



Price List 2021 Low Voltage Products Thailand



PRICE LIST 2021

# Low voltage Products Thailand

คู่มือราคาผลิตภัณฑ์ 2021

**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](http://www.abb.co.th)

TH-P EP0321-001



## SUMMARY

---

ABB ABILITY™ - ENERGY AND ASSET MANAGER (EAM)

1

---

AIR CIRCUIT BREAKERS  
MOULDED CASE CIRCUIT BREAKERS  
AUTOMATIC TRANSFER SWITCH

2

---

ARC GUARD SYSTEM

3

---

POWER METER  
ENERGY ANALYZER

4

---

SWITCH-DISCONNECTORS / SWITCH FUSES  
ENCLOSED SWITCHES / CHANGE-OVER SWITCHES  
AUTOMATIC TRANSFER SWITCHES

5

---

MINIATURE CIRCUIT BREAKERS (MCBs)  
RESIDUAL CURRENT DEVICES (RCDs)  
ENCLOSURE / MODULAR CONTACTOR

6

---

SURGE PROTECTION DEVICES (SPDs)

7

---

CONTACTORS  
UNIVERSAL MOTOR CONTROLLER (UMC)

8

---

PILOT DEVICES

9

---

ELECTRONIC PRODUCTS AND RELAYS

10

---

INDUSTRIAL PLUGS AND SOCKETS

11

---

DOOR ENTRY SYSTEM

12

---

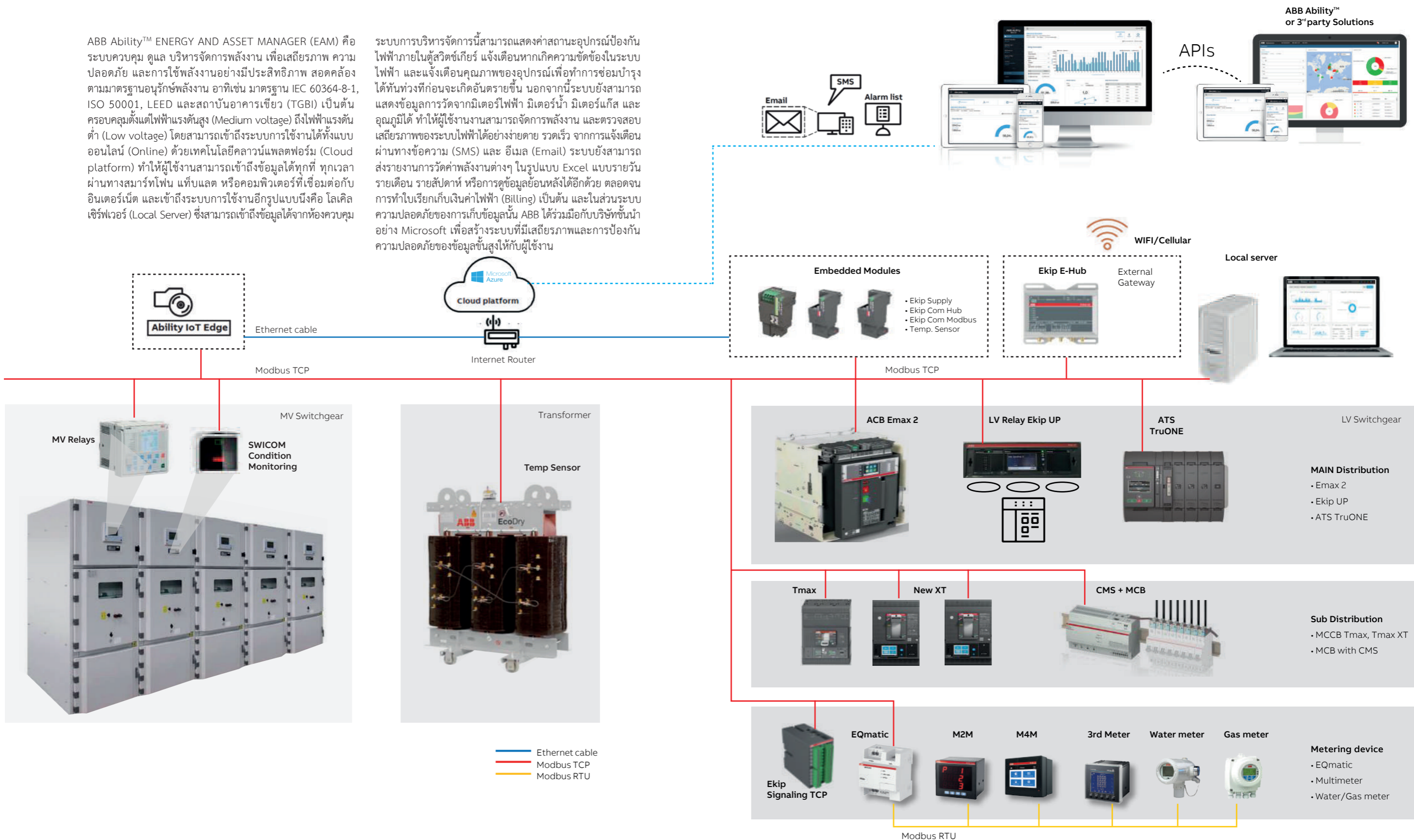
EV CHARGER

13

# ABB Ability™ Digital solution

ABB Ability™ ENERGY AND ASSET MANAGER (EAM) คือระบบควบคุม ดูแล บริหารจัดการพลังงาน เพื่อเสถียรภาพ ความปลอดภัย และการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องตามมาตรฐานอนุรักษ์พลังงาน อาทิเช่น มาตรฐาน IEC 60364-8-1, ISO 50001, LEED และสถาบันอาคารเขียว (TGBI) เป็นต้น ครอบคลุมตั้งแต่ไฟฟ้าแรงดันสูง (Medium voltage) ถึงไฟฟ้าแรงดันต่ำ (Low voltage) โดยสามารถเข้าถึงระบบการใช้งานได้ทั้งแบบออนไลน์ (Online) ด้วยเทคโนโลยีคลาวด์แพลตฟอร์ม (Cloud platform) ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ ทุกเวลาผ่านทางสมาร์ตโฟน แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต และเข้าถึงระบบการใช้งานในรูปแบบคือ ไลอิลเซิร์ฟเวอร์ (Local Server) ซึ่งสามารถเข้าถึงข้อมูลได้จากห้องควบคุม

ระบบการบริหารจัดการนี้สามารถแสดงค่าสถานะอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าภายในตู้สวิตช์เกียร์ แจ้งเตือนหากเกิดความผิดปกติในระบบไฟฟ้า และแจ้งเตือนคุณภาพของอุปกรณ์เพื่อทำการซ่อมบำรุงได้ทันที่ก่อนที่จะเกิดอันตรายขึ้น นอกจากนี้ระบบยังสามารถแสดงข้อมูลการวัดจากมิเตอร์ไฟฟ้า มิเตอร์น้ำ มิเตอร์แก๊ส และอุณหภูมิได้ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถจัดการพลังงาน และตรวจสอบเสถียรภาพของระบบไฟฟ้าได้อย่างง่ายดาย รวดเร็ว จากการแจ้งเตือนผ่านทางข้อความ (SMS) และ อีเมล (Email) ระบบยังสามารถส่งรายงานการวัดค่าพลังงานต่างๆ ในรูปแบบ Excel แบบรายวัน รายเดือน รายสัปดาห์ หรือการดูข้อมูลย้อนหลังได้อีกด้วย ตลอดจนการทำให้เรียกเก็บเงินค่าไฟฟ้า (Billing) เป็นต้น และในส่วนระบบความปลอดภัยของการเก็บข้อมูลนั้น ABB ได้ร่วมมือกับบริษัทชั้นนำอย่าง Microsoft เพื่อสร้างระบบที่มีเสถียรภาพและการป้องกันความปลอดภัยของข้อมูลขั้นสูงให้กับผู้ใช้งาน



1

1

# ABB Ability™ Digital solution

## พังค์ชันการใช้งานระบบ ABB Ability™ (EAM)

ABB Ability™ (EAM) มีพังค์ชันการใช้งานหลักๆ อยู่ 4 พังค์ชัน ดังนี้



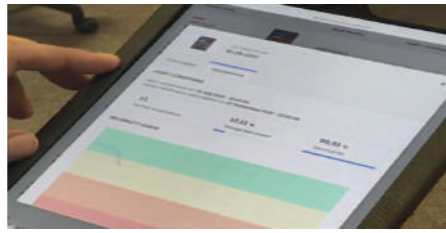
Energy Management



Asset Monitoring



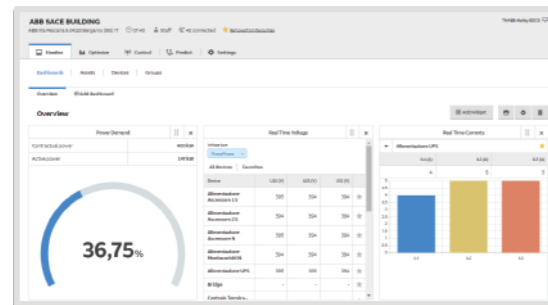
Alert Center and Power Controller



Predictive Maintenance

### ENERGY MANAGEMENT

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



หรือเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างอาคารในแต่ละที่ต่างๆ ได้ตามการปรับตั้งค่า นอกจากนี้ยังแสดงค่าการวัดจากมิเตอร์น้ำ มิเตอร์แก๊ส และมิเตอร์วัดอุณหภูมิได้อีกด้วย



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	★

Environmental Data		
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 หน่วยประมวลผล และคุณภาพหน้าสัมผัส (Contact wear) เพื่อเตรียมการซ่อมบำรุง



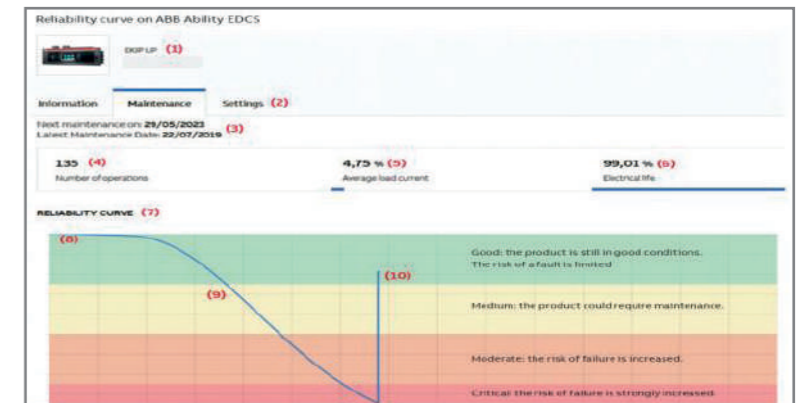
### ALERT CENTER AND POWER CONTROLLER

ตั้งค่าเพื่อส่งสัญญาณแจ้งเตือนจากพังค์ชันการป้องกัน จากความผิดปกติของระบบไฟ ค่าพลังงานสูงเกินค่าที่ตั้งไว้ และคุณภาพของอุปกรณ์ ความร้อนและหน้าสัมผัส ผ่านทางอีเมล (Email) หรือข้อความ (SMS)

Alert	Reason	Value	Status
SOAR ROOF Low Power Generation - PV on the roof	Total active power	22,0 kW less than 30 kW	Alert triggered on 09/04/2020 at 02:05
SOAR ROOF Low Power Generation - PV on the roof	Total active power	25,0 kW less than 30 kW	Alert triggered on 09/04/2020 at 02:02
SOAR ROOF Low Power Generation - PV on the roof	Total active power	25,0 kW less than 30 kW	Alert triggered on 09/04/2020 at 02:02
SOAR ROOF Low Power Generation - PV on the roof	Total active power	29,0 kW less than 30 kW	Alert triggered on 07/04/2020 at 02:02
SOAR ROOF Low Power Generation - PV on the roof	Total active power	27,0 kW less than 30 kW	Alert triggered on 07/04/2020 at 02:02
GOVTM001 any alarm	Any alarm	1,0 Status change On or Status, Inade status	Alert triggered on 07/04/2020 at 02:02

### PREDICTIVE MAINTENANCE

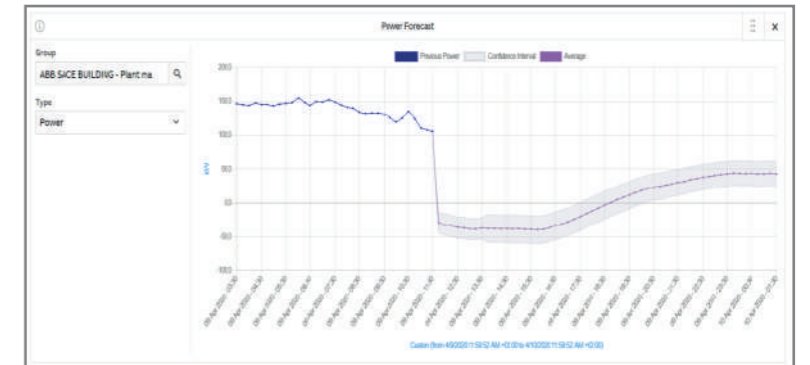
แสดงคุณภาพหน้าสัมผัส (Contact wear) ของเซอร์กิตเบรกเกอร์ โดยแสดงค่าเป็นเปอร์เซ็นต์ความเสียหายของหน้าสัมผัส และแถบสีเพื่อแสดงถึงการประเมินเบื้องต้นสำหรับการซ่อมบำรุง



### ADD-ON AI

#### INTELLIGENT ALERT & ENERGY FORECAST POWERED BY VERDIGRIS

การใช้ AI เข้ามาช่วยวิเคราะห์และประเมินค่าการใช้พลังงานเพื่อช่วยให้สามารถบริหารจัดการได้อย่างคุ้มค่า โดยระบบสามารถแจ้งเตือน ก่อนที่จะใช้พลังงานสูงเกินจากค่าที่ตั้งไว้

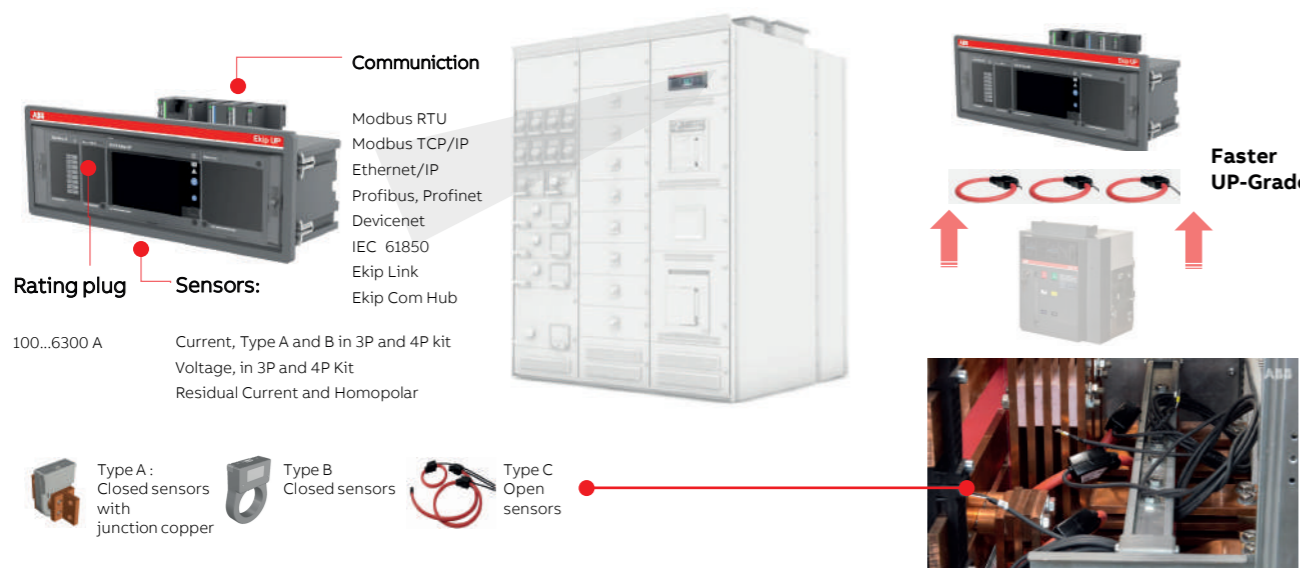


# Upgrade Conventional to Digital switchgear

## Ekip UP Low voltage digital unit

Ekip-UP : คือ หน่วยประมวลผลดิจิทัลซึ่งเป็นรีเลย์อิสระ (External Relay) สำหรับไฟฟ้าแรงดันต่ำตั้งแต่ 100A – 6300A เหมาะสมสำหรับตู้ไฟฟ้าใหม่หรืออัพเกรดตู้ไฟฟ้าเดิม ยี่ห้อใดๆ ที่ยังไม่รองรับดิจิทัลโซลูชัน ให้กลายเป็นตู้ไฟฟ้าแบบดิจิทัลในยุค 4.0 ได้ โดยหน่วยประมวลผลนี้จะทำหน้าที่แทนเซอร์กิตเบรกเกอร์รุ่นเก่าที่ตกฐานไปแล้วในตลาด ให้สามารถทำฟังก์ชันการวัด (Metering) การป้องกัน (Protection) และควบคุม (Control) อีกทั้งยังรองรับ

การโปรโตคอลสื่อสาร เช่น Modbus, Ethernet IP เพื่อส่งข้อมูลไปยังห้องควบคุมระยะไกลได้ นอกจากนี้ หน่วยประมวลผลยังมาพร้อมกับ External Current sensors อยู่ 3 แบบด้วยกันคือ Type A, Type B และ Type C ทั้งแบบ Close sensor และ Open sensor เพื่อให้การซ่อมบำรุงสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว และช่วยลดระยะเวลาการปิดระบบไฟให้สั้นลงอย่างมีประสิทธิภาพ



	Ekip UP Monitor	Ekip UP Protect	Ekip UP Protect+	Ekip UP Protect	Ekip UP Protect+
Control				●	●
Protection		●	●	●	●
Metering	●	●	●	●	●

● = basic functions ● = advanced functions

### ฟังก์ชันการวัด (Metering)

**Metering :**  
 current, voltages, power, energy  
**Network Analyzer :**  
 Power quality  
**Datalogger :**  
 event analysis

### ฟังก์ชันป้องกัน (Protection)

**Main protections :**  
 Current, Voltage, Power, Frequency  
**Advanced protections :**  
 Restricted Earth fault, Directional, ROCOF, generator protection  
**Advanced functions :**  
 Adaptive protections

### ฟังก์ชันควบคุม (Control)

**Power management :**  
 power controller  
**All-in-one software :**  
 ATS, Load Shedding, Interface Protections, Synchro Reclosing

# Price List

รุ่น	Type A - Current sensors		Type B - Current sensors		Type CA - Current sensors	
	3P	4P	3P	4P	3P	4P
<b>Ekip UP MONITOR</b>						
กระแส ≤ 1,600 A	-	-	78,400	83,000	102,000	122,000
กระแส ≤ 2,000 A	95,000	104,200	-	-	-	-
กระแส ≤ 4,000 A	106,000	119,600	-	-	102,000	128,000
<b>Ekip UP PROTECT</b>						
กระแส ≤ 1,600 A	-	-	94,400	99,000	118,000	138,000
กระแส ≤ 2,000 A	111,000	120,200	-	-	-	-
กระแส ≤ 4,000 A	122,000	135,600	-	-	118,000	144,000

### ขนาด Current Sensors และความสามารถในการรองรับกระแสแบบต่างๆ\*

Current Sensors	Description	d X D (mm)	In max[A]	Example of connections
Type A closed sensors with junction copper		50.3 x 77	2000	Busbar [mm] 2 x 80 x 10
		60 x 89	4000	Busbar [mm] 4 x 100 x 10
Type B closed sensors		29.6 x 56	400	Cable [mm] 1 x 1 x 10.5
		60 x 89	1600	Cable [mm] 2 x 2 x 11
		57 x 89	2500	Busbar [mm] 2 x 60 x 10
Type C open sensors		100 x 112	4000	Cable [mm] 2 x 60 x 10
		120 x 132	4000	Busbar [mm] 2 x 100 x 10
		200 x 212	4000	Busbar [mm] 4 x 100 x 10
		290 x 302	6300	Busbar [mm] 6 x 100 x 10

หมายเหตุ สอบถามการเลือกฟังก์ชันที่เหมาะสมและราคาเพิ่มเติมจากตัวแทนจำหน่ายหรือบริษัทเอบีบี

อุปกรณ์	คุณสมบัติ	ราคา
	Ekip Modbus RTU อุปกรณ์ส่งสัญญาณแบบ Modbus RTU ความเร็วในการส่งสัญญาณ 9600 -38400 bps	13,000
	Ekip Modbus TCP อุปกรณ์ส่งสัญญาณแบบ Modbus TCP ความเร็วในการส่งสัญญาณ 10-100 Mbps	15,000
	Ekip Signaling 3T อุปกรณ์เพื่อใช้ในการวัดอุณหภูมิ รองรับ PT1000 อยู่ 3 สัญญาณ และ สัญญาณ4-20 อยู่ 1 สัญญาณ	15,000
	Probe PT1000 หรือ เซนเซอร์วัดอุณหภูมิโดยเฉพาะสำหรับใช้กับสับบาร์ในตู้ไฟฟ้า ABB PT1000 Temperature range: -25°C ... +150°C และมี ขนาดยาว 3 เมตร	9,000
	Ekip Com Hub อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในการเชื่อมต่อข้อมูล สำหรับเชื่อมต่อจากอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีสัญญาณ Modbus RTU หรือ Modbus TCP/IP เข้ากับระบบ Internet เพื่อส่งข้อมูลขึ้นสู่ระบบ (EAM) Cloud Monitoring	15,000
	Ekip E-Hub External Gateway อุปกรณ์แบบติดตั้งภายนอกบราว DIN สำหรับเชื่อมต่อจากอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีสัญญาณ Modbus RTU หรือ Modbus TCP/IP เข้ากับระบบ Internet เพื่อส่งข้อมูลขึ้นสู่ระบบ (EAM) Cloud Monitoring โดยอุปกรณ์สามารถรับสัญญาณ Internet ได้ทั้งแบบ Ethernet Cable, Wifi, SIM Card**	55,000
	<b>EQmatic</b> คืออุปกรณ์ติดตั้งภายนอกบราว DIN เพื่อใช้สำหรับการจัดการพลังงานโดยสามารถเชื่อมต่อกับมิเตอร์ไฟฟ้า มิเตอร์ก๊าซ มิเตอร์น้ำ และมีเตอร์ความร้อน โดยแสดงค่าผ่านทางเว็บแอปพลิเคชันภายในของอุปกรณ์	
	<b>EQmatic-16</b> แบบรองรับมิเตอร์ได้สูงสุด 16 มิเตอร์	73,510
	<b>EQmatic-64</b> แบบรองรับมิเตอร์ได้สูงสุด 64 มิเตอร์	127,330

\*\* สอบถามราคาเพิ่มเติมจากตัวแทนจำหน่ายหรือบริษัทเอบีบี

# Ability™ Digital solution

## New Digital software package for smart circuit breaker

New digital software package คือ ซอฟต์แวร์แบบสำเร็จรูป ที่สามารถเพิ่มเข้าไปในหน่วยประมวลผลของเซอร์กิตเบรกเกอร์ หน่วยประมวลผลดิจิทัลหรืออีลิปัส (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

Ekip Connect 3.0



Monitoring & analysis



Configuration



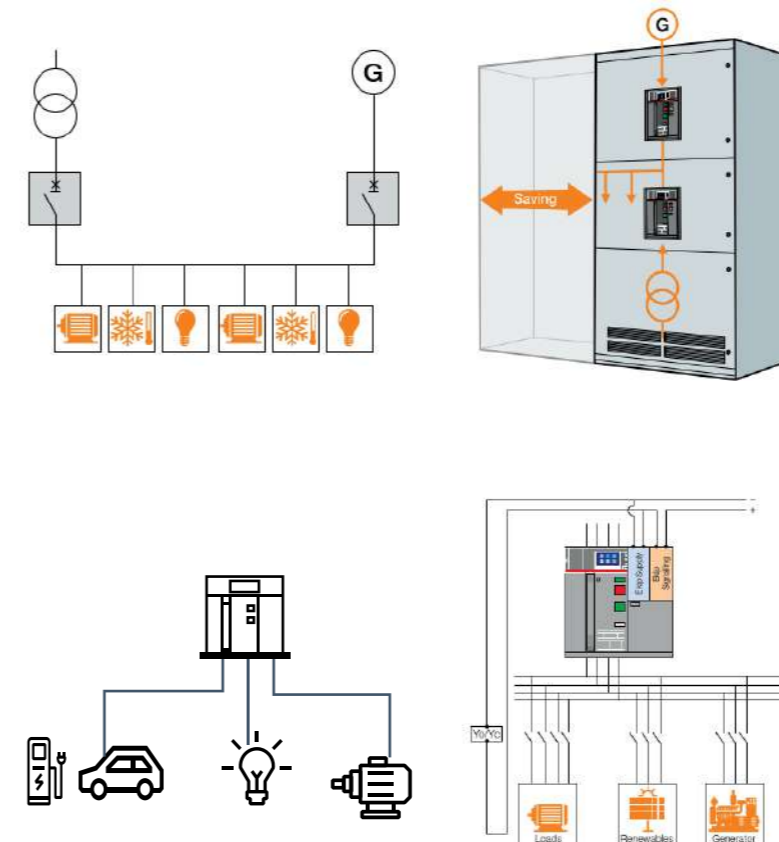
Product implementation



Testing & reporting

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

### Digital Software solution



#### Embedded ATS

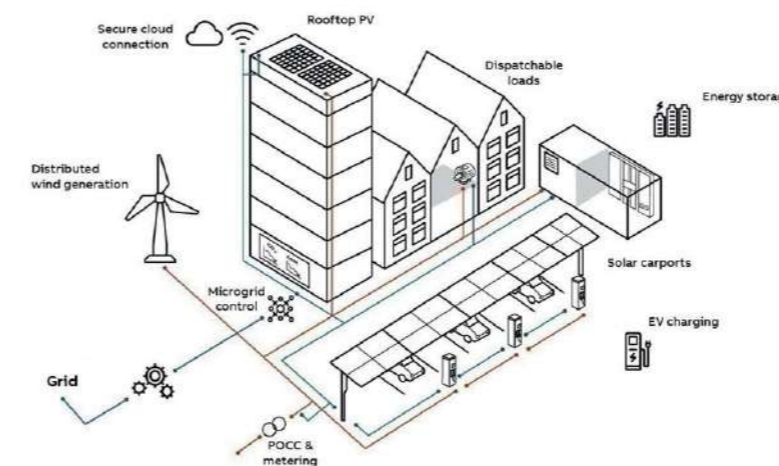
- ไม่จำเป็นต้องมีเบรกเกอร์เชื่อมโยง (without Bus Tie)
- ซอฟต์แวร์ฟังก์ชัน ATS ฝังอยู่ในหน่วยประมวลผลเบรกเกอร์
- ใช้เบรกเกอร์ 2 ชุด ทำให้ลดพื้นที่ตู้ลงเหลือส่วนเดียว

#### Power Controller

- บริหารจัดการพลังงานได้อย่างง่าย ผ่านระบบซอฟต์แวร์ในหน่วยประมวลผล
- ลดความซับซ้อนการเชื่อมต่อสายเพื่อไปควบคุมโหลด

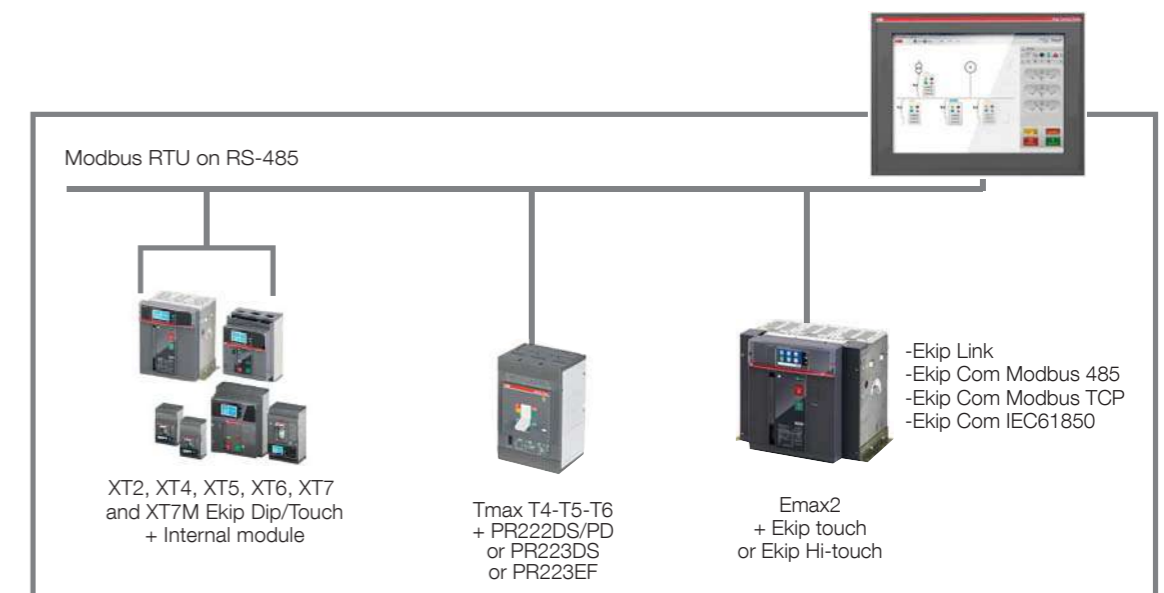
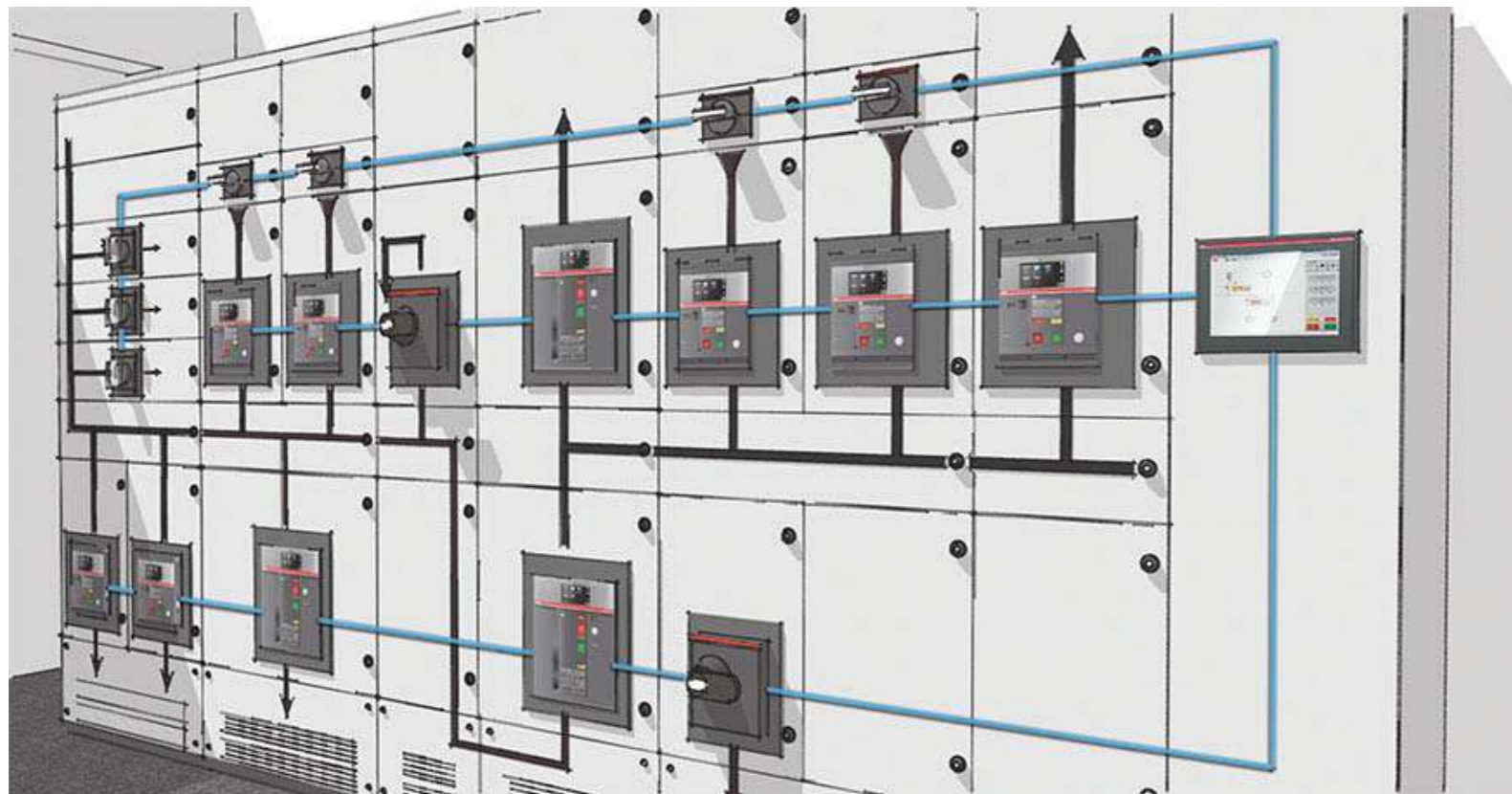
#### Smart Grid Connection

- ดิจิตอลโซลูชันสามารถรองรับการเชื่อมต่อนับไฟฟ้าแบบกริดได้ด้วยฟังก์ชันป้องกันกระแสไหลย้อนกลับเข้าไประบบไฟฟ้าหลักด้วยซอฟต์แวร์ในหน่วยประมวลผล



## ABB circuit breakers

Meet all application's requirement



### Network Communication

เซอร์กิตเบรกเกอร์เอบีบีสามารถเชื่อมต่อสื่อสารบน Network ได้หลากหลายรูปแบบสำหรับ Emax2 เมื่อติดตั้ง Module เสริม สามารถเชื่อมต่อได้ที่เป็นทั้ง 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 และต้องการขนาดกระแสป้องกัน ตั้งแต่ขนาดเล็กๆ กระแสใช้งานต่ำ จนถึงเซอร์กิตเบรกเกอร์ขนาดใหญ่ ซึ่งมีขนาดสูงสุดถึง 6300A พร้อมด้วยอุปกรณ์เสริมต่างๆ ที่หลากหลาย และสามารถรองรับตามความต้องการที่ซับซ้อนรวมถึงสามารถเพิ่มฟังก์ชันการควบคุมให้ใช้งานโดยรวมได้ง่ายขึ้น



### 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 โหลดเจเนอเรเตอร์ 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, Ethernet/IP,

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

### The Best Intelligence

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



### Formula AIR Simplicity up to 50 kA

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

Withdrawable Version เหมาะกับการใช้งานได้หลากหลายรูปแบบทั้งใน โรงงานอุตสาหกรรม จนถึงอาคารสำนักงานที่พักอาศัย

### Simplicity & Safety

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



## Overview Power circuit Breaker Air Circuit Breaker (ACB)



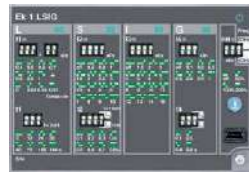
ACB รุ่น Formula Air

- รุ่นที่เลือกใช้ FA2, FA4
- ราคาประหยัด
- 3, 4 Poles
- Fixed, Drawout type
- 800-4000 A
- มีค่าทนกระแสช็อตเซอร์กิต Icu สูงสุดที่ 200 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 : ○ คือสามารถเพิ่มอุปกรณ์เพื่อให้ง่ายในการทำงานได้

## 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

2



2

#### Emax 2 Ekip Touch/Hi-Touch เป็นได้มากกว่าสมาร์ทเบรกเกอร์

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

#### เป็นได้มากกว่าสมาร์ทเบรกเกอร์ เพราะ...



##### Touch screen display

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



##### Bluetooth and Application

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



##### Ekip Connect and ABB Ability Marketplace

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



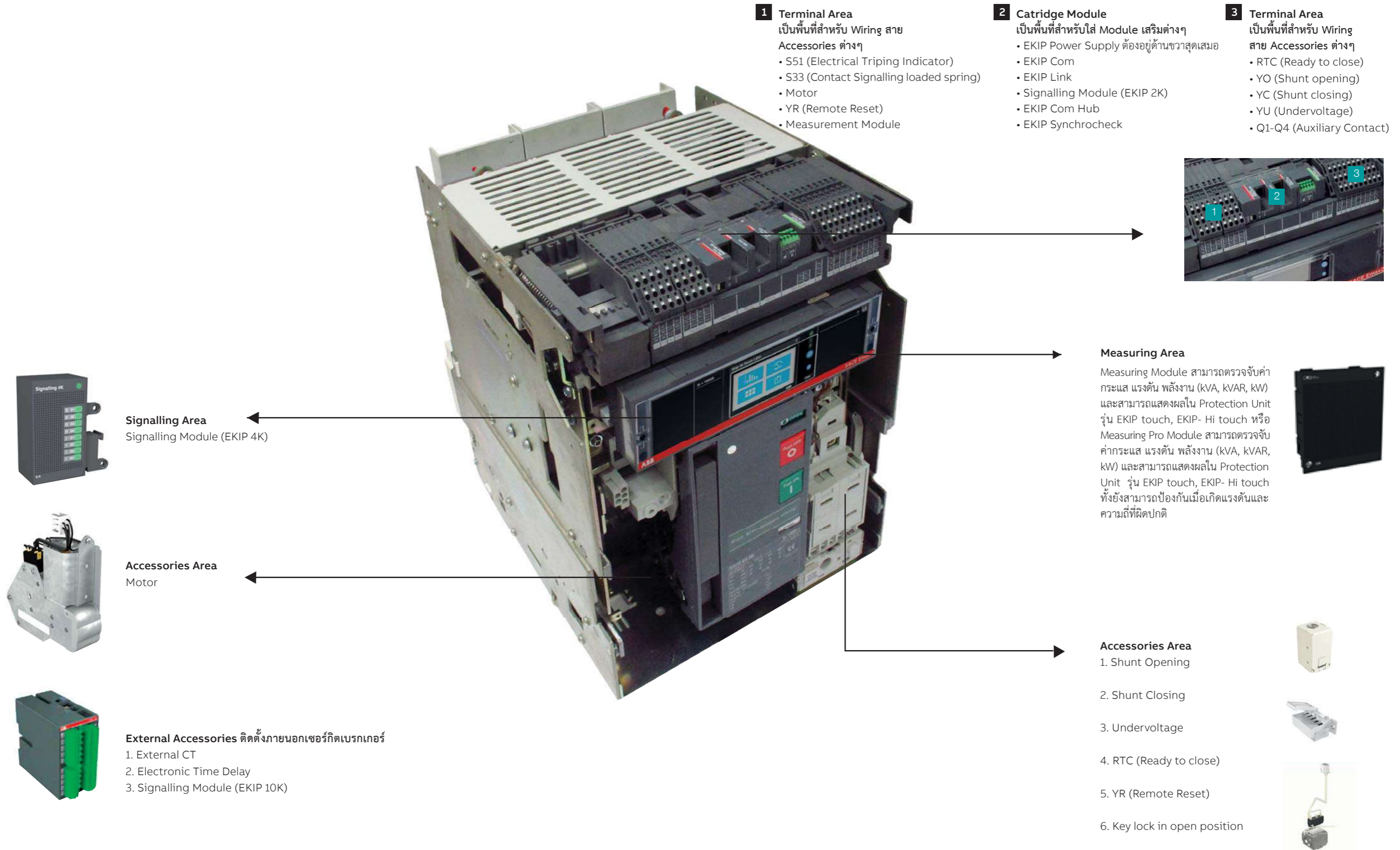
##### Plug & Play module concept

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

# Accessories & Terminal

2

2



## Protection Unit Release Ekip Touch



### Feature

- สามารถปรับเปลี่ยนค่ากระแสพิทัก  $I_n$  โดยการเปลี่ยน Rating Plug ให้สามารถรองรับกระแสใช้งานได้ตั้งแต่ช่วง 100-6300A โดยมีขนาดไม่เกิน Amp Frame ในแต่ละรุ่น
- สามารถปรับตั้งค่ากระแสใช้งานผ่านหน้าจอซึ่งเป็นแบบ Touchscreen
- แสดงค่ากระแสใช้งานผ่านหน้าจอสี Touchscreen ทั้งในรูปแบบ Ammeter บาร์กราฟ หรือตัวเลข ทั้ง (L1, L2, L3 Ne, Earth, Fault)
- มีเมนูภาษาไทยช่วยให้การ Setting ค่า Parameter ได้ง่ายขึ้น
- บันทึกประวัติการใช้งานพร้อมทั้งสามารถเรียกดูข้อมูล อาทิ จำนวนครั้งการทริป และค่าเปอร์เซ็นต์สึกหรอหน้าสัมผัส อีกทั้งยังสามารถเก็บค่า last trip จากหัว Protection unit สูงสุด 30 ครั้ง รวมบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ เช่น Open / Close เซอร์กิตเบรกเกอร์ การแก้ไข parameter ต่างๆ และ Pre alarmed)
- ไฟ LED แสดงเตือนพร้อมระบุรายละเอียดที่จอ LCD เมื่อมีการใช้กระแสเกิน
- สามารถติดตั้ง Module เสริมทั้ง Measuring Module หรือ Measuring Pro Module โดยอุปกรณ์ Measuring Pro Module จะทำการป้องกันค่าแรงดัน และความถี่ที่ผิดปกติที่เกิดขึ้น
- Rogowski Coil แบบใหม่ทำให้เพิ่มความแม่นยำให้การวัดมากยิ่งขึ้นโดยมี Accuracy สูงสุด 1% ตามมาตรฐาน IEC1557-12



### Measurement functions

Instantaneous measurements		Parameters	Precision (Class 1)	Ekip Touch <sup>(*)</sup>	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 power	[kVAR]	Q1, Q2, Q3, Qtot	2%	○	●
Apparent power	[KVA]	S1, S2, S3, Stot	1%	○	●
Power factor		total	2%	○	●
Peak factor		L1, L2, L3, Ne		○	●
Counters recorded from installation or from the last reset		Parameters	Precision (Class 1)		
Active energy	[kWh]	Ep total, Ep positive, Ep negative	1%	○	●
Reactive energy	[kVARh]	Eq total, Ep positive, Ep negative	2%	○	●
Apparent energy	[KVAh]	Es total	1%	○	●

## Protection Unit Release Ekip Hi-Touch



### Feature

- สามารถปรับเปลี่ยนค่ากระแสพิทัก  $I_n$  โดยการเปลี่ยน Rating Plug ให้สามารถรองรับกระแสใช้งานได้ตั้งแต่ช่วง 100-6300A โดยมีขนาดไม่เกิน Amp Frame ในแต่ละรุ่น
- สามารถปรับตั้งค่ากระแสใช้งานผ่านหน้าจอซึ่งเป็นแบบ Touchscreen
- แสดงค่ากระแส แรงดัน พลังงาน กำลังไฟฟ้า ที่ใช้งานผ่านหน้าจอสี Touchscreen ทั้งในรูปแบบมาตรวัด บาร์กราฟ หรือตารางแสดงผล ทั้ง (L1, L2, L3, Ne, U1, U2, U3, P1, P2, P3 Earth, Fault, ....)
- มีเมนูภาษาไทยช่วยให้การ Setting ค่า Parameter ได้ง่ายขึ้น
- บันทึกประวัติการใช้งานพร้อมทั้งสามารถเรียกดูข้อมูล อาทิ จำนวนครั้งการทริป และค่าเปอร์เซ็นต์สึกหรอหน้าสัมผัส อีกทั้งยังสามารถเก็บค่า last trip จากหัว Protection unit สูงสุด 30 ครั้ง รวมบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ เช่น Open / Close เซอร์กิตเบรกเกอร์ การแก้ไข parameter ต่างๆ และ Pre alarmed)
- ไฟ LED แสดงเตือนพร้อมระบุรายละเอียดที่จอ LCD เมื่อมีการใช้กระแสเกิน
- Measuring Pro Module ติดตั้งมาพร้อมกับเบรกเกอร์ ช่วยให้เบรกเกอร์เพิ่มความสามารถในการป้องกันแรงดัน และความถี่ อีกทั้งช่วยให้เบรกเกอร์สามารถแสดงค่าแรงดัน กำลังไฟฟ้า พลังงาน และความถี่ได้
- Rogowski Coil แบบใหม่ทำให้เพิ่มความแม่นยำให้การวัดมากยิ่งขึ้นโดยมี Accuracy สูงสุด 1% ตามมาตรฐาน IEC1557-12



# Protection Unit Release

## Ekip Touch / Ekip Hi-Touch

### Protection functions

ABB Code	ANSI Code	Function	Threshold	Threshold step	Trip time	Time Step	Excludibility	Excludibility trip	Pre-alarm	Trip curve	Ekip Touch	Ekip Hi-Touch
L	49	Overload Protection	$I1=0.4...1 \times I_n$	$0.001 \times I_n$	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	$0.001 \times I_n$	$\pm 10\% I \leq 6 \times I_n / \pm 20\% I > 6 \times I_n$						●	●
	Overload Protection	$I1 = 0.4...1 \times I_n$			with $I = 3I1, t1 = 3...144s$ Standard inverse SI: $k=0.14\alpha=0,02$ Very Inverse VI: $k=13.5\alpha=1$ Extremely Inverse EI: $k=80\alpha=2$	1s	yes, with rating plug L=off	no	50...90% I1 step 1%	$t = \frac{t1 \times I_n^k}{I1^k - 1}$	●	●
S	50TD	Tine-delayed overcurrent protection	$I2 = 0.6...10 \times I_n$		With $I > I2, t2 = 0.05...0.8s$	0.01s	yes	yes	no	$t = k$	●	●
		Zone selectivity		$0.1 \times I_n$	$t2sel = 0.04...0.2s$	0.01s	yes				●	●
	Start up	Activation: $0.6...10 \times I_n$		Range: $0.1...30s$	0.01s	yes					●	●
	Tolerance	$\pm 7\% I \leq 6 \times I_n$ $\pm 10\% I > 6 \times I_n$	$0.1 \times I_n$	The better of the two data: $\pm 10\%$ or $\pm 40ms$							●	●
51	Tine-delayed overcurrent protection	$I2 = 0.6...10 \times I_n$		with $I = 10 I_n, t2 = 0.05...0.8s$	0.01s	yes	yes	no	$t = k / I2$	●	●	
	Thermal Memory					yes				●	●	
	Tolerance	$\pm 7\% I \leq 6 \times I_n$ $\pm 10\% I > 6 \times I_n$	$0.1 \times I_n$	$\pm 15\% I \leq 6 \times I_n$ $\pm 20\% I > 6 \times I_n$							●	●
I	50	Istantaneous overcurrent protection	$I3 = 1.5...15 \times I_n$	$0.1 \times I_n$	with $I > I3$ , instantaneous	-	yes	no	no	$t = k$	●	●
		Start up	Activation: $1.5...15 \times I_n$		Range: $0.1...30s$	0.01s	yes				●	●
		Tolerance	$\pm 10\%$	$0.001 \times I_n$	$\leq 30 ms$							●
G	50N TD	Earth fault protection	$I4(I)=0.1...1 \times I_n$		With $I > I4, t4 =$ Instantaneous (with Vaux) + $0,1...1 s$	0.05s	yes	yes	50...90% I4 step 1%	$t = k$	●	●
		Zone selectivity		$0.02 \times I_n$	$t4sel = 0.04...0,2s$	0.01s	yes				●	●
		Start up	Activation: $0.2.n1 \times 1..x I$		Range: $0.1...30s$	1.01s	yes				●	●
	Tolerance	$\pm 7\%$		The better of the two data: $\pm 10\%$ or $\pm 4 ms$ or $50ms$ with $t4 =$ instantaneous							●	●
	51N	Earth fault protection	$I4(I)=0.1...1 \times I_n$		With $I = I4, t4 = 0.1...1s$	0.05s	yes	yes	50...90% I4 step 1%	$t = k / I2$	●	●
		Tolerance	$\pm 7\%$	$1\% I_n$	$\pm 15\%$						●	●
IU	46	Current unbalance protection	$I6 = 2...90\% I_n$ unbalance		with unbalance $> I6, t6 = 0.5...60s$	0.05s	yes	yes	no	$t = k$	●	●
		Tolerance	$\pm 10\%$	$0.1 \times I_n$	The better of the two data: $\pm 10\%$ or $\pm 40 ms$ (for $t < 5s$ ) / $\pm 100 ms$ (for $t \geq 5s$ )						●	●
2I	50	Programmable instantaneous overcurrent protection	$I31 = 1.5...15 \times I_n$		with $I > I31$ , instantaneous		yes	no	no	$t = k$	●	●
		Tolerance	$\pm 10\%$	$0.1 \times I_n$	$\leq 30 ms$						●	●
MCR		Closing on short-circuit protection	$I31 = 1.5...15 \times I_n$		with $I > I3$ , instantaneous Monitor time range: $40...500ms$	0.01s	yes	no	no	$t = k$	●	●
		Tolerance	$\pm 10\%$	$0.001 \times I_n$	$\leq 30 ms$						●	●
Gext	50G TD	Earth fault protection	$I41(I)=0.1...1 \times I_n$ Toroid	Toroid	with $I > I41, t41 = 0.1...1s$	0.05s	yes	yes	50...90% I4 step 1%	$t = k$	●	●
		Zone selectivity		$0.02 \times I_n$	$t4sel = 0.04...0,2s$	0.01s	yes				●	●
		Start up	Activation: $0.1...1 \times I_n$		Range: $0.1...30s$	0.01s	yes				●	●
	Tolerance	$\pm 7\%$		The better of the two data: $\pm 10\%$ or $\pm 40ms$							●	●
	51G	Earth fault protection	$I41(I)=0.1...1 \times I_n$		with $I = 4 I_n, t41 = 0.1...1s$	0.05s	yes	yes	50...90% I4 step 1%	$t = k / I2$	●	●
		Tolerance	$\pm 7\%$		$\pm 15\%$						●	●
Rc	64 50N TD 87N	Residual current protection	$I\Delta n = 3-5-7-10-20-30A$		with $I > I\Delta n, t\Delta n = 0.06-0.1-0.2-0.3-0.4-0.5-0.8s$		Available with rating plug Rc	no	no	$t = k$	○	●
		Differential ground fault protection Tolerance	$-20\% \div 0\%$	$0.001 \times I_n$	$140ms @ 0.06s$ (max trip time) $950ms @ 0.80s$ (max trip time)						○	●
UV	27	Undervoltage Protection	$U8 = 0.5...0.98 \times U_n$		with $U < U8, t8 = 0.05...120s$	0.01s	yes	yes	no	$t = k$	○	●
		Tolerance	$\pm 2\%$		The better of the two data: $\pm 10\%$ or $\pm 40 ms$ (for $t < 5s$ ) / $\pm 100 ms$ (for $t \geq 5s$ )						○	●
OV	59	Overvoltage protection	$U9 = 1.02...1.5 \times U_n$		with $U < U9, t9 = 0.05...120s$	0.01s	yes	yes	no	$t = k$	○	●
		Tolerance	$\pm 2\%$		The better of the two data: $\pm 10\%$ or $\pm 40 ms$ (for $t < 5s$ ) / $\pm 100 ms$ (for $t \geq 5s$ )						○	●

