้าเมื่อสวิตช์อยู่ในตำแหน่ง ON position

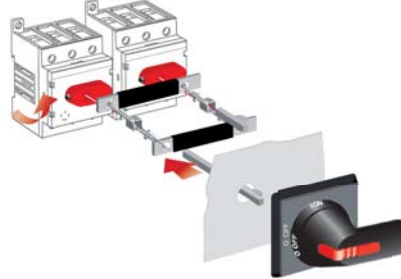
รุ่นด้ามบิตพลาสติก	Ø Shaft (มม.)	สี	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
OHB65J6	6	ดำ	OT160...250	1,440

Auxiliary contact Snap-On mounting to the switch

รุ่น	ชนิดหน้าสัมผัส	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ตำแหน่งติดตั้ง	ราคา (บาท)
OA1G01	1NC	OT16...125	ซ้าย	360
OA1G10	1NO	OT16...125	ขวา	360
OA7G10	1NO	Changeover OT16...125	ซ้าย	580
OA8G01	1NC	Changeover OT16...125	ขวา	660
OA2G11	1NO + 1NC	Changeover OT16...125	ซ้ายหรือขวา	840

Switch-disconnectors 6 และ 8 poles

รุ่น OT16 ถึง OT125, IEC60947 – 3



Conversion Kit L + R

Conversion Kit L + R

สวิตช์ 6 และ 8 poles (ON-OFF switch)

- สวิตช์ตัดต่อ สำหรับใช้งาน 6 และ 8 โพล
- ติดตั้งได้ทั้งแนวตั้ง และแนวนอน

- ง่ายต่อการบำรุงรักษา
- สามารถซื้ออุปกรณ์แยกชิ้นได้

กระแสฟัดที่แรงดันใช้งาน			Conversion Kit L+R					
690VAC	415 VAC	415 VAC	6-poles		8-poles			
AC 22A	AC 23A	kW	Switches	Conversion Kit	ราคา (บาท)	Switches	Conversion Kit	ราคา (บาท)
16	16	7.5	2 pcs x OT16F3	OTZW8	5,420	2 pcs x OT16F4N2	OTZW8	6,100
25	20	9	2 pcs x OT25F3	OTZW8	6,020	2 pcs x OT25F4N2	OTZW8	7,120
40	23	11	2 pcs x OT40F3	OTZW8	6,860	2 pcs x OT40F4N2	OTZW8	8,220
63	63	22	2 pcs x OT63F3	OTZW8	7,120	2 pcs x OT63F4N2	OTZW8	8,720
80	75	37	2 pcs x OT80F3	OTZW8	7,880	2 pcs x OT80F4N2	OTZW8	9,660
100	80	37	2 pcs x OT100F3	OTZW8	8,900	2 pcs x OT100F4N2	OTZW8	12,540
125	90	45	2 pcs x OT125F3	OTZW8	13,220	2 pcs x OT125F4N2	OTZW8	14,400

หมายเหตุ ราคานี้รวม shaft OXP6X210 จำนวน 2 ชิ้น และ Handle OHB65J6 จำนวน 1 ชิ้น

ชุด mechanism conversion kit L+R สำหรับประกอบชุดสวิตช์ 6 และ 8 โพล

รุ่น	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
OTZW8	OT16...125F	1,780

แกนบิตเหล็กขนาด 6 มิลลิเมตร สำหรับ Pistol Handle

รุ่น	ความยาว (มม.)	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
OMP6X210	210	OT16...125F	420

ด้ามบิตสวิตช์ IP65 ล็อกกุญแจได้สูงสุด 3 ตัวที่ตำแหน่ง OFF และป้องกันการเปิดฝาตู้ไฟฟ้าเมื่อสวิตช์อยู่ในตำแหน่ง ON position

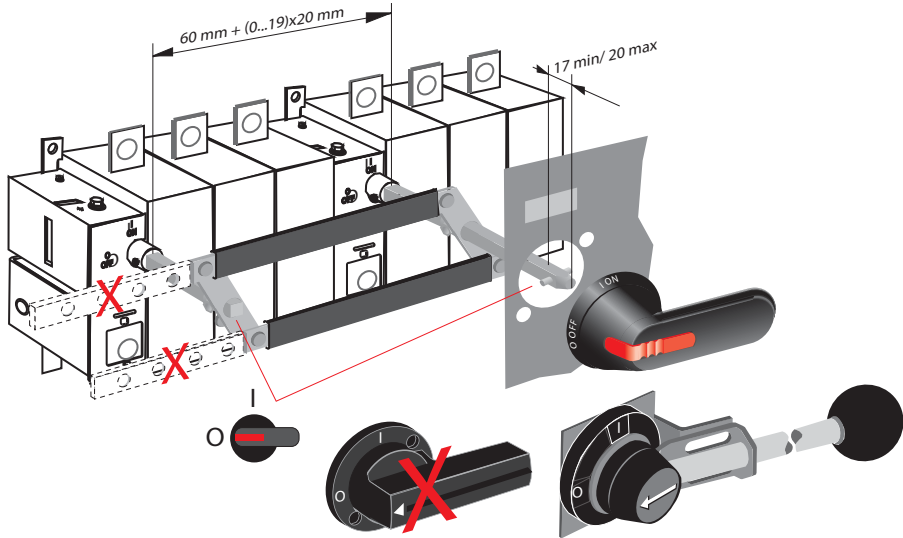
รุ่น	Ø Shaft (มม.)	สี	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
ด้ามบิตพลาสติก				
OHB65J6	6	ดำ	OT160...250	1,440

Auxiliary contact Snap-On mounting to the switch IP20

รุ่น	ชนิดหน้าสัมผัส	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ตำแหน่งติดตั้ง	ราคา (บาท)
OA1G01	1NC	OT16...125	ซ้าย	360
OA1G10	1NO	OT16...125	ขวา	360
OA7G10	1NO	Changeover OT16...125	ซ้าย	580
OA8G01	1NC	Changeover OT16...125	ขวา	660
OA2G11	1NO + 1NC	Changeover OT16...125	ซ้ายหรือขวา	840

Switch-disconnectors 6 ๙ล: 8 poles

๙ุ่น OT160 ๙ึง OT800



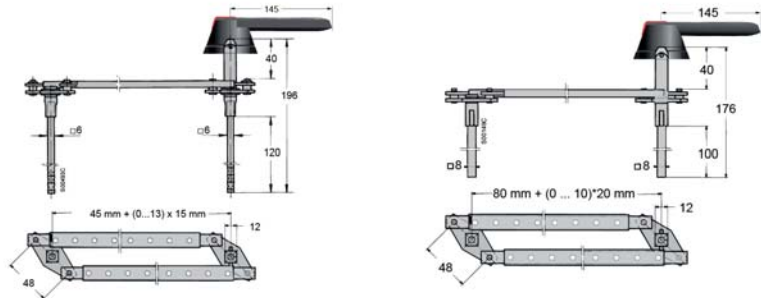
สวิตช์ 6 และ 8 poles (ON-OFF switch)

กระแสฟักัดที่แรงดันใช้งาน						6-poles			8-poles		
690VAC	415 VAC	415 VAC									
AC 22A	AC 23A	kW	Switches	Conversion Kit	ราคา (บาท)	Switches	Conversion Kit	ราคา (บาท)	Switches	Conversion Kit	ราคา (บาท)
160	160	88	2 pcs x OT160EV03P	OESAZW2	24,590	2 pcs x OT160EV04P	OESAZW2	25,590			
200	200	110	2 pcs x OT200E03P	OESAZW2	26,370	2 pcs x OT200E04P	OESAZW2	27,390			
250	250	145	2 pcs x OT250E03P	OESAZW2	29,270	2 pcs x OT250E04P	OESAZW2	30,110			
315	315	180	2 pcs x OT315E03P	OETLZW9	32,660	2 pcs x OT315E04P	OETLZW9	36,740			
400	400	230	2 pcs x OT400E03P	OETLZW9	35,040	2 pcs x OT400E04P	OETLZW9	39,120			
630	630	355	2 pcs x OT630E03P	OETLZW9	45,210	2 pcs x OT630E04P	OETLZW9	49,290			
800	800	450	2 pcs x OT800E03P	OETLZW9	79,650	2 pcs x OT800E04P	OETLZW9	87,630			

หมายเหตุ
*ราคา L + R 6 & 8 Poles Switch ตั้งแต่ 160-250A รวม Shaft และด้ามบิต Handle ในตัวแล้ว
*ราคา L + R 6 & 8 Poles Switch ตั้งแต่ 315-400A รวมด้ามบิต OHB145J12 จำนวน 1 ชิ้น และมี Shaft ในตัวแล้ว
*ราคา L + R 6 & 8 Poles Switch ตั้งแต่ 630-800A รวมด้ามบิต OHB275J12 จำนวน 1 ชิ้น และมี Shaft ในตัวแล้ว

Accessories Switch-disconnectors 6 ๙ล: 8 poles

๙ุ่น OT16 ๙ึง OT125, IEC60947 – 3



Auxiliary contact Snap-On mounting to the switch

รุ่น	ชนิดหน้าสัมผัส	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ตำแหน่งติดตั้ง	ราคา (บาท)
OA1G10	1 NO	OT160EV...4000	ด้านหน้าและด้านข้าง**	360
OA3G01	1 NC	OT160EV...4000	ด้านหน้าและด้านข้าง**	480

Auxiliary contact Snap-On mounting to the switch
Auxiliary contact สามารถติดตั้งเป็น Test indication contacts เพื่อตรวจสอบการทำงานของวงจรคอนโทรล โดยการบิดด้ามย้อนกลับ 45^๐
** ด้านข้างติดตั้งกับ OEA28 ได้มากที่สุด 8 ตัว

ชุด mechanism conversion สำหรับประกอบชุดสวิตช์ 6 และ 8 โพล

รุ่น	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
OESAZW2	OT160EV...250E	8,910
OETLZW9	OT315...800E	7,300

แกนบิตขนาดเหล็ก 6 มิลลิเมตร สำหรับ Pistol handle

รุ่น	ความยาว (มม.)	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
EXP6X210	210	OT160EV...250E	420
EXP6X265	265	OT160EV...250E	430
EXP6X290	290	OT160EV...250E	630
EXP6X360	360	OT16...250	700
EXP6X430	430	OT16...250	700

แกนบิตขนาดเหล็ก 12 มิลลิเมตร สำหรับ Pistol handle

รุ่น	ความยาว (มม.)	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
EXP12X185	185	OT315...800E	590
EXP12X250	250	OT315...2500E	850
EXP12X325	325	OT315...4000E	850
EXP12X395	395	OT315...4000E	850
EXP12X465	465	OT315...4000E	850

ด้ามบิตสวิตช์ IP65 ล็อกกุญแจได้สูงสุด 3 ตัวที่ตำแหน่ง OFF และป้องกันการเปิดฝาตู้ไฟฟ้าเมื่อสวิตช์อยู่ในตำแหน่ง ON position

รุ่น	Ø Shaft (มม.)	สี	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
ด้ามบิตพลาสติก				
OHB65J6	6	ดำ	OT160EV...250	1,440
OHB95J12	12	ดำ	OT315...400	1,700
OHB125J12	12	ดำ	OT630...800	1,950
OHB145J12	12	ดำ	OT630...800	2,210
OHY65J6	6	เหลือง-แดง	OT160EV...250	1,440
OHY95J12	12	เหลือง-แดง	OT315...400	1,530
OHY125J12	12	เหลือง-แดง	OT630...800	1,780

Motorized switch – disconnectors

รุ่น OTM160 ถึงรุ่น OTM2500, IEC60947-3



- เหมาะสำหรับการออกแบบวงจร เปิด-ปิด สวิตช์ตัดด้วยระบบไฟฟ้า
- ถูกออกแบบโครงสร้างให้มีขนาดกระทัดรัด มีความแข็งแรง และง่ายต่อการใช้งาน สามารถติดตั้งได้ง่ายทุกทิศทาง โดยไม่มีผลต่อคุณสมบัติทางไฟฟ้า
- สามารถเลือกใช้งานได้ทั้งแบบ Motor และ Manual
- สามารถบอกสถานะของหน้าคอนแทคต่อหรือจากกันโดยไม่ต้องใช้เครื่องมืออื่นช่วย เพื่ออำนวยความสะดวกในการซ่อมบำรุงอย่างปลอดภัย
- ใช้ไฟเลี้ยงวงจร Control 220 -240VAC, 50 – 60Hz
- Self cleaning contact
- มี Arc chute plates สำหรับการดับ Arc

Motorized switch-disconnects 3 และ 4 poles

กระแสพิภักที่แรงดันใช้งาน			3-poles		4-poles		
690VAC	415 VAC	415 VAC					
AC 22A	AC 23A	kW	รุ่น	ราคา (บาท)	Switches	ราคา (บาท)	
160	160	88	OTM160E3M230C	***	OTM160E4M230C	***	
200	200	110	OTM200E3M230C	***	OTM200E4M230C	***	
250	250	145	OTM250E3M230C	***	OTM250E4M230C	***	
315	315	180	OTM315E3M230C	***	OTM315E4M230C	***	
400	400	230	OTM400E3M230C	***	OTM400E4M230C	***	
630	630	355	OTM630E3M230C	***	OTM630E4M230C	***	
800	800	450	OTM800E3M230C	***	OTM800E4M230C	***	
1000	1000	560	OTM1000E3M230C	***	OTM1000E4M230C	***	
1250	1250	710	OTM1250E3M230C	***	OTM1250E4M230C	***	
1600	1250	710	OTM1600E3M230C	***	OTM1600E4M230C	***	
2000*	-	-	OTM2000E3M230C	***	OTM2000E4M230C	***	
2500*	-	-	OTM2500E3M230C	***	OTM2500E4M230C	***	

หมายเหตุ (*)
- OTM2000 และ OTM2500 ใช้ในการตัดต่อไม่บ่อย ตามความหมาย IEC 60947-3, utilization category B
- เมื่อใช้งานที่แรงกดดันมากกว่า 500V ต้องติดตั้ง Phase barriers หรือ terminal, shrouds ทั้งด้านบนและด้านล่างของสวิตช์
*** สำหรับอุปกรณ์ที่ไม่ได้ระบุราคาสามารถสอบถามได้จากตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์เอบีบี

Accessories Motorized switch-disconnectors

รุ่น OTM160 ถึงรุ่น OTM2500, IEC60947-3

Auxiliary contact Snap-On mounting to the switch

รุ่น	ชนิดหน้าสัมผัส	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ตำแหน่งติดตั้ง	ราคา (บาท)
OA1G10	1 NO	OTM160...4000	ด้านหน้าและด้านข้าง**	360
OA3G01	1 NC	OTM160...4000	ด้านหน้าและด้านข้าง**	480

** ติดด้านข้างจะเป็น Auxillary contact แต่ถ้าติดด้านหน้าจะเป็น Test indication contacts เพื่อตรวจสอบการทำงานของวงจรคอนโทรล

Terminal shrouds ติดตั้งแบบ Snap-on กับสวิตช์, IP3X

ชนิด	จำนวนโพล	รุ่น	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
แบบสั้น	3 โพล	OTS250G1S/3	OTM200...250	1,020
	3 โพล	OTS400G1S/3	OTM315...400	1,270
	3 โพล	OTS800G1S/3	OTM630...800	2,120
	3 โพล	OTS1600G1S/3	OTM1000...1600	2,800
	3 โพล	OTS2500G1S/3	OTM2000...2500	2,970
	3 โพล	OTS4000G1S/3	OTM3200...4000	***
	4 โพล	OTS250G1S/4	OTM200...250	1,270
	4 โพล	OTS400G1S/4	OTM315...400	1,440
	4 โพล	OTS800G1S/4	OTM630...800	2,380
	4 โพล	OTS1600G1S/4	OTM1000...1600	3,310
	4 โพล	OTS2500G1S/4	OTM2000...2500	3,560
	4 โพล	OTS4000G1S/4	OTM3200...4000	***
แบบยาว	3 โพล	OTS250G1L/3	OTM200...250	1,270
	3 โพล	OTS400G1L/3	OTM315...400	1,610
	3 โพล	OTS800G1L/3	OTM630...800	2,380
	3 โพล	OTS1600G1L/3	OTM1000...1600	3,310
	3 โพล	OTS2500G1L/3	OTM2000...2500	3,480
	3 โพล	OTS4000G1L/3	OTM3200...4000	***
	4 โพล	OTS250G1L/4	OTM200...250	1,360
	4 โพล	OTS400G1L/4	OTM315...400	1,530
	4 โพล	OTS800G1L/4	OTM630...800	2,540
	4 โพล	OTS1600G1L/4	OTM1000...1600	3,390
	4 โพล	OTS2500G1L/4	OTM2000...2500	4,670
	4 โพล	OTS4000G1L/4	OTM3200...4000	***

*** สำหรับอุปกรณ์ที่ไม่ระบุราคา สามารถสอบถามได้จากตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์เอบีบี

Handle and Spare Fuse Storage Clip

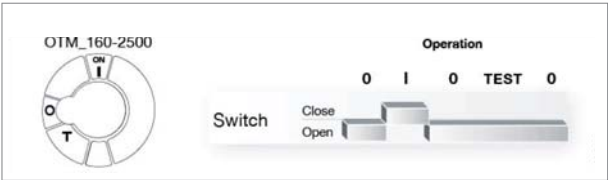
รุ่น	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
OTVS1	OTM160...250E	***
OTVS2	OTM315...4000E	***

***สำหรับอุปกรณ์ที่ไม่ได้ระบุราคาสามารถสอบถามได้จากตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์เอบีบี

Handle and spare fuse storage, OTVS



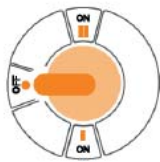
Operation Diagram



Manual change-over switch 3 ํลล: 4 poles

รํน OT16_C ถึงรํน OT125_C (I-O-II)

Open transition (IEC60947-3, IEC60947-6-1)



OT Change-over switch ถูกรออกแบบมาให้เป็น Switch สับเปลี่ยนระหว่างแหล่งจ่ายไฟฟ้า 2 แหล่ง เช่น หม้อแปลง กับ Generator หรือระหว่างหม้อแปลงไฟฟ้าสองลูก โดยจะทำการสับเปลี่ยนโดยใช้แรงบิดมือ (Manual Transfer Switches)

- มีขนาดกะทัดรัด
- ํงายต่อการติดตั้ง

สถานที่ๆ เหมาะจะติดตั้งอุปกรณ์ เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์สลับไปยังแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำรอง เมื่อแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลักเกิดปัญหา

- โรงพยาบาล
- ธนาคาร
- สถานีสูบน้ำ
- Data Center
- อุปกรณ์โทรคมนาคม
- Building

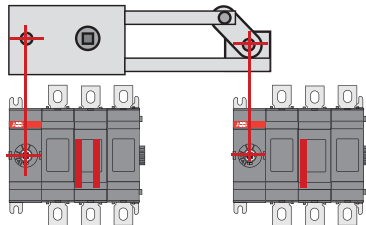


Compact Set

Manual change over switches (ON-OFF-ON)

กระแสพิกัดที่แรงดันใช้งาน			Compact set				
690VAC	415 VAC	415 VAC	Type	3-poles		4-poles	
AC 22A	AC 23A	kW		รุ่น	ราคา (บาท)	รุ่น	ราคา (บาท)
16	16	7.5	Compact set*	OT16F3C	4,670	OT16F4C	5,350
25	20	9	Compact set*	OT25F3C	5,270	OT25F4C	6,370
40	23	11	Compact set*	OT40F3C	6,110	OT40F4C	7,470
63	45	22	Compact set*	OT63F3C	10,610	OT63F4C	12,210
80	75	37	Compact set*	OT80F3C	11,370	OT80F4C	13,150
100	80	37	Compact set*	OT100F3C	9,200	OT100F4C	12,840
125	90	45	Compact set*	OT125F3C	13,520	OT125F4C	14,700

* Compact change-over ตั้งแต่ 16-125A ราคารวมกัันบิต OXP6X210 ํจํนวน 1 ชั้้น และตั้ตามบิต OHB65J6E311 ํจํนวน 1 ชั้้น



L + R Change-over Kit

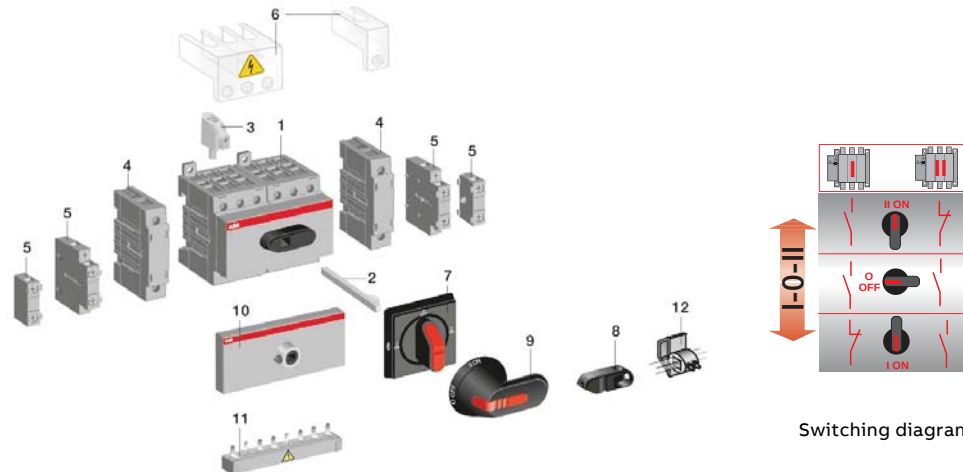
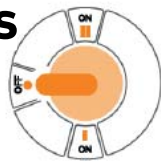
กระแสพิกัต์ที่แรงดันใช้ํงาน			L + R Change-over Switches					
690VAC	415 VAC	415 VAC	รํน	3-poles		รํน	4-poles	
AC 22A	AC 23A	kW		Conversion Kit	ราคา (บาท)		Conversion Kit	ราคา (บาท)
16	16	7.5	2 pcs x OT16F3	OESAZW1	14,080	2 pcs x OT16F4N2	OESAZW1	14,760
25	20	9	2 pcs x OT25F3	OESAZW1	14,680	2 pcs x OT25F4N2	OESAZW1	15,780
40	23	11	2 pcs x OT40F3	OESAZW1	15,520	2 pcs x OT40F4N2	OESAZW1	16,880
63	45	22	2 pcs x OT63F3	OESAZW1	15,780	2 pcs x OT63F4N2	OESAZW1	17,380
80	75	37	2 pcs x OT80F3	OESAZW1	16,540	2 pcs x OT80F4N2	OESAZW1	18,320
100	80	37	2 pcs x OT100F3	OESAZW1	17,560	2 pcs x OT100F4N2	OESAZW1	21,200
125	90	45	2 pcs x OT125F3	OESAZW1	21,880	2 pcs x OT125F4N2	OESAZW1	23,060

* หมายเหตุ L + R Change-over switch ตั้งแต่ 16-125A มี Shaft & Handle ในตั้แล้ว

Accessories Manual change-over switch 3 ํลล: 4 poles

รํน OT16_C ถึงรํน OT125_C (I-O-II)

(IEC60947-3, IEC60947-6-1)



Accessories สํหรับ Change-over switch OT16.....125F_C

1. Manual change – over switches

2. Extended shaft

3. Terminal clamp

4. Fourth pole

5. Auxiliary contact

6. Terminal shroud
7. Selector handle

8. Direct handle knob

9. Pistol handle

10. Conversion kit

11. Parallel connection kit

12. Cam attachment for interlocking

Mechanism conversion kit สํหรับประกอบชุด Change-over switch

รํน	ใช้กัับสวิตช์ รํน	ราคา (บาท)
OWC6D40	OT16...40F	1,190
OWC6D80	OT63...80F	5,430
OWC6D125	OT100...125F	2,240
OESAZW1	OT16....160	12,720

Auxiliary contact Snap-On mounting to the switch

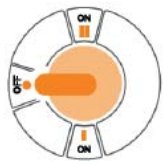
รํน	ชนิดหน้าสั้มพัส	ใช้กัับสวิตช์ รํน	ตำแหน่งติดตั้ง	ราคา (บาท)
OAIG01	1NC	OT16...125F	ซ้าย	360
OAIG10	1NO	OT16...125F	ขวา	360
OA7G10	1NO	Changeover OT16...125	ซ้าย	580
OA8G01	1NC	Changeover OT16...125	ขวา	660
OA2G11	1NO + 1NC	Changeover OT16...125F3	ซ้ายหรือขวา	840

ตั้ตามบิตพลาสติก IP65 ล็อกกุญแจได้สูงสุ่ด 3 ตั้ว ที่ตำแหน่ง OFF และป้องกันการเปิดฝาตู้ไฟฟ้าเมื่อสวิตช์อยู่ัในตำแหน่ง ON position

รํน	Ø Shaft (มม.)	IP	Color	ใช้กัับสวิตช์ รํน	ราคา (บาท)
OHB65J6E311	6	65	ดำ	OT_16...125F_C	1,700

Manual change-over switches, 3 และ 4 poles

รุ่น OT160_CP ถึงรุ่น OT3200_CP (I-O-II)
Open transition (IEC60947-3, IEC60947-6-1)



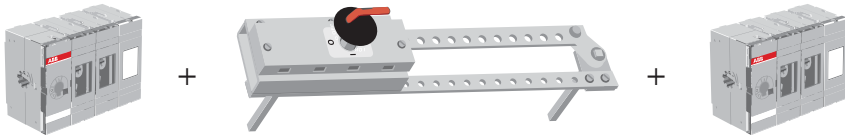
- OT Change-Over switch ถูกออกแบบมาให้เป็น Switch สับเปลี่ยนระหว่างแหล่งจ่ายไฟฟ้า Generator หรือระหว่างหม้อแปลงไฟฟ้าสองลูก โดยจะทำการสับเปลี่ยนโดยใช้แรงบิด (Manual Transfer Switches)
- Double throw switch
 - Self cleaning
 - มีประสิทธิภาพในการใช้งานสูง เนื่องจากมีโครงสร้างของอุปกรณ์เป็นการทำงานทางกล 100%



Compact Set

กระแสฟัดที่แรงดันใช้งาน			Compact Set				
690VAC	415 VAC	415 VAC	Type	3-poles		4-poles	
AC 22A	AC 23A	kW		รุ่น	ราคา (บาท)	รุ่น	ราคา (บาท)
160	160	90	Compact Set*	OT160E03CP	15,270	OT160E04CP	17,300
200	200	110	Compact Set*	OT200E03CP	16,540	OT200E04CP	19,260
250	250	145	Compact Set*	OT250E03CP	18,070	OT250E04CP	20,950
315	315	180	Compact Set*	OT315E03CP	28,160	OT315E04CP	28,840
400	400	230	Compact Set*	OT400E03CP	28,840	OT400E04CP	29,260
630	630	355	Compact Set*	OT630E03CP	36,480	OT630E04CP	39,440
800	800	450	Compact Set*	OT800E03CP	69,730	OT800E04CP	76,340
1000	1000	560	Compact Set*	OT1000E03CP	84,830	OT1000E04CP	95,000
1250	1250	710	Compact Set*	OT1250E03CP	89,070	OT1250E04CP	101,790
1600	1250	710	Compact Set*	OT1600E03CP	154,380	OT1600E04CP	169,650
2000**	-	-	Compact Set*	OT2000E03CP	180,680	OT2000E04CP	195,100
2500**	-	-	Compact Set*	OT2500E03CP	235,820	OT2500E04CP	271,440
3200**	-	-	Compact Set*	OT3200E03CP	279,080	OT3200E04CP	330,820

* Compact Change-over ตั้งแต่ 160-3200A มี Shaft และ Handle ในตัวแล้ว
** AC-21B up to 415 VAC



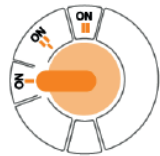
L + R Change-over Switch

กระแสฟัดที่แรงดันใช้งาน			L + R Change-over Switches					
690VAC	415 VAC	415 VAC	3-poles			4-poles		
AC 22A	AC 23A	kW	รุ่น	Conversion Kit	ราคา (บาท)	รุ่น	Conversion Kit	ราคา (บาท)
160	160	90	2 pcs x OT160EV03P	OTZW25	30,790	2 pcs x OT160EV04P	OTZW25	31,790
200	200	110	2 pcs x OT200E03P	OTZW25	32,570	2 pcs x OT200E04P	OTZW25	33,590
250	250	145	2 pcs x OT250E03P	OTZW25	35,470	2 pcs x OT250E04P	OTZW25	36,310
315	315	180	2 pcs x OT315E03P	OETLZW11	39,530	2 pcs x OT315E04P	OETLZW11	43,610
400	400	230	2 pcs x OT400E03P	OETLZW11	41,910	2 pcs x OT400E04P	OETLZW11	45,990
630	630	355	2 pcs x OT630E03P	OETLZW12	58,530	2 pcs x OT630E04P	OETLZW12	62,610
800	800	450	2 pcs x OT800E03P	OETLZW12	92,970	2 pcs x OT800E04P	OETLZW12	100,950

หมายเหตุ: L+R Change-over ตั้งแต่ 160-800A มี Shaft และ Handle ในตัวแล้ว

Manual change-over switch, 3 และ 4 poles

รุ่น OT16E_CLP ถึงรุ่น OT2500ECLP (I-I+II-II)
Closed transtion (IEC60947-3, IEC60947-6-1)



- ใช้งานในรูปแบบต่อก่อนตัด (make before break) ระหว่างสวิตซ์ตำแหน่ง 1 และ 2 โดยผ่านตำแหน่ง I + II กล่าวคือสวิตซ์ทั้ง 2 ตัวอยู่ในตำแหน่งปิดวงจร
 - มีช่วง overlapping time ระหว่างสวิตซ์ทั้ง 2 ที่ 20 ms
- มีมุมในการ operate ที่ 90°
 - Self cleaning
 - Double throw switch



Compact Set

กระแสฟัดที่แรงดันใช้งาน			3P Compact Change-over Switch		4P Compact Change-over Switch	
690VAC	415 VAC	415 VAC	รุ่น	ราคา (บาท)	รุ่น	ราคา (บาท)
AC 22A	AC 23A	kW				
160	160	90	OT160E03CLP	24,600	OT160E04CLP	27,140
200	200	110	OT200E03CLP	29,690	OT200E04CLP	33,510
250	250	145	OT250E03CLP	33,930	OT250E04CLP	37,750
315	315	180	OT315E03CLP	44,960	OT315E04CLP	50,470
400	400	230	OT400E03CLP	47,500	OT400E04CLP	55,560
630	630	355	OT630E03CLP	***	OT630E04CLP	***
800	800	450	OT800E03CLP	***	OT800E04CLP	***
1000	1000	560	OT1000E03CLP	***	OT1000E04CLP	***
1250	1250	710	OT1250E03CLP	***	OT1250E04CLP	***
1600	1250	710	OT1600E03CLP	***	OT1600E04CLP	***
2000*	-	-	OT2000E03CLP	***	OT2000E04CLP	***
2500*	-	-	OT2500E03CLP	***	OT2500E04CLP	***

* AC-21B up to 415 VAC
***สำหรับอุปกรณ์ที่ไม่ได้ระบุราคาสามารถสอบถามได้จากตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์เอบีบี

Manual Bypass switches

160-800A, IEC60947-3, IEC60947-6-1

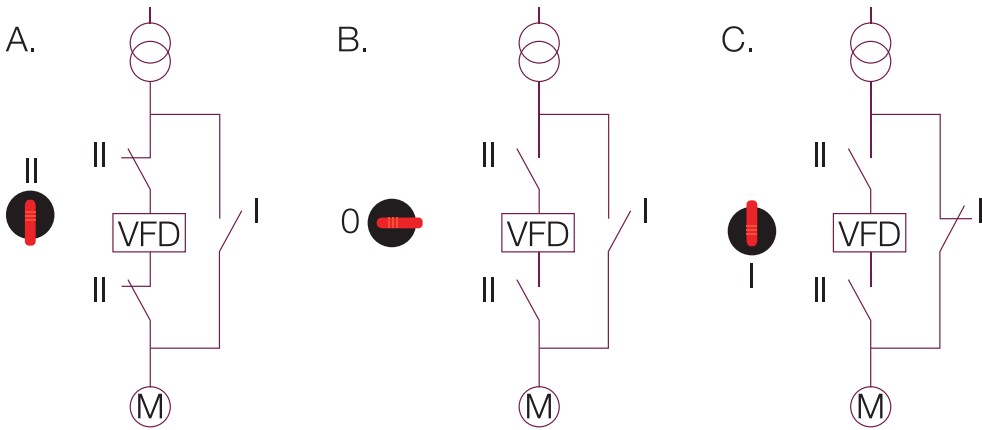
- Bypass switch เป็นการประกอบรวมสวิตช์ 3 ตัวเข้าด้วยกัน สำหรับการใช้งานประเภทสวิตช์บายพาส (Bypass switches) ด้วยขนาดเล็กกะทัดรัด เพื่อการติดตั้งใช้งานได้สะดวก
- มีการผลิตและทดสอบภายในมาตรฐาน IEC60947-3
- ใช้ในการ isolate อุปกรณ์ออกจากวงจรในระบบไฟฟ้า



Bypass

3-Poles		4-Poles	
รุ่น	ราคา (บาท)	รุ่น	ราคา (บาท)
OT160E03YP	76,340	OT160E04YP	98,820
OT200E03YP	91,610	OT200E04YP	119,350
OT250E03YP	101,790	OT250E04YP	133,180
OT315E03YP	135,720	OT315E04YP	177,290
OT400E03YP	142,930	OT400E04YP	188,310
OT630E03YP	200,190	OT630E04YP	257,020
OT800E03YP	349,480	OT800E04YP	504,710

ตัวอย่างการใช้งาน



VFD = variable frequency drive

Accessories Manual change-over switches, 3 และ 4 poles

รุ่น Manual change-over switches และ Manual bypass switches

Auxiliary contact Snap-On mounting to the switch

รุ่น	ชนิดหน้าสัมผัส	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ตำแหน่งติดตั้ง	ราคา (บาท)
OA1G10	1 NO	OT160...3200	ขวา	360
OA3G01	1 NC	OT160...3200	ขวา	480

ด้ามบิด IP65 ล็อกกุญแจได้สูงสุด 3 ตัวที่ตำแหน่ง OFF และป้องกันการเปิดฝาตู้ไฟฟ้าเมื่อสวิตช์อยู่ในตำแหน่ง ON position

รุ่น	Ø Shaft (มม.)	ความยาว (มม.)	ชนิด	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
OHB65J6E311	6	65	พลาสติกสีดำ	OT_160...125F_C	1,700
OHB95J12E011	12	95	พลาสติกสีดำ	OT_315...400_C	2,200
OHB125J12E011	12	125	พลาสติกสีดำ	OT_630...800_C	1,670
YASDA21	12	220	เหล็ก	OT_630...800E	***
YASDA6	12	320	เหล็ก	OT_315...800E	***

ชุด Mechanism change-over สำหรับประกอบแยก

รุ่น	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
OTZW25	OT160EV...250	16,970
OETLZW11	OT315...400	16,970
OETLZW12	OT630...800	25,450

Bridging bars

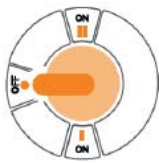
รุ่น	Pole	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
OTZC13	3	OT_160...250_C	1,360
OTZC23	3	OT_315...400_C	2,120
OTZC33	3	OT_600_C...800E_C	3,730
OTZC43	3	OT_1000...1250E_C	10,180
OTZC53	3	OT800U_, OT_1600E_C	14,420
OTZC63	3	OT_2000...2500E_C	***

รุ่น	Pole	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
OTZC14	4	OT_160...250_C	1,820
OTZC24	4	OT_315...400_C	2,970
OTZC34	4	OT_600_C...800E_C	4,840
OTZC44	4	OT_1000...1250E_C	12,720
OTZC54	4	OT800U_, OT_1600E_C	18,660
OTZC64	4	OT_2000...2500E_C	***

***สำหรับอุปกรณ์ที่ไม่ได้ระบุราคาสามารถสอบถามได้จากตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์เอบีบี

Motorized change-over switches, 3 และ 4 poles

รุ่น OTM40_C ถึงรุ่น OTM3200_C,
IEC60947-3, IEC60947-6-1



OTM Change-over switch

- ถูกออกแบบโครงสร้างให้มีขนาดกระทัดรัด มีความแข็งแรงและง่ายต่อการใช้งาน สามารถติดตั้งได้ง่ายทุกทิศทาง โดยไม่มีผลต่อคุณสมบัติทางไฟฟ้า
- สามารถทำงานได้แบบ Automatic และ Manual ในกรณีฉุกเฉิน เพื่อความสะดวกและปลอดภัยสูงสุดสำหรับผู้ใช้งาน
- สามารถบอกลสถานะของหน้าคอนแทคต่อหรือจากกัน โดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมืออื่นช่วย เพื่ออำนวยความสะดวกในการซ่อมบำรุงอย่างปลอดภัย
- สามารถล็อกกุญแจที่ตำแหน่ง OFF ได้ ณ ตำแหน่งสวิตช์ OFF เพื่อความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงานในขณะที่ทำการซ่อมบำรุงสูงสุด
- อุปกรณ์ผ่านป้องกันฝุ่น IP20
- ใช้ไฟเลี้ยงวงจร Control 220 – 240VAC, 50-60Hz
- Single motor operate ทำให้ง่ายต่อการติดตั้งและเดินสายไฟ
- Double throw switch
- Self cleaning contact

Motorized change-over switches 3&4 poles (ON-OFF-ON)

กระแสฟัดที่แรงดันใช้งาน			3-Poles		4-Poles	
690VAC	415 VAC	415 VAC				
AC 22A	AC 23A	kW	รุ่น	ราคา (บาท)	รุ่น	ราคา (บาท)
40	40	18.5	OTM40F3CMA230V	18,240	OTM40F4CMA230V	19,260
63	63	30	OTM63F3CMA230V	19,930	OTM63F4CMA230V	20,530
80	80	37	OTM80F3CMA230V	21,120	OTM80F4CMA230V	21,720
100	80	37	OTM100F3CMA230V	22,730	OTM100F4CMA230V	23,330
125	90	45	OTM125F3CMA230V	31,810	OTM125F4CMA230V	33,680
160	160	90	OTM160E3CM230C	36,810	OTM160E4CM230C	38,940
200	200	110	OTM200E3CM230C	42,410	OTM200E4CM230C	44,960
250	250	145	OTM250E3CM230C	48,270	OTM250E4CM230C	51,070
315	315	180	OTM315E3CM230C	56,830	OTM315E4CM230C	60,480
400	400	230	OTM400E3CM230C	61,920	OTM400E4CM230C	69,730
630	630	355	OTM630E3CM230C	79,310	OTM630E4CM230C	87,880
800	800	450	OTM800E3CM230C	100,430	OTM800E4CM230C	113,070
1000	1000	560	OTM1000E3CM230C	114,510	OTM1000E4CM230C	125,120
1250	1250	710	OTM1250E3CM230C	134,870	OTM1250E4CM230C	163,710
1600	1250	710	OTM1600E3CM230C	165,410	OTM1600E4CM230C	188,740
2000*	-	-	OTM2000E3CM230C	245,990	OTM2000E4CM230C	275,010
2500*	-	-	OTM2500E3CM230C	275,680	OTM2500E4CM230C	306,650
3200*	-	-	OTM3200E3CM230C	553,010	OTM3200E4CM230C	636,040

* AC-21B up to 415 VAC
***สำหรับอุปกรณ์ที่ไม่ได้ระบุราคาสามารถสอบถามได้จากตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์เอบีบี

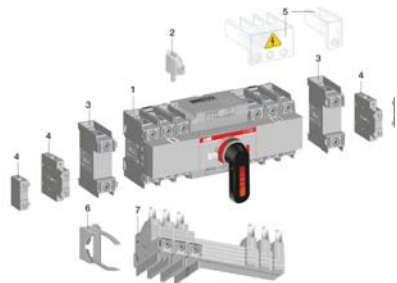
Auxiliary contact Snap-On mounting to the switch

รุ่น	ชนิดหน้าสัมผัส	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ตำแหน่งติดตั้ง	ราคา (บาท)
OA1G10	1 NO	OTM40...2500	ขวา	360
OA1G01	1 NC	OTM40...125	ซ้าย	360
OA7G10	1 NO	OTM40...125	ซ้าย	580
OA8G01	1 NC	OTM40...125	ขวา	660
OA2G11	1 NO + 1 NC	OTM40...125	ซ้ายหรือขวา*	840
OA3G01	1 NC	OTM160...2500	ขวา	480

*สำหรับ 3 โพล เท่านั้น

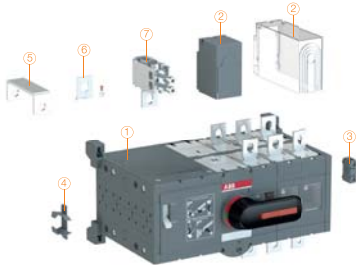
Accessories Motorized change-over switches, 3 และ 4 poles

รุ่น OTM40_C ถึงรุ่น OTM3200_C, IEC60947-3, IEC60947-6-1



Selection overview Accessories OTM40F...OTM125F_C

1. Motorized change-over switch
2. Terminal clamp
3. Fourth pole
4. Auxiliary contact
5. Terminal shroud
6. Handle storage clip
7. Parallel connection kit



OTM160...OTM3200_CM

1. Motorized change-over switch
2. Terminal clamp
3. Terminal shroud
4. Auxiliary contact
5. Storage for handle and fuses
6. Bridging bar
7. Voltage sensing connectors

ด้ามบิดพลาสติกสีดำ ล็อกกุญแจที่ตำแหน่ง OFF

รุ่น	สี	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
OHB65D6CM	ดำ	OTM40...125F_C	***
OTV250ECMK	ดำ	OTM160...250	***
OTV400ECMK	ดำ	OTM315...400	***
OTV800ECMK	ดำ	OTM630...800	***
OTV1000ECMK	ดำ	OTM1000...2500	***

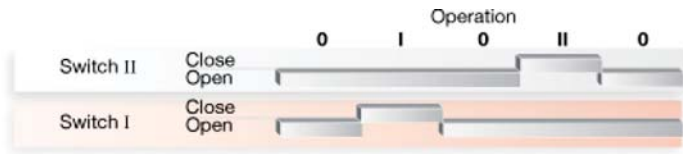
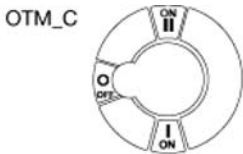
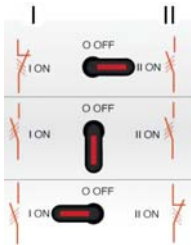
***สำหรับอุปกรณ์ที่ไม่ได้ระบุราคาสามารถสอบถามได้จากตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์เอบีบี

Handle and Spare Fuse Storage Clip

รุ่น	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
OTVS0	OTM40...125F	***
OTVS1	OTM160...250E	***
OTVS2	OTM315...3200E	***

***สำหรับอุปกรณ์ที่ไม่ได้ระบุราคาสามารถสอบถามได้จากตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์เอบีบี

การทำงานของ OTM160...2500E3C



Compact Automatic Transfer Switches (Compact ATS)

รุ่น OTM40_C21D ถึงรุ่น OTM125_C21D
IEC60947-6-1



- ด้วยการออกแบบที่กระชับช่วยลดพื้นที่การติดตั้งกว่า 40% แต่ยังคงความสมบูรณ์ของฟังก์ชันการใช้งานด้วยความง่ายแบบ all-in-one เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของระบบไฟฟ้าในด้านต่างๆ รวมถึงเรื่องเสถียรภาพ ประสิทธิภาพและความปลอดภัยอย่างเหมาะสม
- ครอบคลุมการใช้งานประเภทต่างๆ ยกตัวอย่างเช่น ที่พักอาศัย อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม งานด้านการสื่อสาร ศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์ และอื่นๆ
- มีโหมดควบคุมโดยผู้ใช้งาน (manual) และโหมดการทำงานแบบอัตโนมัติ (ATS) โดยไม่จำเป็นต้องใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้าเลี้ยงจากภายนอกเพิ่มเติม
- สะดวกทั้งเรื่องการตั้งค่าฟังก์ชันการใช้งานและเรื่องการติดตั้งซึ่งสามารถติดตั้งบนราง DIN Rail หรือจะยึดโดยตรงกับตู้ไฟฟ้าได้เช่นกัน

Compact Automatic Transfer Swtiches 2, 3 และ 4 poles (ON-OFF-ON)

กระแสฟักัดที่แรงดันใช้งาน							Compact Set				
	415VAC	415 VAC	415 VAC	48VDC / pole in series	110VDC / pole in series	2-poles	3-poles		4-poles		
Rated Current [A]	AC21A / 22A	AC 23A	kW	DC21A /DC22A /DC23A		รุ่น*	ราคา (บาท)*	รุ่น*	ราคา (บาท)*	รุ่น**	ราคา (บาท)*
40	40	40	18.5	40/1	40/2					OTM40F4C21D400C	59,750
63	63	63	30	63/1	63/2	OTM63F2C21D230C	59,830	OTM63F3C21D400C	60,450	OTM63F4C21D400C	62,320
125	125	90	45	125/1	125/2	OTM125F2C21D230C	68,140	OTM125F3C21D400C	68,850	OTM125F4C21D400C	70,970

Operational Voltage : แรงดันใช้งานสูงสุดได้ถึง 690Vac และ 220Vdc กรุณาสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมกับตัวแทนจำหน่ายสำหรับการใช้งานที่ระดับแรงดันต่างๆ
* เซนเซอร์ตรวจจับแรงดันติดตั้งจากทางด้านบน (Top in voltage sensing)
** รุ่นมาตรฐานเป็นเซนเซอร์ตรวจจับแรงดันติดตั้งจากทางด้านบน (Top in voltage sensing) กรณีต้องการจากทางด้านล่าง (bottom in voltage sensing) กรุณาคัดต่อตัวแทนจำหน่าย

Auxiliary contact Snp-on mounting to the switches

รุ่น	ชนิดหน้าสัมผัส	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ตำแหน่งติดตั้ง	ราคา (บาท)
OA1G10	1 NO	OTM40...125F_C21	ขวา	360
OA8G01	1 NC	OTM40...125F_C21	ขวา	660
OA7G10	1 NO	OTM40...125F_C21	ซ้าย	580
OA1G01	1 NC	OTM40...125F_C21	ซ้าย	360

Compact Automatic Transfer Switches (Compact ATS)

รุ่น OTM40_C21D ถึงรุ่น OTM125_C21D
IEC60947-6-1

คุณสมบัติ (Technical Data)

OTM_C_D products overview OTM_C20D_ OTM_C21D_ OTM_C21D_	OTM_C21D_
Features	
Rated operational voltage Ue	154 V AC - 480 V AC +/- 20% + N
Rated frequency	50 / 60 Hz +/- 10%
Voltage sensing precision	5%
Frequency sensing precision	1%
Rated impulse withstand voltage, Uimp	6 kV
Overvoltage category	III
Pollution degree	2
Protection rating for the front panel	IP20
Operating temperature	– 20...+ 60 °C
Transportation and storage temperature	– 25...+ 80 °C
Altitude	Max. 2000m
Humidity With condensation	5 %...98 %
Humidity Without condensation	5 %...90 %

Operation Types	
Manual operation with handle	x
Local operation with front panel keypad	x
Automatic transfer switching equipment (ATSE)	x

Applications	
Transfer between two Transformers	x
Transfer between a Transformers and a generator	x
Operation modes	
Automatic transfer and back-switching operation	x
Automatic transfer and manual back-switching operation	x

Source failure detections	
No voltage	x
Undervoltage	0.7-0.95 Ue
Overvoltage	1.05-1.3 Ue
Phase missing	x
Voltage unbalance	x
Invalid frequency	x

Configuration	
By DIP switches	x
By rotary switches	x
Two power status display	x
Two switches status display	x
Auto status display	x
Alarm display	x

OTM_C_D products overview	
Time delays	
Delay on transfer3)	0-30s
Back-switching delay	0-900s
Generator stop delay	30s,400s
Signals input and output	
Emergency Off with 24VDC signal input	x
Test signal input	x
Switch position signal	Without Auxiliary contact
Alarm output signal	x

รูปแบบการติดตั้งใช้งาน



01 Easy manual operation with the handle in case of emergency



02 DIN - rail mounting



03 Base mounting with screws

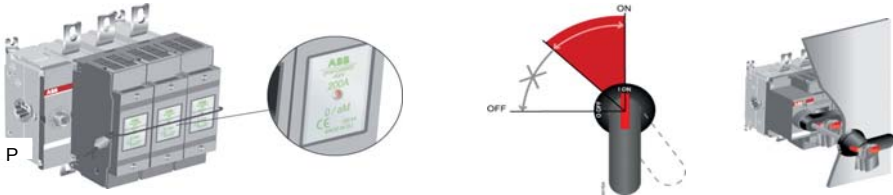
Manual switch fuses DIN-type 3 pole: 4 poles

รุ่น OS32 ถึงรุ่น OS1250, IEC60947-3



OS Switch Fuse ถูกออกแบบมาเพื่อความปลอดภัยสูงสุดสำหรับผู้ใช้งานและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

- ในตำแหน่ง ON หน้ากากช่องฟิวส์จะไม่สามารถเปิดออกได้
 - ด้ามบิดมีสัญลักษณ์แสดงตำแหน่งการทำงานของหน้าสัมผัสหลัก
 - เมื่อด้ามบิดอยู่ในตำแหน่ง ON จะป้องกันไม่ให้ผู้ใช้งานสามารถเปิดประตูได้ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุไม่ให้ผู้ใช้งานทำงานขณะที่มีกระแสไฟฟ้า
- ใช้ป้องกันโหลดที่มีความ sensitive สูงเช่น มอเตอร์ คาปาซิเตอร์
 - สามารถตัด Short circuit ได้เร็วกว่าเบรกเกอร์
 - สามารถล็อกกุญแจได้ทั้ง 3 ตำแหน่ง
 - Self cleaning contact
 - มี Arc chute plates สำหรับการดับ Arc



Switch fuse with motor

กระแสฟิวส์ที่แรงดันใช้งาน			Fuse size	3-poles		4-poles	
690VAC	415 VAC	415 VAC		รุ่น	ราคา (บาท)	รุ่น	ราคา (บาท)
AC 22A	AC 23A	kW					
32	32	15	000	OS32GD12P	5,430	OS32GD22N2P	6,790
63	63	30	000	OS63GD12P	6,360	OS63GD22N2P	8,060
125	125	55	00,000	OS125GD03P	10,180	OS125GD04N2P	11,880
160	160	75	00,000	OS160GD03P	12,300	OS160GD04N2P	14,420
200	200	110	0	OS200D03P	19,090	OS200D03N3P	23,750
250	250	145	0-1	OS250D03P	20,780	OS250D03N3P	25,450
400	400	230	0-2	OS400D03P	21,210	OS400D03N3P	31,390
630	630	355	3	OS630D03P	46,230	OS630D03N3P	48,350
800	800	450	3	OS800D03P	76,340	OS800D03N3P	79,740
1250	1000	560	4	OS1250D03P	92,040	OS1250D03N3P	96,280

Auxiliary contact Snap-On mounting to the switch

รุ่น	ชนิด	ราคา (บาท)
OA1G10	1 NO	360
OA3G01	1 NC	480
OEA28	ฐาน Auxiliary contact หากต้องการติดตั้งเพิ่ม	890

Auxiliary contact สามารถติดเป็น Test indication contacts เพื่อตรวจสอบการทำงานของวงจรคอนโทรล โดยการบิดด้ามบิดย้อนกลับ 45°

Motorized switch fuses DIN-type 3 pole: 4 poles

รุ่น OSM32 ถึงรุ่น OSM1250, IEC60947-3



Motor Operate Switch fuses 690V, Front Operated Din Standard (ไม่รวมลูกฟิวส์)

กระแสฟิวส์ที่แรงดันใช้งาน			Fuse size	3-poles		4-poles	
690VAC	415 VAC	415 VAC		รุ่น	ราคา (บาท)	รุ่น	ราคา (บาท)
AC 22A	AC 23A	kW					
32	32	15	000	OSM32GD3M230C	***	OSM32GD4N2M230C	***
63	63	30	000	OSM63GD3M230C	***	OSM63GD4N2M230C	***
125	125	55	00,000	OSM125GD3M230C	***	OSM125GD4N2M230C	***
160	160	75	00,000	OSM160GD3M230C	***	OSM160GD4N2M230C	***
200	200	110	0	OSM200D3M230C	***	OSM200D3N3M230C	***
250	250	145	0-1	OSM250D3M230C	***	OSM250D3N3M230C	***
400	400	230	0-2	OSM400D3M230C	***	OSM400D3N3M230C	***
630	630	355	3	OSM630D3M230C	***	OSM630D3N3M230C	***
800	800	450	3	OSM800D3M230C	***	OSM800D3N3M230C	***
1250	1000	560	4	OSM1250D3M230C	***	OSM1250D3N3M230C	***

*ใช้วงจรควบคุม 220-240 VAC, 50-60Hz

***สำหรับอุปกรณ์ที่ไม่ได้ระบุราคาสามารถสอบถามได้จากตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์เอบีบี

อุปกรณ์ตรวจสอบสถานะฟิวส์ (Fuse Monitoring) เพื่อตรวจสอบสถานะของฟิวส์ทั้ง 3 phase

รุ่น	ใช้กับสวิตช์ฟิวส์ รุ่น	แรงดันใช้งาน (VAC)	ราคา (บาท)
OFS260	OS/OSM32G...1250	100...260	8,450
OFS690	OS/OSM32G...1250	380...690	9,250

- ส่งสัญญาณจาก Auxiliary contact 1NO+1NC ในตัว OFS

- ติดตั้งประกบบนตัวสวิตช์ฟิวส์

OFM ติดตั้งแยกบน Din Rail

รุ่น	ใช้กับสวิตช์ฟิวส์ รุ่น	แรงดันใช้งาน (VAC)	ราคา (บาท)
OFM260	OS/OSM32G...1250	100...260	7,630
OFM690	OS/OSM32G...1250	380...690	8,060



การติดตั้ง Fuse Monitor



การทำงาน และแสงไฟแสดงสถานะ

ลักษณะการทำงาน		Green LED	Red LED	N.O.	N.C.
Switch fuse	Fuses OK	ON	OFF	open	closed
Closed	Fuse blown	OFF	ON	closed	open
Switch fuse	Fuses OK	OFF	OFF	open	closed
open	Fuses blown	OFF	OFF	open	closed

The TruONE™ ATS

The world's first true ATS is here



TruONE™ ATS (30 - 1600A) สัมผัสความเป็นสวิตช์โอนย้ายอัตโนมัติที่ล้ำกว่า

สวิตช์โอนย้ายอัตโนมัติเป็นอุปกรณ์สำหรับเลือกแหล่งจ่ายไฟฟ้าระหว่างหม้อแปลงไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน อุปกรณ์ Automatic Transfer Switch TruONE™ พลัสและประกอบสำเร็จจากโรงงานเดียวกันในยุโรปทั้งในส่วนของ ATS และ Controller และผ่านการทดสอบการใช้งานจากโรงงานผู้ผลิตซึ่งได้รับมาตรฐานสากลแล้ว

สวิตช์โอนย้ายอัตโนมัติที่ล้ำกว่า ในด้าน ...



