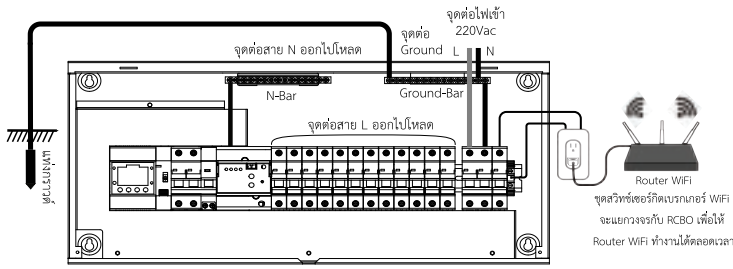


คู่มือ Consumer Unit & RCBO iSAFE

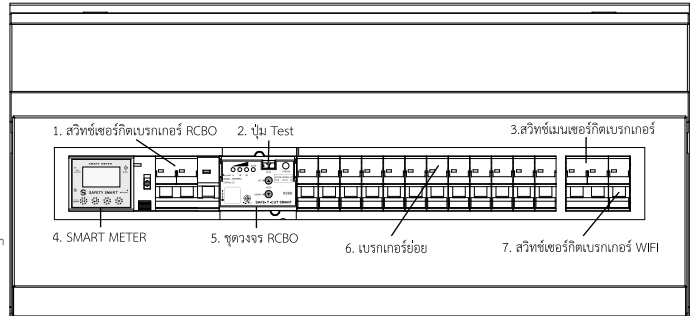
ข้อแนะนำ

ตู้ควบคุมวงจรไฟฟ้า Consumer Unit & RCBO iSafe ที่สามารถเชื่อมต่อผ่านระบบอินเทอร์เน็ตโดยใช้แอปพลิเคชันเป็นตู้ควบคุมการทำงาน ใช้สำหรับ บ้านอาคาร และสำนักงานทั่วไปที่ต้องการความปลอดภัยจากอุบัติเหตุทางไฟฟ้าจากเหตุไฟฟ้าดูด (Electric shock), ไฟฟ้ารั่ว (Electric leakage) กระแสไฟฟ้าเกินพิกัด (Over Load) และไฟฟ้าลัดวงจร (Short Circuit)

ข้อแนะนำการติดตั้งและใช้งาน



ข้อบ่งชี้

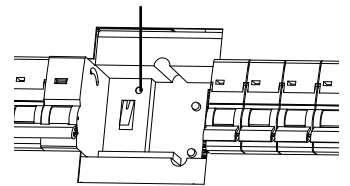


การใช้งาน

หลังติดตั้งตู้ Consumer Unit & RCBO iSAFE เรียบร้อยแล้วถ้าต้องการจ่ายไฟเข้าให้หลักกันโยกสวิตช์เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ 3 ไปที่ "ON" จากนั้นให้หลักกันโยกสวิตช์เซอร์กิตเบรกเกอร์ RCBO 1 ไปที่ "ON" (ควรปิด "OFF" เบรกเกอร์ย่อย 6 ทุกตัวก่อน) กดปุ่ม Test 2 เพื่อทดสอบการทำงาน ซึ่งหากเครื่องปกติต้องตัดวงจรทันที จากนั้นให้ทยอยเปิด "ON" เบรกเกอร์ย่อย 6 แต่ละตัวตามต้องการ หากขึ้นเบรกเกอร์ย่อยตัวใดแล้ว RCBO ตัดวงจร สันนิษฐานว่าโหลดของเบรกเกอร์ย่อยตัวที่ควบคุมอยู่นั้นมีปัญหา แต่ถ้าหากพบว่าขณะใช้งาน RCBO ตัดบ่อย แนะนำให้ปรับปุ่มปรับความไวที่ชุดวงจร RCBO 5 ไปตำแหน่งที่สูงขึ้นตามลำดับ (สูงสุด 30mA) ปุ่มปรับความไวจะมี 2 ปุ่ม คือ Up และ Down ซึ่ง RCBO นั้นจะมีการทำงานอยู่ 2 โหมด คือ Auto และ Manual