หมายเหตุ : ○ คือสามารถเพิ่มอุปกรณ์เพื่อให้ทำงานฟังก์ชันนั้นๆ ได้

## New highlight feature Emax2



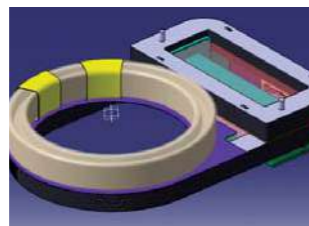
### EKIP Touch, EKIP Hi touch

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

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกันแรงดันต่ำผิดปกติซึ่งเมื่อเกิดแรงดันผิดปกติเข้ามาจะทำให้การเปิดวงจรทันที

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

เป็นอุปกรณ์ที่ทำการศึกษาตรวจสอบเซอร์กิตเบรกเกอร์ก่อนทำการ 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



1SDC200424F01



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							
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
	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 service short-circuit breaking capacity $I_{cs}$	[% $I_{cu}$ ]	100	100	100 <sup>1)</sup>	100	100	100	100	100	100	100	100	100 <sup>2)</sup>	100	100	100
Rated short-time withstand current $I_{sw}$	(1s) [kA]	42	42	50	15	42	66	66	85	66	66	85	100	100	100	120
	(3s) [kA]	24	24	36	-	42	50	50	66	50	66	73 <sup>3)</sup>	75	100	100	100
Rated short-circuit making capacity (peak value) $I_{cm}$	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
Utilization category (according to IEC 60947-2)		B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Breaking	Breaking time for $I < I_{sw}$	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	Breaking time for $I > I_{sw}$	25	25	25	10	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Dimensions	H - Fixed/Withdrawable [mm]	296/363.5	296/363.5	296/363.5	296/363.5	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	371/425	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  $I_{sw}$  (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	15	12	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	[Oper./Hour]	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



1SDC20042F001



1SDC20042F000



1SDC20042F000



1SDC20042F000

	E1.2	E1.2	E2.2	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 I <sub>u</sub> [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			
I <sub>cu</sub> 400-415Vac [kA]	42	42	66	42	66	66	100	66	100	66	100	66	100	100	150	100	150			
I <sub>cu</sub> 690Vac [kA]	42	42	66	42	66	66	85	66	85	66	85	66	85	100	100	100	100			
<b>Ics</b>																				
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, U <sub>e</sub> [V]	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690			
<b>Basic dimensions</b>																				
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						
<b>ราคาต่อหน่วย - บาท (3 Poles fixed version)</b>																				
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	*	*	*	*			
<b>ราคาต่อหน่วย - บาท (3 Poles draw-out version)</b>																				
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	*	*	*	*			
<b>ราคาอุปกรณ์เสริม - บาท (Accessories)</b>																				
<b>Electrical accessories</b>																				
<b>Mechanical accessories</b>																				
<b>Display and Module</b>																				
<b>Communication and Supervision</b>																				
	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 เป็นเบรกเกอร์ที่ถูกต้องออกมาแบบมาเพื่อใช้กับงานจำพวก wind and solar รองรับแรงดันต้นใช้งานสูงสุดที่ 900VAC ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อการใช้งานที่ง่ายขึ้น 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		
	S/E9	H/E9	S/E9	H/E9	H/E9	X/E9	
Performance levels	[A]	1250	1250	3200	3200	5000	5000
Rated uninterrupted current Iu @ 40°C	[A]	2000	2000	4000	4000	6300	6300
	[A]	2500	2500				
Neutral pole current-carrying capacity for 4-pole CBs	[%Iu]	100	100	100	100	50-100	50-100
Rated ultimate short-circuit breaking capacity Icu	800V	[kA]	50	65	65	90	90
	900V	[kA]	50	65	65	75	75
Rated service short-circuit breaking capacity Ics	[%Icu]	100	100	100	100	100	100
	(1s) 800V	[kA]	50	65	65	75	75
Rated short-time withstand current Icw	(3s) 800V	[kA]	50	65	65	75*	75
	(1s) 900V	[kA]	50	65	65	75	75
Rated short-circuit making capacity (peak value) Icm	(3s) 900V	[kA]	50	65	65	75*	75
	800V	[kA]	105	143	143	200	200
Rated short-circuit making capacity (peak value) Icm	900V	[kA]	105	143	143	165	165
	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	lu	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	lu	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	lu	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	lu	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

# Formula AIR

Simplicity and safety, up to 50 kA

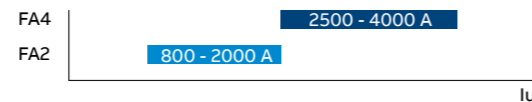
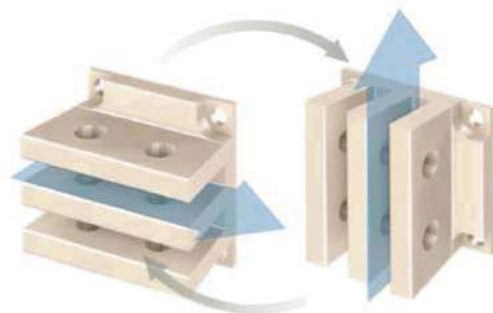
2



## SACE Formula AIR - Air circuit breakers

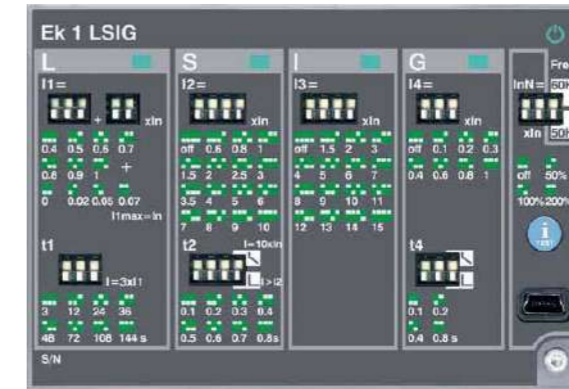
เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ล่าสุดที่ถูกผลิตได้ตามมาตรฐาน โดยการออกแบบให้มีขนาดเล็กลงแต่ประสิทธิภาพในการทำงานสูง รวมถึงความสะดวกและง่ายในการใช้งาน ซึ่งสามารถปรับ Terminal ทั้งแบบ Horizontal rear Terminal หรือ Vertical rear Terminal ได้ในตัว

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



# Protection Release EK1

2



### Feature

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



ABB Code	ANSI/IEEE C37.2 Code	Function	Threshold	Trip time	EK1
L	49	Overload protection	$I_1=0.4-0.42-0.45-0.47-0.5-0.52-0.55-0.57-0.6-0.62-0.65-0.67-0.7-0.72-0.75-0.77-0.8-0.82-0.85-0.87-0.9-0.92-0.95-0.97-1xI_n$	with $I=3I_1, t_1=3-12-24-36-48-72-108-144s^{(2)}$	●
		Thermal memory			●
		Tolerance	Tripping between $1.05$ and $1.2xI_1$	$\pm 10\% I_f \leq 6I_n$ $\pm 20\% I_f \leq 6I_n$	
S	51	Short-circuit selective protection	$I_2=0.6-0.8-1-1.5-2-2.5-3-3.5-4-5-6-7-8-9-10xI_n$	$t_2=0.1-0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8s$	●
		Tolerance	$\pm 7\% I_f \leq 6xI_n$ $\pm 10\% I_f \geq 6xI_n$	The better of the two data : $\pm 10\%$ or $\pm 40ms$	
		Short-circuit selective protection	$I_2=0.6-0.8-1-1.5-2-2.5-3-3.5-4-5-6-7-8-9-10xI_n$	with $I=10I_n, t_2=0.1-0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8s$	●
I	50	Thermal memory			●
		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 $\pm 40ms$	
G	51N	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 kg (fixed part included)	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	100
Rated short time withstand current - $I_{cw}$	(1s) @440V [kA]	50	50	50	50	50	50	50	50
	(3s) [kA]	25	25	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
<b>ราคาต่อหน่วย (3 Poles Fixed version)</b>									
EK1 LI		91,960	94,590	98,260	111,080	127,100	165,500	204,000	305,400
EK1 L SIG		119,800	125,700	138,600	151,400	167,400	205,300	244,600	345,700
<b>ราคาต่อหน่วย (3 Poles Draw-Out version)</b>									
EK1 LI		117,400	118,300	123,000	138,900	158,800	206,800	254,800	381,800
EK1 L SIG		149,800	157,200	173,200	189,300	209,100	256,600	305,800	432,000
<b>Accessories</b>									
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

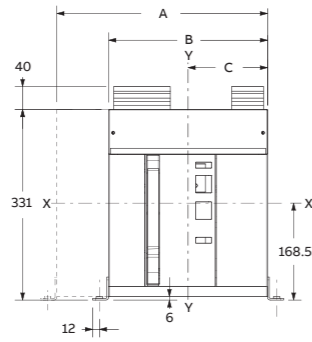
อุปกรณ์เสริมมาตรฐานที่มาพร้อมกับเซอร์กิตเบรกเกอร์ทุกรุ่น

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

# Formula AIR dimension

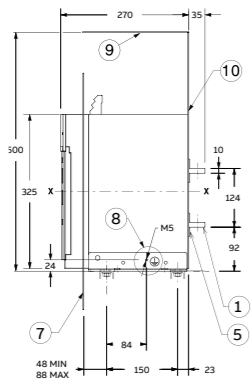
## Fixed circuit breakers

Front view  
FA2-FA4



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

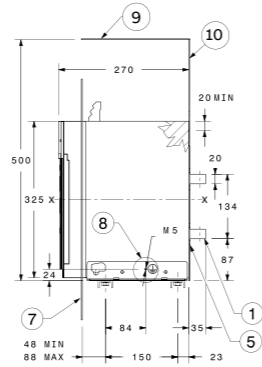
Side view  
FA2



Key

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

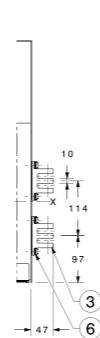
FA4 2500A-3200A



Key

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

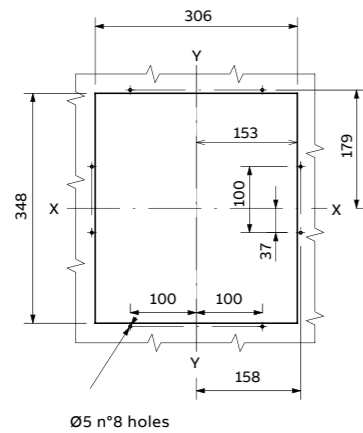
FA4 4000A



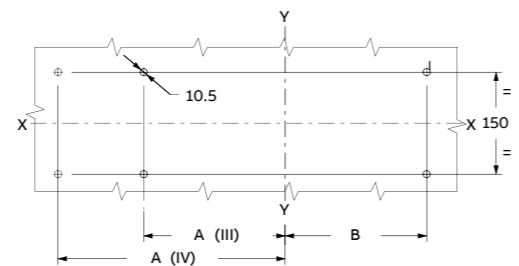
Key

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

Compartment door drilling  
FA2-FA4



Floor fixing

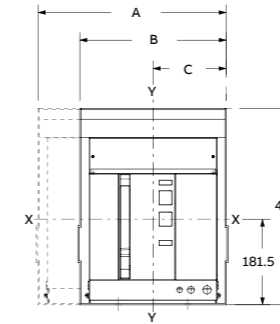


	A	A	B	B
[mm]	3p	4p	3p	4p
FA2	154	244	154	154
FA4	208	334	208	208

# Formula AIR dimension

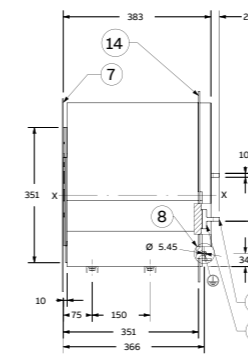
## Withdrawable circuit breakers

Front view  
FA2-FA4



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

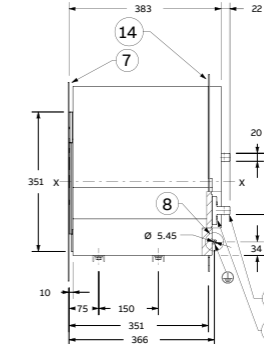
Side view  
FA2



Key

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

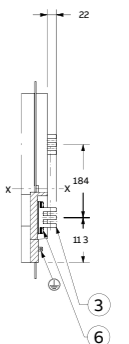
FA4 2500A-3200A



Key

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

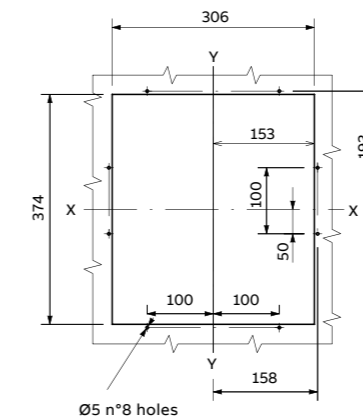
FA4 4000A



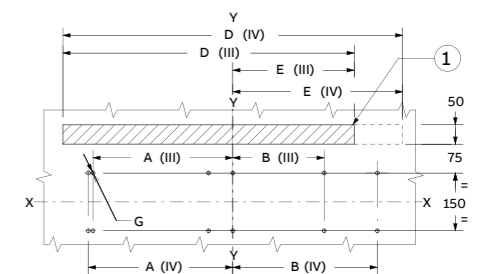
Key

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

Compartment door drilling  
FA2 - FA4



Floor fixing



Key

- 1. Ventilation drilling on the switchgear

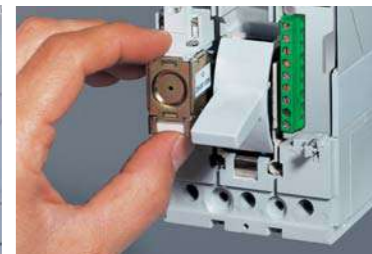
	A	A	B	B	D	D	E	E
[mm]	3p	4p	3p	4p	3p	4p	3p	4p
FA2	75	175	75	75	270	360	135	135
FA4	100	225	100	100	378	504	189	189

# Tmax The Most Advance Technology of Moulded-case circuit breakers

2



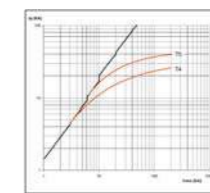
2



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

ตำแหน่งขั้วที่ชัดเจน 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

**เทคโนโลยีที่ยอดเยี่ยม**  
ด้วยการออกแบบที่ยอดเยี่ยมของเซอร์กิตเบรกเกอร์เอบีบีไม่ว่าจะเป็นระบบ Double Breaking โครงสร้างของช่องดับอาร์กและวัสดุคุณภาพสูง รวมถึงเทคโนโลยีอันทันสมัยในการผลิตล้วนทำให้เซอร์กิตเบรกเกอร์มีประสิทธิภาพสูงสุดดังจะเห็นได้ว่า เซอร์กิตเบรกเกอร์เอบีบีสามารถทนกระแสลัดวงจรได้ถึง 200 kA (Breaking Capacity, Icu) อีกทั้งสามารถลดพลังงานอันเนื่องมาจากกระแสลัดวงจรได้ดีกว่าเซอร์กิตเบรกเกอร์ธรรมดาอย่างมาก (High limitation of the specific let-through energy)

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

## Available Products

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

- L** : ป้องกันกระแสใช้งานเกินพิกัด Against Overload
- I** : ป้องกันกระแสลัดวงจรแบบทันทีทันใด Against Short-circuit with instantaneous

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

## Tmax Protection

### Thermomagnetic



- TMA**
- L** I<sub>1</sub> = 0.7 - 1 x I<sub>n</sub>
- I** I<sub>3</sub> = 5 - 10 x I<sub>n</sub>

เซอร์กิตเบรกเกอร์ชนิดเทอร์โมแมกเนติกที่สามารถใช้ได้ทั้งไฟฟ้ากระแสสลับและไฟฟ้ากระแสตรงสามารถปรับตั้งค่ากระแสใช้งานช่วงกระแสโหลดเกินได้ตั้งแต่ 70% - 100% และสามารถปรับตั้งค่ากระแสป้องกัน กระแสลัดวงจรได้ตั้งแต่ 5-10 เท่าของ I<sub>n</sub>

### PR221DS/P LS/I



- L** I<sub>1</sub> = 0.4-1.0 x I<sub>n</sub>  
t<sub>1</sub> = 3, 6<sup>(1)</sup>, 12<sup>(2)</sup> S
- S** I<sub>2</sub> = 1-10 x I<sub>n</sub>  
t<sub>2</sub> = 0.1, 0.25 S
- I** I<sub>3</sub> = 1-10 x I<sub>n</sub>

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

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

### PR222MP



- L** I<sub>1</sub> = 0.4 - 1.0 - 1 x I  
Class 10A, 10, 20, 30
- R** I<sub>5</sub> = OFF-10 x I<sub>n</sub>  
t<sub>5</sub> = 1-10S
- I** I<sub>3</sub> = 6-13 x I<sub>n</sub>
- U** I<sub>4</sub> = ON (0.4 x I<sub>1</sub>) - OFF  
t<sub>4</sub> = 4S

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

### PR222DS/P LSIG



- L** I<sub>1</sub> = 0.4-1 x I<sub>n</sub>  
t<sub>1</sub> = 3, 6, 9, 18<sup>(3)</sup> S
- S** I<sub>2</sub> = 0.6-1 x I<sub>n</sub>  
t<sub>2</sub> = 0.05, 0.1, 0.25, 0.5 S
- I** I<sub>3</sub> = 1.5 x 12 x I<sub>n</sub>
- G** I<sub>4</sub> = 0.2-1 I<sub>n</sub>  
t<sub>4</sub> = 0.1, 0.2, 0.4, 0.8 S

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

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

## New T7 1000-1250-1600A

### PR221DS/P LS/I



- L** I<sub>1</sub> = 0.4-1.0 x I<sub>n</sub>  
t<sub>1</sub> = 3, 12 S
- S** I<sub>2</sub> = 1-10 x I<sub>n</sub>  
t<sub>2</sub> = 0.1, 0.25 S
- I** I<sub>3</sub> = 1-10 x I<sub>n</sub>

### PR331/P LSIG



- L** I<sub>1</sub> = 0.4 x I<sub>n</sub>  
t<sub>1</sub> = 3, 12, 24, 36, 48, 72, 108, 144s
- S** I<sub>2</sub> = 0.6-1 x I<sub>n</sub>  
t<sub>2</sub> = 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8s
- I** I<sub>3</sub> = 1-10 x I<sub>n</sub>
- G** I<sub>4</sub> = 0.2-1 I<sub>n</sub>  
t<sub>4</sub> = 0.1, 0.2, 0.4, 0.8 S

- การปรับตั้งค่าฟังก์ชันที่ละเอียดมากขึ้นเพื่อป้องกันที่สมบูรณ์แบบสำหรับโหลดหลากหลายประเภท
- Rating Plug เพื่อการเปลี่ยนค่าพิกัดเซอร์กิตเบรกเกอร์ ได้อย่างง่ายดาย
- LED แสดงสถานะ การทำงานทั้งสภาวะปกติสัญญาณเตือนและเมื่อเกิดความผิดปกติขึ้น
- สามารถแสดงฟังก์ชันการทริปครั้งสุดท้ายได้โดยไม่ต้องรออาศัยแหล่งจ่ายไฟจากภายนอก
- มีพอร์ตการสื่อสารสำหรับอ่านค่าต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นค่ากระแสการทริปครั้งสุดท้ายรายการทริป 20 ครั้ง ล่าสุดและค่าปรับตั้งของแต่ละฟังก์ชัน
- สามารถติดตั้งอุปกรณ์เสริมสำหรับแสดงค่าหน้าตู้ (HMI030) หรือแปลงสัญญาณต่างๆ จากเซอร์กิตเบรกเกอร์ เป็นหน้าสัมผัสทางไฟฟ้า (PR021/K)

## Moulded-case circuit breakers for power distribution Characteristics



### SACE Tmax : T4-T5-T6

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

### SACE Tmax : T7-T7M\*

	T7
Size [A]	800/1000/1250/1600
Rate service voltage, Ue [V]	690
Versions	Fixed, Withdrawable
Breaking capacity	S H L V
Rated ultimate short-circuit breaking capacity, Icu	
Icu @ 220/230 Vac 50-60 Hz [KA]	85 100 200 200
Icu @ 380/415 Vac 50-60 Hz [KA]	50 70 120 150
Dimensions (WxDxH) 3P [mm]	210 x 154 x 268
4P [mm]	280 x 154 x 268

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





## Moulded-case circuit breakers for power distribution

### Tmax T7-M



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

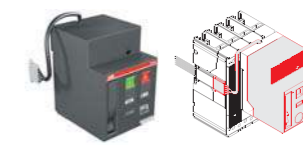
Electrical Characteristic for AC application		Tmax T7-M					
Rated uninterrupted current, $I_u$	[A]	1000 A	1000 A	1250 A	1250 A	1600 A	1600 A
		T7S-M	T7H-M	T7S-M	T7H-M	T7S-M	T7H-M
No. of Pole	[No.]	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Breaking capacity, $I_{cu}$							
(AC) 50-60Hz 220/230V	[kA]	85	100	85	100	85	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 operating mechanism RHD/RHE



## Electrical Accessories for Tmax T7-T7M

Shunt Opening Release -SOR /  
Shunt Closing Release-SCRSpring charging motor for  
T7 MotorizableElectronic 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



2

# Tmax XT (1.6-1600A) สามารถเบรกเกอร์รองรับทุกการใช้งาน

## ความสามารถของเบรกเกอร์ XT ในปัจจุบัน คือ



### Top-level quality

- เบรกเกอร์ได้รับมาตรฐานสากล IEC 60947-2
- แบรนต์ที่นำเชื่อถือ ประสบการณ์ในการผลิตอุปกรณ์เบรกเกอร์มาเป็นระยะเวลานาน
- เบรกเกอร์มีฉนวนป้องกันแบบ 2 ชั้น รวมถึงการออกแบบเป็นแบบ Trip free



### Ekip Connect Program

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



### 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



### Bluetooth and Application

#### Ekip Touch (Electronic trip) สำหรับ XT2, XT4, XT5, XT7 และ XT7M

- มีการติดตั้ง Bluetooth ในทุกๆเบรกเกอร์ Ekip Touch
- EPiC application เป็น App ที่สามารถตั้งค่าเบรกเกอร์ ดูสถานะ หรือการใช้งานเบรกเกอร์ผ่านมือถือ หรือแท็บเล็ต โดยสามารถโหลดได้ฟรีทั้งระบบ ios และ Android



### Ekip Dip (Electronic trip) สำหรับ XT2, XT4, XT5, XT7 และ XT7M

- เป็นหัว Protection ที่สามารถปรับตั้งค่าการป้องกันได้ทั้งแบบ
  - ฟังก์ชัน L การป้องกันกระแสเกิน
  - ฟังก์ชัน S การป้องกันกระแสลัดวงจรแบบปรับตั้งค่าช่วงเวลา
  - 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 การป้องกันกระแสลัดวงจรแบบปรับตั้งค่าช่วงเวลา
  - ฟังก์ชัน I การป้องกันกระแสลัดวงจรแบบเปิดวงจรทันทีทันใด
  - ฟังก์ชัน G การป้องกันกระแสรั่วลง ground

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



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

## SACE Tmax XT

### Thermal-magnetic Trip Unit Version

2

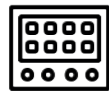
**TMD**  
การปรับตั้งค่าการป้องกัน  
กระแสเกิน (L)



**TMA**  
การปรับตั้งค่าการ  
- ป้องกันกระแสเกิน (L)  
- ป้องกันกระแสลัดวงจร (I)



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



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

\* Fix ค่า ไม่สามารถปรับตั้งค่าได้ (รุ่น 16, 20A)



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

## SACE Tmax XT

### Electronic Trip (Ekip Dip) Trip Unit Version

2

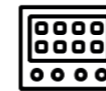
**PC Connect**  
รองรับการเชื่อมต่อเข้ากับ  
คอมพิวเตอร์ ผ่านสาย  
Ekip Programming เพื่อตรวจเช็ค  
สถานะเบรกเกอร์ การเกิดทริปต่างๆ



**Ekip Dip**  
- การปรับตั้งค่าการ  
- ป้องกันกระแสเกิน (L)  
- ป้องกันกระแสลัดวงจรแบบ  
หน่วงเวลา (S)\*  
- ป้องกันกระแสลัดวงจร (I)\*  
- ป้องกันกระแสลัดกราวด์ (G)\*  
\* แฉับแต่รุ่น Electronic Trip ที่ซื้อไป



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



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



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

## SACE Tmax XT

### Electronic Trip (Ekip Dip) Trip Unit Version

#### Communication module

รองรับการเชื่อมต่อระบบสื่อสาร  
ต่างๆ เพียงแค่ปลั๊ก Module  
เข้าที่ด้านบน

#### PC Connect

รองรับการเชื่อมต่อเข้ากับ  
คอมพิวเตอร์ ผ่านสาย  
Ekip Programming เพื่อตรวจ  
เช็คสถานะเบรกเกอร์ การเกิด  
ทริปต่างๆ



#### LED Status

มีหลอด LED แสดงสถานะ

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

\* แล้วแต่รุ่น Electronic Trip ที่ซื้อไป

#### Ekip Dip

การปรับตั้งค่าการ

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

\* แล้วแต่รุ่น Electronic Trip ที่ซื้อไป

## SACE Tmax XT

### Electronic Trip (Ekip Touch) Trip Unit Version

#### PC Connect

รองรับการเชื่อมต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์  
ผ่านสาย Ekip Programming เพื่อ  
ตรวจเช็คสถานะเบรกเกอร์ การเกิด  
ทริปต่างๆ



#### Ekip Touch

การปรับตั้งค่าการ

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

\* แล้วแต่รุ่น Electronic Trip ที่ซื้อไป

#### LCD Display

- สามารถแสดงค่าสำคัญต่างๆ
- กระแสการใช้งาน
  - กำลังไฟฟ้า พลังงาน แร้งตัน \*
  - สาเหตุการทริป
  - ความเสื่อมสภาพนำสัมผัส
  - และอื่นๆมากมาย

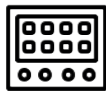
\* แล้วแต่รุ่น Ekip Touch ที่ซื้อไป



รุ่นของเบรกเกอร์

XT7/XT7M

1000 ... 1600 A



รุ่นของ Trip Unit

XT7/XT7M

Ekip Dip LS/I , LSIG



จุดเด่นของเบรกเกอร์ประเภทนี้

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



รุ่นของเบรกเกอร์

XT2

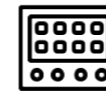
1.6 ... 160 A

XT4

63 ... 250 A

XT5

320 ... 630 A



รุ่นของ Trip Unit

XT2

Ekip Touch LS/I , LSIG

XT4

Ekip Touch LS/I , LSIG

XT5

Ekip Touch LS/I , LSIG



จุดเด่นของเบรกเกอร์ประเภทนี้

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

# SACE Tmax XT

## Electronic Trip (Ekip Touch)

### Trip Unit Version

#### Communication module

รองรับการเชื่อมต่อระบบสื่อสารต่างๆ เพียงแค่ปลั๊ก Module เข้าที่ด้านบน

#### PC Connect

รองรับการเชื่อมต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์ผ่านสาย Ekip Programming เพื่อตรวจสอบสถานะเบรกเกอร์ การเกิดทริปต่างๆ



#### LCD Display

สามารถแสดงค่าสำคัญต่างๆ

- กระแสการใช้งาน
- กำลังไฟฟ้า พลังงาน แรงดัน \*
- สาเหตุการทริป
- ความเสื่อมสภาพนำสัมผัส
- และอื่นๆมากมาย

\* แฉกค์รุ่น Ekip Touch ที่ซื้อไป

#### Ekip Touch

- การปรับตั้งค่าการ
- ป้องกันกระแสเกิน (L)
- ป้องกันกระแสลัดวงจรแบบหน่วงเวลา (S)\*
- ป้องกันกระแสลัดวงจร (I)\*
- ป้องกันกระแสลัดวงจร (G)\*

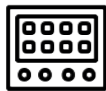
\* แฉกค์รุ่น Electronic Trip ที่ซื้อไป



รุ่นของเบรกเกอร์

XT7/XT7M

1000 ... 1600 A



รุ่นของ Trip Unit

XT7/XT7M

Ekip Touch LS/I , LSIG



จุดเด่นของเบรกเกอร์ประเภทนี้

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

#### ตารางแสดงความสามารถของ Trip Unit Touch แต่ละประเภท

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

● ฟังก์ชันมาตรฐาน ○ ฟังก์ชันเพิ่มเติม สามารถเพิ่มได้ในอนาคต

#### ตารางแสดงความสามารถในการตรวจวัดของ Trip Unit Touch แต่ละประเภท

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

● ฟังก์ชันมาตรฐาน ○ ฟังก์ชันเพิ่มเติม สามารถเพิ่มได้ในอนาคต

# Moulded-case circuit breakers for power distribution

## Tmax XT



Electrical Characteristics	XT1					XT2			XT3		XT4		
	160 A.					160 A.			250 A.		250 A.		
Rated uninterrupted current, I <sub>u</sub>	XT1B	XT1C	XT1N	XT1S	XT1H	XT2N	XT2S	XT2H	XT3N	XT3S	XT4N	XT4S	XT4H
No. of Pole	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>Breaking capacity, I<sub>cu</sub></b>													
(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
<b>Breaking capacity, I<sub>cs</sub></b>													
(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%
<b>Rated service voltage, U<sub>e</sub></b>													
(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
<b>Overcurrent release/relay</b>													
- TMD (ปรับตั้งกระแสใช้งานได้ตั้งแต่ 70-100% ของ In)	■	■	■	■	■								
<b>Electronic release</b>													
- Ekip LS/I						■	■	■			■	■	■
- Ekip LSI						■	■	■			■	■	■
- Ekip LSIG						■	■	■			■	■	■
<b>Basic dimensions</b>													
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)													
<b>Thermomagnetic</b>													
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			
<b>Electronic release</b>													
63 A., 100 A., 160 A.						Ekip LS/I	Ekip LS/I	Ekip LS/I			Ekip LS/I	Ekip LS/I	Ekip LS/I
						16,520	18,880	21,000			25,010	25,960	29,140
						Ekip LSI	Ekip LSI	Ekip LSI			Ekip LSI	Ekip LSI	Ekip LSI
63 A., 100 A., 160 A.						35,990	40,120	44,840			41,890	46,610	54,280
						Ekip LSIG	Ekip LSIG	Ekip LSIG			Ekip LSIG	Ekip LSIG	Ekip LSIG
63 A., 100 A., 160 A.						49,560	53,100	58,410			60,770	65,480	72,560
<b>ราคาอุปกรณ์เสริม - บาท (Accessories)</b>													
<b>Duty releases 220V 50Hz</b>													
Shunt opening releases	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480
Undervoltage releases	3,890	3,890	3,890	3,890	3,890	3,890	3,890	3,890	3,890	3,890	3,890	3,890	3,890
Electronic Time Delay	8,910	8,910	8,910	8,910	8,910	8,910	8,910	8,910	8,910	8,910	8,910	8,910	8,910
<b>Electrical signalling</b>													
<b>Auxiliary contacts</b>													
1 Change over + 1 trip signal	2,230	2,230	2,230	2,230	2,230	2,230	2,230	2,230	2,230	2,230	2,230	2,230	2,230
2 Change over + 1 trip signal	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480	2,480
3 Change over + 1 trip signal	-	-	-	-	-	2,710	2,710	2,710	2,710	2,710	2,710	2,710	2,710
<b>Motor operator 220V 50Hz.</b>	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
<b>Operating mechanism and lock</b>													
Rotary handle (Direct)	2,340	2,340	2,340	2,340	2,340	2,360	2,360	2,360	2,340	2,340	2,360	2,360	2,360
Rotary handle (Door mounted)	3,380	3,380	3,380	3,380	3,380	3,410	3,410	3,410	3,380	3,380	3,410	3,410	3,410
Sided Rotary handle (Left or Right)	4,090	4,090	4,090	4,090	4,090	4,250	4,250	4,250	4,090	4,090	4,250	4,250	4,250
Key lock for circuit breaker/Rotary handle/motor operator	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870	1,870
<b>Mechanical interlock</b>	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
<b>Operating security</b>													
Removable PLL	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	-	-	-	1,630	1,630	-	-	-
Pad lock	1,630	1,630	1,630	1,630	1,630	1,640	1,640	1,640	1,630	1,630	1,640	1,640	1,640
Front Flange	-	-	-	-	-	1,640	1,640	1,640	-	-	1,640	1,640	1,640
<b>Residual current release</b>													
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	-	-	-
<b>Accessories for electronic trip units (สำหรับรุ่น Ekip LSI และ LSIG)</b>													
Ekip LED meter	-	-	-	-	-	5,480	5,480	5,480	-	-	5,480	5,480	5,480
Ekip Display	-	-	-	-	-	5,480	5,480	5,480	-	-	5,480	5,480	5,480

\*เป็น Thermomagnetic แบบ TMF



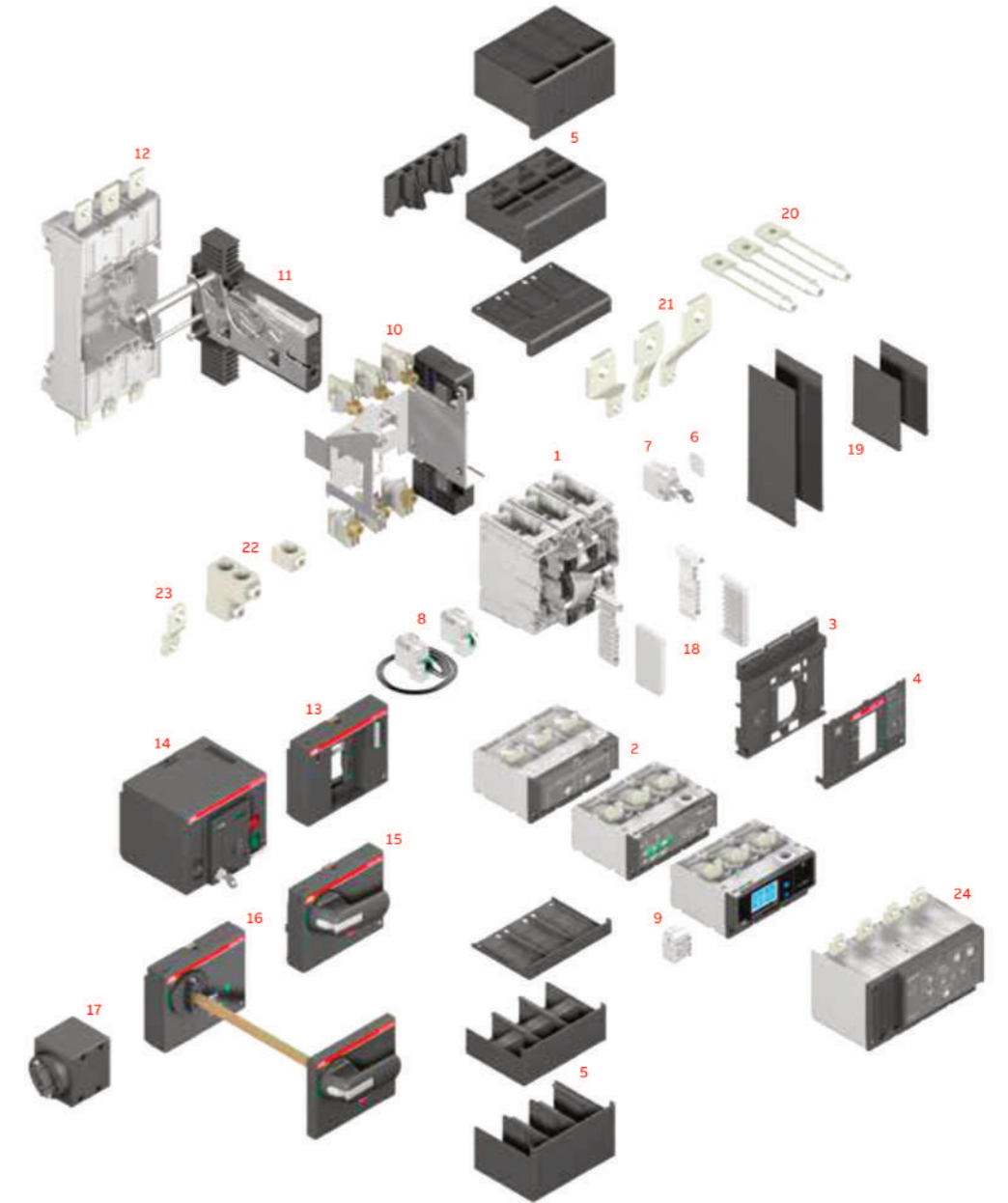


## Moduled-case circuit breaker for power distribution Tmax XT7-M



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

## Accessories are also available : SACE Tmax XT



### Various accessories are also available :

1. Breaking unit
2. Trip units
3. Front
4. Polish plate
5. Terminal covers
6. Auxiliary contacts
7. Key lock
8. Service releases
9. Communication module
10. Conversion kit for plug-in/ withdrawable versions
11. Guide of fixed part in the withdrawable version
12. Fixed part - FP
13. Front for lever operating mechanism - FLD
14. Stored energy motor operator - MOE
15. Direct rotary handle - RHD
16. Transmitted rotary handle - RHE
17. Conversion kit RHE > RHS
18. Cable rack
19. Phase separators
20. Rear orientated terminals - R
21. Front extended spread terminals - ES
22. Front terminals for copper-aluminium - FC CuAl
23. Front extended terminals - EF
24. Residual current release

## Standard accessories



### Rotary handle

- RHD : ก้านหมุนเบรกเกอร์แบบต่อตรงเบรกเกอร์
- RHE : ก้านหมุนเบรกเกอร์แบบมีก้านเหล็กยื่นเพิ่มเติม 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
- โดยปกติมักจะคู่กับ Under voltage delay time (UVD)
- มีให้เลือกหลากหลายแรงดันใช้งาน แต่ในไทยทำตลาดที่แรงดัน 220VAC

สามารถใช้กับเบรกเกอร์ในรุ่น:

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



### Motor operator

- อุปกรณ์ที่ช่วยเปิด-ปิดเบรกเกอร์แทนการใช้มือดันขึ้นลง ทำงานผ่านมอเตอร์ไฟฟ้า
- มีให้เลือกหลากหลายแรงดันใช้งาน แต่ในไทยทำตลาดที่แรงดัน 220VAC

สามารถใช้กับเบรกเกอร์ในรุ่น:

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

หมายเหตุ : - หมายถึงไม่มีอุปกรณ์เสริมนี้ สำหรับเบรกเกอร์รุ่นนั้นๆ



### Key lock

- อุปกรณ์ล็อคเบรกเกอร์ในขณะที่เบรกเกอร์อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ โดยปกติจะล็อคในตำแหน่งเบรกเกอร์เปิดวงจร
- มีให้เลือกหลายการใช้งาน ทั้งการล็อคตรงเบรกเกอร์ ล็อคที่ก้านหมุน รวมถึงล็อคที่ Motor operator

สามารถใช้กับเบรกเกอร์ในรุ่น:

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



### SCR (Shunt closing release - YC)

- อุปกรณ์ที่สั่งให้เบรกเกอร์ปิดวงจรทางไฟฟ้า
- มีให้เลือกหลากหลายแรงดันใช้งาน แต่ในไทยทำตลาดที่แรงดัน 220VAC

สามารถใช้กับเบรกเกอร์ในรุ่น:

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



### Electronic time-delay device for undervoltage release (UVD)

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

สามารถใช้กับเบรกเกอร์ในรุ่น:

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



### Auxiliary contacts

- หน้าสัมผัสช่วยที่ใช้แสดงสถานะของเปิด - ปิดของเบรกเกอร์ AUX Q
- หน้าสัมผัสช่วยที่ใช้แสดงสถานะของทริปของเบรกเกอร์ AUX SY

สามารถใช้กับเบรกเกอร์ในรุ่น:

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

## Communication accessories



### Internal Module (For communication)

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

- มีให้เลือกช่องทางการสื่อสารหลากหลายรูปแบบดังตารางด้านล่าง โดยสามารถเลือกประกอบภายหลังได้

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



### External Module (For communication)

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

- มีให้เลือกช่องทางการสื่อสารหลากหลายรูปแบบดังตารางด้านล่าง โดยสามารถเลือกประกอบภายหลังได้

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

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

# FORMULA Moulded-case circuit breakers

## Characteristic and Feature

2



2

Test Push Button



ปุ่มทดสอบการทำงานของเซอร์กิตเบรกเกอร์  
ว่ายังสามารถใช้งานได้ตามปกติหรือไม่

Positive Operation



ก้านเปิด-ปิด แสดงตำแหน่งสถานะของเซอร์กิตเบรกเกอร์อย่างชัดเจน  
ว่าอยู่ใน ตำแหน่งเปิด-ปิด-หรือ

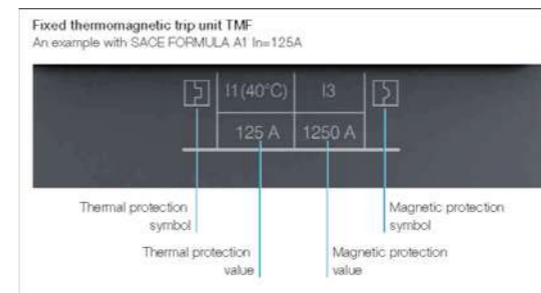
Double Insulation



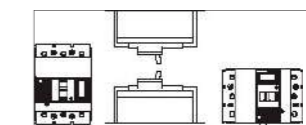
ฉนวนป้องกัน 2 ชั้น เพื่อป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน  
ในขณะที่ติดตั้งอุปกรณ์เสริม

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

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

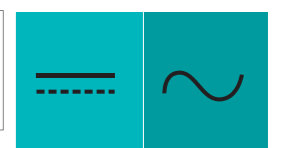


Installation positions



ความสามารถติดตั้งเซอร์กิต-  
เบรกเกอร์ในตำแหน่งต่างๆ  
ได้โดยสามารถติดตั้งได้หลาย  
ทิศทาง

DC Application and AC Application



ด้วย Protection unit ชนิด  
Thermomagnetic ทำให้  
FORMULA เซอร์กิตเบรกเกอร์  
รองรับการใช้งานได้ทั้งระบบ  
ไฟฟ้าแรงดันกระแสสลับและ  
แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง

## FORMULA Moulded-case circuit breakers

### Characteristic and Feature

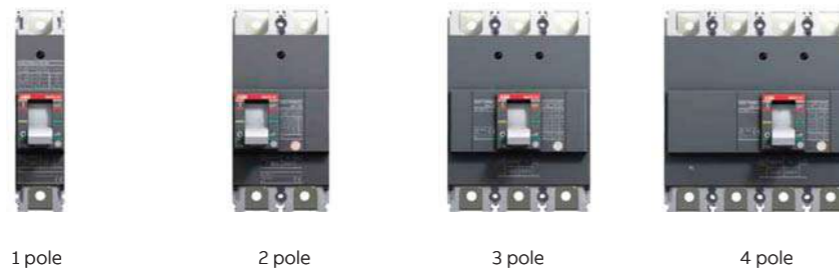
Moulded-case circuit breaker ซีรีส์ FORMULA รุ่นใหม่ล่าสุดจาก เอบีบี ผลิตภัณฑ์จากประเทศอิตาลี โดยในซีรีส์ FORMULA ประกอบไปด้วยรุ่น A1, A2, A3 พร้อมทั้งสามารถติดตั้งได้ทั้งตู้หรือที่ DIN Rail ซึ่งทำให้ง่ายต่อการใช้งานอย่างมากมีคุณสมบัติหลัก ดังนี้

- 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

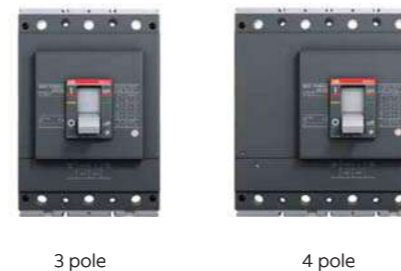
SACE FORMULA A1



SACE FORMULA A2

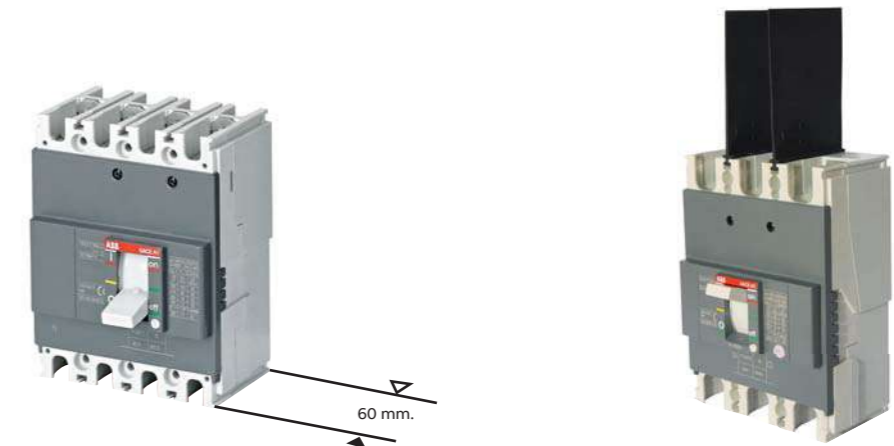


SACE FORMULA A3



## Accessories for FORMULA

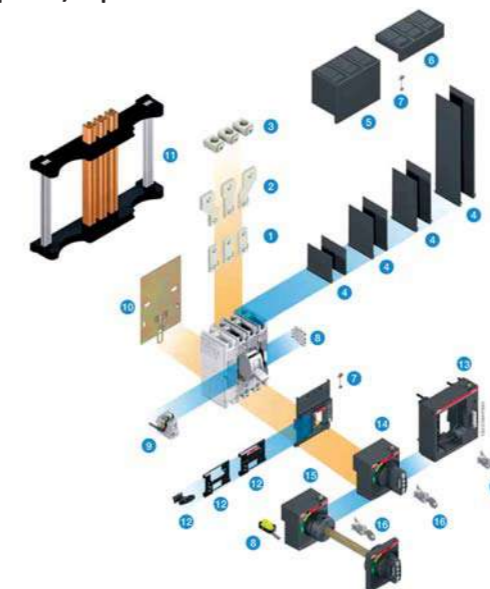
FORMULA มีความหนาเพียง 60 mm ในรุ่น A1 และ A2 (250A) ช่วยให้สะดวก และประหยัดพื้นที่ในการติดตั้ง แต่สามารถให้ประสิทธิภาพและความปลอดภัยสูงสุด ทั้งนี้อุปกรณ์กันเฟส (Phase barrier) เป็นอุปกรณ์มาตรฐานสำหรับ FORMULA ทุกรุ่นเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์เข้ากับบัสบาร์ของระบบ



