

Residual Current Device Overview



6

New RCCB Type A and RCCB Type B



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, DSE201M และ DS203NC 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 และ มอก.909-2548 สำหรับอุปกรณ์ป้องกัน RCBO แบบ 3P+N

อุปกรณ์ RCCB มีให้เลือกใช้ทั้ง Type AC, A และ B โดยมีค่ากระแสเหลือที่กำหนดให้เลือกใช้ที่ 30mA, 100mA และ 300mA

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

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

6

RCCB Type AC



มอก. 2425-2560

จำนวนโพล	กระแสใช้งานสูงสุด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิงัดไฟรั่ว ไฟดูด	ราคา/หน่วย (บาท)
2	25	FH202 AC-25/0.03	2CSF202006R1250	30mA, 100mA**, 300mA**	3,600
2	40	FH202 AC-40/0.03	2CSF202006R1400	30mA, 100mA**, 300mA**	4,250
2	63	FH202 AC-63/0.03	2CSF202006R1630	30mA, 100mA**, 300mA**	6,715
2	80	F202 AC-80/0.03	2CSF202005R1800	30mA, 100mA**, 300mA**	9,020
2	100	F202 AC-100/0.03	2CSF202005R1900	30mA, 100mA**, 300mA**	10,780

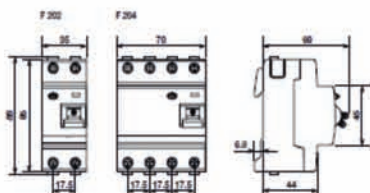
** ราคาของสินค้ารุ่นกระแสพิงัดไฟรั่ว ไฟดูดขนาด 100mA และ 300mA สามารถสอบถามได้ที่ตัวแทนจำหน่าย

จำนวนโพล	กระแสใช้งานสูงสุด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิงัดไฟรั่ว ไฟดูด	ราคา/หน่วย (บาท)
4	25	FH204 AC-25/0.03	2CSF204006R1250	30mA, 100mA**, 300mA**	6,180
4	40	FH204 AC-40/0.03	2CSF204006R1400	30mA, 100mA**, 300mA**	6,900
4	63	FH204 AC-63/0.03	2CSF204006R1630	30mA, 100mA**, 300mA**	10,070
4	80	F204 AC-80/0.03	2CSF204005R1800	30mA, 100mA**, 300mA**	11,840
4	100	F204 AC-100/0.03	2CSF204005R1900	30mA, 100mA**, 300mA**	14,380

** ราคาของสินค้ารุ่นกระแสพิงัดไฟรั่ว ไฟดูดขนาด 100mA และ 300mA สามารถสอบถามได้ที่ตัวแทนจำหน่าย

6 Dimensions and Specification

F200

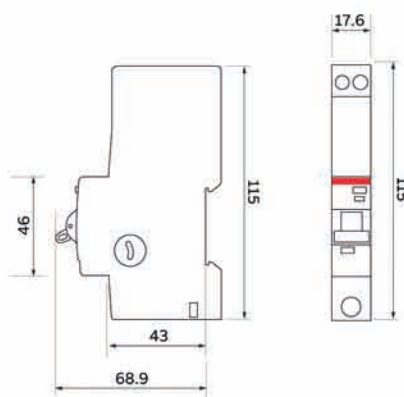


* FH200 มีขนาดเท่ากับ F200

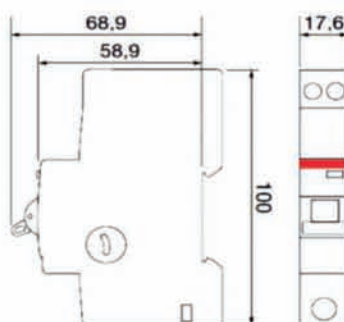
DS201



DSE201M



DSE201



QR Code
RCD Specification
and dimension

RCCB Type A



มอก. 2425-2560

จำนวนโพล	กระแสใช้งานสูงสุด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิงัดไฟรั่ว ไฟดูด	ราคา/หน่วย (บาท)
2	25	F202A-25/0,03	2CSF202101R1250	30mA	4,410
2	40	F202A-40/0,03	2CSF202101R1400	30mA	5,850
2	63	F202A-63/0,03	2CSF202101R1630	30mA	11,250
4	25	F204A-25/0,03	2CSF204101R1250	30mA	8,240
4	40	F204A-40/0,03	2CSF204101R1400	30mA	8,300
4	63	F204A-63/0,03	2CSF204101R1630	30mA	14,650

RCCB Type B

จำนวนโพล	กระแสใช้งานสูงสุด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิงัดไฟรั่ว ไฟดูด	ราคา/หน่วย (บาท)
2	25	F202B-25/0.03	2CSF202568R1250	30mA	23,500
2	40	F202B-40/0.03	2CSF202568R1400	30mA	24,700
2	63	F202B-63/0.03	2CSF202568R1630	30mA	37,650
4	25	F204B-25/0.03	2CSF204568R1250	30mA	28,760
4	40	F204B-40/0.03	2CSF204568R1400	30mA	29,250
4	63	F204B-63/0.03	2CSF204568R1630	30mA	47,850
4	80	F204B-80/0.03	2CSF204501R1800	30mA	***
4	125	F204B-125/0.03	2CSF204523R1950	30mA	***