- LCD or Touch screen display**
- หน้าจอของ ATS TruONE™ เป็นชนิดหน้าจอสีขนาดใหญ่ 3.5 นิ้ว มีให้เลือกทั้งแบบหน้าจอ LCD (Level 3) และหน้าจอสัมผัส (Level 4)
 - จากหน้าจอขนาดใหญ่ทำให้ใช้งาน ดูค่าการใช้งานได้ง่ายกว่า สามารถเลือกการอ่านค่าได้ทั้งในรูปแบบตาราง และมาตรวัด



- ATS highlight feature**
- นอกจากฟังก์ชันพื้นฐานที่ ATS ทั่วไปทำได้แล้ว ATS TruONE™ ยังมีจุดเด่นที่แตกต่างเพิ่มเติมคือ
- มีระยะเวลาหน่วงสัมผัสที่ใช้ในการโอนถ่ายแหล่งจ่ายหนึ่งไปยังอีกแหล่งจ่ายไม่เกิน 50ms (Open and Delay transition)
 - มีฟังก์ชันในการตรวจเช็คแรงดัน และความถี่ของสองแหล่งจ่าย ก่อนการสับเปลี่ยน In-phase monitor (synchro check)
 - แสดงค่า Voltage ,Frequency ของสองแหล่งจ่ายผ่านหน้าจอแสดงผล
 - มีฟังก์ชันในการทำ Generator exercise โดยสามารถตั้งการสั่งการเป็นแบบรายวัน รายอาทิตย์ รายเดือน หรือรายปี รวมถึงตั้งช่วงเวลาในการสั่งการได้



- Ekip Connect and ABB Ability Marketplace**
- การตั้งค่า ตั้งข้อมูล หรือตรวจเช็คความผิดปกติในเชิงลึกด้วยโปรแกรม Ekip Connect ในคอมพิวเตอร์

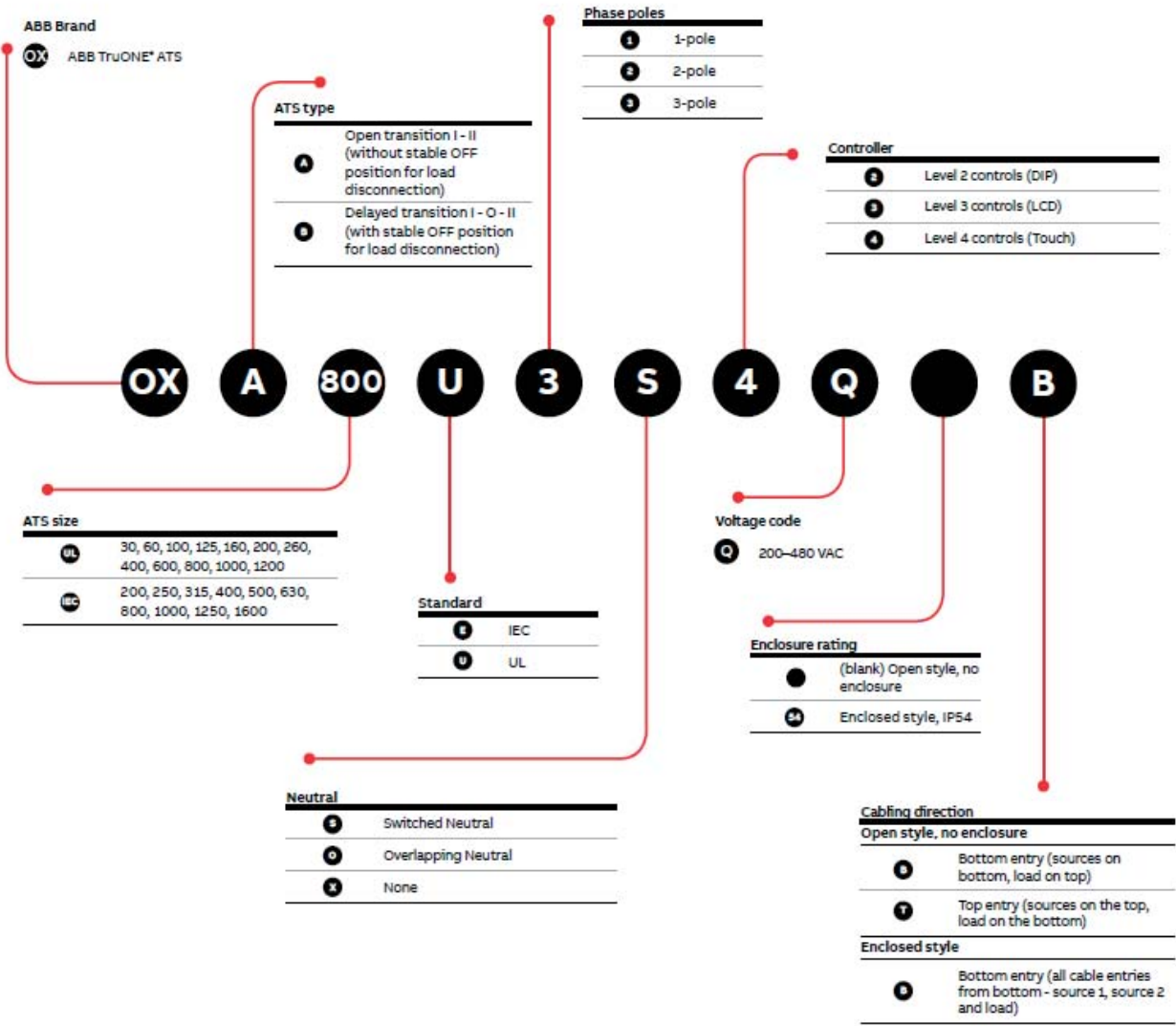


- Plug & Play module concept**
- ด้วยการออกแบบเฉพาะทางของ ATS TruONE™ ทำให้การเพิ่มอุปกรณ์เสริมของเบรกเกอร์ เช่น การเชื่อมต่อสื่อสารรูปแบบต่างๆ Modbus, Profibus, Ethernet รวมถึง Cloud monitoring ทำได้โดยง่ายแค่เสียบเข้าที่ช่อง และใช้งานได้เลย

The TruONE™ ATS

วิธีการสั่งสินค้า

5



TruONE™ feature comparison



Feature comparison

	Level 3 controls	Level 4 controls
Ampere sizes available	IEC: 200-1600 A UL: 30-1200 A	IEC: 200-1600 A UL: 30-1200 A
Rated voltage	200-480Vac	200-480Vac
Rated frequency	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Phase system	Single and Three	Single and Three
Number of poles	2, 3 and 4	3 and 4
Neutral configuration		
Switched	Yes	Yes
Overlapping	Yes	Yes
Product type		
Open transition(I-II)	Yes	Yes
Delayed transition (I-O-II)	Yes	Yes
Voltage and frequency settings		
Pick up Voltage Source 1	71-99%, 101-119%	71-99%, 101-119%
Drop out Voltage Source 1	70-98%,102-120%	70-98%, 102-120%
Pick up Voltage Source 2	71-99%,101-119%	71-99%, 101-119%
Drop out Voltage Source 2	70-98%,102-120%	70-98%, 102-120%
Pick up Frequency Source 1	80.5-99.5%, 100.5-119.5%	80.5-99.5%, 100.5-119.5%
Drop out Frequency Source 1	80-99%,101-120%	80-99%, 101-120%
Pick up Frequency Source 2	80.5-99.5%, 100.5-119.5%	80.5-99.5%, 100.5-119.5%
Drop out Frequency Source 2	80-99%, 101-120%	80-99%, 101-120%
Time delay settings		
Override momentary Source 1 Outage, sec	0-60	0-60
Transfer from Source 1 to Source 2, sec	0-3600	0-3600
Override momentary Source 2 Outage, sec	0-60	0-60
Transfer from Source 2 to Source 1, min	0-120	0-120
Generator stop delay, min	0-60	0-60
Center-OFF delay, sec	0-300	0-300
Pre-transfer delay S1 to S2, sec	0-300	0-300
Post-transfer delay S1 to S2, sec	0-300	0-300
Pre-transfer delay S2 to S1, sec	0-300	0-300
Post-transfer delay S2 to S1, sec	0-300	0-300
Elevator Pre-signal delay S1 to S2, sec	0-60	0-60
Elevator Post-signal delay S1 to S2, sec	0-60	0-60
Elevator Pre-signal delay S2 to S1, sec	0-60	0-60
Elevator Post-signal delay S2 to S1, sec	0-60	0-60
Load shed delay, sec	0-60	0-60

5

TruONE™ feature comparison



Feature comparison

	Level 3 controls	Level 4 controls
Source failure detections		
No voltage	Yes	Yes
Undervoltage	Yes	Yes
Phase missing	Yes	Yes
Voltage unbalance	Yes	Yes
Invalid frequency	Yes	Yes
Incorrect phase sequence	Yes	Yes
Features		
Controls	LCD + keys	Touch + keys
LED Indications for ATS, A1 and S2 status	Yes	Yes
Open transition – Standard digital inputs/outputs	1 / 1	2 / 1
Delayed transition - Standard digital inputs/outputs	2 / 1	3 / 1
Programmable digital inputs/outputs	Yes	Yes
Auto config (voltage,frequency,phase system)	Yes	Yes
Source priority	Source 1/2, No priority	Source 1/2, No priority
Manual retransfer	Yes	Yes
In-phase monitor (synchro check)	Yes	Yes
Local genset exercising on-load, off-load	via HMI, digital inputs	via HMI, digital inputs
Scheduled genset exercising on-load, off-load	Via HMI, Ekip Connect	Via HMI, Ekip Connect
In-built power meter module	No	Yes
Load shedding	Yes	Yes
Real time clock	Yes	Yes
Event log	Yes	Yes
Predictive maintenance	No	Yes
Harmonics measuring	Voltage	Voltage, current
Field-mount accessories		
Auxiliary contacts for position indication	Yes	Yes
Digital input/output modules	Yes	Yes
12-24 Vdc aux supply module for controller	Yes	Yes
Communication modules	Yes	Yes
Connectivity		
Modbus RTU (RS-485)	Yes	Yes
Modbud/TCP	Yes	Yes
Profibus DP	Yes	Yes
ProfiNet	Yes	Yes
DeviceNet	Yes	Yes
Ethernet IP	Yes	Yes
Ekip Com Hub (monitoring via ABB Ability™: EDCS)	Yes	Yes
For applications		
Mains– Mains	Yes	Yes
Mains – Generator ¹⁾	Yes	Yes

¹⁾ Contact ABB for applications with smaller than 20 KW

The TruONE™ ATS

รายละเอียดรุ่นอ้างอิงมาตรฐาน IEC



OXB200...250E1S3QT



OXB315...400E1S3QT



OXB500...800E1S3QT



OXB200...250E3X3QT



OXB315...400E3X3QT



OXB500...800E3X3QT



OXB1000...1600E3X3QT



OXB200...250E3S3QT



OXB315...400E3S3QT



OXB500...800E3S3QT



OXB1000...1600E3S3QT

สเปค อ้างอิงตามตารางด้านล่าง :

- IEC60947-6
- Delayed Transition (I-O-II)
- Level 3 controller (LCD Screen)
- Incoming (Source 1 and Source 2) from Top

*** Delivery include handle for manual operation, 2m RJ45 connection between HMI and ATS frame

No. of poles	Rated current [A]	Type	Order number	Weight/unit kg
2	200	OXB200E1S3QT	1SCA153426R1001	13.09
2	250	OXB250E1S3QT	1SCA153455R1001	13.09
2	315	OXB315E1S3QT	1SCA153500R1001	14.07
2	400	OXB400E1S3QT	1SCA153514R1001	14.07
2	500	OXB500E1S3QT	1SCA151740R1001	17.61
2	630	OXB630E1S3QT	1SCA151053R1001	17.61
2	800	OXB800E1S3QT	1SCA150933R1001	17.61
3	200	OXB200E3X3QT	1SCA153435R1001	14.65
3	250	OXB250E3X3QT	1SCA153462R1001	14.68
3	315	OXB315E3X3QT	1SCA153509R1001	16.15
3	400	OXB400E3X3QT	1SCA153522R1001	16.15
3	500	OXB500E3X3QT	1SCA151745R1001	19.95
3	630	OXB630E3X3QT	1SCA151065R1001	19.95
3	800	OXB800E3X3QT	1SCA150943R1001	19.95
3	1000	OXB1000E3X3QT	1SCA151492R1001	44.17
3	1250	OXB1250E3X3QT	1SCA153619R1001	44.17
3	1600	OXB1600E3X3QT	1SCA153628R1001	44.17
4	200	OXB200E3S3QT	1SCA153430R1001	16.27
4	250	OXB250E3S3QT	1SCA153458R1001	16.27
4	315	OXB315E3S3QT	1SCA153503R1001	18.35
4	400	OXB400E3S3QT	1SCA153518R1001	18.35
4	500	OXB500E3S3QT	1SCA151742R1001	22.23
4	630	OXB630E3S3QT	1SCA151058R1001	22.23
4	800	OXB800E3S3QT	1SCA150937R1001	22.23
4	1000	OXB1000E3S3QT	1SCA153580R1001	57.11
4	1250	OXB1250E3S3QT	1SCA153613R1001	57.11
4	1600	OXB1600E3S3QT	1SCA153624R1001	57.11

หมายเหตุ : กรณี Incoming (Source 1 and Source 2) from Bottom กรุณานั่งก่อนสั่งทุกครั้ง

The TruONE™ ATS

รายละเอียดรุ่นอ้างอิงมาตรฐาน IEC



OXB200...250E3X4QT



OXB315...400E3X4QT



OXB500...800E3X4QT



OXB1000...1600E3X4QT



OXB200...250E3S4QT



OXB315...400ES4QT



OXB500...800E3S4QT



OXB1000...1600E3S4QT

สเปค อ้างอิงตามตารางด้านล่าง :

- IEC60947-6
- Delayed Transition (I-O-II)
- Level 4 controller (Touch Screen)
- Incoming (Source 1 and Source 2) from Top

*** Delivery include handle for manual operation, 2m RJ45 connection between HMI and ATS frame

No. of poles	Rated current [A]	Type	Order number	Weight/unit kg
3	200	OXB200E3X4QT	1SCA152044R1001	14.85
3	250	OXB250E3X4QT	1SCA153464R1001	14.85
3	315	OXB315E3X4QT	1SCA152047R1001	16.33
3	400	OXB400E3X4QT	1SCA153524R1001	16.33
3	500	OXB500E3X4QT	1SCA151746R1001	20.15
3	630	OXB630E3X4QT	1SCA151068R1001	20.15
3	800	OXB800E3X4QT	1SCA150946R1001	20.15
3	1000	OXB1000E3X4QT	1SCA153585R1001	44.53
3	1250	OXB1250E3X4QT	1SCA153621R1001	44.53
3	1600	OXB1600E3X4QT	1SCA153630R1001	44.53
4	200	OXB200E3S4QT	1SCA153432R1001	16.50
4	250	OXB250E3S4QT	1SCA152045R1001	16.50
4	315	OXB315E3S4QT	1SCA153505R1001	18.58
4	400	OXB400E3S4QT	1SCA153519R1001	18.58
4	500	OXB500E3S4QT	1SCA151743R1001	22.43
4	630	OXB630E3S4QT	1SCA151061R1001	22.43
4	800	OXB800E3S4QT	1SCA150939R1001	22.43
4	1000	OXB1000E3S4QT	1SCA153581R1001	57.58
4	1250	OXB1250E3S4QT	1SCA153615R1001	57.58
4	1600	OXB1600E3S4QT	1SCA152413R1001	57.58

หมายเหตุ : กรณี Incoming (Source 1 and Source 2) from Bottom กรุณาแจ้งก่อนสั่งทุกครั้ง



OXA30...200U2X3QT



OXA400...600U2X3QT



OXA30...200U3X3QT



OXA260U3X3QT



OXA400...600U3X3QT



OXA800...1200U3X3QT



OXA30...200U3S3QT



OXA260U3S3QT



OXA400...600U3S3QT



OXA800...1200U3S3QT

สเปค อ้างอิงตามตารางด้านล่าง :

- UL1008
- Open Transition (I-II)
- Level 3 controller (LCD Screen)
- Incoming (Source 1 and Source 2) from Top

*** Delivery include handle for manual operation ,2m RJ45 connection between HMI and ATS frame

No. of poles	Rated current [A]		Type	Order number	Weight/unit kg
	UL	IEC			
2	30		OXA30U2X3QT	1SCA153330R1001	12.76
2	60		OXA60U2X3QT	1SCA153352R1001	12.76
2	100		OXA100U2X3QT	1SCA153246R1001	12.76
2	125		OXA125U2X3QT	1SCA153268R1001	12.76
2	160	160	OXA160U2X3QT	1SCA153288R1001	12.76
2	200	250	OXA200U2X3QT	1SCA153305R1001	12.76
2	260	400	OXA260U2X3QT	1SCA153318R1001	12.76
2	400	400	OXA400U2X3QT	1SCA150975R1001	13.74
2	600	800	OXA600U2X3QT	1SCA150991R1001	17.01
3	30		OXA30U3X3QT	1SCA153346R1001	17.12
3	60		OXA60U3X3QT	1SCA153372R1001	14.35
3	100		OXA100U3X3QT	1SCA153260R1001	14.35
3	125		OXA125U3X3QT	1SCA153282R1001	14.35
3	160	160	OXA160U3X3QT	1SCA153300R1001	14.35
3	200	250	OXA200U3X3QT	1SCA153313R1001	14.35
3	260	400	OXA260U3X3QT	1SCA153325R1001	15.82
3	400	400	OXA400U3X3QT	1SCA150982R1001	19.65
3	600	800	OXA600U3X3QT	1SCA151001R1001	19.46
3	800	1000	OXA800U3X3QT	1SCA153574R1001	43.64
3	1000	1250	OXA1000U3X3QT	1SCA153551R1001	43.64
3	1200	1600	OXA1200U3X3QT	1SCA153563R1001	43.64
4	30		OXA30U3S3QT	1SCA153340R1001	15.94
4	60		OXA60U3S3QT	1SCA153362R1001	15.94
4	100		OXA100U3S3QT	1SCA153254R1001	15.94
4	125		OXA125U3S3QT	1SCA153276R1001	15.94
4	160	160	OXA160U3S3QT	1SCA153294R1001	15.94
4	200	250	OXA200U3S3QT	1SCA152038R1001	15.94
4	260	400	OXA260U3S3QT	1SCA153322R1001	18.02
4	400	400	OXA400U3S3QT	1SCA149946R1001	21.28
4	600	800	OXA600U3S3QT	1SCA150996R1001	21.70
4	800	1000	OXA800U3S3QT	1SCA153571R1001	56.58
4	1000	1250	OXA1000U3S3QT	1SCA153547R1001	56.58
4	1200	1600	OXA1200U3S3QT	1SCA153557R1001	56.58

หมายเหตุ : กรณี Incoming (Source 1 and Source 2) from Bottom กรุณาแจ้งก่อนสั่งทุกครั้ง

The TruONE™ ATS

รายละเอียดชุดรับอ้างอิงมาตรฐาน UL

สเปค อ้างอิงตามตารางด้านล่าง :

- UL1008
- Open Transition (I-II)
- Level 4 controller (Touch Screen)
- Incoming (Source 1 and Source 2) from Top

*** Delivery include handle for manual operation ,2m RJ45 connection between HMI and ATS frame



OXA30...200U3X4QT



OXA260U3X4QT



OXA400...600U3X4QT



OXA800...120U3X4QT



OXA30...200U3S4QT



OXA260U3S4QT



OXA400...600U3S4QT



OXA800...1200U3S4QT

No. of poles	Rated current [A]		Type	Order number	Weight/unit kg
	UL	IEC			
3	30		OXA30U3X4QT	1SCA153348R1001	14.55
3	60		OXA60U3X4QT	1SCA153374R1001	14.55
3	100		OXA100U3X4QT	1SCA153262R1001	14.55
3	125		OXA125U3X4QT	1SCA153284R1001	14.55
3	160	160	OXA160U3X4QT	1SCA153301R1001	14.55
3	200	250	OXA200U3X4QT	1SCA152432R1001	14.55
3	260	400	OXA260U3X4QT	1SCA153326R1001	16.03
3	400	400	OXA400U3X4QT	1SCA149950R1001	19.88
3	600	800	OXA600U3X4QT	1SCA149955R1001	19.65
3	800	1000	OXA800U3X4QT	1SCA153576R1001	44.03
3	1000	1250	OXA1000U3X4QT	1SCA153553R1001	44.03
3	1200	1600	OXA1200U3X4QT	1SCA153564R1001	44.03
4	30		OXA30U3S4QT	1SCA153342R1001	16.20
4	60		OXA60U3S4QT	1SCA153368R1001	16.20
4	100		OXA100U3S4QT	1SCA153256R1001	16.20
4	125		OXA125U3S4QT	1SCA153278R1001	16.20
4	160	160	OXA160U3S4QT	1SCA153296R1001	16.20
4	200	250	OXA200U3S4QT	1SCA153310R1001	16.20
4	260	400	OXA260U3S4QT	1SCA152041R1001	18.28
4	400	400	OXA400U3S4QT	1SCA149948R1001	21.31
4	600	800	OXA600U3S4QT	1SCA150997R1001	21.93
4	800	1000	OXA800U3S4QT	1SCA153572R1001	57.08
4	1000	1250	OXA1000U3S4QT	1SCA151479R1001	57.08
4	1200	1600	OXA1200U3S4QT	1SCA153559R1001	57.08

หมายเหตุ : กรณี Incoming (Source 1 and Source 2) from Bottom กรุณาแจ้งก่อนสั่งทุกครั้ง



OXA30...200U3O3QB



OXA400...600U3O3QB



OXA800...120U3O3QB



OXA400...600U3O3QT



OXA800...1200U3O3QT

สเปค อ้างอิงตามตารางด้านล่าง :

- UL1008 ,Overlapping Neutral
- Open Transition (I-II)
- Level 3 controller (LCD Screen)
- Incoming (Source 1 and Source 2) from Top

*** Delivery include handle for manual operation ,2m RJ45 connection between HMI and ATS frame

No. of poles	Rated current [A]		Type	Order number	Weight/unit kg
	UL	IEC			
4	30		OXA30U3O3QT	1SCA153332R1001	15.77
4	60		OXA60U3O3QT	1SCA153354R1001	15.77
4	100		OXA100U3O3QT	1SCA153248R1001	15.77
4	125		OXA125U3O3QT	1SCA153270R1001	15.77
4	160	160	OXA160U3O3QT	1SCA153290R1001	15.77
4	200	250	OXA200U3O3QT	1SCA152430R1001	15.77
4	260	400	OXA260U3O3QT	1SCA153319R1001	17.93
4	400	400	OXA400U3O3QT	1SCA150976R1001	21.19
4	600	800	OXA600U3O3QT	1SCA150993R1001	21.61
4	800	1000	OXA800U3O3QT	1SCA153566R1001	56.61
4	1000	1250	OXA1000U3O3QT	1SCA153542R1001	56.61
4	1200	1600	OXA1200U3O3QT	1SCA151481R1001	56.61

หมายเหตุ : กรณี Incoming (Source 1 and Source 2) from Bottom กรุณาแจ้งก่อนสั่งทุกครั้ง

สเปค อ้างอิงตามตารางด้านล่าง :

- UL1008 ,Overlapping Neutral
- Open Transition (I-II)
- Level 4 controller (Touch Screen)
- Incoming (Source 1 and Source 2) from Top

*** Delivery include handle for manual operation ,2m RJ45 connection between HMI and ATS frame

No. of poles	Rated current [A]		Type	Order number	Weight/unit kg
	UL	IEC			
4	30		OXA30U3O4QT	1SCA153334R1001	15.97
4	60		OXA60U3O4QT	1SCA153356R1001	15.97
4	100		OXA100U3O4QT	1SCA153250R1001	15.97
4	125		OXA125U3O4QT	1SCA153272R1001	15.97
4	160	160	OXA160U3O4QT	1SCA153292R1001	15.97
4	200	250	OXA200U3O4QT	1SCA153307R1001	15.97
4	260	400	OXA260U3O4QT	1SCA152433R1001	18.16
4	400	400	OXA400U3O4QT	1SCA150977R1001	21.39
4	600	800	OXA600U3O4QT	1SCA149952R1001	21.81
4	800	1000	OXA800U3O4QT	1SCA153568R1001	57.08
4	1000	1250	OXA1000U3O4QT	1SCA153543R1001	57.08
4	1200	1600	OXA1200U3O4QT	1SCA153554R1001	57.08

หมายเหตุ : กรณี Incoming (Source 1 and Source 2) from Bottom กรุณาแจ้งก่อนสั่งทุกครั้ง

The TruONE™ ATS

อุปกรณ์เสริม

- OXE1
- OXE1 auxiliary power supply โมดูล ใช้สำหรับ
- ต่อกับโมดูลอุปกรณ์เสริมต่างๆ อาทิเช่น โมดูลสื่อสาร โมดูล
 - ต่อไฟเลี้ยงให้อุปกรณ์ ATS เพื่อให้หน้าจอ และตัว ATS ติดตลอดเวลา

Auxiliary power supply module

Suitable for switches	Aux voltage	Type	Order number	Weight/unit kg
OX30...1600	12-24Vdc	OXE1	1SCA148926R1001	0.04

The Ekip Com modules เป็นโมดูลที่ออกแบบมาเพื่อใช้ในการเชื่อมต่อกับระบบสื่อสารต่างๆ อาทิเช่น Modbus RTU, Modbus TCP, Profibus, Profinet, Ethernet/IP, DeviceNet

Communication modules for Level 3 and Level 4 controllers

Suitable for switches	Protocol	Type	Order number	Weight/unit kg
OX30...1600	Modbus RTU	Ekip Com Modbus RTU-OX	1SDA104051R1	0.2
OX30...1600	Modbus TCP	Ekip Com Modbus TCP-OX	1SDA104052R1	0.2
OX30...1600	Profibus DP	Ekip Com Profibus	1SDA074152R1	0.2
OX30...1600	Profinet	Ekip Com Profinet	1SDA074153R1	0.2
OX30...1600	EtherNet / IP	Ekip Com EtherNet / IP	1SDA074155R1	0.2
OX30...1600	DeviceNet	Ekip Com DeviceNet	1SDA074154R1	0.2

Auxiliary contacts สามารถต่อได้ที่ด้านขวาของอุปกรณ์ โดยสามารถต่อได้สูงสุด 4 contacts ต่อ Source Aux รุ่น _AU เป็นชนิดหน้าสัมผัสมีส่วนผสมของทอง

Auxiliary contacts

Suitable for switches	Contact functions	Installation side	Delivery batch [pcs]	Type	Order number	Weight/unit kg
OX30...1600	1NO	Right	10	OA1G10	1SCA022353R4970	0.03
OX30...1600	1NC	Right	10	OA3G01	1SCA022456R7410	0.03
OX30...1600	1NO	Right	10	OA1G10AU	1SCA022436R7910	0.03
OX30...1600	1NC	Right	10	OA3G01AU	1SCA022819R5260	0.03

Ekip Com Hub โมดูล ใช้สำหรับการเชื่อมต่อข้อมูลของ ATS TruONE™ ขึ้นระบบ ABB Cloud monitoring (EDCS)

Ekip Com Hub module

Suitable for switches	Type	Order number	Weight/unit kg
OX30...1600	Ekip Com Hub	1SDA082894R1	0.2

ตารางข้อมูลของ ATS TruONE™ ที่สามารถส่งขึ้นระบบ ABB Cloud monitoring (EDCS)

Device	TruONE™ ATS	
Trip unit type	Level 3 controls (LCD)	Level 4 controls (Touch)
Additional modules and communication	OXE1 power supply + Ekip COM Hub	OXE1 power supply + Ekip COM Hub
Currents		x
Voltages	x	x
Frequency	x	x
Power		x
Energy		x
Power factor		x
Max I and P values		x
Power quality		x
Total Number of operations	x	x
Number of trips		
Number of trip tests		
Contact wear		x
Number of Manual Operations		
Protection alarms		x
Diagnostic alarms	x	x
Device Information (firmware version, serial number...)	x	x
State information (open/close, alarms)	x	x
Pulse meters		
Analog meters		

Miniature Circuit Breaker Overview

เซอร์กิตเบรกเกอร์สำหรับเปิด-ปิดวงจรไฟฟ้า และตัดวงจรแบบอัตโนมัติเมื่อเกิดกระแสไฟฟ้าเกินพิกัด (overload) และกระแสไฟฟ้าลัดวงจร (short circuit) ติดตั้งแบบ Bolt on ใช้ได้ทั้งในตู้ Consumer Unit, Distribution Board รวมถึงตู้ควบคุมต่างๆ ที่เป็นระบบรางปักนก (ราง Din)



เซอร์กิตเบรกเกอร์รุ่น SH200 เหมาะกับการใช้งานเป็นลูกย่อย สำหรับบ้าน และอาคารพาณิชย์ ตามมาตรฐาน IEC60898

เซอร์กิตเบรกเกอร์รุ่น S200M S200P และ S800* เหมาะกับการใช้งานในทุกๆ ที่ทั้งภายในบ้าน และอาคารพาณิชย์ รวมทั้งโรงงานอุตสาหกรรม ตามมาตรฐาน IEC60898 และ IEC60947-2

- มีให้เลือกทั้ง 1 โพล 2 โพล และ 3 โพล
- กระแสใช้งานสูงสุดถึง 125 แอมป์
- รุ่น SH200 ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (Icn, Icu) 6kA ตามมาตรฐาน IEC60898
- รุ่น S200M ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (Icn, Icu) 10kA ตามมาตรฐาน IEC60898 และ 15kA ตาม IEC60947-2
- รุ่น S200P-C ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุดถึง 25kA ตามมาตรฐาน IEC60898 (สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในตารางหน้า 4/4)

- รุ่น S200P-K ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุดถึง 25kA ตามมาตรฐาน IEC60947-2 (สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในตารางหน้า 4/5)
- รุ่น SY202 ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุดถึง (Icn) 10kA ที่ 240Vac ตามมาตรฐาน IEC60898
- รุ่น S800 ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (Icu) 50kA ตามมาตรฐาน IEC60947-2

*เซอร์กิตเบรกเกอร์รุ่น S800 ไม่สามารถใส่ในตู้ distribution board ได้

เซอร์กิตเบรกเกอร์ทุกรุ่น เป็นชนิด Current limiting ซึ่งใช้เวลาในการตัดวงจร เนื่องจากไฟฟ้าลัดวงจรเพียง 0.003 วินาที ทำให้เกิดความเสียหายกับระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่น้อยที่สุด

อุปกรณ์ติดตั้งง่าย สะดวก สามารถติดตั้งบนรางปักนก (ราง Din) โดยใช้การขันน็อตยึดสายด้านเข้าและด้านออกของเซอร์กิตเบรกเกอร์ ซึ่งทำให้มั่นใจได้มากขึ้นในความแข็งแรง คงทนในการติดตั้ง และการใช้งาน



MCB รุ่น SH200-C กระแสใช้งานสูงสุด 63A
รุ่น S200-C กระแสใช้งาน 80 และ 100A



จำนวนโพล	กระแสพิักัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
1	1	SH201-C1	2CDS211001R0014	6kA	-	965
1	2	SH201-C2	2CDS211001R0024	6kA	-	965
1	3	SH201-C3	2CDS211001R0034	6kA	-	965
1	4	SH201-C4	2CDS211001R0044	6kA	-	965
1	6	SH201-C6	2CDS211001R0064	6kA	-	236
1	10	SH201-C10	2CDS211001R0104	6kA	-	236
1	16	SH201-C16	2CDS211001R0164	6kA	-	236
1	20	SH201-C20	2CDS211001R0204	6kA	-	236
1	25	SH201-C25	2CDS211001R0254	6kA	-	236
1	32	SH201-C32	2CDS211001R0324	6kA	-	236
1	40	SH201-C40	2CDS211001R0404	6kA	-	236
1	50	SH201-C50	2CDS211001R0504	6kA	-	480
1	63	SH201-C63	2CDS211001R0634	6kA	-	480
1	80	S201-C80	2CDS251001R0804	6kA	6kA	2,090
1	100	S201-C100	2CDS251001R0824	6kA	6kA	2,090

จำนวนโพล	กระแสพิักัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
3	1	SH203-C1	2CDS213001R0014	6kA	-	4,415
3	2	SH203-C2	2CDS213001R0024	6kA	-	4,415
3	3	SH203-C3	2CDS213001R0034	6kA	-	4,415
3	4	SH203-C4	2CDS213001R0044	6kA	-	4,415
3	6	SH203-C6	2CDS213001R0064	6kA	-	2,085
3	10	SH203-C10	2CDS213001R0104	6kA	-	2,085
3	16	SH203-C16	2CDS213001R0164	6kA	-	2,085
3	20	SH203-C20	2CDS213001R0204	6kA	-	2,085
3	25	SH203-C25	2CDS213001R0254	6kA	-	2,085
3	32	SH203-C32	2CDS213001R0324	6kA	-	2,085
3	40	SH203-C40	2CDS213001R0404	6kA	-	2,085
3	50	SH203-C50	2CDS213001R0504	6kA	-	3,020
3	63	SH203-C63	2CDS213001R0634	6kA	-	3,020
3	80	S203-C80	2CDS253001R0804	6kA	6kA	5,880
3	100	S203-C100	2CDS253001R0824	6kA	6kA	5,880

MCB รุ่น S200M-C กระแสใช้งานสูงสุด 63A
รุ่น SY202-C กระแสใช้งาน 80 และ 100A

จำนวนโพล	กระแสพิักัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
1	1	S201M-C1	2CDS271001R0014	10kA	15kA	1,380
1	2	S201M-C2	2CDS271001R0024	10kA	15kA	1,380
1	3	S201M-C3	2CDS271001R0034	10kA	15kA	1,380
1	4	S201M-C4	2CDS271001R0044	10kA	15kA	1,380
1	6	S201M-C6	2CDS271001R0064	10kA	15kA	565
1	10	S201M-C10	2CDS271001R0104	10kA	15kA	565
1	16	S201M-C16	2CDS271001R0164	10kA	15kA	565
1	20	S201M-C20	2CDS271001R0204	10kA	15kA	565
1	25	S201M-C25	2CDS271001R0254	10kA	15kA	565
1	32	S201M-C32	2CDS271001R0324	10kA	15kA	565
1	40	S201M-C40	2CDS271001R0404	10kA	15kA	565
1	50	S201M-C50	2CDS271001R0504	10kA	15kA	845
1	63	S201M-C63	2CDS271001R0634	10kA	15kA	845

จำนวนโพล	กระแสพิักัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
2	1	S202M-C1	2CDS272001R0014	10kA	15kA	3,030
2	2	S202M-C2	2CDS272001R0024	10kA	15kA	3,030
2	3	S202M-C3	2CDS272001R0034	10kA	15kA	3,030
2	4	S202M-C4	2CDS272001R0044	10kA	15kA	3,030
2	6	S202M-C6	2CDS272001R0064	10kA	15kA	915
2	10	S202M-C10	2CDS272001R0104	10kA	15kA	915
2	16	S202M-C16	2CDS272001R0164	10kA	15kA	915
2	20	S202M-C20	2CDS272001R0204	10kA	15kA	915
2	25	S202M-C25	2CDS272001R0254	10kA	15kA	915
2	32	S202M-C32	2CDS272001R0324	10kA	15kA	915
2	40	S202M-C40	2CDS272001R0404	10kA	15kA	915
2	50	S202M-C50	2CDS272001R0504	10kA	15kA	1,535
2	63	S202M-C63	2CDS272001R0634	10kA	15kA	1,535
2	80	SY202-C80	2CDS252230R0804	10kA*	-	3,400
2	100	SY202-C100	2CDS252230R0824	10kA*	-	3,400

* 10kA ที่ 240Vac ตามมาตรฐาน IEC60898

จำนวนโพล	กระแสพิักัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
3	1	S203M-C1	2CDS273001R0014	10kA	15kA	4,955
3	2	S203M-C2	2CDS273001R0024	10kA	15kA	4,955
3	3	S203M-C3	2CDS273001R0034	10kA	15kA	4,955
3	4	S203M-C4	2CDS273001R0044	10kA	15kA	4,955
3	6	S203M-C6	2CDS273001R0064	10kA	15kA	2,750
3	10	S203M-C10	2CDS273001R0104	10kA	15kA	2,750
3	16	S203M-C16	2CDS273001R0164	10kA	15kA	2,750
3	20	S203M-C20	2CDS273001R0204	10kA	15kA	2,750
3	25	S203M-C25	2CDS273001R0254	10kA	15kA	2,750
3	32	S203M-C32	2CDS273001R0324	10kA	15kA	2,750
3	40	S203M-C40	2CDS273001R0404	10kA	15kA	2,750
3	50	S203M-C50	2CDS273001R0504	10kA	15kA	3,580
3	63	S203M-C63	2CDS273001R0634	10kA	15kA	3,580

MCB รุ่น S200P-C กระแสใช้งานสูงสุด 63A

จำนวนโพล	กระแสพิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
1	1	S201P-C1	2CDS281001R0014	25kA	25kA	2,600
1	2	S201P-C2	2CDS281001R0024	25kA	25kA	2,600
1	3	S201P-C3	2CDS281001R0034	25kA	25kA	2,600
1	4	S201P-C4	2CDS281001R0044	25kA	25kA	2,600
1	6	S201P-C6	2CDS281001R0064	25kA	25kA	2,600
1	10	S201P-C10	2CDS281001R0104	25kA	25kA	2,600
1	16	S201P-C16	2CDS281001R0164	25kA	25kA	2,600
1	20	S201P-C20	2CDS281001R0204	25kA	25kA	2,600
1	25	S201P-C25	2CDS281001R0254	25kA	25kA	2,600
1	32	S201P-C32	2CDS281001R0324	15kA	15kA	2,600
1	40	S201P-C40	2CDS281001R0404	15kA	15kA	2,600
1	50	S201P-C50	2CDS281001R0504	15kA	15kA	3,200
1	63	S201P-C63	2CDS281001R0634	15kA	15kA	3,200

จำนวนโพล	กระแสพิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
2	1	S202P-C1	2CDS282001R0014	25kA	25kA	5,800
2	2	S202P-C2	2CDS282001R0024	25kA	25kA	5,800
2	3	S202P-C3	2CDS282001R0034	25kA	25kA	5,800
2	4	S202P-C4	2CDS282001R0044	25kA	25kA	5,800
2	6	S202P-C6	2CDS282001R0064	25kA	25kA	5,800
2	10	S202P-C10	2CDS282001R0104	25kA	25kA	5,800
2	16	S202P-C16	2CDS282001R0164	25kA	25kA	5,800
2	20	S202P-C20	2CDS282001R0204	25kA	25kA	5,800
2	25	S202P-C25	2CDS282001R0254	25kA	25kA	5,800
2	32	S202P-C32	2CDS282001R0324	15kA	15kA	5,800
2	40	S202P-C40	2CDS282001R0404	15kA	15kA	5,800
2	50	S202P-C50	2CDS282001R0504	15kA	15kA	7,500
2	63	S202P-C63	2CDS282001R0634	15kA	15kA	7,500

จำนวนโพล	กระแสพิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
3	1	S203P-C1	2CDS283001R0014	25kA	25kA	8,400
3	2	S203P-C2	2CDS283001R0024	25kA	25kA	8,400
3	3	S203P-C3	2CDS283001R0034	25kA	25kA	8,400
3	4	S203P-C4	2CDS283001R0044	25kA	25kA	8,400
3	6	S203P-C6	2CDS283001R0064	25kA	25kA	8,400
3	10	S203P-C10	2CDS283001R0104	25kA	25kA	8,400
3	16	S203P-C16	2CDS283001R0164	25kA	25kA	8,400
3	20	S203P-C20	2CDS283001R0204	25kA	25kA	8,400
3	25	S203P-C25	2CDS283001R0254	25kA	25kA	8,400
3	32	S203P-C32	2CDS283001R0324	15kA	15kA	8,400
3	40	S203P-C40	2CDS283001R0404	15kA	15kA	8,400
3	50	S203P-C50	2CDS283001R0504	15kA	15kA	11,000
3	63	S203P-C63	2CDS283001R0634	15kA	15kA	11,000

MCB รุ่น S200P-K กระแสใช้งานสูงสุด 63A

จำนวนโพล	กระแสพิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
1	1	S201P-K1	2CDS281001R0217	-	25kA	3,440
1	2	S201P-K2	2CDS281001R0277	-	25kA	3,440
1	3	S201P-K3	2CDS281001R0317	-	25kA	3,440
1	4	S201P-K4	2CDS281001R0337	-	25kA	3,440
1	6	S201P-K6	2CDS281001R0377	-	25kA	3,440
1	10	S201P-K10	2CDS281001R0427	-	25kA	3,440
1	16	S201P-K16	2CDS281001R0467	-	25kA	3,440
1	20	S201P-K20	2CDS281001R0487	-	25kA	3,440
1	25	S201P-K25	2CDS281001R0517	-	25kA	3,440
1	32	S201P-K32	2CDS281001R0537	-	15kA	3,440
1	40	S201P-K40	2CDS281001R0557	-	15kA	3,440
1	50	S201P-K50	2CDS281001R0577	-	15kA	5,135
1	63	S201P-K63	2CDS281001R0607	-	15kA	5,135

จำนวนโพล	กระแสพิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
2	1	S202P-K1	2CDS282001R0217	-	25kA	8,530
2	2	S202P-K2	2CDS282001R0277	-	25kA	8,530
2	3	S202P-K3	2CDS282001R0317	-	25kA	8,530
2	4	S202P-K4	2CDS282001R0337	-	25kA	8,530
2	6	S202P-K6	2CDS282001R0377	-	25kA	8,530
2	10	S202P-K10	2CDS282001R0427	-	25kA	8,530
2	16	S202P-K16	2CDS282001R0467	-	25kA	8,530
2	20	S202P-K20	2CDS282001R0487	-	25kA	8,530
2	25	S202P-K25	2CDS282001R0517	-	25kA	8,530
2	32	S202P-K32	2CDS282001R0537	-	15kA	8,530
2	40	S202P-K40	2CDS282001R0557	-	15kA	8,530
2	50	S202P-K50	2CDS282001R0577	-	15kA	11,000
2	63	S202P-K63	2CDS282001R0607	-	15kA	11,000

จำนวนโพล	กระแสพิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
3	1	S203P-K1	2CDS283001R0217	-	25kA	12,000
3	2	S203P-K2	2CDS283001R0277	-	25kA	12,000
3	3	S203P-K3	2CDS283001R0317	-	25kA	12,000
3	4	S203P-K4	2CDS283001R0337	-	25kA	12,000
3	6	S203P-K6	2CDS283001R0377	-	25kA	12,000
3	10	S203P-K10	2CDS283001R0427	-	25kA	12,000
3	16	S203P-K16	2CDS283001R0467	-	25kA	12,000
3	20	S203P-K20	2CDS283001R0487	-	25kA	12,000
3	25	S203P-K25	2CDS283001R0517	-	25kA	12,000
3	32	S203P-K32	2CDS283001R0537	-	15kA	12,000
3	40	S203P-K40	2CDS283001R0557	-	15kA	12,000
3	50	S203P-K50	2CDS283001R0577	-	15kA	17,300
3	63	S203P-K63	2CDS283001R0607	-	15kA	17,300

MCB รุ่น S200-K กระแสใช้งานสูงสุด 63A

จำนวนโพล	กระแสพิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
1	1	S201-K1	2CDS251001R0217	-	10kA	2,445
1	2	S201-K2	2CDS251001R0277	-	10kA	2,445
1	3	S201-K3	2CDS251001R0317	-	10kA	2,445
1	4	S201-K4	2CDS251001R0337	-	10kA	2,445
1	6	S201-K6	2CDS251001R0377	-	10kA	2,445
1	10	S201-K10	2CDS251001R0427	-	10kA	2,445
1	16	S201-K16	2CDS251001R0467	-	10kA	2,445
1	20	S201-K20	2CDS251001R0487	-	10kA	2,445
1	25	S201-K25	2CDS251001R0517	-	10kA	2,445
1	32	S201-K32	2CDS251001R0537	-	10kA	2,445
1	40	S201-K40	2CDS251001R0557	-	10kA	2,445
1	50	S201-K50	2CDS251001R0577	-	10kA	2,860
1	63	S201-K63	2CDS251001R0607	-	10kA	2,860

จำนวนโพล	กระแสพิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
2	1	S202-K1	2CDS252001R0217	-	10kA	4,600
2	2	S202-K2	2CDS252001R0277	-	10kA	4,600
2	3	S202-K3	2CDS252001R0317	-	10kA	4,600
2	4	S202-K4	2CDS252001R0337	-	10kA	4,600
2	6	S202-K6	2CDS252001R0377	-	10kA	4,600
2	10	S202-K10	2CDS252001R0427	-	10kA	4,600
2	16	S202-K16	2CDS252001R0467	-	10kA	4,600
2	20	S202-K20	2CDS252001R0487	-	10kA	4,600
2	25	S202-K25	2CDS252001R0517	-	10kA	4,600
2	32	S202-K32	2CDS252001R0537	-	10kA	4,600
2	40	S202-K40	2CDS252001R0557	-	10kA	4,600
2	50	S202-K50	2CDS252001R0577	-	10kA	6,065
2	63	S202-K63	2CDS252001R0607	-	10kA	6,065

จำนวนโพล	กระแสพิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
3	1	S203-K1	2CDS253001R0217	-	10kA	6,960
3	2	S203-K2	2CDS253001R0277	-	10kA	6,960
3	3	S203-K3	2CDS253001R0317	-	10kA	6,960
3	4	S203-K4	2CDS253001R0337	-	10kA	6,960
3	6	S203-K6	2CDS253001R0377	-	10kA	6,960
3	10	S203-K10	2CDS253001R0427	-	10kA	6,960
3	16	S203-K16	2CDS253001R0467	-	10kA	6,960
3	20	S203-K20	2CDS253001R0487	-	10kA	6,960
3	25	S203-K25	2CDS253001R0517	-	10kA	6,960
3	32	S203-K32	2CDS253001R0537	-	10kA	6,960
3	40	S203-K40	2CDS253001R0557	-	10kA	6,960
3	50	S203-K50	2CDS253001R0577	-	10kA	8,745
3	63	S203-K63	2CDS253001R0607	-	10kA	8,745