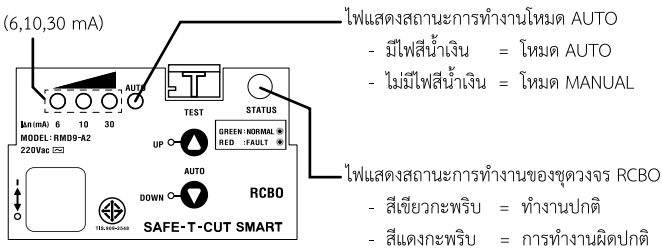
สวิตช์เซอร์กิตเบรกเกอร์ WiFi 7 จะไม่ตัดวงจรเมื่อเกิดไฟฟ้าดูดหรือไฟฟ้ารั่ว เนื่องจากต้องการให้สวิตช์เซอร์กิตเบรกเกอร์ WiFi 7 ทำงานตลอดเวลาเหมาะสำหรับโหลดที่ใช้ปล่อยสัญญาณ WiFi เพื่อสามารถควบคุม Consumer Unit & RCBO iSAFE ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ตได้

8. หลอดไฟ RMD Remove



ย่านความไวในการทำงาน

(6,10,30 mA)



1. โหมด AUTO

หลังจากการติดตั้งการใช้งาน RCBO จะอยู่ในโหมด AUTO สังเกตได้จากไฟแสดงสถานะการทำงานในโหมดจะมีไฟสีน้ำเงินติดอยู่และไฟแสดงสถานะย่านความไวในการทำงานจะเริ่มที่ย่าน 6 mA

ในกรณีเมื่อมีกระแสไฟฟ้ารั่วเกิน 6mA RCBO จะตัดวงจรกระแสไฟฟ้าทันที เมื่อผลักกันโยกสวิตช์เซอร์กิตเบรกเกอร์ RCBO ไปที่ "ON" ไฟย่านความไวในการทำงานจะเปลี่ยนเป็นย่าน 10mA โดยอัตโนมัติและเมื่อมีกระแสไฟฟ้ารั่วเกิน 10mA RCBO จะตัดวงจรกระแสไฟฟ้าทันที เมื่อผลักกันโยกสวิตช์เซอร์กิตเบรกเกอร์ RCBO ไปที่ "ON" ไฟแสดงสถานะการทำงานในย่านจะเปลี่ยนเป็นย่าน 30mA โดยอัตโนมัติ แต่ถ้าเบรกเกอร์ยังมีการทริปในย่าน 30mA เกิน 4 ครั้ง RCBO จะเปลี่ยนเป็นโหมด Manual ทันที

2. โหมด MANUAL

ในกรณีที่ใช้โหมด MANUAL สังเกตได้จากไฟแสดงสถานะการทำงานในโหมดไฟสีน้ำเงินจะดับ ถ้าต้องปรับย่านความไวจะมี 2 ปุ่ม คือ UP เพิ่มย่านความไว และ DOWN ลดย่านความไว ซึ่งสามารถปรับความไวสูงสุดได้ที่ 30mA (สำหรับโหมด MANUAL)

กรณีที่เบรกเกอร์ทริปในย่านที่ต่ำ แต่ยังอยู่ในช่วงที่ทำงานต่อได้ เช่น ทริปที่ย่าน 6mA แต่เราจะปรับเป็นย่าน 10mA ให้เราทำการกดปุ่ม UP ค้างไว้ก่อนแล้วโยกสวิตช์เซอร์กิตเบรกเกอร์ RCBO ไปที่ "ON" จากย่าน 6mA ก็จะเปลี่ยนเป็นย่าน 10mA ถ้าจะเปลี่ยนจากย่าน 10mA เป็น 30mA ก็ทำตามวิธีเดิม ถ้าหากเลือกที่ย่าน 30mA แล้ว เบรกเกอร์ยังมีการทริปอีกแสดงว่ามีค่ากระแสไฟฟ้ารั่วเกินในช่วงการทำงานแสดงว่าเบรกเกอร์หรือโหลดอย่างใดอย่างหนึ่งมีปัญหา

ในกรณีที่ใช้โหมด AUTO ให้ทำการกดปุ่ม UP และ DOWN พร้อมกันเพื่อเข้าโหมด AUTO ไฟย่านการตัดจะวิ่งและเลือกหาย่านการทำงานที่เหมาะสมให้เองโดยที่เราไม่ต้องปรับอะไรเพิ่ม