*** กรุณาติดต่อสอบถามจากตัวแทนจำหน่าย

ตารางการเลือกใช้ RCCB Type A กับอุปกรณ์ชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า (EV Charger)
ในกรณีที่ EV Charger มีการติดตั้ง DC Fault Detector อยู่แล้ว

จำนวนโพล	กระแสใช้งานสูงสุด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ขนาดของ EV Charger	
				ระบบไฟฟ้า	กำลังไฟฟ้า
2	25	F202A-25/0,03	2CSF202101R1250	1 เฟส	ไม่เกิน 4.7 กิโลวัตต์*
2	40	F202A-40/0,03	2CSF202101R1400	1 เฟส	ไม่เกิน 7.4 กิโลวัตต์*
2	63	F202A-63/0,03	2CSF202101R1630	1 เฟส	ไม่เกิน 14 กิโลวัตต์*
4	25	F204A-25/0,03	2CSF204101R1250	3 เฟส	ไม่เกิน 11 กิโลวัตต์*
4	40	F204A-40/0,03	2CSF204101R1400	3 เฟส	ไม่เกิน 22 กิโลวัตต์*
4	63	F204A-63/0,03	2CSF204101R1630	3 เฟส	ไม่เกิน 40 กิโลวัตต์*



















* เป็นการคำนวณเบื้องต้น ซึ่งการใช้งานจริงสามารถสอบถามกระแสใช้งานของ EV Charger แต่ละยี่ห้อเพื่อการเลือกใช้ที่ถูกต้อง

ตารางการเลือกใช้ RCCB Type B กับอุปกรณ์ชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า (EV Charger)
ในกรณีที่ EV Charger ไม่มี การติดตั้ง DC Fault Detector

จำนวนโพล	กระแสใช้งานสูงสุด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	ขนาดของ EV Charger	
				ระบบไฟฟ้า	กำลังไฟฟ้า
2	25	F202B-25/0.03	2CSF202568R1250	1 เฟส	ไม่เกิน 4.7 กิโลวัตต์*
2	40	F202B-40/0.03	2CSF202568R1400	1 เฟส	ไม่เกิน 7.4 กิโลวัตต์*
4	25	F204B-25/0.03	2CSF204568R1250	3 เฟส	ไม่เกิน 11 กิโลวัตต์*
4	40	F204B-40/0.03	2CSF204568R1400	3 เฟส	ไม่เกิน 22 กิโลวัตต์*
4	80	F204B-80/0.03	2CSF204501R1800	3 เฟส	ไม่เกิน 50 กิโลวัตต์*
4	125	F204B-125/0.03	2CSF204523R1950	3 เฟส	ไม่เกิน 72 กิโลวัตต์*

* เป็นการคำนวณเบื้องต้น ซึ่งการใช้งานจริงสามารถสอบถามกระแสใช้งานของ EV Charger แต่ละยี่ห้อเพื่อการเลือกใช้ที่ถูกต้อง

RCCB

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

6

RCBO



มอก. 909-2548



จำนวนโพล	กระแสพิิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิิกัดไฟรั่ว ไฟดูด	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (I _{cn} , I _{cu})	ราคา/หน่วย (บาท)
1	6	DSE201 C6 AC30	2CSR255051R1064	30mA	6kA	4,240
1	10	DSE201 C10 AC30	2CSR255051R1104	30mA	6kA	4,240
1	16	DSE201 C16 AC30	2CSR255051R1164	30mA	6kA	4,240
1	20	DSE201 C20 AC30	2CSR255051R1204	30mA	6kA	4,240
1	25	DSE201 C25 AC30	2CSR255051R1254	30mA	6kA	4,360
1	32	DSE201 C32 AC30	2CSR255051R1324	30mA	6kA	4,360
1	40	DSE201 C40 AC30	2CSR255051R1404	30mA	6kA	4,360
1	50	DSE201 C50 AC30	2CSR255051R1504	30mA	6kA	4,360

จำนวนโพล	กระแสพิิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิิกัดไฟรั่ว ไฟดูด	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (I _{cn} , I _{cu})	ราคา/หน่วย (บาท)
1	6	DSE201MC6AC30	2CSR275051R1064	30mA	10kA	5,440
1	10	DSE201MC10AC30	2CSR275051R1104	30mA	10kA	5,440
1	16	DSE201MC16AC30	2CSR275051R1164	30mA	10kA	5,440
1	20	DSE201MC20AC30	2CSR275051R1204	30mA	10kA	5,440
1	25	DSE201MC25AC30	2CSR275051R1254	30mA	10kA	5,800
1	32	DSE201MC32AC30	2CSR275051R1324	30mA	10kA	5,800
1	40	DSE201MC40AC30	2CSR275051R1404	30mA	10kA	5,800
1	50	DSE201MC50AC30	2CSR275051R1504	30mA	10kA	5,800