S800S (S series) กระแสใช้งานสูงสุด 125A

จำนวนโพล	กระแสพิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
1	10	S801S-C10	2CCS861001R0104	25kA	50kA	3,615
1	13	S801S-C13	2CCS861001R0134	25kA	50kA	3,615
1	16	S801S-C16	2CCS861001R0164	25kA	50kA	3,615
1	20	S801S-C20	2CCS861001R0204	25kA	50kA	3,615
1	25	S801S-C25	2CCS861001R0254	25kA	50kA	3,615
1	32	S801S-C32	2CCS861001R0324	25kA	50kA	3,615
1	40	S801S-C40	2CCS861001R0404	25kA	50kA	4,720
1	50	S801S-C50	2CCS861001R0504	25kA	50kA	4,720
1	63	S801S-C63	2CCS861001R0634	25kA	50kA	4,720
1	80	S801S-C80	2CCS861001R0804	25kA	50kA	5,500
1	100	S801S-C100	2CCS861001R0824	25kA	50kA	5,500
1	125	S801S-C125	2CCS861001R0844	25kA	50kA	5,900

จำนวนโพล	กระแสพิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
2	10	S802S-C10	2CCS862001R0104	25kA	50kA	7,210
2	13	S802S-C13	2CCS862001R0134	25kA	50kA	7,210
2	16	S802S-C16	2CCS862001R0164	25kA	50kA	7,210
2	20	S802S-C20	2CCS862001R0204	25kA	50kA	7,210
2	25	S802S-C25	2CCS862001R0254	25kA	50kA	7,210
2	32	S802S-C32	2CCS862001R0324	25kA	50kA	7,210
2	40	S802S-C40	2CCS862001R0404	25kA	50kA	8,100
2	50	S802S-C50	2CCS862001R0504	25kA	50kA	8,100
2	63	S802S-C63	2CCS862001R0634	25kA	50kA	8,100
2	80	S802S-C80	2CCS862001R0804	25kA	50kA	10,500
2	100	S802S-C100	2CCS862001R0824	25kA	50kA	10,500
2	125	S802S-C125	2CCS862001R0844	25kA	50kA	11,250

จำนวนโพล	กระแสพิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
3	10	S803S-C10	2CCS863001R0104	25kA	50kA	10,360
3	13	S803S-C13	2CCS863001R0134	25kA	50kA	10,360
3	16	S803S-C16	2CCS863001R0164	25kA	50kA	10,360
3	20	S803S-C20	2CCS863001R0204	25kA	50kA	10,360
3	25	S803S-C25	2CCS863001R0254	25kA	50kA	10,360
3	32	S803S-C32	2CCS863001R0324	25kA	50kA	10,360
3	40	S803S-C40	2CCS863001R0404	25kA	50kA	11,650
3	50	S803S-C50	2CCS863001R0504	25kA	50kA	11,650
3	63	S803S-C63	2CCS863001R0634	25kA	50kA	11,650
3	80	S803S-C80	2CCS863001R0804	25kA	50kA	15,100
3	100	S803S-C100	2CCS863001R0824	25kA	50kA	15,100
3	125	S803S-C125	2CCS863001R0844	25kA	50kA	16,400

S800N (N series) กระแสใช้งานสูงสุด 125A

จำนวนโพล	กระแสพิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
1	10	S801N-C10	2CCS891001R0104	20kA	36kA	2,900
1	13	S801N-C13	2CCS891001R0134	20kA	36kA	2,900
1	16	S801N-C16	2CCS891001R0164	20kA	36kA	2,900
1	20	S801N-C20	2CCS891001R0204	20kA	36kA	2,900
1	25	S801N-C25	2CCS891001R0254	20kA	36kA	2,900
1	32	S801N-C32	2CCS891001R0324	20kA	36kA	2,900
1	40	S801N-C40	2CCS891001R0404	20kA	36kA	3,160
1	50	S801N-C50	2CCS891001R0504	20kA	36kA	3,160
1	63	S801N-C63	2CCS891001R0634	20kA	36kA	3,160
1	80	S801N-C80	2CCS891001R0804	20kA	36kA	3,800
1	100	S801N-C100	2CCS891001R0824	20kA	36kA	3,800
1	125	S801N-C125	2CCS891001R0844	20kA	36kA	4,200

6

จำนวนโพล	กระแสพิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
2	10	S802N-C10	2CCS892001R0104	20kA	36kA	5,775
2	13	S802N-C13	2CCS892001R0134	20kA	36kA	5,775
2	16	S802N-C16	2CCS892001R0164	20kA	36kA	5,775
2	20	S802N-C20	2CCS892001R0204	20kA	36kA	5,775
2	25	S802N-C25	2CCS892001R0254	20kA	36kA	5,775
2	32	S802N-C32	2CCS892001R0324	20kA	36kA	5,775
2	40	S802N-C40	2CCS892001R0404	20kA	36kA	6,450
2	50	S802N-C50	2CCS892001R0504	20kA	36kA	6,450
2	63	S802N-C63	2CCS892001R0634	20kA	36kA	6,450
2	80	S802N-C80	2CCS892001R0804	20kA	36kA	7,900
2	100	S802N-C100	2CCS892001R0824	20kA	36kA	7,900
2	125	S802N-C125	2CCS892001R0844	20kA	36kA	8,400

จำนวนโพล	กระแสพิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
3	10	S803N-C10	2CCS893001R0104	20kA	36kA	8,100
3	13	S803N-C13	2CCS893001R0134	20kA	36kA	8,100
3	16	S803N-C16	2CCS893001R0164	20kA	36kA	8,100
3	20	S803N-C20	2CCS893001R0204	20kA	36kA	8,100
3	25	S803N-C25	2CCS893001R0254	20kA	36kA	8,100
3	32	S803N-C32	2CCS893001R0324	20kA	36kA	8,100
3	40	S803N-C40	2CCS893001R0404	20kA	36kA	9,170
3	50	S803N-C50	2CCS893001R0504	20kA	36kA	9,170
3	63	S803N-C63	2CCS893001R0634	20kA	36kA	9,170
3	80	S803N-C80	2CCS893001R0804	20kA	36kA	11,000
3	100	S803N-C100	2CCS893001R0824	20kA	36kA	11,000
3	125	S803N-C125	2CCS893001R0844	20kA	36kA	11,800

S800C (C series) กระแสใช้งานสูงสุด 125A

จำนวนโพล	กระแสพิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
1	10	S801C-C10	2CCS881001R0104	15kA	25kA	2,500
1	13	S801C-C13	2CCS881001R0134	15kA	25kA	2,500
1	16	S801C-C16	2CCS881001R0164	15kA	25kA	2,500
1	20	S801C-C20	2CCS881001R0204	15kA	25kA	2,500
1	25	S801C-C25	2CCS881001R0254	15kA	25kA	2,500
1	32	S801C-C32	2CCS881001R0324	15kA	25kA	2,500
1	40	S801C-C40	2CCS881001R0404	15kA	25kA	2,850
1	50	S801C-C50	2CCS881001R0504	15kA	25kA	2,850
1	63	S801C-C63	2CCS881001R0634	15kA	25kA	2,850
1	80	S801C-C80	2CCS881001R0804	15kA	25kA	3,400
1	100	S801C-C100	2CCS881001R0824	15kA	25kA	3,400
1	125	S801C-C125	2CCS881001R0844	15kA	25kA	3,400

จำนวนโพล	กระแสพิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
2	10	S802C-C10	2CCS882001R0104	15kA	25kA	5,120
2	13	S802C-C13	2CCS882001R0134	15kA	25kA	5,120
2	16	S802C-C16	2CCS882001R0164	15kA	25kA	5,120
2	20	S802C-C20	2CCS882001R0204	15kA	25kA	5,120
2	25	S802C-C25	2CCS882001R0254	15kA	25kA	5,120
2	32	S802C-C32	2CCS882001R0324	15kA	25kA	5,120
2	40	S802C-C40	2CCS882001R0404	15kA	25kA	5,770
2	50	S802C-C50	2CCS882001R0504	15kA	25kA	5,770
2	63	S802C-C63	2CCS882001R0634	15kA	25kA	5,770
2	80	S802C-C80	2CCS882001R0804	15kA	25kA	6,960
2	100	S802C-C100	2CCS882001R0824	15kA	25kA	6,960
2	125	S802C-C125	2CCS882001R0844	15kA	25kA	6,960

จำนวนโพล	กระแสพิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60947-2 (Icn)	
3	10	S803C-C10	2CCS883001R0104	15kA	25kA	7,350
3	13	S803C-C13	2CCS883001R0134	15kA	25kA	7,350
3	16	S803C-C16	2CCS883001R0164	15kA	25kA	7,350
3	20	S803C-C20	2CCS883001R0204	15kA	25kA	7,350
3	25	S803C-C25	2CCS883001R0254	15kA	25kA	7,350
3	32	S803C-C32	2CCS883001R0324	15kA	25kA	7,350
3	40	S803C-C40	2CCS883001R0404	15kA	25kA	8,150
3	50	S803C-C50	2CCS883001R0504	15kA	25kA	8,150
3	63	S803C-C63	2CCS883001R0634	15kA	25kA	8,150
3	80	S803C-C80	2CCS883001R0804	15kA	25kA	9,800
3	100	S803C-C100	2CCS883001R0824	15kA	25kA	9,800
3	125	S803C-C125	2CCS883001R0844	15kA	25kA	9,800

6

S800B (B series) กระแสใช้งานสูงสุด 125 A

จำนวนโพล	กระแสพิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
1	32	S801B-C32	2CCS811001R0324	-	16kA	2,300
1	40	S801B-C40	2CCS811001R0404	-	16kA	2,300
1	50	S801B-C50	2CCS811001R0504	-	16kA	2,300
1	63	S801B-C63	2CCS811001R0634	-	16kA	2,300
1	80	S801B-C80	2CCS811001R0804	-	16kA	2,560
1	100	S801B-C100	2CCS811001R0824	-	16kA	2,560
1	125	S801B-C125	2CCS811001R0844	-	16kA	2,560

จำนวนโพล	กระแสพิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
2	32	S802B-C32	2CCS812001R0324	-	16kA	4,750
2	40	S802B-C40	2CCS812001R0404	-	16kA	4,750
2	50	S802B-C50	2CCS812001R0504	-	16kA	4,750
2	63	S802B-C63	2CCS812001R0634	-	16kA	4,750
2	80	S802B-C80	2CCS812001R0804	-	16kA	5,250
2	100	S802B-C100	2CCS812001R0824	-	16kA	5,250
2	125	S802B-C125	2CCS812001R0844	-	16kA	5,250

จำนวนโพล	กระแสพิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
3	32	S803B-C32	2CCS813001R0324	-	16kA	6,950
3	40	S803B-C40	2CCS813001R0404	-	16kA	6,950
3	50	S803B-C50	2CCS813001R0504	-	16kA	6,950
3	63	S803B-C63	2CCS813001R0634	-	16kA	6,950
3	80	S803B-C80	2CCS813001R0804	-	16kA	7,600
3	100	S803B-C100	2CCS813001R0824	-	16kA	7,600
3	125	S803B-C125	2CCS813001R0844	-	16kA	7,600

Accessories

อุปกรณ์เสริม สำหรับเซอร์กิตเบรกเกอร์รุ่น S200 S200M S200P (ไม่สามารถติดตั้งใช้งานกับรุ่น SH200 และ S290)



ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	รายละเอียด	ราคา/หน่วย (บาท)
S2C-S/H6R	2CDS200922R0001	Signal contact/auxiliary switch, right side	1,410
S2C-H6R	2CDS200912R0001	Auxiliary contact 1C/O, right side	985
S2C-H11L	2CDS200936R0001	Auxiliary contact 1NO+1NC, left side	1,825
S2C-H20L	2CDS200936R0002	Auxiliary contact 2NO, left side	1,825
S2C-H02L	2CDS200936R0003	Auxiliary contact 2NC, left side	1,825
S2C-H01 (รูปที่ 1)	2CDS200970R0001	Auxiliary contact 1NC, bottom-fitting	985
S2C-H10 (รูปที่ 1)	2CDS200970R0002	Auxiliary contact 1NO, bottom-fitting	985
S2C-A2 (รูปที่ 2)	2CDS200909R0002	Shunt trip	3,925
S2C-UA230 (รูปที่ 3)	2CSS200911R0005	Under voltage	9,200
SA1 (รูปที่ 4)	GJF1101903R0001	Locking Device	435
SA3 (รูปที่ 4+5)	GJF1101903R0003	Locking Device	1,360
Ast 50/15Q (รูปที่ 6)	2CDL200010R5015	Terminal insulated (เข้าสาย 90 องศา)	570
Ast 50/15 (รูปที่ 7)	2CDL200001R5015	Terminal insulated (เข้าสายตรง)	570

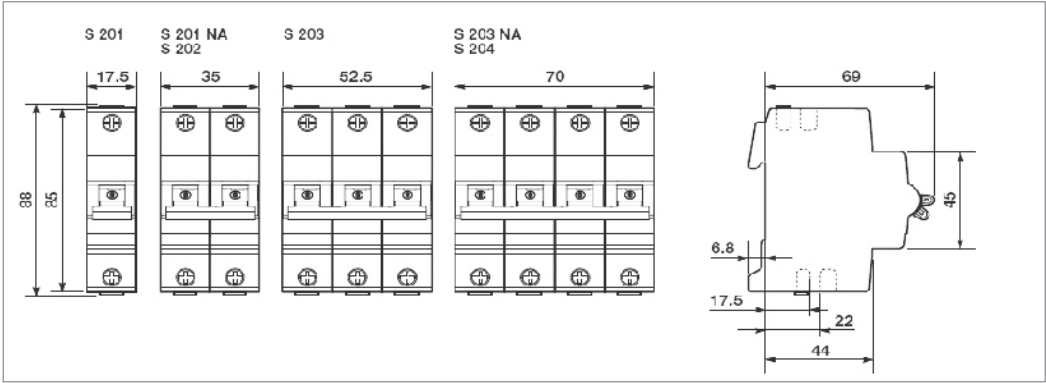
อุปกรณ์เสริม สำหรับเซอร์กิตเบรกเกอร์รุ่น S800



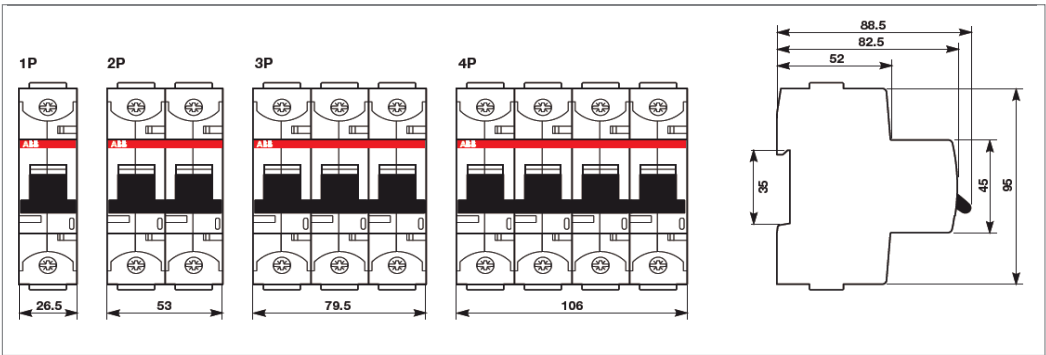
ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	รายละเอียด	ราคา/หน่วย (บาท)
S800-AUX (รูปที่ 1)	2CCS800900R0011	Auxiliary contact	1,720
S800-AUX/ALT (รูปที่ 2)	2CCS800900R0021	Auxiliary and signal contact	2,100
S800-SOR400 (รูปที่ 3)	2CCS800900R0211	Shunt opening release	4,730
S800-UVR250 (รูปที่ 4)	2CCS800900R0271	Undervoltage release	6,560
S800-PLL (รูปที่ 5)	2CCS800900R0051	Padlock device	3,680

Dimension

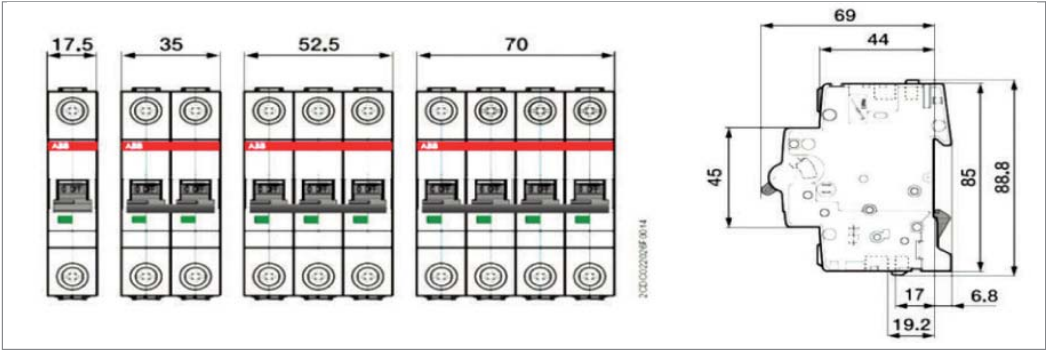
S200 and SH200



S800S, S800N, S800C, S800B



S200 80-100A and SY202 80-100A (2 pole)



Analog and Digital Time Switches



Time Switches	AT2e-R (Electro-mechanical)	D1 (Digital)
Technical Data	การใช้งานแบบ 24 ชั่วโมง	การใช้งานแบบ 24 ชั่วโมง / 7 วัน
	ความละเอียด 15 นาที (96 ก้านโยก)	การใช้งานแบบ 24 ชั่วโมง / 7 วัน
	Output แบบ 1CO	การใช้งานแบบ 24 ชั่วโมง / 7 วัน
	ทนกระแสสูงสุดที่ 16A: resistive load	ความละเอียด 1 วินาที
	และ 4A inductive load	ตั้งโปรแกรม 64 โปรแกรม
	แรงดันใช้งาน 230+10%	ความแม่นยำ +/-0.5 วินาที / 24 ชั่วโมง
	ขนาด 2 โมดูล	ทนกระแสสูงสุดที่ 16A: resistive load
	แบตเตอรี่สำรอง 150 ชั่วโมง	และ 10A: + inductive load
	อุณหภูมิใช้งาน -10 ถึง +50°C	แรงดันใช้งาน 230+10%
		ขนาด 2 โมดูล
		แบตเตอรี่สำรอง 6 ปี
		อุณหภูมิใช้งาน -5 ถึง +55°C
ราคาต่อหน่วย (บาท)	3,585	4,960

Residual Current Device Overview



อุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูดมีหน้าที่ตัดวงจรอัตโนมัติเมื่อเกิดไฟรั่วไฟดูดถึงขนาด 0.03 แอมแปร์ (30 มิลลิแอมแปร์) ซึ่งให้ความปลอดภัยสูงสุดกับผู้ใช้งาน ติดตั้งได้ทั้งในตู้ Consumer Unit และตู้ควบคุมต่างๆ ที่เป็นระบบรางปิกนก (ราง Din) โดยแบ่งได้เป็นสองชนิด

1. อุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูด (RCCB) รุ่น FH200 และ F200 ใช้สำหรับป้องกันไฟรั่ว ไฟดูดตามมาตรฐาน IEC61008 / มอก 2425-2552
2. อุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูด กระแสไฟฟ้าเกินพิกัด และกระแสไฟฟ้าลัดวงจร (RCBO) รุ่น DS201, DSE201 และ DSE201M ใช้สำหรับป้องกันไฟรั่ว ไฟดูด กระแสไฟฟ้าเกินพิกัด และกระแสไฟฟ้าลัดวงจรตามมาตรฐาน IEC61009 / มอก 909-2548

- มีให้เลือกทั้ง 2 โพล (ระบบไฟ 1 เฟส) และ 4 โพล (ระบบไฟ 3 เฟส) สำหรับอุปกรณ์ RCCB

- มีให้เลือกทั้ง 1 โพล, 1 โพล + Neutral (1P+N) และ 3 โพล + Neutral (3P+N) สำหรับอุปกรณ์ RCBO
- มีค่าทนกระแสลัดวงจรให้เลือกทั้ง 6kA และ 10kA ตามมาตรฐาน IEC61009 สำหรับอุปกรณ์ RCBO แบบ 1 โพล และ 6kA ตามมาตรฐาน IEC61009 สำหรับอุปกรณ์ป้องกัน RCBO แบบ 3P+N

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

อุปกรณ์ RCCB ทุกรุ่น และ RCBO รุ่น DS201 และ DS203NC เป็นอุปกรณ์ที่ใช้หลักการของแรงแม่เหล็ก (Electromagnetic) ซึ่งเป็นระบบที่มีความน่าเชื่อถือสูงที่สุดและยังสามารถทำงานได้ในกรณีที่สายนิวทรัล (Neutral) หลุดหรือขาด

อุปกรณ์ RCBO รุ่น DSE201 และ DSE201M เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ในการทำงาน แต่ยังสามารถทำงานได้ในกรณีที่สายนิวทรัล (Neutral) หลุดหรือขาด ถ้ามีการต่อสายเส้นเล็ก (สีขาว) จากอุปกรณ์เข้ากับระบบสายดิน

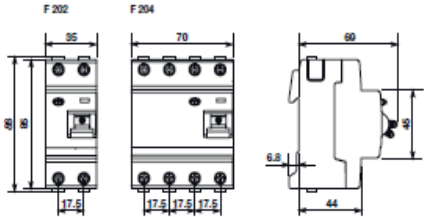


RCCB

จำนวนโพล	กระแสใช้งานสูงสุด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิกัดไฟรั่ว ไฟดูด	ราคา/หน่วย (บาท)
2	25	FH202 AC-25/0.03	2CSF202006R1250	30mA	2,760
2	40	FH202 AC-40/0.03	2CSF202006R1400	30mA	3,250
2	63	FH202 AC-63/0.03	2CSF202006R1630	30mA	5,135
2	80	F202 AC-80/0.03	2CSF202005R1800	30mA	6,900
2	100	F202 AC-100/0.03	2CSF202005R1900	30mA	8,245

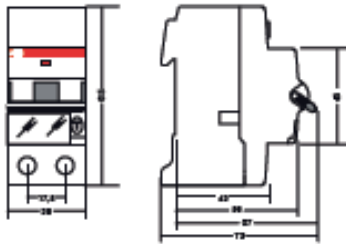
จำนวนโพล	กระแสใช้งานสูงสุด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิกัดไฟรั่ว ไฟดูด	ราคา/หน่วย (บาท)
4	25	FH204 AC-25/0.03	2CSF204006R1250	30mA	4,725
4	40	FH204 AC-40/0.03	2CSF204006R1400	30mA	5,275
4	63	FH204 AC-63/0.03	2CSF204006R1630	30mA	7,700
4	80	F204 AC-80/0.03	2CSF204005R1800	30mA	9,055
4	100	F204 AC-100/0.03	2CSF204005R1900	30mA	11,000

F200

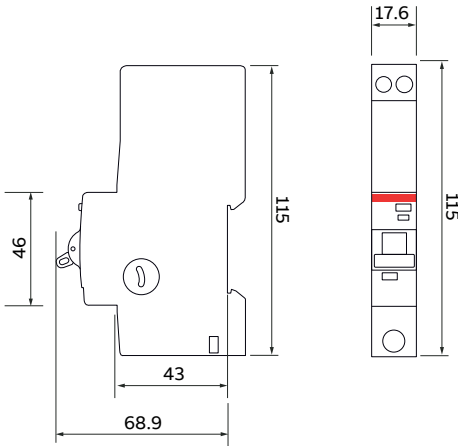


* FH200 มีขนาดเท่ากับ F200

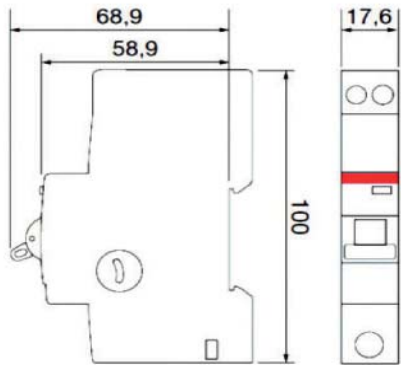
DS201



DSE201M



DSE201



จำนวนโพล	กระแสใช้งานสูงสุด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิกัดไฟรั่ว ไฟดูด	ราคา/หน่วย (บาท)
2	25	F202B-25/0.03	2CSF202592R1250	30mA	18,000
2	40	F202B-40/0.03	2CSF202592R1400	30mA	18,900
2	63	F202B-63/0.03	2CSF202592R1630	30mA	28,800
4	25	F204B-25/0.03	2CSF204592R1250	30mA	25,800
4	40	F204B-40/0.03	2CSF204592R1400	30mA	26,700
4	63	F204B-63/0.03	2CSF204592R1630	30mA	36,600
4	80	F204B-80/0.03	2CSF204501R1800	30mA	***
4	125	F204B-125/0.03	2CSF204523R1950	30mA	***

*** กรุณาติดต่อสอบถามจากตัวแทนจำหน่าย

ตารางการเลือกใช้ RCCB Type B กับอุปกรณ์ชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า (EV Charger)

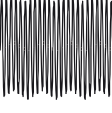
จำนวนโพล	กระแสใช้งานสูงสุด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ขนาดของ EV Charger ระบบไฟฟ้า	กำลังไฟฟ้า
2	25	F202B-25/0.03	2CSF202592R1250	1 เฟส	ไม่เกิน 4.7 กิโลวัตต์*
2	40	F202B-40/0.03	2CSF202592R1400	1 เฟส	ไม่เกิน 7.4 กิโลวัตต์*
4	25	F204B-25/0.03	2CSF204592R1250	3 เฟส	ไม่เกิน 11 กิโลวัตต์*
4	40	F204B-40/0.03	2CSF204592R1400	3 เฟส	ไม่เกิน 22 กิโลวัตต์*
4	80	F204B-80/0.03	2CSF204501R1800	3 เฟส	ไม่เกิน 50 กิโลวัตต์*
4	125	F204B-125/0.03	2CSF204523R1950	3 เฟส	ไม่เกิน 72 กิโลวัตต์*

* เป็นการคำนวณเบื้องต้น ซึ่งการใช้งานจริงสามารถสอบถามกระแสใช้งานของ EV Charger แต่ละยี่ห้อเพื่อการเลือกใช้ที่ถูกต้อง



หมายเหตุ: ผลิตภัณฑ์ ABB EV Charger สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ใน section 13

RCCB

Current waveform	Proper fonctionning of residual current protective devices of type				Tripping current
	AC	A	F	B	
					
	●	●	●	●	0.5 to 1.0 IΔn
		●	●	●	0.35 to 1.4 IΔn
		●	●	●	Current delay angle 90°: 0.25 to 1.4 IΔn
		●	●	●	Current delay angle 90°: 0.25 to 1.4 IΔn
		●	●	●	max. 1.4 IΔn + 6 mA
			●	●	max. 1.4 IΔn + 10 mA
			●	●	0.5 to 1.4 IΔn
				●	0.5 to 2.0 IΔn
					
					
				●	Current frequency 150 Hz 0.5 to 2.4 IΔn
				●	Current frequency 400 Hz 0.5 to 6 IΔn
				●	Current frequency 1000 Hz 0.5 to 14 IΔn

RCBO

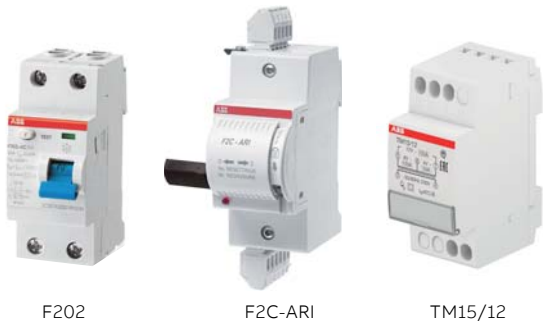
จำนวนโพล	กระแสพิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิกัดไฟรั่ว ไฟดูด	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (Icn, Icu)	ราคา/หน่วย (บาท)
1	6	DSE201 C6 AC30	2CSR255051R1064	30mA	6kA	3,240
1	10	DSE201 C10 AC30	2CSR255051R1104	30mA	6kA	3,240
1	16	DSE201 C16 AC30	2CSR255051R1164	30mA	6kA	3,240
1	20	DSE201 C20 AC30	2CSR255051R1204	30mA	6kA	3,240
1	25	DSE201 C25 AC30	2CSR255051R1254	30mA	6kA	3,330
1	32	DSE201 C32 AC30	2CSR255051R1324	30mA	6kA	3,330
1	40	DSE201 C40 AC30	2CSR255051R1404	30mA	6kA	3,330
1	50	DSE201 C50 AC30	2CSR255051R1504	30mA	6kA	3,330

จำนวนโพล	กระแสพิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิกัดไฟรั่ว ไฟดูด	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (Icn, Icu)	ราคา/หน่วย (บาท)
1	6	DSE201MC6AC30	2CSR275051R1064	30mA	10kA	4,060
1	10	DSE201MC10AC30	2CSR275051R1104	30mA	10kA	4,060
1	16	DSE201MC16AC30	2CSR275051R1164	30mA	10kA	4,060
1	20	DSE201MC20AC30	2CSR275051R1204	30mA	10kA	4,060
1	25	DSE201MC25AC30	2CSR275051R1254	30mA	10kA	4,330
1	32	DSE201MC32AC30	2CSR275051R1324	30mA	10kA	4,330
1	40	DSE201MC40AC30	2CSR275051R1404	30mA	10kA	4,330

จำนวนโพล	กระแสพิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิกัดไฟรั่ว ไฟดูด	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (Icn, Icu)	ราคา/หน่วย (บาท)
1 + N	6	DS201 C6 AC30	2CSR255040R1064	30mA	6kA	4,865
1 + N	10	DS201 C10 AC30	2CSR255040R1104	30mA	6kA	4,865
1 + N	16	DS201 C16 AC30	2CSR255040R1164	30mA	6kA	4,865
1 + N	20	DS201 C20 AC30	2CSR255040R1204	30mA	6kA	4,865
1 + N	25	DS201 C25 AC30	2CSR255040R1254	30mA	6kA	4,865
1 + N	32	DS201 C32 AC30	2CSR255040R1324	30mA	6kA	4,865
1 + N	40	DS201 C40 AC30	2CSR255040R1404	30mA	6kA	4,865

จำนวนโพล	กระแสพิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิกัดไฟรั่ว ไฟดูด	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (Icn, Icu)	ราคา/หน่วย (บาท)
3 + N	6	DS203NC C6AC30	2CSR256040R1064	30mA	6kA	9,640
3 + N	10	DS203NC C10AC30	2CSR256040R1104	30mA	6kA	9,640
3 + N	16	DS203NC C16AC30	2CSR256040R1164	30mA	6kA	9,640
3 + N	20	DS203NC C20AC30	2CSR256040R1204	30mA	6kA	9,640
3 + N	25	DS203NC C25AC30	2CSR256040R1254	30mA	6kA	9,640
3 + N	32	DS203NC C32AC30	2CSR256040R1324	30mA	6kA	9,640

Auto-reclosing unit



จำนวนโพล	กระแสใช้งานสูงสุด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสฟักัดไฟรั่ว ไฟดูด	ราคา/หน่วย (บาท)
2	25	F202AC-25/0.03	2CSF202005R1250	30mA	3,320
2	40	F202AC-40/0.03	2CSF202005R1400	30mA	3,900
2	63	F202AC-63/0.03	2CSF202005R1630	30mA	6,170
4	25	F204AC-25/0.03	2CSF204005R1250	30mA	5,660
4	40	F204AC-40/0.03	2CSF204005R1400	30mA	6,300
4	63	F204AC-63/0.03	2CSF204005R1630	30mA	9,250

ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	แรงดันใช้งาน	ช่วงเวลาการทำงานต่อครั้ง	ขนาด	ราคา/หน่วย (บาท)
F2C-ARI	2CSF200996R0013	12-30Vac หรือ 12-48Vdc	3sec**	2 modules	19,200

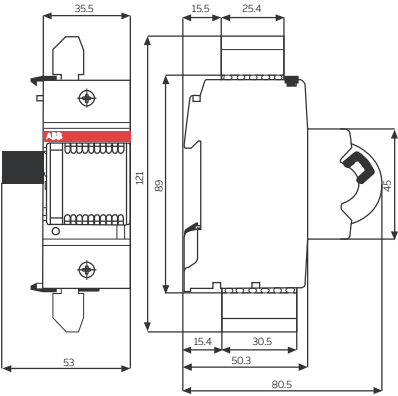
** F2C-ARI จะทำการต่อวงจรกลับอัตโนมัติหลังจาก RCCB ทริป 3วินาที
ในกรณีที่ RCCB ยังคงทริปต่อเนื่องหลังจากการ F2C-ARI ต่อวงจรกลับอัตโนมัติแล้ว 3ครั้ง F2C-ARI จะหยุดการทำงานจนกว่าจะมีการ Reset

*** F2C-ARI ต้องใช้งานร่วมกับ RCCB รุ่น F202 หรือ F204 เสมอ

ในกรณีที่ไม่มีแรงดันขนาด 12-30Vac หรือ 12-48Vdc สามารถใช้แรงดันไฟฟ้า 220Vac ต่อผ่าน TM15/12 เพื่อแปลงเป็น 12Vac ใช้เป็นไฟเลี้ยงให้กับ F2C-ARI

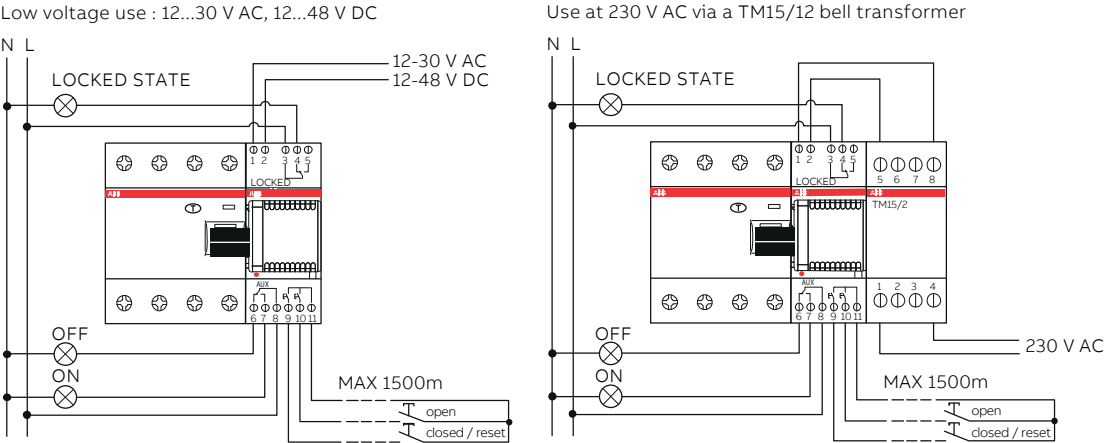
ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ขนาด	ราคา/หน่วย (บาท)
TM15/12	2CSM228735R0802	2 modules	1,400

F2C-ARI

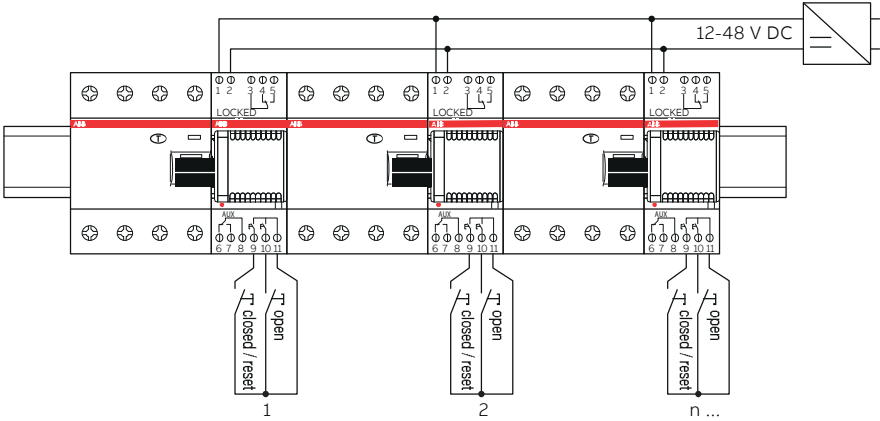


Wiring diagrams

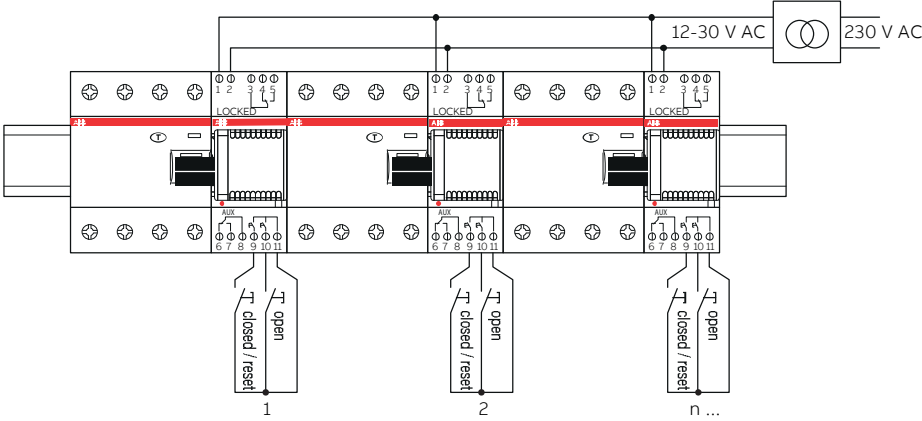
For motor operating device F2C-ARI auto-reclosing unit



Low voltage use of several motor operating devices or auto-reclosing units : 12-30 V AC, 12-48 V DC



Use of several motor operating devices or auto-reclosing units at 230 V AC via a single trasformer



Consumer Unit Overview



ตู้คอนซูมเมอร์ยูนิต ระบบ Bolt on เป็นจุดรวมการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและป้องกันอันตรายต่างๆ จากไฟฟ้าระบบ 1 เฟส 2 สาย อย่างเป็นระเบียบและง่ายต่อการจัดการ โดยทั่วไปจะประกอบด้วย เซอร์กิตเบรกเกอร์เมน อุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูด และเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย โดยติดตั้งบนรางปีกนก (ราง DIN)

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

- ตู้ชนิด IP65 เหมาะกับการติดตั้งภายนอกอาคาร โดยมีขนาดให้เลือกใช้สองขนาดคือ 4 และ 8 วงจร
- เทอร์มินอลบล็อกรุ่น SPE เหมาะกับการใช้ติดตั้งแยกจุดที่ต้องการป้องกัน และควบคุมวงจรไฟฟ้า มีให้เลือกทั้งรุ่น 2 ช่อง และ 4 ช่อง
- ผลิตภัณฑ์พลาสติกชนิดพิเศษซึ่งมีคุณสมบัติไม่ลามไฟ
- สามารถใช้ติดตั้งอุปกรณ์ในระบบรางปีกนก (ราง DIN) ชนิดอื่นๆ นอกจากมินิเเจอร์เซอร์กิตเบรกเกอร์ และ อุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูดได้ เช่น อุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะเนื่องจากฟ้าผ่า ; Surge Protective Device (SPD) และอุปกรณ์ปรับตั้งค่าเวลาเปิด - ปิด อัตโนมัติ (Time Switch)



Consumer Unit

ตู้คอนซูมเมอร์ยูนิต IP40

จำนวนช่อง	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ราคา/หน่วย (บาท)
2	SPE2	GJF1752000R0201	340
4	SPE4	GJF1754000R0203	460
7	SCP07	GJF1710211R2204	1,465
10	SCP10	GJF1710212R2206	1,860
14	SCP14	GJF1710214R2208	2,885
16	SCP16	GJF1710215R2210	3,300
20	SCP20	GJF1710216R2212	3,860

* ราคาตู้ SCP เป็นราคาที่รวมบัสบาร์ นิวตรอล และ กราวนด์เทอร์มินอลแล้ว

อุปกรณ์เสริม

สินค้า	รหัสสินค้า	ราคา/หน่วย (บาท)
นิวตรอลเทอร์มินอลขนาด 62 มิลลิเมตร	GHL4301203R0014	185
แผ่นปิดช่องว่างขนาด 6 ช่อง	TZ-BP6	175

ตู้คอนซูมเมอร์ยูนิต IP65

จำนวนช่อง	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ราคา/หน่วย (บาท)
4	MISTRAL 4 Modules IP65	1SL1200A00	1,610
8	MISTRAL 8 Modules IP65	1SLM006501A1201	4,150

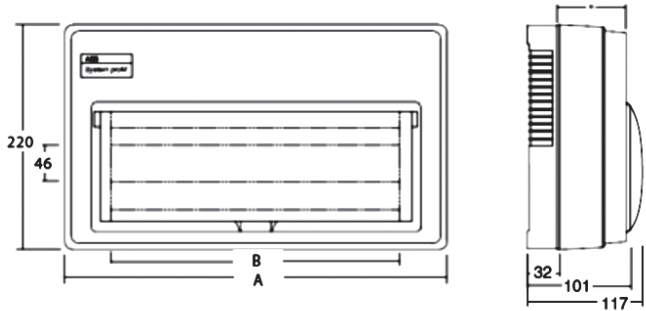
* ราคาตู้ IP65 8 ช่อง เป็นราคาที่รวมบัสบาร์ นิวตรอล และ กราวนด์เทอร์มินอลแล้ว



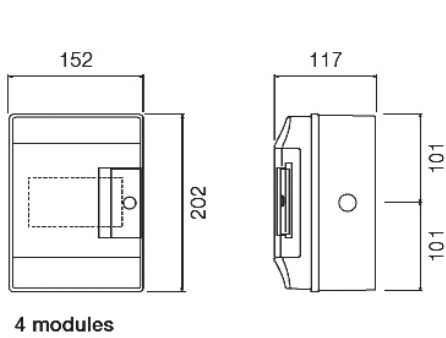
นิวตรอลเทอร์มินอลขนาด 62 มิลลิเมตร



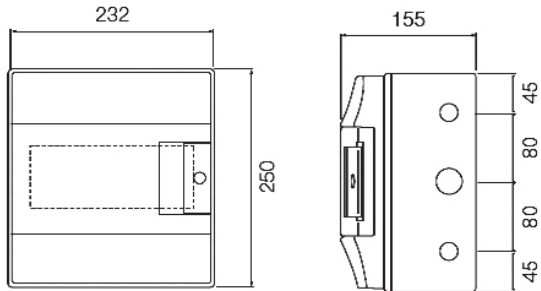
แผ่นปิดช่องว่างขนาด 6 ช่อง



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



4 modules



8 modules

Distribution Board Overview



ตู้โหลดเซ็นเตอร์ ระบบ Bolt on เป็นจุดรวมการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและป้องกันอันตรายต่างๆ จากไฟฟ้าระบบ 3 เฟส 4 สาย อย่างเป็นระเบียบและง่ายต่อการจัดการ โดยทั่วไปจะประกอบด้วย เซอร์กิตเบรกเกอร์เมน อุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูด และเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย โดยติดตั้งบนรางปีนก (ราง DIN)

ตู้โหลดเซ็นเตอร์ DB เหมาะกับการใช้งานสำหรับบ้าน อาคารพาณิชย์ และโรงงานอุตสาหกรรม ตามมาตรฐาน IEC60439-1

- มีขนาดให้เลือกทั้ง 12, 24, 36 และ 48 วงจร พร้อมกับขนาดบัสบาร์สูงสุดที่ 250 แอมป์
- มีให้เลือกทั้งแบบ Main Circuit Breaker และ Main Lug
 - ผลิตจากเหล็กชนิด AIZn ขนาดหนา 1.2 มิลลิเมตร ซึ่งมีคุณสมบัติแข็งแรง และป้องกันสนิมได้ดี
 - มีพื้นที่มากกว่า ทำให้ง่ายในการเดินสายไฟฟ้าภายในตู้



Distribution Board

ตู้โหลดเซ็นเตอร์ แบบ Main Circuit Breaker ขนาด 125 แอมป์

จำนวนช่อง	ขนาดเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์สูงสุด	ชื่อรุ่นเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์	ชื่อรุ่น/รหัสสินค้า	ราคา/หน่วย (บาท)
12	125 แอมป์	Formula A1 ; 3 โพล (รายละเอียดสินค้าดูที่หน้า 1/46)	DB12MC200Formula	7,850
24			DB24MC200Formula	9,640
36			DB36MC200Formula	12,300
48			DB48MC200Formula	13,120

ตู้โหลดเซ็นเตอร์ แบบ Main Circuit Breaker ขนาด 250 แอมป์

จำนวนช่อง	ขนาดเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์สูงสุด	ชื่อรุ่นเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์	ชื่อรุ่น/รหัสสินค้า	ราคา/หน่วย (บาท)
24	250 แอมป์	Formula A2 ; 3 โพล (รายละเอียดสินค้าดูที่หน้า 1/47)	DB24MC250Formula	12,570
36			DB36MC250Formula	14,640
48			DB48MC250Formula	15,770

ตู้โหลดเซ็นเตอร์ แบบ Main Lug ขนาด 200 แอมป์

จำนวนช่อง	ขนาดเมนบัสบาร์สูงสุด	ชื่อรุ่น/รหัสสินค้า	ราคา/หน่วย (บาท)
12	200 แอมป์	DB12CL200Formula	7,180
24		DB24CL200Formula	9,000
36		DB36CL200Formula	11,640
48		DB48CL200Formula	12,450

ตู้โหลดเซ็นเตอร์ แบบ Main Lug ขนาด 250 แอมป์

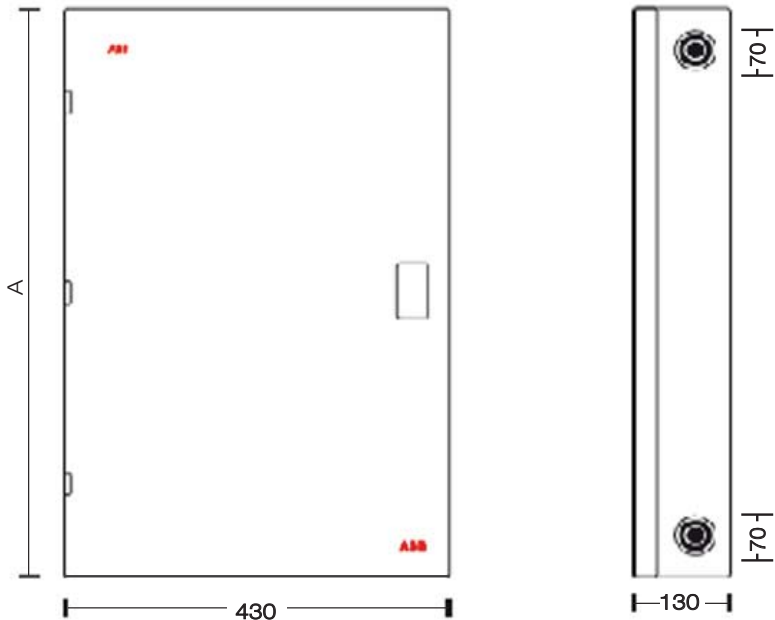
จำนวนช่อง	ขนาดเมนบัสบาร์สูงสุด	ชื่อรุ่น/รหัสสินค้า	ราคา/หน่วย (บาท)
24	250 แอมป์	DB24CL250Formula	11,500
36		DB36CL250Formula	13,260
48		DB48CL250Formula	14,350

อุปกรณ์เสริม

รายละเอียดสินค้า	ชื่อรุ่น/รหัสสินค้า	ราคา/หน่วย (บาท)
แผ่นปิดช่องว่างขนาด 6 ช่อง	TZ-BP6	175

* ราคาไม่รวมเมนเบรกเกอร์
** ตู้โหลดเซ็นเตอร์สามารถใส่เซอร์กิตเบรกเกอร์รุ่น SH200, S200, S200M, S200P, DSE201 และ DSE201M
*** ตู้โหลดเซ็นเตอร์ DB12, 24, 36 และ 48MC200 Formula จะต้องใช้กับเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์รุ่น Formula A1 ซึ่งมีค่ากระแสใช้งานสูงสุดที่ 125A เท่านั้น ถ้าจะเลือกใช้เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ที่มีค่ากระแสใช้งานมากกว่า 125A ต้องเลือกใช้ ตู้โหลดเซ็นเตอร์ รุ่น DB 24, 36 และ 48 MC250 Formula ร่วมกับเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์รุ่น Formula A2 ซึ่งมีค่ากระแสใช้งานสูงสุดที่ 250

ขนาดตู้โหลดเซ็นเตอร์รุ่น DB FORMULA

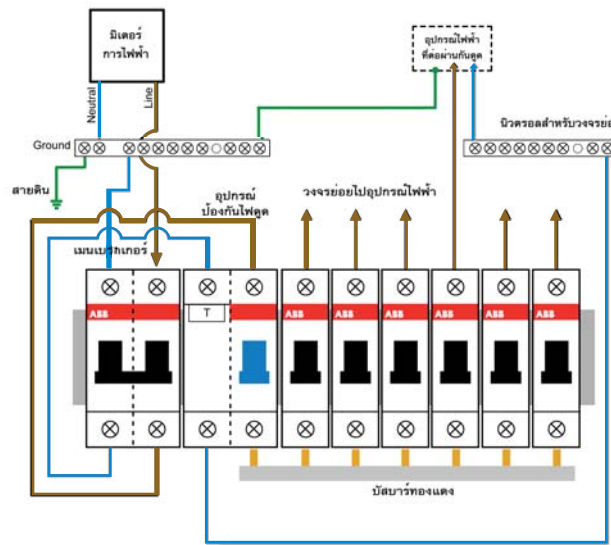


	Model	A (mm)
	DB12MC200Formula	650
	DB24MC200Formula	750
	DB36MC200Formula	850
	DB48MC200Formula	950
	DB24MC250Formula	750
	DB36MC250Formula	850
	DB48MC250Formula	950
	DB12CL200Formula	450
	DB24CL200Formula	550
	DB36CL200Formula	750
	DB48CL200Formula	850
	DB24CL250Formula	550
	DB36CL250Formula	750
	DB48CL250Formula	850

Wiring Diagrams

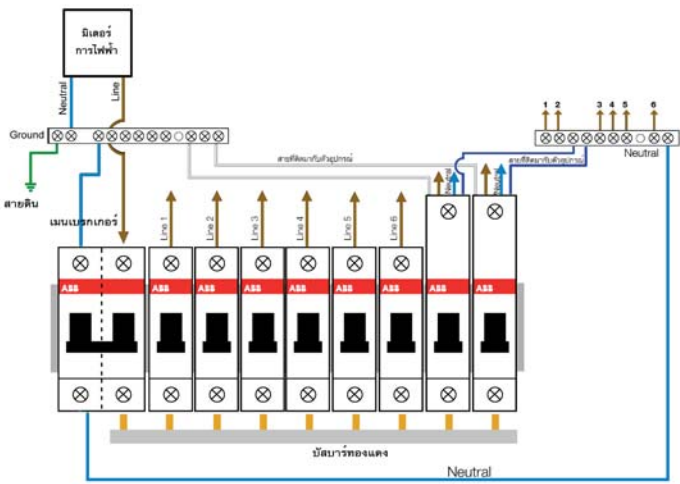
- การต่อแบบมีเซอร์กิตเบรกเกอร์และอุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูด ทำหน้าที่เป็นเมนสำหรับไฟ 1 เฟส