ขณะใช้งานหาระบบไฟฟ้าของท่านเกิดเหตุไฟฟ้ารั่วขึ้นชุดวงจร RCBO จะตัดวงจรทันทีถ้าหากปรับย่านความไวไปตำแหน่งที่สูงสุดแล้วยังคงติดอยู่แสดงว่าในระบบมีไฟรั่วเกินกว่า 30mA ให้เรียกช่างผู้ชำนาญการมาตรวจสอบโดยด่วน! หากขึ้นเบรกเกอร์ย่อยตัวใดแล้ว RCBO ตัดวงจร สันนิษฐานว่าโหลดของเบรกเกอร์ย่อยตัวที่ควบคุมอยู่นั้นมีปัญหา

ท่านสามารถขอใช้ไฟก่อนในกรณีฉุกเฉินได้โดยการดึงชุดวงจร RCBO ออก เพื่อยกเลิกวงจรตรวจจับกระแสไฟฟ้ารั่ว (หลอดไฟ RMD REMOVE จะสว่างขึ้นเพื่อเตือนว่า ในภาวะนี้หากเกิดไฟฟ้ารั่ว RCBO จะไม่ตัดวงจร จะตัดเฉพาะมีการใช้กระแสไฟฟ้าเกินพิกัดและการลัดวงจรเท่านั้น)

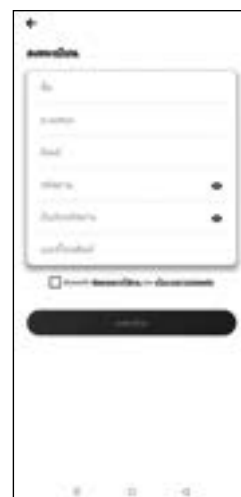
กรณีที่มีการใช้กระแสไฟฟ้าเกินพิกัดหรือ OVER LOAD ที่ตัวเบรกเกอร์ย่อยจะมีอุณหภูมิสูงกว่าปกติและจะตัดวงจรในเวลาต่อมา ซึ่งระยะเวลาในการตัดวงจรเป็นไปตามมาตรฐาน IEC60898

การเชื่อมต่อ Consumer Unit & RCBO iSafe ผ่านแอปพลิเคชัน Safety Smart

Safety Smart เป็นแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนที่ให้บริการบนระบบปฏิบัติการ iOS และ Android สามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันได้ที่ App Store และ Play Store เป็นแอปพลิเคชันที่ใช้เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ Safety Smart ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน สามารถตรวจสอบการรายงานผลสถานะค่าปริมาณทางไฟฟ้าต่างๆ และส่งคำสั่งรวมถึงการตั้งเวลาในการส่งคำสั่งเพื่อควบคุมการเปิด-ปิดสวิตช์เซอร์กิตเบรกเกอร์ RCBO

ลงทะเบียน/เข้าสู่ระบบ ผ่านแอปพลิเคชัน Safety Smart

1. เมื่อเข้าสู่หน้า login ให้กดปุ่ม ลงทะเบียน
2. กรอกเสร็จให้กดปุ่ม ลงทะเบียน
3. ไปยืนยันตัวตนผ่านลิงก์ที่ระบบส่งไปยัง E-mail เมื่อยืนยันตัวตนสำเร็จ จะสามารถ login เข้าสู่ระบบได้



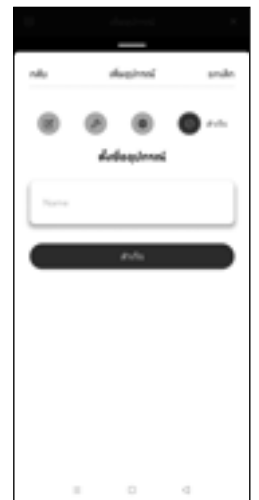
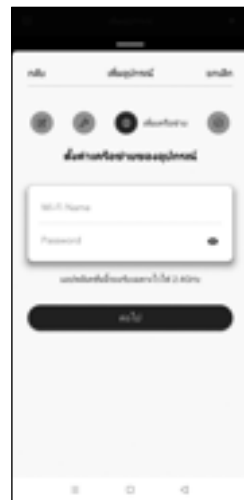
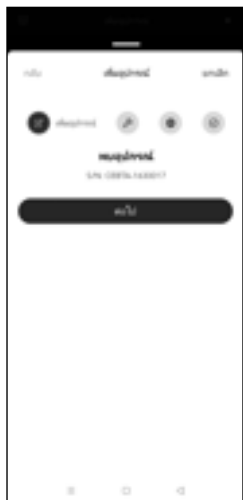
การเพิ่ม Smart Device

ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มอุปกรณ์ Smart Device ได้โดยการกดปุ่ม **+** บริเวณด้านล่างขวา

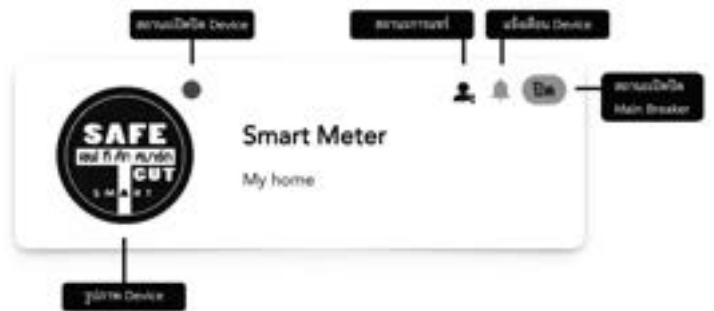
1. อุปกรณ์ใหม่ (New Device) เพิ่มอุปกรณ์ใหม่ในกรณีที่ใช้เป็นเจ้าของหลัก
2. แบ่งปันอุปกรณ์ (Shared Device) เพิ่มอุปกรณ์ที่ผู้ใช้เป็นเจ้าของอุปกรณ์หลักต้องการให้ผู้อื่นสามารถเข้าร่วมอุปกรณ์กับตนเองได้ซึ่งจะแชร์ได้สูงสุดเพียง 2 สิทธิ์ โดยผู้ที่ได้รับการแชร์อุปกรณ์จากเจ้าของหลักจะไม่สามารถแชร์อุปกรณ์ให้ผู้อื่นได้

- อุปกรณ์ใหม่ (New Device)

1. เมื่อเลือกคำสั่ง อุปกรณ์ใหม่ (New Device) จะแสดงหน้าขึ้นมาให้ทำตาม 6 ขั้นตอนเพื่อเพิ่มอุปกรณ์
2. เมื่อสแกน QR Code จะแสดงหมายเลข Serial Number ที่ตรงกับ QR Code ของอุปกรณ์ที่สแกน กดปุ่ม “ต่อไป” เพื่อไปยังขั้นถัดไป
3. กดปุ่ม “ตั้งค่าสัญญาณไวไฟ” แอปพลิเคชัน จะสลับหน้าต่างเพื่อเชื่อมต่อไวไฟกับสัญญาณ “SAFETY SMART” ของอุปกรณ์ เมื่อเชื่อมต่อสำเร็จให้ผู้ใช้กลับไปสู่หน้าต่างของแอปพลิเคชัน
4. การตั้งค่าไวไฟให้กับอุปกรณ์ ให้ผู้ใช้กรอก WiFi Name และ Password ของผู้ใช้ให้ถูกต้อง จากนั้นกดปุ่ม “ต่อไป”
5. ตั้งชื่อให้อุปกรณ์ Smart Device แล้วกดปุ่ม “สำเร็จ”



6. หากดำเนินการตามขั้นตอนข้างต้นสำเร็จ ที่หน้าหลักจะปรากฏการ์ด Smart Device ใหม่ที่ได้เพิ่มเข้ามา

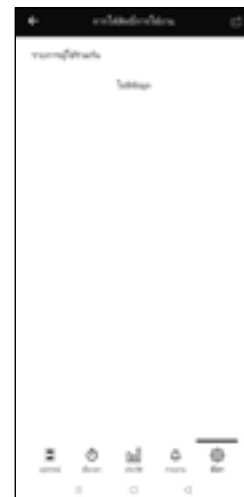


- แบ่งปันอุปกรณ์ (Shared Device)

เป็นการให้ผู้อื่นสามารถเข้าถึงอุปกรณ์ของผู้ใช้หลักได้โดยการ Shared Device จะมีอยู่ 2 ส่วนคือ ส่วนของผู้ใช้หลัก และ ผู้ใช้หลัก