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

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

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



Caption

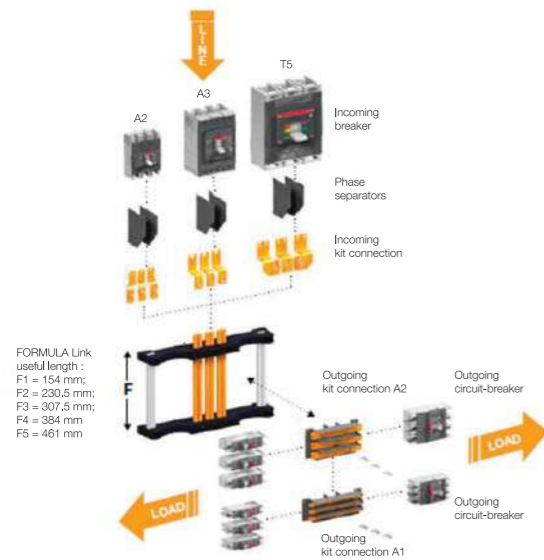
1. EF: extended front terminals
2. ES: extended spread terminals
3. FCCuAl: front terminals for copper and aluminium cables
4. PS: phase separators
5. HTC: high terminal cover
6. LTC: low terminal cover
7. Sealable screw
8. AUX-C/AUE-C: auxiliary contact
9. SOR-C/UVR-C: service releases
10. DIN: Din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

# Moulded-case circuit breakers for power distribution

## FORMULA Link-power distribution system

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

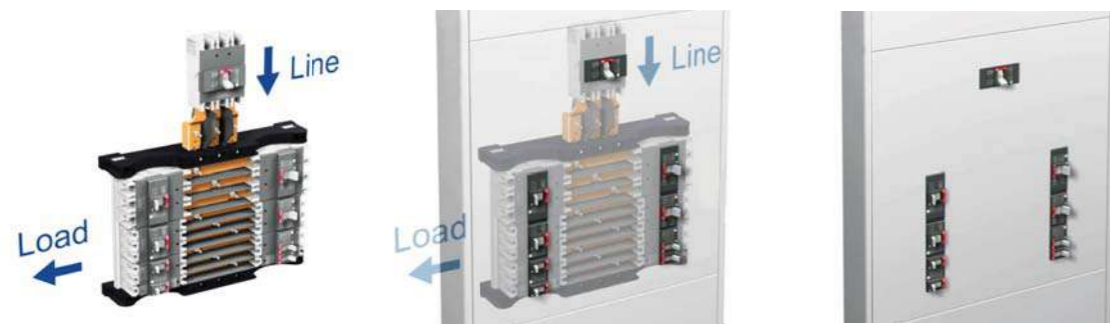
ง่ายต่อการใช้งาน อีกทั้งได้รับมาตรฐาน IEC 60439 ทำให้วางใจได้ว่า FORMULA Link เป็นอุปกรณ์ที่มีความน่าเชื่อถือ และปลอดภัยในการใช้งาน



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

โดยชุด FORMULA Link ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ

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



รูปแบบการติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย :

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

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

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

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

หลักการเลือก : ชุดบัสบาร์ FORMULA Link

ชุดสำเร็จรูปของ FORMULA Link ต้องประกอบด้วยส่วนประกอบย่อยดังนี้

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

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

ตัวอย่างการเลือก : ชุดบัสบาร์ FORMULA Link

ต้องการบัสบาร์ขนาดกระแส 800A ที่ใช้เซอร์กิตเบรกเกอร์เมนขนาด 800A โดยที่ใช้เซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย 4 ประเภทดังต่อไปนี้

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

ความหมายของ Module :

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

### FORMULA Link

#### Instant Busbar Distribution

จำนวน module ของเบรกเกอร์ย่อย

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

# Moulded-case circuit breakers for power distribution

## FORMULA & Accessory



	FORMULA 125A						FORMULA 250A				FORMULA 400A		FORMULA 630A		
Electrical Characteristics	A1C	A1N	A1N	A1A	A1B	A1C	A1N	A2N	A2B	A2C	A2N	A3N	A3S	A3N	A3S
<b>No. of Pole</b>	[No.] 1	1	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
<b>Breaking capacity, I<sub>cu</sub></b>															
(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** <sup>(1)</sup>	10	18	25	36*** <sup>(2)</sup>	36	18	25	36	36	50	36	50
(AC) 50-60Hz 415V	[kA] 2.5	5	36** <sup>(1)</sup>	10	18	25	36*** <sup>(2)</sup>	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] 5	10	10	5	5	10	10	10	18	25	36	36	50	36	50
<b>Breaking capacity, I<sub>cs</sub></b>															
(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%
<b>Rated service voltage, U<sub>e</sub> (AC)</b>	[Vac] 415	415	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
<b>Rated service voltage, U<sub>e</sub> (DC)</b>	[Vdc] 125	125	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
<b>Overcurrent release/relays</b>															
Thermomagnetic: TMF (ปรับตั้งกระแสไม่ได้)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Electronic: ELT Fixed LI (ปรับตั้งกระแสไม่ได้)															
<b>Basic dimension (W x D x H)</b>	[mm.] 25.4x60x130	50.8x60x130	50.8x60x130	76.2x60x130	76.2x60x130	76.2x60x130	76.2x60x130	70x60x150	105x60x150	105x60x150	105x60x150	139.5x103.5x205	139.5x103.5x205	139.5x103.5x205	139.5x103.5x205
<b>ราคาต่อหน่วย = บาท (3 poles fixed version)</b>															
<b>Thermomagnetic</b>															
15A	2,270	TMF	TMF	3,210	3,320	3,440	4,070	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF	TMF
16A	2,270		2,920	3,210	3,320	3,440	4,070								
20A, 25A, 30A, 40A, 50A, 60A, 70A, 80A, 90A, 100A	2,270	2,460	2,920	3,210	3,320	3,440	4,070								
125A	2,350	2,630	3,440	3,780	4,350	4,470	5,550	7,440	5,610	5,730	7,900				
160A								7,440	5,610	5,730	7,900				
175A, 200A, 225A, 250A								8,880	6,180	6,300	8,470				
320A												17,180	18,670		
400A												17,180	18,670		
500A															
<b>Electronic Release</b>	630A														
<b>ราคาอุปกรณ์เสริม = บาท (Assessories)</b>															
<b>Duty releases 220V 50Hz</b>															
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															
<b>Electrical signalling</b>															
<b>Auxiliary contacts</b>															
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								
3 Change over + 1 trip single								2,980	2,400	2,400	2,400	3,610	3,610	3,610	3,610
<b>Motor operator 220V 50Hz.</b>															
<b>Operating mechanism and lock</b>															
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
<b>Operating security</b>															
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	1,320	1,600	1,600	1,600	1,600

\*สอบถามรายละเอียดได้ที่ตัวแทนจำหน่ายหรือบริษัท เอบีบี  
 \*\*สำหรับรุ่น 4 Poles สามารถใช้ราคาตั้งของรุ่น 3 Poles คูณด้วย 1.4  
<sup>(1)</sup> A1N 2 Poles  
 In =15A, Icu =30kA  
<sup>(2)</sup> A1N 3 and 4 Poles  
 In =15A, Icu =30kA  
 In =16A, 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.]																				
Breaking capacity, I <sub>cu</sub>																					
(AC) 50-60Hz 240V	18	25	50	10	25	30	100	50	25	50	85	85	100	70	100	70	85	100			
(AC) 50-60Hz 380V	2.5	5	36** <sup>(1)</sup>	10	18	25	36** <sup>(2)</sup>	36	18	25	36	36	50	36	70	36	50	70			
(AC) 50-60Hz 415V	2.5	5	36** <sup>(1)</sup>	10	18	25	36** <sup>(2)</sup>	36	18	25	36	36	50	36	70	36	50	70			
(DC) 125V-1 poles in series, เฉพาะรุ่น Thermomagnetic Release	5	10												-	-						
(DC) 250V-2 poles in series, เฉพาะรุ่น Thermomagnetic Release	5	10	10	5	5	10	10	10	18	25	36	36	50	-	-						
Breaking capacity, I <sub>cs</sub>																					
(AC) 50-60Hz 240V	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	100%	50%	100%	100%	100%			
(AC) 50-60Hz 380V	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	100%	50%	100%	100%	100%			
Rated service voltage, U <sub>e</sub>	[Vac]																				
(AC) 50-60Hz 240V	415	415	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	690	690	690	690	690			
Rated service voltage, U <sub>e</sub>	[Vdc]																				
(DC) 125V-1 poles in series, เฉพาะรุ่น Thermomagnetic Release	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.]																				
ขนาดตัวหนักรุ่น = ขนาด (3 poles fixed version)	25.4x60x130	50.8x60x130					76.2x60x130				70x60x150		105x60x150		139.5x103.5x205		139.5x103.5x205		210x103.5x208		
Thermomagnetic		15A, 16A	2,270	2,460	2,920	3,210	3,320	3,440	4,070												
20A, 25A, 30A, 40A, 50A, 60A, 70A, 80A, 90A, 100A		2,270	2,460	2,920	3,210	3,320	3,440	4,070													
125A		2,350	2,630	3,440	3,780	4,350	4,470	5,550	7,440	5,610	5,730	7,900									
160A									7,440	5,610	5,730	7,900									
175A, 200A, 225A, 250A									8,880	6,180	6,300	8,470									
320A, 400A													17,180	18,670							
Electronic Release																					
														Tmax 400		Tmax 800					
														PR221DS/P-LS/I	PR221DS/P-LS/I	PR221DS/P-LS/I	PR221DS/P-LS/I	PR221DS/P-LS/I			
														22,610	24,060	48,720	49,320	57,140			
Electronic Release																					
														PR222DS/P-LSIG		PR222DS/P-LSIG					
														45,110	48,120	78,800	83,610	89,020			

**FORMULA Link - บาน (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							

<sup>(1)</sup> A1N 2Poles  
In =15A, Icu =30kA  
<sup>(2)</sup> A1N 3 and 4Poles  
In =15A, Icu =30kA  
In =16A, Icu =30kA

## SACE Tmax PV 800V AC applications



2

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/II 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	

2



# Automatic Transfer Switch Controller



## ATS022 - Automatic Transfer Switch Controller

ATS022 คืออุปกรณ์ควบคุมการสลับแหล่งจ่ายไฟปกติไปยังแหล่งจ่ายไฟสำรองโดยอัตโนมัติ โดยใช้วงจรอิเล็กทรอนิกส์ ควบคุมแบบไมโครโปรเซสเซอร์โดยการทำงานจะตรวจสอบคุณสมบัติทางไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟปกติในกรณีที่ข้อผิดพลาด ตัวควบคุมจะสั่ง Start/Stop ไปยังแหล่งจ่ายไฟสำรองหรือเจนเนอเรเตอร์ โดยผ่านการสลับสถานะการทำงาน ของเซอร์กิตเบรกเกอร์ 2 ตัว ชุด ATS022 นี้สามารถใช้ได้ทั้ง MCCB และ ACB SACE โดยติดตั้ง ชุดมอเตอร์ในการทำงานทั้งสองชุด โดยการเปลี่ยนสถานะของเซอร์กิตเบรกเกอร์สามารถตั้งค่าหน่วยเวลา และฟังก์ชันการทำงานอื่นๆ ได้ SACE ATS022

- ควบคุมการจ่ายไฟระหว่างแหล่งจ่ายไฟปกติและแหล่งจ่ายไฟสำรอง การตัดต่อและตรวจสอบแหล่งไฟ
- ไม่ต้องใช้แหล่งจ่ายไฟสำรองจากภายนอกเพื่อมาเลี้ยงอุปกรณ์
- 2 network sensor : ตรวจวัดสถานะแหล่งจ่ายไฟฟ้าทั้ง 2 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 ค่าสังสรรทเจนเนอเรเตอร์(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			
	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	
General	Dimensions	H mm	96
		L mm	144
		D mm	170
	Type of installation	Din-Rail Mounting – Door mounting	
	Operating Mode	Auto/Manual	
Features	Monitoring of the Normal and Emergency lines	•	
	Controlling CBS of the Normal and Emergency lines	•	
	Generator set startup	•	
	Generator set shutdown with adjustable delay	•	
	No-priority Line	•	
	Modbus RS485 Dialogue	•	
	Display	LCD	
Price		83,290	

# Automatic Transfer Switch



สำหรับระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าที่ต้องการเสถียรภาพที่สูงขึ้น ด้วยระบบการสลับแหล่งจ่ายอัตโนมัติ (Automatic Transfer Switch) เอบีบี ขอนำเสนออุปกรณ์เซอร์กิตเบรกเกอร์ทั้งประเภท 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)

Rated Current (A)	XT1					XT3		
	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  
 \*ราคาตั้งกล่าวไม่รวม ATS controller ATS022  
 \*\* ชุด Pluggable relay ประกอบด้วย CR-MX230AC4L และ CR-M4SFB

## การทำชุด Interlock ข้ามรุ่นระหว่าง Tmax XT ; XT1 และ XT3

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

โดยในชุดประกอบด้วย

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

\*Auxiliary contact ประเภท 2Q+1SY สำหรับรุ่น XT3 และ 1Q+1SY สำหรับรุ่น XT1  
 \*ราคาตั้งกล่าวไม่รวม 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
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	1600
Breaking Capacity Icu	N	S	H		S	H	S	H	S	H
380 /415 Vac	36	50	70		50	70	50	70	50	70
Price	224,900	226,100	241,800		306,200	330,300	337,500	366,400	400,100	426,500

T7-M แต่ละชุดประกอบด้วย

1) Moulded case circuit breakers T7-M	2 ตัว	4) Electrical Trip Indicator Auxiliary contact – SA	2 ตัว	7) Contactor AF09-30-01	2 ตัว
2) Spring charging motor + Shunt closing release	2 ตัว	5) Shunt Opening Release	2 ตัว	8) Mechanical interlock for contactor VM4	1 ตัว
3) Auxiliary contact 2Q	2 ตัว	6) ชุด Mechanical Interlock	1 ตัว		

Remark : 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	H
380 /415 Vac	36	70	36	50	70	36	50	70	36	50	70
Price	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Circuit Breaker Type	XT7 M						
	Rated Current [A]		1000	1000	1250	1250	1600
Breaking Capacity Icu		S	H	S	H	S	H
380 /415 Vac		50	70	50	70	50	70
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
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	414,400		429,500	463,000	505,800	614,500	731,400	859,800	1,020,600	1,177,900
(Type A) - บาท										
ราคาต่อชุดระหว่างเบรกเกอร์ 3 ตัว	-		652,300	702,700	766,900	930,000	1,105,200	1,297,800	1,539,000	1,775,000
(Type C) - บาท										

Type A แต่ละชุดประกอบด้วย

1) Air Circuit Breaker Fixed EKIP Touch LI	2 ตัว
2) Gear Motor For charging spring	2 ตัว
3) Shunt Closing Release	2 ตัว
4) Shunt Opening Release	2 ตัว
5) Mechanical Interlock type A	1 ตัว
6) Contactor AF09-30-01	2 ตัว
7) Mechanical interlock for contactor VM4	1 ตัว

Type C แต่ละชุดประกอบด้วย

1) Air Circuit Breaker Fixed EKIP Touch LI	3 ตัว
2) Gear Motor For charging spring	3 ตัว
3) Shunt Closing Release	3 ตัว
4) Shunt Opening Release	3 ตัว
5) Mechanical Interlock type C	1 ตัว
6) Time relay, multifunction CT-MFD 12	2 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 กรุณาสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจากตัวแทนจำหน่าย

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 240VAC (kA)	Description	THB
<b>A 1 - 1 pole</b>			
ISDA066485R1	18	A1C 125 TMF 15A 1P F F	2,270
ISDA068745R1	18	A1C 125 TMF 16A 1P F F	2,270
ISDA066486R1	18	A1C 125 TMF 20A 1P F F	2,270
ISDA066487R1	18	A1C 125 TMF 25A 1P F F	2,270
ISDA066488R1	18	A1C 125 TMF 30A 1P F F	2,270
ISDA066489R1	18	A1C 125 TMF 40A 1P F F	2,270
ISDA066490R1	18	A1C 125 TMF 50A 1P F F	2,270
ISDA066491R1	18	A1C 125 TMF 60A 1P F F	2,270
ISDA066492R1	18	A1C 125 TMF 70A 1P F F	2,270
ISDA066493R1	18	A1C 125 TMF 80A 1P F F	2,270
ISDA066494R1	18	A1C 125 TMF 90A 1P F F	2,270
ISDA066495R1	18	A1C 125 TMF 100A 1P F F	2,270
ISDA066496R1	18	A1C 125 TMF 125A 1P F F	2,350
ISDA066686R1	25	A1N 125 TMF 20A 1P F F	2,460
ISDA066687R1	25	A1N 125 TMF 25A 1P F F	2,460
ISDA066688R1	25	A1N 125 TMF 30A 1P F F	2,460
ISDA066689R1	25	A1N 125 TMF 40A 1P F F	2,460
ISDA066690R1	25	A1N 125 TMF 50A 1P F F	2,460
ISDA066691R1	25	A1N 125 TMF 60A 1P F F	2,460
ISDA066692R1	25	A1N 125 TMF 70A 1P F F	2,460
ISDA066693R1	25	A1N 125 TMF 80A 1P F F	2,460
ISDA066694R1	25	A1N 125 TMF 90A 1P F F	2,460
ISDA066695R1	25	A1N 125 TMF 100A 1P F F	2,460
ISDA066696R1	25	A1N 125 TMF 125A 1P F F	2,630
<b>Icu at 415VAC (kA)</b>		<b>A 1 - 2 poles</b>	
ISDA068789R1	30	A1N125 TMF 15A 2P F F	2,920
ISDA068790R1	36	A1N125 TMF 16A 2P F F	2,920
ISDA066497R1	36	A1N125 TMF 20A 2P F F	2,920
ISDA066498R1	36	A1N125 TMF 25A 2P F F	2,920
ISDA066499R1	36	A1N125 TMF 30A 2P F F	2,920
ISDA066500R1	36	A1N125 TMF 40A 2P F F	2,920
ISDA066501R1	36	A1N125 TMF 50A 2P F F	2,920
ISDA066502R1	36	A1N125 TMF 60A 2P F F	2,920
ISDA066503R1	36	A1N125 TMF 70A 2P F F	2,920
ISDA066504R1	36	A1N125 TMF 80A 2P F F	2,920
ISDA066505R1	36	A1N125 TMF 90A 2P F F	2,920
ISDA066506R1	36	A1N125 TMF 100A 2P F F	2,920
ISDA066507R1	36	A1N125 TMF 125A 2P F F	3,440
<b>Icu at 415VAC (kA)</b>		<b>A1 - 3 poles</b>	
ISDA066510R1	10	A1A125 TMF 15A 3P F F	3,210
ISDA068746R1	10	A1A125 TMF 16A 3P F F	3,210
ISDA066511R1	10	A1A125 TMF 20A 3P F F	3,210
ISDA066512R1	10	A1A125 TMF 25A 3P F F	3,210
ISDA066513R1	10	A1A125 TMF 30A 3P F F	3,210
ISDA066514R1	10	A1A125 TMF 40A 3P F F	3,210
ISDA066515R1	10	A1A125 TMF 50A 3P F F	3,210
ISDA066516R1	10	A1A125 TMF 60A 3P F F	3,210
ISDA066517R1	10	A1A125 TMF 70A 3P F F	3,210
ISDA066518R1	10	A1A125 TMF 80A 3P F F	3,210
ISDA066519R1	10	A1A125 TMF 90A 3P F F	3,210
ISDA066520R1	10	A1A125 TMF 100A 3P F F	3,210
ISDA066521R1	10	A1A125 TMF 125A 3P F F	3,780
ISDA066697R1	18	A1B125 TMF 15A 3P F F	3,320
ISDA068747R1	18	A1B125 TMF 16A 3P F F	3,320
ISDA066698R1	18	A1B125 TMF 20A 3P F F	3,320
ISDA066699R1	18	A1B125 TMF 25A 3P F F	3,320
ISDA066700R1	18	A1B125 TMF 30A 3P F F	3,320
ISDA066701R1	18	A1B125 TMF 40A 3P F F	3,320
ISDA066702R1	18	A1B125 TMF 50A 3P F F	3,320
ISDA066703R1	18	A1B125 TMF 60A 3P F F	3,320
ISDA066704R1	18	A1B125 TMF 70A 3P F F	3,320
ISDA066705R1	18	A1B125 TMF 80A 3P F F	3,320
ISDA066706R1	18	A1B125 TMF 90A 3P F F	3,320
ISDA066707R1	18	A1B125 TMF 100A 3P F F	3,320
ISDA066708R1	18	A1B125 TMF 125A 3P F F	4,350
ISDA066709R1	25	A1C125 TMF 15A 3P F F	3,440
ISDA068748R1	25	A1C125 TMF 16A 3P F F	3,440
ISDA066710R1	25	A1C125 TMF 20A 3P F F	3,440
ISDA066711R1	25	A1C125 TMF 25A 3P F F	3,440
ISDA066712R1	25	A1C125 TMF 30A 3P F F	3,440
ISDA066713R1	25	A1C125 TMF 40A 3P F F	3,440
ISDA066714R1	25	A1C125 TMF 50A 3P F F	3,440
ISDA066715R1	25	A1C125 TMF 60A 3P F F	3,440
ISDA066716R1	25	A1C125 TMF 70A 3P F F	3,440
ISDA066717R1	25	A1C125 TMF 80A 3P F F	3,440
ISDA066718R1	25	A1C125 TMF 90A 3P F F	3,440
ISDA066719R1	25	A1C125 TMF 100A 3P F F	3,440
ISDA066720R1	25	A1C125 TMF 125A 3P F F	4,470
ISDA066721R1	30	A1N125 TMF 15A 3P F F	4,070
ISDA068749R1	30	A1N125 TMF 16A 3P F F	4,070
ISDA066722R1	36	A1N125 TMF 20A 3P F F	4,070
ISDA066723R1	36	A1N125 TMF 25A 3P F F	4,070
ISDA066724R1	36	A1N125 TMF 30A 3P F F	4,070

Ordercode	Icu at 415VAC (kA)	Description	THB
ISDA066725R1	36	A1N125 TMF 40A 3P F F	4,070
ISDA066726R1	36	A1N125 TMF 50A 3P F F	4,070
ISDA066727R1	36	A1N125 TMF 60A 3P F F	4,070
ISDA066728R1	36	A1N125 TMF 70A 3P F F	4,070
ISDA066729R1	36	A1N125 TMF 80A 3P F F	4,070
ISDA066730R1	36	A1N125 TMF 90A 3P F F	4,070
ISDA066731R1	36	A1N125 TMF 100A 3P F F	4,070
ISDA066732R1	36	A1N125 TMF 125A 3P F F	5,550
		<b>A2 - 2 poles</b>	
ISDA066542R1	36	A2N250 TMF 125A 2P F F	7,440
ISDA068778R1	36	A2N250 TMF 150A 2P F F	7,440
ISDA066543R1	36	A2N250 TMF 160A 2P F F	7,440
ISDA066544R1	36	A2N250 TMF 175A 2P F F	8,880
ISDA066545R1	36	A2N250 TMF 200A 2P F F	8,880
ISDA066546R1	36	A2N250 TMF 225A 2P F F	8,880
ISDA066547R1	36	A2N250 TMF 250A 2P F F	8,880
		<b>A2 - 3 poles</b>	
ISDA066548R1	18	A2B250 TMF 125A 3P F F	5,610
ISDA068779R1	18	A2B250 TMF 150A 3P F F	5,610
ISDA066549R1	18	A2B250 TMF 160A 3P F F	5,610
ISDA066550R1	18	A2B250 TMF 175A 3P F F	6,180
ISDA066551R1	18	A2B250 TMF 200A 3P F F	6,180
ISDA066552R1	18	A2B250 TMF 225A 3P F F	6,180
ISDA066553R1	18	A2B250 TMF 250A 3P F F	6,180
ISDA066775R1	25	A2C250 TMF 125A 3P F F	5,730
ISDA068780R1	25	A2C250 TMF 150A 3P F F	5,730
ISDA066776R1	25	A2C250 TMF 160A 3P F F	5,730
ISDA066777R1	25	A2C250 TMF 175A 3P F F	6,300
ISDA066778R1	25	A2C250 TMF 200A 3P F F	6,300
ISDA066779R1	25	A2C250 TMF 225A 3P F F	6,300
ISDA066780R1	25	A2C250 TMF 250A 3P F F	6,300
ISDA066781R1	36	A2N250 TMF 125A 3P F F	7,900
ISDA068781R1	36	A2N250 TMF 150A 3P F F	7,900
ISDA066782R1	36	A2N250 TMF 160A 3P F F	7,900
ISDA066783R1	36	A2N250 TMF 175A 3P F F	8,470
ISDA066784R1	36	A2N250 TMF 200A 3P F F	8,470
ISDA066785R1	36	A2N250 TMF 225A 3P F F	8,470
ISDA066786R1	36	A2N250 TMF 250A 3P F F	8,470
		<b>A3 - 3 poles</b>	
ISDA066560R1	36	A3N400 TMF 320A 3P F F	17,180
ISDA066561R1	36	A3N400 TMF 400A 3P F F	17,180
ISDA066562R1	50	A3S400 TMF 320A 3P F F	18,670
ISDA066563R1	50	A3S400 TMF 400A 3P F F	18,670
ISDA066564R1	36	A3N630 TMF 500A 3P F F	18,900
ISDA066565R1	50	A3S630 TMF 500A 3P F F	20,380
ISDA066566R1	36	A3N630 ELT LI 630A 3P F F	29,200
ISDA066567R1	50	A3S630 ELT LI 630A 3P F F	29,780
		<b>Electrical Accessories</b>	
ISDA066137R1	-	SOR-C A1-A2 220-240 Vac-220-250Vdc	2,400
ISDA054873R1	-	SOR-C A3-T4-T5-T6 220..240 Vac-220..250Vdc	3,610
ISDA066146R1	-	UVR-C A1-A2 220-240 Vac-220-250Vdc	3,890
ISDA054891R1	-	UVR-C A3-T4-T5-T6 220...250 Vac/dc	3,610
ISDA066151R1	-	AUX-C 1Q+1S1Y 250 V A1-2p	2,180
ISDA066149R1	-	AUX-C 1Q+1S1Y 250 V A1-A2 3p-4p	2,180
ISDA066150R1	-	AUX-C 2Q+1S1Y 250 V A1-A2 3p-4p	2,400
ISDA066152R1	-	AUX-C 2Q+1S1Y 250 V A2 2p	2,980
ISDA054910R1	-	AUX-C A3-T4-T5-T6 1Q 1S1Y 250 Vac/dc	2,710
ISDA054911R1	-	AUX-C A3-T4-T5-T6 3Q 1S1Y 250 Vac/dc	3,610
		<b>Mechanical Accessories</b>	
ISDA066174R1	-	Key Lock On Handle A1-A2	1,890
ISDA054940R1	-	Key Lock On Front Flage Lever A3	1,190
ISDA066259R1	-	Removable Padlock (PLL) for A1-A2 3p	660
ISDA066172R1	-	Fixed Padlock for A1-A2 3p	1,320
ISDA066179R1	-	Front Flange lever for A3	1,600
ISDA066154R1	-	Direct Rotary Handle for A1-A2 3p	2,000
ISDA066158R1	-	Transmitted Rotary Handle for A1-A2 3p	3,150
ISDA066155R1	-	Direct Rotary Handle for A3 3p	4,640
ISDA066159R1	-	Transmitted Rotary Handle for A3 3p	7,670
		<b>FORMULA Link System</b>	
ISDA066822R1	-	Incoming terminal connect FORMULA Link 250A with main MCCB A2	800
ISDA066823R1	-	Incoming terminal connect FORMULA Link 400A with main MCCB A3-T5	1,150
ISDA066824R1	-	Incoming terminal connect FORMULA Link 800A with main MCCB T6	1,830
ISDA068744R1	-	Incoming terminal connect FORMULA Link 800A with cable plug	1,830
ISDA066841R1	-	Outgoing terminal connect FORMULA Link 250-400-800A with A1	860
ISDA066842R1	-	Outgoing terminal connect FORMULA Link 250-400-800A with A2	1,030

Ordercode	Icu at 415VAC (kA)	Description	THB
<b>FORMULA Link System</b>			
ISDA066825R1	-	FORMULA Link Busbar 250A size length F1	4,580
ISDA066827R1	-	FORMULA Link Busbar 250A size length F2	5,380
ISDA066828R1	-	FORMULA Link Busbar 250A size length F3	6,180
ISDA066829R1	-	FORMULA Link Busbar 250A size length F4	6,990
ISDA066830R1	-	FORMULA Link Busbar 250A size length F5	7,840
ISDA066831R1	-	FORMULA Link Busbar 400A size length F1	6,010
ISDA066832R1	-	FORMULA Link Busbar 400A size length F2	6,990
ISDA066833R1	-	FORMULA Link Busbar 400A size length F3	8,070
ISDA066834R1	-	FORMULA Link Busbar 400A size length F4	9,050
ISDA066835R1	-	FORMULA Link Busbar 400A size length F5	10,190
ISDA066836R1	-	FORMULA Link Busbar 800A size length F1	7,160
ISDA066837R1	-	FORMULA Link Busbar 800A size length F2	8,300
ISDA066838R1	-	FORMULA Link Busbar 800A size length F3	9,560
ISDA066839R1	-	FORMULA Link Busbar 800A size length F4	10,760
ISDA066840R1	-	FORMULA Link Busbar 800A size length F5	12,140
		<b>XT1</b>	
ISDA066799R1	18	XT1B 160 TMD 16-450 3p F F	3,490
ISDA066800R1	18	XT1B 160 TMD 20-450 3p F F	3,490
ISDA066801R1	18	XT1B 160 TMD 25-450 3p F F	3,490
ISDA066802R1	18	XT1B 160 TMD 32-450 3p F F	3,490
ISDA066803R1	18	XT1B 160 TMD 40-450 3p F F	3,490
ISDA066804R1	18	XT1B 160 TMD 50-500 3p F F	3,490
ISDA066805R1	18	XT1B 160 TMD 63-630 3p F F	3,490
ISDA066806R1	18	XT1B 160 TMD 80-800 3p F F	3,490
ISDA066807R1	18	XT1B 160 TMD 100-1000 3p F F	3,490
ISDA066808R1	18	XT1B 160 TMD 125-1250 3p F F	4,410
ISDA066809R1	18	XT1B 160 TMD 160-1600 3p F F	4,410
ISDA080825R1	25	XT1C 160 TMD 16-450 3p F F	3,610
ISDA067391R1	25	XT1C 160 TMD 25-450 3p F F	3,610
ISDA067392R1	25	XT1C 160 TMD 32-450 3p F F	3,610
ISDA067393R1	25	XT1C 160 TMD 40-450 3p F F	3,610
ISDA067394R1	25	XT1C 160 TMD 50-500 3p F F	3,610
ISDA067395R1	25	XT1C 160 TMD 63-630 3p F F	3,610
ISDA067396R1	25	XT1C 160 TMD 80-800 3p F F	3,610
ISDA067397R1	25	XT1C 160 TMD 100-1000 3p F F	3,610
ISDA067398R1	25	XT1C 160 TMD 125-1250 3p F F	4,520
ISDA067399R1	25	XT1C 160 TMD 160-1600 3p F F	4,520
ISDA080827R1	36	XT1N 160 TMF 16-450 3p F F	4,180
ISDA080828R1	36	XT1N 160 TMF 20-450 3p F F	4,180
ISDA080829R1	36	XT1N 160 TMD 25-450 3p F F	4,180
ISDA067411R1	36	XT1N 160 TMD 32-450 3p F F	4,180
ISDA067412R1	36	XT1N 160 TMD 40-450 3p F F	4,180
ISDA067413R1	36	XT1N 160 TMD 50-500 3p F F	4,180
ISDA067414R1	36	XT1N 160 TMD 63-630 3p F F	4,180
ISDA067415R1	36	XT1N 160 TMD 80-800 3p F F	4,180
ISDA067416R1			

# Price list

Ordercode	Icu at	Description	THB
	415VAC (kA)	MCCB Tmax	
<b>T4 Electronic Protection</b>			
ISDA054117R1	36	T4N 320 PR221DS-LS/I IN=320 3p	25,260
ISDA054133R1	70	T4H 320 PR221DS-LS/I IN=320 3p	27,070
<b>T4 Electronic Protection, Ground Fault</b>			
ISDA054120R1	36	T4N 320 PR222DS/P-LSIG IN=320 3p	42,710
ISDA054136R1	70	T4H 320 PR222DS/P-LSIG IN=320 3p	46,920
<b>T5 Electronic Protection</b>			
ISDA054317R1	36	T5N 400 PR221DS-LS/I IN=400 3p	22,610
ISDA054396R1	36	T5N 630 PR221DS-LS/I IN=630 3p	25,020
ISDA054349R1	70	T5H 400 PR221DS-LS/I IN=400 3p	24,060
ISDA054412R1	70	T5H 630 PR221DS-LS/I IN=630 3p	36,690
<b>T5 Electronic Protection, Ground Fault</b>			
ISDA054323R1	36	T5N 400 PR222DS/P-LSIG IN=400 3p	45,110
ISDA054399R1	36	T5N 630 PR222DS/P-LSIG IN=630 3p	49,930
ISDA054355R1	70	T5H 400 PR222DS/P-LSIG IN=400 3p	48,120
ISDA054415R1	70	T5H 630 PR222DS/P-LSIG IN=630 3p	56,540
<b>Motor Breaker</b>			
ISDA054522R1	36	T4N 250 PR222MP IN=100 3p	36,690
ISDA054523R1	36	T4N 250 PR222MP IN=160 3p	37,290
ISDA054524R1	36	T4N 250 PR222MP IN=200 3p	39,700
ISDA054551R1	36	T5N 250 PR222MP IN=320 3p	38,500
ISDA054552R1	36	T5N 250 PR222MP IN=400 3p	39,700
ISDA054525R1	50	T4S 250 PR222MP IN=100 3p	39,700
ISDA054526R1	50	T4S 250 PR222MP IN=160 3p	40,900
ISDA054527R1	50	T4S 250 PR222MP IN=200 3p	42,110
ISDA054553R1	50	T4S 250 PR222MP IN=320 3p	40,900
ISDA054554R1	50	T4S 250 PR222MP IN=400 3p	41,500
<b>T6 Electronic Protection</b>			
ISDA060268R1	36	T6N 800 PR221DS-LS/I IN=800 3p F F	48,720
ISDA060278R1	50	T6S 800 PR221DS-LS/I IN=800 3p F F	49,320
ISDA060289R1	70	T6H 800 PR221DS-LS/I IN=800 3p F F	57,140
<b>T6 Electronic Protection, Ground Fault</b>			
ISDA060271R1	36	T6N 800 PR222DS-LSIG IN=800 3p F F	78,800
ISDA060281R1	50	T6S 800 PR222DS-LSIG IN=800 3p F F	83,610
ISDA060292R1	70	T6H 800 PR222DS-LSIG IN=800 3p F F	89,020
<b>Accessory (T4-T6)</b>			
ISDA054873R1	-	SOR-C T4-T6 220...240 Vac	3,610
ISDA054891R1	-	UVR-C T4-T6 220...250 Vac/dc	3,610
ISDA051361R1	-	UVD T4...T6 220...250 Vac/dc	8,910
ISDA054910R1	-	AUX-C T4-T6 1Q 1S1 250 Vac/dc	2,710
ISDA054911R1	-	AUX-C T4-T6 3Q 1S1 250 Vac/dc	3,610
ISDA054897R1	-	Motor Operator T4-T5 220...250 Vac/dc	36,090
ISDA054926R1	-	Rotary-RHD T4-T5 Normal Direct	3,310
ISDA054929R1	-	Rotary-RHE T4-T5 Normal Transmitted	4,930
ISDA054944R1	-	Front Flange - FLD T4-T5 F/P (padlock)	1,800
ISDA054946R1	-	Frame unit horizontal interlock *Specify CB type	8,780
ISDA055051R1	-	FDU T4-T5 Front Display Unit x PR222	15,400
ISDA054940R1	-	KeyLock for Front/Rotary Handle S-T4-T5	1,200
ISDA054905R1	-	Key Lock for Motor Operator S-T4-T5	1,270
ISDA060398R1	-	Motor Operator T6 220...250 Vca./c.c.	50,890
ISDA060405R1	-	Rotary - RHD T6 Normal Direct	5,710
ISDA060409R1	-	Rotary - RHE T6 Normal Transmitted	7,520
ISDA060685R1	-	Mechanical Interlock T6	15,870
ISDA060417R1	-	Front Flange - FLD T6 F/P (padlock)	3,010
ISDA060429R1	-	FDU T6 Front Display Unit x PR222	31,880
ISDA060659R1	-	Key Lock for Front/Rotary Handle S - T6	2,220
ISDA060612R1	-	Key Lock for Motor Operator S - T6	2,220
<b>T7 Electronic Protection</b>			
ISDA062738R1	50	T7S 1000 PR231/P LS/I In=1000A 3p F F	78,800
ISDA062866R1	50	T7S 1250 PR231/P LS/I In=1250A 3p F F	90,230
ISDA062994R1	50	T7S 1600 PR231/P LS/I In=1600A 3p F F	113,090
ISDA062770R1	70	T7H 1000 PR231/P LS/I In=1000A 3p F F	89,020
ISDA062898R1	70	T7H 1250 PR231/P LS/I In=1250A 3p F F	102,260
ISDA063026R1	70	T7H 1600 PR231/P LS/I In=1600A 3p F F	122,700
<b>T7 Electronic Protection, Ground Fault</b>			
ISDA062740R1	50	T7S 1000 PR331/P LSIG In=1000A 3p F F	110,680
ISDA062868R1	50	T7S 1250 PR331/P LSIG In=1250A 3p F F	129,900
ISDA062996R1	50	T7S 1600 PR331/P LSIG In=1600A 3p F F	150,400
ISDA062772R1	70	T7H 1000 PR331/P LSIG In=1000A 3p F F	120,300
ISDA062900R1	70	T7H 1250 PR331/P LSIG In=1250A 3p F F	144,400
ISDA063028R1	70	T7H 1600 PR331/P LSIG In=1600A 3p F F	178,000
<b>Motor Breaker</b>			
<b>T7-M Electronic Protection</b>			
ISDA062751R1	50	T7S 1000 PR231/P LS/I In=1000A 3p F F M	105,270
ISDA062882R1	50	T7S 1250 PR231/P LS/I In=1250A 3p F F M	120,900
ISDA063010R1	50	T7S 1600 PR231/P LS/I In=1600A 3p F F M	152,200
ISDA062786R1	70	T7H 1000 PR231/P LS/I In=1000A 3p F F M	117,300
ISDA062914R1	70	T7H 1250 PR231/P LS/I In=1250A 3p F F M	135,300
ISDA063042R1	70	T7H 1600 PR231/P LS/I In=1600A 3p F F M	165,400

\*สอบถามรายละเอียดได้ที่ตัวแทนจำหน่ายหรือบริษัท เอบีซี

Ordercode	Icu at	Description	THB
	415VAC (kA)	T7-M Electronic Protection, Ground Fault	
ISDA062756R1	50	T7S-M 1000 PR331/P LSIG In=1000A 3p F F M	143,200
ISDA062884R1	50	T7S-M 1250 PR331/P LSIG In=1250A 3p F F M	160,000
ISDA063012R1	50	T7S-M 1600 PR331/P LSIG In=1600A 3p F F M	180,500
ISDA062788R1	70	T7H-M 1000 PR331/P LSIG In=1000A 3p F F M	162,400
ISDA062916R1	70	T7H-M 1250 PR331/P LSIG In=1250A 3p F F M	184,100
ISDA063044R1	70	T7H-M 1600 PR331/P LSIG In=1600A 3p F F M	217,700
<b>Accessory (T7-T7-M)</b>			
ISDA063548R1	-	SOR T7-T7M 220...240 Vac/dc	6,020
ISDA063552R1	-	UVR T7-T7M 220...240 Vac/dc	6,020
ISDA038320R1	-	Electronic Time Delay for UVR 220/250V T7-T7M	9,600
ISDA062104R1	-	Aux T7 1Q + 1S1 400 Vac	3,010
ISDA062102R1	-	Aux T7-T7M 2Q 400 Vac	3,010
ISDA063553R1	-	Aux-SA T7M S51 250 Vac	3,010
ISDA062116R1	-	Spring charging motor T7M 220...250 Vac/dc	20,450
ISDA063550R1	-	SCR T7M 220...240 Vac/dc	6,020
ISDA062127R1	-	Mechanical Interlock T7-T7M	16,110
ISDA062120R1	-	Rotary - RHD T7 Normal Direct	5,710
ISDA062122R1	-	Rotary - RHE T7 Normal Transmitted	7,520
ISDA062150R1	-	PLL - Padlock in open position T7	2,380
ISDA069636R1	-	PLL - Padlock in open position T7-M	2,380
ISDA062135R1	-	KLC-S Key lock in open position T7	2,220
ISDA062142R1	-	KLC-S Key lock in open position T7-M	2,220
ISDA063556R1	-	KLF-S Key lock for Front/Rotary Handle T7	2,220
<b>Tmax PV</b>			
ISDA069816R1	-	T1D/PV 160 4p F FC Cu 1100V DC	9,740
ISDA069822R1	-	T3D/PV 200 4p F FC Cu 1100V DC	19,850
ISDA069823R1	-	T4D/PV 250 4p F F 1100V DC	24,660
ISDA069824R1	-	T5D/PV 500 4p F F 1100V DC	44,510
ISDA069825R1	-	T6D/PV 800 4p F F 1100V DC	111,280
ISDA069826R1	-	T7D/PV 1250 4p F F 1100V DC	187,100
ISDA069827R1	-	T7D/PV 1250 4p F F M 1100V DC	205,100
ISDA069828R1	-	T7D/PV 1600 4p F F 1100V DC	196,100
ISDA069829R1	-	T7D/PV 1600 4p F F M 1100V DC	217,700
<b>CT Tmax</b>			
ISDA055060R1	-	Connector X4 release tripped signal for T4-T6	5,530
ISDA055054R1	-	CT for withdrawable external neutral - T4-T6	7,330
ISDA055055R1	-	CT for withdrawable external neutral - T4-T6	7,910
ISDA055056R1	-	CT for withdrawable external neutral - T5-T6	6,980
ISDA055057R1	-	CT for withdrawable external neutral - T5-T6	7,580
ISDA055058R1	-	CT for withdrawable external neutral - T5-T6	8,780
ISDA060430R1	-	CT for external neutral - T6 630	8,780
ISDA060431R1	-	CT for external neutral - T6 800	9,250
ISDA063159R1	-	Current Sensor N.EXT In=400...1600A T7-T7M-X1	18,050
<b>XT5</b>			
<b>Thermo Magnetic (TMA)</b>			
ISDA100344R1	36	XT5N 400 TMA 320-3200	*
ISDA100414R1	50	XT5S 400 TMA 320-3200	*
ISDA100345R1	36	XT5N 400 TMA 400-4000	*
ISDA100415R1	50	XT5S 400 TMA 400-4000	*
ISDA100346R1	36	XT5N 630 TMA 500-5000	*
ISDA100416R1	50	XT5S 630 TMA 500-5000	*
ISDA100347R1	36	XT5N 630 TMA 630-6300	*
ISDA100417R1	50	XT5S 630 TMA 630-6300	*
<b>Electronic Release (Dip switch)</b>			
ISDA100353R1	36	XT5N 400 Ekip Dip LS/I In=320	*
ISDA100423R1	50	XT5S 400 Ekip Dip LS/I In=320	*
ISDA100489R1	70	XT5H 400 Ekip Dip LS/I In=320	*
ISDA100354R1	36	XT5N 400 Ekip Dip LS/I In=400	*
ISDA100424R1	50	XT5S 400 Ekip Dip LS/I In=400	*
ISDA100490R1	70	XT5H 400 Ekip Dip LS/I In=400	*
ISDA100355R1	36	XT5N 630 Ekip Dip LS/I In=630	*
ISDA100425R1	50	XT5S 630 Ekip Dip LS/I In=630	*
ISDA100491R1	70	XT5H 630 Ekip Dip LS/I In=630	*
<b>Electronic Release with ground fault protection (Dip switch)</b>			
ISDA100361R1	36	XT5N 400 Ekip Dip LSIG In=320	*
ISDA100431R1	50	XT5S 400 Ekip Dip LSIG In=320	*
ISDA100497R1	70	XT5H 400 Ekip Dip LSIG In=320	*
ISDA100362R1	36	XT5N 400 Ekip Dip LSIG In=400	*
ISDA100432R1	50	XT5S 400 Ekip Dip LSIG In=400	*
ISDA100498R1	70	XT5H 400 Ekip Dip LSIG In=400	*
ISDA100363R1	36	XT5N 630 Ekip Dip LSIG In=630	*
ISDA100433R1	50	XT5S 630 Ekip Dip LSIG In=630	*
ISDA100499R1	70	XT5H 630 Ekip Dip LSIG In=630	*

Ordercode	Icu at	Description	THB
	415VAC (kA)	Electronic Release (Touch)	
<b>Breaking part + Ekip Touch</b>			
<b>Breaking part XT5</b>			
ISDA100550R1	36	XT5N 400 Breaking part	*
ISDA100551R1	36	XT5N 630 Breaking part	*
ISDA100554R1	50	XT5S 400 Breaking part	*
ISDA100555R1	50	XT5S 630 Breaking part	*
ISDA100558R1	70	XT5H 400 Breaking part	*
ISDA100559R1	70	XT5H 630 Breaking part	*
ISDA100562R1	120	XT5L 400 Breaking part	*
ISDA100563R1	120	XT5L 630 Breaking part	*
ISDA100566R1	150	XT5V 400 Breaking part	*
ISDA100567R1	150	XT5V 630 Breaking part	*
ISDA100570R1	200	XT5X 400 Breaking part	*
ISDA100571R1	200	XT5X 630 Breaking part	*
<b>Ekip Touch unit XT5</b>			
ISDA100590R1	-	Ekip Touch LSI In=250	*
ISDA100591R1	-	Ekip Touch LSI In=320	*
ISDA100592R1	-	Ekip Touch LSI In=400	*
ISDA100593R1	-	Ekip Touch LSI In=630	*
ISDA100594R1	-	Ekip Touch LSIG In=250	*
ISDA100595R1	-	Ekip Touch LSIG In=320	*
ISDA100596R1	-	Ekip Touch LSIG In=400	*
ISDA100597R1	-	Ekip Touch LSIG In=630	*
<b>XT6</b>			
<b>Electronic Release (Dip switch)</b>			
ISDA100719R1	36	XT6N 800 Ekip Dip LS/I In=800	*
ISDA100741R1	50	XT6S 800 Ekip Dip LS/I In=800	*
ISDA100763R1	70	XT6H 800 Ekip Dip LS/I In=800	*
<b>Electronic Release with ground fault protection (Dip switch)</b>			
ISDA100723R1	36	XT6N 800 Ekip Dip LSIG In=800	*
ISDA100745R1	50	XT6S 800 Ekip Dip LSIG In=800	*
ISDA100767R1	70	XT6H 800 Ekip Dip LSIG In=800	*
<b>Accessory (XT5-XT6)</b>			
xxxxxxx	-	SOR-C XT5-XT6 220...240 Vac	*
ISDA104958R1	-	UVR-C XT5-XT6 220...250 Vac/dc	*
ISDA051361R1	-	UVD XT5...XT6 220...250 Vac/dc	*
ISDA066431R1	-	AUX-C XT5-XT6 1Q 1S1 250 Vac/dc	*
ISDA066434R1	-	AUX-C XT5-XT6 3Q 1S1 250 Vac/dc	*
ISDA104885R1	-	Motor Operator XT5 220...250 Vac/dc	*
ISDA104826R1	-	Rotary-RHD XT5 Normal Direct	*
ISDA104843R1	-	Rotary-RHE XT5 Normal Transmitted	*
ISDA104871R1	-	Front Flange - FLD XT5 F/P (padlock)	*
ISDA105117R1	-	Frame unit horizontal interlock XT5	*
ISDA105118R1	-	Frame unit horizontal interlock XT6	*
ISDA105082R1	-	KeyLock for Front/Rotary Handle Type A, XT5-XT6	*
xxxxxxx	-	Key Lock for Motor Operator S - XT5	*
ISDA104895R1	-	Motor Operator XT6 220...250 Vac/dc	*
ISDA104832R1	-	Rotary-RHD XT6 Normal Direct	*
ISDA104853R1	-	Rotary-RHE XT6 Normal Transmitted	*
MIR-XT6	-	Mechanical Interlock T6	*
ISDA104873R1	-	Front Flange - FLD XT6 F/P (padlock)	*
ISDA105082R1	-	KeyLock for Front/Rotary Handle Type A, XT5-XT6	*
xxxxxxx	-	Key Lock for Motor Operator S - XT6	*
<b>XT7</b>			
<b>Electronic Release (Dip switch)</b>			
ISDA100826R1	50	XT7S 800 Ekip Dip LS/I In=800A	*
ISDA100827R1			