- สามารถป้องกันอันตรายจากไฟเกินและไฟช็อต
 - สามารถป้องกันอันตรายจากไฟรั่วไฟดูดได้ โดยจะป้องกันทุกๆ วงจรที่ต่อผ่านอุปกรณ์
- ต้องติดตั้งสายดินให้ถูกต้องตามมาตรฐานการไฟฟ้า เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟรั่วไฟดูดได้เบื้องต้น



- การต่อแบบมีเซอร์กิตเบรกเกอร์ ทำหน้าที่เป็นเมน โดยมีอุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูดชนิด RCBO แยกคุมวงจรต่อวงจรสำหรับไฟ 1 เฟส

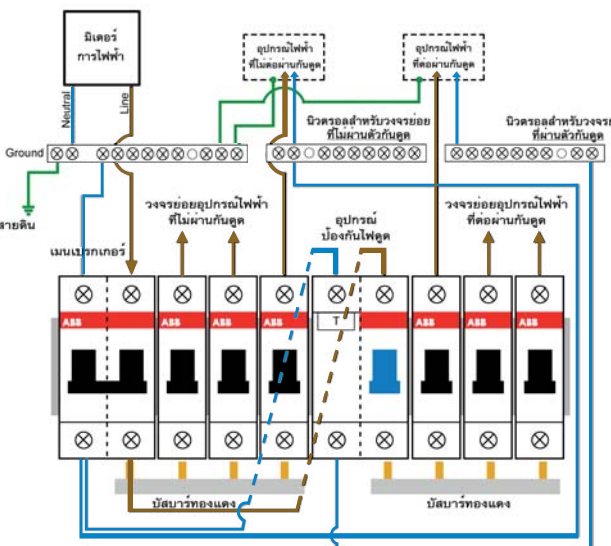
- สามารถป้องกันอันตรายจากไฟเกินและไฟช็อต
 - สามารถป้องกันอันตรายจากไฟรั่วไฟดูดได้ โดยจะป้องกันแบบ วงจรต่อวงจร สำหรับวงจรที่ต่อผ่าน RCBO เท่านั้น
- ต้องติดตั้งสายดินให้ถูกต้องตามมาตรฐานการไฟฟ้า เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟรั่วไฟดูดได้เบื้องต้น สำหรับวงจรที่ไม่ต่อผ่านอุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูด



- การต่อแบบมีเซอร์กิตเบรกเกอร์ ทำหน้าที่เป็นเมน โดยมีอุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูดแยกคุมวงจร สำหรับไฟ 1 เฟส

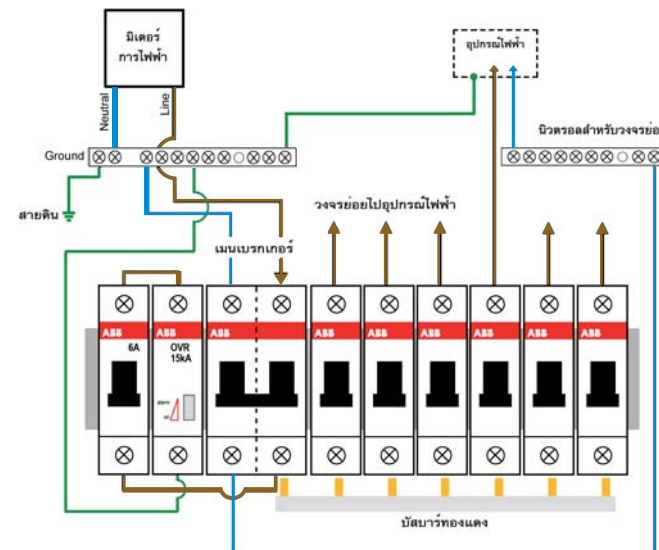
- สามารถป้องกันอันตรายจากไฟเกินและไฟช็อต
 - สามารถป้องกันอันตรายจากไฟรั่วไฟดูดได้ โดยจะป้องกันเฉพาะ วงจรที่ต่อผ่านอุปกรณ์ป้องกันไฟรั่ว ไฟดูดเท่านั้น
- การต่อวงจรในรูปแบบนี้ต้องเพิ่ม Neutral Terminal แยกอีก 1 ชุด*

- ต้องติดตั้งสายดินให้ถูกต้องตามมาตรฐานการไฟฟ้า เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟรั่วไฟดูดได้เบื้องต้นสำหรับวงจรที่ไม่ต่อผ่านอุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูด



- การต่อแบบมีเซอร์กิตเบรกเกอร์ทำหน้าที่เป็นเมน โดยมีอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินจากฟ้าผ่า สำหรับไฟ 1 เฟส

- สามารถป้องกันอันตรายจากไฟเกินและไฟช็อต
 - สามารถป้องกันอันตรายเนื่องจากแรงดันเกินจากเหตุการณ์ฟ้าผ่า ช่วยลดความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นภายในที่พักอาศัย
- ต้องติดตั้งสายดินให้ถูกต้องตามมาตรฐานการไฟฟ้า เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟรั่วไฟดูดได้เบื้องต้น



* Neutral terminal ในชุดมาตรฐานจะมีเพียง 1 ชุดเท่านั้น หากต้องการ Neutral terminal เพิ่ม สามารถหาซื้ออุปกรณ์เสริม

การเลือกเมนเชอร์กิตเบรกเกอร์สำหรับมอเตอร์ขนาดต่างๆ

มอเตอร์ระบบ 220V 1 เฟส 2 สาย	ขนาดต่ำสุดของสายเมนและ (สายต่อหลักคืบ) ตร.มม. (mm ²)		ขนาดสูงสุดของ เมนเชอร์กิตเบรกเกอร์ (A)	รุ่นของเมนเชอร์กิตเบรกเกอร์ ABB ที่แนะนำให้ใช้	รุ่นของอุปกรณ์กันไฟรั่ว ABB
	เดินสายติดผนัง	เดินสายร้อยท่อ PVC ติดผนัง			
5 (15)	4 (10)	4,10 (10)	16	S202M-C16	FH202AC-25/0.03
15 (45)	10 (10)	16 (10)	40/50	S202M-C40 S202M-C50	FH202AC-40/0.03 FH202AC-63/0.03
30 (100)	25 (10)	50 (16)	100	SY202-C100	F202AC-100/0.03
50 (150)	35 (10)	70 (25)	125	S802B-C125	

ตารางแนะนำการเลือกเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยเพื่อใช้ควบคุมเครื่องปรับอากาศ และเครื่องทำน้ำอุ่นขนาดต่างๆ

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

*เครื่องปรับอากาศขนาด 1 ตัน = 12000 BTU

ตารางแนะนำการเลือกเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยเพื่อใช้ควบคุม วงจรแสงสว่าง และวงจรเต้ารับ **

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

** ขนาดของเซอร์กิตเบรกเกอร์สำหรับวงจรแสงสว่าง และวงจรเต้ารับขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของการใช้ไฟฟ้าในแต่ละบ้าน โดยปริมาณการใช้กระแสไฟฟ้ารวมในแต่ละวงจรต้องไม่เกินขนาดพิกัด (A) ของเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อยที่ใช้ควบคุมวงจรมันๆ อยู่

* ตัวเลขหลังตัว “C” คือ ขนาดกระแส (A)

Note

Installation contactors



- คอนแทกเตอร์ชนิดติดตั้งบนราง DIN ขนาดกระแสตั้งแต่ 16A ถึง 100A
- เป็นไปตามมาตรฐาน IEC61095 สำหรับอาคาร โรงแรม บ้านพัก ที่อยู่อาศัย
 - เป็นไปตามมาตรฐาน IEC60947-4-1 สำหรับงานอุตสาหกรรม
 - ใช้ไฟเลี้ยง AC/DC ในตัว
 - การทำงานที่เงียบ (hum-free)
 - Low power consumption
 - มี built-in protective circuit ในตัว
 - มีทั้งรุ่น automatic และ manual
 - สามารถติดตั้งในตู้คอนซูมเมอร์ยูนิตได้

เหมาะสำหรับควบคุมและตัดต่อวงจรต่างๆ

- Lighting
- HVAC
- Boilers / Heaters
- Fans / Blowers
- E-mobility
- Back up power switching
- Hotel room
- Ship
- Elevators
- Motor up to 15kW
- Etc.

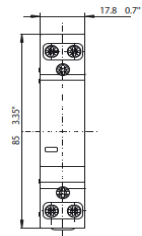


Installation contactors

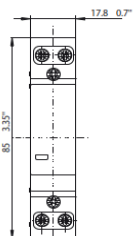
คอนแทกเตอร์ รุ่น ESB

รุ่น	กระแสใช้งาน (230V)		ไฟเลี้ยง (control voltage) VAC/DC	หน้าสัมผัส (contact)	ราคา (บาท)
	AC-7a	AC-7b			
ESB16-20N-01	16	6	24	2NO	2,185
ESB16-20N-03	16	6	48	2NO	2,185
ESB16-20N-06	16	6	230	2NO	2,185
ESB16-11N-01	16	6	24	1NO+1NC	2,185
ESB16-11N-06	16	6	230	1NO+1NC	2,185
ESB20-20N-06	20	9	230	2NO	2,185
ESB25-20N-01	25	9	24	2NO	2,185
ESB25-20N-06	25	9	230	2NO	2,185
ESB25-20N-06	25	9	230	2NO	2,185
ESB40-20N-06	40	22	230	2NO	3,520
ESB63-20N-01	63	30	24	2NO	4,100
ESB63-20N-06	63	30	230	2NO	4,100
ESB100-20N-06	100	-	230	2NO	10,750
ESB25-30N-06	25	9	230	3NO	2,670
ESB40-30N-06	40	22	230	3NO	3,890
ESB63-30N-06	63	30	230	3NO	4,000
ESB25-40N-01	25	9	24	4NO	4,250
ESB25-40N-06	25	9	230	4NO	4,250
ESB25-04N-01	25	9	24	4NC	4,250
ESB25-04N-06	25	9	230	4NC	4,250
ESB25-22N-06	25	9	230	2NO+2NC	4,250
ESB40-40N-06	40	22	230	4NO	5,580
ESB63-40N-01	63	30	24	4NO	5,580
ESB63-40N-06	63	30	230	4NO	5,580
ESB63-22N-06	63	30	230	2NO+2NC	5,580
ESB63-31N-06	63	30	230	3NO+1NC	5,580
ESB100-40N-06	100	-	230	4NO	11,800
EH04-11N			Auxiliary contact block	1NO+1NC	645
EH04-20N			Auxiliary contact block	2NO	645

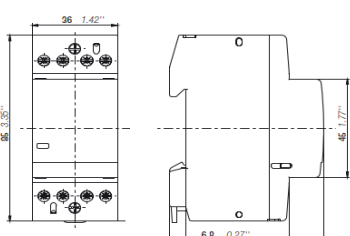
Installation contactors



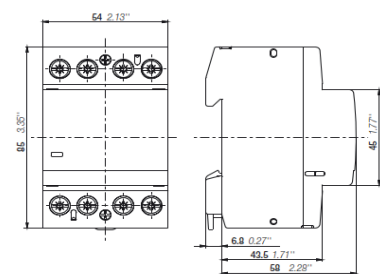
ESB16..N
Dimensions mm, inch



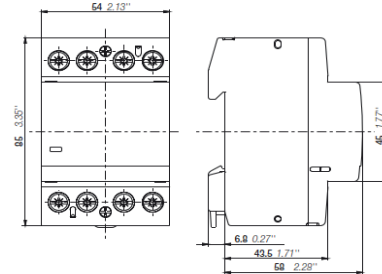
ESB20..N
Dimensions mm, inch



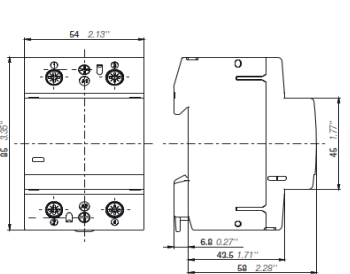
ESB25..N
Dimensions mm, inch



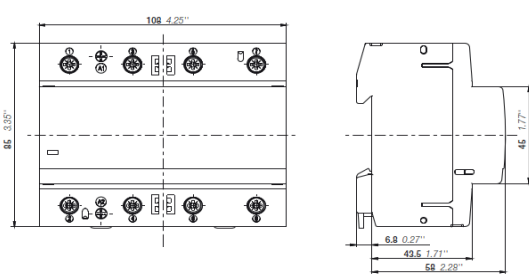
ESB40..N
Dimensions mm, inch



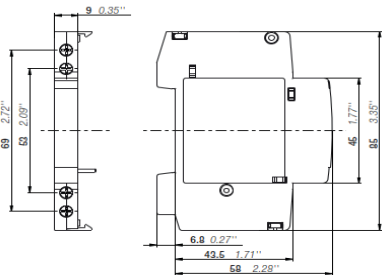
ESB63..N
Dimensions mm, inch



ESB100-20..N



ESB100..40N
Dimensions mm, inch

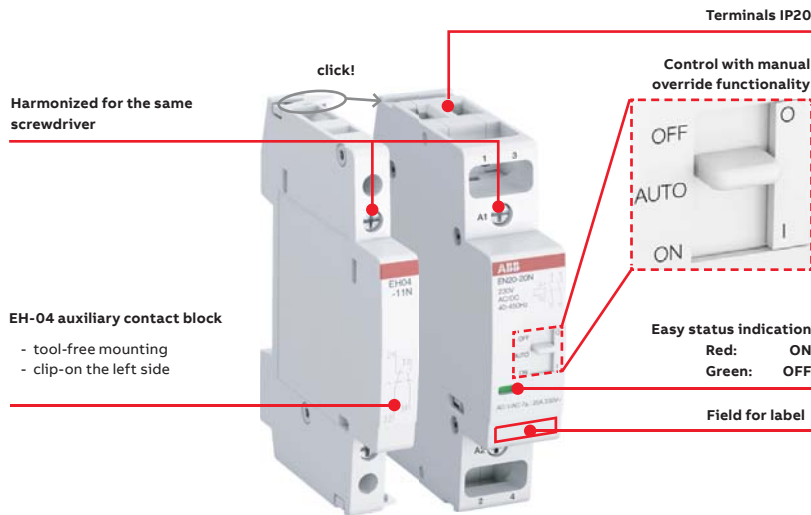


EH04..N
Dimensions mm, inch

Installation contactors

คอนแทกเตอร์ รุ่น EN Manual/ Automatic operation

รุ่น	กระแสใช้งาน (230V)		ไฟเลี้ยง (control voltage) VAC/DC	หน้าสัมผัส (contact)	ราคา (บาท)
	AC-7a	AC-7b			
EN20-20N-01	20	9	24	2NO	2,930
EN20-20N-06	20	9	230	2NO	2,930
EN40-20N-01	40	22	24	2NO	4,500
EN40-20N-06	40	22	230	2NO	4,500
EN25-30N-06	25	9	230	3NO	3,150
EN40-30N-06	40	22	230	3NO	4,620
EN25-40N-01	25	9	24	4NO	4,620
EN25-40N-06	25	9	230	4NO	4,620
EN40-40N-01	40	22	24	4NO	7,160
EN40-40N-06	40	22	230	4NO	7,160
EH04-11N			Auxiliary contact block	1NO+1NC	645
EH04-20N			Auxiliary contact block	2NO	645

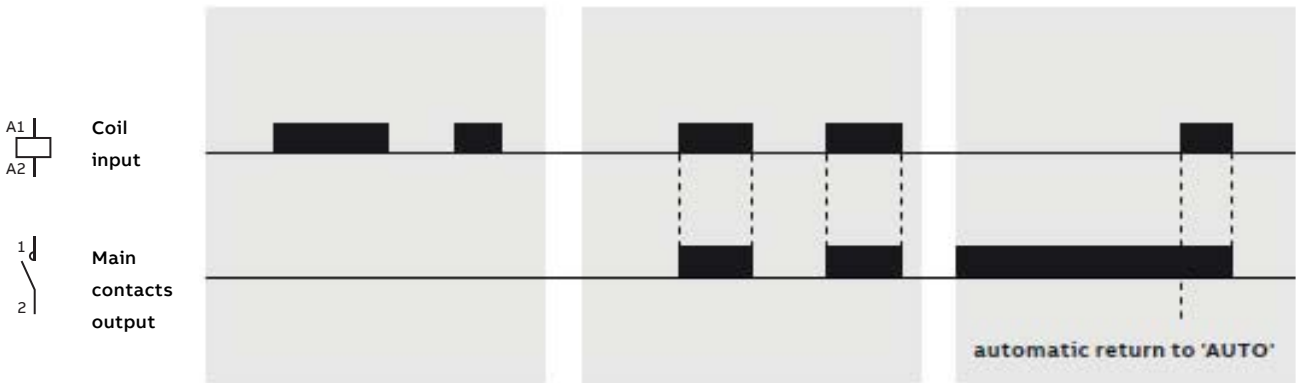


Operation mode EN-versions

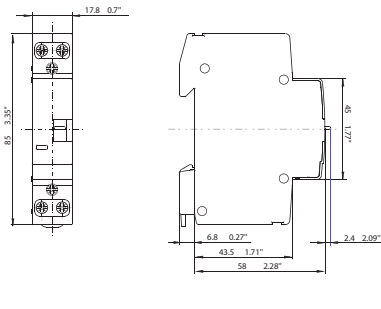
Switch position O = OFF

Switch position AUTO

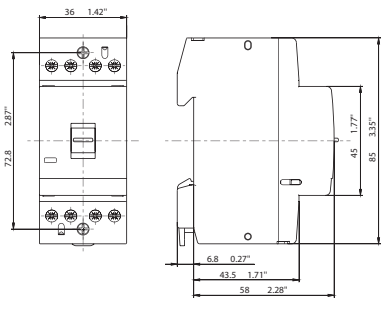
Switch position I = ON



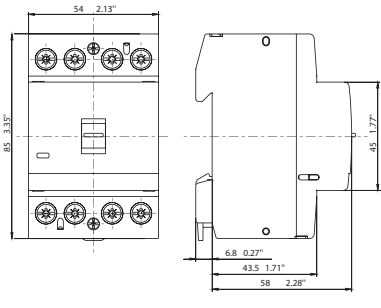
Installation contactors



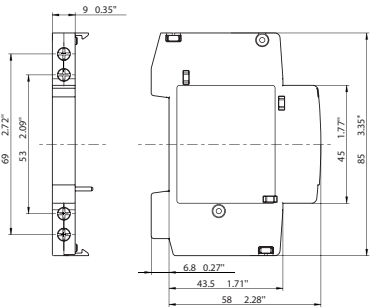
EN20..N
Dimensions mm, inches



EN25..N
Dimensions mm, inches



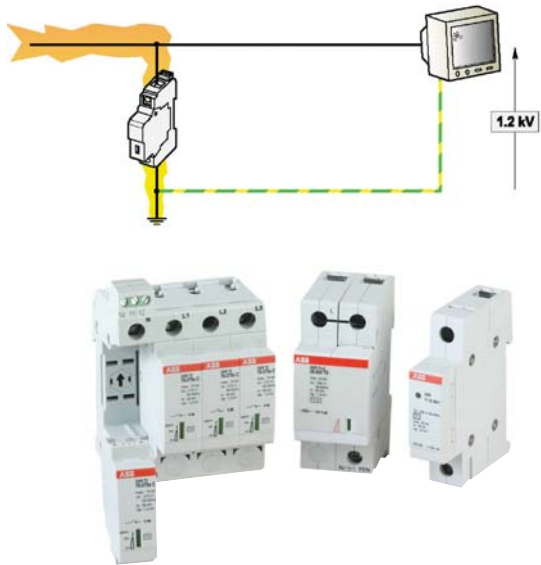
EN40..N
Dimensions mm, inches



EH04..N
Dimensions mm, inches

อุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ: Surge Protective Device : SPD

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



ลัดวงจรตัวเองในขณะที่เกิดแรงดันเกินชั่วขณะ เพื่อให้กระแสเปลี่ยนทิศทางวิ่งผ่าน SPD ลงสู่กราวด์ แทนที่จะเข้าไปทำลายอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ในขณะเดียวกันแรงดันคร่อม SPD จะถูกจำกัดไว้เพื่อไม่ให้สูงเกินไปจนเป็นอันตรายกับอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า จากนั้นเมื่อแรงดันเกินชั่วขณะผ่านลงกราวด์ไปแล้ว SPD ก็จะเปิดวงจรตัวเองกลับมาสู่สถานะปกติ

- แอปพลิเคชันเสนอทางเลือกที่สมบูรณ์เพื่อป้องกันระบบไฟฟ้าของคุณ ทั้งแบบ Common Mode (phase/earth หรือ neutral/earth) และ Differential Mode (phase/phase หรือ phase/neutral)
- SPD Type 1: ตั้งแต่ 7 kA สูงสุดถึง 50 kA (10/350 μ s) ต่อโพล
 - SPD Type 2: ตั้งแต่ 20 kA สูงสุดถึง 120 kA (8/20 μ s) ต่อโพล
 - Operating Voltage: ตั้งแต่ 220-440 Vac และ 600-1000 Vac
 - Alternative Structure: 1P, 2P, 3P and 4P



สำหรับผู้ iPhone/iPad สามารถเข้าไปดาวน์โหลด “OVR Wizard” ได้ที่ App Store เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการเลือกใช้อุปกรณ์

OVR Wizard

Options and Advantages

End-of life Indicator

End-of-life indicator



เป็นแถบสีบ่งบอกสถานะอายุการใช้งานของการเปลี่ยนเมื่ออุปกรณ์หมดอายุการใช้งาน สีเขียว คือ สถานะปกติ สีแดง คือ หมดอายุการใช้งาน

Safety Reserve System (S)



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

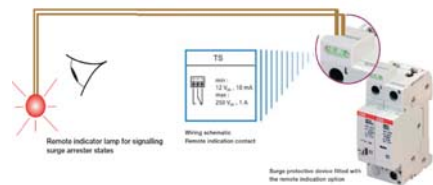
Pluggable (P)



อุปกรณ์สามารถถอดเปลี่ยนได้ง่าย ซึ่งสะดวกต่อการเปลี่ยนเมื่ออุปกรณ์หมดอายุการใช้งาน และมีการป้องกันการเปลี่ยน Cartridges ผิดรูน รวมทั้งการสลับระหว่าง Phase และ Neutral

Pluggable surge protective device cartridges

Remote Indication (TS)



ฟังก์ชันนี้ไว้ส่งสัญญาณ ทำให้สามารถตรวจสอบการทำงานของ SPD จากระยะไกลได้ โดยจะมีหน้าสัมผัสให้ 1 changeover

Application for Commercial Building and Industrial

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

Main Switchboard (MDB)



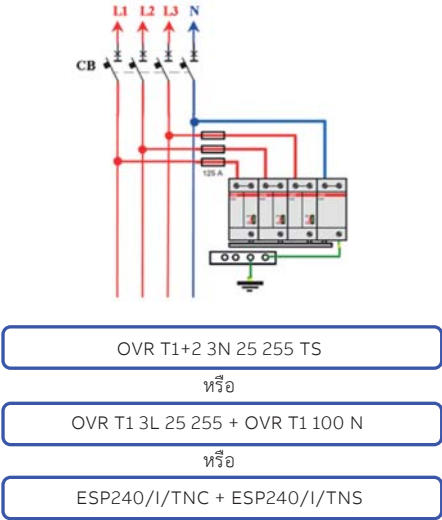
เอบีซีขอแนะนำอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ (SPD) ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานประเภทอาคารพาณิชย์, สำนักงาน และโรงงานอุตสาหกรรม มีให้เลือกใช้ทั้งแบบ T1+2 และ T2 ในส่วนของ

SPD Type1 (T1) ใช้เทคโนโลยีประเภท Spark-gap ส่วนของ SPD Type2 (T2) ใช้เทคโนโลยีประเภท MOV (Metal Oxide Varistor)

MDB ที่ Neutral ไม่ เชื่อมต่อกับ Ground

รุ่น	ประเภท (Type)	กระแสสูงสุดที่ทนได้ (kA)	โพล	จำนวนที่ใช้ (ตัว)	การป้องกัน	ราคา/ตัว (บาท)	ราคารวม (บาท)
OVR T1+2 3N 25 255 TS	1+2	limp = 25	1P	1	Common + Differential Mode	70,000	78,200
- Fuse (gG 125A)+Holder	-	-	1P	4	-	2,050	
OVR T1 3L 25 255	1	limp = 25	3P	1	Common + Differential Mode	46,700	77,550
OVR T1 100 N	1	limp = 100	1P	1	Common + Different Mode	22,650	
- Fuse (gG 125A)+Holder	-	-	1P	4	-	2,050	

แนะนำให้ใช้ SPD Type 1+2 เมื่อในระบบมีการต่อกับอุปกรณ์ที่ sensitive โดยเฉพาะอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องมือวัด
*แนะนำให้ใช้ Fuse back up 250A สำหรับ ESP 240/I/TNC, ESP 240/I/TNS

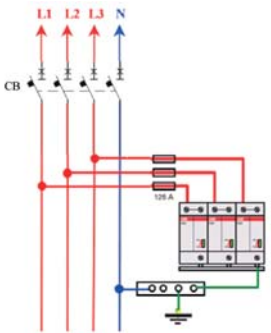


- OVR T1+2 3N 25 255 TS
- หรือ
- OVR T1 3L 25 255 + OVR T1 100 N
- หรือ
- ESP240/I/TNC + ESP240/I/TNS

MDB ที่ Neutral เชื่อมต่อกับ Ground

รุ่น	ประเภท (Type)	กระแสสูงสุดที่ทนได้ (kA)	โพล	จำนวนที่ใช้ (ตัว)	การป้องกัน	ราคา/ตัว (บาท)	ราคารวม (บาท)
OVR T1+2 3L 25 255 TS	1+2	limp = 25	3P	1	Common Mode	51,300	59,500
- Fuse (gG 125A)+Holder	-	-	1P	3	-	2,050	
OVR T1 3L 25 255	1	limp = 25	3P	1	Common Mode	46,700	54,900
- Fuse (gG 125A)+Holder	-	-	1P	3	-	2,050	

แนะนำให้ใช้ SPD Type 1+2 เมื่อในระบบมีการต่อกับอุปกรณ์ที่ sensitive โดยเฉพาะอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องมือวัด
*แนะนำให้ใช้ Fuse back up 250A สำหรับ ESP 240/I/TNC



- OVR T1+2 3L 25 255 TS
- หรือ
- OVR T1 3L 25 255
- หรือ
- 3 x ESP240/ I / TNC

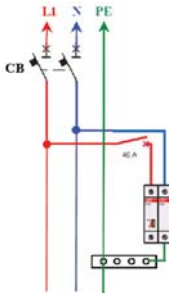
Sub Switchboard (SDB)

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

MDB ที่ Neutral เชื่อมต่อกับ Ground

รุ่น	ประเภท (Type)	กระแสสูงสุดที่ทนได้ (kA)	โพล	จำนวนที่ใช้ (ตัว)	การป้องกัน	ราคา/ตัว (บาท)	ราคารวม (บาท)
OVR T2 1N 40 275 P QS	2	Imax = 40	1P+N	1	Common + Differential Mode	10,000	10,754
- Fuse (gG 32A)+Holder	-	-	1P	2	-	377	
OVR T2 3N 40 275 P QS	2	Imax = 40	3P+N	1	Common + Differential Mode	24,200	25,708
- Fuse (gG 32A)+Holder	-	-	1P	4	-	377	

แนะนำให้ใช้ SPD Type 2 สามารถใช้ MCB แทน Fuse ได้



- OVR T2 1N 40 275 P QS
- หรือ
- OVR T2 3N 40 275 P QS
- หรือ
- OVR T2 3N 40 275 P QS

Application for Residential Main Consumer Unit



เอปียื่อนำเสนออุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ (SPD) ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานประเภทบ้านพักที่อยู่อาศัย โดยเลือกใช้ SPD แบบ

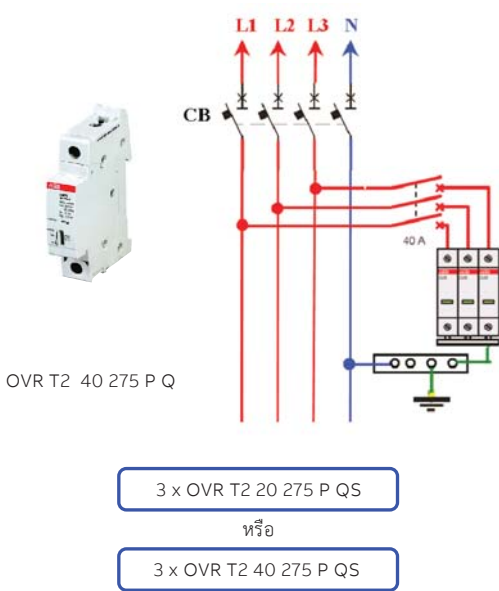
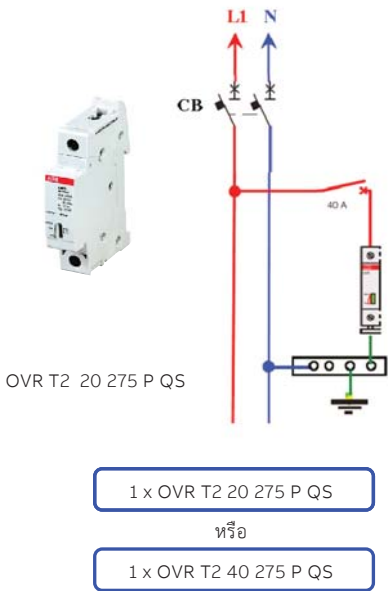


T2 ค่า I_{max} ตั้งแต่ 20 ถึง 40 kA มีให้เลือกทั้งแบบ Pluggable และ Non-Pluggable ตามความต้องการในการใช้งานของลูกค้า

Consumer Unit ที่ Neutral เชื่อมต่อกับ Ground

ระบบไฟที่ใช้	รุ่น	ประเภท (Type)	กระแสสูงสุดที่ทนได้ (kA)	โพล	จำนวนที่ใช้ (ตัว)	การป้องกัน	ราคา/ตัว (บาท)	ราคารวม (บาท)
1 เฟส	OVR T2-T3 20 275 P QS	2-3	I _{max} = 20	1P	1	Common Mode	5,150	5,150***
3 เฟส	OVR T2-T3 20 275 P QS	2-3	I _{max} = 20	3P	3	Common Mode	5,150	15,450***
1 เฟส	OVR T2 40 275 P QS	2	I _{max} = 40	1P	1	Common Mode	5,460	5,460***
3 เฟส	OVR T2 40 275 P QS	2	I _{max} = 40	3P	3	Common Mode	5,460	16,380***

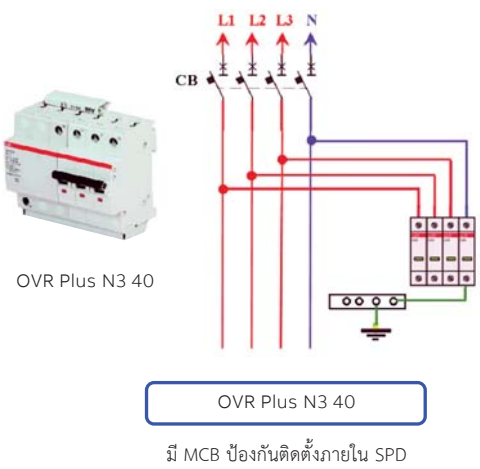
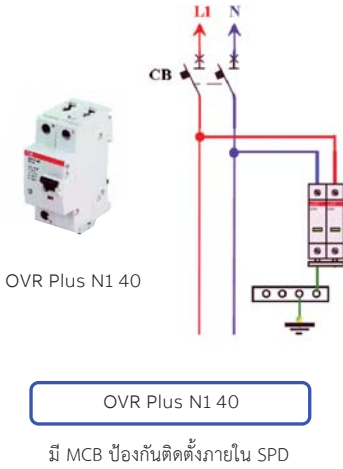
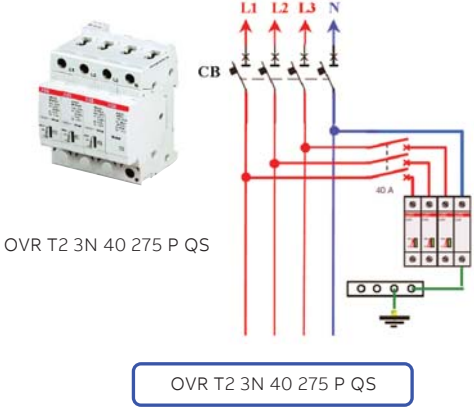
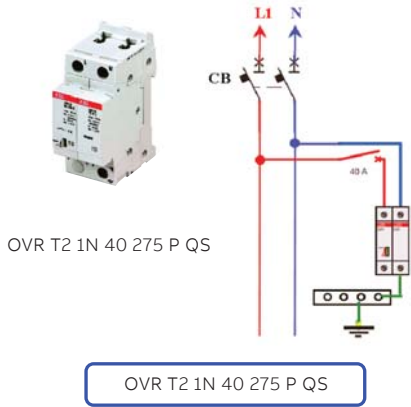
*** ราคาที่แสดงในตารางยังไม่รวมราคาของ MCB SH201-C25 (ติดต่อ ABB) หรือ Fuse (gG 32A) + Holder (ราคา 360 บาท / unit) (การใช้งานอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ (SPD) ต้องติดตั้งใช้งานร่วมกับ MCB หรือ Fuse 1 ตัวต่อ 1 เฟสเสมอ)



Consumer Unit ที่ Neutral ไม่ เชื่อมต่อกับ Ground

รุ่น	ประเภท (Type)	กระแสสูงสุดที่ทนได้ (kA)	โพล	จำนวนที่ใช้ (ตัว)	การป้องกัน	ราคา/ตัว (บาท)	ราคารวม (บาท)
OVR T2 1N 40 275 P QS	2	I _{max} = 40	1P+N	1 (1 phase)	Common Mode + Differential Mode	10,000	10,000***
OVR Plus N1 40 (มี MCB ติดตั้งอยู่ภายใน)	2	I _{max} = 40	1P+N	1 (1 phase)	Common Mode + Differential Mode	10,300	10,300
OVR T2 3N 40 275 P QS	2	I _{max} = 40	3P+N	1 (3 phase)	Common Mode + Differential Mode	24,200	24,200***
OVR Plus N3 40 (มี MCB ติดตั้งอยู่ภายใน)	2	I _{max} = 40	3P+N	1 (3 phase)	Common Mode + Differential Mode	25,300	25,300

*** ราคาที่แสดงในตารางยังไม่รวมราคาของ MCB SH201-C25 (ติดต่อ ABB) หรือ Fuse (gG 32A) + Holder (ราคา 360 บาท / unit) (การใช้งานอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ (SPD) ต้องติดตั้งใช้งานร่วมกับ MCB หรือ Fuse 1 ตัวต่อ 1 เฟสเสมอ)



Application for Photovoltaic Systems

DC Section

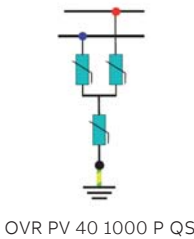


OVR PV 40 600 / 1000 P QS

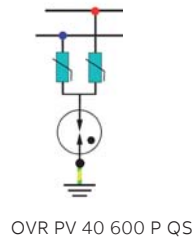
แอปพลิเคชันนำเสนออุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ (SPD) ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานกับระบบพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉพาะในส่วนของการไฟฟ้ากระแสตรง (DC Section) ทั้งในรูปแบบของ

การใช้งานในระบบตามบ้านพักที่อยู่อาศัย (Residential) หรือแบบโรงงานไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Power Plant) โดยมีให้เลือกในระดับแรงดันใช้งานที่ 600 Vdc และ 1000 Vdc

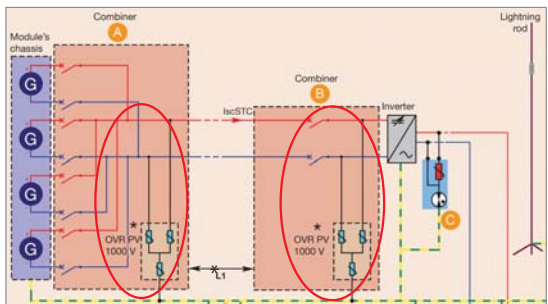
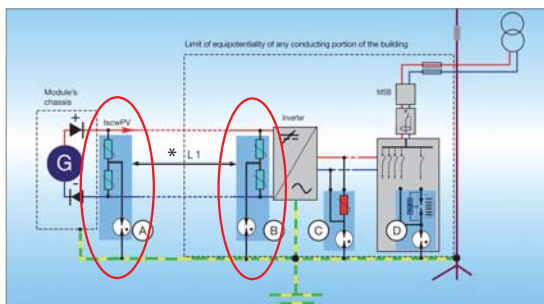
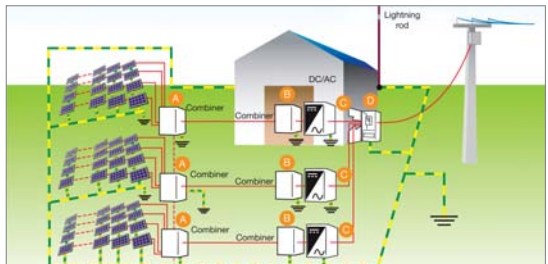
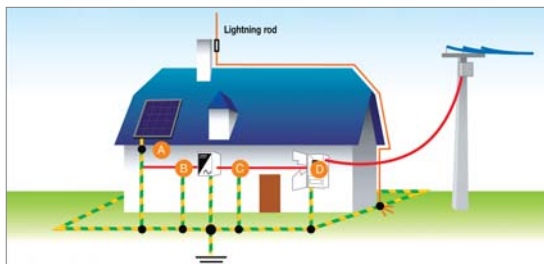
รุ่น	กระแสสูงสุดที่ทนได้ (Imax)	โพล	แรงดันป้องกัน Up (L-L/L-PE)	แรงดันสูงสุด Uc (V)	ราคา/ตัว (บาท)
OVR PV T2 40-1000 P QS	40 kA	3P	3.8 kV	1000	11,500



OVR PV 40 1000 P QS



OVR PV 40 600 P QS



ตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ (SPD) ในส่วนของไฟฟ้ากระแสตรง



ตำแหน่ง A => ทำการป้องกันแผงรับแสงอาทิตย์ (Cells)

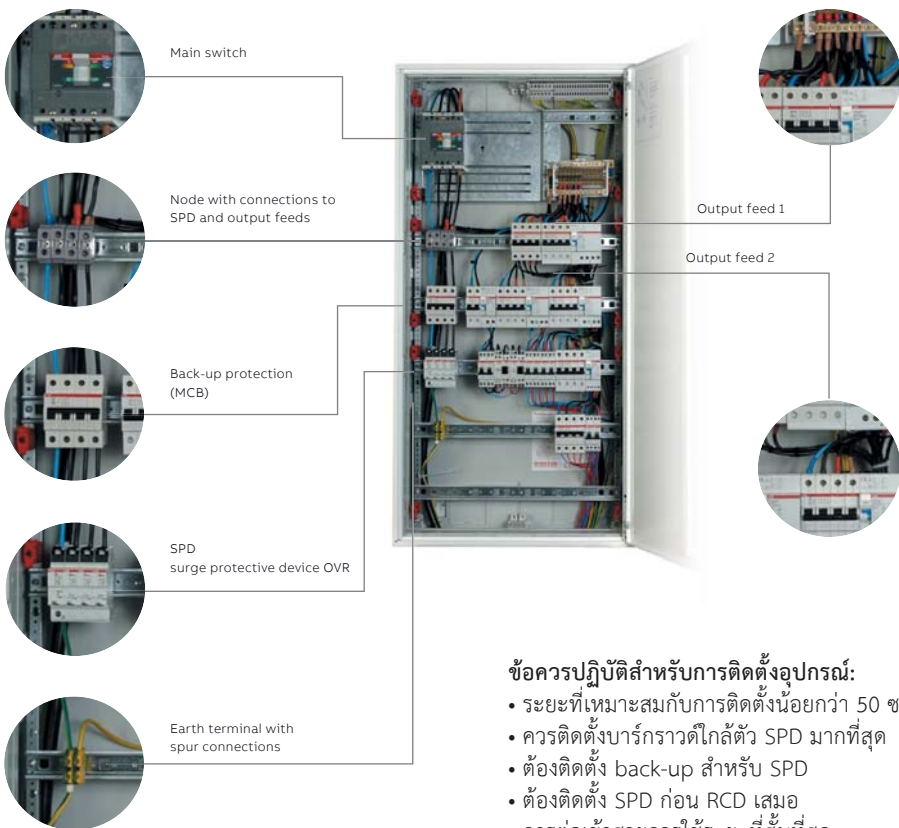


ตำแหน่ง B => ทำการป้องกัน inverter ด้าน input ฝั่งไฟฟ้ากระแสตรง (The inverter input on the DC side)

* ถ้าระยะ L1 น้อยกว่า 10 เมตร แนะนำให้ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะที่ตำแหน่ง B

Rules for installation of SPDs

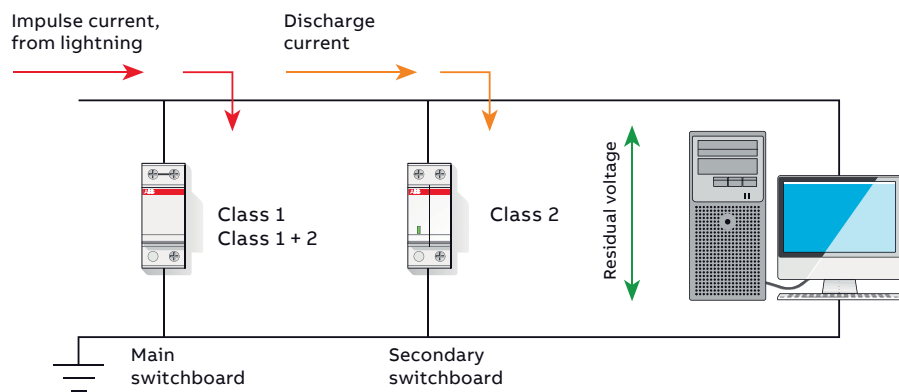
Example of an electrical switchboard protected by ABB surge protection solutions



ข้อควรปฏิบัติสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์:

- ระยะที่เหมาะสมกับการติดตั้งน้อยกว่า 50 ซม.
- ควรติดตั้งบาร์กราวด์ใกล้ตัว SPD มากที่สุด
- ต้องติดตั้ง back-up สำหรับ SPD
- ต้องติดตั้ง SPD ก่อน RCD เสมอ
- การต่อเข้าสายควรใช้ระยะที่สั้นที่สุด

Selection Guide

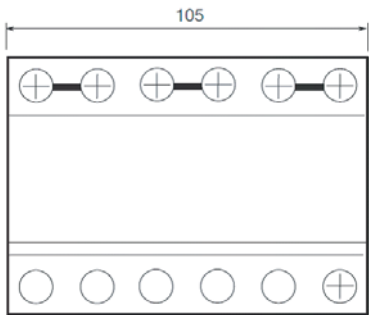


OVR Surge Protective Devices

Dimensions

Type 1+2 SPDs

3 poles



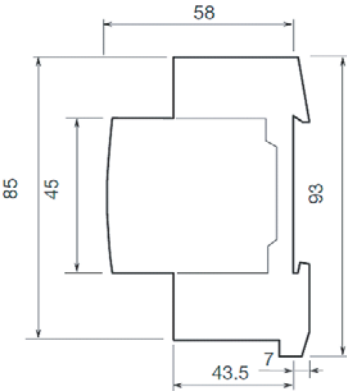
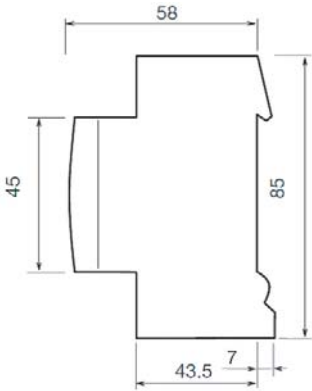
OVR T1 3L 25 255

1 poles

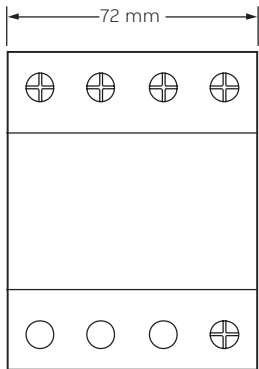


OVR T1+2 25 255 TS

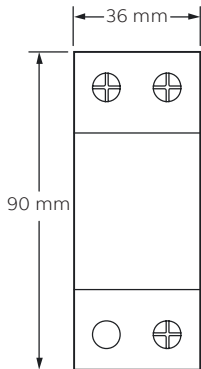
Type 1 SPDs



Type 1+2 SPDs



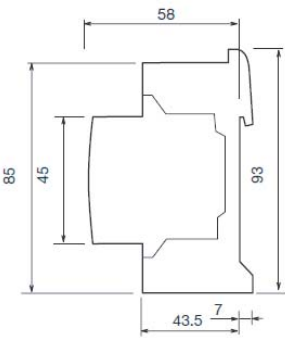
ESP 240/I/TNS



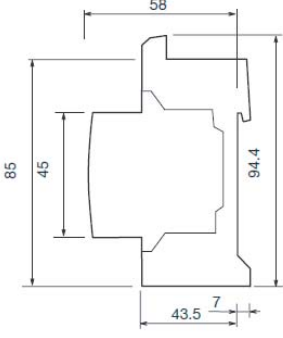
ESP 240/I/TNC

Type 2 SPDs

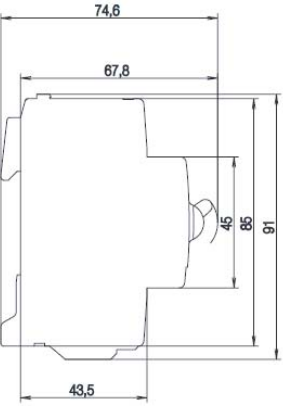
Type 2 without TS



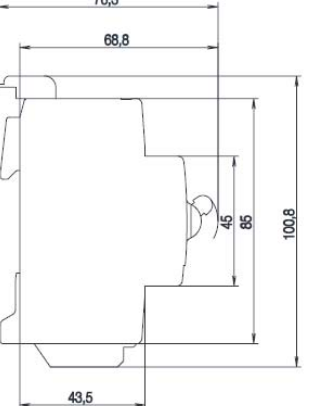
Type 2 with TS



OVR PLUS N1



OVR PLUS N3



1 pole



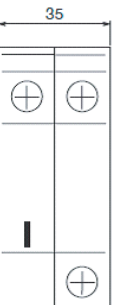
OVR TC 06V P
OVR TC 12V P
OVR TC 24V P
OVR TC 48V P
OVR TC 200V P

1 pole



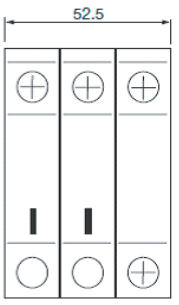
OVR T2 20
OVR T2 40
OVR T2 80
OVR T1+2 12.5 275s P QS

2 poles (1P+N)



OVR T2 N1 20
OVR T2 N1 40
OVR T2 N1 80
OVR T1+2 N1 12.5 275s P QS

3 poles



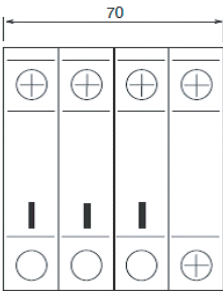
OVR PV 40 600
OVR PV 40 1000

OVR PLUS N1



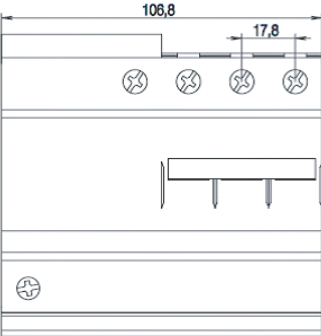
OVR Plus N1 10
OVR Plus N1 40

3 poles (3P+N)



OVR T2 N3 20
OVR T2 N3 40
OVR T2 N3 80
OVR T1+2 N3 12.5 275s P QS

OVR PLUS N3



OVR Plus N3 20
OVR Plus N3 40

OVR Surge Protective Devices

รุ่น	รหัสสินค้า	ประเภท	จำนวนโพล	ราคา/หน่วย (บาท)
OVR T1 3L 25 255	2CTB815101R1300	TYPE 1 (AC)	3P	46,700
OVR T1+2 1N 25-255 TS	2CTB815101R4400	TYPE 1+2 (AC)	1P+N	31,150
OVR T1+2 3L 25-255 TS	2CTB815101R4300	TYPE 1+2 (AC)	3P	51,300
OVR T1+2 3N 25-255 TS	2CTB815101R4500	TYPE 1+2 (AC)	3P+N	70,000
OVR T2 40-275 P QS	2CTB803871R2300	Type 2 (AC)	1P	5,460
OVR T2 1N 40-275 P QS	2CTB803972R1100		1P+N	10,000
OVR T2 3N 40-275 P QS	2CTB803973R1100		3P+N	24,200
OVR PLUS N1 40	2CTB803701R0100		1P+N	10,300
OVR PLUS N3 40	2CTB803701R0300		3P+N	25,300
OVR T2 80 275s P QS	2CTB815708R1200		1P	8,650
OVR T2 1N 80-275s P QS	2CTB815708R1400		1P+N	17,350
OVR T2 3N 80 275 S P TS	2CTB815708R0800		3P+N	26,800
OVR PV T2 40-1000 P QS	2CTB804153R2400	Type 2 (PV)	3P	11,500
OVR T2-T3 20-275 P QS	2CTB803871R2400	Type 2-3 (AC)	1P	5,150
OVR T2-T3 1N 20-275 P QS	2CTB803872R1200		1P+N	9,100
OVR T2-T3 3N 20-275 P QS	2CTB803873R1200		3P+N	16,300
E91/125 ฐานฟิวส์	2CSM277572R1801	GG 125 A	1P	2,050
E9F22GG125 ลูกฟิวส์	2CSM258343R1801		1P	
E91/32 ฐานฟิวส์	2CSM200923R1801	GG 32 A	1P	377
E9F10GG32 ลูกฟิวส์	2CSM258713R1801		1P	