การให้สิทธิ์การใช้งาน Smart Device สามารถให้สิทธิ์ด้วย QR Code และ Email Address มีวิธีดังนี้

1. เลือกเมนูตั้งค่าและ เลือก “การให้สิทธิ์การใช้งาน”
2. กดปุ่มที่อยู่ขวาบน เพื่อเลือกวิธีการให้สิทธิ์
3. การให้สิทธิ์กับผู้อื่นมีสองวิธีคือ QR Code หรือ Email Address ที่ใช้ลงทะเบียน

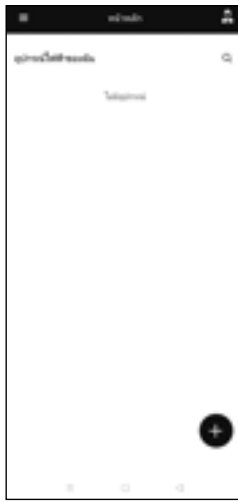


ผู้ใช้อื่น

สามารถรับสิทธิ์จากผู้ใช้หลักด้วย QR Code หรือ Email Address มีวิธีดังนี้

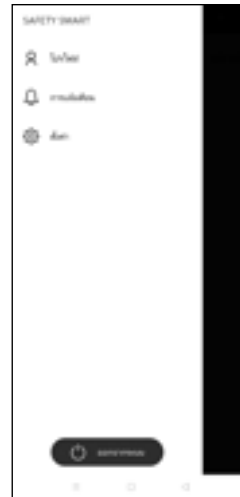
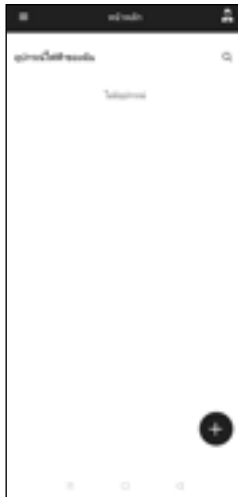
รับสิทธิ์จาก QR Code

1. เมื่อเข้าสู่หน้าหลักให้กดปุ่ม **+** บริเวณด้านล่างขวา
2. เลือก “แบ่งปันอุปกรณ์”
3. สแกน QR Code ของผู้ใช้หลักเพื่อมีสิทธิ์ใช้อุปกรณ์



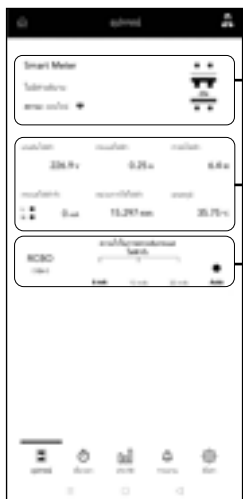
รับสิทธิ์จาก Email Address

1. เมื่อเข้าสู่หน้าหลักให้กดปุ่ม **☰** บริเวณด้านบนซ้าย
2. เลือก “การแจ้งเตือน”
3. จะเห็นข้อความการให้สิทธิ์ของผู้ใช้หลัก กด “ยืนยัน” เพื่อเข้าถึงอุปกรณ์ของผู้ใช้หลัก



หน้า Smart device

เมนูอุปกรณ์ (Device)

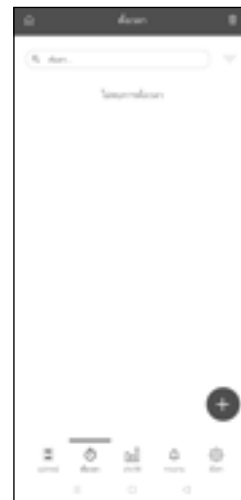


- แสดงชื่อและคำอธิบายของอุปกรณ์ แสดงสถานะการออนไลน์แสดงส่วนควบคุมการเปิด - ปิดอุปกรณ์
- แสดงค่าปริมาณทางไฟฟ้าต่างๆ
- ส่วนแสดงระดับความไวในการตรวจจับกระแสไฟฟ้ารั่วของ RCBO

เมนูตั้งเวลา (Timer)