# Price list

Ordercode	Icu at	Description	THB
	<b>415VAC (kA)</b>	<b>Fixed Type - Touch LI</b>	
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
		<b>Fixed Type - Touch LSIG</b>	
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
		<b>Draw-out Type - Touch LI</b>	
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
		<b>Draw-out Type - Touch LSIG</b>	
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
		<b>Neutral Current Sensor</b>	
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
		<b>Electrical Accessory</b>	
		<b>E1.2 - E6.2</b>	
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
		<b>Electrical Accessory</b>	
		<b>E1.2</b>	
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
	<b>415VAC (kA)</b>	<b>Fixed Part</b>	
ISDA073909R1	-	E1.2 W FP Iu=1600 HR-HR 3P	*
ISDA073911R1	-	E2.2 W FP Iu=2000 HR-HR 3P	*
ISDA073913R1	-	E2.2 W FP Iu=2500 HR-HR 3P	*
ISDA073915R1	-	E4.2 W FP Iu=3200 HR-HR 3P	*
ISDA073917R1	-	E4.2 W FP Iu=4000 HR-HR 3P	*
ISDA073920R1	-	E6.2 W FP Iu=5000 HR-HR 3P	*
		<b>Electrical Accessory</b>	
		<b>E2.2-E6.2</b>	
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	-	Electrical Tripping Indicator 250V E2.2..E6.2	4,510
ISDA073749R1	-	Remote Reset Trip Coil 250V AC/DC E2.2..E6.2	24,290
		<b>Mechanical Accessory</b>	
		<b>E1.2</b>	
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 Mechanical Interlock Type A 2CBs	13,880 56,220
		<b>E2.2-E6.2</b>	
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 Mechanical Interlock Type A 2CBs	13,880 56,220
		<b>Mechanical Interlock Type C 3CBs</b>	87,100
		<b>Functional Module for EKIP Touch</b>	
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 *	*
ISDA107525R1	-	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
	<b>Icu at</b>	<b>ACB for 800/900 VAC Application</b>	
	<b>900VAC (kA)</b>	<b>Fixed version ,LSI</b>	
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
	<b>900VAC (kA)</b>	<b>Fixed version ,LSIG</b>	
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	*
		<b>Draw-out version ,LSI</b>	
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	*
		<b>Draw-out version ,LSIG</b>	
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 LSIG 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	*
	<b>Icu at</b>	<b>Air Circuit Breaker Formula AIR</b>	
	<b>415VAC (kA)</b>	<b>Fixed Type - Ek1 LI</b>	
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</			

# 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 ตรวจสอบแสงที่เกิดจากการอาร์ค ส่งสัญญาณให้เบรกเกอร์ปลดวงจรอย่างรวดเร็ว เพื่อให้เกิดความเสียหายในระบบน้อยที่สุด



### Easy to install

ติดตั้งใช้งานได้ง่าย การปรับตั้งค่าผ่าน HMI ได้อย่างรวดเร็ว และสามารถเพิ่มเซนเซอร์ตรวจสอบได้สูงสุดถึง 30 ตำแหน่ง

# System description

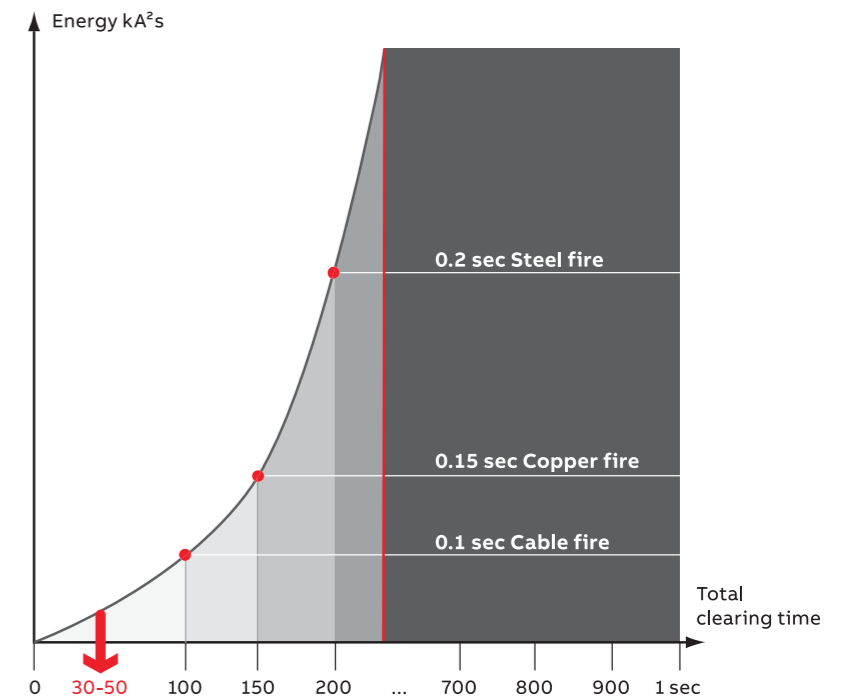
การลัดวงจรในตู้ไฟฟ้าทั้ง LV และ MV มักจะมีการอาร์คทางไฟฟ้าเกิดขึ้น ซึ่งการอาร์คจะนำไปสู่ความเสียหายของอุปกรณ์และอันตรายต่อชีวิตคน จึงต้องมีการตรวจจับให้เร็วที่สุดเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าว ซึ่งควรปลดวงจรให้ทันภายในระยะเวลาไม่เกิน 50ms

การทำงาน แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน  
 TVOC-2 ตรวจสอบแสงที่เกิดจากการอาร์ค    ตรวจสอบค่าความเข้มแสงที่กำหนด    ส่งสัญญาณให้เบรกเกอร์ปลดวงจร

The Arc Guard System ทำการตรวจจับอาร์ค และส่งสัญญาณให้เบรกเกอร์ปลดวงจรอย่างรวดเร็ว โดยการใช้แสงในการตรวจจับนั้น ทำให้การตรวจจับได้เร็วกว่าวิธีอื่นที่ป้องกันแบบอื่นๆ



กราฟแสดงผลกระทบต่อวัสดุในตู้ไฟฟ้าเมื่อเกิดค่าพลังงานที่เพิ่มมากขึ้น



# From M1M 15 to M4M 30

## Range overview



		M1M 12	M1M 20	M1M 30	M4M 30
	Accuracy Class (active energy)	1%	Class 1	Class 1	Class 0,5S
	IEC 61557-12 PMD	-	Class 0,5S (M1M 20 I/O)	Class 0,5S (M1M 30 I/O)	
<b>Measurement</b>	Voltage measurement range	40-300VL-N	PMD/S/K55/1	PMD/S/K55/1	PMD/S/K70/0,5
	Direct voltage measurement up to 690VL-L		PMD/S/K55/0,5 (M1M 20 I/O)	PMD/S/K55/0,5 (M1M 30 I/O)	
	Current measurement via CT (.../1A and .../5A)	■	80-265VL-N	80-265VL-N	50-400VL-N
	Current measurement via Rogowski coils	■			■
	Samples per cycle	64	128	128	128
<b>Real-time</b>	TRMS current	■	■	■	■
	TRMS voltage	■	■	■	■
	Frequency	■	■	■	■
	Active, Reactive and Apparent power	Active	■	■	■
	Power factor	■	■	■	■
	Timers	■	■	■	■
<b>Energy</b>	Active, Reactive and Apparent energy	Active	■	■	■
	4 quadrants Energy (Import/Export)		■	■	■
	Tariffs				■
<b>Power Quality</b>	THD (I, VLN, VLL)		■	■	■
	Individual Harmonics			40 <sup>th</sup>	40 <sup>th</sup>
	Unbalances (I, VLN, VLL)			■	■
	Neutral current		Calculated	Calculated	Measured
	Phasors, Waveforms				■
<b>Data recording and logs</b>	Single alarms / Complex alarms with logics		15 / -	15 / -	25 / 4
	Warnings, alarms and errors		■	■	■
	Min/Max/Demand values			Basic	Advanced
	Flash memory			1MB	32MB
	Real Time Clock (RTC)			■	■
<b>HMI</b>		<b>LED</b>	<b>LCD</b>	<b>LCD</b>	<b>Graphic color touchscreen</b>
	Graphs visualization				Advanced
	Homepage and favourite page				■
<b>Connectivity</b>	Password protection	■	■	■	■
	Modbus RTU	■	■	■	■
	Modbus TCP/IP		■	■	(2xRJ45 for daisy-chain)
	Profibus DP-V0				■
	BACnet/IP				■
	Automatic integration in System pro M compact® InSite		■	■	■
	Automatic integration in ABB Ability™ EDCS				■
	Bluetooth Low Energy				■
	Standard I/O			2 Digital Outputs	4 configurable I/O
	Additional I/O (I/O version)		2 Digital Inputs 2 Digital Outputs	2 Digital Inputs 2 Digital Outputs	6 Configurable I/O 2 Analogue Outputs

# M4M Network analyzers

## Accurate electrical measuring and power monitoring.

ใช้งานง่ายในทุกๆ ด้าน โดย M4M ช่วยให้สามารถประเมินประสิทธิภาพพลังงานได้อย่างแม่นยำ และเชื่อมต่อกับระบบ monitoring ของเอบีบี ในการตรวจสอบ การเพิ่มประสิทธิภาพ และการควบคุมระบบไฟฟ้าได้อย่างง่ายดาย

4

### ความแม่นยำในการวัด

วัดค่าโดยใช้มาตรฐาน IEC 61557-12 Class 0.5 และ ฟังก์ชันการใช้งานที่มีคุณภาพสูง ซึ่งรวมไปถึงประวัติของค่าที่เคียววัด

หน้าจอใช้งานที่ชัดเจน และเข้าใจง่าย หน้าจอสีและโครงสร้างการใช้งานเมนูสำหรับการสร้างภาพกราฟิกขั้นสูง

การเชื่อมต่ออย่างเต็มรูปแบบ อุปกรณ์วิเคราะห์เครือข่ายข้อมูล ABB Ability™ ด้วยโปรโตคอล การสื่อสารที่สมบูรณ์ และ I/O สำหรับการทำงานร่วมกับระบบต่างๆ



**การใช้งานอัจฉริยะ**  
เชื่อมต่อบลูทูธทำให้ง่ายต่อการกำหนดค่าผ่านแอปพลิเคชันมือถือที่ไม่เหมือนใคร

**เข้าถึงง่าย**  
เข้าถึงอุปกรณ์ผ่านหน้าจอสัมผัส

**ง่ายต่อการติดตั้ง**  
สะดวกในการติดตั้งด้วยคลิปล็อกต้องการพื้นที่ลึกเข้าไปในตัวควบคุมไฟฟ้าเพียง 57 มิลลิเมตร

**เดินสายได้อย่างรวดเร็ว**  
ขั้วต่อทั้งหมดสามารถถอดเข้าออกได้ และใช้เพียงเครื่องมือกระบวนกรหนึ่งชนิดเพื่อเพิ่มความเร็วในการเดินสาย



### หน้าจอที่ผู้ใช้งานเข้าถึงได้ง่าย

หน้าจอสัมผัสและโครงสร้างเมนูเข้าถึงง่ายในการวิเคราะห์ กำหนดค่าและใช้งานพื้นฐานได้อย่างรวดเร็ว จอแสดงผลกราฟิกมีเพื่อแสดงค่าขั้นสูงของพารามิเตอร์ Class 0.5 ป้อนออฟ และการแจ้งเตือนได้อย่างแม่นยำ การเข้าถึงได้อย่างรวดเร็วสามารถใช้งานผ่านโฮมเพจและการตั้งค่ารายการโปรด

### การผสมผสานกันอย่างเต็มรูปแบบ

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

4



### การใช้งานอัจฉริยะ

อุปกรณ์วิเคราะห์ข้อมูลเครือข่าย M4M ถูกติดตั้งด้วยโมดูลบลูทูธ การกำหนดค่าอัจฉริยะ และการสร้างภาพข้อมูลที่รวดเร็ว ผ่านอุปกรณ์การใช้งานที่เป็นเอกลักษณ์ ซึ่งสามารถดูได้จากทั้งแอปพลิเคชันบนมือถือและซอฟต์แวร์บนหน้าจอเดสก์ท็อป มีการอัปเดตเฟิร์มแวร์จากระยะไกลเป็นประจำตลอดเวลาในการรับประกัน ให้มีคุณสมบัติล่าสุดและเป็นเวอร์ชันที่ปลอดภัยที่สุดของอุปกรณ์ โดยไม่มีผลกระทบต่อการทำงาน

### การติดตั้งบนตู้ไฟฟ้าได้หลากหลาย

การติดตั้งที่มีความสะดวกและปลอดภัยด้วยคลิปที่ใช้งานง่าย ซึ่งมีความหนาที่แตกต่างกันในการติดตั้งเพื่อให้สอดคล้องและเข้ากันกับแผงติดตั้ง โดยตะขอบนอุปกรณ์M4Mช่วยให้สามารถติดตั้งได้ด้วยมือเดียว ความลึกของอุปกรณ์ที่ลดลงเหลือเพียง 57 มิลลิเมตร ทำให้ M4M มีขนาดที่เหมาะสมในการติดตั้งแม้กล่องควบคุมไฟฟ้าจะมีขนาดเล็ก



### ติดตั้งและเดินสายได้อย่างรวดเร็ว

ขั้วต่อทั้งหมดบน M4M สามารถถอดเข้าออกได้ง่าย รวมถึงยังมีหม้อแปลงกระแสอินพุตสำหรับวัดค่ากระแสไฟฟ้ ซึ่งทำให้สามารถต่อสายเข้ากับขั้วต่อได้โดยตรงและทำงานได้เร็วขึ้น นอกจากนี้ ตำแหน่งที่เป็นแนวตั้งของขั้วต่อสายทำให้การเดินสายภายในกล่องควบคุมไฟฟ้ามีความสะดวกมากขึ้น

### ความสามารถในการเข้ากันได้ของคอยล์ Rogowski

M4M มีความเฉพาะที่สามารถเข้ากันได้กับคอยล์ R4M Rogowski ของเอบีบี โดยสามารถติดตั้งเพิ่มเติมจากการติดตั้งเดิมที่มีอยู่ ซึ่งรวมการวัดคุณภาพพลังงาน โดยมีเวลาในการหยุดทำงานเป็น 0 ขั้วต่อที่มีการเดินสายล่วงหน้าของคอยล์ R4M ช่วยให้ประหยัดเวลาได้มากถึง 70% สำหรับการเดินสายของหม้อแปลงกระแสเมื่อเปรียบเทียบกับเวลามาตรฐาน CTs



## From M1M 15 to M4M 30

### Price list



M1M 12

#### M1M 12

Communication Protocol	I/O	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ราคา
Modbus RTU RS485	-	M1M 12 MODBUS	1SYG207581R4051	6,550



M1M 20

#### M1M 20

Communication Protocol	I/O	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ราคา
Modbus RTU RS485	-	M1M 20 Modbus	2TAZ662012R2000	7,400
Modbus TCP/IP	-	M1M 20 Ethernet	2TAZ662014R2000	***
Modbus RTU RS485	2 Digital Out. 2 Digital In	M1M 20 I/O	2TAZ662012R2001	***



M1M 30

#### M1M 30

Communication Protocol	I/O	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ราคา
Modbus RTU RS485	2 Digital Out.	M1M 30 Modbus	2TAZ663012R2000	8,800
Modbus TCP/IP	2 Digital Out.	M1M 30 Ethernet	2TAZ663014R2000	***
Modbus RTU RS485	2 Digital Out. 2 Digital In	M1M 30 I/O	2TAZ663012R2001	***



M4M 30

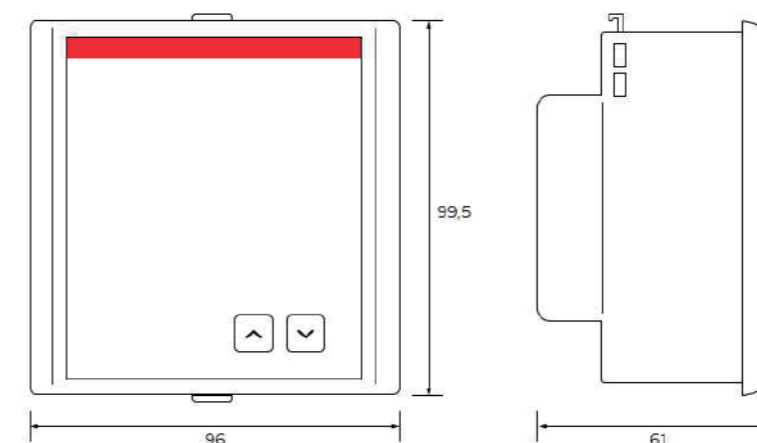
#### M4M 30

Communication Protocol	I/O	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ราคา
Bluetooth®, Modbus RTU RS485	4 Progr. I/O	M4M 30 Modbus	2CSG274761R4051	31,850
Bluetooth®, Modbus TCP/IP	4 Progr. I/O	M4M 30 Ethernet	2CSG274681R4051	***
Bluetooth®, Profibus DP-V0	4 Progr. I/O	M4M 30 Profibus	2CSG236791R4051	***
Bluetooth®, BACnet/IP	4 Progr. I/O	M4M 30 Bacnet	2CSG202451R4051	***
Bluetooth®, Modbus RTU RS485	6 Progr. I/O 2 Analogue out	M4M 30 I/O	2CSG202471R4051	***

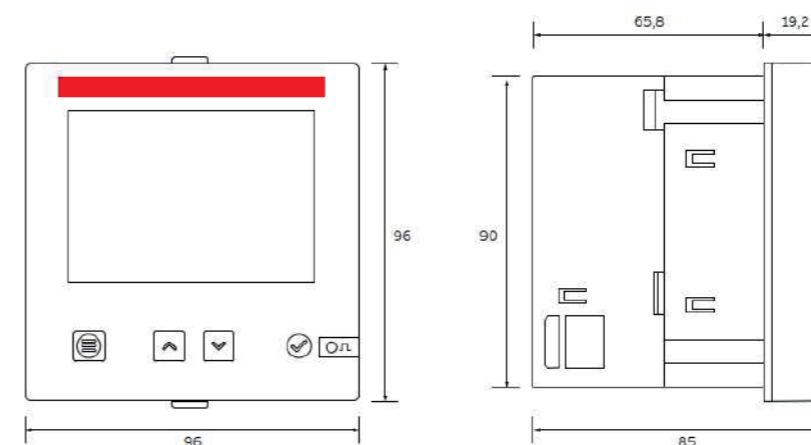
## From M1M 15 to M4M 30

### Dimension

#### M1M 12



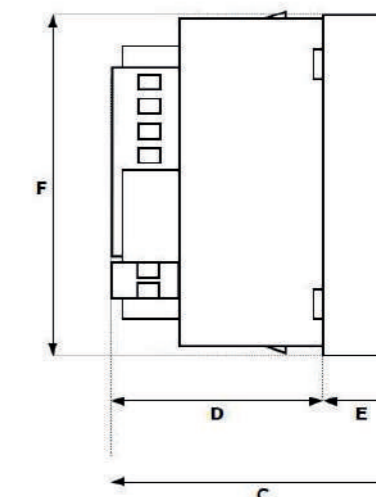
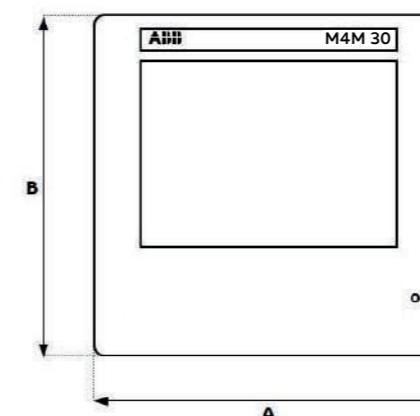
#### M1M 20 และ M1M 30



#### M4M 30

##### Dimensions

- A: 96 mm
- B: 96 mm
- C: 77,5 mm
- D: 57 mm
- E: 20,5 mm
- F: 92 mm





## Wide range offering of high quality products

### Safety and reliability of control systems

ผลิตภัณฑ์สวิตช์ตัดต่อคุณภาพสูงจากเอบีบี ตามมาตรฐาน IEC60947-3 สำหรับการใช้งานได้หลากหลายทั้งในงานอุตสาหกรรม โรงพยาบาล ห้องสรรพสินค้า ที่อยู่อาศัย ฯลฯ ที่ต้องการอุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง มีความทนทาน มีความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงาน 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 :

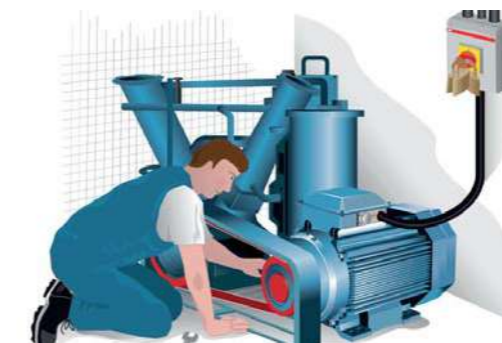
ด้วยเทคโนโลยีในการออกแบบหน้าสัมผัส ทำให้มีประสิทธิภาพการทำงานอย่างสูง รวมถึงการออกแบบให้มีขนาดเล็กช่วยให้ประหยัดพื้นที่ในการติดตั้ง

#### Motorized Switch Fuses :

เป็น switch fuse ที่สามารถทำงานเปิด-ปิด ได้ด้วยคำสั่งทางไฟฟ้า

#### Enclosed Switch Disconnecter:

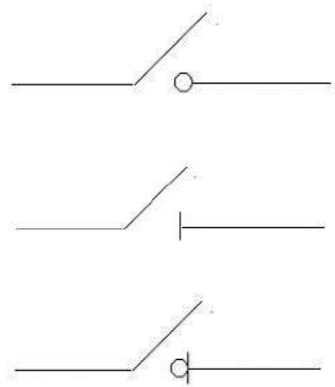
สวิตช์ตัดต่ออยู่ภายในกล่องพลาสติกซึ่งได้มาตรฐาน IP65 สามารถใช้ภายนอกอาคารและมีความปลอดภัยสูงเหมาะสำหรับผู้ใช้งานขณะทำการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ไฟฟ้า



Safety switches protect the operator from unexpected start-up



## ลักษณะการเลือกอุปกรณ์ ประเภท Switch เพื่อการใช้งานตามมาตรฐาน IEC 60947-3



### Switch

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

### Disconnecter

อุปกรณ์ทางกลที่สามารถเปิดวงจร และมี Isolating function

### Switch disconnecter

มีหน้าที่เหมือน Switch พร้อมทั้งมี Isolating Function

5

## Plastic enclosed switch-disconnectors

อุปกรณ์ Enclosed switch ถูกออกแบบมาให้ใช้งาน เป็นอุปกรณ์ตัดต่อวงจรออกจากระบบอย่างสมบูรณ์ (Isolated) เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน

ตัวกล่องพลาสติกเหมาะกับการติดตั้งในสิ่งแวดล้อมที่ต้องการการทนทานต่อการกัดกร่อนจากสารเคมีและปลอดภัยจากความชื้น อีกทั้งยังมีน้ำหนักเบาทำให้ง่ายต่อการขนส่งและติดตั้ง

- ติดตั้งเป็น Safety Switch สำหรับการตัดต่อกระแสไฟฟ้าจากมอเตอร์ที่หน้าเครื่องจักร เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานในช่วงซ่อมบำรุง
- ติดตั้งเป็นเมนสวิตซ์ในสภาพการใช้งานที่มีความชื้น ของเหลว และฝุ่นผงขนาดเล็ก (IP65 สำหรับรุ่น OTP, IP66 สำหรับรุ่น WS)
- ใช้เป็นสวิตซ์ควบคุมการ เปิด-ปิด เครื่องทำความเย็น เครื่องปรับอากาศ บัมพ์น้ำ



ใช้งานกับ Air conditioners / Chillers



ใช้งานเป็น Safety Switch ในครัวเรือน

## Weatherproof Switched Isolater, WSD Series 2 poles switch, IP66

เหมาะกับการใช้งานเป็นสวิตซ์ภายนอกอาคารโดยเฉพาะกับโหลดที่เป็นปั๊มน้ำและมอเตอร์



### Product features

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

### Technical specification

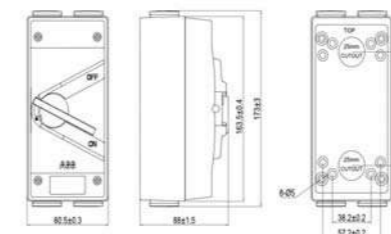
Standard Specifications	IEC 60947-3 (Third Edition) + A1:2012 + A2:2015
Number of poles	2P & 4P
Rated operational current	20 A, 32 A, 45 A, 63 A
Rated operational voltage	240 V/440 V
Rated insulation voltage	630 V
Rated impulse withstand voltage	2.5 KV 1.2/50 μs
Rated frequency	50/60 Hz
Rated utilization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

### Ordering detail

Rated operation current	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

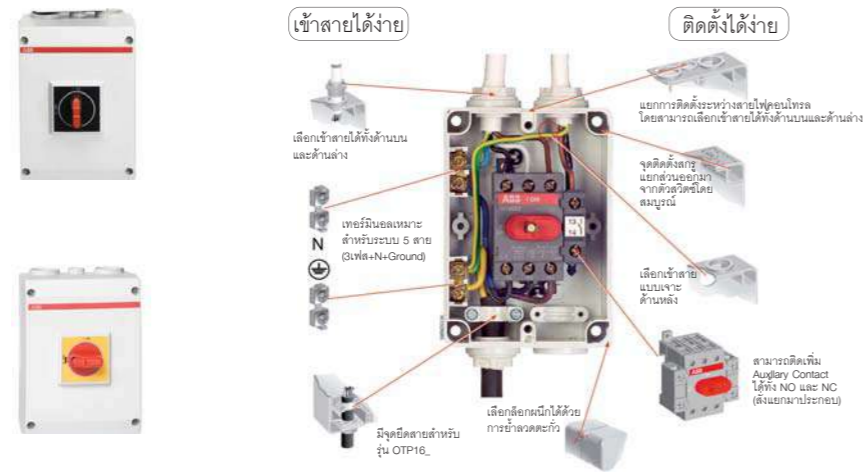
### Dimension



5

# 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 สามารถล็อกกุญแจที่ตำแหน่งได้สูงสุด 3 ตัว
- ระบบล็อกป้องกันสมบูร์มแบบที่ทำให้ไม่สามารถเปิดฝากล่องไฟฟ้าได้ เมื่อสวิตช์เปิด ON อยู่ หรือเมื่อตามบิตถูกล็อกกุญแจอยู่
- ตัวกล่องเป็นพลาสติกไม่เป็นสื่อไฟฟ้า เพื่อความปลอดภัยสูงสุดแก่ผู้ใช้งาน
- มี N และ G Terminal ในตัว

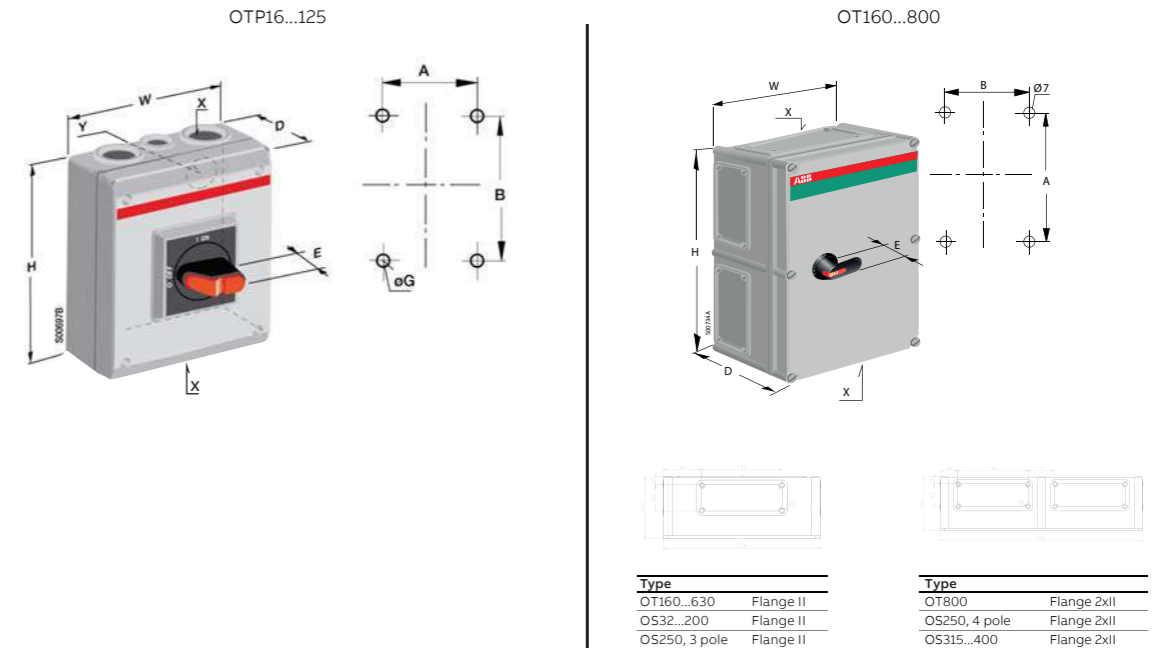
กระแสฟัดที่แรงดันใช้งาน		3-poles		3-poles (Emergency Switch)		4-poles		6-poles	
690VAC	415 VAC	รุ่น	ราคา (บาท)	รุ่น	ราคา (บาท)	รุ่น	ราคา (บาท)	รุ่น	ราคา (บาท)
16	16	OTP16HB3M	2,120	OTP16BA3M	2,380	OTP16B4M	4,330	OTP16B6M	5,510
25	20	OTP25B3M	2,420	OTP25BA3M	2,540	OTP25B4M	3,380	OTP25B6M	5,680
40	23	OTP32B3M	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



Type	Flange II	Flange 2xII
OT160...630	Flange II	Flange 2xII
OS32...200	Flange II	Flange 2xII
OS250, 3 pole	Flange II	Flange 2xII
OS315...400	Flange II	Flange 2xII

รุ่น	ขนาด (มิลลิเมตร)				ชนิดการเข้าสาย		การเจาะยึด		
	H	W	D	E	X	Y	A	B	G
<b>3 - pole</b>									
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
<b>4 - pole</b>									
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
<b>6 - pole</b>									
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
<b>3 - and 4 - pole</b>									
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 ดัดต่อวงจรออกจากกระบบอย่างสมบูรณ์ (Isolated) ป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงหน้าสัมผัสอย่างไม่ตั้งใจ และให้ความปลอดภัยสูงสุดด้วย มาตรฐาน IEC 60947-3 โดยเป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถดังต่อไปนี้

OT Load Break Switch ถูกออกแบบมาสำหรับการใช้งานที่หลากหลาย 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

กระแสที่กักที่แรงดันใช้งาน			3-poles		Complete Set	4-poles		Complete Set
690VAC AC 22A	415 VAC AC 23A	415 VAC kW	รุ่น	ราคา (บาท)		รุ่น	ราคา (บาท)	
16	16	7.5	OT16F3	680	1,530	OT16F4N2	1,020	1,870
			OXS6X180	420		OXS6X180	420	
			OHBS2AJ	430		OHBS2AJ	430	
25	20	9	OT25F3	980	1,830	OT25F4N2	1,530	2,380
			OXS6X180	420		OXS6X180	420	
			OHBS2AJ	430		OHBS2AJ	430	
40	23	11	OT40F3	1,400	2,250	OT40F4N2	2,080	2,930
			OXS6X180	420		OXS6X180	420	
			OHBS2AJ	430		OHBS2AJ	430	
63	63	22	OT63F3	1,530	2,380	OT63F4N2	2,330	3,180
			OXS6X180	420		OXS6X180	420	
			OHBS2AJ	430		OHBS2AJ	430	
80	75	37	OT80F3	1,910	2,760	OT80F4N2	2,800	3,650
			OXS6X180	420		OXS6X180	420	
			OHBS2AJ	430		OHBS2AJ	430	
100	80	37	OT100F3	2,420	3,270	OT100F4N2	4,240	5,090
			OXS6X180	420		OXS6X180	420	
			OHBS2AJ	430		OHBS2AJ	430	
125	90	45	OT125F3	4,580	5,430	OT125F4N2	5,170	6,020
			OXS6X180	420		OXS6X180	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

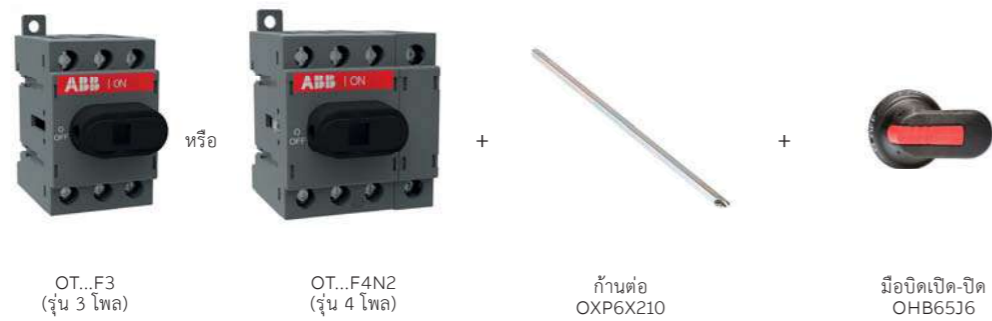
กระแสที่กักที่แรงดันใช้งาน			3-poles		Complete Set	4-poles		Complete Set
690VAC AC 22A	415 VAC AC 23A	415 VAC kW	รุ่น	ราคา (บาท)		รุ่น	ราคา (บาท)	
16	16	7.5	OT16FT3	740	1,190	OT16FT4N2	1,030	1,480
			OHBS2RJ	450		OHBS2RJ	450	
25	20	9	OT25FT3	760	1,210	OT25FT4N2	1,090	1,540
			OHBS2RJ	450		OHBS2RJ	450	
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

กระแสที่กักที่แรงดันใช้งาน			3-poles		Complete Set	4-poles		Complete Set
690VAC AC 22A	415 VAC AC 23A	415 VAC kW	รุ่น	ราคา (บาท)		รุ่น	ราคา (บาท)	
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

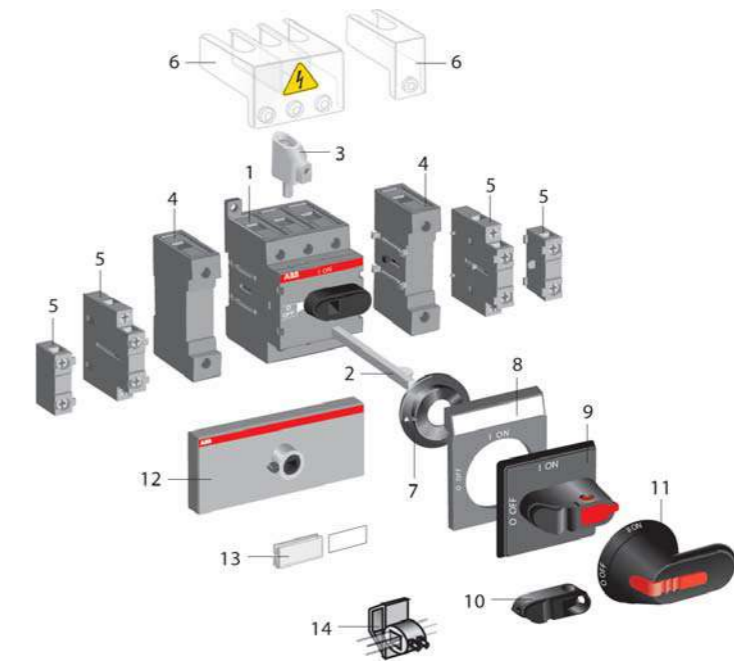


Base and DIN-Rail mounting สวิตช์ 3 และ 4 poles ติดตั้งโดยยึดกับฐาน หรือบนราง DIN, Pistol type handle

กระแสที่กักที่แรงดันใช้งาน			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		OT16F4N2	1,020	
			OXF6X210	420	2,540	OXF6X210	420	2,880
			OHB65J6	1,440		OHB65J6	1,440	
25	20	9	OT25F3	980		OT25F4N2	1,530	
			OXF6X210	420	2,840	OXF6X210	420	3,390
			OHB65J6	1,440		OHB65J6	1,440	
40	23	11	OT40F3	1,400		OT40F4N2	2,080	
			OXF6X210	420	3,260	OXF6X210	420	3,940
			OHB65J6	1,440		OHB65J6	1,440	
63	63	22	OT63F3	1,530		OT63F4N2	2,330	
			OXF6X210	420	3,390	OXF6X210	420	4,190
			OHB65J6	1,440		OHB65J6	1,440	
80	75	37	OT80F3	1,910		OT80F4N2	2,800	
			OXF6X210	420	3,770	OXF6X210	420	4,660
			OHB65J6	1,440		OHB65J6	1,440	
100	80	37	OT100F3	2,420		OT100F4N2	4,240	
			OXF6X210	420	4,280	OXF6X210	420	6,100
			OHB65J6	1,440		OHB65J6	1,440	
125	90	45	OT125F3	4,580		OT125F4N2	5,170	
			OXF6X210	420	6,440	OXF6X210	420	7,030
			OHB65J6	1,440		OHB65J6	1,440	

## Accessories Switch-disconnectors 3 และ 4 poles

รุ่น OT16 ถึง OT125, IEC60947 – 3



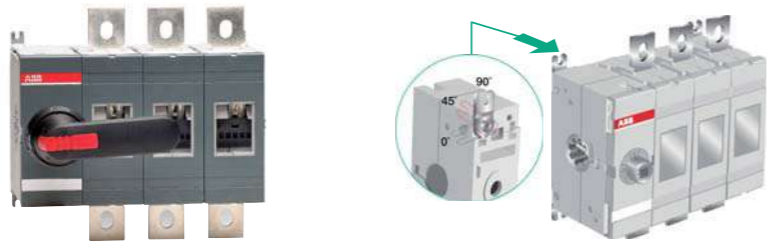
### อุปกรณ์ Accessories

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 และ 4 poles

รุ่น OT160 ถึง OT4000, IEC60947 – 3



### OT Load Break Switch

- ถูกออกแบบโครงสร้างให้มีขนาดกะทัดรัด แข็งแรงและง่ายต่อการใช้งาน สามารถติดตั้งได้ทุกทิศทาง
- มี Arc chute plates สำหรับการดับ Arc
- สามารถแสดงสถานะของหน้าสัมผัสได้เมื่อมองด้วยตาเปล่า เพื่ออำนวยความสะดวกในการซ่อมบำรุงอย่างปลอดภัย
- ด้ามบิดถูกออกแบบให้สามารถล็อกฝาดู ป้องกันไม่ให้เปิดเมื่อสวิตช์อยู่ที่ตำแหน่ง ON
- สามารถล็อกกุญแจตามบิตที่ตำแหน่ง OFF มากที่สุด 3 ดอก เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ปฏิบัติงานขณะซ่อมบำรุง
- มีเทคโนโลยี self-cleaning ที่ช่วยให้หน้าสัมผัสส่นากระแสไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 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

กระแสฟัดที่แรงดันใช้งาน			3-poles		4-poles	
690VAC	415 VAC	415 VAC	รุ่น	ราคา (บาท)	รุ่น	ราคา (บาท)
AC 22A	AC 23A	kW				
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

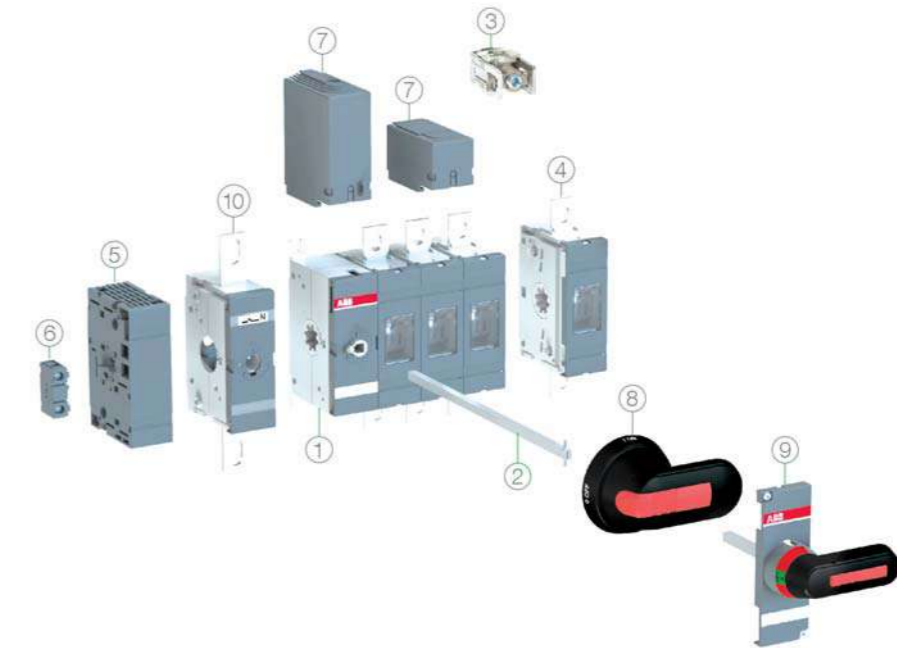
- ราคารวมแกนบิตเหล็ก มือบิดพลาสติก และน็อตเทอร์มินอลแล้ว

- ด้ามบิด IP65 เป็นอุปกรณ์มาตรฐานมีมาพร้อมในชุดอุปกรณ์

\* AC-22B up to 415 VAC

## Accessories Switch-disconnectors 3 และ 4 poles

รุ่น OT160 ถึง 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 ๓ล: 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 โดยการบิดตามย้อนกลับ 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)
<b>ด้ามบิดพลาสติกสีดำ</b>					
OHB65J6	6	OT160EV...250	1,440	OXp6X210	420
OHB95J12	12	OT315...400	1,700	OXp12X185	590
OHB125J12	12	OT630...800	1,950	OXp12X185	590
OHB145J12	12	OT630...800	2,210	OXp12X185	590
OHB274J12	12	OT1000...4000	4,240	OXp12X280	850
<b>ด้ามบิดพลาสติกสีเหลือง-แดง</b>					
OHY65J6	6	OT160EV...250	1,440	OXp6X210	420
OHY95J12	12	OT315...400	1,530	OXp12X185	590
OHY125J12	12	OT630...800	1,780	OXp12X185	590
<b>ด้ามบิดเหล็กสีดำ</b>					
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 ๓ล: 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

กระแสที่กักที่แรงดันใช้งาน			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 ราคาไม่รวม 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

แกนบิดเหล็กขนาด 6 มิลลิเมตร สำหรับ Pistol Handle

รุ่น	ความยาว (มม.)	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
OXP6X210	210	OT16...125F	420

ด้ามบิดสวิตช์ IP65 ล็อกกุญแจได้สูงสุด 3 ตัวที่ตำแหน่ง OFF และป้องกันการเปิดฝาตู้ไฟฟ้าเมื่อสวิตช์อยู่ในตำแหน่ง ON position

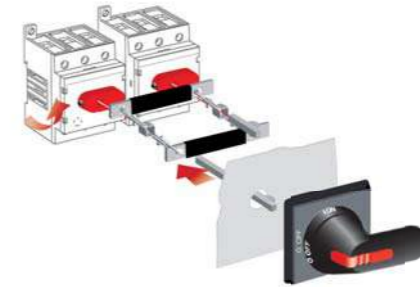
รุ่นด้ามบิดพลาสติก	Ø Shaft (มม.)	สี	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
OHB65J6	6	ดำ	OT160...250	1,440

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

กระแสที่กักที่แรงดันใช้งาน			Conversion Kit L+R					
690VAC	415 VAC	415 VAC	Switches	Conversion Kit	ราคา (บาท)	Switches	Conversion Kit	ราคา (บาท)
AC 22A	AC 23A	kW						
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 ราคาไม่รวม 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

แกนบิดเหล็กขนาด 6 มิลลิเมตร สำหรับ Pistol Handle

รุ่น	ความยาว (มม.)	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
OXP6X210	210	OT16...125F	420

ด้ามบิดสวิตช์ IP65 ล็อกกุญแจได้สูงสุด 3 ตัวที่ตำแหน่ง OFF และป้องกันการเปิดฝาตู้ไฟฟ้าเมื่อสวิตช์อยู่ในตำแหน่ง ON position

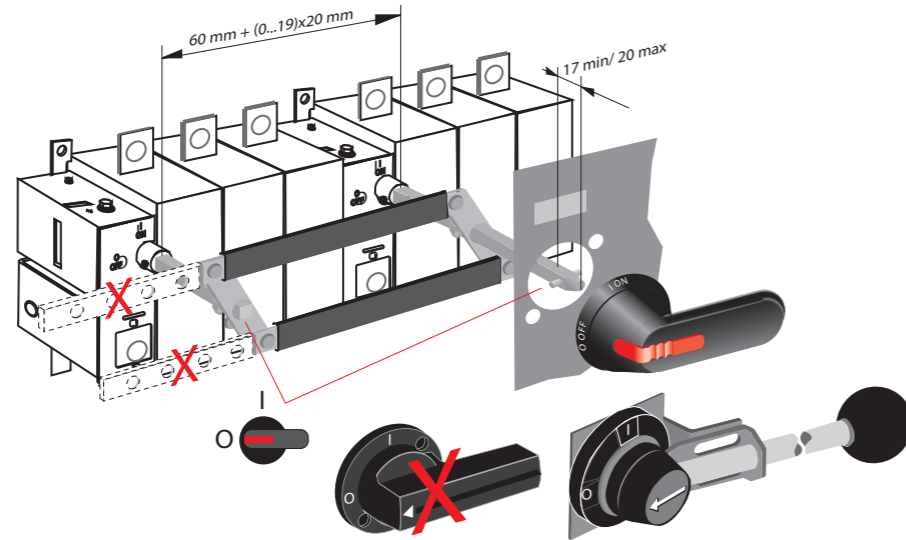
รุ่น	Ø Shaft (มม.)	สี	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
ด้ามบิดพลาสติก				
OHB65J6	6	ดำ	OT160...250	1,440

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 และ 8 poles

รุ่น OT160 ถึง OT800



สวิตช์ 6 และ 8 poles (ON-OFF switch)

กระแสฟลักซ์ที่แรงดันใช้งาน			6-poles			8-poles		
690VAC	415 VAC	415 VAC	Switches	Conversion Kit	ราคา (บาท)	Switches	Conversion Kit	ราคา (บาท)
AC 22A	AC 23A	kW						
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

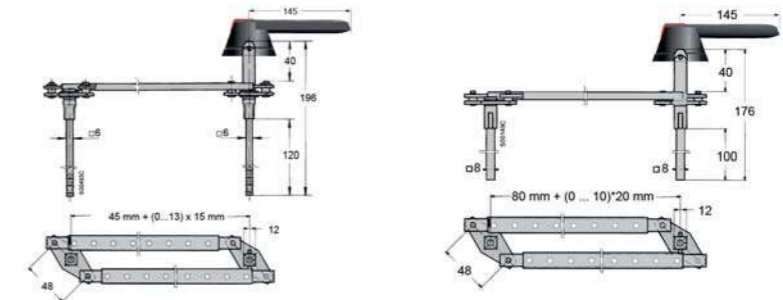
\*ราคา L + R 6 & 8 Poles Switch ตั้งแต่ 160-250A รวม Shaft และตามบิต Handle ในตัวแล้ว