Note

Contactor

คอนแทกเตอร์



คอนแทกเตอร์คุณภาพสูง เหมาะกับการใช้งาน ในอุตสาหกรรมต่างๆ กระแสสูงได้ถึง 2850 A และใช้ในการสตาร์ทมอเตอร์ได้สูงถึง 560kW (400V) / 900hp (480V)

- เป็นไปตามมาตรฐานสากล (IEC947-4-1)
- มีทั้งรุ่น 3 pole และ 4 pole
- มีประสิทธิภาพสูง ผลิตด้วยวัสดุที่มีคุณภาพ
- ติดตั้งใช้งานได้ง่าย
- คอนแทกเตอร์รุ่น AF ใช้คอยล์ชนิดพิเศษ (electronic coil)
 - ยานแรงดันไฟเลี้ยงกว้าง ใช้ได้ทั้งแรงดันไฟเลี้ยง AC/DC
 - ได้รับมาตรฐาน SEMI-F47 รองรับปัญหาแรงดันไฟเลี้ยงตก
 - มี surge suppressors ในตัว
- เหมาะสำหรับชุดสตาร์ทเตอร์ DOL, Reversing, Y-D

เหมาะกับอุตสาหกรรมต่างๆ

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

คอนแทกช่วยมีการออกแบบพิเศษ

Mirror contacts คอนแทกช่วย (NC) และเมนคอนแทค (NO) จะไม่อยู่ในตำแหน่งปิดพร้อมกัน ทำให้ปลอดภัยในการใช้งาน
Mechanically Linked Contact คอนแทกช่วย (NO) และ (NC) จะไม่อยู่ในตำแหน่งปิดพร้อมกัน ทำให้ปลอดภัยในการใช้งาน



AF range contactor

คอนแทกเตอร์ รุ่น AF

- มาตรฐาน IEC 947-4-1
 - ใช้แรงดันไฟเลี้ยงได้ทั้งกระแสสลับ (AC) และกระแสตรง (DC)
 - ได้รับมาตรฐาน SEMI-F47 รองรับปัญหาแรงดันไฟฟ้าเลี้ยงตก
 - คอยล์มาตรฐาน 100-250VAC/DC รับช่วงแรงดันทำงานได้กว้างกว่า
- การทำงานปกติ แม้แรงดันไฟเลี้ยงหายชั่วขณะ (ไม่เกิน 20ms)
 - ค่าสูญเสียทางไฟฟ้าต่ำ ไม่มีเสียงรบกวน
 - สามารถควบคุมโดยรับสัญญาณจาก PLC ได้โดยตรง สำหรับรุ่น AF400 ขึ้นไป

รุ่น	กระแสสูงสุด ที่ (380-400V)		พิกัดมอเตอร์ kW @ 400V	คอนแทกช่วย	ราคา (บาท)
	AC-1	AC-3			
AF09-30-10	25	9	4	1NO	880
AF09-30-01	25	9	4	1NC	880
AF12-30-10	28	12	5.5	1NO	1,070
AF12-30-01	28	12	5.5	1NC	1,070
AF16-30-10	30	18	7.5	1NO	1,540
AF16-30-01	30	18	7.5	1NC	1,540
AF26-30-11	45	26	11	1NO+1NC	2,215
AF30-30-11	50	32	15	1NO+1NC	2,775
AF38-30-11	50	38	18.5	1NO+1NC	3,890
AF40-30-11	70	40	18.5	1NO+1NC	4,730
AF52-30-11	100	53	22	1NO+1NC	4,930
AF65-30-11	105	65	30	1NO+1NC	6,210
AF80-30-11	125	80	37	1NO+1NC	6,880
AF96-30-11	130	96	45	1NO+1NC	8,070
AF116-30-11	160	116	55	1NO+1NC	10,920
AF140-30-11B	200	140	75	1NO+1NC	16,010
AF190-30-11	275	190	90	1NO+1NC	20,800
AF205-30-11	350	205	110	1NO+1NC	24,090
AF265-30-11	400	265	132	1NO+1NC	38,060
AF305-30-11	500	305	160	1NO+1NC	42,160
AF370-30-11	600	370	200	1NO+1NC	47,810
AF400-30-11	600	400	200	1NO+1NC	49,670
AF460-30-11	700	460	250	1NO+1NC	63,700
AF580-30-11	800	580	315	1NO+1NC	87,540
AF750-30-11	1050	750	400	1NO+1NC	142,050
AF1350-30-11	1350	860	475	1NO+1NC	*
AF1650-30-11	1650	1060	560	1NO+1NC	*
AF2050-30-11	2050	-	-	1NO+1NC	*
AF2650-30-11	2650	-	-	1NO+1NC	*
AF2850-30-11	2850	-	-	1NO+1NC	*

หมายเหตุ: คอยล์นอกเหนือจาก 100-250VAC/DC กรุณาติดต่อ ABB
* หากต้องการทราบราคา กรุณาติดต่อตัวแทนจำหน่าย



SEMI-F47 Standard

- เมื่อแรงดันไฟเลี้ยง ตกลงถึง 80% ของค่าแรงดันต่ำสุดที่คอยล์ทนได้ คอนแทกเตอร์จะต้องทนได้ไม่น้อยกว่า 15
- เมื่อแรงดันไฟเลี้ยง ตกลงถึง 70% ของค่าแรงดันต่ำสุดที่คอยล์ทนได้ คอนแทกเตอร์จะต้องทนได้ไม่น้อยกว่า 500 ms
- เมื่อแรงดันไฟเลี้ยง ตกลงถึง 50% ของค่าแรงดันต่ำสุดที่คอยล์ทนได้ คอนแทกเตอร์จะต้องทนได้ไม่น้อยกว่า 200 ms

NF contactor relays

รีเลย์ควบคุม รุ่น NF

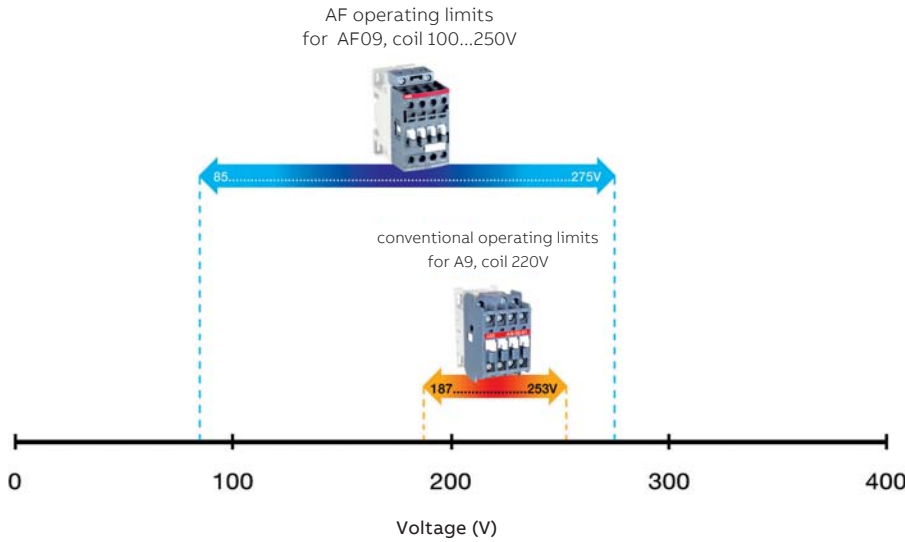
- ใช้แรงดันไฟเลี้ยงได้ทั้งกระแสสลับ (AC) และกระแสตรง (DC)
 - คอยล์มาตรฐาน 100-250VAC/DC
- ได้รับมาตรฐาน SEMI-F47 รองรับปัญหาแรงดันไฟเลี้ยงตก
 - การทำงานปกติ แม้แรงดันไฟเลี้ยงหายชั่วขณะ (ไม่เกิน 20ms)



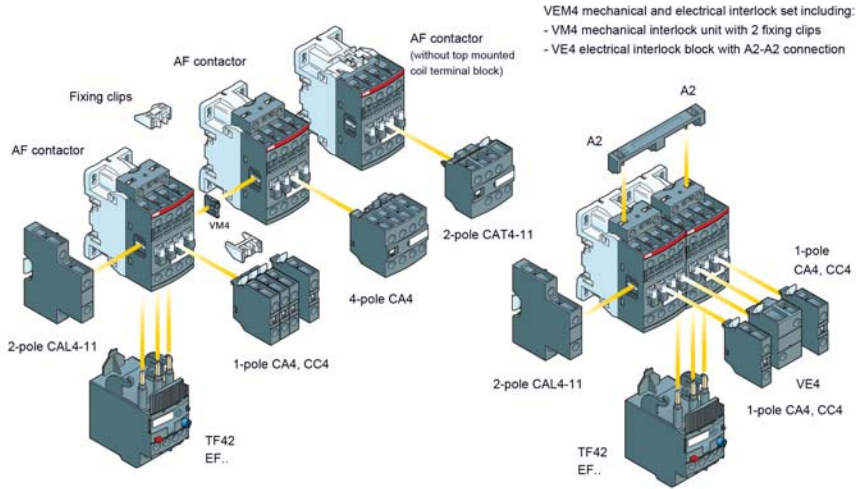
รุ่น	คอนแทก		ราคา (บาท)
	NO	NC	
NF22E	2	2	1,555
NF31E	3	1	1,555
NF40E	4	-	1,555
NF44E	4	4	2,730
NF53E	5	3	2,730
NF62E	6	2	2,730
NF71E	7	1	2,730
NF80E	8	-	2,730

หมายเหตุ: คอยล์นอกเหนือจาก 100-250VAC/DC กรุณาติดต่อ ABB
* หากต้องการทราบราคา กรุณาติดต่อตัวแทนจำหน่าย

A unique contactor for AC or DC control supply



Accessories for AF contactor

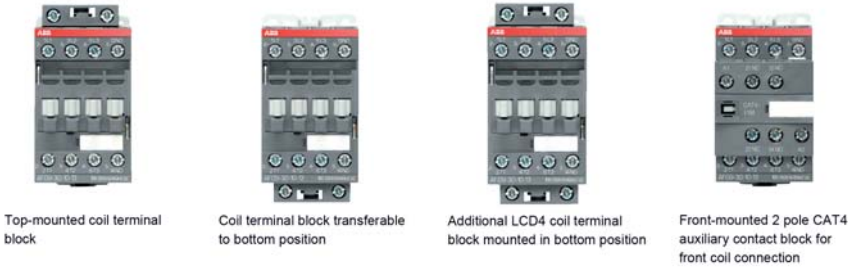


Auxiliary contacts (CA) คอนแทคช่วย

รุ่น	คอนแทคช่วย	การติดตั้ง	สำหรับคอนแทคเตอร์	ราคา (บาท)
CA4-10	1NO	ติดด้านหน้า	AF09 - AF96, NF	210
CA4-01	1NC	ติดด้านหน้า	AF09 - AF96, NF	210
CA4-22*	2NO+2NC	ติดด้านหน้า	AF09 - AF96, NF	1,485
CA4-31*	3NO+1NC	ติดด้านหน้า	AF09 - AF96, NF	1,485
CA4-13*	1NO+3NC	ติดด้านหน้า	AF09 - AF96, NF	1,485
CA4-40*	4NO	ติดด้านหน้า	AF09 - AF96, NF	1,485
CA4-04*	4NC	ติดด้านหน้า	AF09 - AF96, NF	1,485
CAL4-11	1NO+1NC	ติดด้านข้าง	AF09 - AF96, NF	730
CAL19-11	1NO+1NC	ติดด้านข้าง	AF116 - AF370	730
CAL19-11B	1NO+1NC	ติดด้านข้างซ้อน CAL19-11	AF116 - AF370	730
CAL18-11	1NO+1NC	ติดด้านข้าง	AF400 - AF2850	730
CAL18-11B	1NO+1NC	ติดด้านข้างซ้อน CAL18-11	AF400 - AF2850	730

หมายเหตุ : โปรดระบุรหัส เพื่อใช้กับคอนแทคเตอร์ที่ต้องการ
M สำหรับ AF09...AF16-30-10 U สำหรับรุ่น AF09...AF16-30-01
E สำหรับ AF26...AF96-30-11 N สำหรับรุ่น NF

Additional coil terminal คอยล์เทอร์มินอล

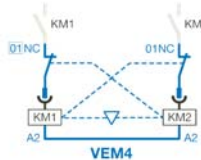


- สามารถเพิ่มคอยล์เทอร์มินอลได้ โดยติดตั้งได้ทั้งด้านบน ด้านล่าง และด้านหน้า
- คอยล์เทอร์มินอลที่ติดตั้งด้านหน้า จะมีคอนแทคช่วยมาให้ 1NO + 1NC

รุ่น	การติดตั้ง	สำหรับคอนแทคเตอร์	ราคา (บาท)
LDC4	ติดด้านบน หรือด้านล่าง	AF09 – AF96, NF	175
CAT4-11M	ติดด้านหน้า พร้อม aux. 1NO+1NC	AF09...AF16-30-10	810
CAT4-11U	ติดด้านหน้า พร้อม aux. 1NO+1NC	AF09...AF16-30-01	810
CAT4-11E	ติดด้านหน้า พร้อม aux. 1NO+1NC	AF26...AF65-30-11	810

Mechanical interlock (V) ตัวล็อกสลับทาง

- ใช้ป้องกันไม่ให้เกิดคอนแทคเตอร์ 2 ตัวทำงานพร้อมกัน
- ใช้สำหรับสตาร์ทเตอร์แบบสตาร์ทเดลต้า (Y-D)
- ใช้สำหรับสตาร์ทเตอร์แบบหมุนกลับทาง (FW)
- มีอินเตอร์ล็อกทางไฟฟ้าสำหรับรุ่น VEM4



รุ่น	สำหรับคอนแทคเตอร์	ราคา (บาท)
VM4	AF09 – AF38	655
VEM4	AF09 – AF38	1,550

รุ่น	การติดตั้งสำหรับคอนแทคเตอร์			ราคา (บาท)
	ด้านซ้าย	ด้านขวา		
VM96-4	AF40 – AF96	AF40 – AF96		900
VM19*	AF116 – AF370	AF116 – AF370		2,950
VM140/190	AF116 – AF140 / AF190 – AF205	AF116 – AF140 / AF190 – AF205		2,950
VM205/265	AF190 – AF205 / AF265 – AF370	AF190 – AF205 /AF265 – AF370		3,220
VM750H	AF400 – AF750	AF400 – AF750		4,940

* สำหรับ contactor ขนาดเท่ากัน AF116-AF140, AF190-AF205, AF265-AF370

Connection kits for starter อุปกรณ์เชื่อมต่อสำหรับชุดสตาร์ทเตอร์

รุ่น	ชนิดสตาร์ทเตอร์	สำหรับอุปกรณ์สตาร์ทมอเตอร์	สำหรับคอนแทคเตอร์	ราคา (บาท)
BEA16-4	DOL	MS116-0.16 to MS116-25	AF09 – AF16	620
BEA16-4	DOL	MS132-0.16 to MS132-25	AF09 – AF16	620
BEA26-4	DOL	MS116-0.16 to MS116-16	AF26 – AF38	730
BEA26-4	DOL	MS132-0.16 to MS132-10	AF26 – AF38	730
BEA38-4	DOL	MS116-20 to MS116-32	AF26 – AF38	730
BEA38-4	DOL	MS132-12 to MS132-32	AF26 – AF38	730
BER16-4	Reversing	-	AF09 – AF16	1,220
BER38-4	Reversing	-	AF26 – AF38	1,690
BER65-4	Reversing	-	AF40 – AF65	2,280
BER96-4	Reversing	-	AF80 – AF96	3,850
BER140-4	Reversing	-	AF116 – AF140	7,580
BER205-4	Reversing	-	AF190 – AF205	9,810
BER370-4	Reversing	-	AF265 – AF370	18,630
BEY16-4	Y-D	-	AF09 – AF16	1,590
BEY38-4	Y-D	-	AF26 – AF38	2,630
BEY65-4	Y-D	-	AF40 – AF65	3,780
BEY96-4	Y-D	-	AF80 – AF96	4,780

Accessories for AF contactor



Electronic timers (TEF) ตัวตั้งเวลาชนิดอิเล็กทรอนิกส์ ติดตั้งด้านหน้า

- แรงดันไฟเลี้ยง 24-240VAC/DC
 - ติดตั้งด้านหน้าคอนแทคเตอร์ รุ่น AF09-AF96, NF
- มีทั้งชนิด On delay และ Off delay
 - เลือกช่วงปรับตั้งเวลาได้

รุ่น	รายละเอียด	ช่วงปรับตั้งเวลา (วินาที)	ราคา (บาท)
TEF4-ON	On delay	0.1-1s, 1-10s, 10-100s	3,200
TEF4-OFF	Off delay	0.1-1s, 1-10s, 10-100s	3,200



Electronic timers (CT) ตัวตั้งเวลาชนิดอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับรุ่น AF เท่านั้น

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

รุ่น	ช่วงปรับตั้งเวลา (วินาที)	ราคา (บาท)
CT-ERE	0.3-30	3,100
CT-ERE	3-300	3,100



Mechanical latching unit (WA) ตัวล็อกค้าง

- เป็นตัวล็อกคอนแทคเตอร์ให้ทำงานแม้ไม่มีแรงดันไฟเลี้ยงคอยล์
 - ติดตั้งด้านหน้าคอนแทคเตอร์รุ่น AF09-AF96
- ปลดล็อกด้วยการใช้มือ หรือปลดล็อกโดยจ่ายไฟเลี้ยง 100-250VAC/DC เข้าที่ตัว WA ชั่วขณะ

รุ่น	สำหรับคอนแทคเตอร์	ราคา (บาท)
WA4-13	AF09 - AF65, NF	3,270
WA4-96-13	AF80 - AF96	3,270

Operating coil (ZAF) คอยล์สำหรับคอนแทคเตอร์ (แรงดันไฟเลี้ยง 100-250VAC/DC)

รุ่น	สำหรับคอนแทคเตอร์	ราคา (บาท)
ZAF460	AF400 – AF460	18,630
ZAF750	AF580 – AF750	22,330

หมายเหตุ : คอยล์นอกเหนือจากข้างต้น กรุณาติดต่อ ABB

Main contact sets (ZL) ชุดหน้าทองขาวสำหรับคอนแทคเตอร์

รุ่น	สำหรับคอนแทคเตอร์	ราคา (บาท)
ZL400	AF400	33,430
ZL460	AF460	39,640
ZL580	AF580	49,670
ZL750	AF750	59,580



Thermal overload relays (TF) สำหรับคอนแทคเตอร์รุ่น AF

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



1. Terminals (1L1, 3L2, 5L3)

2. Sealable operating elements

3. Current setting range

Adjustable current setting for overload protection

4. Status indication

5. RESET button

Automatic or manual reset selectable
6. Signaling contacts 97-98

7. Terminals 2T1, 4T2, 6T3

8. Tripping contacts 95-96

9. STOP button

Thermal overload relays (TF42) สำหรับคอนแทคเตอร์รุ่น AF09 – AF38

รุ่น	พิกัดมอเตอร์ ที่ (380-400V)		ช่วงปรับตั้งกระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
	kW	HP		
TF42-0.13	-	-	0.10-0.13	1,170
TF42-0.17	0.02	1/36	0.13-0.17	1,170
TF42-0.23	0.06	1/12	0.17-0.23	1,170
TF42-0.31	0.09	1/8	0.23-0.31	1,170
TF42-0.41	0.09	1/8	0.31-0.41	1,170
TF42-0.55	0.12	1/6	0.41-0.55	1,170
TF42-0.74	0.18	1/4	0.55-0.74	1,170
TF42-1.0	0.25	1/3	0.74-1.00	1,170
TF42-1.3	0.37	1/2	1.00-1.30	1,170
TF42-1.7	0.55	3/4	1.30-1.70	1,170
TF42-2.3	0.75	1	1.70-2.30	1,170
TF42-3.1	1.1	1.5	2.30-3.10	1,170
TF42-4.2	1.5	2	3.10-4.20	1,170
TF42-5.7	2.2	3	4.20-5.70	1,170
TF42-7.6	3	4	5.70-7.60	1,170
TF42-10	4	5.5	7.60-10.0	1,170
TF42-13	5.5	7.5	10.0-13.0	1,300
TF42-16	7.5	10	13.0-16.0	1,530
TF42-20	9	12.5	16.0-20.0	1,530
TF42-24	11	15	20.0-24.0	1,530
TF42-29	12.5	17	24.0-29.0	1,890
TF42-35	15	20	29.0-35.0	1,890
TF42-38	18.5	25	35.0-38.0/40.0	1,890



Accessories for AF contactor

Thermal overload relays (TF65) สำหรับคอนแทคเตอร์รุ่น AF40 – AF65



รุ่น	พิกัดมอเตอร์ ที่ (380-400V) kW	HP	ช่วงปรับตั้งกระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
TF65-28	12.5	17	22-28	2,510
TF65-33	15	20	25-33	2,510
TF65-40	20	27	30-40	2,720
TF65-47	22	30	36-47	2,720
TF65-53	25	34	44-53	3,000
TF65-60	30	40	50-60	3,410
TF65-67	33	45	57-67	3,760

Thermal overload relays (TF96) สำหรับคอนแทคเตอร์รุ่น AF80 - AF96



รุ่น	พิกัดมอเตอร์ ที่ (380-400V) kW	HP	ช่วงปรับตั้งกระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
TF96-51	22	30	40-51	3,470
TF96-60	30	40	48-60	3,470
TF96-68	33	45	57-68	4,040
TF96-78	37	50	65-78	4,040
TF96-87	45	60	75-87	4,350
TF96-96	51	70	84-96	4,350

Thermal overload relays (TF140) สำหรับคอนแทคเตอร์รุ่น AF116 – AF140



รุ่น	พิกัดมอเตอร์ ที่ (380-400V) kW	HP	ช่วงปรับตั้งกระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
TF140DU-90	45	60	66-90	5,090
TF140DU-110	55	75	80-110	6,520
TF140DU-135	59	80	100-135	7,510
TF140DU-142	75	100	110-142	9,310

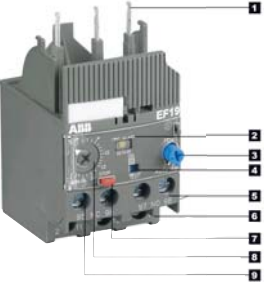
Thermal overload relays (TA200DU) สำหรับคอนแทคเตอร์รุ่น AF190 – AF205



รุ่น	พิกัดมอเตอร์ ที่ (380-400V) kW	HP	ช่วงปรับตั้งกระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
TA200DU90	45	60	66-90	7,390
TA200DU110	55	75	80-110	7,700
TA200DU135	59	80	100-135	7,820
TA200DU150	80	110	110-150	8,810
TA200DU175	90	125	130-175	8,940
TA200DU200	100	136	150-200	14,280

Electronic overload relays (EF) สำหรับคอนแทคเตอร์รุ่น AF

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



1. Terminals (1L1, 3L2, 5L3)

2. Trip class 10E, 20E, 30E selectable

3. RESET button

4. Status indication

5. Signaling contacts 97-98
6. Terminals 2T1, 4T2, 6T3

7. STOP button

8. Current setting range

Adjustable current setting for overload protection

9. Tripping contacts 95-96

Electronic overload relays (EF) สำหรับคอนแทคเตอร์รุ่น AF09 – AF750

รุ่น	ช่วงปรับตั้งกระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	สำหรับคอนแทคเตอร์	ราคา (บาท)
EF19-0.32	0.1 – 0.32	AF09 – AF38	4,970
EF19-1.0	0.3 – 1.00	AF09 – AF38	4,970
EF19-2.7	0.8 – 2.70	AF09 – AF38	4,970
EF19-6.3	1.9 – 6.30	AF09 – AF38	4,970
EF19-18.9	5.7 – 18.9	AF09 – AF38	4,970
EF45-30	9 – 30	AF26 – AF38	7,320
EF45-45	15 – 45	AF26 – AF38	8,810
EF65-56	20 – 56	AF40 – AF65	12,300
EF65-70	25 – 70	AF40 – AF65	12,300
EF96-100	36 – 100	AF80 – AF96	13,800
EF146-150	54 – 150	AF116 – AF140	17,380
EF205-210	63 – 210	AF190 – AF205	23,280
EF370-380	115 – 380	AF265 – AF370	25,910
EF460-500	150 – 500	AF400 – AF460	33,430
EF750-800	250 - 800	AF580 – AF750	43,460

Separated Mounting kit for Thermal overload relays (DB) ชุดติดตั้งโอเวอร์โหลดรีเลย์

- ติดตั้งโอเวอร์โหลดรีเลย์แยกจากคอนแทคเตอร์
- สามารถติดตั้งบนราง DIN ได้

รุ่น	สำหรับโอเวอร์โหลด	ราคา (บาท)
DB42	TF42	1,490
DB19EF	EF19	1,490
DB45EF	EF45	1,490
DB65	TF65	1,490
DB96	TF96	2,210

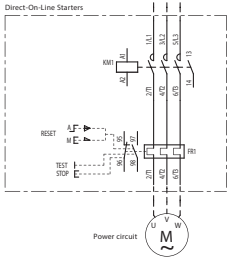
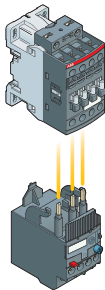
Reset push button for overload relays สวิตช์ปุ่มกด สำหรับรีเซ็ตโอเวอร์โหลดรีเลย์ (ติดตั้งที่หน้าตู้)

รุ่น	สำหรับโอเวอร์โหลด	ราคา (บาท)
KPR3-101L	TF & EF	400

DOL starters AF Contactor

ชุดสตาร์ทเตอร์แบบไดเร็กออนไลน์ DOL (AC-3 category)

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

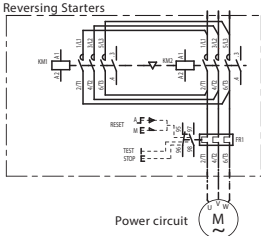
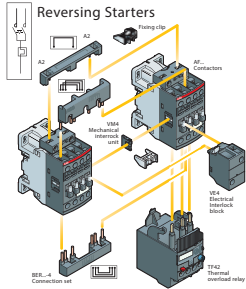


ฟักัดมอเตอร์ ที่ (380-400V)					
kW	Hp	Amp	คอนแทคเตอร์	โอเวอร์โหลด รีเลย์	ราคา (บาท)
0.06	1/12	0.2	AF09-30-10	TF42-0.23	2,050
0.09	1/8	0.3	AF09-30-10	TF42-0.31	2,050
0.12	1/6	0.44	AF09-30-10	TF42-0.55	2,050
0.25	1/3	0.85	AF09-30-10	TF42-1.0	2,050
0.37	1/2	1.1	AF09-30-10	TF42-1.3	2,050
0.55	3/4	1.5	AF09-30-10	TF42-1.7	2,050
0.75	1	1.9	AF09-30-10	TF42-2.3	2,050
1.1	1.5	2.7	AF09-30-10	TF42-3.1	2,050
1.5	2	3.6	AF09-30-10	TF42-4.2	2,050
2.2	3	4.9	AF09-30-10	TF42-5.7	2,050
3	4	6.5	AF09-30-10	TF42-7.6	2,050
4	5.5	8.5	AF09-30-10	TF42-10	2,050
5.5	7.5	11.5	AF12-30-10	TF42-13	2,370
7.5	10	15.5	AF16-30-10	TF42-16	3,070
11	15	22	AF26-30-11	TF42-24	3,745
15	20	29	AF30-30-11	TF42-35	4,665
18.5	25	35	AF38-30-11	TF42-38	5,780
18.5	25	35	AF40-30-11	TF65-40	7,450
22	30	41	AF52-30-11	TF65-47	7,650
30	40	55	AF65-30-11	TF65-60	9,620
37	50	66	AF80-30-11	TF96-68	10,920
45	60	80	AF96-30-11	TF96-87	12,420
55	75	97	AF116-30-11	TF140DU-110	17,440
75	100	132	AF140-30-11B	TF140DU-142	25,320
90	125	160	AF190-30-11	TA200DU175	29,740
110	150	195	AF205-30-11	TA200DU200	38,370
132	180	230	AF265-30-11	EF370-380	63,970
160	220	280	AF305-30-11	EF370-380	68,070
200	270	350	AF370-30-11	EF370-380	73,720
200	270	350	AF400-30-11	EF460-500	83,100
250	340	430	AF460-30-11	EF460-500	97,130
315	430	540	AF580-30-11	EF750-800	131,000
355	480	610	AF750-30-11	EF750-800	185,510
400	545	690	AF750-30-11	EF750-800	185,510

Reversing starters AF ... Contactor

ชุดสตาร์ทเตอร์แบบรีเวิร์ส หมุนกลับทาง Reversing (AC-3 category)

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

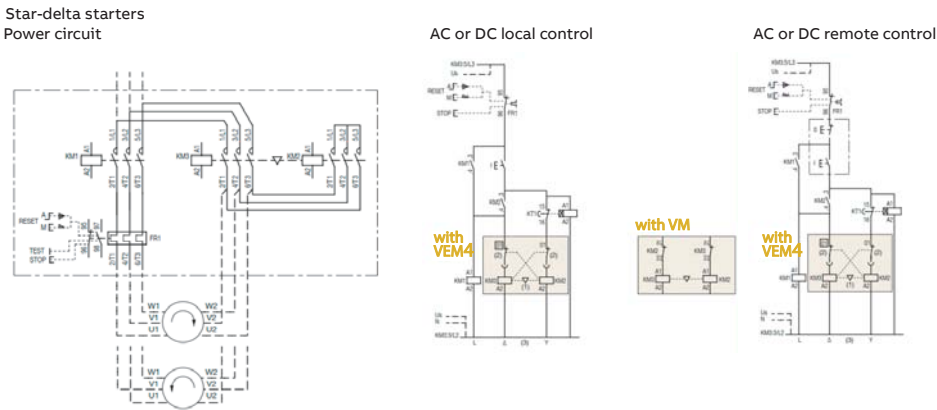


ฟักัดมอเตอร์ ที่ (380-400V)			คอนแทคเตอร์		โอเวอร์โหลด รีเลย์	ตัวลือกสลับทางกับชุดเชื่อมต่อ	ราคา (บาท)
kW	Hp	Amp	FW	RW			
0.37	1/2	1.1	AF09-30-10	AF09-30-10	TF42-1.3	VEM4+BER16-4	5,700
0.55	3/4	1.5	AF09-30-10	AF09-30-10	TF42.1.7	VEM4+BER16-4	5,700
0.75	1	1.9	AF09-30-10	AF09-30-10	TF42-2.3	VEM4+BER16-4	5,700
1.1	1.5	2.7	AF09-30-10	AF09-30-10	TF42-3.1	VEM4+BER16-4	5,700
1.5	2	3.6	AF09-30-10	AF09-30-10	TF42-4.2	VEM4+BER16-4	5,700
2.2	3	4.9	AF09-30-10	AF09-30-10	TF42-5.7	VEM4+BER16-4	5,700
3	4	6.5	AF09-30-10	AF09-30-10	TF42-7.6	VEM4+BER16-4	5,700
4	5.5	8.5	AF09-30-10	AF09-30-10	TF42-10	VEM4+BER16-4	5,700
5.5	7.5	11.5	AF12-30-10	AF12-30-10	TF42-13	VEM4+BER16-4	6,210
7.5	10	15.5	AF16-30-10	AF16-30-10	TF42-16	VEM4+BER16-4	7,380
11	15	22	AF26-30-11	AF26-30-11	TF42-24	VEM4+BER38-4	9,200
15	20	29	AF30-30-11	AF30-30-11	TF42-35	VEM4+BER38-4	10,680
18.5	25	35	AF38-30-11	AF38-30-11	TF42-38	VEM4+BER38-4	12,910
22	30	41	AF52-30-11	AF52-30-11	TF65-47	VM96-4+BER65-4	15,760
30	40	55	AF65-30-11	AF65-30-11	TF65-60	VM96-4+BER65-4	19,010
37	50	66	AF80-30-11	AF80-30-11	TF96-68	VM96-4+BER96-4	22,550
45	60	80	AF96-30-11	AF96-30-11	TF96-87	VM96-4+BER96-4	25,240
55	75	97	AF116-30-11	AF116-30-11	TF140DU-110	VM19-BER140-4	38,890
75	100	132	AF140-30-11B	AF140-30-11B	TF140DU-142	VM19-BER140-4	51,860
90	125	160	AF190-30-11	AF190-30-11	TA200DU175	VM19-BER205-4	63,300
110	150	195	AF205-30-11	AF205-30-11	TA200DU200	VM19-BER205-4	75,220

Y-D starters AF Contactor

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

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



พิกัดมอเตอร์ ที่ (380-400V)						คอนแทคเตอร์			โอเวอร์โหลด รีเลย์	ตัวล๊อคสลับทาง	ไทมเมอร์	ราคา (บาท)
kW	Hp	Amp	Main – KM1	Delta – KM3	Start – KM2					กับชุดเชื่อมต่อ		
4	5.5	8.5	AF09-30-10	AF09-30-10	AF09-30-10				TF42-5.7	VEM4	CT-ERE	8,460
5.5	7.5	11.5	AF09-30-10	AF09-30-10	AF09-30-10				TF42-7.6	VEM4	CT-ERE	8,460
7.5	10	15.5	AF09-30-10	AF09-30-10	AF09-30-10				TF42-10	VEM4	CT-ERE	8,460
11	15	22	AF12-30-10	AF12-30-10	AF09-30-10				TF42-13	VEM4	CT-ERE	8,840
15	20	29	AF16-30-10	AF16-30-10	AF12-30-10				TF42-20	VEM4	CT-ERE	10,100
18.5	25	35	AF26-30-11	AF26-30-11	AF26-30-11				TF42-24	VEM4	CT-ERE	12,825
22	30	41	AF26-30-11	AF26-30-11	AF26-30-11				TF42-24	VEM4	CT-ERE	12,825
25	34	47	AF30-30-11	AF30-30-11	AF26-30-11				TF42-29	VEM4	CT-ERE	14,305
37	50	66	AF40-30-11	AF40-30-11	AF40-30-11				TF65-40	VM96-4	CT-ERE	20,910
45	60	80	AF52-30-11	AF52-30-11	AF40-30-11				TF65-47	VM96-4	CT-ERE	21,310
55	75	97	AF65-30-11	AF65-30-11	AF40-30-11				TF65-60	VM96-4	CT-ERE	24,560
63	84	117	AF80-30-11	AF80-30-11	AF52-30-11				TF96-78	VM96-4	CT-ERE	26,730
70	94	125	AF80-30-11	AF80-30-11	AF52-30-11				TF96-78	VM96-4	CT-ERE	26,730
75	100	132	AF80-30-11	AF80-30-11	AF52-30-11				TF96-78	VM96-4	CT-ERE	26,730
90	125	160	AF96-30-11	AF96-30-11	AF65-30-11				TF96-96	VM96-4	CT-ERE	30,700
110	150	195	AF116-30-11	AF116-30-11	AF116-30-11				TF140DU-135	VM19	CT-ERE	46,320
132	180	230	AF140-30-11B	AF140-30-11B	AF116-30-11				TF140DU-135	VM19	CT-ERE	56,500
160	220	280	AF190-30-11	AF190-30-11	AF140-30-11B				TA200DU175	VM140/190	CT-ERE	72,600
184	250	340	AF205-30-11	AF205-30-11	AF190-30-11				EF205-210	VM19	CT-ERE	98,310
200	270	350	AF205-30-11	AF205-30-11	AF190-30-11				EF205-210	VM19	CT-ERE	98,310
220	300	408	AF265-30-11	AF265-30-11	AF205-30-11				EF370-380	VM205/265	CT-ERE	132,440
250	340	430	AF265-30-11	AF265-30-11	AF205-30-11				EF370-380	VM205/265	CT-ERE	132,440
315	430	540	AF370-30-11	AF370-30-11	AF265-30-11				EF370-380	VM19	CT-ERE	165,640
355	480	610	AF370-30-11	AF370-30-11	AF305-30-11				EF370-380	VM19	CT-ERE	169,740
400	545	690	AF460-30-11	AF460-30-11	AF400-30-11				EF460-500	VM750H	CT-ERE	218,540
500	680	850	AF580-30-11	AF580-30-11	AF400-30-11				EF750-800	VM750H	CT-ERE	276,250
670	910	1200	AF750-30-11	AF750-30-11	AF580-30-11				EF750-800	VM750H	CT-ERE	423,140

A ==> AF CROSS REFERENCE at 400V AC-3

Coil	Model		Coil	Model
AC	A9-30-10		AC/DC	AF09-30-10
DC	AL9-30-10, AE9-30-00			
AC	A9-30-01		AC/DC	AF09-30-01
DC	AL9-30-01, AE9-30-00			
AC	A12-30-10		AC/DC	AF12-30-10
DC	AL12-30-10, AE12-30-00			
AC	A12-30-01		AC/DC	AF12-30-01
DC	AL12-30-01, AE12-30-00			
AC	A16-30-10		AC/DC	AF16-30-10
DC	AL16-30-10, AE16-30-00			
AC	A16-30-01		AC/DC	AF16-30-01
DC	AL16-30-01, AE16-30-00			
AC	A26-30-10		AC/DC	AF26-30-11
DC	AL26-30-10, AE26-30-00			
AC	A26-30-01		AC/DC	AF26-30-11
DC	AL26-30-01, AE26-30-00			
AC	A30-30-10		AC/DC	AF30-30-11
DC	AL30-30-10, AE30-30-00			
AC	A30-30-01		AC/DC	AF30-30-11
DC	AL30-30-01, AE30-30-00			
AC	A40-30-10		AC/DC	AF38-30-11
DC	AL40-30-10, AE40-30-00			
AC	A40-30-01		AC/DC	AF38-30-11
DC	AL40-30-01, AE40-30-00			
			AC/DC	AF40-30-11
AC	"A50-30-11		AC/DC	AF52-30-11
DC	AE50-30-11"			
AC	"A63-30-11		AC/DC	AF65-30-11
DC	AE63-30-11"			
AC	"A75-30-11		AC/DC	AF80-30-11
DC	AE75-30-11"			
AC	"A95-30-11		AC/DC	AF96-30-11
DC	AE95-30-11"			
AC	"A110-30-11		AC/DC	AF116-30-11
DC	AE110-30-11"			
AC	A145-30-11		AC/DC	AF140-30-11B
AC	A185-30-11		AC/DC	AF190-30-11
AC	A210-30-11		AC/DC	AF205-30-11
AC	A260-30-11		AC/DC	AF265-30-11
AC	A300-30-11		AC/DC	AF305-30-11

AF09 – AF370, NF		
AFxx-30-xx-11	24-60VAC/20-60VDC	
AFxx-30-xx-12	48-130VAC/DC	
AFxx-30-xx-13	100-250VAC/DC	
AFxx-30-xx-14	250-500VAC/DC	

AF1350 - AF2850	
1SFL..R70..	100-250VAC/DC

Coil	Model		Coil	Model
AC/DC	AF50-30-11		AC/DC	AF52-30-11
AC/DC	AF63-30-11		AC/DC	AF65-30-11
AC/DC	AF75-30-11		AC/DC	AF80-30-11
AC/DC	AF95-30-11		AC/DC	AF96-30-11
AC/DC	AF110-30-11		AC/DC	AF116-30-11
AC/DC	AF145-30-11		AC/DC	AF140-30-11B
AC/DC	AF185-30-11		AC/DC	AF190-30-11
AC/DC	AF210-30-11		AC/DC	AF205-30-11
AC/DC	AF260-30-11		AC/DC	AF265-30-11
AC/DC	AF300-30-11		AC/DC	AF305-30-11
			AC/DC	AF370-30-11
AC/DC	AF400-30-11		AC/DC	AF400-30-11
AC/DC	AF460-30-11		AC/DC	AF460-30-11
AC/DC	AF580-30-11		AC/DC	AF580-30-11
AC/DC	AF750-30-11		AC/DC	AF750-30-11
AC/DC	AF1350-30-11		AC/DC	AF1350-30-11
AC/DC	AF1650-30-11		AC/DC	AF1650-30-11
AC/DC	AF2050-30-11		AC/DC	AF2050-30-11
AC/DC	AF2650-30-11		AC/DC	AF2650-3011

AC	N22E		AC/DC	NF22E
DC	NL22E			
AC	N31E		AC/DC	NF31E
DC	NL31E			
AC	N40E		AC/DC	NF40E
DC	NL40E			
AC	N44E		AC/DC	NF44E
DC	NL44E			
AC	N53E		AC/DC	NF53E
DC	NL53E			
AC	N62E		AC/DC	NF62E
DC	NL62E			
AC	N71E		AC/DC	NF71E
DC	NL71E			
AC	N80E		AC/DC	NF80E
DC	NL80E			

AF400 – AF750	
1SFL..R68..	24-60VDC
1SFL..R69..	48-130VAC/DC
1SFL..R70..	100-250VAC/DC
1SFL..R71..	250-500VAC/DC

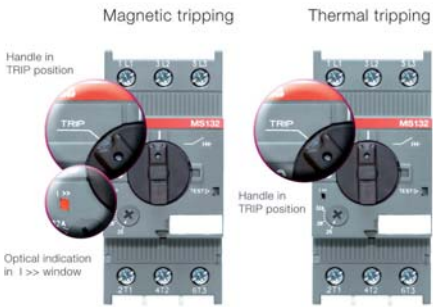
Accessories of AF

Model	Descriptions	For AF
Aux. Contact Block		
CA4-10	Aux, Contact Block, front mount 1NO	AF09 - AF96, NF
CA4-01	Aux, Contact Block, front mount 1NC	AF09 - AF96, NF
CAL4-11	Aux, Contact Block, side mount 1NO+1NC	AF09 - AF96, NF
CAL19-11	Aux, Contact Block, side mount 1NO+1NC	AF116 - AF370
CAL19-11B	Aux, Contact Block, side mount 1NO+1NC	AF116 - AF370
CAL18-11	Aux, Contact Block, side mount 1NO+1NC	AF400 - AF2850
CAL18-11B	Aux, Contact Block, side mount 1NO+1NC	AF400 - AF2850
CA4-22*	Aux, Contact Block, front mount 2NO+2NC	AF09 - AF96, NF
CA4-31*	Aux, Contact Block, front mount 3NO+1NC	AF09 - AF96, NF
CA4-13*	Aux, Contact Block, front mount 1NO+3NC	AF09 - AF96, NF
CA4-40*	Aux, Contact Block, front mount 4NO	AF09 - AF96, NF
CA4-04*	Aux, Contact Block, front mount 4NC	AF09 - AF96, NF
Additional coil terminal		
LDC4	Coil terminal, top or bottom mount	AF09 - AF96, NF
CAT4-11*	Coil terminal front mount with aux. contact 1NO+1NC	AF09 - AF65
Interlock unit		
VM4	Mechanical Interlock Unit	AF09 - AF38
VEM4	Mechanical and Electrical Interlock Unit	AF09 - AF38
VM96-4	Mechanical Interlock Unit	AF40 - AF96
VM19	Mechanical Interlock Unit for same size contactor	AF116 - AF370
VM140/190	Mechanical Interlock Unit	AF116 - AF140 on left, AF190 - AF205 on right
VM205/265	Mechanical Interlock Unit	AF190 - AF205 on left, AF265 - AF370 on right
VM750H	Mechanical Interlock Unit	AF400 - AF750
VM1650H	Mechanical Interlock Unit	AF1350 - AF2650
Connection sets		
BEA16-4	Connection Link with MS116, MS132	AF09 - AF16
BEA26-4	Connection Link with MS116, MS132-0.16 to MS132-10	AF26 - AF38
BEA38-4	Connecting Link with MS132-12 to MS132-32	AF26 - AF38
Connection sets		
BER16-4	Connection Set for Reversing Contactors	AF09 - AF16
BER38-4	Connection Set for Reversing Contactors	AF26 - AF38
BER65-4	Connection Set for Reversing Contactors	AF40 - AF65
BER96-4	Connection Set for Reversing Contactors	AF80 - AF96
BER140-4	Connection Set for Reversing Contactors	AF116 - AF146
BER205-4	Connection Set for Reversing Contactors	AF190 - AF205
BER370-4	Connection Set for Reversing Contactors	AF265 - AF370
BEM460-30	Connection Set for Reversing Contactors	AF400 - AF460
BEM750-30	Connection Set for Reversing Contactors	AF580 - AF750
Connection sets		
BEY16-4	Connection Set for Star-Delta Starter	AF09 - AF16
BEY38-4	Connection Set for Star-Delta Starter	AF26 - AF38
BEY65-4	Connection Set for Star-Delta Starter	AF40 - AF65
BEY96-4	Connection Set for Star-Delta Starter	AF80 - AF96
Electronic timer front mount		
TEF4-ON	Frontal Electronic Timer	AF09 - AF96, NF
TEF4-OFF	Frontal Electronic Timer	AF09 - AF96, NF
Electronic timer		
CT-ERE, 0.3-30S	Electronic Timer on delay 0.3-30S	AF09 - AF2850
CT-ERE, 3-300S	Electronic Timer on delay 30-300S	AF09 - AF2850
Mechanical latching unit		
WA4-13	Mechanical latching unit	AF09 - AF65, NF
WA4-65-13	Mechanical latching unit	AF80 - AF96
Main contact sets		
ZL400	Main contact sets	AF400
ZL460	Main contact sets	AF460
ZL580	Main contact sets	AF580
ZL750	Main contact sets	AF750
Operating coil		
ZAF460	Coil 100-250VAC/DC	AF400 - AF460
ZAF750	Coil 100-250VAC/DC	AF580 - AF750
Thermal overload relays		
For AF09 – AF38		
TF42-0.13, 0.10-0.13A	Thermal overload relays	AF09 - AF38
TF42-0.17, 0.13-0.17A	Thermal overload relays	AF09 - AF38
TF42-0.23, 0.17-0.23A	Thermal overload relays	AF09 - AF38
TF42-0.31, 0.23-0.31A	Thermal overload relays	AF09 - AF38
TF42-0.41, 0.31-0.41A	Thermal overload relays	AF09 - AF38
TF42-0.55, 0.41-0.55A	Thermal overload relays	AF09 - AF38
TF42-0.74, 0.55-0.74A	Thermal overload relays	AF09 - AF38
TF42-1.0, 0.74-1.00A	Thermal overload relays	AF09 - AF38
TF42-1.3, 1.00-1.30A	Thermal overload relays	AF09 - AF38
TF42-1.7, 1.30-1.70A	Thermal overload relays	AF09 - AF38
TF42-2.3, 1.70-2.30A	Thermal overload relays	AF09 - AF38
TF42-3.1, 2.30-3.10A	Thermal overload relays	AF09 - AF38

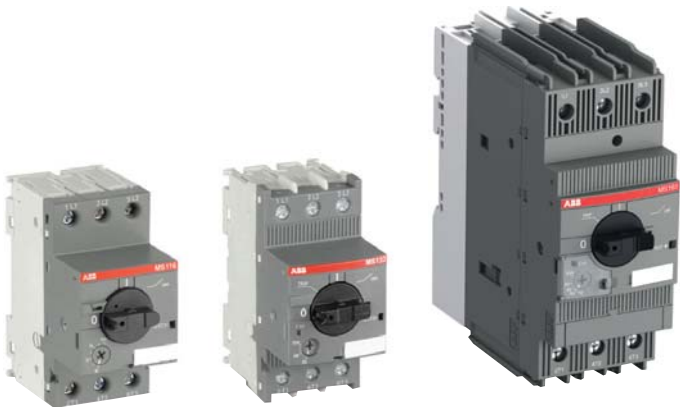
Model	Descriptions	For AF
Thermal overload relays		
For AF09 – AF38		
TF42-4.2, 3.10-4.20A	Thermal overload relays	AF09 - AF38
TF42-5.7, 4.20-5.70A	Thermal overload relays	AF09 - AF38
TF42-7.6, 5.70-7.60A	Thermal overload relays	AF09 - AF38
TF42-10, 7.60-10.0A	Thermal overload relays	AF09 - AF38
TF42-13, 10.0-13.0A	Thermal overload relays	AF09 - AF38
TF42-16, 13.0-16.0A	Thermal overload relays	AF09 - AF38
TF42-20, 16.0-20.0A	Thermal overload relays	AF09 - AF38
TF42-24, 20.0-24.0A	Thermal overload relays	AF09 - AF38
TF42-29, 24.0-29.0A	Thermal overload relays	AF09 - AF38
TF42-35, 29.0-35.0A	Thermal overload relays	AF09 - AF38
TF42-38, 35.0-38.0/40.0A	Thermal overload relays	AF09 - AF38
For AF40 – AF65		
TF65-28, 22-28A	Thermal overload relays	AF40 - AF65
TF65-33, 25-33A	Thermal overload relays	AF40 - AF65
TF65-40, 30-40A	Thermal overload relays	AF40 - AF65
TF65-47, 36-47A	Thermal overload relays	AF40 - AF65
TF65-53, 44-53A	Thermal overload relays	AF40 - AF65
TF65-60, 50-60A	Thermal overload relays	AF40 - AF65
TF65-67, 57-67A	Thermal overload relays	AF40 - AF65
For AF80 – AF96		
TF96-51, 40-51A	Thermal overload relays	AF80 - AF96
TF96-60, 48-60A	Thermal overload relays	AF80 - AF96
TF96-68, 57-68A	Thermal overload relays	AF80 - AF96
TF96-78, 65-78A	Thermal overload relays	AF80 - AF96
TF96-87, 75-87A	Thermal overload relays	AF80 - AF96
TF96-96, 84-96A	Thermal overload relays	AF80 - AF96
For AF116 – AF140		
TF140DU-90, 66-90A	Thermal overload relays	AF116 - AF140
TF140DU-110, 80-110A	Thermal overload relays	AF116 - AF140
TF140DU-135, 100-135A	Thermal overload relays	AF116 - AF140
TF140DU-142, 110-142A	Thermal overload relays	AF116 - AF140
For AF190 – AF205		
TA200DU90, 66-90A	Thermal overload relays	AF190 - AF205
TA200DU110, 80-110A	Thermal overload relays	AF190 - AF205
TA200DU135, 100-135A	Thermal overload relays	AF190 - AF205
TA200DU150, 110-150A	Thermal overload relays	AF190 - AF205
TA200DU175, 130-175A	Thermal overload relays	AF190 - AF205
TA200DU200, 150-200A	Thermal overload relays	AF190 - AF205
Electronic overload relays		
For AF09 – AF38		
EF19-0.32, 0.1-0.32A	Electronic overload relays	AF09 - AF38
EF19-1.0, 0.3-1.0A	Electronic overload relays	AF09 - AF38
EF19-2.7, 0.8-2.7A	Electronic overload relays	AF09 - AF38
EF19-6.3, 1.9-6.3A	Electronic overload relays	AF09 - AF38
EF19-18.9, 5.7-18.9A	Electronic overload relays	AF09 - AF38
For AF26 – AF38		
EF45-30, 9-30A	Electronic overload relays	AF26 - AF38
EF45-45, 15-45A	Electronic overload relays	AF26 - AF38
For AF40 – AF65		
EF65, 20-56A	Electronic overload relays	AF40 - AF65
EF65, 25-70A	Electronic overload relays	AF40 - AF65
For AF80 – AF96		
EF96, 36-100A	Electronic overload relays	AF80 - AF96
For AF116 – AF140		
EF146, 54-150A	Electronic overload relays	AF116 - AF140
For AF190 – AF205		
EF205, 63-210A	Electronic overload relays Replace for E200DU200	AF190 - AF205
For AF265 – AF370		
EF370, 115-380A	Electronic overload relays Replace for E320DU320	AF265 - AF370
For AF400-460		
EF460, 150-500A	Electronic overload relays Replace for E500DU500	AF400 - AF460
For AF580 – AF750		
EF750, 250-800A	Electronic overload relays Replace for E800DU800	AF580 - AF750
Accessories for overload relays		
DB42	Single mounting kit for TF42	
DB65	Single mounting kit for TF65	
DB96	Single mounting kit for TF96	
DB19EF	Single mounting kit for EF19	
DB45EF	Single mounting kit for EF45	
KPR3-101L	Reset push button with shaft for TF&EF	

Manual Motor Starter

อุปกรณ์สตาร์ทมอเตอร์



สามารถระบุได้ว่าทริปจาก overload หรือ short circuit เพียงสังเกตที่หน้าต่างอุปกรณ์
* เฉพาะรุ่น MS132 และ MS165 เท่านั้น



ถูกออกแบบใช้สำหรับสตาร์ทมอเตอร์โดยเฉพาะ รวมทั้งฟังก์ชันป้องกัน short circuit, overload และ phase loss ไว้ในตัวเดียว

- เป็นไปตามมาตรฐานสากล (IEC947-4-1)
- ทนกระแสลัดวงจรได้สูงสุดถึง 100kA
- แรงดันใช้งานสูงสุด 690V กระแสโอเวอร์โหลดสูงสุด 100A

- ผ่านการทดสอบความเป็นฉนวนที่แรงดัน 6kV
- ใช้ได้กับทั้งมอเตอร์สามเฟส และหนึ่งเฟส
- ประหยัด ชุดสายไฟ บาร์ทองแดง ขนาดพื้นที่ติดตั้งในตู้ควบคุม

เหมาะสำหรับสตาร์ทมอเตอร์ทั่วไป เช่น

- Pumps
- Ventilators
- Compressors
- Conveyers

- Refrigerations
- Machineries
- Air Conditioning
- Etc.