การตั้งเวลาใหม่สามารถเพิ่มการตั้งเวลาเปิด-ปิดได้โดยการกดปุ่ม **+** บริเวณด้านล่างขวาจะปรากฏหน้าต่าง “สร้างการตั้งเวลา (Create Time)” ขึ้นมาประกอบไปด้วย

- เลือกเวลา (Set Time) เวลาที่ต้องการเปิดหรือปิด
- เลือกเบรกเกอร์ (Select Breaker) สวิตช์เซอร์กิตเบรกเกอร์ RCBO ที่ต้องการตั้งเวลา
- สถานะเบรกเกอร์ (Power) ค่าการเปิดหรือปิดของตัวสวิตช์เซอร์กิตเบรกเกอร์ RCBO
- เปิดใช้งาน (Active) ค่าการเปิดใช้งานของตัวตั้งเวลา
- ตั้งซ้ำ (Repeat) วันที่ต้องการให้ตัวตั้งเวลาทำงานซ้ำ



เมนูประวัติ (History)

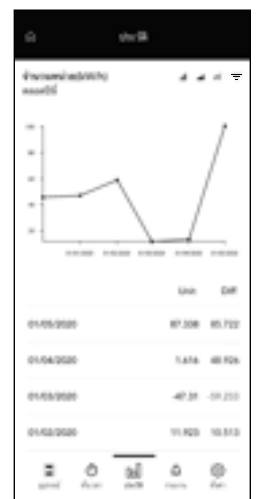
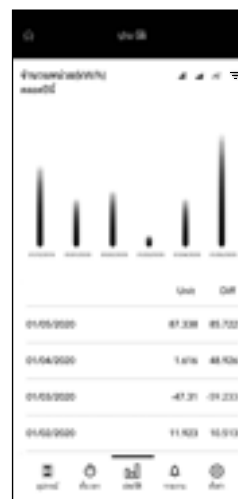
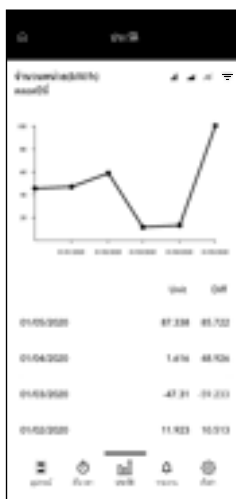
จะแสดงกราฟและข้อมูลของค่าปริมาณทางไฟฟ้าต่างๆของอุปกรณ์ โดยค่าเริ่มต้นจะแสดงจำนวนหน่วยการใช้ไฟฟ้าในปัจจุบันในรูปแบบกราฟนำไปใช้ประโยชน์ในการคำนวณค่าไฟหรือส่วนของค่าในแต่ละเดือนได้ และดูค่าปริมาณทางไฟฟ้าต่างๆ ในแต่ละเดือนได้

ตั้งค่าการแสดงผลของกราฟโดยการเลือกไอคอนการกรองบริเวณมุมขวาบนของหน้าจอ **☰** การตั้งค่า ซึ่งจะแสดงตัวเลือกต่างๆ ประกอบด้วย

- เลือกประเภทข้อมูล (Select Data Type) เลือกประเภทค่าปริมาณทางไฟฟ้าที่ต้องการแสดง สามารถเลือกได้มากที่สุด 4 ค่า

เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่าอื่นในช่วงเวลาเดียวกัน

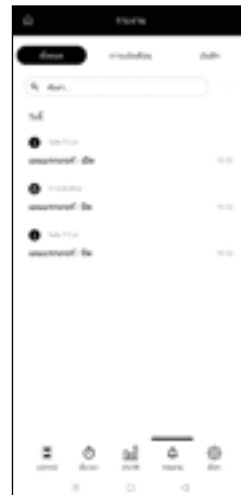
- เลือกเวลา (Select Date) เลือกช่วงวันที่ต้องการแสดงข้อมูล
- วันเริ่มต้นเดือน (Start month on) ตั้งค่าวันเริ่มต้นของเดือน
- ช่วงเวลา (Time range) เลือกช่วงเวลาที่ต้องการแสดงข้อมูล
- เลือกช่วงแบ่งเวลา (Breakdown) เลือกช่วงความถี่ของข้อมูล



เมนูรายงานการแจ้งเตือน (Report)