\*ราคา L + R 6 & 8 Poles Switch ตั้งแต่ 315-400A รวมตามบิต OHB145J12 จำนวน 1 ชิ้น และมี Shaft ในตัวแล้ว

\*ราคา L + R 6 & 8 Poles Switch ตั้งแต่ 630-800A รวมตามบิต OHB275J12 จำนวน 1 ชิ้น และมี Shaft ในตัวแล้ว

## Accessories Switch-disconnectors 6 และ 8 poles

รุ่น OT16 ถึง 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°

\*\* 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)
OXp6X210	210	OT160EV...250E	420
OXp6X265	265	OT160EV...250E	430
OXp6X290	290	OT160EV...250E	630
OXp6X360	360	OT16...250	700
OXp6X430	430	OT16...250	700

แกนบิตขนาดเหล็ก 12 มิลลิเมตร สำหรับ Pistol handle

รุ่น	ความยาว (มม.)	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
OXp12X185	185	OT315...800E	590
OXp12X250	250	OT315...2500E	850
OXp12X325	325	OT315...4000E	850
OXp12X395	395	OT315...4000E	850
OXp12X465	465	OT315...4000E	850

ด้ามบิตสวิตช์ IP65 ล็อกกุญแจได้สูงสุด 3 ตัวที่ตำแหน่ง OFF และป้องกันการเปิดฝาตู้ไฟฟ้าเมื่อสวิตช์อยู่ในตำแหน่ง ON position

รุ่น	Ø Shaft (มม.)	สี	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
<b>ด้ามบิตพลาสติก</b>				
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

กระแสที่แรงดันใช้งาน			3-poles		4-poles	
690VAC	415 VAC	415 VAC	รุ่น	ราคา (บาท)	Switches	ราคา (บาท)
AC 22A	AC 23A	kW				
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  
 - เมื่อใช้งานที่แรงดันมากกว่า 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

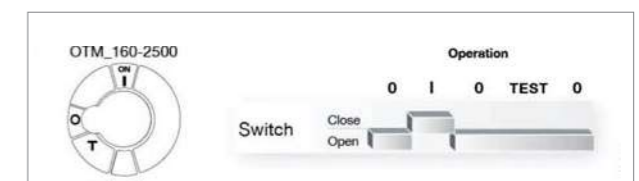
รุ่น	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
OTVS1	OTM160...250E	***
OTVS2	OTM315...4000E	***

\*\*\* สำหรับอุปกรณ์ที่ไม่ได้ระบุราคาสามารถสอบถามได้จากตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์เอบีบี

### Handle and spare fuse storage, OTVS



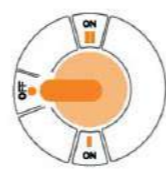
### Operation Diagram



## Manual change-over switch 3 || 4 poles

รุ่น OT16\_C ถึงรุ่น OT125\_C (I-O-II)

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



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

- มีขนาดกะทัดรัด
- ง่ายต่อการติดตั้ง

สถานที่ๆ เหมาะจะติดตั้งอุปกรณ์ เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์สลับไปยังแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำรอง เมื่อแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลักเกิดปัญหา

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

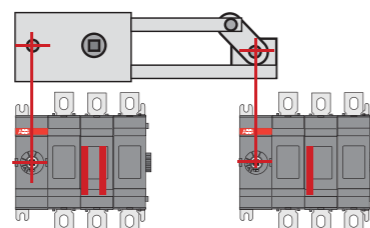


Compact Set

### Manual change over switches (ON-OFF-ON)

กระแสที่กักที่แรงดันใช้งาน			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	7,000	OT63F4C	8,600
80	75	37	Compact set*	OT80F3C	7,760	OT80F4C	9,540
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 ราคารวมกันบิต OXP6X210 จำนวน 1 ชิ้น และตามบิต OHB65J6E311 จำนวน 1 ชิ้น



L + R Change-over Kit

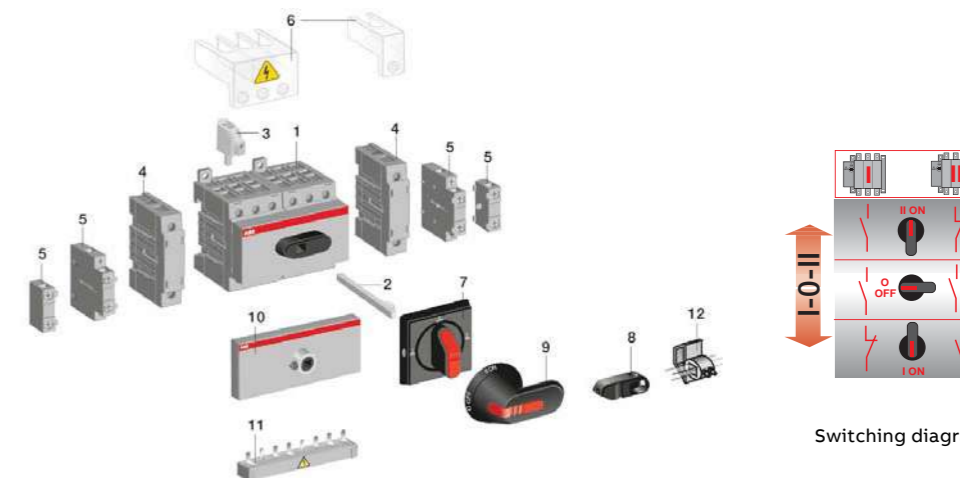
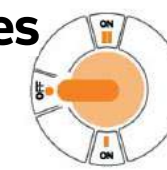
กระแสที่กักที่แรงดันใช้งาน			L + R Change-over Switches					
690VAC	415 VAC	415 VAC	3-poles			4-poles		
AC 22A	AC 23A	kW	รุ่น	Conversion Kit	ราคา (บาท)	รุ่น	Conversion Kit	ราคา (บาท)
16	16	7.5	2 pcs x OT16F3	OESAZW1	14,080	2 pcs x OT16F4N2	OESAZW1	14,760
25	20	9	2 pcs x OT25F3	OESAZW1	14,680	2 pcs x 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

\* หมายถึง L + R Change-over switch ตั้งแต่ 16-125A มี Shaft & Handle ในตัวแล้ว

## Accessories Manual change-over switch 3 || 4 poles

รุ่น OT16\_C ถึงรุ่น OT125\_C (I-O-II)

(IEC60947-3, IEC60947-6-1)



Switching diagram

Accessories สำหรับ Change-over switch OT16.....125F\_C

- |                                  |                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Manual change – over switches | 7. Selector handle                  |
| 2. Extended shaft                | 8. Direct handle knob               |
| 3. Terminal clamp                | 9. Pistol handle                    |
| 4. Fourth pole                   | 10. Conversion kit                  |
| 5. Auxiliary contact             | 11. Parallel connection kit         |
| 6. Terminal shroud               | 12. Cam attachment for interlocking |

Mechanism conversion kit สำหรับประกอบชุด Change-over switch

รุ่น	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
OWC6D40	OT16...40F	1,190
OWC6D80	OT63...80F	1,820
OWC6D125	OT100...125F	2,240
OESAZW1	OT16....160	12,720

Auxiliary contact Snap-On mounting to the switch

รุ่น	ชนิดหน้าสัมผัส	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	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

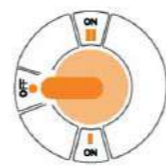
ตามบิตพลาสติก IP65 ล็อกกุญแจได้สูงสุด 3 ตัว ที่ตำแหน่ง OFF และป้องกันการเปิดฝาตู้ไฟฟ้าเมื่อสวิตช์อยู่ในตำแหน่ง ON position

รุ่น	Ø Shaft ( มม. )	IP	Color	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	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)

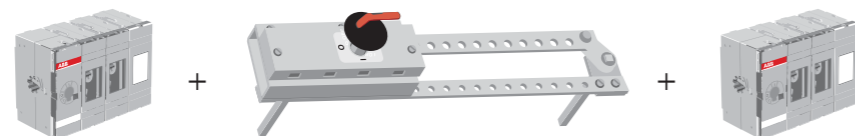
- Double throw switch
- Self cleaning
- มีประสิทธิภาพในการใช้งานสูง เนื่องจากมีโครงสร้างของอุปกรณ์เป็นการทำงานทางกล 100%



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

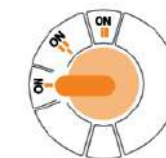
กระแสฟัดที่แรงดันใช้งาน			L + R Change-over Switches					
690VAC	415 VAC	415 VAC	รุ่น	3-poles		4-poles		
AC 22A	AC 23A	kW		Conversion Kit	ราคา (บาท)	Conversion Kit	ราคา (บาท)	
160	160	90	2 pcs x OT160EV03P	OTZW25	30,790	2 pcs x OT160EV04P	OTZW25	31,790
200	200	110	2 pcs x OT200E03P	OTZW25	32,570	2 pcs 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) ระหว่างสวิตช์ตำแหน่ง 1 และ 2 โดยผ่านตำแหน่ง I + II กล่าวคือสวิตช์ทั้ง 2 ตัวอยู่ในตำแหน่งปิดวงจร
- มีช่วง overlapping time ระหว่างสวิตช์ทั้ง 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

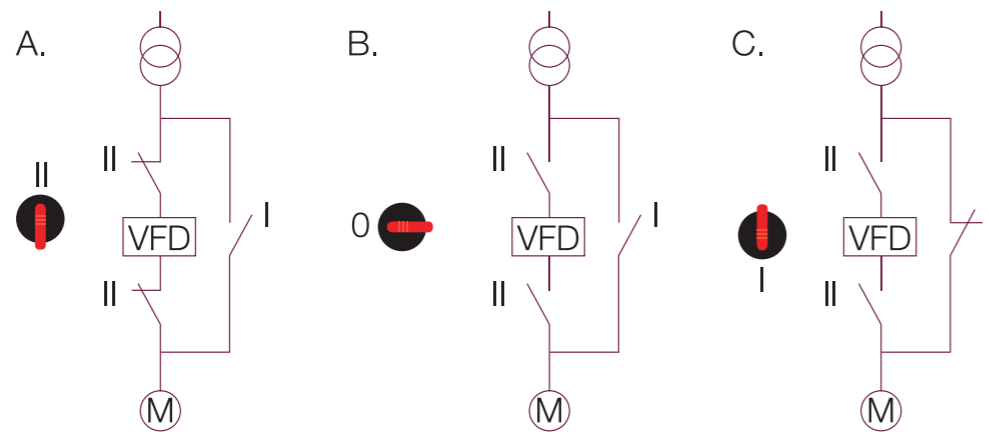
- Bypass switch เป็นการประกอบรวมสวิตช์ 3 ตัวเข้าด้วยกัน สำหรับการใช้งานประเภทสวิตช์บายพาส (Bypass switches) ด้วยขนาดเล็กกะทัดรัด เพื่อการติดตั้งใช้งานได้สะดวก
- มีการผลิตและทดสอบภายในมาตรฐาน IEC60947-3
- ใช้ในการ isolate อุปกรณ์ออกจากวงจรในระบบไฟฟ้า



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

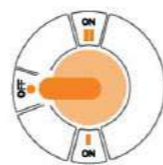
รุ่น	Pole	ใช้กับสวิตช์ รุ่น	ราคา (บาท)
OTZC13	3	OT_160...250_C	1,360
OTZC23	3	OT_315...400_C	2,120
OTZC33	3	OT_600_C...800E_C	3,730
OTZC43	3	OT_1000...1250E_C	10,180
OTZC53	3	OT800U_ OT_1600E_C	14,420
OTZC63	3	OT_2000...2500E_C	***

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
- สามารถบอกสถานะของหน้าคอนแทคต่อหรือจากกัน 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

5

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

กระแสที่ติดตั้งแรงดันใช้งาน			3-Poles		4-Poles	
690VAC	415 VAC	415 VAC	รุ่น	ราคา (บาท)	รุ่น	ราคา (บาท)
AC 22A	AC 23A	kW				
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

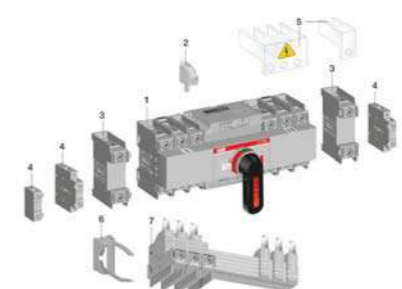
### Auxiliary contact Snap-On mounting to the switch

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

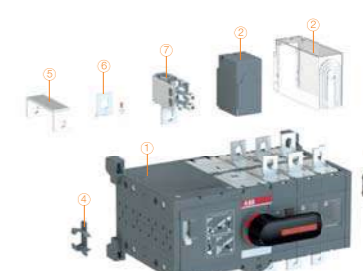
\*สำหรับ 3 โพล เท่านั้น

# 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



OTM160...OTM3200\_CM

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

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

5

### 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	***

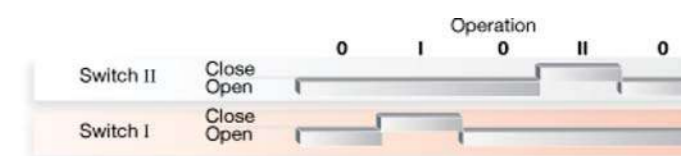
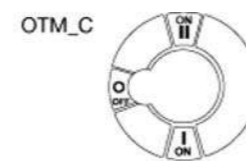
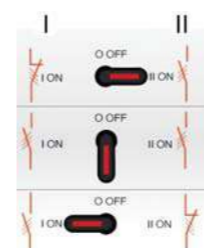
\*\*\*สำหรับอุปกรณ์ที่ไม่ได้ระบุราคาสามารถสอบถามได้จากตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์เอบีบี

### 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) โดยไม่จำเป็นต้องใช้แหล่งจ่ายไฟเลี้ยงจากภายนอกเพิ่มเติม
- สะดวกทั้งเรื่องการตั้งค่าฟังก์ชันการใช้งานและเรื่องการติดตั้งซึ่งสามารถติดตั้งบนราง DIN Rail หรือจะยึดโดยตรงกับตู้ไฟฟ้าได้เช่นกัน

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

กระแสฟัดที่แรงดันใช้งาน		Compact Set								
	415VAC	415 VAC	415 VAC	48VDC / pole in series	110VDC / pole in series	2-poles	3-poles	3-poles	4-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_
<b>Features</b>	
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 %

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

<b>Applications</b>	
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

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

<b>Configuration</b>	
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

<b>OTM_C_D products overview</b>	
<b>Time delays</b>	
Delay on transfer(3)	0-30s
Back-switching delay	0-900s
Generator stop delay	30s,400s
<b>Signals input and output</b>	
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

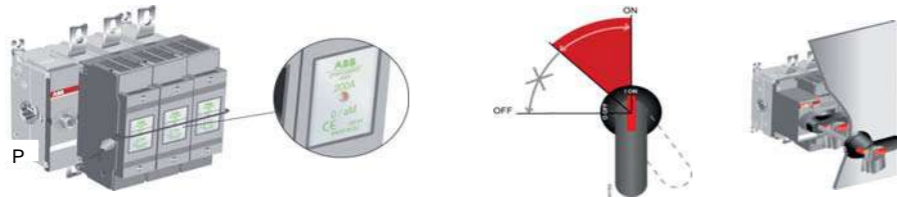
## Manual switch fuses DIN-type 3 และ 4 poles

รุ่น OS32 ถึงรุ่น OS1250, IEC60947-3



OS Switch Fuse ถูกออกแบบมาเพื่อความปลอดภัยสูงสุด สำหรับผู้ใช้งานและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

- 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 สามารถติดตั้งเป็น Test indication contacts เพื่อตรวจสอบการทำงานของวงจรคอนโทรล โดยการบิดด้ามบิดย้อนกลับ 45°

## Motorized switch fuses DIN-type 3 และ 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

สวิตช์โอนย้ายอัตโนมัติเป็นอุปกรณ์สำหรับเลือกแหล่งจ่ายไฟระหว่างหม้อแปลงไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน อุปกรณ์ Automatic Transfer Switch TruONE™ พลิตและประกอบสำเร็จจากโรงงานเดียวกันในยุโรปทั้งในส่วนของ ATS และ Controller และผ่านการทดสอบการใช้งานจากโรงงานผู้ผลิตซึ่งได้รับมาตรฐานสากลแล้ว

สวิตช์โอนย้ายอัตโนมัติที่ล้ำกว่า ในด้าน ...



### LCD or Touch screen display

- หน้าจอของ ATS TruONE™ เป็นชนิดหน้าจอสี่ขนาดใหญ่มาก 3.5 นิ้ว มีให้เลือกทั้งแบบหน้าจอ LCD (Level 3) และหน้าจอสัมผัส (Level 4)
- จากหน้าจอขนาดใหญ่ทำให้ใช้งาน ดูค่าการใช้งานได้ง่ายกว่า สามารถเลือกการอ่านค่าได้ทั้งในรูปแบบตาราง และมาตรวัด



### ATS highlight feature

นอกจากฟังก์ชันพื้นฐานที่ ATS ทั่วไปทำได้แล้ว ATS TruONE™ ยังมีจุดเด่นที่แตกต่างเพิ่มเติมคือ

- มีระยะเวลาหน้าสัมผัสที่ใช้ในการโอนถ่ายแหล่งจ่ายหนึ่งไปยังอีกแหล่งจ่ายไม่เกิน 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

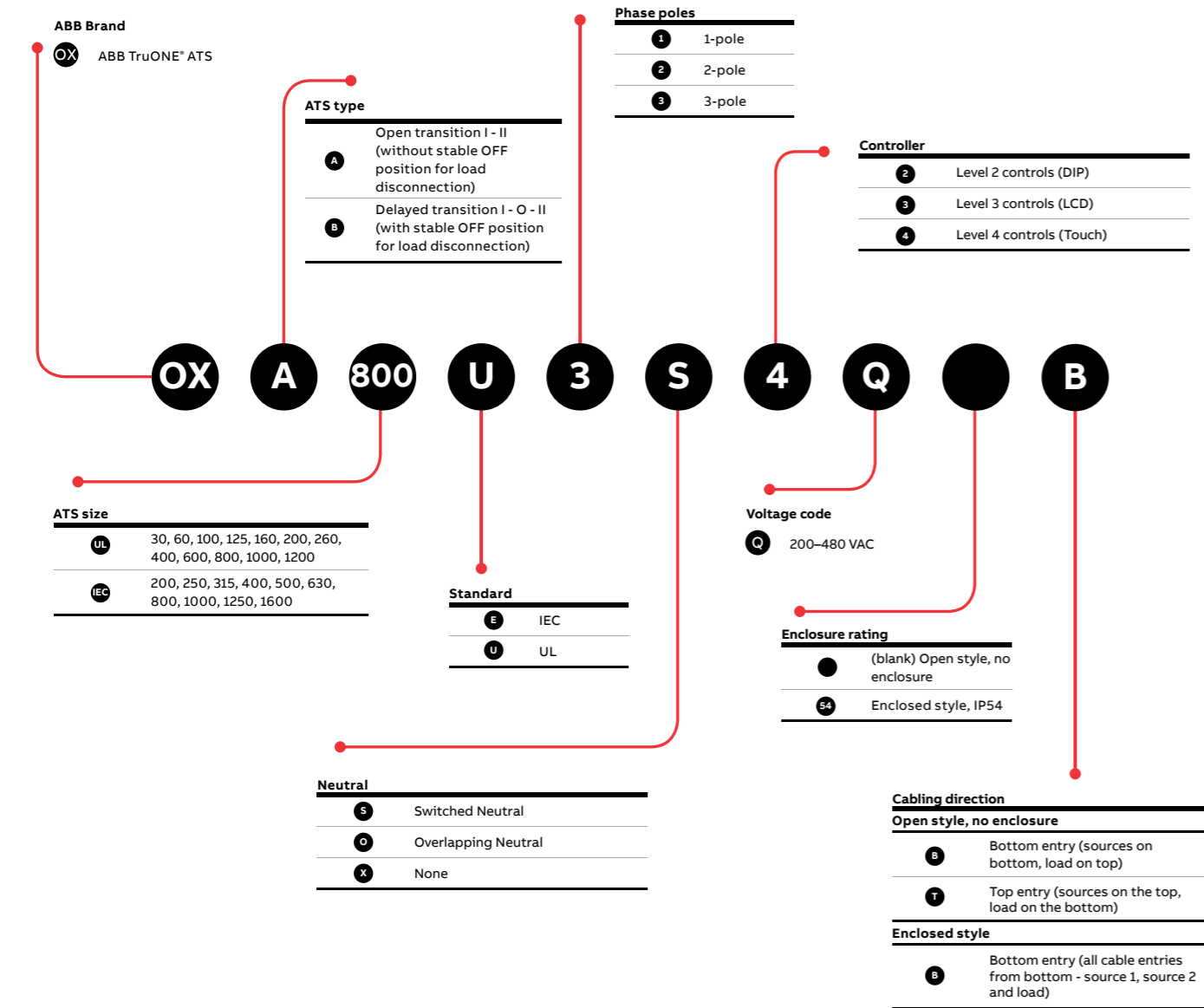


### Plug & Play module concept

- ด้วยการออกแบบเฉพาะทางของ ATS TruONE™ ทำให้การเพิ่มอุปกรณ์เสริมของเบรกเกอร์ เช่น การเชื่อมต่อสื่อสารรูปแบบต่างๆ Modbus, Profibus, Ethernet รวมถึง Cloud monitoring ทำได้โดยง่ายแค่เสียบเข้าที่ช่อง และใช้งานได้เลย

# The TruONE™ ATS

วิธีการสั่งสินค้า



# 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

# TruONE™ feature comparison



## Feature comparison

	Level 3 controls	Level 4 controls
<b>Source failure detections</b>		
No voltage	Yes	Yes
Undervoltage	Yes	Yes
Phase missing	Yes	Yes
Voltage unbalance	Yes	Yes
Invalid frequency	Yes	Yes
Incorrect phase sequence	Yes	Yes
<b>Features</b>		
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 HML, digital inputs	via HML, 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
<b>Field-mount accessories</b>		
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
<b>Connectivity</b>		
Modbus RTU (RS-485)	Yes	Yes
Modbus/TCP	Yes	Yes
Profibus DP	Yes	Yes
ProfiNet	Yes	Yes
DeviceNet	Yes	Yes
Ethernet IP	Yes	Yes
Ekip Com Hub (monitoring via ABB Ability™: (EAM))	Yes	Yes
<b>For applications</b>		
Mains– Mains	Yes	Yes
Mains – Generator <sup>1)</sup>	Yes	Yes

<sup>1)</sup> Contact ABB for applications with smaller than 20 KW

# The TruONE™ ATS

รายละเอียดชุดรุ่นอ้างอิงมาตรฐาน 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 กรุณาแจ้งก่อนสั่งทุกครั้ง

# The TruONE™ ATS

รายละเอียดรุ่นอ้างอิงมาตรฐาน IEC



OXB200...250E3X4QT

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



OXB315...400E3X4QT



OXB500...800E3X4QT



OXB1000...1600E3X4QT



OXB200...250E3S4QT



OXB315...400E3S4QT



OXB500...800E3S4QT



OXB1000...1600E3S4QT

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 กรุณาแจ้งก่อนสั่งซื้อทุกครั้ง

# The TruONE™ ATS

รายละเอียดรุ่นอ้างอิงมาตรฐาน UL



OXA30...200U2X3QT

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



OXA400...600U2X3QT



OXA30...200U3X3QT



OXA260U3X3QT



OXA400...600U3X3QT



OXA800...1200U3X3QT



OXA30...200U3S3QT



OXA260U3S3QT



OXA400...600U3S3QT



OXA800...1200U3S3QT

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 กรุณาแจ้งก่อนสั่งซื้อทุกครั้ง

5

5

# The TruONE™ ATS

รายละเอียดรุ่นอ้างอิงมาตรฐาน 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 กรุณาแจ้งก่อนสั่งซื้อทุกครั้ง

# The TruONE™ ATS

รายละเอียดรุ่นอ้างอิงมาตรฐาน UL ชนิด Overlapping Neutral

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



OXA30...200U3O3QB



OXA400...600U3O3QB



OXA800...120U3O3QB



OXA400...600U3O3QT



OXA800...1200U3O3QT

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 กรุณาแจ้งก่อนสั่งซื้อทุกครั้ง

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	1SCA153544R1001	57.08

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

# The TruONE™ ATS

## อุปกรณ์เสริม

### OXEA1 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	OXEA1	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



OA1G10

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 (EAM)



#### 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 (EAM)

Device	TruONE™ ATS	
	Level 3 controls (LCD)	Level 4 controls (Touch)
Trip unit type		
Additional modules and communication	OXEA1 power supply + Ekip COM Hub	OXEA1 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 6/4)

- รุ่น S200P-K ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุดถึง 25kA ตามมาตรฐาน IEC60947-2 (สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ในตารางหน้า 6/5)
- 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



Residential Commercial

Industrial

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



จำนวนโพล	กระแสพิกัก	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	กระแสพิกัก	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	กระแสพิกัก	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	กระแสพิกัก	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	กระแสพิกัก	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	กระแสพิกัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสตัดวงจรสูงสุด		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	กระแสพิกัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสตัดวงจรสูงสุด		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	กระแสพิกัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสตัดวงจรสูงสุด		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	กระแสพิกัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสตัดวงจรสูงสุด		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	กระแสพิกัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสตัดวงจรสูงสุด		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	กระแสพิกัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสตัดวงจรสูงสุด		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	กระแสพิกัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสตัดวงจรสูงสุด		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	กระแสพิกัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสตัดวงจรสูงสุด		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	กระแสพิกัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสตัดวงจรสูงสุด		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	กระแสพิกัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสตัดวงจรสูงสุด		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	กระแสพิกัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสตัดวงจรสูงสุด		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	กระแสพิกัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสตัดวงจรสูงสุด		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	กระแสพิกัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสตัดวงจรสูงสุด		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

จำนวนโพล	กระแสพิกัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสตัดวงจรสูงสุด		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	กระแสพิกัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสตัดวงจรสูงสุด		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	กระแสพิกัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสตัดวงจรสูงสุด		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	กระแสพิกัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสตัดวงจรสูงสุด		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	กระแสพิกัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสตัดวงจรสูงสุด		ราคา/หน่วย (บาท)
				IEC 60898 (Icn)	IEC 60974-2 (Icu)	
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

## S800B (B series) กระแสใช้งานสูงสุด 125 A

จำนวนโพล	กระแสพิกัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสตัดวงจรสูงสุด		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	กระแสพิกัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสตัดวงจรสูงสุด		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	กระแสพิกัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ค่าทนกระแสตัดวงจรสูงสุด		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

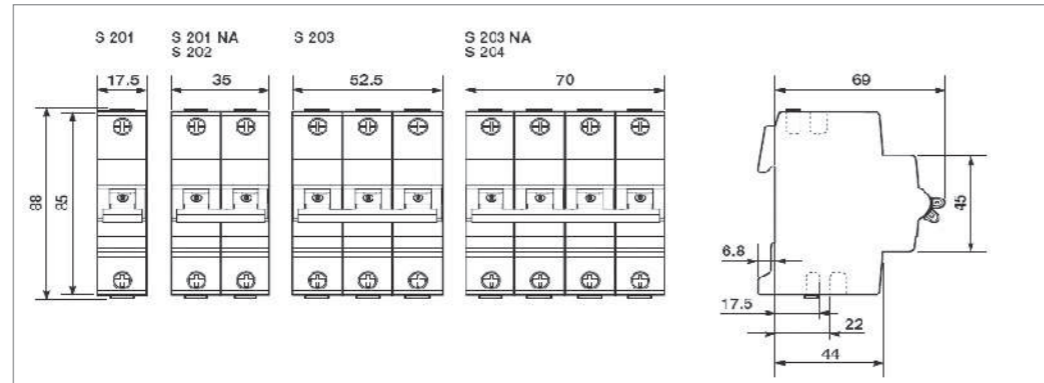
อุปกรณ์เสริม สำหรับเซอร์กิตเบรกเกอร์รุ่น S800



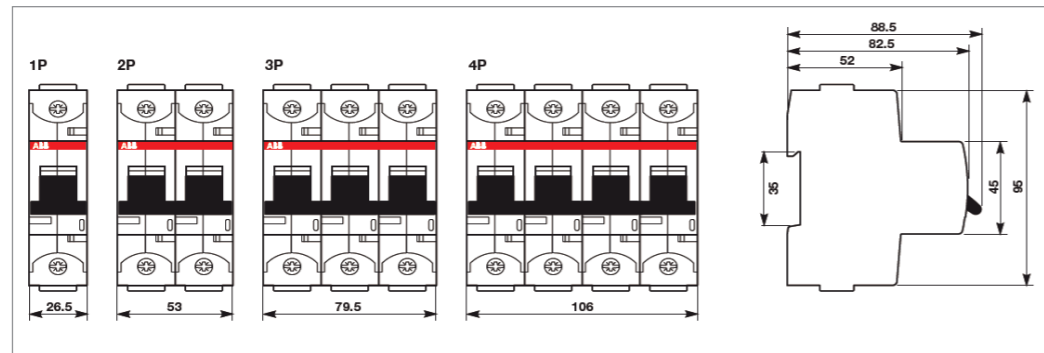
ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	รายละเอียด	ราคา/หน่วย (บาท)
S800-AUX (รูปที่ 1)	2CCS800900R0011	Auxiliary contact	1,720
S800-AUX/ALT (รูปที่ 2)	2CCS800900R0021	Auxiliary and signal contact	2,100
S800-SOR400 (รูปที่ 3)	2CCS800900R0211	Shunt opening release	4,730
S800-UVR250 (รูปที่ 4)	2CCS800900R0271	Undervoltage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

## Dimension

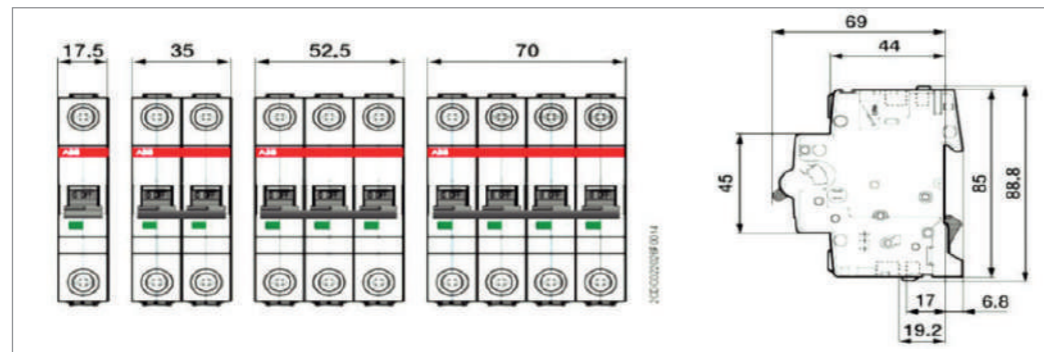
### S200 and SH200



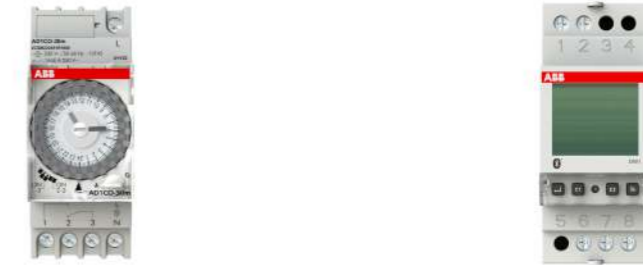
### S800S, S800N, S800C, S800B



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

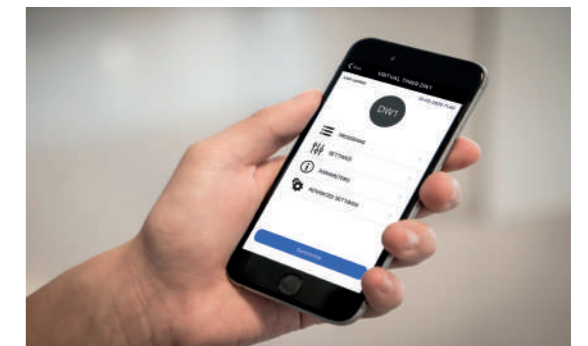
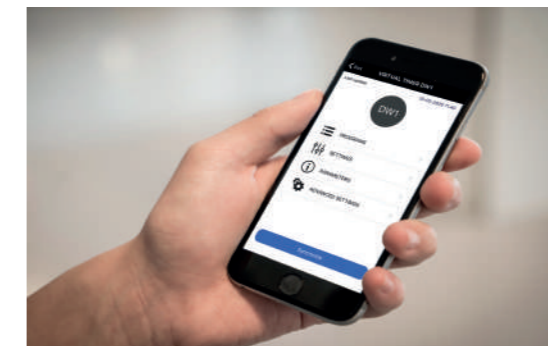


## Analog and Digital Time Switches



Time Switches	AD1CO-R-15m (Electro-mechanical)	DW1 (Digital)
Technical Data	การใช้งานแบบ 24 ชั่วโมง	การใช้งานแบบ 24 ชั่วโมง / 7 วัน
	ความละเอียด 15 นาที ( 96 ก้านโยน )	ความละเอียด 1 นาที ( 1 วินาที กรณีโปรแกรมแบบ Impulse )
	ความแม่นยำ ± 1 วินาที / 24 ชั่วโมง ที่ 23 องศาเซลเซียส	ตั้งเวลาเปิด-ปิดแต่ละวันได้
	เอาต์พุตแบบ 1CO	ตั้งโปรแกรมได้ 120 โปรแกรม
	ทนกระแสสูงสุดที่ 16 A ; Resistive load และ 4 A ; Inductive load	ความแม่นยำ ± 0.5 วินาที / 24 ชั่วโมง
	แรงดันใช้งาน 230 V	เอาต์พุตแบบ 1CO
	ขนาด 2.5 โมดูล	ทนกระแสสูงสุดที่ 16 A ; Resistive load และ 10 A ; Inductive load
	แบตเตอรี่สำรอง 150 ชั่วโมง	ขนาด 2 โมดูล
	อุณหภูมิใช้งาน -10 ถึง +50 องศาเซลเซียส	แบตเตอรี่สำรอง 5 ปี (สามารถเช็คสถานะแบตเตอรี่ได้ในแอปพลิเคชัน DBT Timer)
		อุณหภูมิใช้งาน -20 ถึง +50 องศาเซลเซียส
ราคาต่อหน่วย (บาท)	3,000	4,720

### Application DBT Timer



ประหยัดเวลาการตั้งค่าได้ถึง 80%

ฟังก์ชันการทำงานบนแอปพลิเคชัน DBT Timer

- สร้างโปรแกรมเปิด-ปิด
- ตั้งค่าใช้งานเช่น วัน-เวลา, ภาษา, Change the settings of the time switches (data, time, language, location, ...)
- เรียกดูการตั้งค่าต่างๆ
- Manual เปิด-ปิด
- เปิดการทำงาน Random ฟังก์ชัน
- เชื่อมต่ออุปกรณ์ผ่าน Bluetooth® เพื่อปรับตั้งค่าต่างๆ ให้ตรงกัน



# Residual Current Device Overview



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

1. อุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูด (RCCB) รุ่น FH200 และ F200 ใช้สำหรับป้องกันไฟรั่วไฟดูดตามมาตรฐาน IEC61008 / มอก 2425-2560

2. อุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูด กระแสไฟฟ้าเกินพิกัด และกระแสไฟฟ้าลัดวงจร (RCBO) รุ่น DS201, DSE201 และ DSE201M ใช้สำหรับป้องกันไฟรั่วไฟดูด 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 เป็นอุปกรณ์ที่ใช้หลักการของเส้นแรงแม่เหล็ก (Electromagnetic) ซึ่งเป็นระบบที่มีความน่าเชื่อถือสูงที่สุดและยังสามารถทำงานได้ในกรณีที่มีสายนิวทรัล (Neutral) หลุดหรือขาด

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



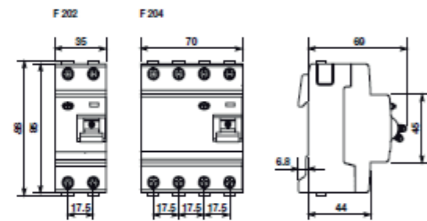


# RCCB

จำนวนโพล	กระแสใช้งานสูงสุด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิงัดไฟรั่ว 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

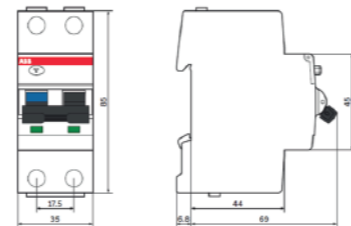
จำนวนโพล	กระแสใช้งานสูงสุด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิงัดไฟรั่ว ไฟดูด	ราคา/หน่วย (บาท)
4	25	FH204 AC-25/0.03	2CSF204006R1250	30mA	4,725
4	40	FH204 AC-40/0.03	2CSF204006R1400	30mA	5,275
4	63	FH204 AC-63/0.03	2CSF204006R1630	30mA	7,700
4	80	F204 AC-80/0.03	2CSF204005R1800	30mA	9,055
4	100	F204 AC-100/0.03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

## F200

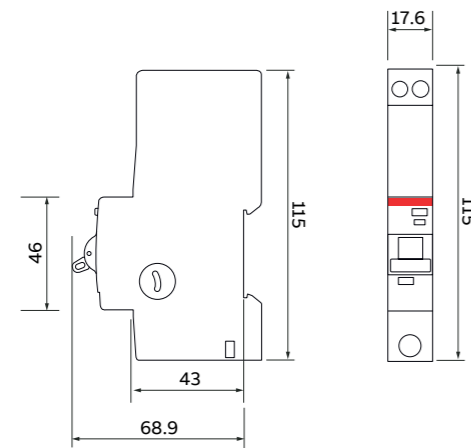


\* FH200 มีขนาดเท่ากับ F200

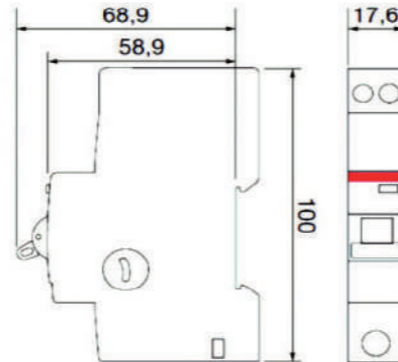
## DS201



## DSE201M



## DSE201



จำนวนโพล	กระแสใช้งานสูงสุด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิงัดไฟรั่ว 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	1 เฟส	ไม่เกิน 4.7 กิโลวัตต์*	
2	40	F202B-40/0.03	1 เฟส	ไม่เกิน 7.4 กิโลวัตต์*	
4	25	F204B-25/0.03	3 เฟส	ไม่เกิน 11 กิโลวัตต์*	
4	40	F204B-40/0.03	3 เฟส	ไม่เกิน 22 กิโลวัตต์*	
4	80	F204B-80/0.03	3 เฟส	ไม่เกิน 50 กิโลวัตต์*	
4	125	F204B-125/0.03	3 เฟส	ไม่เกิน 72 กิโลวัตต์*	

\* เป็นการคำนวณเบื้องต้น ซึ่งการใช้งานจริงสามารถสอบถามกระแสใช้งานของ EV Charger แต่ละยี่ห้อเพื่อการเลือกใช้ที่ถูกต้อง



หมายเหตุ: ผลิตภัณฑ์ ABB EV Charger สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ใน section 13

# RCCB

Current waveform	Proper functioning of residual current protective devices of type				Tripping current
	AC	A	F	B	
					
	•	•	•	•	0.5 to 1.0 I <sub>Δn</sub>
		•	•	•	0.35 to 1.4 I <sub>Δn</sub>
		•	•	•	Current delay angle 90°: 0.25 to 1.4 I <sub>Δn</sub>
		•	•	•	Current delay angle 90°: 0.25 to 1.4 I <sub>Δn</sub>
		•	•	•	max. 1.4 I <sub>Δn</sub> + 6 mA
			•	•	max. 1.4 I <sub>Δn</sub> + 10 mA
			•	•	0.5 to 1.4 I <sub>Δn</sub>
				•	0.5 to 2.0 I <sub>Δn</sub>
				•	Current frequency 150 Hz 0.5 to 2.4 I <sub>Δn</sub>
				•	Current frequency 400 Hz 0.5 to 6 I <sub>Δn</sub>
				•	Current frequency 1000 Hz 0.5 to 14 I <sub>Δn</sub>

# RCBO

จำนวนโพล	กระแสพิภัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิภักไฟรั่ว ไฟดูด	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (I <sub>cn</sub> , I <sub>cu</sub> )	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	กระแสพิภัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิภักไฟรั่ว ไฟดูด	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (I <sub>cn</sub> , I <sub>cu</sub> )	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	กระแสพิภัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิภักไฟรั่ว ไฟดูด	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (I <sub>cn</sub> , I <sub>cu</sub> )	ราคา/หน่วย (บาท)
1 + N	6	DS201 C6 AC30	2CSR255080R1064	30mA	6kA	4,865
1 + N	10	DS201 C10 AC30	2CSR255080R1104	30mA	6kA	4,865
1 + N	16	DS201 C16 AC30	2CSR255080R1164	30mA	6kA	4,865
1 + N	20	DS201 C20 AC30	2CSR255080R1204	30mA	6kA	4,865
1 + N	25	DS201 C25 AC30	2CSR255080R1254	30mA	6kA	4,865
1 + N	32	DS201 C32 AC30	2CSR255080R1324	30mA	6kA	4,865
1 + N	40	DS201 C40 AC30	2CSR255080R1404	30mA	6kA	4,865

จำนวนโพล	กระแสพิภัก	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิภักไฟรั่ว ไฟดูด	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (I <sub>cn</sub> , I <sub>cu</sub> )	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	กระแสฟัดไฟเร็ว 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

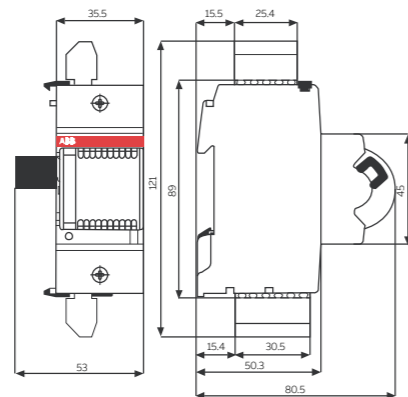
\*\* F2C-ARI จะทำการต่อวงจรกลับอัตโนมัติหลังจาก RCCB ทริป 3วินาที  
 ในกรณีที่ RCCB ยังคงทริปต่อเนื่องหลังจากการ F2C-ARI ต่อวงจรกลับอัตโนมัติแล้ว 3ครั้ง F2C-ARI จะหยุดการทำงานจนกว่าจะมีการ Reset

\*\*\* 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

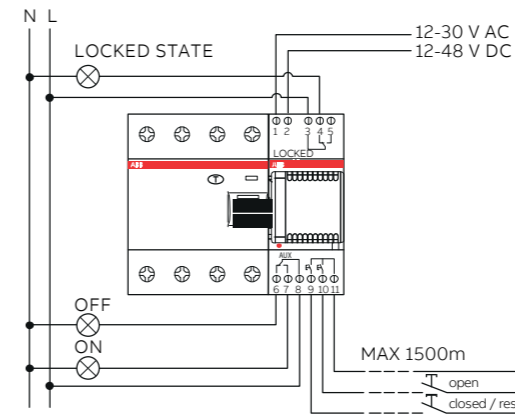
F2C-ARI



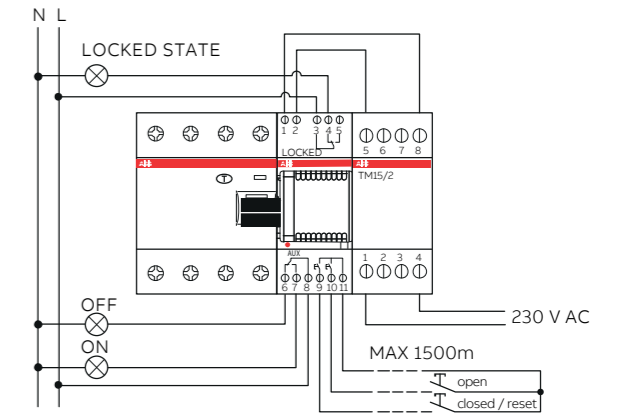
# Wiring diagrams

## For motor operating device F2C-ARI auto-reclosing unit

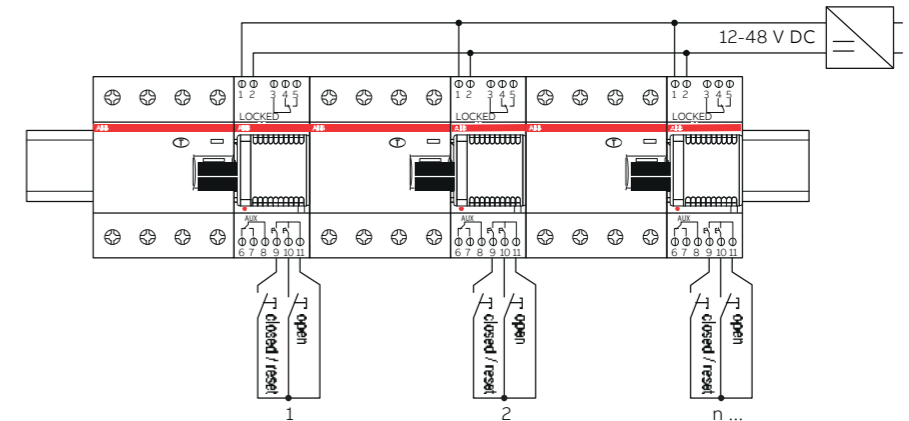
Low voltage use : 12...30 V AC, 12...48 V DC



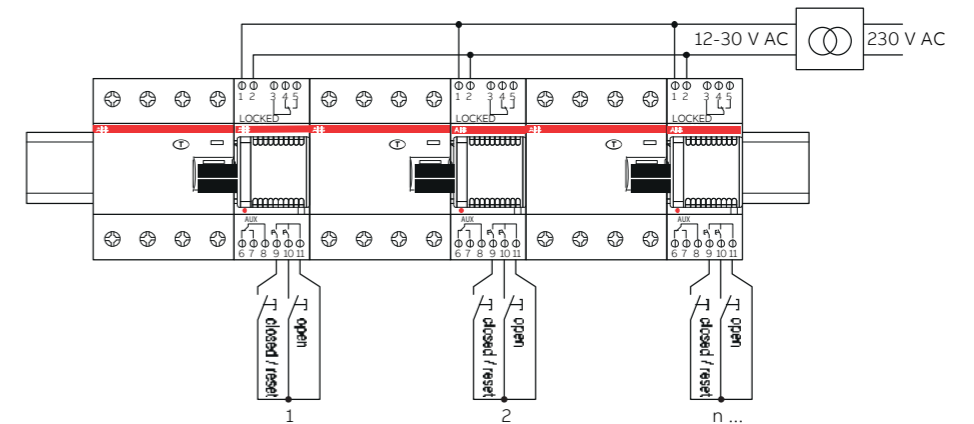
Use at 230 V AC via a TM15/12 bell transformer



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



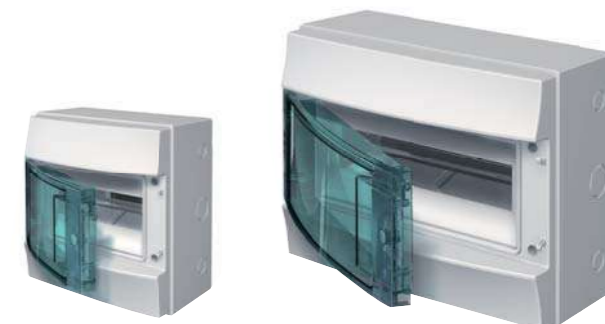
Use of several motor operating devices or auto-reclosing units at 230 V AC via a single transformer