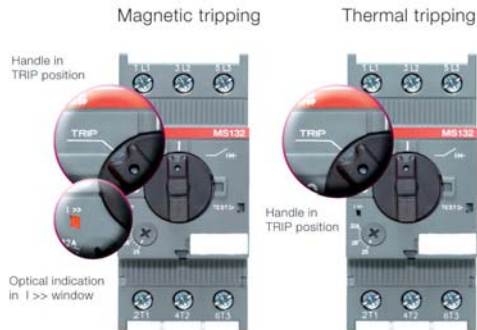
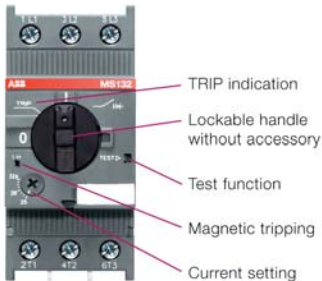
MS132 Manual Motor Starter

อุปกรณ์สตาร์ทมอเตอร์ รุ่น MS132



- ทนกระแสลัดวงจรสูงสุดถึง 100kA (Icu) ถึงรุ่น MS132-20
- เป็นชนิด 3 element (Bi-metal ทั้ง 3 pole)
- มีฟังก์ชันการป้องกัน overload และ phase loss ในตัว
- ปรับตั้งกระแส overload ตามพิกัดมอเตอร์
- แสดงตำแหน่งทริปชัดเจน
- สามารถระบุได้ว่าทริปจาก overload หรือ short circuit
- ติดตั้งหน้าสัมผัสช่วย แสดงสถานะ overload หรือ short circuit ได้ (อุปกรณ์เสริม)
- มีระบบชดเชยอุณหภูมิอัตโนมัติ
- Operation temp (compensated) -25 to 60°C
- Tripping class 10
- มีฟังก์ชัน Test ทดสอบตัวเอง
- สามารถใช้ได้กับมอเตอร์สามเฟส หรือ หนึ่งเฟส
- สามารถติดกุญแจล็อกได้ที่ตำแหน่ง off

รุ่น	พิกัดมอเตอร์ ที่ (380-400V)		ช่วงปรับตั้งกระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
	kW	HP		
MS132-0.16	0.03	1/36	0.1 – 0.16	2,470
MS132-0.25	0.06	1/12	0.16 – 0.25	2,470
MS132-0.4	0.09	1/8	0.25 – 0.4	2,470
MS132-0.63	0.12	1/6	0.4 – 0.63	2,470
MS132-1.0	0.25	1/3	0.63 – 1.0	2,600
MS132-1.6	0.55	3/4	1.0 – 1.6	2,600
MS132-2.5	0.75	1	1.6 – 2.5	2,600
MS132-4.0	1.5	2	2.5 – 4.0	2,600
MS132-6.3	2.2	3.4	4.0 – 6.3	2,600
MS132-10	4	5.5	6.3 – 10.0	3,100
MS132-12	5.5	7.5	8.0 – 12.0	3,100
MS132-16	7.5	10	10.0 – 16.0	3,100
MS132-20	9	12.5	16.0 – 20.0	3,340
MS132-25	12.5	17	20.0 – 25.0	3,770
MS132-32	15.5	20	25.0 – 32.0	4,740



MO132 Manual Motor Starter

อุปกรณ์สตาร์ทมอเตอร์ รุ่น MO132 (ไม่มีฟังก์ชัน overload ในตัว)



- ทนกระแสลัดวงจรสูงสุดถึง 100kA (Icu) ถึงรุ่น MO132-20
- แสดงตำแหน่งทริปชัดเจน
- Operation temp -25 to 60°C
- มีฟังก์ชัน Test ทดสอบตัวเอง
- สามารถใช้ได้กับมอเตอร์สามเฟส หรือ หนึ่งเฟส
- สามารถติดกุญแจล็อกได้ที่ตำแหน่ง off

รุ่น	พิกัดมอเตอร์ ที่ (380-400V)		ค่ากระแส (แอมป์)	ราคา (บาท)
	kW	HP		
MO132-0.16	0.03	1/36	0.16	2,340
MO132-0.25	0.06	1/12	0.25	2,340
MO132-0.4	0.09	1/8	0.4	2,340
MO132-0.63	0.12	1/6	0.63	2,340
MO132-1.0	0.25	1/3	1	2,510
MO132-1.6	0.55	3/4	1.6	2,510
MO132-2.5	0.75	1	2.5	2,510
MO132-4.0	1.5	2	4	2,510
MO132-6.3	2.2	3.4	6.3	2,510
MO132-10	4	5.5	10	2,985
MO132-12	5.5	7.5	12	2,985
MO132-16	7.5	10	16	2,985
MO132-20	9	12.5	20	3,200
MO132-25	12.5	17	25	3,570
MO132-32	15.5	20	32	4,560

MS116 Manual Motor Starter

อุปกรณ์สตาร์ทมอเตอร์ รุ่น MS116

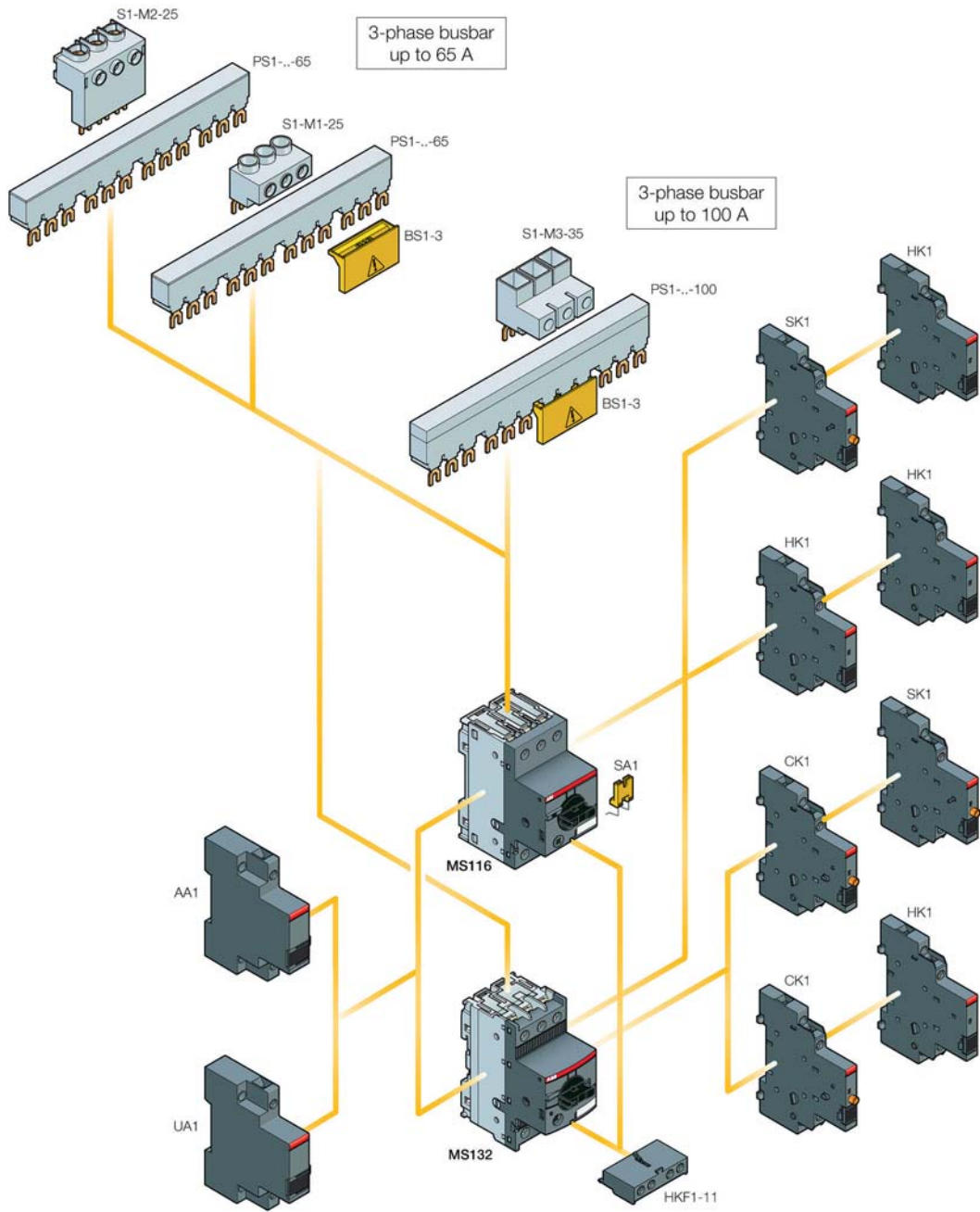


- ทนกระแสลัดวงจรสูงสุดถึง 50kA (Icu) ถึงรุ่น MS116-10
- เป็นชนิด 3 element (Bi-metal ทั้ง 3 pole)
- มีฟังก์ชันการป้องกัน overload ในตัว
- มีฟังก์ชันการป้องกัน phase loss ในตัว
- มีระบบชดเชยอุณหภูมิอัตโนมัติ
- ปรับตั้งกระแส overload ตามพิกัดมอเตอร์
- Operation temp (compensated) -25 to 55°C
- Tripping class 10 A
- มีฟังก์ชัน Test ทดสอบตัวเอง
- สามารถใช้ได้กับมอเตอร์สามเฟส หรือ หนึ่งเฟส

รุ่น	พิกัดมอเตอร์ ที่ (380-400V)		ช่วงปรับตั้งกระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
	kW	HP		
MS116-0.16	0.03	1/36	0.1 – 0.16	1,995
MS116-0.25	0.06	1/12	0.16 – 0.25	1,995
MS116-0.4	0.09	1/8	0.25 – 0.4	1,995
MS116-0.63	0.12	1/6	0.4 – 0.63	1,995
MS116-1.0	0.25	1/3	0.63 – 1.0	2,140
MS116-1.6	0.55	3/4	1.0 – 1.6	2,140
MS116-2.5	0.75	1	1.6 – 2.5	2,140
MS116-4.0	1.5	2	2.5 – 4.0	2,140
MS116-6.3	2.2	3.4	4.0 – 6.3	2,140
MS116-10.0	4	5.5	6.3 – 10.0	2,500
MS116-12.0	5.5	7.5	8.0 – 12.0	2,500
MS116-16.0	7.5	10	10.0 – 16.0	2,500
MS116-20	9	12.5	16.0 – 20.0	3,220
MS116-25	12.5	17	20.0 – 25.0	3,550
MS116-32	15.5	20	25.0 – 32.0	4,360

Accessories for MS116, MS132 รุ่น: MO132

อุปกรณ์เสริมสำหรับอุปกรณ์สตาร์ทมอเตอร์ รุ่น MS116, MS132 รุ่น: MO132



รุ่น	รายละเอียด	ราคา (บาท)
HKF1-11	Aux. contact 1NO+1NC ติดด้านหน้า	425
HK1-11	Aux. contact 1NO+1NC ติดด้านข้าง (ขวา)	495
HK1-20	Aux. contact 2NO ติดด้านข้าง (ขวา)	495
HK1-02	Aux. contact 2NC ติดด้านข้าง (ขวา)	495
SK1-11	trip alarm contact 1NO+1NC ติดด้านข้าง (ขวา)	630
SK1-20	trip alarm contact 2NO ติดด้านข้าง (ขวา)	630
SK1-02	trip alarm contact 2NC ติดด้านข้าง (ขวา)	630
CK1-11 (for MS132 only)	short-circuit alarm contact 1NO+1NC ติดด้านข้าง (ขวา)	750
UA1-230	Undervoltage release ไฟเลี้ยง 230VAC ติดด้านข้าง (ซ้าย)	1,700
AA1-230	Shunt trip unit ไฟเลี้ยง 230VAC ติดด้านข้าง (ซ้าย)	1,700
SA1	ตัวล๊อคค้ำจับลูกบิด	440
SA3	ตัวล๊อคค้ำจับลูกบิด + แม่กุญแจล๊อค + ลูกกุญแจ 2 ดอก	1,410
PS1-2-0-65	บัสบาร์ 65A เชื่อม MMS* 2 ตัว	440
PS1-3-0-65	บัสบาร์ 65A เชื่อม MMS* 3 ตัว	540
PS1-4-0-65	บัสบาร์ 65A เชื่อม MMS* 4 ตัว	620
PS1-5-0-65	บัสบาร์ 65A เชื่อม MMS* 5 ตัว	700
PS1-2-1-65	บัสบาร์ 65A เชื่อม MMS* 2 ตัว แต่ละตัวมี contact ด้านข้าง 1 ตัว	460
PS1-3-1-65	บัสบาร์ 65A เชื่อม MMS* 3 ตัว แต่ละตัวมี contact ด้านข้าง 1 ตัว	565
PS1-4-1-65	บัสบาร์ 65A เชื่อม MMS* 4 ตัว แต่ละตัวมี contact ด้านข้าง 1 ตัว	640
PS1-5-1-65	บัสบาร์ 65A เชื่อม MMS* 5 ตัว แต่ละตัวมี contact ด้านข้าง 1 ตัว	730
PS1-2-2-65	บัสบาร์ 65A เชื่อม MMS* 2 ตัว แต่ละตัวมี contact ด้านข้าง 2 ตัว	475
PS1-3-2-65	บัสบาร์ 65A เชื่อม MMS* 3 ตัว แต่ละตัวมี contact ด้านข้าง 2 ตัว	610
PS1-4-2-65	บัสบาร์ 65A เชื่อม MMS* 4 ตัว แต่ละตัวมี contact ด้านข้าง 2 ตัว	680
PS1-5-2-65	บัสบาร์ 65A เชื่อม MMS* 5 ตัว แต่ละตัวมี contact ด้านข้าง 2 ตัว	785
S1-M1-25	เทอร์มินอลเข้าสายไฟ เข้าชุดบัสบาร์ (ความสูงเท่ากับบัสบาร์)	440
S1-M2-25	เทอร์มินอลเข้าสายไฟ เข้าชุดบัสบาร์ (ความสูงสูงกว่าบัสบาร์)	500
BS1-3	ฝาครอบบัสบาร์ที่ไม่ได้ใช้	190
IB132-G	กล่องพลาสติก IP65 สีเทา ค้ำจับลูกบิดสีดำ	1,510
IB132-Y	กล่องพลาสติก IP65 สีเหลือง ค้ำจับลูกบิดสีแดง	1,630
MSHD-LB/MSHD-LTB**	ค้ำจับลูกบิด IP64 สีดำ สำหรับติดตั้งที่ฝาตู้	830
MSHD-LY/MSHD-LTY**	ค้ำจับลูกบิด IP64 สีเหลือง/แดง สำหรับติดตั้งที่ฝาตู้	830
OXS6X180	ก้านยาว 6mm ยาว 180mm เชื่อม MMS* กับค้ำจับที่ฝาตู้	305
MSMN	ตัวติดตั้งก้านเหล็กกับค้ำจับลูกบิดของ MMS*	72
MSOX-32	ตัวยึดพร้อมก้านเหล็กยาว 32mm กับค้ำจับลูกบิด MMS*	1,000
BEA16-4	ชุดบาร์ลิงค์เชื่อมต่อระหว่าง MMS* กับ AF09 ถึง AF16	620
BEA26-4	ชุดบาร์ลิงค์เชื่อมต่อระหว่าง MMS* กับ AF26 ถึง AF38 MMS ขนาด 0.16 ถึง 10A	730
BEA38-4	ชุดบาร์ลิงค์เชื่อมต่อระหว่าง MMS* กับ AF26 ถึง AF38 MMS ขนาด 12 ถึง 32A	730

* MMS – Manual Motor Starter

** สำหรับ MS132

ตัวอย่างการเลือกใช้งานค้ำจับลูกบิดสำหรับติดตั้งที่ฝาตู้

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

MS165 Manual Motor Starter

อุปกรณ์สตาร์ทมอเตอร์ รุ่น MS165



- เป็นชนิด 3 element (Bi-metal ทั้ง 3 pole)
- ทนกระแสลัดวงจรสูงสุดถึง 50kA (lcu)
- มีฟังก์ชันการป้องกัน overload และ phase loss ในตัว
- ปรับตั้งกระแส overload ตามพิกัดมอเตอร์
- แสดงตำแหน่งทริปชัดเจน
- สามารถระบุได้ว่าทริปจาก overload หรือ short circuit
- ติดตั้งหน้าสัมผัสช่วย แสดงสถานะ overload หรือ short circuit ได้ (อุปกรณ์เสริม)
- มีระบบชดเชยอุณหภูมิอัตโนมัติ
- Operation temp (compensated) -25 to 60°C
- Tripping class 10
- มีฟังก์ชัน Test ทดสอบตัวเอง
- สามารถใช้ได้กับมอเตอร์สามเฟส หรือ หนึ่งเฟส
- สามารถติดกุญแจล็อกได้ที่ตำแหน่ง off

รุ่น	ฟัดัดมอดอรที่ (380-400V)		ช่วงปรบตั้งกระแสโวลอรโหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
	kW	HP		
MS165-42	22	30	30-42	8,000
MS165-54	22	30	40-54	8,950
MS165-65	30	40	56-65	9,430
MS165-73	37	50	62-73	9,670
MS165-80	45	60	70-80	9,910

อุปกรณ์สตาร์ทมอเตอร์รุ่น MO165 (ไม่มีฟังก์ชัน overload ในตัว)

รุ่น	ฟัดดมอดอร ที่ (380-400V)		คํากรนส (แอมป์)	ราคา (บาท)
	kW	HP		
MO165-42	22	30	42	7,100
MO165-54	22	30	54	7,520
MO165-65	30	40	65	7,940
MO165-73	37	50	73	8,480
MO165-80	45	60	80	8,950

Accessories for MS165, MO165 อุปกรณ์เสริมสำหรับอุปกรณ์สตาร์ทมอเตอร์รุ่น MS165 และ MO165

รุ่น	รายละเอียด	ราคา (บาท)
HKF1-11	Aux. contact 1NO+1NC ติดด้านหน้า	425
HK1-11	Aux. contact 1NO+1NC ติดด้านข้าง (ขวา)	495
HK1-20	Aux. contact 2NO ติดด้านข้าง (ขวา)	495
HK1-02	Aux. contact 2NC ติดด้านข้าง (ขวา)	495
SK1-11	trip alarm contact 1NO+1NC ติดด้านข้าง (ขวา)	630
SK1-20	trip alarm contact 2NO ติดด้านข้าง (ขวา)	630
SK1-02	trip alarm contact 2NC ติดด้านข้าง (ขวา)	630
CK1-11	short-circuit alarm contact 1NO+1NC ติดด้านข้าง (ขวา)	750
UA1-230	Undervoltage release ไฟเลี้ยง 230VAC ติดตั้งด้านข้าง (ซ้าย)	1,700
AA1-230	Shunt trip unit ไฟเลี้ยง 230VAC ติดด้านข้าง (ซ้าย)	1,700

ตัวอย่างการเลือกใช้งานตามจับลูกบิดสำหรับติดตั้งที่ฝ้า

- ดำจับลูกบิด + ก้านเหล็ก + ตัวติดตั้งก้านเหล็กกับลูกบิดของ MMS
- MSHD-LTB + OXS6X180 + MSMN

Note

Universal Motor Controller 100.3

Intelligent motor management

UMC100.3 เป็นอุปกรณ์อัจฉริยะที่ใช้ในการป้องกัน และควบคุมมอเตอร์ อีกทั้งยังรวบรวมฟังก์ชันสำคัญต่างๆ ภายในตัวเดียว

- การป้องกันมอเตอร์
- การควบคุมมอเตอร์
- การตรวจจับข้อมูลมอเตอร์
- การติดต่อสื่อสารส่งสัญญาณผ่าน protocol ต่างๆ

ทำให้การจัดการเป็นเรื่องง่ายและใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รองรับการทำงาน Digital 4.0 ในทุกโรงงานอุตสาหกรรม

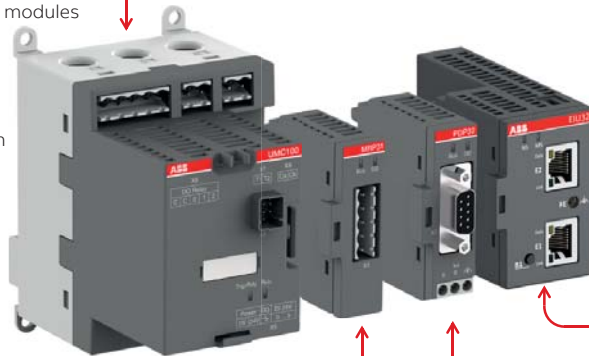


Unrivalled Communication

ติดตั้งโมดูลสื่อสารที่ตัวอุปกรณ์ UMC100.3 หรือติดตั้งแยกภายในตู้ MCC

Universal Motor Controller UMC100.3
Basic device, expandable with different modules

- For motors up to 1000 V AC
- Tripping classes: 5E, 10E, 20E, 30E, 40E
- Built-in wide-range measuring system
- Supply voltages: 24 V DC, 110-240 VAC/DC
- Inputs: six digital inputs 24 V DC, one PTC input
- Outputs: three relay outputs, one digital transistor output



Communication module
MTQ22-FBP.0 - Modbus® TCP
PNQ22-FBP.0 - Profinet IO

Modbus® PROFINET®

Communication module
EtherNet/IP™ - EIU32.0

EtherNet/IP

Communication module
DNP31.0 - DeviceNet™
MRP31.0 - Modbus® RTU

DeviceNet Modbus®

Communication module
PDP32.0 - Profibus® DP

PROFIBUS®

Easy Expansion

สะดวกในการเพิ่มโมดูลต่างๆ เพื่อตรวจจับค่าแรงดัน ส่งสัญญาณ analog หรือเพิ่มจำนวน digital input (DI) digital output (DO)

Analog / Temperature module AI111.0

Expand the UMC with analog and temperature inputs

Voltage modules VI150-FBP.0/
VI155-FBP.0

Voltage modules for determining phase voltages, power factor (cos), active active power, apparent power, energy, harmonic content (THD)



Digital modules DX1xx-FBP.0

Compact modules that increase the number of digital inputs and outputs
Inputs: DX111-FBP.0 eight digital inputs 24 V DC, DX122-FBP.0 eight digital inputs 110/230 V AC
Outputs: four digital relay outputs, one configurable analog output

Accessories

อุปกรณ์เสริมต่างๆ

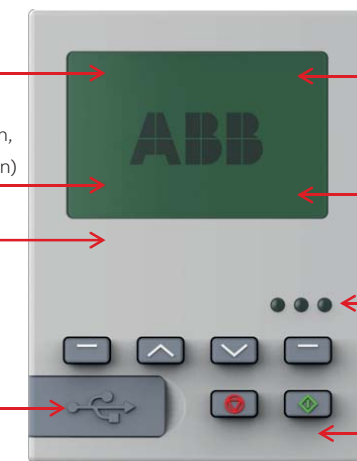
User-defined diagnosis messages

Localized software for multilingual use (German, English, French, Italian, Polish, Portuguese, Spanish, Russian)

Installation:

- simple clip-on function directly
- on the UMC or on the panel door or the drawer, via screws

USB port to parametrize UMCs via a PC via a simple USB cable. No additional interface or special cable required



Status of the application is displayed on the LCD display

Intuitive and self-explanatory menu navigation and operation

Indication of operational states is shown by 3 LEDs

Synchronization of parameters between UMC and display



Current transformers CT4L / CT5L

- Extend the integrated measuring system
- for larger motors For nominal motor currents > 63 A up to 850 A
- Linear transformer, 3-phase with terminal block



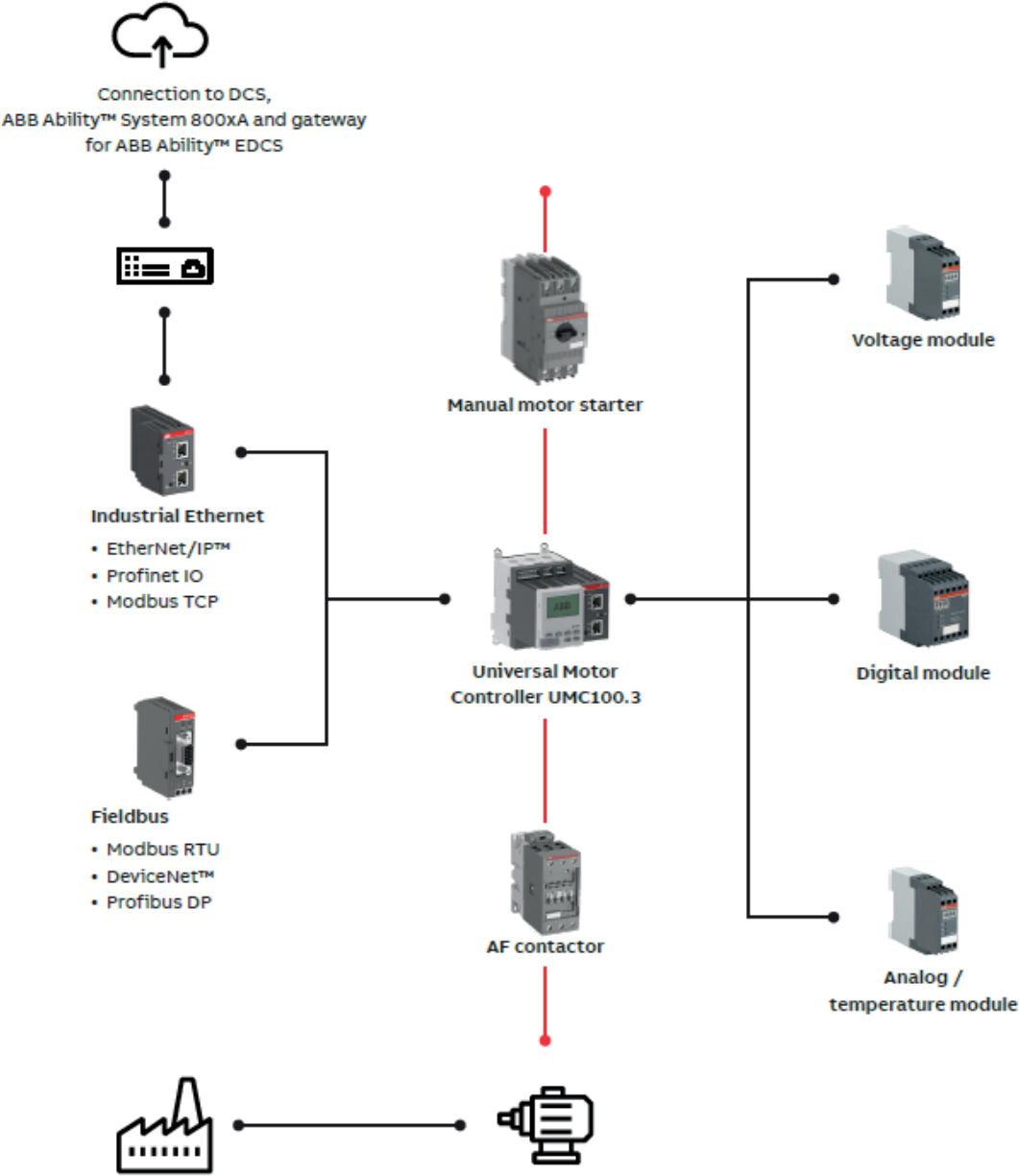
Earth leakage sensors CEM11

- Summation current transformer for connecting to a digital input, mounting with a bracket on a DIN rail or wall
- Four versions available with diameters from 20 mm to 120 mm
- Simple residual current adjustment with rotary switch, including test position
- Flexible mounting

Safe and reliable



Protection at all times
ด้วย UMC100.3 มอเตอร์จะได้รับการป้องกันตลอดเวลา แม้มีการเชื่อมต่อสื่อสารแล้วระบบการสื่อสารเกิดขัดข้องก็ตาม เหมาะกับการใช้งานในทุกโรงงานอุตสาหกรรม



Note

Blank lined area for notes.

Pilot devices

อุปกรณ์ควบคุมหน้าตู้



อุปกรณ์ Pilot devices ของ ABB มีอยู่ด้วยกัน 2 รุ่น คือ รุ่น “Modular” และรุ่น “Compact” ซึ่งทั้ง 2 รุ่น ถูกออกแบบเพื่อติดตั้งที่หน้าตู้ควบคุม

- ได้มาตรฐานสากล IEC 947-5-1, UL และ CSA*
- มีความคงทน แข็งแรง อายุการใช้งานยาวนาน
- ขนาดรูเจาะ 22 mm

- IP66 ที่ส่วนหัว และ IP20 ที่คอนแทค
- หลอด LED กินไฟต่ำ ไม่เกิน 2 W
- ได้มาตรฐานสากล IEC 947-5-5 สำหรับสวิตช์ฉุกเฉิน

รุ่น “Compact”



เป็นชนิดสำเร็จรูปในตัว ไม่แยกชิ้นส่วน ราคาประหยัด

- คอนแทคนำกระแสได้ถึง 1A ที่ 240V (AC-15)
- ผ่านการทดสอบและได้มาตรฐาน IP66, IP67 และ IP69K
- มีให้เลือกใช้หลากหลายชนิด
 - Pushbuttons (illuminated & non illuminated)
 - Emergency stop (pull, twist & key release)
 - Mushrooms
 - Selector switches (2 position & 3 position)
 - Pilot lamp (integrated LED)

รุ่น “Modular”



เป็นชนิดแยกชิ้นประกอบตามความต้องการ

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



เทคโนโลยี “Wiping Action”

คอนแทคบล็อกของทั้ง 2 รุ่น ถูกออกแบบด้วยคุณสมบัติพิเศษให้มีการเช็ดผิวหน้าสัมผัสไปในตัวในจังหวะต้องจจร เพื่อลดคราบฝุ่นเขม่าที่เกิดขึ้น ทำให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อายุการใช้งานที่ยาวนาน



Compact range Pilot devices

อุปกรณ์ควบคุมหน้าตู้ รุ่น Compact

- มาตรฐาน IEC 947-5-1, UL และ CSA
 - ผลิตภัณฑ์ชิ้นเดียว ไม่ต้องแยกประกอบชิ้นส่วน
 - Operation temp – 25 to 70°C
- ขนาดรูเจาะ 22 mm
 - ราคาประหยัด อายุการใช้งานยาวนาน
 - IP66 ที่ส่วนหัว และ IP20 ที่คอนแทค



สวิตช์ปุ่มกด Pushbuttons switch

รุ่น	รายละเอียด	คอนแทคบล็อก	สี	ราคา (บาท)
CP1-10B-10	หัวเรียบ, กดแล้วดับกลับ	1NO	ดำ	161
CP1 10G-10	หัวเรียบ, กดแล้วดับกลับ	1NO	เขียว	161
CP1-10R-01	หัวเรียบ, กดแล้วดับกลับ	1NC	แดง	161
CP1-10R-11	หัวเรียบ, กดแล้วดับกลับ	1NO + 1 NC	แดง	186
CP1 10G-11	หัวเรียบ, กดแล้วดับกลับ	1NO + 1 NC	เขียว	186
CP1-10Y-11	หัวเรียบ, กดแล้วดับกลับ	1NO + 1 NC	เหลือง	186
CP1-10L-11	หัวเรียบ, กดแล้วดับกลับ	1NO + 1 NC	น้ำเงิน	186
CP1-10W-11	หัวเรียบ, กดแล้วดับกลับ	1NO + 1 NC	ขาว	186
CP1-10B-11	หัวเรียบ, กดแล้วดับกลับ	1NO + 1 NC	ดำ	186

สวิตช์เลือกตำแหน่ง Selector switch

รุ่น	รายละเอียด	คอนแทคบล็อก	สี	ราคา (บาท)
C2SS2-10B-10	 2 ตำแหน่ง, ปิดค้าง	1NO	ดำ	225
C2SS2-10B-11		1NO + 1 NC	ดำ	248
C3SS1-10B-11	 3 ตำแหน่ง, ปิดค้าง	1NO + 1 NC	ดำ	248
C3SS1-10B-20		2NO	ดำ	225

สวิตช์ฉุกเฉิน Emergency stop 40 mm

รุ่น	รายละเอียด	คอนแทคบล็อก	สี	ราคา (บาท)
CE4T-10R-02	หมุนปลดล็อก 40 mm	2 NC	แดง	400
CE4T-10R-11		1NO + 1 NC	แดง	400
CE4K1-10R-02	ไขกุญแจปลดล็อก 40 mm (มีกุญแจให้)	2 NC	แดง	537
CE4K1-10R-11		1NO + 1 NC	แดง	537

สวิตช์ปุ่มกดแบบมีแลมป์ Illuminated pushbuttons switch (with LED)

รุ่น	รายละเอียด	คอนแทคบล็อก	สี	ราคา (บาท)
CP1-11R-01	หัวเรียบ, กดแล้วดับกลับไฟเลี้ยง 24VAC/DC	1NC	แดง	310
CP1-11R-10		1NO	แดง	310
CP1-11G-10		1NO	เขียว	310
CP1-11Y-10		1NO	เหลือง	310
CP1-13R-01	หัวเรียบ, กดแล้วดับกลับไฟเลี้ยง 220VAC/DC	1NC	แดง	310
CP1-13R-10		1NO	แดง	310
CP1-13G-10		1NO	เขียว	310
CP1-13Y-10		1NO	เหลือง	310

ไฟลือทแลมป์ Pilot lamp (with LED)

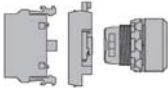
รุ่น	รายละเอียด	สี	ราคา (บาท)
CL2-502R	ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	แดง	217
CL2-502G	ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	เขียว	217
CL2-502Y	ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	เหลือง	217
CL2-502L	ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	น้ำเงิน	217
CL2-502C	ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	ใส	298
CL2-523R	ไฟเลี้ยง 230VAC	แดง	217
CL2-523G	ไฟเลี้ยง 230VAC	เขียว	217
CL2-523Y	ไฟเลี้ยง 230VAC	เหลือง	217
CL2-523L	ไฟเลี้ยง 230VAC	น้ำเงิน	217
CL2-523C	ไฟเลี้ยง 230VAC	ใส	298

Modular range Pilot devices

อุปกรณ์ควบคุมหน้าตู้ รุ่น Modular

- มาตรฐาน IEC 947-5-1, UL และ CSA
 - แยกชิ้นส่วนประกอบได้ตามต้องการ
 - Operation temp – 25 to 70°C
- ขนาดรูเจาะ 22 mm
 - IP66 ที่ส่วนหัว และ IP20 ที่คอนแทค

Modular Range



สวิตช์ปุ่มกด Pushbuttons switch – complete set

รุ่น	รายละเอียด	คอนแทคบล็อก	สี	ราคา (บาท)
MP1-10R-01	หัวเรียบ, กดแล้วดังกลับ	1NC	แดง	424
MP1-10G-10		1NO	เขียว	424
MP1-10Y-10		1NO	เหลือง	424
MP1-10L-10		1NO	น้ำเงิน	424
MP1-10W-10		1NO	ขาว	424
MP1-10B-10	หัวเรียบ, กดแล้วค้าง	1NO	ดำ	424
MP2-10R-01		1NC	แดง	687
MP2-10G-10		1NO	เขียว	687
MP2-10Y-10		1NO	เหลือง	687
MP2-10L-10		1NO	น้ำเงิน	687
MP2-10W-10	หัวนูน, กดแล้วดังกลับ	1NO	ขาว	687
MP2-10B-10		1NO	ดำ	687
MP3-10R-01		1NC	แดง	520
MP3-10G-10		1NO	เขียว	520

หมายเหตุ : รุ่นข้างต้นเพื่อใช้ระบุในการสั่งซื้อ สินค้าจะมาแยกชิ้น

Modular Range



สวิตช์ปุ่มกดคู่ Double pushbuttons switch – complete set

รุ่น	รายละเอียด	คอนแทคบล็อก	สี	ราคา (บาท)
MPD12-11B-11	ด้านบนหัวเรียบสีเขียว,	1 NO	เขียว	1,063
	ด้านล่างหัวนูนสีแดง, กดดังกลับ	1 NC	แดง	

สวิตช์ฉุกเฉิน Emergency stop – complete set

รุ่น	รายละเอียด	คอนแทคบล็อก	สี	ราคา (บาท)
MPM1-10B-10	หัวเห็ด 40 mm, กดดังกลับ	1NO	ดำ	824
MPM1-10G-10	หัวเห็ด 40 mm, กดดังกลับ	1NO	เขียว	824
MPM1-10R-01	หัวเห็ด 40 mm, กดดังกลับ	1NC	แดง	824
MPEP4-10R-01	คิงปลดล็อก 40 mm	1NC	แดง	902
MPET3-10R-01	หมุนปลดล็อก 30 mm	1NC	แดง	902
MPET4-10R-01	หมุนปลดล็อก 40 mm	1NC	แดง	902
MPEK4-11R-01	ไขกุญแจปลดล็อก 40 mm	1NC	แดง	1,558

สวิตช์เลือกตำแหน่ง แบบกุญแจ Key selector switch – complete set

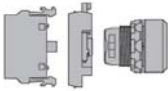
รุ่น	รายละเอียด	คอนแทคบล็อก	สี	ราคา (บาท)
M2SSK2-101-10	 2 ตำแหน่ง, ปิดค้าง	1NO	ดำ	1,278
M2SSK2-101-11	 ดึงกุญแจตำแหน่ง B	1NO + 1NC	ดำ	1,439
M2SSK1-101-10	 2 ตำแหน่ง, ปิดค้าง	1NO	ดำ	1,278
M2SSK1-101-11	 ดึงกุญแจตำแหน่ง B & C	1NO + 1NC	ดำ	1,439
M3SSK2-101-20	 3 ตำแหน่ง, ปิดค้าง ดึงกุญแจตำแหน่ง B	2NO	ดำ	1,498

* มีกุญแจให้
หมายเหตุ : รุ่นข้างต้นเพื่อใช้ระบุในการสั่งซื้อ สินค้าจะมาแยกชิ้น

Modular range Pilot devices

อุปกรณ์ควบคุมหน้าตู้ รุ่น Modular

Modular Range



สวิตช์เลือกตำแหน่ง Selector switch – complete set

รุ่น	รายละเอียด	คอนแทคบล็อก	สี	ราคา (บาท)
M2SS2-10B-10	 2 ตำแหน่ง, ปิดค้าง	1NO	ดำ	675
M2SS2-10B-11		1NO + 1NC	ดำ	836
M2SS3-10B-10	 2 ตำแหน่ง, ปิดเต็ง กลับจาก C มา B	1NO	ดำ	776
M3SS1-10B-20	 3 ตำแหน่ง, ปิดค้าง	2NO	ดำ	836
M3SS2-10B-20		2NO	ดำ	836
M3SS3-10B-20	 3 ตำแหน่ง, ปิดค้าง A ปิดเต็งกลับ C มา B	2NO	ดำ	937

สวิตช์เลือกตำแหน่งแบบด้ามจับยาว Selector switch with long handle – complete set

รุ่น	รายละเอียด	คอนแทคบล็อก	สี	ราคา (บาท)
M2SS5-10B-10	 2 ตำแหน่ง, ปิดค้าง	1NO	ดำ	764
M2SS5-10B-11		1NO + 1NC	ดำ	925
M2SS6-10B-10	 2 ตำแหน่ง, ปิดเต็ง กลับจาก C มา B	1NO	ดำ	860
M3SS4-10B-20	 3 ตำแหน่ง, ปิดค้าง	2NO	ดำ	925
M3SS5-10B-20		2NO	ดำ	925

สวิตช์โยก Toggle switch – complete set

รุ่น	รายละเอียด	คอนแทคบล็อก	สี	ราคา (บาท)
MTS1-10B-10	 2 ตำแหน่ง, โยกค้าง	1NO	ดำ	836

หมายเหตุ : รุ่นข้างต้นเพื่อใช้ระบุในการสั่งซื้อ สินค้าจะมาจากจีน

Modular Range



ไฟลือทแลมป์ Pilot lamp (with LED) – complete set

รุ่น	คอนแทคบล็อก	สี	ราคา (บาท)
ML1-100R-01R	ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	แดง	699
ML1-100G-01G	ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	เขียว	699
ML1-100Y-01Y	ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	เหลือง	699
ML1-100L-01L	ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	น้ำเงิน	699
ML1-100C-01W	ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	ใส	699
ML1-100R-04R	ไฟเลี้ยง 110-130VAC	แดง	699
ML1-100G-04G	ไฟเลี้ยง 110-130VAC	เขียว	699
ML1-100Y-04Y	ไฟเลี้ยง 110-130VAC	เหลือง	699
ML1-100L-04L	ไฟเลี้ยง 110-130VAC	น้ำเงิน	699
ML1-100C-04W	ไฟเลี้ยง 110-130VAC	ใส	699
ML1-100R-07R	ไฟเลี้ยง 230VAC	แดง	699
ML1-100G-07G	ไฟเลี้ยง 230VAC	เขียว	699
ML1-100Y-07Y	ไฟเลี้ยง 230VAC	เหลือง	699
ML1-100L-07L	ไฟเลี้ยง 230VAC	น้ำเงิน	699
ML1-100C-07W	ไฟเลี้ยง 230VAC	ใส	699

สวิตช์เลือกตำแหน่งแบบมีแลมป์ Illuminated selector switch (with LED) – complete set

รุ่น	รายละเอียด	คอนแทคบล็อกสี	ราคา (บาท)	ราคา (บาท)
M2SS2-11R-11-01R	2 ตำแหน่ง, ปิดค้าง,ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	1NO+1NC	แดง	1,534
M2SS2-11G-11-01G		1NO+1NC	เขียว	1,534
M2SS2-11Y-11-01Y		1NO+1NC	เหลือง	1,534
M2SS2-11L-11-01L		1NO+1NC	น้ำเงิน	1,534
M2SS2-11R-11-07R	2 ตำแหน่ง, ปิดค้าง, ไฟเลี้ยง 230VAC	1NO+1NC	แดง	1,534
M2SS2-11G-11-07G		1NO+1NC	เขียว	1,534
M2SS2-11Y-11-07Y		1NO+1NC	เหลือง	1,534
M2SS2-11L-11-07L		1NO+1NC	น้ำเงิน	1,534
M3SS1-11R-11-01R	3 ตำแหน่ง, ปิดค้าง, ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	1NO+1NC	แดง	1,534
M3SS1-11G-11-01G		1NO+1NC	เขียว	1,534
M3SS1-11Y-11-01Y		1NO+1NC	เหลือง	1,534
M3SS1-11L-11-01L		1NO+1NC	น้ำเงิน	1,534
M3SS1-11R-11-07R	3 ตำแหน่ง, ปิดค้าง, ไฟเลี้ยง 230VAC	1NO+1NC	แดง	1,534
M3SS1-11G-11-07G		1NO+1NC	เขียว	1,534
M3SS1-11Y-11-07Y		1NO+1NC	เหลือง	1,534
M3SS1-11L-11-07L		1NO+1NC	น้ำเงิน	1,534

หมายเหตุ : รุ่นข้างต้นเพื่อใช้ระบุในการสั่งซื้อ สินค้าจะมาจากจีน

Modular range Pilot devices

อุปกรณ์ควบคุมหน้าตู้ รุ่น Modular

สวิทช์ปุ่มกดแบบมีแลมป์ Illuminated pushbuttons switch (with LED) - complete set

รุ่น	รายละเอียด	คอนแทคบล็อก	สี	ราคา (บาท)
MP1-11R-11-01R	หัวเรียบ กดต้งกลับ ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	1NO+1NC	แดง	1,200
MP1-11G-11-01G		1NO+1NC	เขียว	1,200
MP1-11Y-11-01Y		1NO+1NC	เหลือง	1,200
MP1-11L-11-01L		1NO+1NC	น้ำเงิน	1,200
MP1-11C-11-01W		1NO+1NC	ใส	1,200
MP1-11R-11-04R	หัวเรียบ กดต้งกลับ ไฟเลี้ยง 110-130VAC	1NO+1NC	แดง	1,200
MP1-11G-11-04G		1NO+1NC	เขียว	1,200
MP1-11Y-11-04Y		1NO+1NC	เหลือง	1,200
MP1-11L-11-04L		1NO+1NC	น้ำเงิน	1,200
MP1-11C-11-04W		1NO+1NC	ใส	1,200
MP1-11R-11-07R	หัวเรียบ กดต้งกลับ ไฟเลี้ยง 230VAC	1NO+1NC	แดง	1,200
MP1-11G-11-07G		1NO+1NC	เขียว	1,200
MP1-11Y-11-07Y		1NO+1NC	เหลือง	1,200
MP1-11L-11-07L		1NO+1NC	น้ำเงิน	1,200
MP1-11C-11-07W		1NO+1NC	ใส	1,200
MP2-11R-11-01R	หัวเรียบ กดค้าง ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	1NO+1NC	แดง	1,463
MP2-11G-11-01G		1NO+1NC	เขียว	1,463
MP2-11Y-11-01Y		1NO+1NC	เหลือง	1,463
MP2-11L-11-01L		1NO+1NC	น้ำเงิน	1,463
MP2-11C-11-01W		1NO+1NC	ใส	1,463
MP2-11R-11-04R	หัวเรียบ กดค้าง ไฟเลี้ยง 110-130VAC	1NO+1NC	แดง	1,463
MP2-11G-11-04G		1NO+1NC	เขียว	1,463
MP2-11Y-11-04Y		1NO+1NC	เหลือง	1,463
MP2-11L-11-04L		1NO+1NC	น้ำเงิน	1,463
MP2-11C-11-04W		1NO+1NC	ใส	1,463
MP2-11R-11-07R	หัวเรียบ กดค้าง ไฟเลี้ยง 230VAC	1NO+1NC	แดง	1,463
MP2-11G-11-07G		1NO+1NC	เขียว	1,463
MP2-11Y-11-07Y		1NO+1NC	เหลือง	1,463
MP2-11L-11-07L		1NO+1NC	น้ำเงิน	1,463
MP2-11C-11-07W		1NO+1NC	ใส	1,463

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

รุ่น	รายละเอียด	คอนแทคบล็อก	สี	ราคา (บาท)
MPMT3-11R-11-01R	หมุนปลดล็อก, ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	1NO+1NC	แดง	1,582
MPMP3-11R-11-01R	ติงปลดล็อก, ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	1NO+1NC	แดง	1,582
MPMT3-11R-11-07R	หมุนปลดล็อก, ไฟเลี้ยง 230VAC	1NO+1NC	แดง	1,582
MPMP3-11R-11-07R	ติงปลดล็อก, ไฟเลี้ยง 230VAC	1NO+1NC	แดง	1,582

หมายเหตุ : รุ่นข้างต้นเพื่อใช้ระบุในการสั่งซื้อ สินค้าจะมาแยกชิ้น

Modular range Pilot devices

อุปกรณ์ควบคุมหน้าตู้ รุ่น Modular

ส่วนประกอบแบบแยกส่วน ส่วนคอนแทคบล็อกและตัวยัด Block & Holder

รุ่น	รายละเอียด	ราคา (บาท)
MCB-10	คอนแทคบล็อก 1NO	161
MCB-01	คอนแทคบล็อก 1NC	161
MCBH-00	ตัวยัดสำหรับ 3 คอนแทคบล็อกกับส่วนหัว	90
MCBH-10	คอนแทคบล็อก 1NO พร้อมตัวยัด	251
MCBH-01	คอนแทคบล็อก 1NC พร้อมตัวยัด	251
MCBH-20	คอนแทคบล็อก 2NO พร้อมตัวยัด	412
MCBH-02	คอนแทคบล็อก 2NC พร้อมตัวยัด	412
MCBH-11	คอนแทคบล็อก 1NO+ 1NC พร้อมตัวยัด	412