เมื่อเลือกเมนู รายงานการแจ้งเตือน (Report) จะแสดงแจ้งเตือนที่เกิดขึ้นทั้งหมดภายใน Smart Device โดยการแจ้งเตือนจะแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ →

1. ทั้งหมด (All) แจ้งเตือนทั้งหมดของการแจ้งเตือน และการบันทึกข้อมูล
2. การแจ้งเตือน (Notifications) แจ้งเตือนการเปิด-ปิด และแจ้งเตือนค่าเซนเซอร์ผิดปกติ
3. บันทึก (Logging) แจ้งเตือนว่าใครเปิด-ปิด device เวลาใด



เมนูตั้งค่า (Setting)

เมื่อเลือกเมนู ตั้งค่า จะพบกับรายการ การตั้งค่าต่างๆของอุปกรณ์ Smart Device ไปจนถึงการปรับและทดสอบ RCBO การให้สิทธิ์การใช้งาน Smart Device การลบอุปกรณ์ออกจากแอคเคาท์ที่ผู้ใช้งานสามารถกระทำได้ที่หน้านี้ →

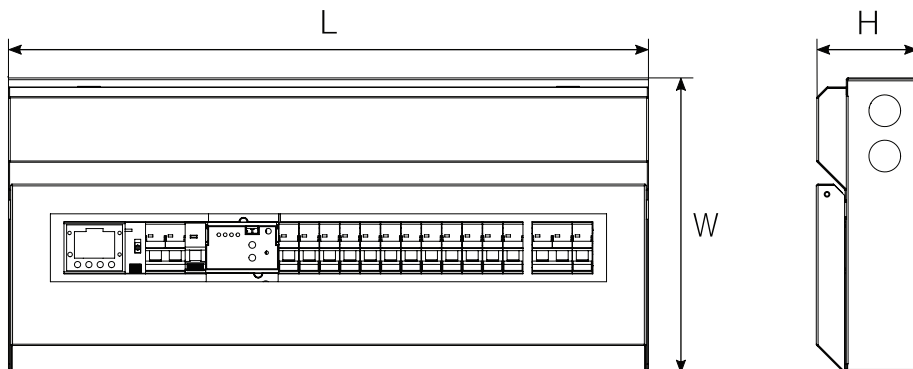


Specification

รุ่น	iSAFE	
จำนวนช่อง	8 way	12 way
เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์ (Main Circuit Breaker)	16A,32A,50A,63A	
แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด (Rated voltage) Un	220 Vac	
กระแสไฟฟ้าที่กำหนด (Rated current) In	63 Amax	
ความถี่ที่กำหนด (Rated frequency)	50 Hz	
ความทนกระแสไฟฟ้าลัดวงจรที่กำหนด (Rated short-circuit capacity) Icu	≤ 10000 A	
แรงดันไฟฟ้าฉนวนที่กำหนด (Rated insulation voltage) Ui	630 V	
อุณหภูมิใช้งาน (Operating temperature)	10-40 °c	
ชนิดของตู้ไฟฟ้า	แบบเปิดหุ้ม กล่องเดี่ยว ติดตั้งภายในอาคารประจำที่	
วิธีการติดตั้ง (The method of Installation)	ติดตั้งอุปกรณ์ยึดติดกับที่	
ระดับชั้นการป้องกันฝุ่นและน้ำ (Degree of protection)	IP30	
ชนิดเซอร์กิตเบรกเกอร์ย่อย	แบบสลักเกลียว (Bolt-On)	
RCBO	RMD9-A2	
กระแสไฟฟ้าที่กำหนด (Rated current) In	16A,32A,50A,63A	
กระแสเหลือทำงานที่กำหนด (Rated residual operating current) IΔn	30 mA	
เวลาในการตัดวงจรกรณีกระแสไฟฟ้ารั่ว (Leakage Current Tripping Time)	≤ 0.04 sec	
น้ำหนัก (Weight)	6.3 kg	7.9 kg

ขนาดมิติ หน่วย : cm

จำนวนช่อง	W	L	H
8way	26	49.5	9
12way	26	56.5	9



ผลิตโดย บริษัท เซฟ-ที-คัท แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด

Tel. 02-742-7060, 086-318-7147 Fax. 02-741-4131 www.safe-t-cut.com

สายด่วน (24 ชม.) 082-818-1188 RV.01