## Consumer Unit Overview



6



ตู้คอนซูมเมอร์ยูนิต ระบบ Bolt on เป็นจุดรวมการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและป้องกันอันตรายต่างๆ จากไฟฟ้าระบบ 1 เฟส 2 สาย อย่างเป็นระเบียบและง่ายต่อการจัดการ โดยทั่วไปจะประกอบด้วย เซอร์กิตเบรกเกอร์เมน อุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูด และเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย โดยติดตั้งบนรางปีกนิก (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
- ผลิตจากพลาสติกชนิดพิเศษซึ่งมีคุณสมบัติไม่ลามไฟ
- สามารถใช้ติดตั้งอุปกรณ์ในระบบรางปีกนิก (ราง DIN) ชนิดอื่นๆ นอกจากมินิเเจอร์เซอร์กิตเบรกเกอร์ และ อุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูดได้ เช่น อุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะเนื่องจากฟ้าผ่า ; Surge Protective Device (SPD) และอุปกรณ์ปรับตั้งค่าเวลาเปิด - ปิด อัตโนมัติ (Time Switch)

6

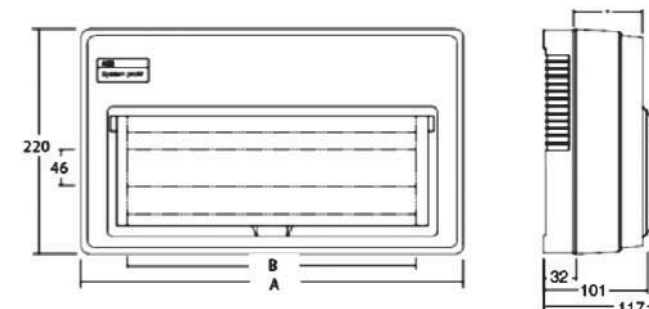


## Consumer Unit

### 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 นิวทรัล และ กราวนด์เทอร์มินอลแล้ว



### อุปกรณ์เสริม

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

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

### ตู้คอนซูมเมอร์ยูนิต IP65

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

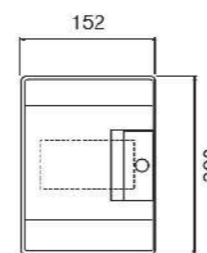
\* ราคาตู้ IP65 8 ช่อง เป็นราคาที่รวมบัสบาร์ นิวทรัล และ กราวนด์เทอร์มินอลแล้ว



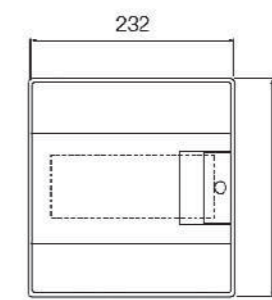
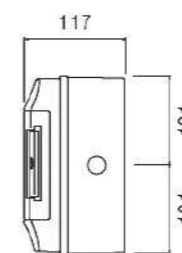
นิวทรัลเทอร์มินอลขนาด 62 มิลลิเมตร



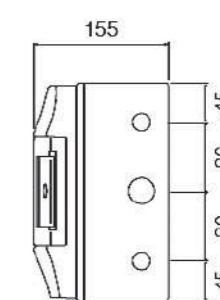
แผ่นปิดช่องว่างขนาด 6 ช่อง



4 modules



8 modules



## Distribution Board Overview



6



ตู้โหลดเซ็นเตอร์ ระบบ Bolt on เป็นจุดรวมการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและป้องกันอันตรายต่างๆ จากไฟฟ้าระบบ 3 เฟส 4 สาย อย่างเป็นระเบียบและง่ายต่อการจัดการ โดยทั่วไปจะประกอบด้วย เซอร์กิตเบรกเกอร์เมน อุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูด และเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย โดยติดตั้งบนรางปีกนก (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



6

## Distribution Board

### ตู้โพลิตเซอร์ แบบ Main Circuit Breaker ขนาด 125 แอมป์

จำนวนช่อง	ขนาดเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์สูงสุด	ชื่อรุ่นเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์	ชื่อรุ่น/รหัสสินค้า	ราคา/หน่วย (บาท)
12	125 แอมป์	Formula A1 ; 3 โพล (รายละเอียดสินค้าดูที่หน้า 2/62)	DB12MC200Formula	7,850
24			DB24MC200Formula	9,640
36			DB36MC200Formula	12,300
48			DB48MC200Formula	13,120

### ตู้โพลิตเซอร์ แบบ Main Circuit Breaker ขนาด 250 แอมป์

จำนวนช่อง	ขนาดเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์สูงสุด	ชื่อรุ่นเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์	ชื่อรุ่น/รหัสสินค้า	ราคา/หน่วย (บาท)
24	250 แอมป์	Formula A2 ; 3 โพล (รายละเอียดสินค้าดูที่หน้า 2/63)	DB24MC250Formula	12,570
36			DB36MC250Formula	14,640
48			DB48MC250Formula	15,770

### ตู้โพลิตเซอร์ แบบ Main Lug ขนาด 200 แอมป์

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

### ตู้โพลิตเซอร์ แบบ Main Lug ขนาด 250 แอมป์

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

### อุปกรณ์เสริม

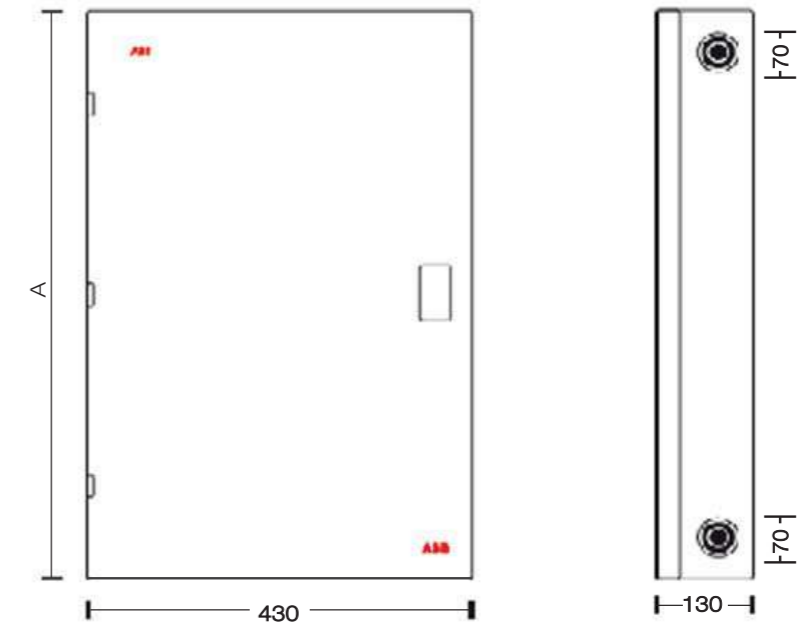
รายละเอียดสินค้า	ชื่อรุ่น/รหัสสินค้า	ราคา/หน่วย (บาท)
แผ่นปิดช่องว่างขนาด 6 ช่อง	TZ-BP6	175

\* ราคาไม่รวมเมนเบรกเกอร์

\*\* ตู้โพลิตเซอร์สามารถใส่เซอร์กิตเบรกเกอร์รุ่น SH200, S200, S200M, S200P, DSE201 และ DSE201M

\*\*\* ตู้โพลิตเซอร์ DB12, 24, 36 และ 48MC200 Formula จะต้องใช้กับเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์รุ่น Formula A1 ซึ่งมีค่ากระแสใช้งานสูงสุดที่ 125A เท่านั้น ถ้าจะเลือกใช้เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ที่มีค่ากระแสใช้งานมากกว่า 125A ต้องเลือกใช้ ตู้โพลิตเซอร์ รุ่น DB 24, 36 และ 48 MC250 Formula ร่วมกับเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์รุ่น Formula A2 ซึ่งมีค่ากระแสใช้งานสูงสุดที่ 250

### ขนาดตู้โพลิตเซอร์รุ่น DB FORMULA

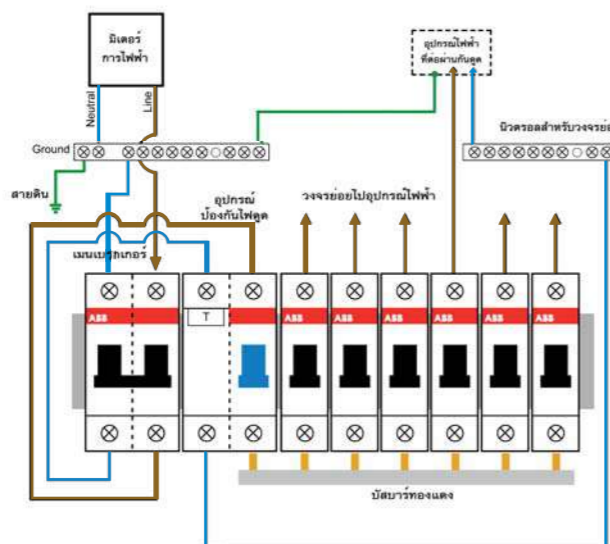


Model	A (mm)
DB12MC200Formula	650
DB24MC200Formula	750
DB36MC200Formula	850
DB48MC200Formula	950
DB24MC250Formula	750
DB36MC250Formula	850
DB48MC250Formula	950
DB12CL200Formula	450
DB24CL200Formula	550
DB36CL200Formula	750
DB48CL200Formula	850
DB24CL250Formula	550
DB36CL250Formula	750
DB48CL250Formula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

# Wiring Diagrams

การต่อแบบมีเซอร์กิตเบรกเกอร์และอุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูด ทำหน้าที่เป็นเมนสำหรับไฟ 1 เฟส

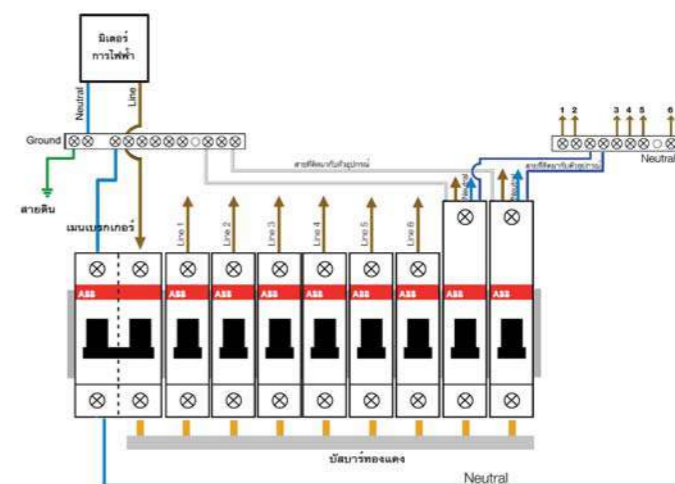
- สามารถป้องกันอันตรายจากไฟเกินและไฟช็อต
- สามารถป้องกันอันตรายจากไฟรั่วไฟดูดได้ โดยจะป้องกันทุกๆ วงจรที่ต่อผ่านอุปกรณ์
- ต้องติดตั้งสายดินให้ถูกต้องตามมาตรฐานการไฟฟ้า เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟรั่วไฟดูดได้เบื้องต้น



6

การต่อแบบมีเซอร์กิตเบรกเกอร์ ทำหน้าที่เป็นเมน โดยมีอุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูดชนิด RCBO แยกคุมวงจรต่อวงจรสำหรับไฟ 1 เฟส

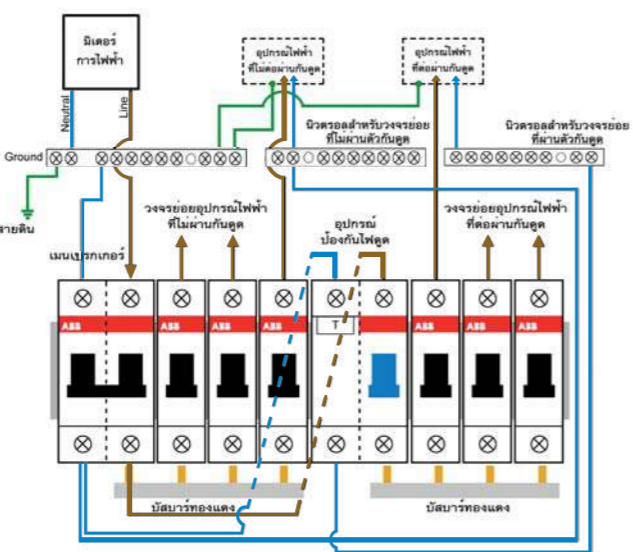
- สามารถป้องกันอันตรายจากไฟเกินและไฟช็อต
- สามารถป้องกันอันตรายจากไฟรั่วไฟดูดได้ โดยจะป้องกันแบบ วงจรต่อวงจร สำหรับวงจรที่ต่อผ่าน RCBO เท่านั้น
- ต้องติดตั้งสายดินให้ถูกต้องตามมาตรฐานการไฟฟ้า เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟรั่วไฟดูดได้เบื้องต้น สำหรับวงจรที่ไม่ต่อผ่านอุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูด



6

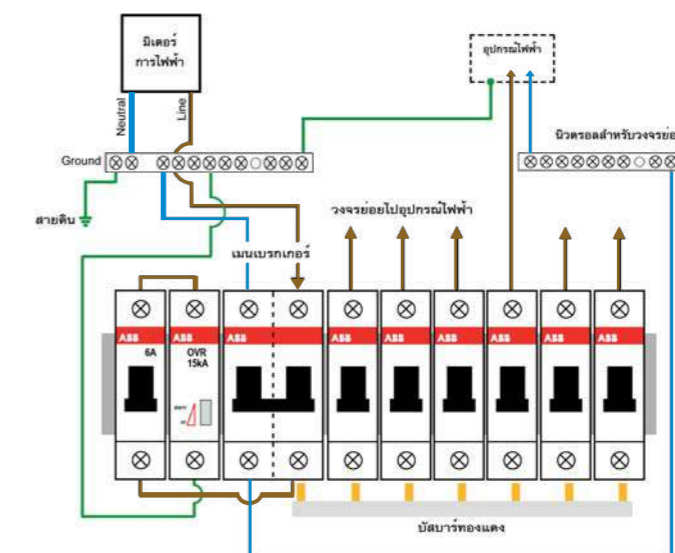
การต่อแบบมีเซอร์กิตเบรกเกอร์ ทำหน้าที่เป็นเมน โดยมีอุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วไฟดูดแยกคุมวงจร สำหรับไฟ 1 เฟส

- 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





## Installation contactors



คอนแทคเตอร์ชนิดติดตั้งบนราง 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
- สามารถติดตั้งในตัวคอนซูมเมอร์ยูนิตได้

เหมาะสำหรับควบคุมและตัดต่อวงจรต่างๆ

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

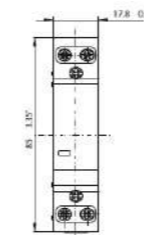


# Installation contactors

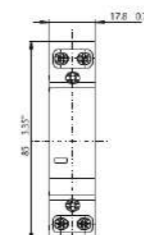
## คอนแทกเตอร์ รุ่น ESB

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
ESB25-30N-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

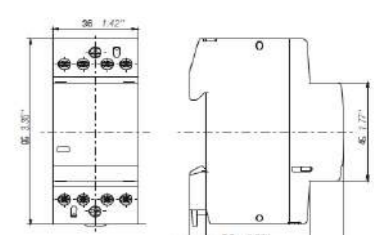
# Installation contactors



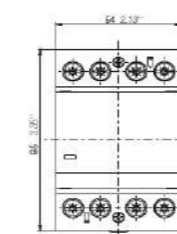
ESB16..N  
Dimensions mm, inch



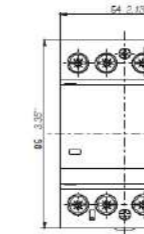
ESB20..N  
Dimensions mm, inch



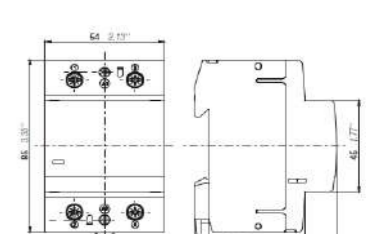
ESB25..N  
Dimensions mm, inch



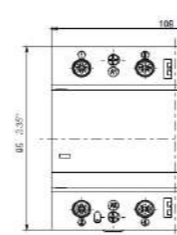
ESB40..N  
Dimensions mm, inch



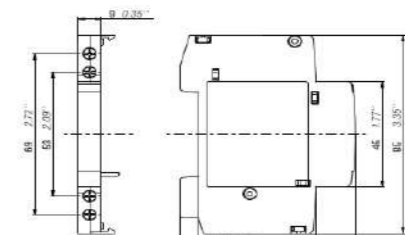
ESB63..N  
Dimensions mm, inch



ESB100-20..N



ESB100..40N  
Dimensions mm, inch



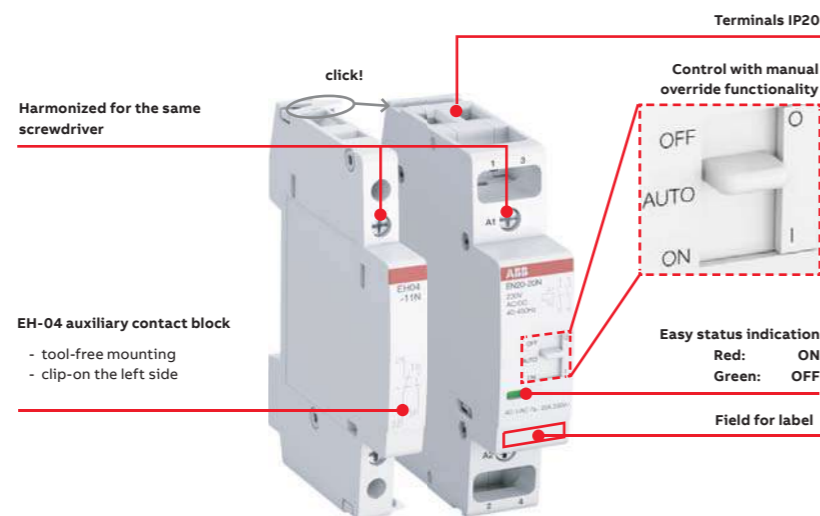
EH04..N  
Dimensions mm, inch

# Installation contactors

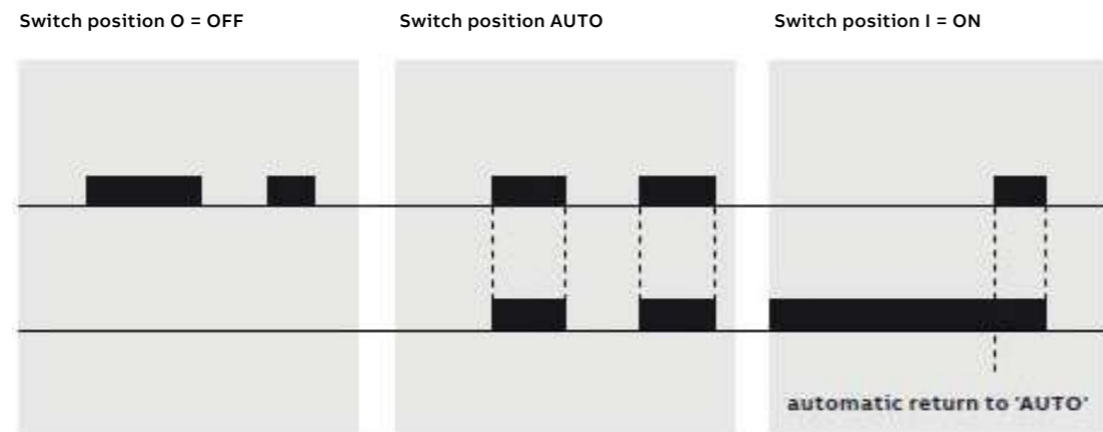
## คอนแทกเตอร์ รุ่น EN Manual/ Automatic operation

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

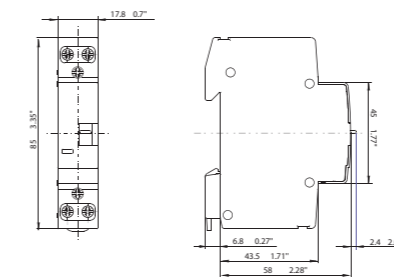
6



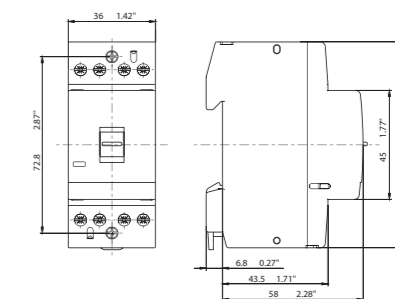
Operation mode EN-versions



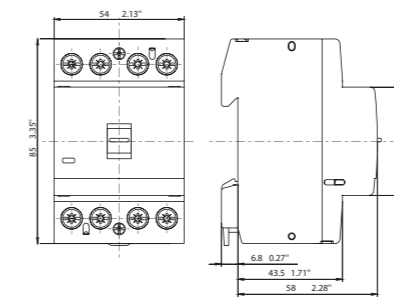
# Installation contactors



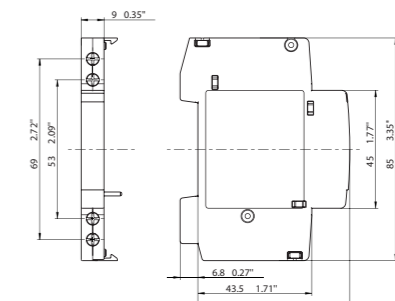
EN20..N  
Dimensions mm, inches



EN25..N  
Dimensions mm, inches



EN40..N  
Dimensions mm, inches

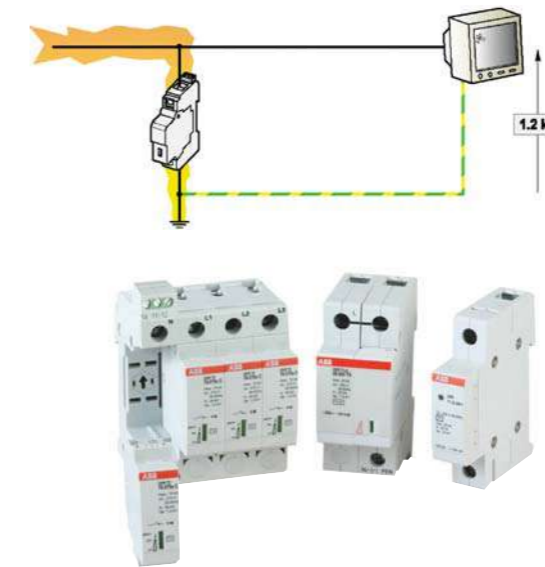


EH04..N  
Dimensions mm, inches

6

# อุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ: Surge Protective Device : SPD

แรงดันเกินชั่วขณะมีสาเหตุมาจากหลายปรากฏการณ์ซึ่งสาเหตุหลักก็คือ ปรากฏการณ์ฟ้าผ่าทั้งแบบโดยตรง (Direct Strike) และแบบโดยอ้อม (Indirect Strike) หรือแม้แต่วoltage spike ที่เกิดจากการเปิด-ปิดอุปกรณ์ (Switching) ที่มีองค์ประกอบพวก Inductive หรือ Capacitive จากปรากฏการณ์เหล่านี้ทำให้เกิดความเสียหายแก่อุปกรณ์ไฟฟ้า ซึ่งเราสามารถป้องกันได้ด้วยอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ (SPD) ที่ตัวไฟฟ้า โดยมีหน้าที่และหลักการดังนี้



ลัดวงจรตัวเองในขณะที่เกิดแรงดันเกินชั่วขณะ เพื่อให้กระแสเปลี่ยนทิศทางวิ่งผ่าน SPD ลงสู่กราวด์ แทนที่จะเข้าไปทำลายอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ในขณะที่ตัว SPD จะถูกจำกัดไว้เพื่อไม่ให้สูงเกินไปจนเป็นอันตรายกับอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า จากนั้นเมื่อแรงดันเกินชั่วขณะผ่านลงกราวด์ไปแล้ว SPD ก็จะเปิดวงจรตัวเองกลับมาสู่สถานะปกติ

เอบีบีขอแนะนำเส้นทางเลือกที่สมบูรณ์เพื่อป้องกันระบบไฟฟ้าของคุณ 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  $\mu$ s) ต่อโพล
- SPD Type 2: ตั้งแต่ 20 kA สูงสุดถึง 120 kA (8/20  $\mu$ 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



เป็นแถบสีบ่งบอกสถานะอายุการใช้งานของ SPD สีเขียว คือ สถานะปกติ สีแดง คือ หมดอายุการใช้งาน

#### Safety Reserve System (S)



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

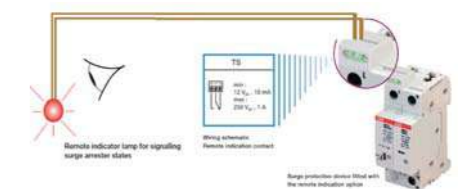
#### Pluggable (P)



อุปกรณ์สามารถถอดเปลี่ยนได้ง่าย ซึ่งสะดวกต่อการเปลี่ยนเมื่ออุปกรณ์หมดอายุการใช้งาน และมีการป้องกันการเปลี่ยน Cartridges ผิดรุ่ม 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)



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

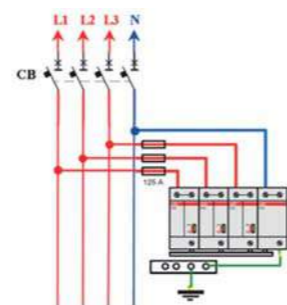
SPD Type1 (T1) ใช้เทคโนโลยีประเภท Spark-gap ส่วนของ SPD Type2 (T2) ใช้เทคโนโลยีประเภท MOV (Metal Oxide Varistor)

7

### MDB ที่ Neutral ไม่ เชื่อมต่อกับ Ground

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

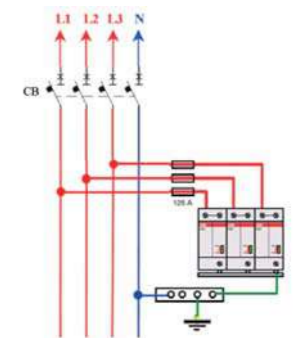


- OVR T1+2 3N 25 255 TS
- หรือ
- OVR T1 3L 25 255 + OVR T1 100 N
- หรือ
- ESP240/I/TNC + ESP240/I/TNS

### MDB ที่ Neutral เชื่อมต่อกับ Ground

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

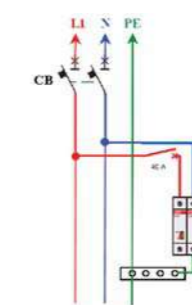
## Sub Switchboard (SDB)

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

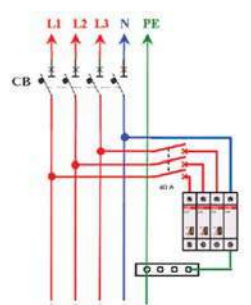
### MDB ที่ Neutral เชื่อมต่อกับ Ground

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



OVR T2 3N 40 275 P QS

7

# Application for Residential Main Consumer Unit



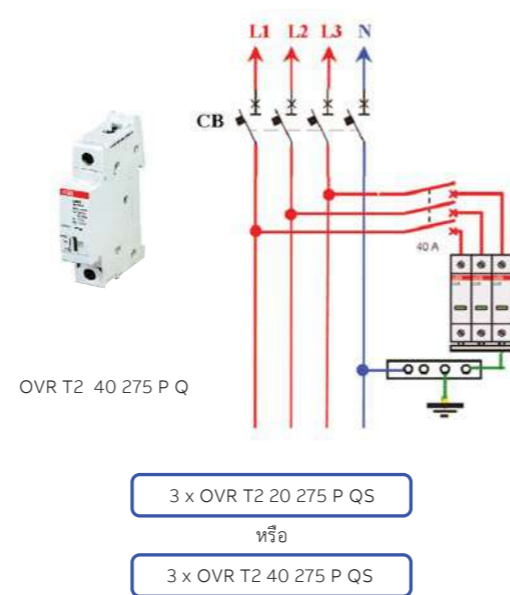
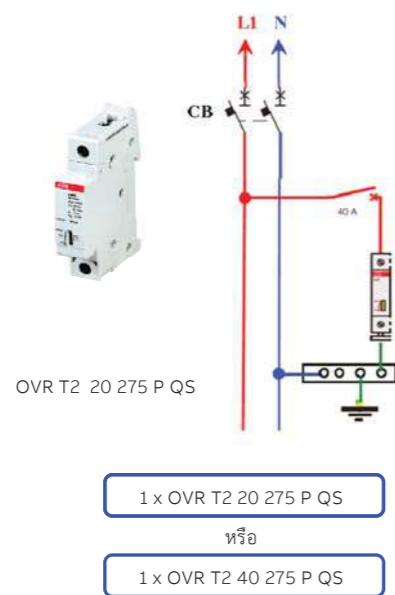
เอปียีโอนำเสนออุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ (SPD) ที่เหมาะสม สำหรับการใช้งานประเภทบ้านพักที่อยู่อาศัย โดยเลือกใช้ SPD แบบ

T2 ค่า I<sub>max</sub> 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 <sub>max</sub> = 20	1P	1	Common Mode	5,150	5,150***
3 เฟส	OVR T2-T3 20 275 P QS	2-3	I <sub>max</sub> = 20	3P	3	Common Mode	5,150	15,450***
1 เฟส	OVR T2 40 275 P QS	2	I <sub>max</sub> = 40	1P	1	Common Mode	5,460	5,460***
3 เฟส	OVR T2 40 275 P QS	2	I <sub>max</sub> = 40	3P	3	Common Mode	5,460	16,380***

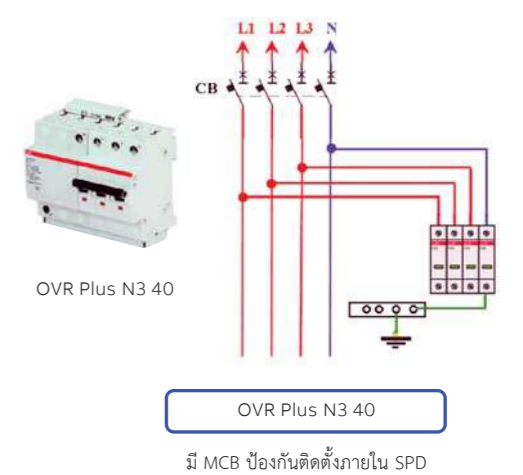
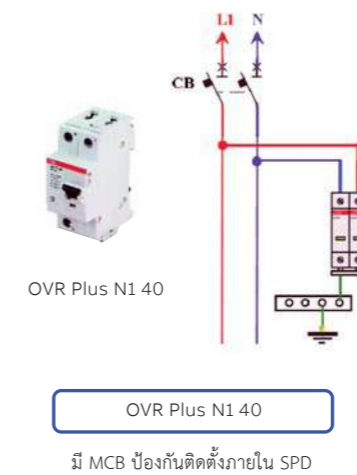
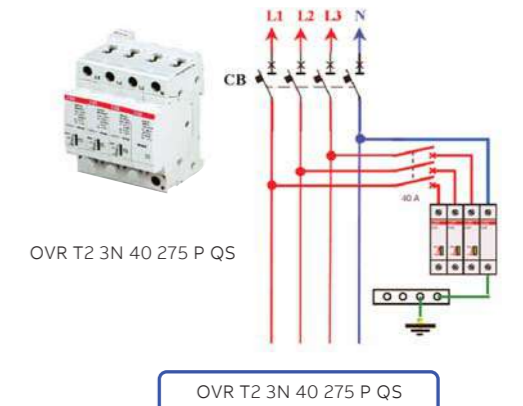
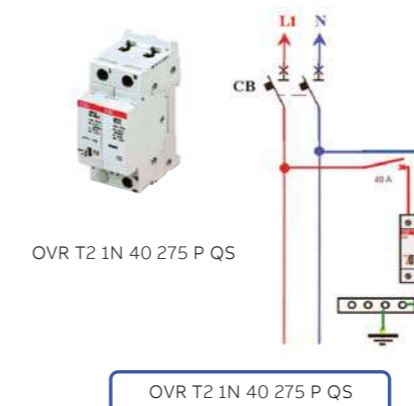
\*\*\* ราคาที่แสดงในตารางยังไม่รวมราคาของ MCB SH201-C25 (ติดต่อ ABB) หรือ Fuse (gG 32A) + Holder (ราคา 360 บาท / unit) (การใช้งานอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ (SPD) ต้องติดตั้งใช้งานร่วมกับ MCB หรือ Fuse 1 ตัวต่อ 1 เฟสเสมอ)



## 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 <sub>max</sub> = 40	1P+N	1 (1 phase)	Common Mode + Differential Mode	10,000	10,000***
OVR Plus N1 40 (มี MCB ติดตั้งภายใน)	2	I <sub>max</sub> = 40	1P+N	1 (1 phase)	Common Mode + Differential Mode	10,300	10,300
OVR T2 3N 40 275 P QS	2	I <sub>max</sub> = 40	3P+N	1 (3 phase)	Common Mode + Differential Mode	24,200	24,200***
OVR Plus N3 40 (มี MCB ติดตั้งภายใน)	2	I <sub>max</sub> = 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

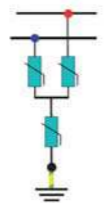


OVR PV 40 600 / 1000 P QS

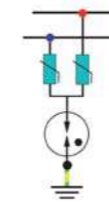
เอปียีชีโอนำเสนออุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ (SPD) ที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานกับระบบพลังงานแสงอาทิตย์โดยเฉพาะในส่วนของภาคไฟฟ้ากระแสตรง (DC Section) ทั้งในรูปแบบของ

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

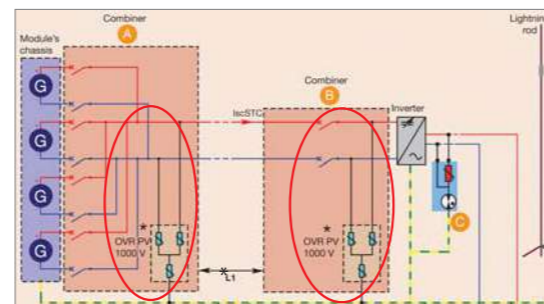
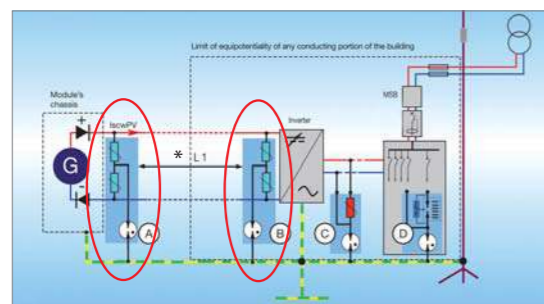
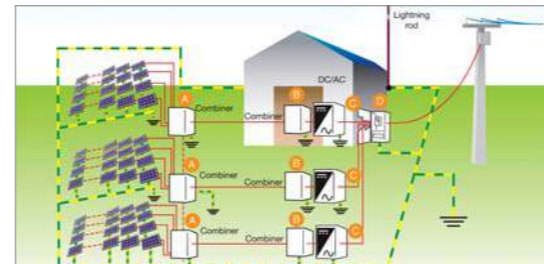
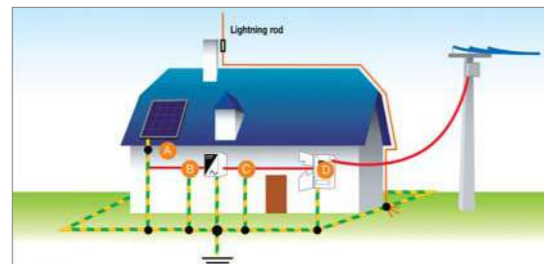
รุ่น	กระแสสูงสุดที่ทนได้ (Imax)	โพล	แรงดันป้องกัน Up (L-L/L-PE)	แรงดันสูงสุด Uc (V)	ราคา/ตัว (บาท)
OVR PV T2 40-1000 P QS	40 kA	3P	3.8 kV	1000	11,500



OVR PV 40 1000 P QS



OVR PV 40 600 P QS



ตำแหน่งการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะ (SPD) ในส่วนของไฟฟ้ากระแสตรง



ตำแหน่ง A => ทำการป้องกันแผงรับแสงอาทิตย์ (Cells)

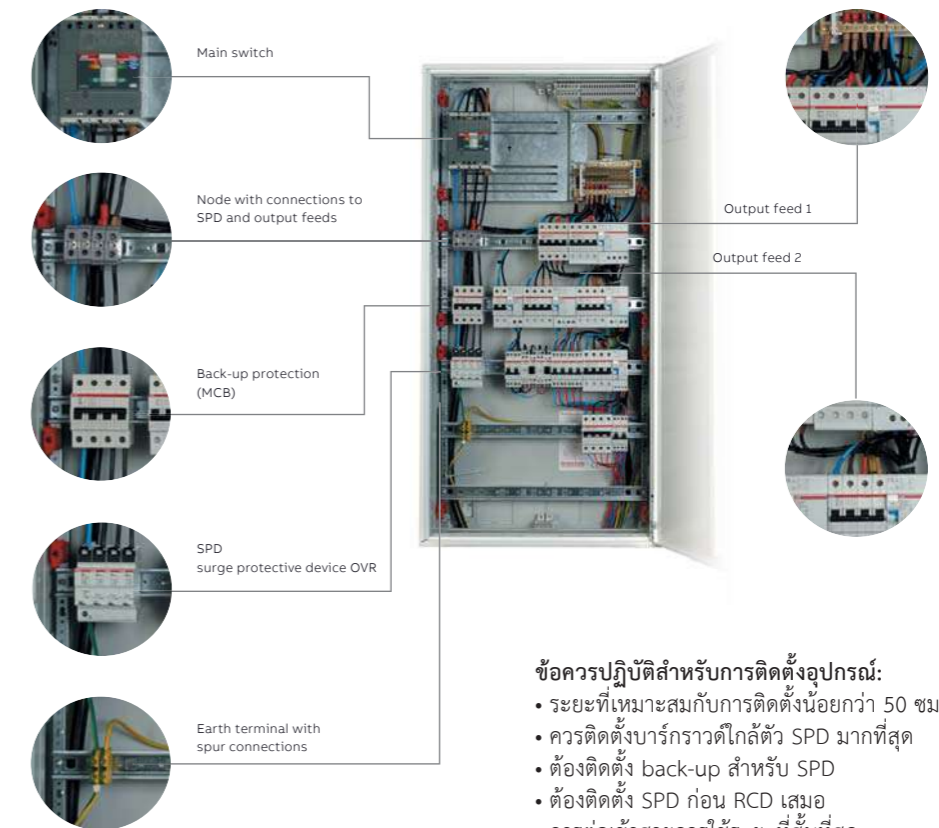


ตำแหน่ง B => ทำการป้องกัน inverter ด้าน input ฝั่งไฟฟ้ากระแสตรง (The inverter input on the DC side)

\* ถ้าระยะ L1 น้อยกว่า 10 เมตร แนะนำให้ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกินชั่วขณะที่ตำแหน่ง B

# Rules for installation of SPDs

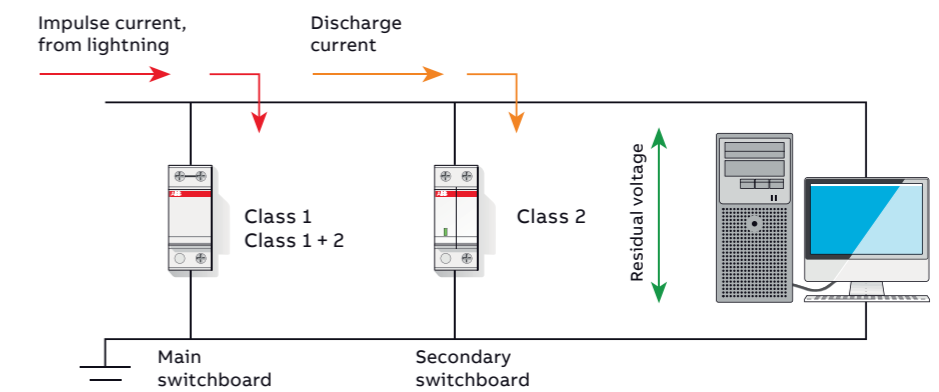
## Example of an electrical switchboard protected by ABB surge protection solutions



ข้อควรปฏิบัติสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์:

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

# Selection Guide

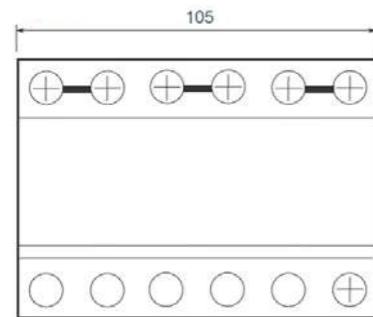




# OVR Surge Protective Devices Dimensions

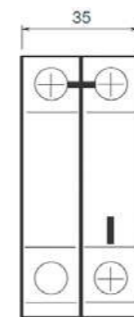
## Type 1+2 SPDs

3 poles



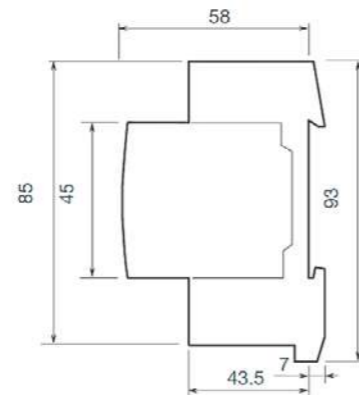
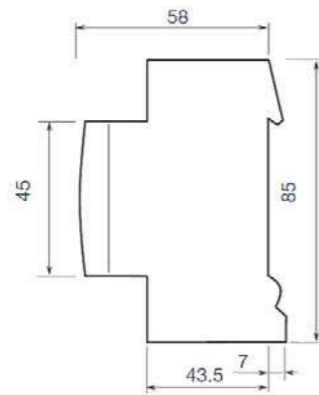
OVR T1 3L 25 255

1 poles

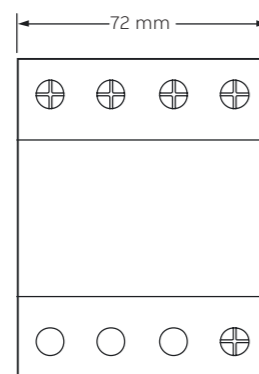


OVR T1+2 25 255 TS

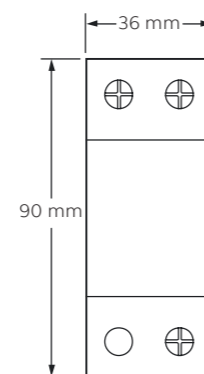
## Type 1 SPDs



## Type 1+2 SPDs



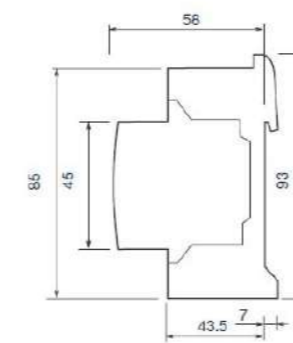
ESP 240/I/TNS



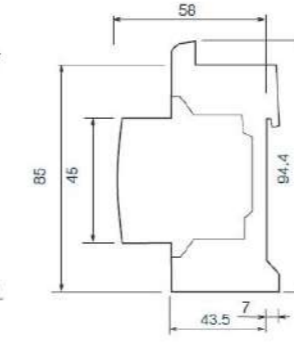
ESP 240/I/TNC

## Type 2 SPDs

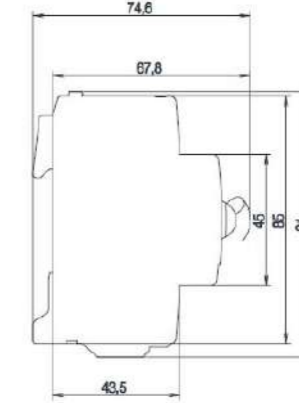
Type 2 without TS



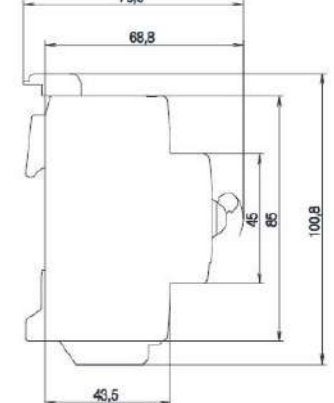
Type 2 with TS



OVR PLUS N1



OVR PLUS N3



1 pole



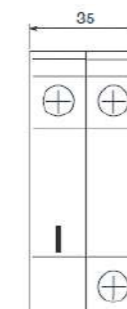
OVR TC 06V P  
OVR TC 12V P  
OVR TC 24V P  
OVR TC 48V P  
OVR TC 200V P

1 pole



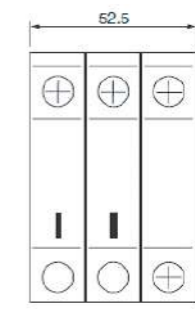
OVR T2 20  
OVR T2 40  
OVR T2 80  
OVR T1+2 12.5 275s P QS

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



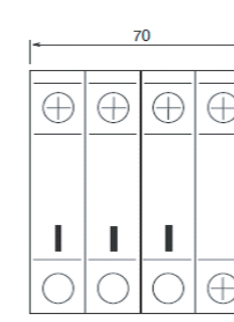
OVR PV 40 600  
OVR PV 40 1000

OVR PLUS N1



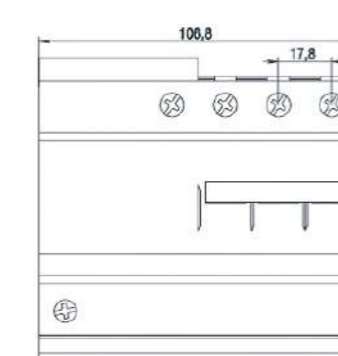
OVR Plus N1 10  
OVR Plus N1 40

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

7

7



# Contactor

คอนแทคเตอร์



คอนแทคเตอร์คุณภาพสูง เหมาะกับการใช้งาน ในอุตสาหกรรมต่างๆ กระแสสูงสุดถึง 2850 A และใช้ในการสตาร์ทมอเตอร์ได้สูงสุดถึง 560kW (400V) / 900hp (480V)

- เป็นไปตามมาตรฐานสากล (IEC947-4-1)
- มีทั้งรุ่น 3 pole และ 4 pole
- มีประสิทธิภาพสูง ผลิตด้วยวัสดุที่มีคุณภาพ
- ติดตั้งใช้งานได้ง่าย
- คอนแทคเตอร์รุ่น 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.