ส่วนประกอบแบบแยกส่วน ส่วนหัว Operator

รุ่น	รายละเอียด	สี	ราคา (บาท)
ML1-100R	หัวไฟลือทแลมป์	แดง	197
ML1-100G	หัวไฟลือทแลมป์	เขียว	197
ML1-100Y	หัวไฟลือทแลมป์	เหลือง	197
ML1-100L	หัวไฟลือทแลมป์	น้ำเงิน	197
ML1-100C	หัวไฟลือทแลมป์	ใส	197
MP1-10R	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดต้งกลับ แบบไม่มีแลมป์	แดง	173
MP1-10G	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดต้งกลับ แบบไม่มีแลมป์	เขียว	173
MP1-10Y	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดต้งกลับ แบบไม่มีแลมป์	เหลือง	173
MP1-10L	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดต้งกลับ แบบไม่มีแลมป์	น้ำเงิน	173
MP1-10W	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดต้งกลับ แบบไม่มีแลมป์	ขาว	173
MP1-10B	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดต้งกลับ แบบไม่มีแลมป์	ดำ	173
MP2-10R	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดค้าง แบบไม่มีแลมป์	แดง	436
MP2-10G	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดค้าง แบบไม่มีแลมป์	เขียว	436
MP2-10Y	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดค้าง แบบไม่มีแลมป์	เหลือง	436
MP2-10L	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดค้าง แบบไม่มีแลมป์	น้ำเงิน	436
MP2-10W	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดค้าง แบบไม่มีแลมป์	ขาว	436
MP2-10B	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดค้าง แบบไม่มีแลมป์	ดำ	436
MP3-10R	หัวปุ่มกดแบบนูน, กดต้งกลับ แบบไม่มีแลมป์	แดง	269
MP3-10G	หัวปุ่มกดแบบนูน, กดต้งกลับ แบบไม่มีแลมป์	เขียว	269
MPM1-10B	หัวปุ่มกดแบบหัวเห็ด 40mm, กดต้งกลับ แบบไม่มีแลมป์	ดำ	573
MPM1-10G	หัวปุ่มกดแบบหัวเห็ด 40mm, กดต้งกลับ แบบไม่มีแลมป์	เขียว	573
MPM1-10R	หัวปุ่มกดแบบหัวเห็ด 40mm, กดต้งกลับ แบบไม่มีแลมป์	แดง	573
MPD12-11B	หัวปุ่มกดแบบคู่, ด้านบนหัวเรียบ, ด้านล่างหัวนูน, กดต้งกลับ, แบบไม่มีแลมป์	เขียว	561
MTS1-10B	หัวสวิทช์โยก, 2 ตำแหน่ง, โยกค้าง	ดำ	585

Modular range Pilot devices

อุปกรณ์ควบคุมหน้าตู้ รุ่น Modular

ส่วนประกอบแบบแยกส่วน ส่วนหัว Operator

รุ่น	รายละเอียด	สี	ราคา (บาท)
M2SS2-10B	หัวซีเลคเตอร์ 2 ตำแหน่ง, บิดค้าง	ดำ	424
M2SS3-10B	หัวซีเลคเตอร์ 2 ตำแหน่ง, บิดเต็งกลับจาก C มา B	ดำ	525
M3SS1-10B	หัวซีเลคเตอร์ 3 ตำแหน่ง, บิดค้าง	ดำ	424
M3SS2-10B	หัวซีเลคเตอร์ 3 ตำแหน่ง, บิดเต็งกลับตำแหน่ง B	ดำ	424
M3SS3-10B	หัวซีเลคเตอร์ 3 ตำแหน่ง, บิดค้าง A บิดเต็งกลับ C มา B	ดำ	525
M2SS5-10B	หัวซีเลคเตอร์ 2 ตำแหน่ง, ด้ามยาว บิดค้าง	ดำ	513
M2SS6-10B	หัวซีเลคเตอร์ 2 ตำแหน่ง, ด้ามยาว บิดเต็งกลับจาก C มา B	ดำ	609
M3SS4-10B	หัวซีเลคเตอร์ 3 ตำแหน่ง, ด้ามยาว บิดค้าง	ดำ	513
M3SS5-10B	หัวซีเลคเตอร์ 3 ตำแหน่ง, ด้ามยาว บิดเต็งกลับตำแหน่ง B	ดำ	513
M2SSK1-101	หัวซีเลคเตอร์แบบกุญแจ 2 ตำแหน่ง, บิดค้าง, ดึงกุญแจตำแหน่ง B&C	-	1,027
M2SSK2-101	หัวซีเลคเตอร์แบบกุญแจ 2 ตำแหน่ง, บิดค้าง, ดึงกุญแจตำแหน่ง B	-	1,027
M3SSK2-101	หัวซีเลคเตอร์แบบกุญแจ 3 ตำแหน่ง, บิดค้าง, ดึงกุญแจตำแหน่ง B	-	1,086
MPEP4-10R	หัวสวิตช์ฉุกเฉิน, ดึงปลดล๊อค 40mm แบบไม่มีแลมป์	แดง	651
MPET3-10R	หัวสวิตช์ฉุกเฉิน, หมุนปลดล๊อค 30mm แบบไม่มีแลมป์	แดง	651
MPET4-10R	หัวสวิตช์ฉุกเฉิน, หมุนปลดล๊อค 40mm แบบไม่มีแลมป์	แดง	651
MPEK4-11R	หัวสวิตช์ฉุกเฉิน, ไขกุญแจปลดล๊อค 40mm	แดง	1,307
MP1-11R	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดเต็งกลับ, แบบใส่แลมป์ได้	แดง	376
MP1-11G		เขียว	376
MP1-11Y		เหลือง	376
MP1-11L		น้ำเงิน	376
MP1-11C	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดค้าง, แบบใส่แลมป์ได้	ใส	376
MP2-11R		แดง	639
MP2-11G		เขียว	639
MP2-11Y		เหลือง	639
MP2-11L	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดค้าง, แบบใส่แลมป์ได้	น้ำเงิน	639
MP2-11C		ใส	639
MPMT3-11R	หัวสวิตช์ฉุกเฉิน, หมุนปลดล๊อค 40mm แบบใส่แลมป์ได้	แดง	758
MPMP3-11R	หัวสวิตช์ฉุกเฉิน, ดึงปลดล๊อค 40mm แบบใส่แลมป์ได้	แดง	758

ส่วนประกอบแบบแยกส่วน ส่วนหัว Operator

รุ่น	รายละเอียด	สี	ราคา (บาท)
M2SS2-11R	หัวซีเลคเตอร์ 2 ตำแหน่ง, บิดค้าง แบบใส่แลมป์ได้	แดง	710
M2SS2-11G	หัวซีเลคเตอร์ 2 ตำแหน่ง, บิดค้าง แบบใส่แลมป์ได้	เขียว	710
M2SS2-11Y	หัวซีเลคเตอร์ 2 ตำแหน่ง, บิดค้าง แบบใส่แลมป์ได้	เหลือง	710
M2SS2-11L	หัวซีเลคเตอร์ 2 ตำแหน่ง, บิดค้าง แบบใส่แลมป์ได้	น้ำเงิน	710
M3SS1-11R	หัวซีเลคเตอร์ 3 ตำแหน่ง, บิดค้าง แบบใส่แลมป์ได้	แดง	710
M3SS1-11G	หัวซีเลคเตอร์ 3 ตำแหน่ง, บิดค้าง แบบใส่แลมป์ได้	เขียว	710
M3SS1-11Y	หัวซีเลคเตอร์ 3 ตำแหน่ง, บิดค้าง แบบใส่แลมป์ได้	เหลือง	710
M3SS1-11L	หัวซีเลคเตอร์ 3 ตำแหน่ง, บิดค้าง แบบใส่แลมป์ได้	น้ำเงิน	710

ส่วนประกอบแบบแยกส่วน ส่วนแลมป์ล๊อค LED block

รุ่น	รายละเอียด	สี	ราคา (บาท)
MLBL-01R	LED บล็อก แบบติดฝาตู้ ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	แดง	412
MLBL-01G	LED บล็อก แบบติดฝาตู้ ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	เขียว	412
MLBL-01Y	LED บล็อก แบบติดฝาตู้ ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	เหลือง	412
MLBL-01L	LED บล็อก แบบติดฝาตู้ ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	น้ำเงิน	412
MLBL-01W	LED บล็อก แบบติดฝาตู้ ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	ขาว	412
MLBL-04R	LED บล็อก แบบติดฝาตู้ ไฟเลี้ยง 110-130VAC	แดง	412
MLBL-04G	LED บล็อก แบบติดฝาตู้ ไฟเลี้ยง 110-130VAC	เขียว	412
MLBL-04Y	LED บล็อก แบบติดฝาตู้ ไฟเลี้ยง 110-130VAC	เหลือง	412
MLBL-04L	LED บล็อก แบบติดฝาตู้ ไฟเลี้ยง 110-130VAC	น้ำเงิน	412
MLBL-04W	LED บล็อก แบบติดฝาตู้ ไฟเลี้ยง 110-130VAC	ขาว	412
MLBL-07R	LED บล็อก แบบติดฝาตู้ ไฟเลี้ยง 230VAC	แดง	412
MLBL-07G	LED บล็อก แบบติดฝาตู้ ไฟเลี้ยง 230VAC	เขียว	412
MLBL-07Y	LED บล็อก แบบติดฝาตู้ ไฟเลี้ยง 230VAC	เหลือง	412
MLBL-07L	LED บล็อก แบบติดฝาตู้ ไฟเลี้ยง 230VAC	น้ำเงิน	412
MLBL-07W	LED บล็อก แบบติดฝาตู้ ไฟเลี้ยง 230VAC	ขาว	412

อุปกรณ์เสริม Accessories

รุ่น	รายละเอียด	ราคา (บาท)
CA1-8053	Shroud สำหรับสวิตช์ฉุกเฉินรุ่น compact range	263
MA1-8053	Shroud สำหรับสวิตช์ฉุกเฉินรุ่น modular range	263
CA6-1026	Legend plate aluminium 59mm สำหรับสวิตช์ฉุกเฉิน	125
MA1-8015	อุปกรณ์ขันตัวล๊อคส่วนหัวกับฝาตู้	298

Plastic enclosures

กล่องพลาสติกสำหรับ รุ่น Compact & Modular



- IP66 แข็งแรง คงทน
 - สามารถใช้ได้กับรุ่น compact และ modular
- ติดตั้งคอนแทคบล็อกบนรางในกล่อง
 - เช้าสายไฟแบบ knock-out

กล่องพลาสติกเปล่า Empty enclosure for Compact & Modular



รุ่น	รายละเอียด	ราคา (บาท)
MEPY1-0	1-ช่อง#ด้านบนสีเหลือง/ด้านล่างสีเทาอ่อน	746
MEP1-0	1-ช่อง#ด้านบนสีเทา/ด้านล่างสีเทาอ่อน	872
MEP2-0	2-ช่อง#ด้านบนสีเทา/ด้านล่างสีเทาอ่อน	1,254
MEP3-0	3-ช่อง#ด้านบนสีเทา/ด้านล่างสีเทาอ่อน	1,624
MEP4-0	4-ช่อง#ด้านบนสีเทา/ด้านล่างสีเทาอ่อน	1,803
MEP6-0	6-ช่อง#ด้านบนสีเทา/ด้านล่างสีเทาอ่อน	2,113
CEPY1-0	1-ช่อง#ด้านบนสีเหลือง/ล่างสีเทาอ่อน สำหรับสวิตช์ฉุกเฉินรุ่น compact	621
CEP1-0	1-ช่อง#ด้านบนสีเทา/ล่างสีเทาอ่อนสำหรับสวิตช์ฉุกเฉินรุ่น compact	746

คอนแทคบล็อกและแลมป์บล็อก Contact block & LED block for enclosure



รุ่น	รายละเอียด	สี	ราคา (บาท)
MLBL-01BR	LED บล็อก แบบติดในกล่องพลาสติกไฟเลี้ยง 24VAC/DC	แดง	412
MLBL-01BG	LED บล็อก แบบติดในกล่องพลาสติกไฟเลี้ยง 24VAC/DC	เขียว	412
MLBL-01BY	LED บล็อก แบบติดในกล่องพลาสติกไฟเลี้ยง 24VAC/DC	เหลือง	412
MLBL-01BL	LED บล็อก แบบติดในกล่องพลาสติกไฟเลี้ยง 24VAC/DC	น้ำเงิน	412
MLBL-01BW	LED บล็อก แบบติดในกล่องพลาสติกไฟเลี้ยง 24VAC/DC	ขาว	412
MLBL-04BR	LED บล็อก แบบติดในกล่องพลาสติกไฟเลี้ยง 110-130VAC	แดง	412
MLBL-04BG	LED บล็อก แบบติดในกล่องพลาสติกไฟเลี้ยง 110-130VAC	เขียว	412
MLBL-04BY	LED บล็อก แบบติดในกล่องพลาสติกไฟเลี้ยง 110-130VAC	เหลือง	412
MLBL-04BL	LED บล็อก แบบติดในกล่องพลาสติกไฟเลี้ยง 110-130VAC	น้ำเงิน	412
MLBL-04BW	LED บล็อก แบบติดในกล่องพลาสติกไฟเลี้ยง 110-130VAC	ขาว	412
MLBL-07BR	LED บล็อก แบบติดในกล่องพลาสติกไฟเลี้ยง 230VAC	แดง	412
MLBL-07BG	LED บล็อก แบบติดในกล่องพลาสติกไฟเลี้ยง 230VAC	เขียว	412
MLBL-07BY	LED บล็อก แบบติดในกล่องพลาสติกไฟเลี้ยง 230VAC	เหลือง	412
MLBL-07BL	LED บล็อก แบบติดในกล่องพลาสติกไฟเลี้ยง 230VAC	น้ำเงิน	412
MLBL-07BW	LED บล็อก แบบติดในกล่องพลาสติกไฟเลี้ยง 230VAC	ขาว	412
MCB-10B	คอนแทคบล็อก 1NO แบบติดในกล่องพลาสติก		185
MCB-01B	คอนแทคบล็อก 1NC แบบติดในกล่องพลาสติก		185

Electronic timer relay CT range

ไทมเมอร์ของเอบีซีถูกใช้ในหลากหลายลักษณะการใช้งานและมีฟังก์ชันครบถ้วนในแต่ละรุ่นไม่ว่าจะเป็นรุ่นที่มีฟังก์ชันพื้นฐาน ON-delay, OFF-delay และในรุ่นผลิตฟังก์ชันทั้งใน 1c/o และ 2c/o ไทมเมอร์ของเอบีซีมีลักษณะพิเศษดังนี้

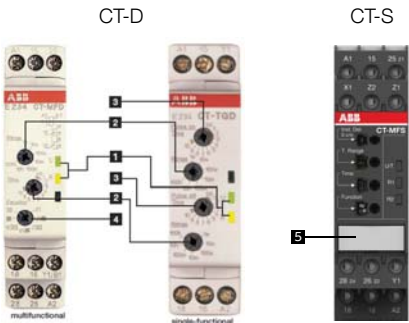


- มีขนาดเล็กติดตั้งง่ายและรวดเร็วโดยยึดกับราง DIN
- มีฟังก์ชันที่มีความจำเป็นต่อการใช้งานให้เลือกครบถ้วน
- มีชุดหน้าสัมผัสให้เลือกทั้ง 1 และ 2 ชุดหน้าสัมผัส
- สามารถหน่วงเวลาได้ถึง 100 ชั่วโมง ในรุ่น CT-D และ 300 ชั่วโมง ในรุ่น CT-S
- สามารถใช้กับแรงดันไฟฟ้าได้ทั้ง AC และ DC
- สามารถใช้งานที่อุณหภูมิสูงถึง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



คำอธิบายตามหมายเลขตามรูปด้านขวา

1. ไฟ LED แสดงสถานการณ์ทำงานของไทมเมอร์
2. การปรับตั้งค่าช่วงกว้างของเวลา
3. การปรับตั้งค่าช่วงละเอียดของเวลา
4. การเลือกฟังก์ชันการทำงานของไทมเมอร์ ในกรณีที่ เป็นมัลติฟังก์ชันไทมเมอร์
5. การปรับตั้งค่าชุดหน้าสัมผัสชุดที่ 2 ให้ทำงานทันที เมื่อมีการจ่ายไฟเลี้ยงให้ไทมเมอร์ (สำหรับรุ่น CT-S)



ข้อมูลเฉพาะที่สำคัญของไทมเมอร์รุ่น CT-D และ CT-S

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

Electronic timer relay CT range

Connection diagram

แบบเพาเวอร์หน่วงเวลาเปิด (Power ON-delay)



ชุดหน้าสัมผัส	แรงดันไฟเลี้ยง	ช่วงเวลา	รุ่น	รหัสสินค้า	ราคา
1c/o	24-48 V DC, 24-240 V AC	0.05 s – 100 h	CT-ERD.12	1SVR500100R0000	2,390
2c/o	24-48 V DC, 24-240 V AC	0.05 s – 100 h	CT-ERD.22	1SVR500100R0100	3,100

แบบสัญญาณหน่วงเวลาปิด (Signal OFF-delay) มีสัญญาณควบคุม



ชุดหน้าสัมผัส	แรงดันไฟเลี้ยง	ช่วงเวลา	รุ่น	รหัสสินค้า	ราคา
1c/o	24-48 V DC, 24-240 V AC	0.05 s – 100 h	CT-AHD.12	1SVR500110R0000	2,790
2c/o	24-48 V DC, 24-240 V AC	0.05 s – 100 h	CT-AHD.22	1SVR500110R0100	3,290

แบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction)



ชุดหน้าสัมผัส	แรงดันไฟเลี้ยง	ช่วงเวลา	รุ่น	รหัสสินค้า	ราคา
1c/o	24-48 V DC, 24-240 V AC	0.05 s – 100 h	CT-MFD.12 ¹⁾	1SVR500020R0000	3,100
2c/o	12-240VAC/DC	0.05 s – 100 h	CT-MFD.21 ¹⁾	1SVR500020R1100	3,850

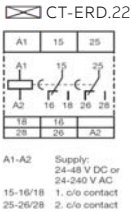
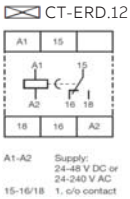
แบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction)



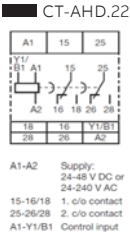
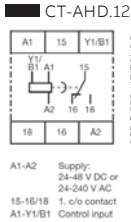
ชุดหน้าสัมผัส	แรงดันไฟเลี้ยง	ช่วงเวลา	รุ่น	รหัสสินค้า	ราคา
2c/o	24-240VAC/DC	0.05 s – 300 h	CT-MVS.21S ²⁾	1SVR730020R0200	4,720

หมายเหตุ
1) 7 ฟังก์ชัน : On- delay, OFF-delay with auxiliary voltage, Impulse-ON, Impulse-OFF with auxiliary voltage, Flasher starting with ON, Flasher starting with OFF, Pulse former
2) 11 ฟังก์ชัน : On- delay, OFF-delay with auxiliary voltage, Impulse-ON, Impulse-OFF with auxiliary voltage, Symmetrical On- and OFF-delay Flasher starting with ON or OFF, Star-delta change – over with impulse, Pulse former, Accumulative ON-delay, ON/OFF – function

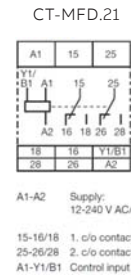
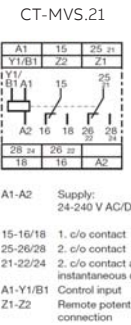
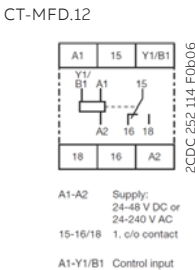
แบบเพาเวอร์หน่วงเวลาเปิด (Power ON-delay)



แบบสัญญาณหน่วงเวลาปิด (Signal OFF-delay) มีสัญญาณควบคุม



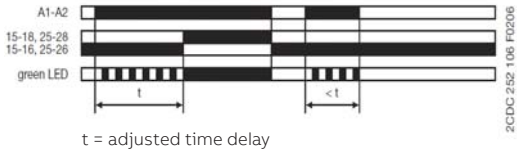
แบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction)



Function diagrams

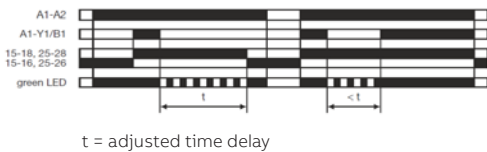
แบบเพาเวอร์หน่วงเวลาเปิด (Power ON-delay)

CT-ERD, CT-MFD

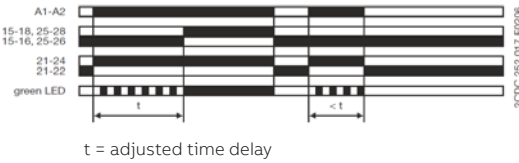


แบบสัญญาณหน่วงเวลาปิด (Signal OFF-delay) มีสัญญาณควบคุม

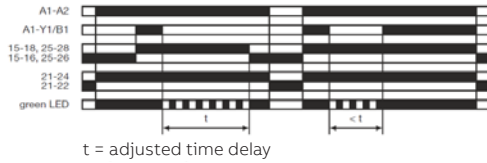
CT-AHD, CT-MFD



CT-ERS, CT-MVS

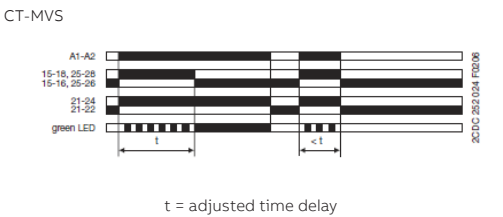
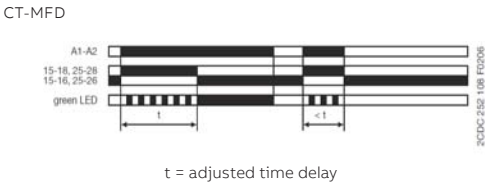


CT-APS, CT-MVS

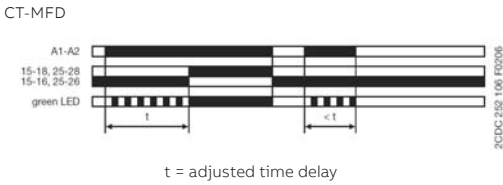


Function diagrams

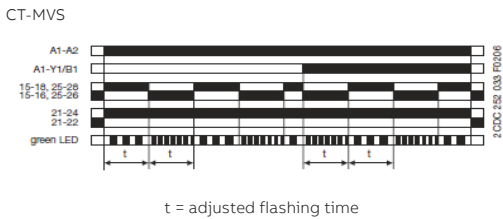
แบบมัลติฟังก์ชั่น (Multifunction) 
Impulse - ON



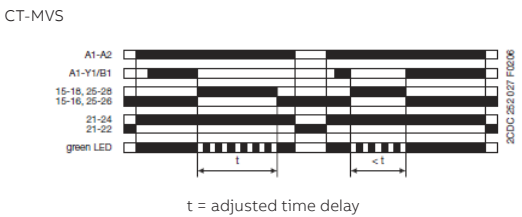
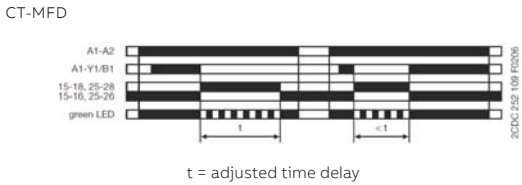
แบบมัลติฟังก์ชั่น (Multifunction) Flusher, 
starting with the ON time



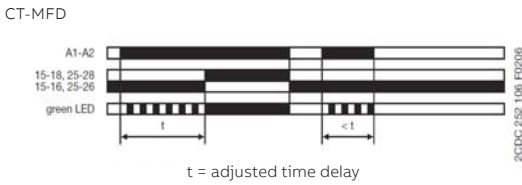
แบบมัลติฟังก์ชั่น (Multifunction) Flusher, 
starting with the ON or OFF time



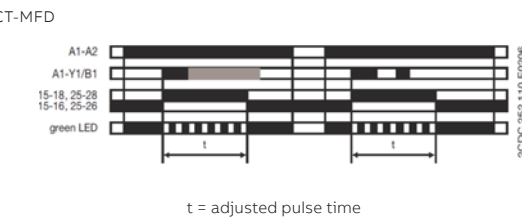
แบบมัลติฟังก์ชั่น (Multifunction) 
Impulse - OFF with auxiliary voltage



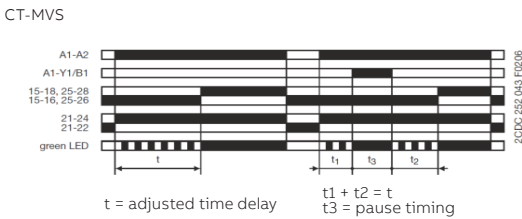
แบบมัลติฟังก์ชั่น (Multifunction) Flusher, 
starting with the OFF time



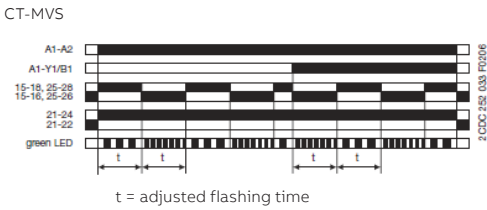
แบบมัลติฟังก์ชั่น (Multifunction) 
Pulse former



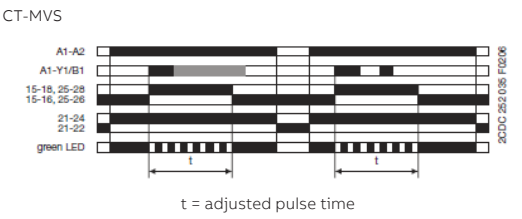
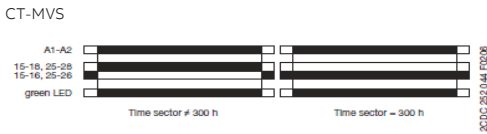
แบบมัลติฟังก์ชั่น (Multifunction) 
Accumulative ON-delay



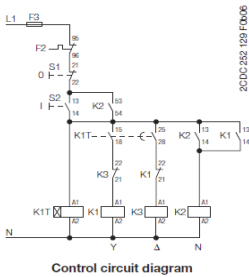
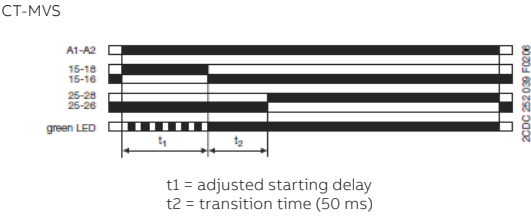
แบบมัลติฟังก์ชั่น (Multifunction) 
Symmetrical ON-delay and OFF-delay



แบบมัลติฟังก์ชั่น (Multifunction) 
ON/OFF-function



แบบมัลติฟังก์ชั่น (Multifunction) 
Star-delta change-over with impulse function



Single – phase monitoring relay CM range



ในระบบไฟฟ้า 1 เฟส AC/DC ที่ต้องการความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับตรวจวัดและตัดวงจรออกเมื่อแรงดันหรือกระแสไฟมีค่าต่ำกว่าหรือสูงกว่าค่าที่เรายอมรับได้ ซึ่งเราสามารถตั้งค่าเหล่านี้ที่หน้าตัวอุปกรณ์ได้โดยตรง สำหรับ single-phase monitoring relay ของเอบีบี ถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่องโดยคำนึงถึงความต้องการของลูกค้าเป็นสำคัญ โดยมีลักษณะโดยทั่วไปดังนี้

- สามารถตรวจวัดกระแสและแรงดันของกระแสไฟ 1 เฟส AC และ DC
- ภายในตัวอุปกรณ์มีชุดหน้าสัมผัสให้ใช้งาน 2 ชุดหน้าสัมผัส (2c/o)
- ได้รับมาตรฐานยุโรปต่าง ๆ เช่น ICE, UL, CB scheme เป็นต้น
- ใช้หลักการของ True RMS ในการวัดค่าต่าง ๆ
- 3 LED บ่งบอกสถานะต่าง ๆ ที่หน้าตัวอุปกรณ์
- มีความกว้างเพียง 22.5 มิลลิเมตร

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

- เลือกฟังก์ชันที่ต้องการตรวจวัด over หรือ undercurrent ได้ที่หน้าตัวอุปกรณ์

- สามารถปรับตั้งค่า Hysteresis ได้ 3 – 30%
- สามารถหน่วงเวลาได้ 0; 0.1 – 30 วินาที

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

รุ่น	แรงดันไฟเลี้ยง	เวลาในการหน่วง	รหัสสินค้า	ราคา
CM-SRS.21S	24-240 VAC/DC	0; 0.1-30 s	1SVR730840R0400	16,760
CM-SRS.21S	220-240VAC	0; 0.1-30 s	1SVR730841R1400	14,280

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

รุ่น	แรงดันไฟเลี้ยง	เวลาในการหน่วง	รหัสสินค้า	ราคา
CM-SRS.22S	24-240 VAC/DC	0; 0.1-30 s	1SVR730840R0500	16,760
CM-SRS.22S	220-240VAC	0; 0.1-30 s	1SVR730841R1500	14,280

Current monitoring relay, window monitoring (รีเลย์ตรวจวัดกระแสไฟ 1 เฟส AC/DC แบบสามารถตั้งค่าการทำงานของชุดหน้าสัมผัส)

- ทำการตรวจวัด over หรือ undercurrent ในเวลาเดียวกัน
- สามารถหน่วงเวลาได้ 0; 0.1 – 30 วินาที
- ตั้งค่าการทำงานของชุดหน้าสัมผัสให้แยกทำงานตามสาเหตุว่าเป็น over หรือ undercurrent
- ตั้งค่าการทำงานของชุดหน้าสัมผัสให้ทำงานเป็นฟังก์ชัน On-delay หรือ OFF-delay
- ตั้งค่าการทำงานของชุดหน้าสัมผัสให้ทำงานเป็นฟังก์ชัน Latching ได้ที่หน้าตัวอุปกรณ์

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

รุ่น	แรงดันไฟเลี้ยง	เวลาในการหน่วง	รหัสสินค้า	ราคา
CM-SFS.21S	24-240 V AC/DC	0; 0.1-30 s	1SVR730760R0400	18,270

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

รุ่น	แรงดันไฟเลี้ยง	เวลาในการหน่วง	รหัสสินค้า	ราคา
CM-SFS.22S	24-240 V AC/DC	0; 0.1-30 s	1SVR730760R0500	18,270



CM-ESS

Voltage monitoring, single - phase

(รีเลย์ตรวจวัดแรงดันไฟ 1 เฟส AC/DC)

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

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

รุ่น	แรงดันไฟเลี้ยง	เวลาในการหน่วง	รหัสสินค้า	ราคา
CM-ESS.2S	24-240 V AC/DC	0; 0.1-30 s	1SVR730830R0400	13,660
CM-ESS.2S	220-240VAC	0; 0.1-30 s	1SVR730831R1400	12,420

Voltage monitoring relay, window monitoring

(รีเลย์ตรวจวัดแรงดันไฟ 1 เฟส AC/DC แบบสามารถตั้งค่าการทำงานของชุดหน้าสัมผัส)

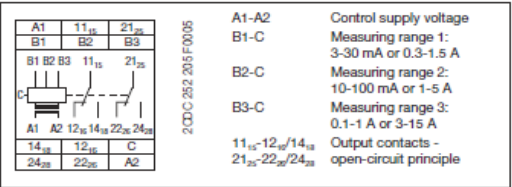
- ทำการตรวจวัดฟังก์ชัน over และ undervoltage พร้อมกันได้ (ตั้งค่าที่หน้าตัวอุปกรณ์)
- เมื่อมีความผิดปกติเกิดขึ้นสามารถหน่วงเวลาได้ 0; 0.1 – 30 วินาที
- ตั้งค่าการทำงานของชุดหน้าสัมผัสให้แยกทำงานตามสาเหตุว่าเป็น over หรือ undervoltage
- ตั้งค่าการทำงานของชุดหน้าสัมผัสให้ทำงานเป็นฟังก์ชัน On-delay หรือ OFF-delay
- ตั้งค่าการทำงานของชุดหน้าสัมผัสให้ทำงานเป็นฟังก์ชัน Latching ได้ที่หน้าตัวอุปกรณ์

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

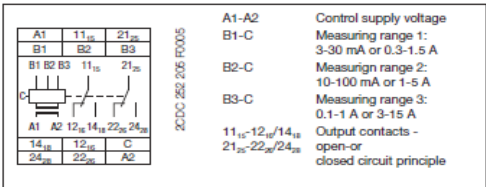
รุ่น	แรงดันไฟเลี้ยง	เวลาในการหน่วง	รหัสสินค้า	ราคา
CM-EFS.2S	24-240 V AC/DC	0; 0.1-30 s	1SVR730750R0400	18,270

Connection diagrams

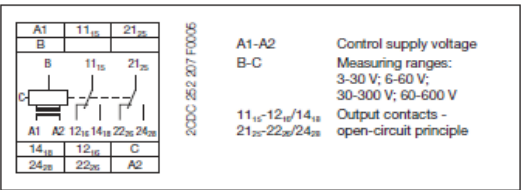
CM-SRS



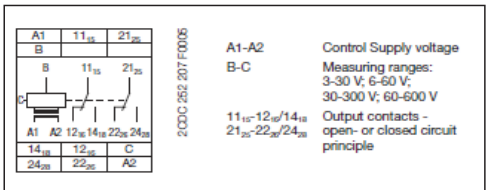
CM-SFS



CM-ESS



CM-EFS



Three-phase monitoring relay



ในปัจจุบันระบบไฟฟ้า 3 เฟสมีการใช้อย่างแพร่หลายทั้งในอุตสาหกรรม หรือแม้กระทั่งตามบ้านเรือนต่าง ๆ ถ้าระบบไฟฟ้าเกิดความผิดปกติขึ้นไม่ว่าจะเป็นแรงดันตก (Under voltage), แรงดันเกิน (Over voltage), แรงดันหาย (Phase loss), แรงดันกลับขั้ว (Phase sequence), แรงดันไม่สมดุล (Phase unbalance)

สาเหตุต่างๆ เหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อให้กับระบบอย่างมาก Three phase monitoring relay เป็นรีเลย์ตรวจวัดและตัดการทำงานของระบบก่อนที่จะเสียหาย ถ้าเกิดปัญหาตามที่กล่าวมาข้างต้น โดยมีรุ่นและการเลือกใช้ดังต่อไปนี้

Phase loss monitoring relay (รีเลย์ตรวจวัดแรงดันหาย)

- มีทั้งรุ่นที่สามารถตรวจวัดสายนิวตรอนได้
- มีหน้าสัมผัสภายในตัวอุปกรณ์ให้เลือกใช้งาน 1NO
- LED โชว์สถานะการทำงานของหน้าสัมผัสภายในตัวอุปกรณ์

- เมื่อแรงดันหาย หรือ น้อยกว่า 60% หน้าสัมผัสภายในตัวอุปกรณ์จะเปลี่ยนสถานะทันที

รุ่น	ช่วงแรงดันที่ทำการตรวจวัด	รหัสสินค้า	ราคา
มีการตรวจวัดสายนิวตรอน			
CM-PBE	3x380-440V AC, 220-240 V AC	1SVR550881R9400	5,590
ไม่มีการตรวจวัดสายนิวตรอน			
CM-PBE	3x380-440V AC	1SVR550882R9500	5,590

Phase sequence and phase loss monitoring relay (รีเลย์ตรวจวัดแรงดันกลับขั้วและแรงดันหาย)

- มีชุดหน้าสัมผัสภายในตัวอุปกรณ์ให้เลือกใช้งาน 1 ชุด (1c/o)
- LED โชว์สถานะการทำงานของหน้าสัมผัสภายในตัวอุปกรณ์

- เมื่อแรงดันหาย หรือ น้อยกว่า 60% หน้าสัมผัสภายในตัวอุปกรณ์จะเปลี่ยนสถานะทันที

รุ่น	ช่วงแรงดันที่ทำการตรวจวัด	รหัสสินค้า	ราคา
CM-PFS.S	3x200-500V AC	1SVR730824R9300	7,820

Phase unbalance monitoring relay (รีเลย์ตรวจวัดแรงดันไม่สมดุล, แรงดันกลับขั้วและแรงดันหาย)

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

รุ่น	ช่วงแรงดันที่ทำการตรวจวัด	รหัสสินค้า	ราคา
CM-PAS.31S	3x160-300V AC	1SVR730774R1300	*ติดต่อ ABB
CM-PAS.41S	3x300-500V AC	1SVR730774R3300	*ติดต่อ ABB

Multifunctional three-phase monitoring relays (รีเลย์ตรวจวัดความผิดปกติทุกฟังก์ชัน)

- ใช้หลักการของ True RMS ในการวัดค่าต่างๆ
- มีชุดหน้าสัมผัสภายในอุปกรณ์ให้เลือกใช้งาน 2 ชุด (2c/o)
- มีขนาดเล็กเพียง 22.5mm ติดตั้งง่ายด้วยการยึดที่ DIN rail
- สามารถตรวจจับ แรงดันตก (Under voltage), แรงดันเกิน (Over voltage), แรงดันหาย (Phase loss), แรงดันกลับขั้ว (Phase sequence), แรงดันไม่สมดุล (Phase unbalance)
- มีทั้งรุ่นที่สามารถตรวจวัดสายนิวตรอน และไม่ตรวจวัดสายนิวตรอน

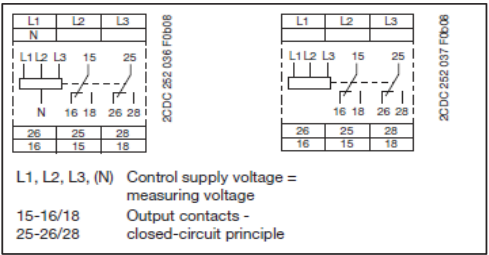
- สามารถใช้กับแรงดัน 1 เฟสได้ในรุ่น CM-MPS.21S, CM-MPS.23S
- สามารถตั้งค่าการทำงานของชุดหน้าสัมผัสให้เป็นฟังก์ชัน On-delay หรือ OFF-delay ได้ ที่หน้าตัวอุปกรณ์
- สามารถเปิดฟังก์ชันแรงดันกลับขั้ว (Phase sequence) ได้
- สามารถตั้งเวลาหน่วงได้ตั้งแต่ 0 , 0.1 – 30 วินาที
- 3 LEDs แสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์ และสามารถบ่งบอกความผิดปกติที่เกิดขึ้นได้

รุ่น	ช่วงแรงดันที่ทำการตรวจวัด	รหัสสินค้า	ราคา
มีการตรวจวัดสายนิวตรอน			
CM-MPS.11S	3x90-170 VAC (L-N)	1SVR730885R1300	8,940
CM-MPS.21S	3x180-280 VAC (L-N)	1SVR730885R3300	8,940
CM-MPS.23S***	3x180-280 VAC (L-N)	1SVR730885R4300	10,810
ไม่มีการตรวจวัดสายนิวตรอน			
CM-MPS.31S	3x160-300 VAC (L-L)	1SVR730884R1300	8,320
CM-MPS.41S	3x300-500 VAC (L-L)	1SVR730884R3300	8,320
CM-MPS.43S***	3x300-500 VAC (L-L)	1SVR730884R4300	10,810
CM-MPN.52S***	3x350-580 VAC (L-L)	1SVR750487R8300	24,830
CM-MPN.62S***	3x450-720 VAC (L-L)	1SVR750488R8300	24,830
CM-MPN.72S***	3x530-820 VAC (L-L)	1SVR750489R8300	24,830

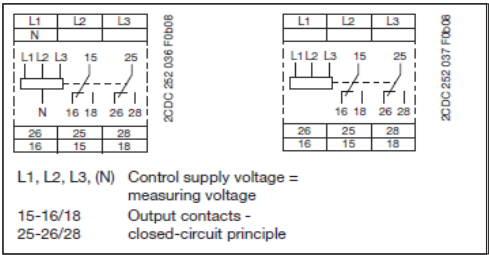
*** เป็นรุ่นที่สามารถใช้งานในย่านความถี่ตั้งแต่ 45 – 440 Hz ได้
*** เป็นรุ่นที่สามารถแยกทำงานของชุดหน้าสัมผัสตามสาเหตุที่เกิดขึ้นว่าเป็นแรงดันตกหรือแรงดันเกินได้

Connection diagram

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



CM-MPS.23S, CM-MPS.43S



CM-PBE



CM-PFS



CM-PAS.x1



CM-MPS.x1



CM-MPN.x2

Measuring and monitoring relays



Thermistor motor protection relays

(รีเลย์ตรวจวัดอุณหภูมิผ่านเซ็นเซอร์ PTC)

- เป็นรีเลย์ที่ตรวจวัดความร้อนที่เกิดขึ้นจริงภายในมอเตอร์โดยผ่าน PTC sensor
 - ตั้งค่า Reset ได้ทั้ง Auto และ Manual ได้
 - LED บ่งบอกสถานะและความผิดปกติของ Thermistor relay
- ตรวจจับความผิดปกติของ PTC sensor โดยไม่ตัดการทำงานของมอเตอร์
 - มีมาตรฐานกันระเบิด ATEX

รุ่น	แรงดันไฟเลี้ยง	ชุดหน้าสัมผัส	รหัสสินค้า	ราคา
CM-MSS.33S	110-130 VAC, 220-240 VAC	2 c/o	1SVR730712R2200	5,590
CM-MSS.41S	24-240 VAC/DC	2 c/o	1SVR730712R1200	6,830



Temperature monitoring relays

(รีเลย์ตรวจวัดอุณหภูมิผ่านเซ็นเซอร์ PT100)

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

รุ่น	แรงดันไฟเลี้ยง	ชุดหน้าสัมผัส	รหัสสินค้า	ราคา
CM-TCS.11S	24-240 V AC/DC	-50....+50 °C	1SVR730740R0100	19,010
CM-TCS.21S	24 V AC/DC	-50....+50 °C	1SVR730740R9100	15,520
CM-TCS.13S	24-240 V AC/DC	0....+200 °C	1SVR730740R0300	19,010
CM-TCS.23S	24 V AC/DC	0....+200 °C	1SVR730740R9300	15,520

Primary switch mode power supplies CP range

เเพาเวอร์ซัพพลาย



CP-E range

(เเพาเวอร์ซัพพลายแรงดันขาเข้าเป็นไฟ 1 เฟส)

- สามารถบ่อนแรงดันขาเข้าเป็น 1 เฟส AC หรือ DC ก็ได้ พร้อม ฟิวส์ป้องกันภายในตัวเเพาเวอร์ซัพพลาย
 - แรงดันด้านขาออกสามารถปรับค่าได้
 - แรงดันด้านขาออกมีหลายระดับตามความต้องการ 5 V DC, 12 V DC, 24 V DC, 48 V DC
 - กระแสด้านขาออกมีตั้งแต่ 0.625 A – 20 A
 - สามารถทำงานที่อุณหภูมิสูง – 25 70°C
- มีประสิทธิภาพสูงสุดถึง 90%
 - LEDs แสดงสถานะของเเพาเวอร์ซัพพลาย
 - มีการป้องกัน แบบ short-circuit ทางด้านขาออก และการป้องกันการจ่ายกระแสเกินของเเพาเวอร์ซัพพลาย
 - Redundancy unit เพิ่มความน่าเชื่อถือในการจ่ายแรงดันให้กับระบบ

รุ่น	แรงดันด้านขาเข้า	แรงดันด้านขาออก	กระแสด้านขาออก	กำลัง (วัตต์)	ราคา
CP-E 5/3.0	90 – 264 V AC/ 120 – 375 V DC	5 V DC	3 A	15	8,200
CP-E 12/2.5	85-264 V AC/ 90-375 V DC	12 V DC	2.5 A	30	8,200
CP-E 12/10	90-132 V AC, 180-264 V AC 210 – 375 V DC	12 V DC	10 A	120	14,660
CP-E 24/0.75	90-264 V AC/ 120-375 V DC	24 V DC	0.75 A	18	3,840
CP-E 24/1.25	85-264 V AC/ 90-375 V DC	24 V DC	1.25 A	30	4,350
CP-E 24/2.5	85-264 V AC/ 90-375 V DC	24 V DC	2.5 A	60	5,220
CP-E 24/5.0	90-132 V AC, 180-264 V AC 210 – 375 V DC	24 V DC	5.0 A	120	8,940
CP-E 24/10.0	90-132 V AC, 180-264 V AC 210 – 375 V DC	24 V DC	10 A	240	12,420
CP-E 24/20.0	90-264 V AC/ 120-375 V DC	24 V DC	20 A	480	17,380



CP-E 12/2.5



CP-E 24/0.75



CM-E 24/2.5

Primary switch mode power supplies CP range

เพาเวอร์ซัพพลาย



รุ่น	แรงดันด้านขาเข้า	แรงดันด้านขาออก	กระแสด้านขาออก	กำลัง (วัตต์)	ราคา
CP-E 48/0.62	85-264 V AC/ 90-375 V DC	48 V DC	0.625	30	8,690
CP-E 48/1.25	85-264 V AC/ 90-375 V DC	48 V DC	1.25	60	11,060
CP-E 48/5.0	90-132 V AC, 180-264 V AC 210 – 375 V DC	48 V DC	5.0	240	22,350
CP-E 48/10.0	90-264 V AC/ 120-375 V DC	48 V DC	10.0	480	30,420

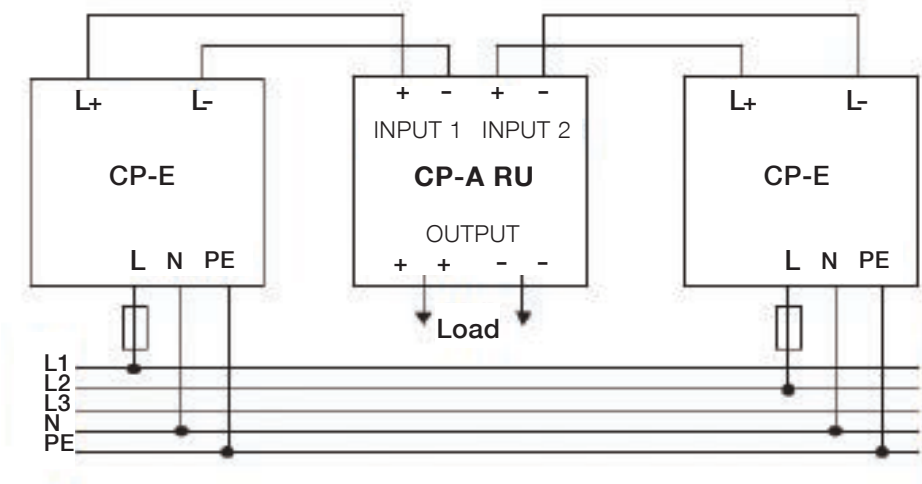
Redundancy unit



CP-A-RU

รุ่น	เหมาะกับ Power supply รุ่น CP- E	ราคา
CP-RUD	เชื่อมต่อ Power supply 2 ตัว ในรุ่น CP-E แรงดันด้านขาออก ไม่เกิน 35 VDC และกระแสด้านขาออก ต่ำกว่า 5 A	4,040
CP-C.1-A-RU	เชื่อมต่อ Power supply 2 ตัว ในรุ่น CP-E, CP-T แรงดันด้านขาออก ไม่เกิน 40 VDC และกระแสด้านขาออก มากกว่าหรือเท่ากับ 5 A	14,280

Connection diagram



CP-T range

เพาเวอร์ซัพพลายแรงดันขาเข้าเป็นไฟ 3 เฟส



- สามารถป้อนแรงดันขาเข้าเป็นไฟ 3 เฟส, 3 x 400 – 500V AC (3 x 340 – 575 V AC, 480 – 820 V DC)
 - พร้อมฟิวส์ป้องกันภายในตัวเพาเวอร์ซัพพลาย
 - แรงดันด้านขาออกสามารถปรับค่าได้
 - แรงดันด้านขาออกมีให้เลือก 24 V DC, 48 V DC
 - กระแสด้านขาออกมีตั้งแต่ 5 A, 10 A, 20 A, 40 A
 - สามารถทำงานที่อุณหภูมิสูง – 25....70° C
- มีประสิทธิภาพสูงสุดถึง 93%
 - มีการป้องกัน แบบ short-circuit ทางด้านขาออก และยังมี การป้องกันการจ่ายกระแสเกิน
 - LEDs แสดงสถานะของเพาเวอร์ซัพพลาย
 - Redundancy unit เพิ่มความน่าเชื่อถือในการจ่ายแรงดันให้กับระบบ



CP-T 24/5.0



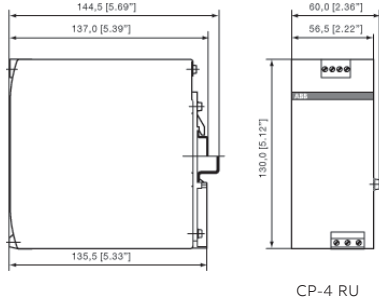
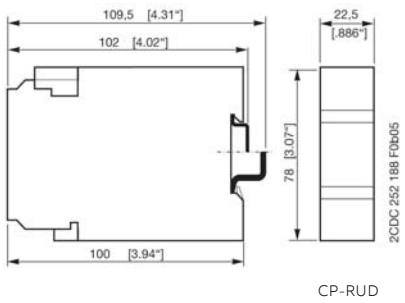
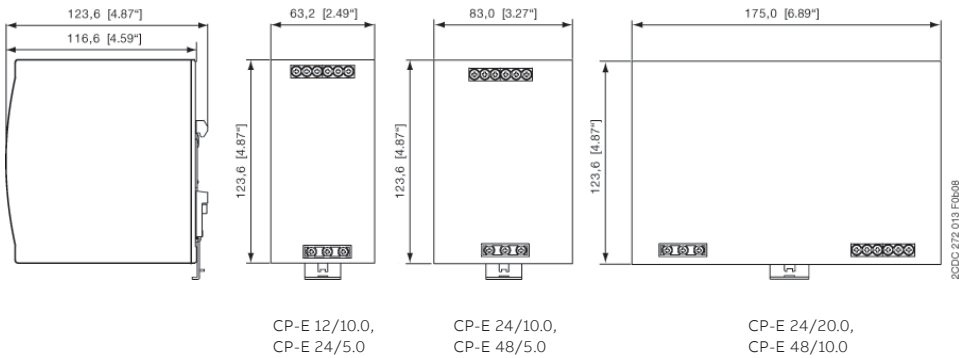
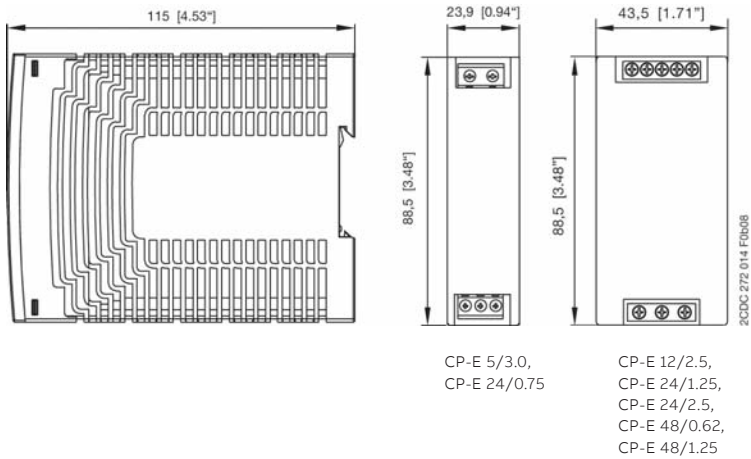
CP-T 24/10.0
CP-T 48/5.0



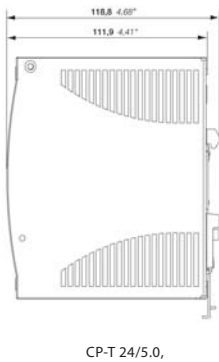
CP-T 24/20.0
CP-T 48/10.0

รุ่น	แรงดันด้านขาเข้า	แรงดันด้านขาออก	กระแสด้านขาออก	กำลัง (วัตต์)	ราคา
CP-T 24/5.0	340-575 V AC/ 480-820 V DC	24 V DC	5 A	120	15,900
CP-T 24/10.0	340-575 V AC/ 480-820 V DC	24 V DC	10 A	240	20,120
CP-T 24/20.0	340-575 V AC/ 480-820 V DC	24 V DC	20 A	480	25,070
CP-T 24/40.0	340-575 V AC/ 480-820 V DC	24 V DC	40 A	960	40,590
CP-T 48/5.0	340-575 V AC/ 480-820 V DC	48 V DC	5 A	240	24,360
CP-T 48/10.0	340-575 V AC/ 480-820 V DC	48 V DC	10 A	480	30,090
CP-T 48/20.0	340-575 V AC/ 480-820 V DC	48 V DC	20 A	960	48,830

Dimensional drawings



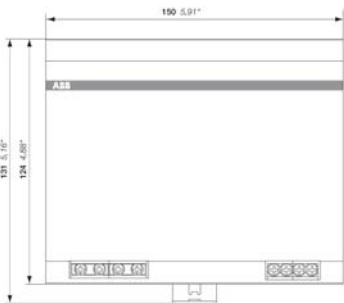
CP-T 24/5.0,



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



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



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

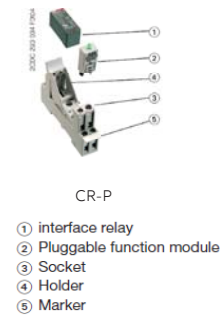


Pluggable relay

ปลั๊กอินรีเลย์แบบ PCB รุ่น CR-P



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



รุ่น	แรงดันคอยล์	รหัสสินค้า	ราคา
1 คอนแทค, 1c/o : 250 V, 16 A			
CR-P012DC1	12 V DC	1SVR405600R4000	217
CR-P024DC1	24 V DC	1SVR405600R1000	217
CR-P048DC1	48 V DC	1SVR405600R6000	217
CR-P024AC1	24 V AC	1SVR405600R0000	217
CR-P048AC1	48 V AC	1SVR405600R5000	217
CR-P230AC1	230 V AC	1SVR405600R3000	421
2 คอนแทค, 2c/o : 250 V, 8 A			
CR-P012DC2	12 V DC	1SVR405601R4000	254
CR-P024DC2	24 V DC	1SVR405601R1000	254
CR-P048DC2	48 V DC	1SVR405601R6000	254
CR-P024AC2	24 V AC	1SVR405601R0000	254
CR-P048AC2	48 V AC	1SVR405601R5000	254
CR-P230AC2	230 V AC	1SVR405601R3000	466
ช็อตเกิดสำหรับรีเลย์รุ่น CR-P			
CR-PLS* , Logical socket		1SVR405650R0000	322
CR-PSS** , Standard socket		1SVR405650R1000	310
อุปกรณ์เสริมสำหรับรีเลย์รุ่น CR-P			
CR-PH, พลาสติกยึดระหว่างตัวรีเลย์กับช็อตเกิด		1SVR405659R0000	28
CR-PJ, บาร์เชื่อมต่อสำหรับรีเลย์		1SVR405658R5000	242
CR-PM, พลาสติกสำหรับพิมพ์ตัวอักษร		1SVR405658R0000	10
CR-P/M42, ไดโอดและ LED 6-24 V DC		1SVR405652R0000	198
CR-P/M92, ไดโอดและ LED 110-230 VAC/DC		1SVR405654R0100	198

* Logical socket

- ตำแหน่งการเข้าสายจ่ายไฟเลี้ยงจะอยู่ด้านล่างช็อกเกิด
- หน้าสัมผัส N/O , N/C และ common point จะอยู่ด้านบนช็อกเกิด

** Standard socket

- ตำแหน่งการเข้าสายจ่ายไฟเลี้ยง และ common point จะอยู่ด้านล่างช็อกเกิด
- หน้าสัมผัส N/O , N/C จะอยู่ด้านบนช็อกเกิด



CR-PJ



CR-PH



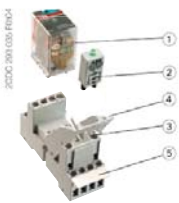
CR-P/M

Pluggable relay

ปลั๊กอินรีเลย์แบบใช้งานทั่วไป รุ่น CR-M



- มีให้เลือกทั้ง 2 และ 4 คอนแทค
 - 2 คอนแทค ทนกระแสได้สูงถึง 12 แอมป์
 - 4 คอนแทค ทนกระแสได้สูงถึง 6 แอมป์
- มีคั่นโยกสำหรับทดสอบและแสดงสถานะทางกลของหน้าสัมผัสทุกรุ่น (สีฟ้า = ไฟกระแสดตรง, สีส้ม = ไฟกระแสสลับ)
 - มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของรีเลย์ (ขึ้นอยู่กับรุ่นที่เลือกใช้)
 - ได้รับมาตรฐานยุโรป



CR-M

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

รุ่น	แรงดันคอยล์	รหัสสินค้า	ราคา
2 คอนแทค, 2c/o : 250 V, 12 A			
CR-M024DC2	24 V DC	1SVR405611R1000	347
CR-M048DC2	48 V DC	1SVR405611R6000	347
CR-M110DC2	110 V DC	1SVR405611R8000	347
CR-M125DC2	125 V DC	1SVR405611R8200	347
CR-M024AC2	24 V AC	1SVR405611R0000	347
CR-M110AC2	110 V AC	1SVR405611R7000	347
CR-M230AC2	230 V AC	1SVR405611R3000	347
4 คอนแทค, 4c/o : 250 V, 6 A			
CR-M012DC4	12 V DC	1SVR405613R4000	410
CR-M024DC4	24 V DC	1SVR405613R1000	410
CR-M048DC4	48 V DC	1SVR405613R6000	410
CR-M110DC4	110 V DC	1SVR405613R8000	410
CR-M024AC4	24 V AC	1SVR405613R0000	410
CR-M048AC4	48 V AC	1SVR405613R5000	410
CR-M110AC4	110 V AC	1SVR405613R7000	410
CR-M230AC4	230 V AC	1SVR405613R3000	410

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

รุ่น	แรงดันคอยล์	รหัสสินค้า	ราคา
2 คอนแทค, 2c/o : 250 V, 12 A			
CR-M024DC2L	24 V DC	1SVR405611R1100	421
CR-M125DC2L	125 V DC	1SVR405611R8300	421
CR-M024AC2L	24 V AC	1SVR405611R0100	421
CR-M110AC2L	110 V AC	1SVR405611R7100	421
CR-M230AC2L	230 V AC	1SVR405611R3100	421
4 คอนแทค, 4c/o : 250 V, 6 A			
CR-M012DC4L	12 V DC	1SVR405613R4100	458
CR-M024DC4L	24 V DC	1SVR405613R1100	458
CR-M024AC4L	24 V AC	1SVR405613R0100	458
CR-M110AC4L	110 V AC	1SVR405613R7100	458
CR-M230AC4L	230 V AC	1SVR405613R3100	458



CR-M

Pluggable relay

ปลั๊กอินรีเลย์แบบใช้งานทั่วไป รุ่น CR-M



CR-M4LS



CR-M4SS

รุ่น	รหัสสินค้า	ราคา
ซ็อกเก็ตสำหรับรีเลย์รุ่น CR-M		
CR-M2LS*, Logical Socket, สำหรับรีเลย์ 2 คอนแทค	1SVR405651R1100	217
CR-M2SS**, Standard Socket, สำหรับรีเลย์ 2 คอนแทค	1SVR405651R1000	217
CR-M2SF, Standard Socket (fork type), สำหรับรีเลย์ 2 คอนแทค	1SVR405651R1300	173
CR-M4LS*, Logical Socket, สำหรับรีเลย์ 2 และ 4 คอนแทค	1SVR405651R3100	248
CR-M4SS**, Standard Socket, สำหรับรีเลย์ 2 และ 4 คอนแทค	1SVR405651R3000	235
CR-M4SF, Standard Socket (fork type), สำหรับรีเลย์ 2 และ 4 คอนแทค	1SVR405651R3300	207
อุปกรณ์เสริมสำหรับรีเลย์รุ่น CR-M		
CR-MH , พลาสติกยึดระหว่างตัวรีเลย์กับซ็อกเก็ต	1SVR405659R1000	43
CR-MJ , บาร์เชื่อมสำหรับรีเลย์	1SVR405658R6000	298
CR-MM , พลาสติกสำหรับพิมพ์ตัวอักษร	1SVR405658R1000	10
CR-P / M42 , ไดโอดและ LED 6 – 24 V DC	1SVR405652R0000	198
CR-p / M92 , ไดโอดและ LED 110-230 VAC/DC	1SVR405654R0100	198

- * Logical socket
- ตำแหน่งการเข้าสายจ่ายไฟเลี้ยงจะอยู่ด้านล่างซ็อกเก็ต
 - หน้าสัมผัส N/O , N/C และ common point จะอยู่ด้านบนซ็อกเก็ต
- ** Standard socket
- ตำแหน่งการเข้าสายจ่ายไฟเลี้ยง และ common point จะอยู่ด้านล่างซ็อกเก็ต
 - หน้าสัมผัส N/O , N/C จะอยู่ด้านบนซ็อกเก็ต



CR-MJ



CR-MH



CR-P/M

Pluggable relay

ปลั๊กอินรีเลย์แบบใช้งานทั่วไป รุ่น CR-MX แบบไม่มีก้านโยกทดสอบตัวรีเลย์



- มีให้เลือกทั้ง 2 คอนแทค และ 4 คอนแทค
- 2 คอนแทค ทนกระแสได้สูงถึง 7 แอมป์
- 4 คอนแทค ทนกระแสได้สูงถึง 5 แอมป์
- มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของรีเลย์ (ขึ้นอยู่กับรุ่นที่เลือกใช้)

ปลั๊กอินรีเลย์แบบใช้งานทั่วไปรุ่น CR-MX ไม่มี LED

รุ่น	แรงดันคอยล์	กระแส (แอมป์)	รหัสสินค้า	ราคา
2 คอนแทค : 250 V				
CR-MX012DC2	12 V DC	7	1SVR405631R4000	266
CR-MX024DC2	24 V DC	7	1SVR405631R1000	266
CR-MX048DC2	48 V DC	7	1SVR405631R6000	266
CR-MX110DC2	110 V DC	7	1SVR405631R8000	266
CR-MX024AC2	24 V AC	7	1SVR405631R0000	266
CR-MX110AC2	110 V AC	7	1SVR405631R7000	266
CR-MX230AC2	230 V AC	7	1SVR405631R3000	266
4 คอนแทค : 250 V				
CR-MX012DC4	12 V DC	5	1SVR405633R4000	279
CR-MX024DC4	24 V DC	5	1SVR405633R1000	279
CR-MX048DC4	48 V DC	5	1SVR405633R6000	279
CR-MX048DC4	110 V DC	5	1SVR405633R8000	279
CR-MX024AC4	24 V AC	5	1SVR405633R0000	279
CR-MX110AC4	110 V AC	5	1SVR405633R7000	279
CR-MX230AC4	230 V AC	5	1SVR405633R3000	279

ปลั๊กอินรีเลย์แบบใช้งานทั่วไปรุ่น CR-MX มี LED

รุ่น	แรงดันคอยล์	กระแส (แอมป์)	รหัสสินค้า	ราคา
2 คอนแทค : 250 V				
CR-MX012DC2L	12 V DC	7	1SVR405631R4100	297
CR-MX024DC2L	24 V DC	7	1SVR405631R1100	297
CR-MX048DC2L	48 V DC	7	1SVR405631R6100	297
CR-MX110DC2L	110 V DC	7	1SVR405631R8100	297
CR-MX024AC2L	24 V AC	7	1SVR405631R0100	297
CR-MX110AC2L	110 V AC	7	1SVR405631R7100	297
CR-MX230AC2L	230 V AC	7	1SVR405631R3100	297
4 คอนแทค : 250 V				
CR-MX012DC4L	12 V DC	5	1SVR405633R4100	316
CR-MX024DC4L	24 V DC	5	1SVR405633R11000	316
CR-MX048DC4L	48 V DC	5	1SVR405633R61000	316
CR-MX110DC4L	110 V DC	5	1SVR405633R81000	316
CR-MX024AC4L	24 V AC	5	1SVR405633R0100	316
CR-MX110AC4L	110 V AC	5	1SVR405633R7100	316
CR-MX230AC4L	230 V AC	5	1SVR405633R3100	316

ปลั๊กอินรีเลย์แบบใช้งานทั่วไปรุ่น CR-MX มี LED

รุ่น	รหัสสินค้า	ราคา
CR-M2SFB, Standard Socket (fork type) สำหรับรีเลย์ 2 คอนแทค	1SVR405651R1400	141
CR-M4SFB, Standard Socket(fork type) สำหรับรีเลย์ 2 และ 4 คอนแทค	1SVR405651R3400	153

Industrial plugs and sockets

New Basic & Safe

ผลิตภัณฑ์ปลั๊กและเต้ารับสำหรับงานอุตสาหกรรม รุ่น Basic & Safe ของเอบีบีมีคุณสมบัติถูกต้องตามมาตรฐานสากล (IEC) ง่ายต่อการใช้งาน มีประสิทธิภาพสูง และติดตั้งได้ง่ายเนื่องจากมีเครื่องหมายแสดงข้อต่อที่ชัดเจน มีความสามารถในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่มีการเชื่อมต่อระหว่างปลั๊กและเต้ารับ วัสดุที่ใช้ผลิตเป็นพลาสติก PAเกรดดี มีคุณภาพและความปลอดภัยเหมาะกับการใช้งาน โดยผลิตภัณฑ์ปลั๊กและเต้ารับรุ่น Basic & Safe เป็นผลิตภัณฑ์ที่ครอบคลุม ประกอบด้วยปลั๊กตัวผู้, เต้ารับตัวเมียกลางทาง, เต้ารับตัวเมียแบบติดผนัง, เต้ารับตัวเมียแบบฝังตรง และเต้ารับตัวเมียแบบฝังเฉียง โดยทุกแบบจะมีความป้องกันกันฝุ่นไอโซลิ่ง IP44 และ IP67 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการ และการใช้งาน



การประยุกต์ใช้งาน
ผลิตภัณฑ์ปลั๊กและเต้ารับรุ่น Basic & Safe เอบีบีเป็นทางเลือกที่ดีเยี่ยมสำหรับงานที่ต้องการความน่าเชื่อถือและความปลอดภัยสูง

- ตัวอย่างเช่น**
- งานอุตสาหกรรม
 - อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม
 - ระบบสาธารณูปโภค
 - สถานที่ก่อสร้าง
 - เหมืองแร่
 - การเชื่อมต่อแอปพลิเคชันทางทะเลของคอนเทนเนอร์ตู้เย็น

สำหรับการใช้งานในสภาวะแวดล้อมที่มีฝุ่นควันและความชื้นสูง รวมถึงมีความเสี่ยงที่จะมีน้ำเข้ารอบทิศทาง มีความต้องการเฉพาะทาง เช่น สำหรับความต้านทานรังสียูวี, ความต้านทานต่อสารเคมี, ความต้านทานเชิงกล เป็นต้น ซึ่งในส่วนนี้ทางเอบีบีก็มีผลิตภัณฑ์ปลั๊กและเต้ารับรุ่น Touch & Safe เป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างครบถ้วน

IP degree of protection ตามมาตรฐาน IEC 60529

ตัวเลขหลักที่ 1 : การป้องกันของแข็ง

4		ป้องกันของแข็งขนาดตั้งแต่ 1 มิลลิเมตร ขึ้นไป ไม่ให้สามารถเข้าไปได้
6		ป้องกันฝุ่นโดยสมบูรณ์

ตัวเลขหลักที่ 2 : การป้องกันของเหลว

4		ป้องกันละอองน้ำจากทุกทิศทาง
7		ป้องกันการซึมเข้าของน้ำจากการแช่ตัว อุปกรณ์ในน้ำได้ถึงความลึกสูงสุด 1000 มิลลิเมตร (วัดจากจุดต่ำสุดของอุปกรณ์) เป็นระยะเวลาสูงสุด 30 นาที

ปลั๊กตัวผู้
IP44

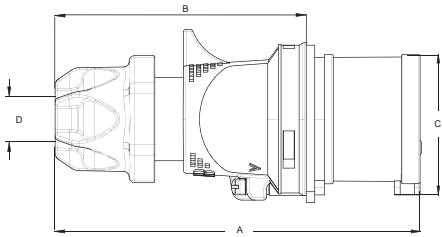
ปลั๊กตัวผู้ 16A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 44

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	216BP6	2CMA102145R1000	180
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	316BP6	2CMA102164R1000	200
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	416BP6	2CMA102183R1000	260

ปลั๊กตัวผู้ 32 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 44

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	232BP6	2CMA102204R1000	330
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	332BP6	2CMA102223R1000	360
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	432BP6	2CMA102242R1000	390

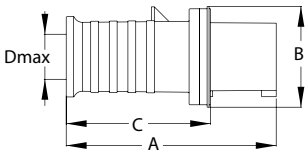
Dimensions (mm)



Type	A	B	C	∅ D
216BP...	124	83	47	6-16
316BP...	129	89	53	6-16
416BP...	136	96	61	6-16
232BP...	149	100	63	11-20.5
332BP...	149	100	63	11-20.5
432BP...	156	107	70	11-20.5

ปลั๊กตัวผู้ 63 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 44

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	263P6	2CMA166742R1000	2,000
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	363P6	2CMA166752R1000	2,060
3P+N+E /5	Red	346...415	50 และ 60	463P6	2CMA166764R1000	2,220



Dimensions (mm)

Type	A	B	C	∅ D
263-463P...	215	103	148	35

เต้ารับตัวเมียกลางทาง
IP44

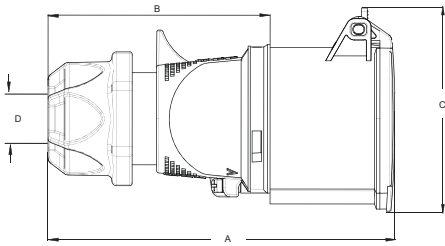
เต้ารับตัวเมียกลางทาง 16 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 44

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	216BC6	2CMA102146R1000	270
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	316BC6	2CMA102165R1000	310
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	416BC6	2CMA102184R1000	350

เต้ารับตัวเมียกลางทาง 32 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 44

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	232BC6	2CMA102205R1000	420
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	332BC6	2CMA102224R1000	450
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	432BC6	2CMA102243R1000	480

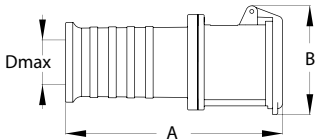
Dimensions (mm)



Type	A	B	C	∅ D
216BC...	128	83	72	6-16
316BC...	135	89	78	6-16
416BC...	142	96	87	6-16
232BC...	156	100	91	11-20.5
332BC...	156	100	91	11-20.5
432BC...	162	107	97	11-20.5

เต้ารับตัวเมียกลางทาง 63 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 44

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	263C6	2CMA166840R1000	2,680
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	363C6	2CMA166850R1000	2,790
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	463C6	2CMA166862R1000	2,980



Dimensions (mm)

Type	A	B	Dmax
263-463C...	224	112	35

เต้ารับตัวเมียแบบติดผนัง
IP44

เต้ารับตัวเมียแบบผนังตรง
IP44

เต้ารับตัวเมียแบบติดผนัง 16 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 44

เต้ารับตัวเมียแบบผนังตรง 63 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 44

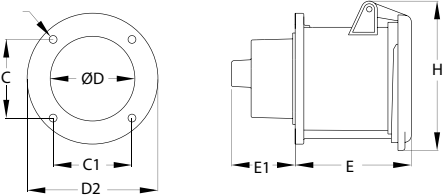


Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	216BRS6	2CMA102150R1000	390
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	316BRS6	2CMA102169R1000	420
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	416BRS6	2CMA102188R1000	450

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	263RU6	2CMA167510R1000	2,790
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	363RU6	2CMA167520R1000	2,880
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	463RU6	2CMA167532R1000	3,100

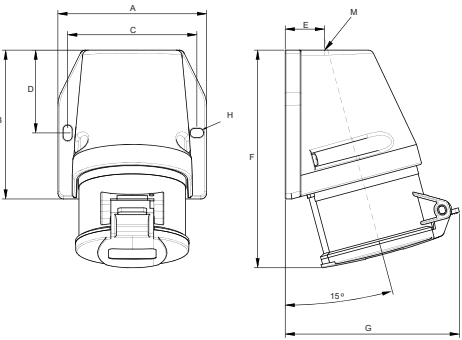
เต้ารับตัวเมียแบบติดผนัง 32 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 44

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	232BRS6	2CMA102209R1000	540
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	332BRS6	2CMA102228R1000	570
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	432BRS6	2CMA102247R1000	630



Dimensions (mm)

Type	B	C	C1	D	E1	F	H
263-463RU..	61	61	70	104	87	48	112



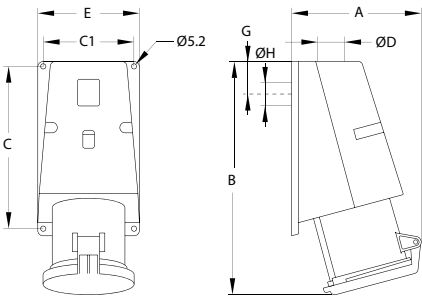
Dimensions (mm)

Type	A	B	C	D	E	F	G	Ø H	M
216BRS...	75	80	64	43	20	121	88	5.3	M20x1.5
316BRS...	88	88	76	48.5	22	128	96	5.3	M25x1.5
416BRS...	88	88	76	48.5	22	128	103	5.3	M25x1.5
232BRS...	88	88	76	48.5	22	139	106	5.3	M25x1.5
332BRS...	88	88	76	48.5	22	139	106	5.3	M25x1.5
432BRS...	88	102	84	56	26	152	113	5.3	M32x1.5

เต้ารับตัวเมียแบบติดผนัง 63 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 44



Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	263RS6	2CMA167476R1000	3,090
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	363RS6	2CMA167498R1000	3,200
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	463RS6	2CMA167484R1000	3,440



Dimensions (mm)

Type	A	B	C	C1	Ø D	E	G	H
263-463RS..	136	254	170	95	M32	107	68	35



เต้ารับตัวเมียแบบฝังเฉียง IP44

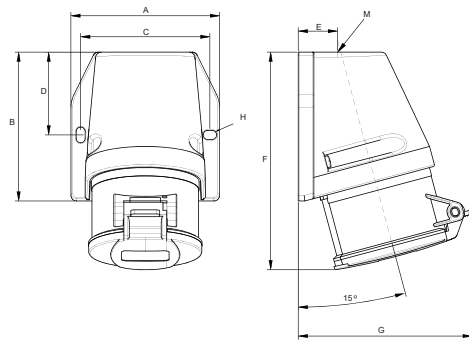


เต้ารับตัวเมียแบบฝังเฉียง 16 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 44

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	216BRA6	2CMA102149R1000	270
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	316BRA6	2CMA102168R1000	300
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	416BRA6	2CMA102187R1000	390

เต้ารับตัวเมียแบบฝังเฉียง 32 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 44

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	232BRA6	2CMA102208R1000	430
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	332BRA6	2CMA102227R1000	510
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	432BRA6	2CMA102246R1000	560



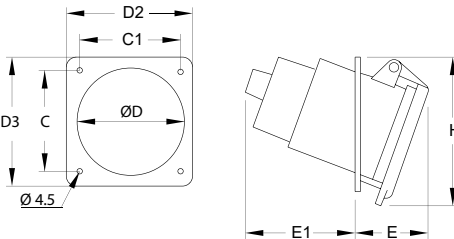
Dimensions (mm)

Type	A	B	C	D	E	F	G	Ø H	M	M
216BRA...	83	90	70	76	37	43	90	5	52	65
316BRA...	83	90	70	76	37	45	90	5	56	68
416BRA...	83	90	70	76	37	47	90	5	62	72
232BRA...	83	90	70	76	37	54	98	5	66	76
332BRA...	83	90	70	76	37	54	98	5	66	76
432BRA...	83	90	70	76	37	51	100	5	72	82



เต้ารับตัวเมียแบบฝังเฉียง 63 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 44

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	263RAU6	2CMA167408R1000	2,690
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	363RAU6	2CMA167418R1000	2,780
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	463RAU6	2CMA167430R1000	3,000



Dimensions (mm)

Type	C	C1	D	D2	D3	E	E1	H
263-463RAU..	84	80	92	100	104	62	73	111

ปลั๊กตัวผู้ IP67

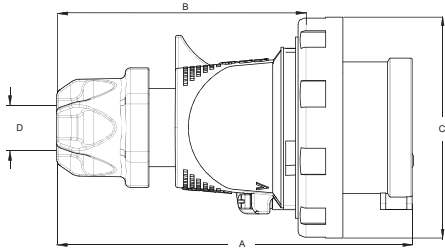


ปลั๊กตัวผู้ 16 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 67

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	216BP6W	2CMA102155R1000	430
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	316BP6W	2CMA102174R1000	500
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	416BP6W	2CMA102194R1000	550

ปลั๊กตัวผู้ 32 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 67

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	232BP6W	2CMA102214R1000	600
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	332BP6W	2CMA102233R1000	660
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	432BP6W	2CMA102253R1000	710



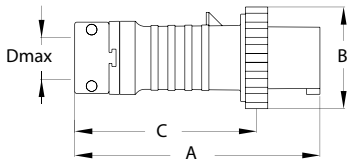
Dimensions (mm)

Type	A	B	C	Ø D
216BP...W	124	83	72	6-16
316BP...W	129	89	81	6-16
416BP...W	136	96	89	6-16
232BP...W	149	100	93	11-20.5
332BP...W	149	100	93	11-20.5
432BP...W	156	107	102	11-20.5



ปลั๊กตัวผู้ 63 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 67

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	263P6W	2CMA166776R1000	2,690
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	363P6W	2CMA166786R1000	2,780
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	463P6W	2CMA166798R1000	3,000



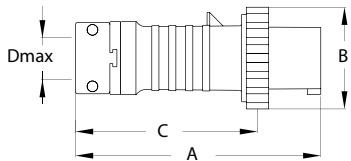
Dimensions (mm)

Type	A	B	C	Dmax
263-463P..W	275	114	213	41



ปลั๊กตัวผู้ 125 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 67

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	2125P6W	2CMA166810R1000	8,460
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	3125P6W	2CMA166816R1000	8,750
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	4125P6W	2CMA166828R1000	9,410



Dimensions (mm)

Type	A	B	C	Dmax
2125-4125P..W	313	130	242	48

เต้ารับตัวเมียกลางทาง IP67

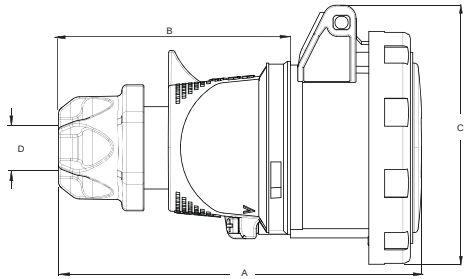


เต้ารับตัวเมียกลางทาง 16 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 67

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	216BC6W	2CMA102156R1000	590
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	316BC6W	2CMA102175R1000	680
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	416BC6W	2CMA102195R1000	740

เต้ารับตัวเมียกลางทาง 32 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 67

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	232BC6W	2CMA102215R1000	810
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	332BC6W	2CMA102234R1000	840
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	432BC6W	2CMA102254R1000	920



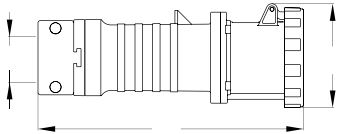
Dimensions (mm)

Type	A	B	C	Ø D
216BC...W	137	83	82	6-16
316BC...W	143	89	89	6-16
416BC...W	150	96	99	6-16
232BC...W	166	100	102	11-20.5
332BC...W	166	100	102	11-20.5
432BC...W	173	107	109	11-20.5

เต้ารับตัวเมียกลางทาง 63 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 67



Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	263C6W	2CMA166874R1000	3,760
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	363C6W	2CMA166894R1000	3,880
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	463C6W	2CMA166906R1000	4,180



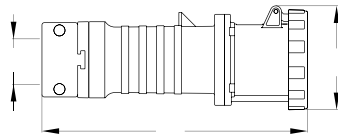
Dimensions (mm)

Type	A	B	Dmax
263-463C..W	286	111	41

เต้ารับตัวเมียกลางทาง 125 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 67



Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	2125C6W	2CMA166918R1000	11,460
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	3125C6W	2CMA166924R1000	11,830
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	4125C6W	2CMA166936R1000	12,730



Dimensions (mm)

Type	A	B	Dmax
2125-4125C..W	325	122	48

เต้ารับตัวเมียแบบติดตั้ง IP67

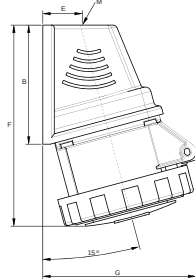
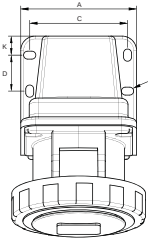


เต้ารับตัวเมียแบบติดตั้ง 16 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 67

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	216BRS6W	2CMA102159R1000	860
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	316BRS6W	2CMA102178R1000	900
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	416BRS6W	2CMA102199R1000	980

เต้ารับตัวเมียแบบติดตั้ง 32 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 67

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	232BRS6W	2CMA102218R1000	990
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	332BRS6W	2CMA102237R1000	1060
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	432BRS6W	2CMA102257R1000	1100



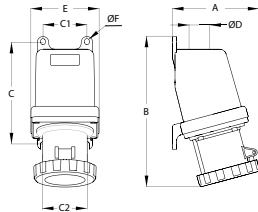
Dimensions (mm)

Type	A	B	C	D	E	F	G	K	Ø H	M
216BRS...W	80.5	83	68	25	23.5	130	97	13.5	5.5	M25x1.5
316BRS...W	80.5	83	68	25	23.5	132	98	13.5	5.5	M25x1.5
416BRS...W	80.5	83	68	25	23.5	133	104	13.5	5.5	M25x1.5
232BRS...W	80.5	83	68	25	23.5	140	108	13.5	5.5	M25x1.5
332BRS...W	80.5	83	68	25	23.5	140	108	13.5	5.5	M25x1.5
432BRS...W	80.5	83	68	25	23.5	143	108	13.5	5.5	M25x1.5

เต้ารับตัวเมียแบบติดตั้ง 63 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 67



Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	263RS6W	2CMA167306R1000	4,350
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	363RS6W	2CMA167316R1000	4,500
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	463RS6W	2CMA167328R1000	4,840



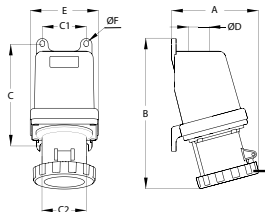
Dimensions (mm)

Type	A	B	C	C1	C2	D	E	F
263-463RS..W	150	263	176	76	76	32	118	8.0

เต้ารับตัวเมียแบบติดตั้ง 125 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 67



Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	2125RS6W	2CMA167246R1000	13,580
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	3125RS6W	2CMA167252R1000	14,050
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	4125RS6W	2CMA167264R1000	15,110



Dimensions (mm)

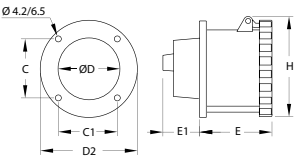
Type	A	B	C	C1	C2	D	E	F
2125-4125RS..W	171	282	188	102	85	50	145	9.0

เต้ารับตัวเมียแบบผนังตรง
IP67



เต้ารับตัวเมียแบบผนังตรง 63 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 67

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	263RU6W	2CMA167374R1000	3,900
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	363RU6W	2CMA167384R1000	4,030
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	463RU6W	2CMA167396R1000	4,330



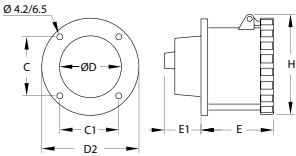
Dimensions (mm)

Type	C	C1	D	D2	E	E1	H
263RU..W...463RU..W	61	61	70	104	89	48	111



เต้ารับตัวเมียแบบผนังตรง 125 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 67

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	2125RU6W	2CMA167133R1000	11,880
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	3125RU6W	2CMA167136R1000	12,280
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	4125RU6W	2CMA167142R1000	13,210



Dimensions (mm)

Type	C	C1	D	D2	E	E1	H
2125RU..W...4125RU..W	71	71	88	115	100	58	122



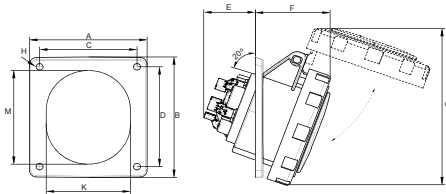
เต้ารับตัวเมียแบบผนังเฉียง 16 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 67

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	216BRA6W	2CMA102158R1000	540
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	316BRA6W	2CMA102177R1000	630
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	416BRA6W	2CMA102198R1000	690

เต้ารับตัวเมียแบบผนังเฉียง 32 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 67

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	232BRA6W	2CMA102217R1000	730
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	332BRA6W	2CMA102236R1000	760
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	432BRA6W	2CMA102256R1000	810

Dimensions (mm)

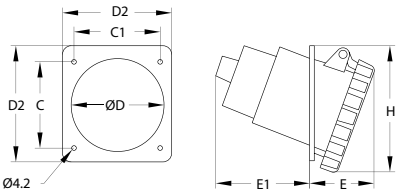


Type	A	B	C	D	E	F	G	Ø H	K	M
216BRA...W	83	90	70	76	37	50	106	5	52	65
316BRA...W	83	90	70	76	37	52	109	5	56	68
416BRA...W	83	90	70	76	37	55	119	5	62	72
232BRA...W	83	90	70	76	37	62	125	5	66	76
332BRA...W	83	90	70	76	37	62	125	5	66	76
432BRA...W	83	90	70	76	37	59	133	5	72	82



เต้ารับตัวเมียแบบผนังเฉียง 63 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 67

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	263RAU6W	2CMA167442R1000	3,800
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	363RAU6W	2CMA167452R1000	3,930
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	463RAU6W	2CMA167464R1000	4,230



Dimensions (mm)

Type	C	C1	D	D2	E	E1	H
263-463RAU..W	84	80	92	104	61	71	115

ABB - Welcome

One solution for all requirements

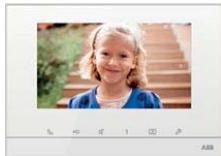


ABB-Welcome	
01	Welcome video keypad outdoor station, stainless steel
02	Welcome video outdoor station, 1 round button, stainless steel
03	Welcome video outdoor station, 1/2 pushbutton, aluminum
04	Welcome mini outdoor station, 1 pushbutton, aluminum
05	Welcome 7" video hands-free indoor station, white
06	Welcome 4.3" video hands-free indoor station, white
07	Welcome Basic 4.3" video hands-free indoor station, white
08	Welcome 4.3" video handset indoor station, white
09	Welcome audio hands-free indoor station, white
10	Welcome audio handset indoor station, white

Welcome – home kits

ABB-Welcome Compact Kits

ชุดสำเร็จรูปเพื่อจุดประสงค์การใช้งานในบ้านโดยแต่ละชุดประกอบด้วยอุปกรณ์ที่จำเป็นทั้งหมดอย่างเหมาะสมจับคู่ในฟังก์ชัน และการออกแบบ - ง่ายต่อการสั่งซื้อ และติดตั้งง่าย

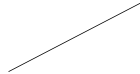


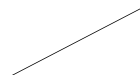
Set	Description	Without Induction loop	With induction loop
Audio Kit	Audio single-family home kit Audio outdoor station, 1/2 push button, aluminum Flush mounted box, size 1/1 Mini system controller Audio handset indoor station, 3 buttons, white	2TMA070140N0054 	2TMA070140N0056 
		28,280 Baht	28,780 Baht

Set	Description	Without Induction loop	With induction loop
Audio Kit	Audio single-family home kit Audio outdoor station, 1/2 pushbuttons, aluminum Flush-mounted box, size 1/1 Min-system controller Audio handsfree indoor station, 4 buttons,white	2TMA070140N0090 	
		31,250 Baht	

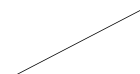
Set	Description	Without Induction loop	With induction loop
Video kit	Video single-family home kit Video outdoor station, 1/2 push button, aluminum Flush mounted box, size 1/2 Mini system controller 4.3" color video handset indoor station, white	2TMA070140N0052 	2TMA070140N0057 
		52,460 Baht	52,970 Baht

Set	Description	Without Induction loop	With induction loop
Video kit	Video single-family home kit Video outdoor station, 1/2 pushbutton, aluminum Flush mounted box, size 1/2 Mini system controller 4.3" video hands-free indoor station, white	2TMA070140N0053 	2TMA070140N0058 
		56,530 Baht	56,780 Baht

Set	Description	Without Induction loop	With induction loop
Video kit	Video 1 family kit Video outdoor station, 1/2 pushbuttons, aluminum Flush-mounted box, size 1/2 Rain hood, size 1/2 Min-system controller 4.3" Video hands-free indoor station, white	2TMA210310N0028 	
		57,680 Baht	

Set	Description	Without Induction loop	With induction loop
Video kit	Mini OS kit Mini video outdoor station, 1 pushbutton, aluminum Basic 4.3" video hands-free indoor station Mini system controller	2TMA070140N0060 	
		43,770 Baht	

Set	Description	Without Induction loop	With induction loop
Video kit	Mini OS kit, with ID function Mini video outdoor station, 1 pushbutton, with ID card reader, aluminum Basic 4.3" video hands-free indoor station, with induction loop Mini system controller Proximity key fob, ID card, white Proximity key fob, ID card, black ID sticker		2TMA070140N0061 
			48,190 Baht

Set	Description	Without Induction loop	With induction loop
Video kit	Video 2 family kit Mini video outdoor station, 2 pushbutton, aluminum 2 x Basic 4.3" video hands-free indoor station, white Mini system controller	2TMA070140N0079 	
		62,800 Baht	

The home of charging

Terra AC Wallbox

เครื่องชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า ยี่ห้อเอบีบีได้รับความนิยมไว้วางใจจากบริษัทชั้นนำของโลก ในการสรรค์สร้าง Smarter mobility solutions เอบีบีสามารถนำเสนอเทคโนโลยีการชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า ตั้งแต่ภายในบ้านจนถึงเครื่องชาร์จแบบชาร์จเร็วบนท้องถนน ด้วยประสบการณ์ของเอบีบีซึ่งเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีมามากกว่า 130 ปี ได้รวบรวมเทคโนโลยีชั้นสูงรวมถึงนวัตกรรมด้าน E-mobility มาใช้ใน Terra AC

คุณภาพสูงสุด

- เครื่องชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าที่มีความคุ้มค่าที่สุดในปัจจุบัน
- การเชื่อมต่อสื่อสารกับเครื่องชาร์จได้หลายช่องทาง
- มีการออกแบบให้ประหยัดพื้นที่ และง่ายต่อการใช้งาน

เตรียมพร้อมสำหรับเทคโนโลยีในอนาคต

- มีฟังก์ชันอัจฉริยะเพิ่มประสิทธิภาพ ในการชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า
- สามารถทำงานร่วมกับมิเตอร์เพื่อวัด ค่าและจัดการพลังงานตามโหลดที่ใช้อยู่จริง (Dynamic load management)
- มีแอปพลิเคชันใช้ควบคุมและการกำหนดค่าของเครื่องชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า
- สามารถทำการอัปเดตซอฟต์แวร์จากภายนอกได้ (Remote software updated enabled)

ความปลอดภัยสำหรับการใช้งาน

- ทดสอบโดยหน่วย งานภายนอก เพื่อให้ได้มาตรฐานที่สูงที่สุด
- สามารถจำกัดกระแสให้อยู่ในช่วงที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการหยุดทำงานที่ไม่พึงประสงค์ และผลกระทบจากกระแสเกินที่เกิดขึ้นจากการติดตั้ง
- มีการติดตั้ง DC ground fault detector และแรงดันไฟฟ้าเกิน

"The Terra AC Wallbox provides tailored, intelligent and networked charging solutions for any business, home or location."

Terra AC Wallbox

คุณสมบัติด้านเทคนิค

การจัดการโหลด (Load Management)

- มีมิเตอร์วัดพลังงานในตัวเครื่อง
- สามารถทำงานร่วมกับมิเตอร์เพื่อวัดค่า และจัดการพลังงานตามโหลดที่ใช้อยู่จริง (Dynamic load management)
- พร้อมสำหรับการใช้งานร่วมกับระบบจัดการพลังงานอาคารอัจฉริยะ (Smart building energy system)

มาตรฐานการและใช้งาน

- ได้รับการรับรองมาตรฐาน IEC :
 - ระบบไฟฟ้า 1 เฟส ขนาดสูงสุด 7.4 kW / 32A
 - ระบบไฟฟ้า 3 เฟส ขนาดสูงสุด 22kW / 32A
- ได้รับการรับรองมาตรฐาน UL ขนาดสูงสุด 19kW / 80A
- ผ่านมาตรฐานการทดสอบ NEMA ประเภทที่ 4 และ 4X
- มาตรฐานที่ได้รับการรับรอง : IP54, IK10

ความปลอดภัยภายในเครื่องชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า

- ตัวป้องกันกระแสเกิน (Overcurrent)
- ตัวป้องกันไฟแรงดันสูง และต่ำ ชั่วขณะ (Overvoltage and Undervoltage)
- Ground fault
- ตัวป้องกันไฟกระชาก (Surge protection)
- การตรวจสอบความต่อเนื่องของ PE (สายดิน)

รูปแบบของปลั๊กและหัวชาร์จ

- หัวชาร์จพร้อมสาย Type 1 และ Type 2
- หัวปลั๊ก Type 2 แบบมีหรือไม่มีฝาปิด
- ไม่จำเป็นต้องมีอุปกรณ์เสริม สายที่มากับตัวเครื่องสามารถเก็บไว้กับเครื่องชาร์จได้

การเชื่อมต่อสื่อสาร

- Ethernet RJ45
- Bluetooth
- Wifi
- รองรับการเชื่อมต่อ 4G
- RS485 / P1 สำหรับเชื่อมต่อกับมิเตอร์วัดพลังงาน
- OCPP1.6
- ยืนยันตัวตนผ่าน App หรือ RFID
- การกำหนดค่าผ่านทางแอปพลิเคชัน หรือ ABB web portal



The home of charging

Terra AC and DC Wallbox selection

เป็นเครื่องชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าแบบ AC (Normal charge) และ DC wall box (Quick charge) ยี่ห้อออบบีสามารถใช้งานได้ทั้งภายในบ้านและอาคารที่มีการติดตั้งมิเตอร์แบบ 1 phasellะ 3 phase

1). เครื่องชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าแบบ AC (Normal charge) 1 phase และ DC wall box (UL standard)

ABB Material Code	Product Name	Description name	Price
Terra AC W4-S-0	6AGC082587	Wallbox type 2 AC, Socket with shutter 4.6 kW*	50,000
Terra AC W7-T-0	6AGC081278	Wallbox type 2 AC, Socket 7.4 kW**	53,000
Terra AC W7-G5-R-0	6AGC082155	Wallbox type 2 AC, Cable 5m 7.4 kW, RFID**	66,000
Terra AC W7-T-RD-MC-0	6AGC082174	Wallbox type 2 AC, Socket 7.4 kW, RFID, 4G, Display and MID**	74,000
Terra DC W24 CCS1		Wallbox DC Cable CCS1**	***
Terra DC W24 CHAdemo		Wallbox DC Cable CHAdemo**	***
Terra DC W24 Dual CCS2+CHAdemo		Wallbox DC Dual CCS2+CHAdemo**	***

*เครื่องชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าขนาด 4.6 kW จะกินกระแสไฟฟ้าสูงสุด 16 A ควรติดตั้งร่วมกับ RCCB Type B รุ่น F202B-25/0.03

**เครื่องชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าขนาด 7.4 kW จะกินกระแสไฟฟ้าสูงสุด 32 A ควรติดตั้งร่วมกับ RCCB Type B รุ่น F202B-40/0.03

ราคา RCCB type B สามารถดูได้ที่หน้า 6/17

2). เครื่องชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าแบบ AC (Normal charge) 3 phase และ DC wallbox (CE standard)

ABB Material Code	Product Name	Description name	Price
Terra AC W22-T-0	6AGC081279	Wallbox type 2 AC, Socket 22 kW**	62,000
Terra AC W22-T-R-0	6AGC082152	Wallbox type 2 AC, Socket 22 kW, RFID**	70,000
Terra AC W22-T-R-C-0	6AGC082153	Wallbox type 2 AC, Socket 22 kW, RFID, 4G	83,000
Terra AC W22-S-R-0	6AGC082589	Wallbox type 2 AC, Socket with shutter 22 kW, RFID	85,000
Terra AC W22-S-R-C-0	6AGC082154	Wallbox type 2 AC, Socket with shutter 22 kW, RFID, 4G**	89,000
Terra AC W11-G5-R-0	6AGC082156	Wallbox type 2 AC, Cable 5m 11 kW, RFID*	73,000
Terra AC W22-G5-R-C-0	6AGC082157	Wallbox type 2 AC, Cable 5m 22 kW, RFID, 4G**	93,000
Terra AC W22-T-RD-M-0	6AGC081280	Wallbox type 2 AC, Socket 22 kW, RFID, Display and MID**	78,000
Terra AC W22-T-RD-MC-0	6AGC081281	Wallbox type 2 AC, Socket 22 kW, RFID, 4G, Display and MID**	93,000
Terra AC W22-S-RD-MC-0	6AGC081282	Wallbox type 2 AC, Socket with shutter 22 kW, RFID, 4G, Display and MID**	94,000
Terra AC W22-G5-RD-MC-0	6AGC081285	Wallbox type 2 AC, Cable 5m 22 kW, RFID, 4G, Display and MID**	98,000
Terra DC W24 CCS2		Wallbox DC Cable CCS2**	***
Terra DC W24 CHAdemo		Wallbox DC Cable CHAdemo**	***
Terra DC W24 Dual CCS2 + CHAdemo		Wallbox DC Dual CCS2+CHAdemo**	***

*เครื่องชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าขนาด 11 kW จะกินกระแสไฟฟ้าสูงสุด 16 A ควรติดตั้งร่วมกับ RCCB Type B รุ่น F204B-25/0.03

**เครื่องชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าขนาด 22 kW และ 24 kW จะกินกระแสไฟฟ้าสูงสุด 32 และ 40 A ควรติดตั้งร่วมกับกันดูด Type B รุ่น F204B-40/0.03.

***ราคาคิดต่อตัวแทนจำหน่าย

Terra AC - AC wall box 2020

ABB Material Code	Product Name	Description name	Price
Smarter charging			
Terra AC W4-S-0	6AGC082587	Wallbox type 2 AC, Socket with shutter 4.6 kW	67,000
Terra AC W7-T-0	6AGC081278	Wallbox type 2 AC, Socket 7.4 kW	71,000
Terra AC W22-T-0	6AGC081279	Wallbox type 2 AC, Socket 22 kW	83,000
Terra AC W22-T-R-0	6AGC082152	Wallbox type 2 AC, Socket 22 kW, RFID	94,000
Terra AC W22-T-R-C-0	6AGC082153	Wallbox type 2 AC, Socket 22 kW, RFID, 4G	111,000
Terra AC W22-S-R-0	6AGC082589	Wallbox type 2 AC, Socket with shutter 22 kW, RFID	114,000
Terra AC W22-S-R-C-0	6AGC082154	Wallbox type 2 AC, Socket with shutter 22 kW, RFID, 4G	119,000
Terra AC W7-G5-R-0	6AGC082155	Wallbox type 2 AC, Cable 5m 7.4 kW, RFID	88,000
Terra AC W11-G5-R-0	6AGC082156	Wallbox type 2 AC, Cable 5m 11 kW, RFID	97,500
Terra AC W22-G5-R-C-0	6AGC082157	Wallbox type 2 AC, Cable 5m 22 kW, RFID, 4G	124,000
Terra AC W7-T-RD-MC-0	6AGC082174	Wallbox type 2 AC, Socket 7.4 kW, RFID, 4G, Display and MID	99,000
Terra AC W22-T-RD-M-0	6AGC081280	Wallbox type 2 AC, Socket 22 kW, RFID, Display and MID	104,000
Terra AC W22-T-RD-MC-0	6AGC081281	Wallbox type 2 AC, Socket 22 kW, RFID, 4G, Display and MID	124,000
Terra AC W22-S-RD-MC-0	6AGC081282	Wallbox type 2 AC, Socket with shutter 22 kW, RFID, 4G, Display and MID	126,000
Terra AC W22-G5-RD-MC-0	6AGC081285	Wallbox type 2 AC, Cable 5m 22 kW, RFID, 4G, Display and MID	131,000
Pedestal			
TAC-P 1-2 for 60mm pole	6AGC082324	Adapter box for 1 or 2 chargers back to back (pole not included)	17,500
TAC-P 1-2 with 60mm pole	6AGC082576	Adapter box for 1 or 2 chargers back to back (60 mm pole included)	49,500
SER-60mm pole 995mm	6AGC082325	Metal pole 60 mm with ground plate	28,000
TAC-P 1-2 rectangular	6AGC082326	Metal pedestal for 1 or 2 chargers back to back free-standing	77,500
RFID card (MIFARE)			
SER-abbRFIDtags	6AGC082175	RFID cards with ABB logo, pack of 5	1,600
SER-blankRFIDtags	6AGC082176	RFID cards, blank, pack of 5	1,600
Charge cables			
TAC-cable T2-T2 7m1P32A	6AGC082535	Type 2 to type 2, 7m, Single Phase, 32 A	38,000
TAC-cable T2-T2 7m3P16A	6AGC082536	Type 2 to type 2, 7m, Three Phase, 16 A	41,500
TAC-cable T2-T2 7m3P32A	6AGC082537	Type 2 to type 2, 7m, Three Phase, 32 A	57,500
TAC-cable T2-T1 7m1P16A	6AGC082538	Type 2 to type 1, 7m, Single Phase, 16 A	37,500
TAC-cable T2-T1 7m1P32A	6AGC082539	Type 2 to type 1, 7m, Single Phase, 32 A	44,000

Terra DC Wallbox

ABB Material Code	Product Name	Description name	Price
Terra DC W24-CCS2		Single outlet CCS2	***
Terra DC W24-CHAdemo		Single outlet CHAdeMO	***
Terra DC W24-CCS2 + CHAdeMO		Dual outlet CCS2 + CHAdeMO	***

***ราคาคิดต่อตัวแทนจำหน่าย