คอนแทคช่วยมีการออกแบบพิเศษ

Mirror contacts คอนแทคช่วย (NC) และเมนคอนแทค (NO) จะไม่อยู่ในตำแหน่งปิดพร้อมกัน ทำให้ปลอดภัยในการใช้งาน  
Mechanically Linked Contact คอนแทคช่วย (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 ตกถึง 80% ของค่าแรงดันต่ำสุดที่คอยล์ทนได้ คอนแทกเตอร์จะตัดทันทีไม่น้อยกว่า 15
- เมื่อแรงดันไฟเลี้ยง ตกถึง 70% ของค่าแรงดันต่ำสุดที่คอยล์ทนได้ คอนแทกเตอร์จะตัดทันทีไม่น้อยกว่า 500 ms
- เมื่อแรงดันไฟเลี้ยง ตกถึง 50% ของค่าแรงดันต่ำสุดที่คอยล์ทนได้ คอนแทกเตอร์จะตัดทันทีไม่น้อยกว่า 200 ms

## NF contactor relays

### รีเลย์ควบคุม รุ่น NF

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

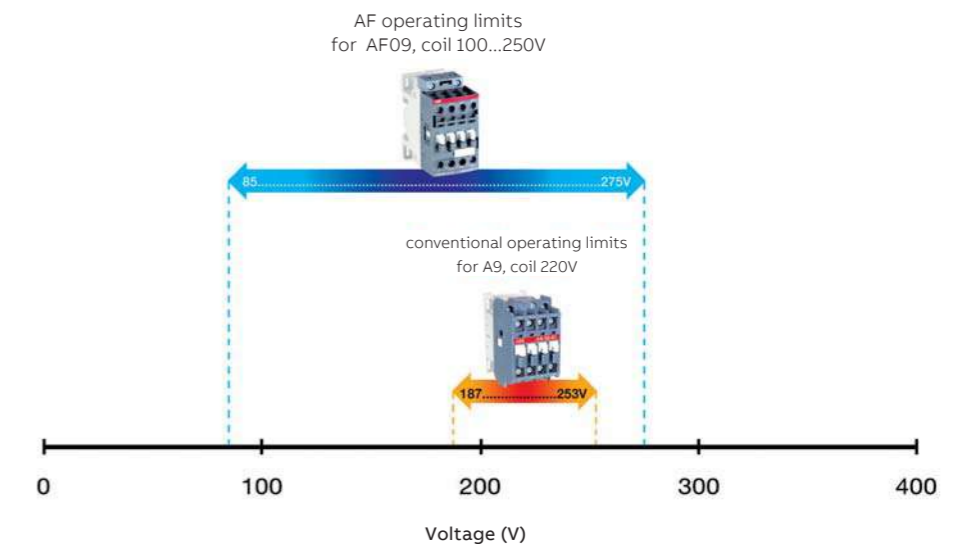


รุ่น	คอนแทก		ราคา (บาท)
	NO	NC	
NF22E	2	2	1,555
NF31E	3	1	1,555
NF40E	4	-	1,555
NF44E	4	4	2,730
NF53E	5	3	2,730
NF62E	6	2	2,730
NF71E	7	1	2,730
NF80E	8	-	2,730

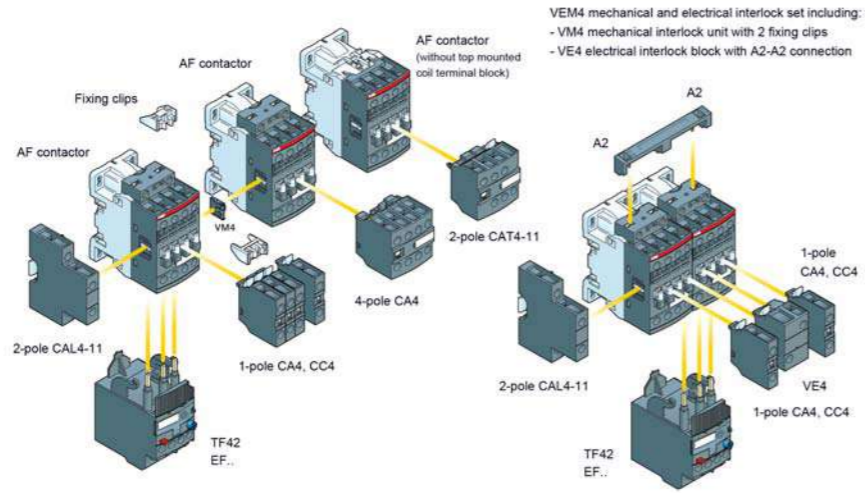
หมายเหตุ: คอยล์นอกเหนือจาก 100-250VAC/DC กรุณาติดต่อ ABB

\* หากต้องการทราบราคา กรุณาติดต่อตัวแทนจำหน่าย

#### A unique contactor for AC or DC control supply



# Accessories for AF contactor

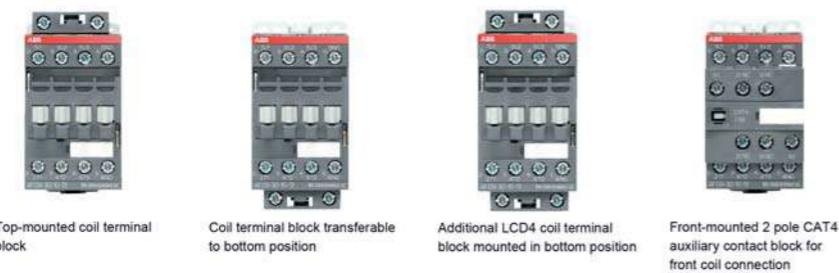


## Auxiliary contacts (CA) คอนแทคช่วย

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

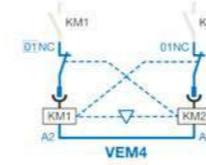


- สามารถเพิ่มคอยล์เทอร์มินอลได้ โดยติดตั้งได้ทั้งด้านบน ด้านล่าง และด้านหน้า
- คอยล์เทอร์มินอลที่ติดตั้งด้านหน้า จะมีคอนแทคช่วยมาให้ 1NO + 1NC

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

## Mechanical interlock (V) ตัวล็อกสลับทาง

- ใช้ป้องกันไม่ให้อุปกรณ์ 2 ตัวทำงานพร้อมกัน
- ใช้สำหรับสตาร์ทเตอร์แบบสตาร์ทเคลด้า (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	สำหรับอุปกรณ์สตาร์ทเตอร์	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

- ใช้สำหรับสตาร์ทเตอร์แบบสตาร์ทเดลด้า
- ใช้สำหรับคอนแทคเตอร์รุ่น AF
- แรงดันไฟเลี้ยง 24-48VDC หรือ 24-240VAC
- ปรับตั้งหน่วงเวลาได้ (On delay) ตามที่ระบุไว้ในตารางด้านล่างนี้

รุ่น	ช่วงปรับตั้งเวลา (วินาที)	ราคา (บาท)
CT-ERC.12	0.05s-100h	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

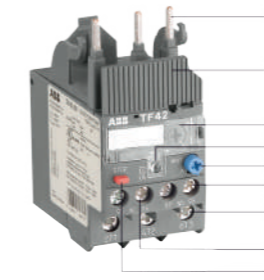
### Main contact sets (ZL) ชุดหน้าทองขาวสำหรับคอนแทคเตอร์

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) kW	HP	ช่วงปรับตั้งกระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
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



### 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

- ใช้สำหรับสตาร์ทเตอร์แบบสตาร์ทเดลด้า
- ใช้สำหรับคอนแทคเตอร์รุ่น AF
- แรงดันไฟเลี้ยง 24-48VDC หรือ 24-240VAC
- ปรับตั้งหน่วงเวลาได้ (On delay) ตามที่ระบุไว้ในตารางด้านล่างนี้

รุ่น	ช่วงปรับตั้งเวลา (วินาที)	ราคา (บาท)
CT-ERC.12	0.05s-100h	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

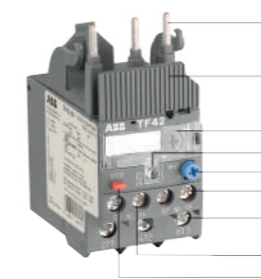
### Main contact sets (ZL) ชุดหน้าทองขาวสำหรับคอนแทคเตอร์

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) kW	HP	ช่วงปรับตั้งกระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
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)		ช่วงปรับตั้งกระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
	kW	HP		
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)		ช่วงปรับตั้งกระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
	kW	HP		
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)		ช่วงปรับตั้งกระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
	kW	HP		
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

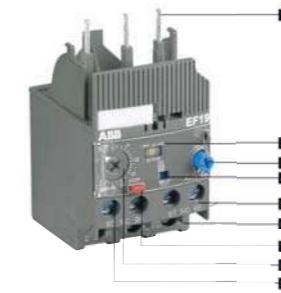
Thermal overload relays (TA200DU) สำหรับคอนแทคเตอร์รุ่น AF190 – AF205



รุ่น	พิกัดมอเตอร์ ที่ (380-400V)		ช่วงปรับตั้งกระแสโอเวอร์โหลด (แอมป์)	ราคา (บาท)
	kW	HP		
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
- มีระบบขดเคียวอุณหภูมิอัตโนมัติ
- 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 อยู่ที่ด้านหน้า
- มีคอนแทค 1NO+1NC



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

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



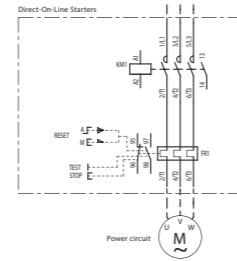
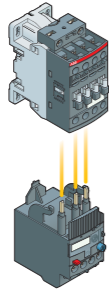


# DOL starters AF Contactor

ชุดสตาร์ทเตอร์แบบไดเร็กออนไลน์ DOL (AC-3 category)

- กระแสของมอเตอร์ในตาราง เป็นค่ากระแสมาตรฐาน เพื่อความถูกต้องแม่นยำกรุณาตรวจสอบกระแสฟักัดของมอเตอร์
- ตารางการแสดงการเลือกรุ่นนี้ ใช้เป็นคำแนะนำเบื้องต้นเท่านั้น
- ระยะเวลาการสตาร์ทมอเตอร์สูงสุด 20 วินาที จากสภาวะเย็นตัว

- อุณหภูมิใช้งานสูงสุด 40°C จำนวนครั้งการสตาร์ทสูงสุด 30 ครั้ง/ชั่วโมง
- ให้เพิ่มรุ่นของคอนแทคเตอร์ให้ใหญ่ขึ้น 1 รุ่น เมื่อใช้ overload relay class 30
- ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ ABB



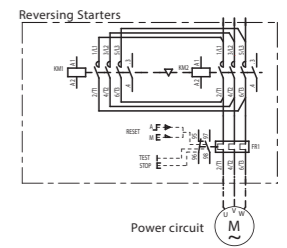
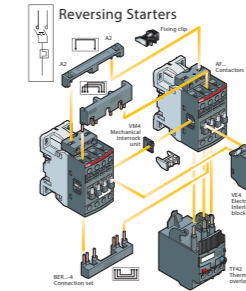
ฟักัดมอเตอร์ ที่ (380-400V)			คอนแทคเตอร์	โอเวอร์โหลด รีเลย์	ราคา (บาท)
kW	Hp	Amp			
0.06	1/12	0.2	AF09-30-10	TF42-0.23	2,050
0.09	1/8	0.3	AF09-30-10	TF42-0.31	2,050
0.12	1/6	0.44	AF09-30-10	TF42-0.55	2,050
0.25	1/3	0.85	AF09-30-10	TF42-1.0	2,050
0.37	1/2	1.1	AF09-30-10	TF42-1.3	2,050
0.55	3/4	1.5	AF09-30-10	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
- ตารางการแสดงการเลือกรุ่นนี้ ใช้เป็นคำแนะนำเบื้องต้นเท่านั้น
- ระยะเวลาการสตาร์ทมอเตอร์สูงสุด 20 วินาที จากสภาวะเย็นตัว

- อุณหภูมิใช้งานสูงสุด 40°C จำนวนครั้งการสตาร์ทสูงสุด 30 ครั้ง/ชั่วโมง
- ให้เพิ่มรุ่นของคอนแทคเตอร์ให้ใหญ่ขึ้น 1 รุ่น เมื่อใช้ overload relay class 30
- ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ ABB

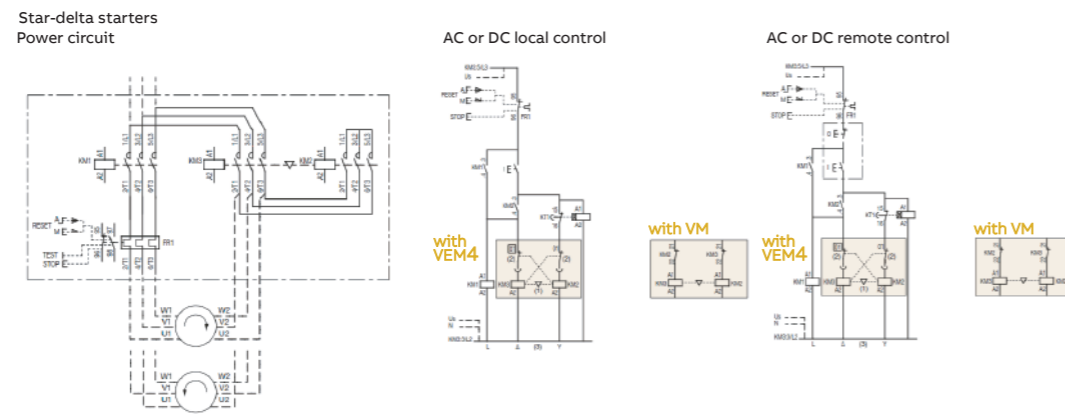


ฟักัดมอเตอร์ ที่ (380-400V)			คอนแทคเตอร์		โอเวอร์โหลด รีเลย์	ตัวล๊อคสลับทางกับชุดเชื่อมต่อ	ราคา (บาท)
kW	Hp	Amp	FW	RW			
0.37	1/2	1.1	AF09-30-10	AF09-30-10	TF42-1.3	VEM4+BER16-4	5,700
0.55	3/4	1.5	AF09-30-10	AF09-30-10	TF42.1.7	VEM4+BER16-4	5,700
0.75	1	1.9	AF09-30-10	AF09-30-10	TF42-2.3	VEM4+BER16-4	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

## ชุดสตาร์ทเตอร์แบบสตาร์ท-เดลต้า Y-D (AC-3 category)

- กระแสขงมอเตอร์ในตาราง เป็นค่ากระแสมาตรฐาน เพื่อความถูกต้องแม่นยำกรุณาตรวจสอบกระแสกักตัวของมอเตอร์
- 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	ตัวล๊อคสลักทางกับชุดเชื่อมต่อ	เทอร์โมเมอร์	ราคา (บาท)
kW	Hp	Amp	Main – KM1	Delta – KM3	Start – KM2				
4	5.5	8.5	AF09-30-10	AF09-30-10	AF09-30-10	TF42-5.7	VEM4	CT-ERC.12	8,460
5.5	7.5	11.5	AF09-30-10	AF09-30-10	AF09-30-10	TF42-7.6	VEM4	CT-ERC.12	8,460
7.5	10	15.5	AF09-30-10	AF09-30-10	AF09-30-10	TF42-10	VEM4	CT-ERC.12	8,460
11	15	22	AF12-30-10	AF12-30-10	AF09-30-10	TF42-13	VEM4	CT-ERC.12	8,840
15	20	29	AF16-30-10	AF16-30-10	AF12-30-10	TF42-20	VEM4	CT-ERC.12	10,100
18.5	25	35	AF26-30-11	AF26-30-11	AF26-30-11	TF42-24	VEM4	CT-ERC.12	12,825
22	30	41	AF26-30-11	AF26-30-11	AF26-30-11	TF42-24	VEM4	CT-ERC.12	12,825
25	34	47	AF30-30-11	AF30-30-11	AF26-30-11	TF42-29	VEM4	CT-ERC.12	14,305
37	50	66	AF40-30-11	AF40-30-11	AF40-30-11	TF65-40	VM96-4	CT-ERC.12	20,910
45	60	80	AF52-30-11	AF52-30-11	AF40-30-11	TF65-47	VM96-4	CT-ERC.12	21,310
55	75	97	AF65-30-11	AF65-30-11	AF40-30-11	TF65-60	VM96-4	CT-ERC.12	24,560
63	84	117	AF80-30-11	AF80-30-11	AF52-30-11	TF96-78	VM96-4	CT-ERC.12	26,730
70	94	125	AF80-30-11	AF80-30-11	AF52-30-11	TF96-78	VM96-4	CT-ERC.12	26,730
75	100	132	AF80-30-11	AF80-30-11	AF52-30-11	TF96-78	VM96-4	CT-ERC.12	26,730
90	125	160	AF96-30-11	AF96-30-11	AF65-30-11	TF96-96	VM96-4	CT-ERC.12	30,700
110	150	195	AF116-30-11	AF116-30-11	AF116-30-11	TF140DU-135	VM19	CT-ERC.12	46,320
132	180	230	AF140-30-11B	AF140-30-11B	AF116-30-11	TF140DU-135	VM19	CT-ERC.12	56,500
160	220	280	AF190-30-11	AF190-30-11	AF140-30-11B	TA200DU175	VM140/190	CT-ERC.12	72,600
184	250	340	AF205-30-11	AF205-30-11	AF190-30-11	EF205-210	VM19	CT-ERC.12	98,310
200	270	350	AF205-30-11	AF205-30-11	AF190-30-11	EF205-210	VM19	CT-ERC.12	98,310
220	300	408	AF265-30-11	AF265-30-11	AF205-30-11	EF370-380	VM205/265	CT-ERC.12	132,440
250	340	430	AF265-30-11	AF265-30-11	AF205-30-11	EF370-380	VM205/265	CT-ERC.12	132,440
315	430	540	AF370-30-11	AF370-30-11	AF265-30-11	EF370-380	VM19	CT-ERC.12	165,640
355	480	610	AF370-30-11	AF370-30-11	AF305-30-11	EF370-380	VM19	CT-ERC.12	169,740
400	545	690	AF460-30-11	AF460-30-11	AF400-30-11	EF460-500	VM750H	CT-ERC.12	218,540
500	680	850	AF580-30-11	AF580-30-11	AF400-30-11	EF750-800	VM750H	CT-ERC.12	276,250
670	910	1200	AF750-30-11	AF750-30-11	AF580-30-11	EF750-800	VM750H	CT-ERC.12	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/DC	AF09-30-01
AC	A9-30-01	AC/DC	AF09-30-01
DC	AL9-30-01, AE9-30-00	AC/DC	AF12-30-10
AC	A12-30-10	AC/DC	AF12-30-10
DC	AL12-30-01, AE12-30-00	AC/DC	AF12-30-01
AC	A12-30-01	AC/DC	AF12-30-01
DC	AL12-30-01, AE12-30-00	AC/DC	AF16-30-10
AC	A16-30-10	AC/DC	AF16-30-10
DC	AL16-30-10, AE16-30-00	AC/DC	AF16-30-01
AC	A16-30-01	AC/DC	AF16-30-01
DC	AL16-30-01, AE16-30-00	AC/DC	AF26-30-11
AC	A26-30-10	AC/DC	AF26-30-11
DC	AL26-30-10, AE26-30-00	AC/DC	AF26-30-11
AC	A26-30-01	AC/DC	AF30-30-11
DC	AL26-30-01, AE26-30-00	AC/DC	AF30-30-11
AC	A30-30-10	AC/DC	AF30-30-11
DC	AL30-30-10, AE30-30-00	AC/DC	AF30-30-11
AC	A30-30-01	AC/DC	AF30-30-11
DC	AL30-30-01, AE30-30-00	AC/DC	AF38-30-11
AC	A40-30-10	AC/DC	AF38-30-11
DC	AL40-30-10, AE40-30-00	AC/DC	AF38-30-11
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/DC	AF52-30-11
AC	"A63-30-11	AC/DC	AF65-30-11
DC	AE63-30-11"	AC/DC	AF65-30-11
AC	"A75-30-11	AC/DC	AF80-30-11
DC	AE75-30-11"	AC/DC	AF80-30-11
AC	"A95-30-11	AC/DC	AF96-30-11
DC	AE95-30-11"	AC/DC	AF96-30-11
AC	"A110-30-11	AC/DC	AF116-30-11
DC	AE110-30-11"	AC/DC	AF116-30-11
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/DC	NF22E
AC	N31E	AC/DC	NF31E
DC	NL31E	AC/DC	NF31E
AC	N40E	AC/DC	NF40E
DC	NL40E	AC/DC	NF40E
AC	N44E	AC/DC	NF44E
DC	NL44E	AC/DC	NF44E
AC	N53E	AC/DC	NF53E
DC	NL53E	AC/DC	NF53E
AC	N62E	AC/DC	NF62E
DC	NL62E	AC/DC	NF62E
AC	N71E	AC/DC	NF71E
DC	NL71E	AC/DC	NF71E
AC	N80E	AC/DC	NF80E
DC	NL80E	AC/DC	NF80E

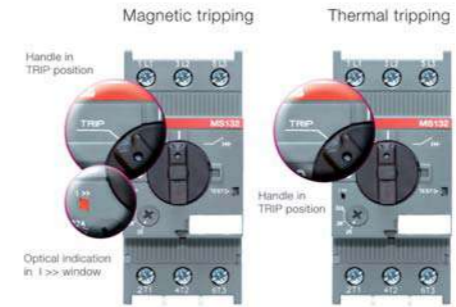
AF400 – AF750	
1SFL..R68..	24-60VDC
1SFL..R69..	48-130VAC/DC
1SFL..R70..	100-250VAC/DC
1SFL..R71..	250-500VAC/DC

# Accessories of AF

Model	Descriptions	For AF
<b>Aux. Contact Block</b>		
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
<b>Additional coil terminal</b>		
LDC4	Coil terminal, top or bottom mount	AF09 - AF96, NF
CAT4-11*	Coil terminal front mount with aux. contact 1NO+1NC	AF09 - AF65
<b>Interlock unit</b>		
VM4	Mechanical Interlock Unit	AF09 - AF38
VM4	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
<b>Connection sets</b>		
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
<b>Connection sets</b>		
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
<b>Connection sets</b>		
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
<b>Electronic timer front mount</b>		
TEF4-ON	Frontal Electronic Timer	AF09 - AF96, NF
TEF4-OFF	Frontal Electronic Timer	AF09 - AF96, NF
<b>Electronic timer</b>		
CT-ERC.12	Electronic timer on delay 0.05s - 100h	AF09 - AF2850
<b>Mechanical latching unit</b>		
WA4-13	Mechanical latching unit	AF09 - AF65, NF
WA4-65-13	Mechanical latching unit	AF80 - AF96
<b>Main contact sets</b>		
ZL400	Main contact sets	AF400
ZL460	Main contact sets	AF460
ZL580	Main contact sets	AF580
ZL750	Main contact sets	AF750
<b>Operating coil</b>		
ZAF460	Coil 100-250VAC/DC	AF400 - AF460
ZAF750	Coil 100-250VAC/DC	AF580 - AF750
<b>Thermal overload relays</b>		
<b>For AF09 – AF38</b>		
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
<b>Thermal overload relays</b>		
<b>For AF09 – AF38</b>		
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
<b>For AF40 – AF65</b>		
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
<b>For AF80 – AF96</b>		
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
<b>For AF116 – AF140</b>		
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
<b>For AF190 – AF205</b>		
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
<b>Electronic overload relays</b>		
<b>For AF09 – AF38</b>		
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
<b>For AF26 – AF38</b>		
EF45-30, 9-30A	Electronic overload relays	AF26 - AF38
EF45-45, 15-45A	Electronic overload relays	AF26 - AF38
<b>For AF40 – AF65</b>		
EF65, 20-56A	Electronic overload relays	AF40 - AF65
EF65, 25-70A	Electronic overload relays	AF40 - AF65
<b>For AF80 – AF96</b>		
EF96, 36-100A	Electronic overload relays	AF80 - AF96
<b>For AF116 – AF140</b>		
EF146, 54-150A	Electronic overload relays	AF116 - AF140
<b>For AF190 – AF205</b>		
EF205, 63-210A	Electronic overload relays Replace for E200DU200	AF190 - AF205
<b>For AF265 – AF370</b>		
EF370, 115-380A	Electronic overload relays Replace for E320DU320	AF265 - AF370
<b>For AF400-460</b>		
EF460, 150-500A	Electronic overload relays Replace for E500DU500	AF400 - AF460
<b>For AF580 – AF750</b>		
EF750, 250-800A	Electronic overload relays Replace for E800DU800	AF580 - AF750
<b>Accessories for overload relays</b>		
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 รวมทั้งกั้น ป้องกัน 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

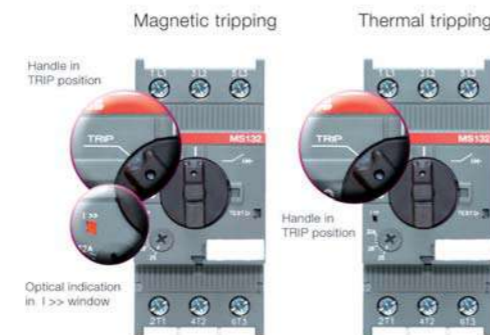
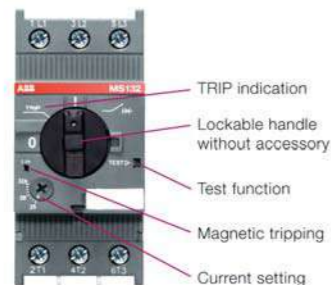
อุปกรณ์สตาร์ทมอเตอร์ รุ่น MS132



- 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
- สามารถใช้กับมอเตอร์สามเฟส 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
- สามารถใช้กับมอเตอร์สามเฟส 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



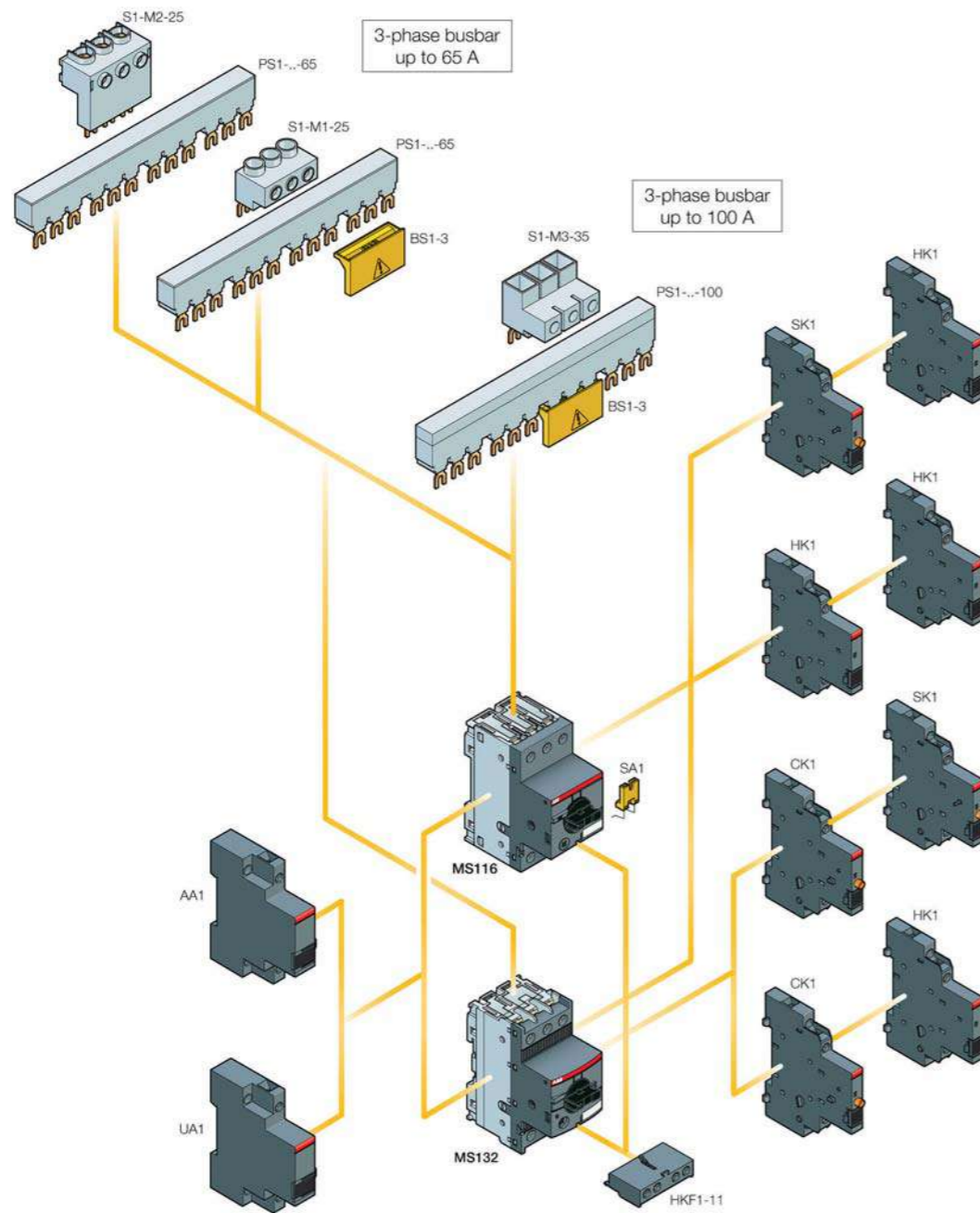
- ทนกระแสลัดวงจรสูงสุดถึง 50kA (Icu) ถึงรุ่น MS116-10
- เป็นชนิด 3 element (Bi-metal ทั้ง 3 pole)
- มีฟังก์ชันการป้องกัน overload ในตัว
- มีฟังก์ชันการป้องกัน phase loss ในตัว
- มีระบบชดเชยอุณหภูมิอัตโนมัติ

- ปรับตั้งกระแส overload ตามพิกัดมอเตอร์
- Operation temp (compensated) -25 to 55°C
- Tripping class 10 A
- มีฟังก์ชัน Test ทดสอบตัวเอง
- สามารถใช้กับมอเตอร์สามเฟส 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 และ MO132

อุปกรณ์เสริมสำหรับอุปกรณ์สตาร์ทมอเตอร์ รุ่น MS116, MS132 และ 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



## 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

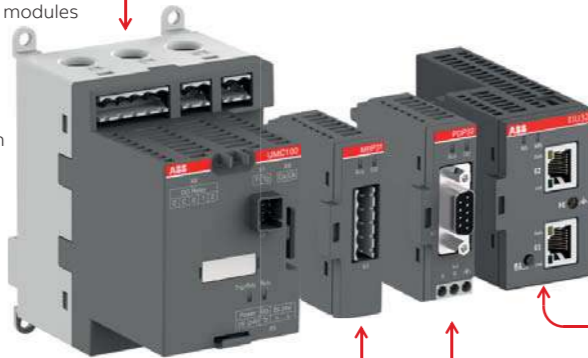


## Unrivalled Communication

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 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

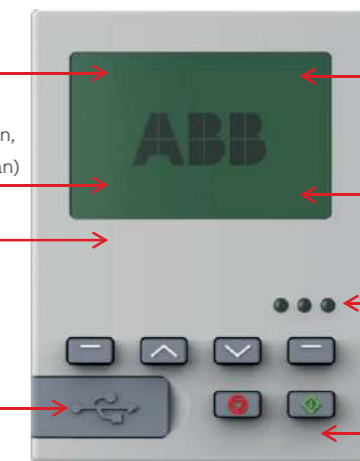
- USB port to parametrize UMCs via a PC via a simple USB cable. No additional interface or special cable required

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 > 63A 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





# 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 ถูกออกแบบด้วยคุณสมบัติพิเศษให้มีการเช็ดผิวหน้าสัมผัสไปในตัวในจังหวะต่อวงจร เพื่อลดคราบฝุ่นเขม่าที่เกิดขึ้น ทำให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อายุการใช้งานที่ยาวนาน



## Compact range Pilot devices

### อุปกรณ์ควบคุมหน้าตู้ รุ่น Compact



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



#### สวิตช์ปุ่มกด Pushbuttons switch

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

#### สวิตช์เลือกตำแหน่ง Selector switch

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

#### สวิตช์ฉุกเฉิน Emergency stop 40 mm

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

#### ไฟลือทแลมป์ Pilot lamp (with LED)

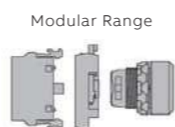
รุ่น	รายละเอียด	สี	ราคา (บาท)
CL2-502R	ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	แดง	217
CL2-502G	ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	เขียว	217
CL2-502Y	ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	เหลือง	217
CL2-502L	ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	น้ำเงิน	217
CL2-502C	ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	ใส	298
CL2-523R	ไฟเลี้ยง 230VAC	แดง	217
CL2-523G	ไฟเลี้ยง 230VAC	เขียว	217
CL2-523Y	ไฟเลี้ยง 230VAC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

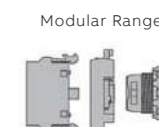
- ขนาดรูเจาะ 22 mm
- IP66 ที่ส่วนหัว และ IP20 ที่คอนแทค



#### สวิตช์ปุ่มกด Pushbuttons switch – complete set

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

หมายเหตุ : รุ่นข้างต้นเพื่อใช้ระบุในการสั่งซื้อ สินค้าจะแยกชิ้น



#### สวิตช์ปุ่มกดคู่ Double pushbuttons switch – complete set

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

#### สวิตช์ฉุกเฉิน Emergency stop – complete set

รุ่น	รายละเอียด	คอนแทคบล็อก	สี	ราคา (บาท)
MPM1-10B-10	หัวเท็ด 40 mm, กดแล้วดับกลับ	1NO	ดำ	824
MPM1-10G-10	หัวเท็ด 40 mm, กดแล้วดับกลับ	1NO	เขียว	824
MPM1-10R-01	หัวเท็ด 40 mm, กดแล้วดับกลับ	1NC	แดง	824
MPEP4-10R-01	ติงปลดล๊อค 40 mm	1NC	แดง	902
MPET3-10R-01	หมุนปลดล๊อค 30 mm	1NC	แดง	902
MPET4-10R-01	หมุนปลดล๊อค 40 mm	1NC	แดง	902
MPEK4-11R-01	ไขกุญแจปลดล๊อค 40 mm	1NC	แดง	1,558

#### สวิตช์เลือกตำแหน่ง แบบกุญแจ Key selector switch – complete set

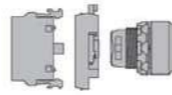
รุ่น	รายละเอียด	คอนแทคบล็อก	สี	ราคา (บาท)
M2SSK2-101-10	2 ตำแหน่ง, ปิดค้าง	1NO	ดำ	1,278
M2SSK2-101-11	ติงกุญแจตำแหน่ง B	1NO + 1NC	ดำ	1,439
M2SSK1-101-10	2 ตำแหน่ง, ปิดค้าง	1NO	ดำ	1,278
M2SSK1-101-11	ติงกุญแจตำแหน่ง B & C	1NO + 1NC	ดำ	1,439
M3SSK2-101-20	3 ตำแหน่ง, ปิดค้าง	2NO	ดำ	1,498

\* มีกุญแจให้  
หมายเหตุ : รุ่นข้างต้นเพื่อใช้ระบุในการสั่งซื้อ สินค้าจะแยกชิ้น

## Modular range Pilot devices

### อุปกรณ์ควบคุมหน้าตู้ รุ่น Modular

Modular Range



#### สวิตช์เลือกตำแหน่ง Selector switch – complete set

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

#### สวิตช์เลือกตำแหน่งแบบด้ามจับยาว Selector switch with long handle – complete set

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

#### สวิตช์โยก Toggle switch – complete set

รุ่น	รายละเอียด	คอนแทกบล็อก	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	คอนแทกบล็อก	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	คอนแทกบล็อก	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	คอนแทกบล็อก	สี	ราคา (บาท)
MP1-11R-11-01R		1NO+1NC	แดง	1,200
MP1-11G-11-01G	หัวเรียบ กดต้งกลับ	1NO+1NC	เขียว	1,200
MP1-11Y-11-01Y	ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	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		1NO+1NC	แดง	1,200
MP1-11G-11-04G	หัวเรียบ กดต้งกลับ	1NO+1NC	เขียว	1,200
MP1-11Y-11-04Y	ไฟเลี้ยง 110-130VAC	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		1NO+1NC	แดง	1,200
MP1-11G-11-07G	หัวเรียบ กดต้งกลับ	1NO+1NC	เขียว	1,200
MP1-11Y-11-07Y	ไฟเลี้ยง 230VAC	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		1NO+1NC	แดง	1,463
MP2-11G-11-01G	หัวเรียบ กดค้ำง	1NO+1NC	เขียว	1,463
MP2-11Y-11-01Y	ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	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		1NO+1NC	แดง	1,463
MP2-11G-11-04G	หัวเรียบ กดค้ำง	1NO+1NC	เขียว	1,463
MP2-11Y-11-04Y	ไฟเลี้ยง 110-130VAC	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		1NO+1NC	แดง	1,463
MP2-11G-11-07G	หัวเรียบ กดค้ำง	1NO+1NC	เขียว	1,463
MP2-11Y-11-07Y	ไฟเลี้ยง 230VAC	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	คอนแทกบล็อก	สี	ราคา (บาท)
MPMT3-11R-11-01R	หมุนปลดล๊อค, ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	1NO+1NC	แดง	1,582
MPMP3-11R-11-01R	ดึงปลดล๊อค, ไฟเลี้ยง 24VAC/DC	1NO+1NC	แดง	1,582
MPMT3-11R-11-07R	หมุนปลดล๊อค, ไฟเลี้ยง 230VAC	1NO+1NC	แดง	1,582
MPMP3-11R-11-07R	ดึงปลดล๊อค, ไฟเลี้ยง 230VAC	1NO+1NC	แดง	1,582

หมายเหตุ : รุ่นข้างต้นเพื่อใช้ระบุในการสั่งซื้อ สินค้าจะมาแยกชิ้น

## Modular range Pilot devices

อุปกรณ์ควบคุมหน้าตู้ รุ่น Modular

ส่วนประกอบแบบแยกส่วน ส่วนคอนแทกบล็อกและตัวยึด Block & Holder

รุ่น	รายละเอียด	ราคา (บาท)
MCB-10	คอนแทกบล็อก 1NO	161
MCB-01	คอนแทกบล็อก 1NC	161
MCBH-00	ตัวยึดสำหรับ 3 คอนแทกบล็อกกับส่วนหัว	90
MCBH-10	คอนแทกบล็อก 1NO พร้อมตัวยึด	251
MCBH-01	คอนแทกบล็อก 1NC พร้อมตัวยึด	251
MCBH-20	คอนแทกบล็อก 2NO พร้อมตัวยึด	412
MCBH-02	คอนแทกบล็อก 2NC พร้อมตัวยึด	412
MCBH-11	คอนแทกบล็อก 1NO+ 1NC พร้อมตัวยึด	412

ส่วนประกอบแบบแยกส่วน ส่วนหัว Operator

รุ่น	รายละเอียด	สี	ราคา (บาท)
ML1-100R	หัวไฟล๊อคแลมป์	แดง	197
ML1-100G	หัวไฟล๊อคแลมป์	เขียว	197
ML1-100Y	หัวไฟล๊อคแลมป์	เหลือง	197
ML1-100L	หัวไฟล๊อคแลมป์	น้ำเงิน	197
ML1-100C	หัวไฟล๊อคแลมป์	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, กดค้ำง แบบไม่มีแลมป์	แดง	436
MP2-10G	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดค้ำง แบบไม่มีแลมป์	เขียว	436
MP2-10Y	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดค้ำง แบบไม่มีแลมป์	เหลือง	436
MP2-10L	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดค้ำง แบบไม่มีแลมป์	น้ำเงิน	436
MP2-10W	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดค้ำง แบบไม่มีแลมป์	ขาว	436
MP2-10B	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดค้ำง 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, โยกค้ำง	ดำ	585

## Modular range Pilot devices

อุปกรณ์ควบคุมหน้าตู้ รุ่น Modular

### ส่วนประกอบแบบแยกส่วน ส่วนหัว Operator

รุ่น	รายละเอียด	สี	ราคา (บาท)
M2SS2-10B	หัวซีเลคเตอร์ 2 ตำแหน่ง, บิดค้ำง	ดำ	424
M2SS3-10B	หัวซีเลคเตอร์ 2 ตำแหน่ง, บิดตั้งกลับจาก C มา B	ดำ	525
M3SS1-10B	หัวซีเลคเตอร์ 3 ตำแหน่ง, บิดค้ำง	ดำ	424
M3SS2-10B	หัวซีเลคเตอร์ 3 ตำแหน่ง, บิดตั้งกลับตำแหน่ง B	ดำ	424
M3SS3-10B	หัวซีเลคเตอร์ 3 ตำแหน่ง, บิดค้ำง A บิดตั้งกลับ C มา B	ดำ	525
M2SS5-10B	หัวซีเลคเตอร์ 2 ตำแหน่ง, ค้ำงยาว บิดค้ำง	ดำ	513
M2SS6-10B	หัวซีเลคเตอร์ 2 ตำแหน่ง, ค้ำงยาว บิดตั้งกลับจาก C มา B	ดำ	609
M3SS4-10B	หัวซีเลคเตอร์ 3 ตำแหน่ง, ค้ำงยาว บิดค้ำง	ดำ	513
M3SS5-10B	หัวซีเลคเตอร์ 3 ตำแหน่ง, ค้ำงยาว บิดตั้งกลับตำแหน่ง B	ดำ	513
M2SSK1-101	หัวซีเลคเตอร์แบบกุญแจ 2 ตำแหน่ง, บิดค้ำง, ตั้งกุญแจตำแหน่ง B&C	-	1,027
M2SSK2-101	หัวซีเลคเตอร์แบบกุญแจ 2 ตำแหน่ง, บิดค้ำง, ตั้งกุญแจตำแหน่ง B	-	1,027
M3SSK2-101	หัวซีเลคเตอร์แบบกุญแจ 3 ตำแหน่ง, บิดค้ำง, ตั้งกุญแจตำแหน่ง B	-	1,086
MPEP4-10R	หัวสวิตช์ฉุกเฉิน, ตั้งปลดล๊อค 40mm แบบไม่มีแลมปี	แดง	651
MPET3-10R	หัวสวิตช์ฉุกเฉิน, หมุนปลดล๊อค 30mm แบบไม่มีแลมปี	แดง	651
MPET4-10R	หัวสวิตช์ฉุกเฉิน, หมุนปลดล๊อค 40mm แบบไม่มีแลมปี	แดง	651
MPEK4-11R	หัวสวิตช์ฉุกเฉิน, ไชกุญแจปลดล๊อค 40mm	แดง	1,307
MP1-11R		แดง	376
MP1-11G		เขียว	376
MP1-11Y		เหลือง	376
MP1-11L		น้ำเงิน	376
MP1-11C		ใส	376
MP2-11R		แดง	639
MP2-11G		เขียว	639
MP2-11Y	หัวปุ่มกดแบบเรียบ, กดค้ำง, แบบใส่แลมปีได้	เหลือง	639
MP2-11L		น้ำเงิน	639
MP2-11C		ใส	639
MPMT3-11R	หัวสวิตช์ฉุกเฉิน, หมุนปลดล๊อค 40mm แบบใส่แลมปีได้	แดง	758
MPMP3-11R	หัวสวิตช์ฉุกเฉิน, ตั้งปลดล๊อค 40mm แบบใส่แลมปีได้	แดง	758

## Modular range Pilot devices

อุปกรณ์ควบคุมหน้าตู้ รุ่น Modular

### ส่วนประกอบแบบแยกส่วน ส่วนหัว Operator

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

### ส่วนประกอบแบบแยกส่วน ส่วนแลมปีบล็อก 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





## Electronic timer relay CT range

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

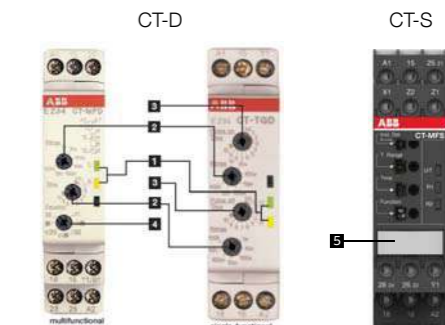


- มีขนาดเล็กติดตั้งง่ายและรวดเร็วโดยยึดกับราง DIN
- มีฟังก์ชันที่มีความจำเป็นต่อการใช้งานให้เลือกครบถ้วน
- มีชุดหน้าสัมผัสให้เลือกทั้ง 1 และ 2 ชุดหน้าสัมผัส
- สามารถหน่วงเวลาได้ถึง 100 ชั่วโมง ในรุ่น CT-D และ 300 ชั่วโมง ในรุ่น CT-S
- สามารถใช้กับแรงดันไฟเลี้ยงได้ทั้ง AC และ DC
- สามารถใช้งานที่อุณหภูมิสูงถึง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



### คำอธิบายตามหมายเลขตามรูปด้านขวา

1. ไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของไทมเมอร์
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 <sup>2</sup> , 20 cycles, 10...150...10 Hz	60 m/s <sup>2</sup> , 20 cycles, 10-58/60-150 Hz
9. Shock (half-sine) (IEC/EN 60068-2-27)	100 m/s <sup>2</sup> , 11 ms	100 m/s <sup>2</sup> , 11 ms

# Electronic timer relay CT range

## 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 <sup>1)</sup>	1SVR500020R0000	3,100
2c/o	12-240VAC/DC	0.05 s – 100 h	CT-MFD.21 <sup>1)</sup>	1SVR500020R1100	3,850

## แบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction)



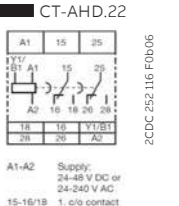
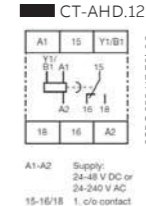
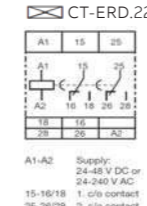
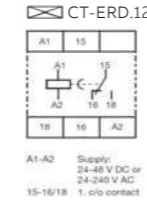
ชุดหน้าสัมผัส	แรงดันไฟเลี้ยง	ช่วงเวลา	รุ่น	รหัสสินค้า	ราคา
2c/o	24-240VAC/DC	0.05 s – 300 h	CT-MVS.21S <sup>2)</sup>	1SVR730020R0200	4,720

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

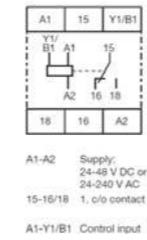
# Connection diagram

## แบบเพาเวอร์หน่วงเวลาเปิด (Power ON-delay)

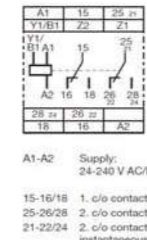


## แบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction)

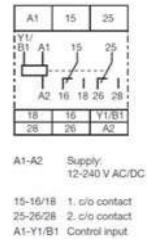
CT-MFD.12



CT-MVS.21



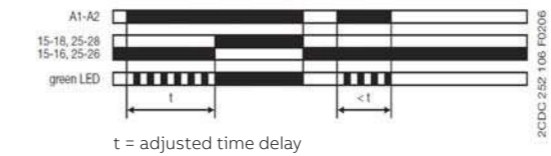
CT-MFD.21



# Function diagrams

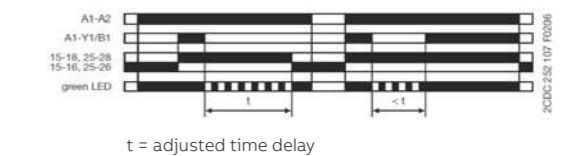
## แบบเพาเวอร์หน่วงเวลาเปิด (Power ON-delay)

CT-ERD, CT-MFD



## แบบสัญญาณหน่วงเวลาปิด (Signal OFF-delay) มีสัญญาณควบคุม

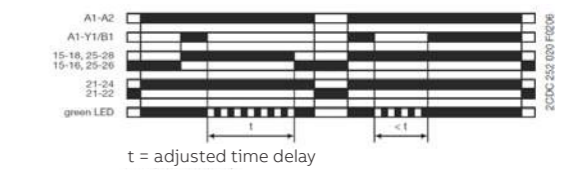
CT-AHD, CT-MFD




CT-ERS, CT-MVS

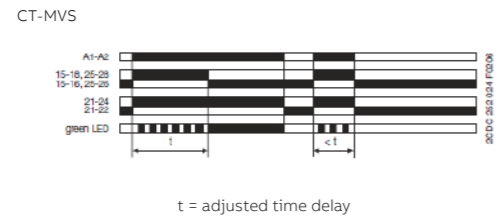
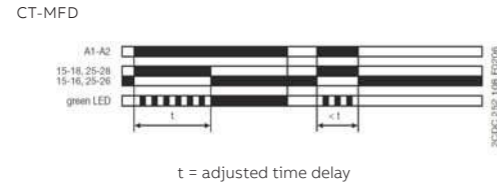



CT-APS, CT-MVS

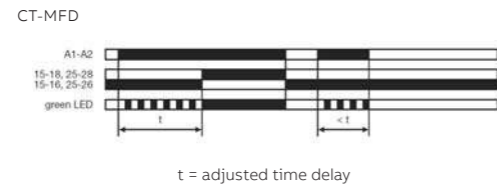



# Function diagrams

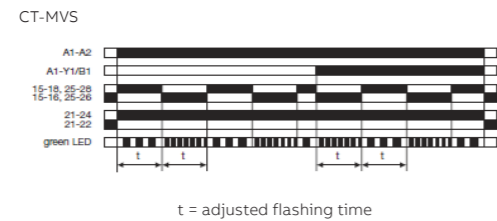
แบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction)   
Impulse - ON




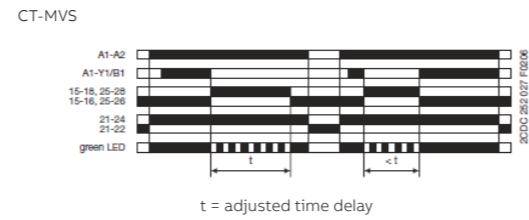
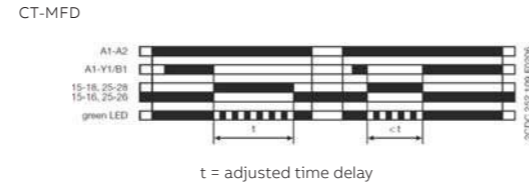
แบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction) Flusher,   
starting with the ON time




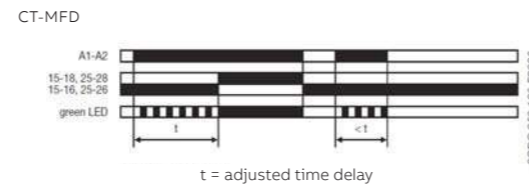
แบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction) Flusher,   
starting with the ON or OFF time



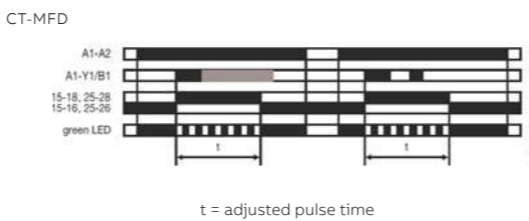
แบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction)   
Impulse - OFF with auxiliary voltage




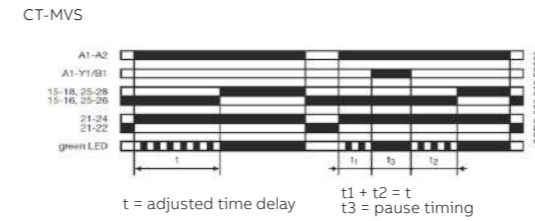
แบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction) Flusher,   
starting with the OFF time




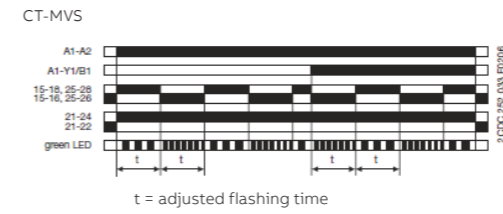
แบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction)   
Pulse former




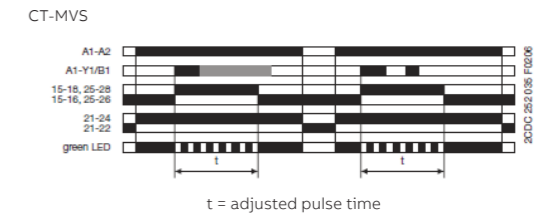
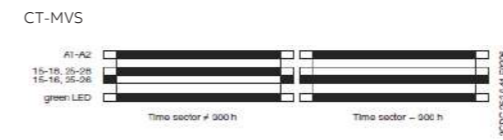
แบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction)   
Accumulative ON-delay




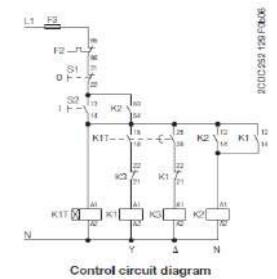
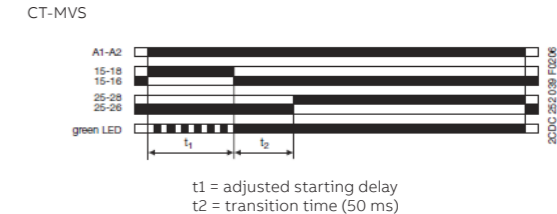
แบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction)   
Symmetrical ON-delay and OFF-delay



แบบมัลติฟังก์ชัน (Multifunction)   
ON/OFF-function



แบบมัลติฟังก์ชัน (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-SRS



CM-SFS

## 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



CM-ESS

## 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

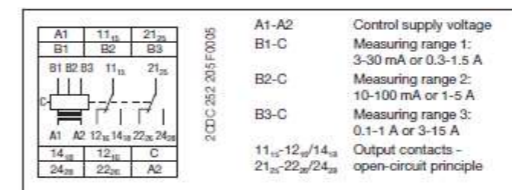
รุ่น	แรงดันไฟเลี้ยง	เวลาในการหน่วง	รหัสสินค้า	ราคา
CM-EFS.2S	24-240 V AC/DC	0; 0.1-30 s	1SVR730750R0400	18,270



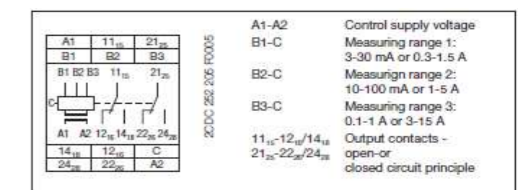
CM-EFS

# Connection diagrams

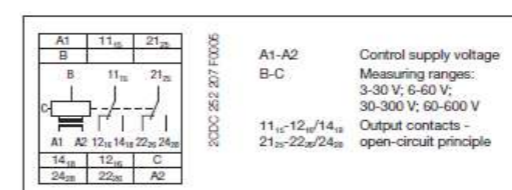
CM-SRS



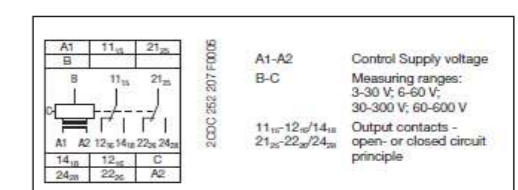
CM-SFS



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 เหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อระบบเป็นอย่างมาก 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
<b>มีการตรวจวัดสายนิวตรอน</b>			
CM-PBE	3x380-440V AC, 220-240 V AC	1SVR550881R9400	5,590
<b>ไม่มีการตรวจวัดสายนิวตรอน</b>			
CM-PBE	3x380-440V AC	1SVR550882R9500	5,590



CM-PBE

### 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



CM-PFS

### 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



CM-PAS.X1



### 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
<b>มีการตรวจวัดสายนิวตรอน</b>			
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
<b>ไม่มีการตรวจวัดสายนิวตรอน</b>			
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



CM-MPS.x1



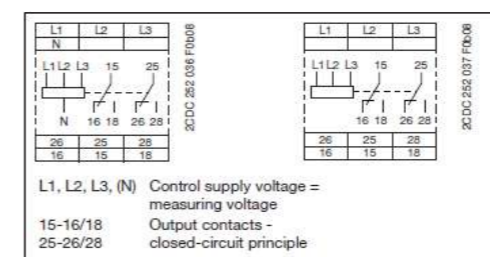
CM-MPN.x2

\*\*\* เป็นรุ่นที่สามารถใช้งานในย่านความถี่ตั้งแต่ 45 – 440 Hz ได้

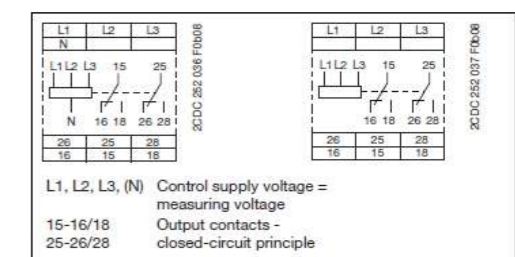
\*\*\* เป็นรุ่นที่สามารถแยกทำงานของชุดหน้าสัมผัสตามสาเหตุที่เกิดขึ้นว่าเป็นแรงดันตกหรือแรงดันเกินได้

## Connection diagram

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



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



## 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

เพาเวอร์ซัพพลาย



### CP-E range

(เพาเวอร์ซัพพลายแรงดันขาเข้าเป็นไฟ 1 เฟส)

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



CP-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

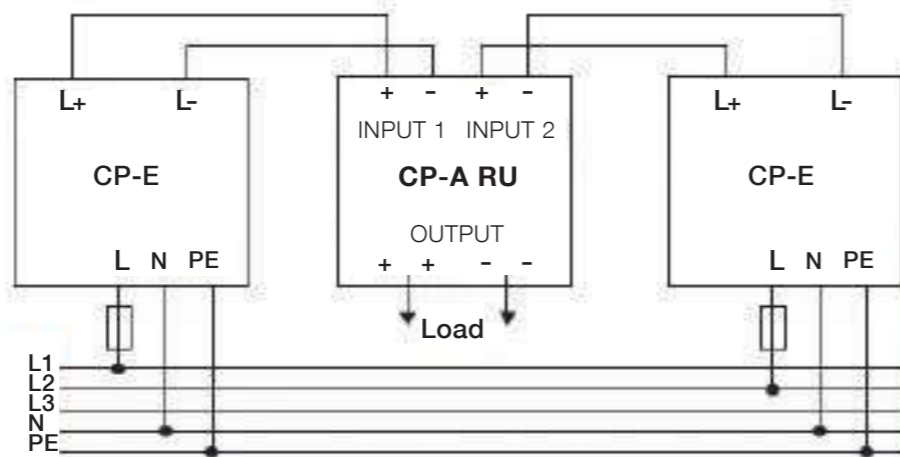
### Redundancy unit



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
- มีประสิทธิภาพสูงถึง 93%
- มีการป้องกัน แบบ short-circuit ทางด้านขาออก และยังมี การป้องกันการจ่ายกระแสเกิน
- LEDs แสดงสถานะของเพาเวอร์ซัพพลาย
- Redundancy unit เพิ่มความน่าเชื่อถือในการจ่ายแรงดันให้กับระบบ



CP-T 24/5.0



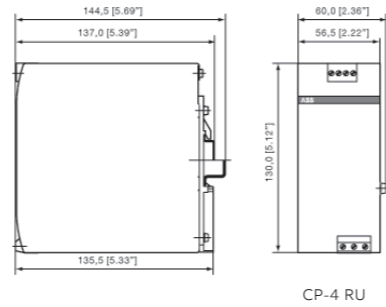
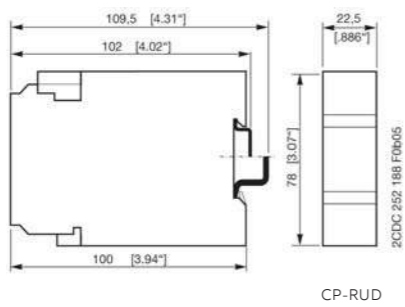
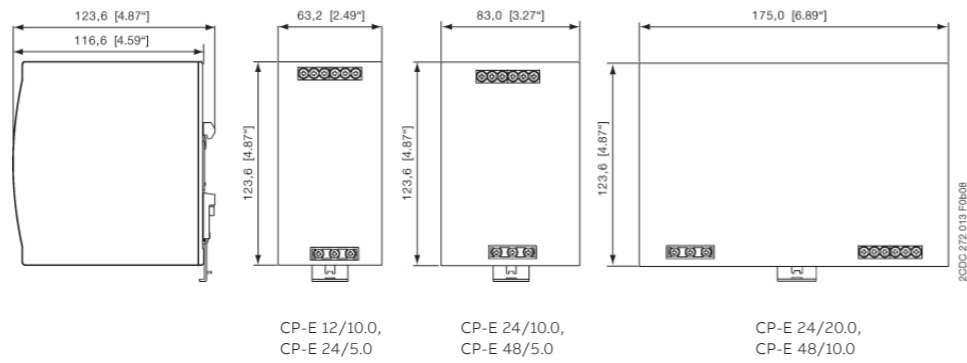
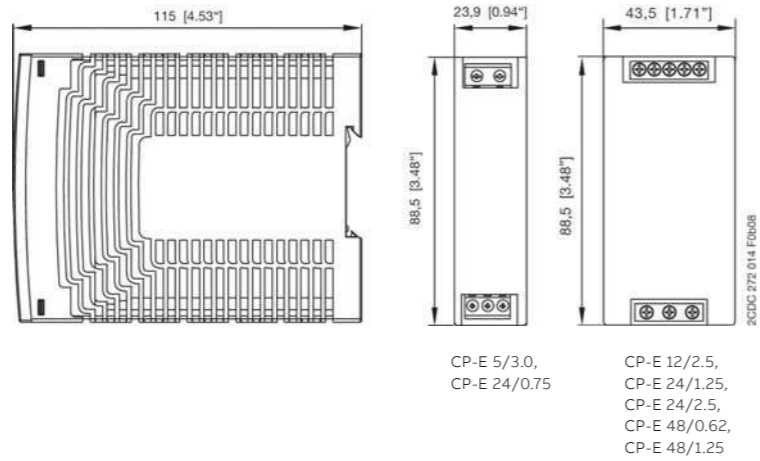
CP-T 24/10.0  
CP-T 48/5.0



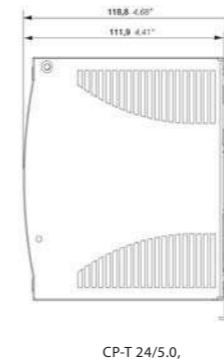
CP-T 24/20.0  
CP-T 48/10.0

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

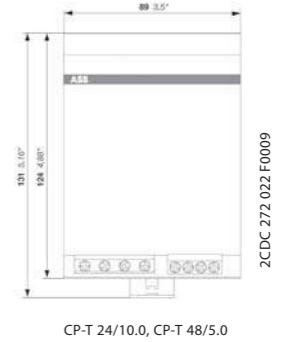
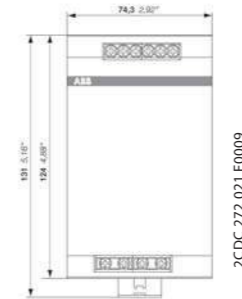
# Dimensional drawings



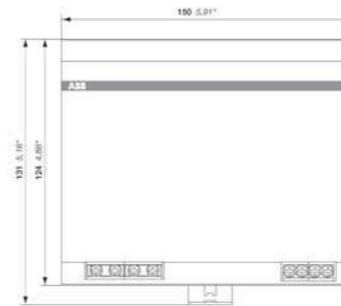
CP-T 24/5.0,



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





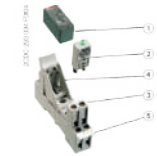
# Pluggable relay

ปลั๊กอินรีเลย์แบบ PCB รุ่น CR-P



- มีให้เลือกทั้ง 1 คอนแทค และ 2 คอนแทค
- 1 คอนแทค ทนกระแสได้สูงถึง 16 แอมป์
- 2 คอนแทค ทนกระแสได้สูงถึง 8 แอมป์

- เหมาะสำหรับช็อคเก้ตแบบ Logical และ Standard
- สามารถใช้อุปกรณ์เสริมเช่น LED, ไดโอด ได้
- ได้รับมาตรฐานยุโรปต่างๆ เช่น IEC, UL, CAN/CSA, VDE



CR-P

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



CR-PLS



CR-PSS

รุ่น	แรงดันคอยล์	รหัสสินค้า	ราคา
<b>1 คอนแทค, 1c/o : 250 V, 16 A</b>			
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
<b>2 คอนแทค, 2c/o : 250 V, 8 A</b>			
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
<b>ช็อคเก้ตสำหรับรีเลย์รุ่น CR-P</b>			
CR-PLS* , Logical socket		1SVR405650R0000	322
CR-PSS** , Standard socket		1SVR405650R1000	310
<b>อุปกรณ์เสริมสำหรับรีเลย์รุ่น CR-P</b>			
CR-PH, พลาสติกยึดระหว่างตัวรีเลย์กับช็อคเก้ต		1SVR405659R0000	28
CR-PJ, บาร์เชื่อมสำหรับรีเลย์		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  
 • ตำแหน่งการเข้าสายจ่ายไฟเลี้ยงจะอยู่ด้านล่างช็อคเก้ต  
 • หน้าสัมผัส N/O , N/C และ common point จะอยู่ด้านบนช็อคเก้ต

\*\* Standard socket  
 • ตำแหน่งการเข้าสายจ่ายไฟเลี้ยง และ common point จะอยู่ด้านล่างช็อคเก้ต  
 • หน้าสัมผัส N/O , N/C จะอยู่ด้านบนช็อคเก้ต



CR-PJ



CR-PH



CR-PM

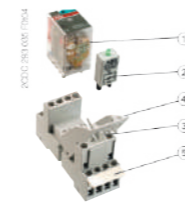
# Pluggable relay

ปลั๊กอินรีเลย์แบบใช้งานทั่วไป รุ่น CR-M



- มีให้เลือกทั้ง 2 และ 4 คอนแทค
- 2 คอนแทค ทนกระแสได้สูงถึง 12 แอมป์
- 4 คอนแทค ทนกระแสได้สูงถึง 6 แอมป์

- มีคีย์โยกสำหรับทดสอบและแสดงสถานะทางกลของหน้าสัมผัสทุกรุ่น (สีฟ้า = ไฟกระแสดำรง, สีส้ม = ไฟกระแสลับ)
- มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของรีเลย์ (ขึ้นอยู่กับรุ่นที่เลือกใช้)
- ได้รับมาตรฐานยุโรป



CR-M

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



CR-M



CR-M4LS



CR-M4SS

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

รุ่น	แรงดันคอยล์	รหัสสินค้า	ราคา
<b>2 คอนแทค, 2c/o : 250 V, 12 A</b>			
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
<b>4 คอนแทค, 4c/o : 250 V, 6 A</b>			
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
<b>2 คอนแทค, 2c/o : 250 V, 12 A</b>			
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
<b>4 คอนแทค, 4c/o : 250 V, 6 A</b>			
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

รุ่น	รหัสสินค้า	ราคา
<b>ช็อคเก้ตสำหรับรีเลย์รุ่น CR-M</b>		
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
<b>อุปกรณ์เสริมสำหรับรีเลย์รุ่น CR-M</b>		
CR-MH , พลาสติกยึดระหว่างตัวรีเลย์กับช็อคเก้ต	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

## Pluggable relay

ปลั๊กอินรีเลย์แบบใช้งานทั่วไป รุ่น CR-MX แบบมีก้านโยกทดสอบตัวรีเลย์



- มีให้เลือกทั้ง 2 คอนแทค และ 4 คอนแทค
- 2 คอนแทค ทนกระแสได้สูงถึง 7 แอมป์

- 4 คอนแทค ทนกระแสได้สูงถึง 5 แอมป์
- มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของรีเลย์ (ขึ้นอยู่กับรุ่นที่เลือกใช้)
- มีคั่นโยกสำหรับทดสอบและแสดงสถานะทางกลของหน้าสัมผัส (สีฟ้า = ไฟกระแสตรง, สีส้ม = ไฟกระแสสลับ)

### ปลั๊กอินรีเลย์แบบใช้งานทั่วไปรุ่น CR-MX ไม่มี LED

รุ่น	แรงดันคอยล์	กระแส (แอมป์)	รหัสสินค้า	ราคา
<b>2 คอนแทค : 250 V</b>				
CR-MX012DC2T	12 V DC	7	1SVR405641R4000	270
CR-MX024DC2T	24 V DC	7	1SVR405641R1000	270
CR-MX048DC2T	48 V DC	7	1SVR405641R6000	270
CR-MX110DC2T	110 V DC	7	1SVR405641R8000	270
CR-MX024AC2T	24 V AC	7	1SVR405641R0000	270
CR-MX110AC2T	110 V AC	7	1SVR405641R7000	270
CR-MX230AC2T	230 V AC	7	1SVR405641R3000	270
<b>4 คอนแทค : 250 V</b>				
CR-MX012DC4T	12 V DC	5	1SVR405643R4000	285
CR-MX024DC4T	24 V DC	5	1SVR405643R1000	285
CR-MX048DC4T	48 V DC	5	1SVR405643R6000	285
CR-MX110DC4T	110 V DC	5	1SVR405643R8000	285
CR-MX024AC4T	24 V AC	5	1SVR405643R0000	285
CR-MX110AC4T	110 V AC	5	1SVR405643R7000	285
CR-MX230AC4T	230 V AC	5	1SVR405643R3000	285

### ปลั๊กอินรีเลย์แบบใช้งานทั่วไปรุ่น CR-MX มี LED

รุ่น	แรงดันคอยล์	กระแส (แอมป์)	รหัสสินค้า	ราคา
<b>2 คอนแทค : 250 V</b>				
CR-MX012DC2LT	12 V DC	7	1SVR405641R4100	305
CR-MX024DC2LT	24 V DC	7	1SVR405641R1100	305
CR-MX048DC2LT	48 V DC	7	1SVR405641R6100	305
CR-MX110DC2LT	110 V DC	7	1SVR405641R8100	305
CR-MX024AC2LT	24 V AC	7	1SVR405641R0100	305
CR-MX110AC2LT	110 V AC	7	1SVR405641R7100	305
CR-MX230AC2LT	230 V AC	7	1SVR405641R3100	305
<b>4 คอนแทค : 250 V</b>				
CR-MX012DC4LT	12 V DC	5	1SVR405643R4100	325
CR-MX024DC4LT	24 V DC	5	1SVR405643R1100	325
CR-MX048DC4LT	48 V DC	5	1SVR405643R6100	325
CR-MX110DC4LT	110 V DC	5	1SVR405643R8100	325
CR-MX024AC4LT	24 V AC	5	1SVR405643R0100	325
CR-MX110AC4LT	110 V AC	5	1SVR405643R7100	325
CR-MX230AC4LT	230 V AC	5	1SVR405643R3100	325



## 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
<b>2 คอนแทค : 250 V</b>				
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
<b>4 คอนแทค : 250 V</b>				
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-MX110DC4	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
<b>2 คอนแทค : 250 V</b>				
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
<b>4 คอนแทค : 250 V</b>				
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 Easy & Safe

ผลิตภัณฑ์ปลั๊กและเต้ารับสำหรับงานอุตสาหกรรม รุ่น Easy & Safe ของเอบีบีมีคุณสมบัติถูกต้องตามมาตรฐานสากล (IEC) ง่ายต่อการใช้งาน มีประสิทธิภาพสูง และติดตั้งได้ง่ายเนื่องจากมีเครื่องหมายแสดงข้อต่อที่ชัดเจน มีความสามารถในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่มีการเชื่อมต่อระหว่างปลั๊กและเต้ารับ วัสดุที่ใช้ผลิตเป็นพลาสติก PAเกรดดี มีคุณภาพและความปลอดภัยเหมาะกับการใช้งาน โดยผลิตภัณฑ์ปลั๊กและเต้ารับรุ่น Easy & Safe เป็นผลิตภัณฑ์ที่ครบวงจร ประกอบไปด้วยปลั๊กตัวผู้, เต้ารับตัวเมียกลางทาง, เต้ารับตัวเมียแบบติดผนัง, เต้ารับตัวเมียแบบฝังตรง และเต้ารับตัวเมียแบบฝังเฉียง โดยทุกแบบจะมีการป้องกันให้เลือกใช้ IP44 และ IP67 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการ และการใช้งาน



### การประยุกต์ใช้งาน

ผลิตภัณฑ์ปลั๊กและเต้ารับรุ่น Easy & Safe เอบีบีเป็นทางเลือกที่เยี่ยมสำหรับการใช้งานที่ต้องการความน่าเชื่อถือและความปลอดภัยสูง

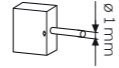

### ตัวอย่างเช่น

- งานอุตสาหกรรม
- อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม
- ระบบสาธารณูปโภค
- สถานที่ก่อสร้าง
- เหมืองแร่
- การเชื่อมต่อแอปพลิเคชันทางทะเลของคอนเทนเนอร์ตู้เย็น


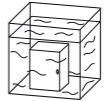
สำหรับการใช้งานในสภาวะแวดล้อมที่มีฝุ่นควันและความชื้นสูง รวมถึงมีความเสี่ยงที่จะมีน้ำเข้ารอบทิศทาง มีความต้องการเฉพาะทาง เช่น สำหรับความต้านทานรังสียูวี, ความต้านทานต่อสารเคมี, ความต้านทานเชิงกล เป็นต้น ซึ่งในส่วนนี้ทางเอบีบีก็มีผลิตภัณฑ์ปลั๊กและเต้ารับรุ่น Touch & Safe เป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างครบถ้วน

### IP degree of protection ตามมาตรฐาน IEC 60529

#### ตัวเลขหลักที่ 1 : การป้องกันของแข็ง

4		ป้องกันของแข็งขนาดตั้งแต่ 1 มิลลิเมตร ขึ้นไป ไม่ให้สามารถเข้าไปได้
6		ป้องกันฝุ่นโดยสมบูรณ์

#### ตัวเลขหลักที่ 2 : การป้องกันของเหลว

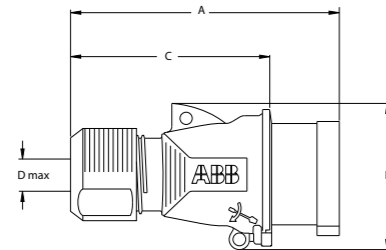
4		ป้องกันละอองน้ำจากทุกทิศทาง
7		ป้องกันการซึมเข้าของน้ำจากการแช่ตัวอุปกรณ์ในน้ำได้ถึงความลึกสูงสุด 1000 มิลลิเมตร (วัดจากจุดต่ำสุดของอุปกรณ์) เป็นระยะเวลาสูงสุด 30 นาที

## ปลั๊กตัวผู้ IP44



16A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 44

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	216EP6	2CMA101947R1000	170
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	316EP6	2CMA101956R1000	200
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	416EP6	2CMA101967R1000	250



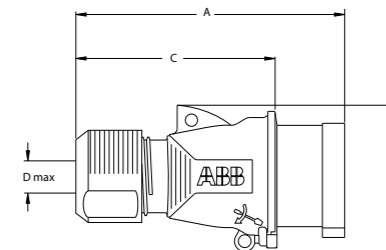
Dimensions (mm)

Type	A	B	C	Dmax
216EP...	127	62.5	88.5	14
316EP...	144	74.5	106	17
416EP...	144	78	106	17



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	232EP6	2CMA101975R1000	320
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	332EP6	2CMA101984R1000	340
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	432EP6	2CMA101995R1000	370



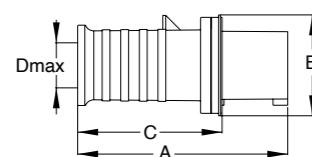
Dimensions (mm)

Type	A	B	C	Dmax
232EP...	167	82.5	121	22
332EP...	167	82.5	121	22
432EP...	167	87.5	121	22



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	1,940
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	363P6	2CMA166752R1000	1,990
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	463P6	2CMA166764R1000	2,150



Dimensions (mm)

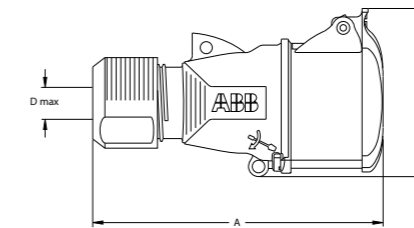
Type	A	B	C	Dmax
263-463..	215	103	148	35

## เต้ารับตัวเมียกลางทาง IP44



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	216EC6	2CMA102003R1000	260
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	316EC6	2CMA102012R1000	300
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	416EC6	2CMA102023R1000	330



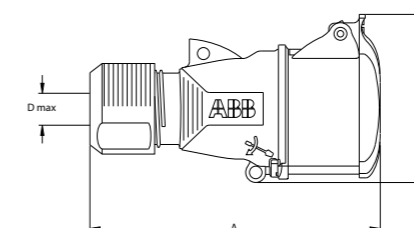
Dimensions (mm)

Type	A	B	Dmax
216EC...	135.5	74.5	14
316EC...	155	87	17
416EC...	156	90.5	17



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	232EC6	2CMA102031R1000	400
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	332EC6	2CMA102040R1000	430
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	432EC6	2CMA102051R1000	460



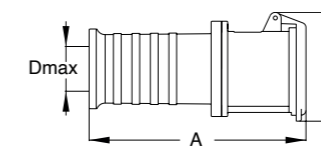
Dimensions (mm)

Type	A	B	Dmax
232EC...	182	93.5	22
332EC...	182	93.5	22
432EC...	182.5	99	22



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	2,600
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	363C6	2CMA166850R1000	2,700
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	463C6	2CMA166862R1000	2,890



Dimensions (mm)

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

## เต้ารับตัวเมียแบบติดผนัง IP44

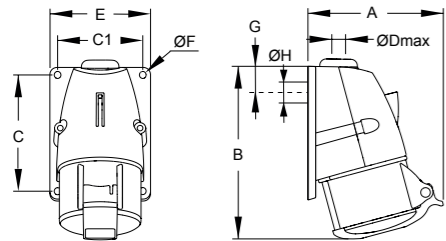


16 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 44

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	216RS6	2CMA193098R1000	370
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	316RS6	2CMA193106R1000	400
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	416RS6	2CMA193115R1000	430

Dimensions (mm)

Type	A	B	C	C1	Dmax	E	F	G	H
216RS..	91	117	75	54	18/M20	66	5.5	27	23
316RS..	100	132	91	67	18/M20	79	5.5	30	23
416RS..	104	134	91	67	18/M20	79	5.5	30	23

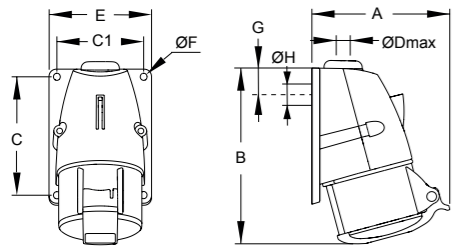


32 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 44

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	232RS6	2CMA193122R1000	520
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	332RS6	2CMA193130R1000	550
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	432RS6	2CMA193139R1000	610

Dimensions (mm)

Type	A	B	C	C1	Dmax	E	F	G	H
232RS..	118	163	111	72	22/M25	85	5.5	34	29
332RS..	116	163	111	72	22/M25	85	5.5	34	29
432RS..	121	164	111	72	22/M25	85	5.5	34	29

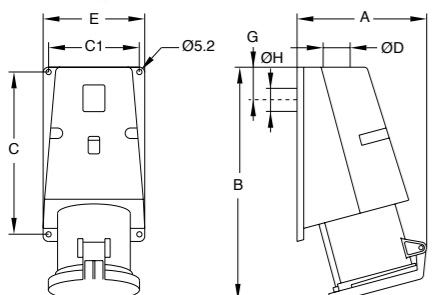


63 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 44

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	263RS6	2CMA167476R1000	2,990
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	363RS6	2CMA167498R1000	3,100
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	463RS6	2CMA167484R1000	3,330

Dimensions (mm)

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



## เต้ารับตัวเมียแบบฝังตรง IP44

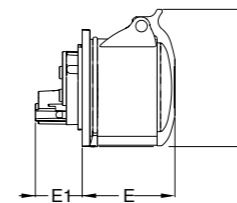
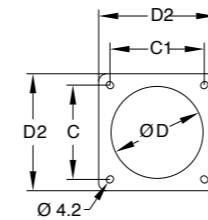


16 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 44

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	216RU6	2CMA193170R1000	270
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	316RU6	2CMA193178R1000	300
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	416RU6	2CMA193187R1000	370

Dimensions (mm)

Type	C	C1	D	D2	E	E1	H
216RU..	60-61	60-61	49	75	56	29	79
316RU..	60-61	60-61	59	75	58	30	87
416RU..	60-61	60-61	59	75	60	31	89

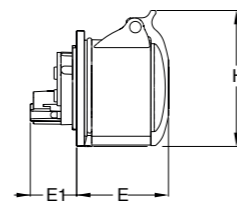
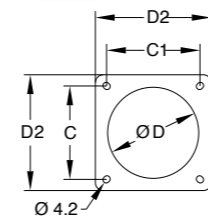


32 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 44

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	232RU6	2CMA193242R1000	420
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	332RU6	2CMA193250R1000	460
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	432RU6	2CMA193259R1000	510

Dimensions (mm)

Type	C	C1	D	D2	E	E1	H
232RU..	60-61	60-61	66	75	70	34	93
332RU..	60-61	60-61	66	75	70	34	93
432RU..	60-61	60-61	66	75	71	34	99

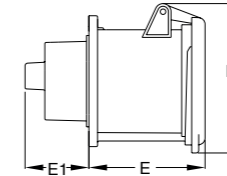
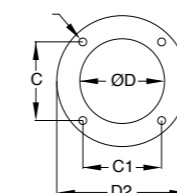


63 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 44

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	263RU6	2CMA167510R1000	2,700
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	363RU6	2CMA167520R1000	2,790
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	463RU6	2CMA167532R1000	3,000

Dimensions (mm)

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



# เต้ารับตัวเมียแบบผนังฝัง IP44

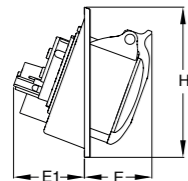
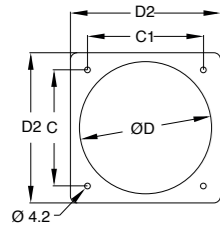


16 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 44

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	216RAU6	2CMA193218R1000	260
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	316RAU6	2CMA193226R1000	290
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	416RAU6	2CMA193235R1000	370

Dimensions (mm)

Type	C	C1	D	D2	E	E1	H
216RAU..	85	85	98	110	48	48	110
316RAU..	85	85	98	110	50	48	110
416RAU..	85	85	98	110	51	50	110

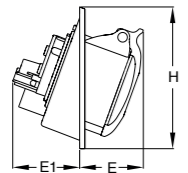
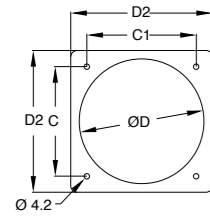


32 A. ป้องกันน้ำและฝุ่นแบบไอพี 44

Terminals/ Poles	Color code	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Type	Order Code	Price
2P+E / 3	Blue	200...250	50 และ 60	232RAU6	2CMA193266R1000	410
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	332RAU6	2CMA193274R1000	490
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	432RAU6	2CMA193283R1000	540

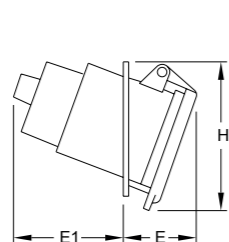
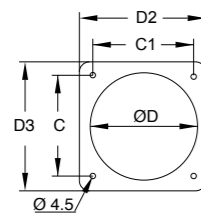
Dimensions (mm)

Type	C	C1	D	D2	E	E1	H
232RAU...	85	85	98	110	61	53	110
332RAU...	85	85	98	110	61	53	110
432RAU...	85	85	98	110	63	54	110



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	2,610
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	363RAU6	2CMA167418R1000	2,690
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	463RAU6	2CMA167430R1000	2,910



Dimensions (mm)

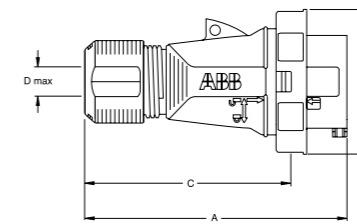
Type	C	C1	D	D2	D3	E	E1	H
263-463RAU..	84	80	92	100	104	62	73	111

# ปลั๊กตัวผู้ IP67



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	216P6W	2CMA101072R1000	410
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	316P6W	2CMA101080R1000	505
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	416P6W	2CMA101089R1000	530



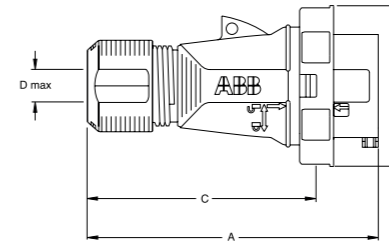
Dimensions (mm)

Type	A	B	C	Dmax
216EP...W	134	73	100	14
316EP...W	161	81	127	17
416EP...W	158	87	125	17



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	232P6W	2CMA101095R1000	580
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	332P6W	2CMA101103R1000	640
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	432P6W	2CMA101112R1000	680



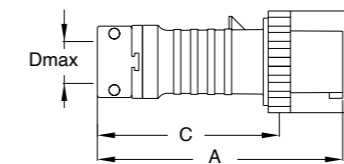
Dimensions (mm)

Type	A	B	C	Dmax
232EP...W	183	91	141	22
332EP...W	183	91	141	22
432EP...W	183	99	141	22



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	2,610
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	363P6W	2CMA166786R1000	2,690
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	463P6W	2CMA166798R1000	2,910



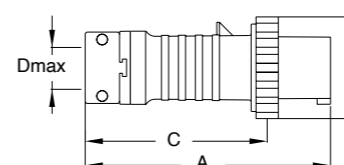
Dimensions (mm)

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



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	8,200
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	3125P6W	2CMA166816R1000	8,490
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	4125P6W	2CMA166828R1000	9,130



Dimensions (mm)

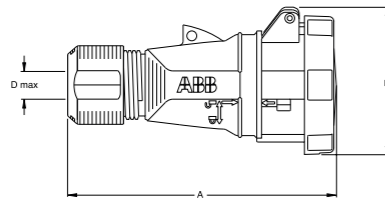
Type	A	B	C	Dmax
2125-4125P..W	313	130	242	48

# เต้ารับตัวเมียกลางทาง IP67



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	216EC6W	2CMA101119R1000	570
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	316EC6W	2CMA101127R1000	750
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	416EC6W	2CMA101136R1000	805



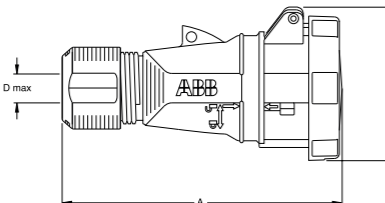
Dimensions (mm)

Type	A	B	Dmax
216EC...W	146	81	14
316EC...W	169	88	17
416EC...W	169	92	17



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	232EP6W	2CMA101142R1000	780
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	332EP6W	2CMA101150R1000	810
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	432EP6W	2CMA101159R1000	890



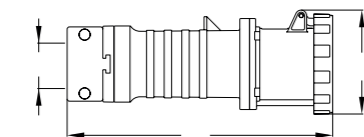
Dimensions (mm)

Type	A	B	Dmax
232EC...W	195	98	22
332EC...W	195	98	22
432EC...W	195	104	22

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	3,640
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	363C6W	2CMA166894R1000	3,760
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	463C6W	2CMA166906R1000	4,050



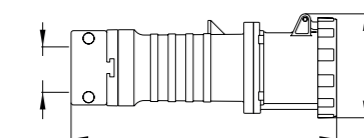
Dimensions (mm)

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

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	11,120
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	3125C6W	2CMA166924R1000	11,470
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	4125C6W	2CMA166936R1000	12,350



Dimensions (mm)

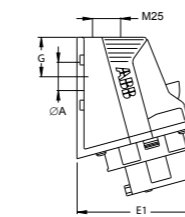
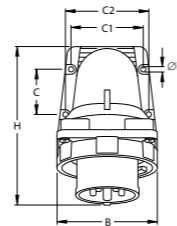
Type	A	B	Dmax
2125-4125C..W	325	122	48

# เต้ารับตัวเมียแบบติดผนัง IP67



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	216ERS6W	2CMA101213R1000	850
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	316ERS6W	2CMA101221R1000	875
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	416ERS6W	2CMA101230R1000	950



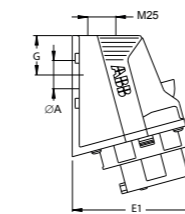
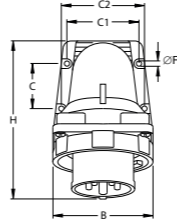
Dimensions (mm)

Type	A	B	ØB1	C	C1	C2	E1	ØF	G	H
216ERS...W	25	88.5	73	40	63.5	73.5	112	4.5	34.75	147
316ERS...W	25	88.5	81	40	63.5	73.5	117	4.5	34.75	150
416ERS...W	25	88.5	87	40	63.5	73.5	119	4.5	34.75	151



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	232ERS6W	2CMA101236R1000	960
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	332ERS6W	2CMA101244R1000	1,020
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	432ERS6W	2CMA101253R1000	1,060



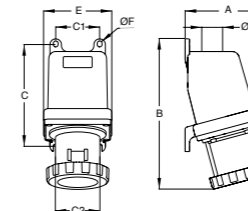
Dimensions (mm)

Type	A	B	ØB1	C	C1	C2	E1	ØF	G	H
232ERS...W	25	88.5	91	40	63.5	73.5	117	4.5	34.75	163
332ERS...W	25	88.5	91	40	63.5	73.5	117	4.5	34.75	163
432ERS...W	25	88.5	99	40	63.5	73.5	120	4.5	34.75	164

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	4,210
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	363RS6W	2CMA167316R1000	4,360
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	463RS6W	2CMA167328R1000	4,690



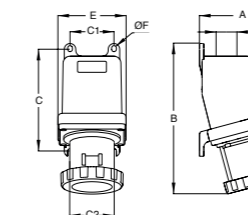
Dimensions (mm)

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

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	13,170
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	3125RS6W	2CMA167252R1000	13,630
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	4125RS6W	2CMA167264R1000	14,650



Dimensions (mm)

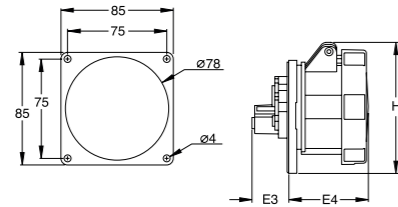
Type	A	B	C	C1	C2	D	E	F
2125-4125RS..W	171	282	188	102	85	50	145	9.0

## เต้ารับตัวเมียแบบผนังตรง IP67



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	216ERU6W	2CMA101291R1000	860
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	316ERU6W	2CMA101296R1000	890
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	416ERU6W	2CMA101302R1000	950



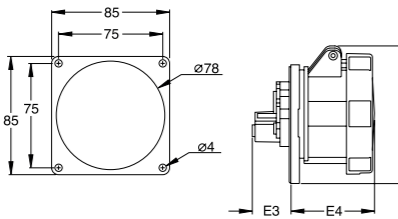
Dimensions (mm)

Type	B	E3	E4
216ERU...W	103	27	60
316ERU...W	98	28	60
416ERU...W	99	28	60



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	232ERU6W	2CMA101308R1000	1,190
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	332ERU6W	2CMA101313R1000	1,240
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	432ERU6W	2CMA101319R1000	1,320



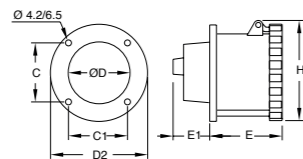
Dimensions (mm)

Type	B	E3	E4
232ERU...W	98	31	70
332ERU...W	98	31	70
432ERU...W	104	32	69



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	3,780
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	363RU6W	2CMA167384R1000	3,910
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	463RU6W	2CMA167396R1000	4,200

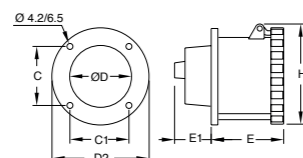


Dimensions (mm)

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

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	11,520
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	3125RU6W	2CMA167136R1000	11,910
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	4125RU6W	2CMA167142R1000	12,810



Dimensions (mm)

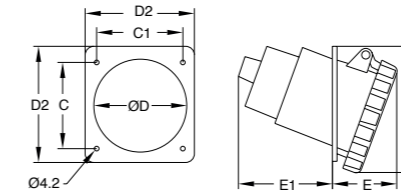
Type	C	C1	D	D2	E	E1	H
2125RU...W...4125RU..W	71	71	88	115	100	58	122

## เต้ารับตัวเมียแบบผนังเฉียง IP67



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	3,680
3P+E / 4	Red	380...415	50 และ 60	363RAU6W	2CMA167452R1000	3,810
3P+N+E / 5	Red	346...415	50 และ 60	463RAU6W	2CMA167464R1000	4,100



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                    |






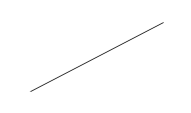

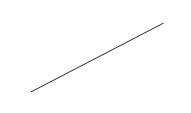
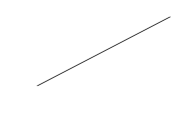


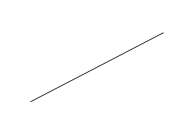
# Welcome – home kits

## ABB-Welcome Compact Kits

ชุดสำเร็จรูปเพื่อจุดประสงค์การใช้งานในบ้าน โดยแต่ละชุดประกอบด้วยอุปกรณ์ที่จำเป็นทั้งหมดอย่างเหมาะสมจับคู่ในฟังก์ชัน และการออกแบบ - ง่ายต่อการสั่งซื้อ และติดตั้งง่าย



Set	Description	Without Induction loop	With induction loop
Audio Kit	<b>Audio single-family home kit</b> 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
Audio Kit	<b>Audio single-family home kit</b> 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	<b>Video single-family home kit</b> 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
Video kit	<b>Video single-family home kit</b> 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
Video kit	<b>Video 1 family kit</b> 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	
Video kit	<b>Mini OS kit</b> Mini video outdoor station, 1 pushbutton, aluminum Basic 4.3" video hands-free indoor station Mini system controller	2TMA070140N0060 	
		43,770 Baht	
Video kit	<b>Mini OS kit, with ID function</b> 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
Video kit	<b>Video 2 family kit</b> 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 ยี่ห้อเอบีบีได้รับความไว้วางใจจากบริษัทชั้นนำของโลก ในการสรรสร้าง 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

- ทดสอบโดยหน่วยงานภายนอก 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
- สามารถทำงานร่วมกับมิเตอร์เพื่อวัดค่าและจัดการพลังงานตามโหลดที่ใช้อยู่จริง (Dynamic load management)
- พร้อมสำหรับการใช้งานร่วมกับระบบจัดการพลังงานอาคารอัจฉริยะ (Smart building energy system)

### 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

### 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

### 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 wallbox (Quick charge) ยี่ห้อออบบีสามารถใช้งานได้ทั้งภายในบ้านและอาคารที่มีการติดตั้งมิเตอร์แบบ 1 phase และ 3 phase

### 1. เครื่องชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าแบบ AC (Normal charge) 1 phase และ DC wallbox (UL standard)

Product name	ABB material code	Description name	Price
<b>Smarter charging</b>			
Terra AC W4-S-0	6AGC082587	Wallbox type 2 AC, Socket with shutter 4.6 kW	67,000
Terra AC W4-S-R-0	6AGC085384	Wallbox type 2 AC, Socket with shutter 4.6 kW, RFID	76,000
Terra AC W7-T-0	6AGC081278	Wallbox type 2 AC, Socket 7.4 kW	71,000
Terra AC W7-T-R-0	6AGC085382	Wallbox type 2 AC, Socket 7.4 kW, RFID	80,000
Terra AC W7-T-R-C-0	6AGC085383	Wallbox type 2 AC, Socket 7.4 kW, RFID, 4G	95,000
Terra AC W7-G5-R-0	6AGC082155	Wallbox type 2 AC, Cable 5m 7.4 kW, RFID	88,000
Terra AC W7-G5-R-C-0	6AGC085385	Wallbox type 2 AC, Cable 5m 7.4 kW, RFID, 4G	105,000
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 W7-G5-RD-MC-0	6AGC085386	Wallbox type 2 AC, Cable 5m 7.4 kW, RFID, 4G, Display and MID	105,000
Terra DC W24 CCS1		Wallbox DC cable CCS1**	***
Terra DC W24 CHAdemo		Wallbox DC cable CHAdemo**	***
Terra DC W24 Dual CCS2+CHAdemo		Wallbox DC cable Dual CCS2+CHAdemo**	***

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

\*\*เครื่องชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าขนาด 7.4 kW จะกินกระแสไฟฟ้สูงสุด 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)

Product name	ABB material code	Description name	Price
<b>Smarter charging</b>			
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 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 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
Terra DC W24 CCS2		Wallbox DC cable CCS2**	***
Terra DC W24 CHAdemo		Wallbox DC cable CHAdemo**	***
Terra DC W24 Dual CCS2+CHAdemo		Wallbox DC cable Dual CCS2+CHAdemo**	***

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

\*\*เครื่องชาร์จรถยนต์ไฟฟ้าขนาด 22 kW และ 24 kW จะกินกระแสไฟฟ้สูงสุด 32 และ 40 A ควรติดตั้งร่วมกับกันลุด Type B รุ่น F204B-40/0.03.

\*\*\*ราคาติดตั้งตัวแทนจำหน่าย

### Terra AC - AC wallbox 2021

Product name	ABB material code	Description name	Price
<b>Smarter charging</b>			
Terra AC W4-S-0	6AGC082587	Wallbox type 2 AC, Socket with shutter 4.6 kW	67,000
Terra AC W4-S-R-0	6AGC085384	Wallbox type 2 AC, Socket with shutter 4.6 kW, RFID	76,000
Terra AC W7-T-0	6AGC081278	Wallbox type 2 AC, Socket 7.4 kW	71,000
Terra AC W7-T-R-0	6AGC085382	Wallbox type 2 AC, Socket 7.4 kW, RFID	80,000
Terra AC W7-T-R-C-0	6AGC085383	Wallbox type 2 AC, Socket 7.4 kW, RFID, 4G	95,000
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 W7-G5-R-C-0	6AGC085385	Wallbox type 2 AC, Cable 5m 7.4 kW, RFID, 4G	105,000
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 W7-G5-RD-MC-0	6AGC085386	Wallbox type 2 AC, Cable 5m 7.4 kW, RFID, 4G, Display and MID	105,000
Terra AC W22-G5-RD-MC-0	6AGC081285	Wallbox type 2 AC, Cable 5m 22 kW, RFID, 4G, Display and MID	131,000
<b>Pedestal</b>			
TAC single pedestal	6AGC085345	pedestal for 1 charger freestanding	32,000
TAC pedestal back-to-back	6AGC085684	pedestal for 1 or 2 chargers back to back freestanding	48,000
TAC-P 1-2 rectangular	6AGC082326	Metal pedestal for 1 or 2 chargers back to back free-standing	77,500
<b>RFID card (MIFARE)</b>			
SER-abbRFIDtags	6AGC082175	RFID cards with ABB logo, pack of 5	1,600
SER-blankRFIDtags	6AGC082176	RFID cards, blank, pack of 5	1,600
<b>Charge cables</b>			
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

Product name	ABB material code	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	***

\*\*\*ราคาติดตั้งตัวแทนจำหน่าย