จำนวนโพล	กระแสพิิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิิกัดไฟรั่ว ไฟดูด	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (I _{cn} , I _{cu})	ราคา/หน่วย (บาท)
1 + N	6	DS201 C6 AC30	2CSR255080R1064	30mA	6kA	6,515
1 + N	10	DS201 C10 AC30	2CSR255080R1104	30mA	6kA	6,515
1 + N	16	DS201 C16 AC30	2CSR255080R1164	30mA	6kA	6,515
1 + N	20	DS201 C20 AC30	2CSR255080R1204	30mA	6kA	6,515
1 + N	25	DS201 C25 AC30	2CSR255080R1254	30mA	6kA	6,515
1 + N	32	DS201 C32 AC30	2CSR255080R1324	30mA	6kA	6,515
1 + N	40	DS201 C40 AC30	2CSR255080R1404	30mA	6kA	6,515

จำนวนโพล	กระแสพิิกัด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิิกัดไฟรั่ว ไฟดูด	ค่าทนกระแสลัดวงจรสูงสุด (I _{cn} , I _{cu})	ราคา/หน่วย (บาท)
3 + N	6	DS203NC C6AC30	2CSR256040R1064	30mA	6kA	12,920
3 + N	10	DS203NC C10AC30	2CSR256040R1104	30mA	6kA	12,920
3 + N	16	DS203NC C16AC30	2CSR256040R1164	30mA	6kA	12,920
3 + N	20	DS203NC C20AC30	2CSR256040R1204	30mA	6kA	12,920
3 + N	25	DS203NC C25AC30	2CSR256040R1254	30mA	6kA	12,920
3 + N	32	DS203NC C32AC30	2CSR256040R1324	30mA	6kA	12,920

6

Auto-reclosing unit และ RCCB Type AC รุ่น F200 กระแสพิกัดสูงสุด 63A



จำนวนโพล	กระแสใช้งานสูงสุด	ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	กระแสพิกัดไฟรั่ว ไฟดูด	ราคา/หน่วย (บาท)
2	25	F202AC-25/0.03	2CSF202005R1250	30mA, 300mA**	4,450
2	40	F202AC-40/0.03	2CSF202005R1400	30mA, 300mA**	5,230
2	63	F202AC-63/0.03	2CSF202005R1630	30mA, 300mA**	8,270
4	25	F204AC-25/0.03	2CSF204005R1250	30mA, 300mA**	7,590
4	40	F204AC-40/0.03	2CSF204005R1400	30mA, 300mA**	8,450
4	63	F204AC-63/0.03	2CSF204005R1630	30mA, 300mA**	12,400

** ราคาของสินค้ารุ่นกระแสพิกัดไฟรั่ว ไฟดูดขนาด 300mA สามารถสอบถามได้ที่ตัวแทนจำหน่าย

ชื่อรุ่น	รหัสสินค้า	แรงดันใช้งาน	ช่วงเวลาการทำงานต่อครั้ง	ขนาด	ราคา/หน่วย (บาท)
F2C-ARI	2CSF200996R0013	12-30Vac หรือ 12-48Vdc	3sec**	2 modules	25,730

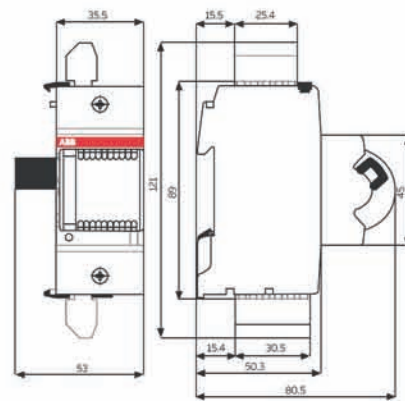
** F2C-ARI จะทำการต่อวงจรกลับอัตโนมัติหลังจาก RCCB ทริป 3วินาที
ในกรณีที่ RCCB ยังคงทริปต่อเนื่องหลังจากการ F2C-ARI ต่อวงจรกลับอัตโนมัติแล้ว 3ครั้ง F2C-ARI จะหยุดการทำงานจนกว่าจะมีการ Reset

*** 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	2,000

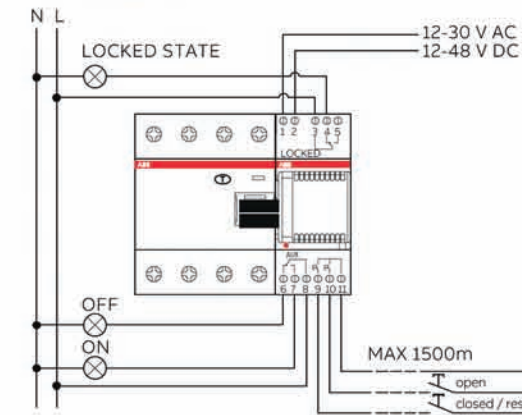
F2C-ARI



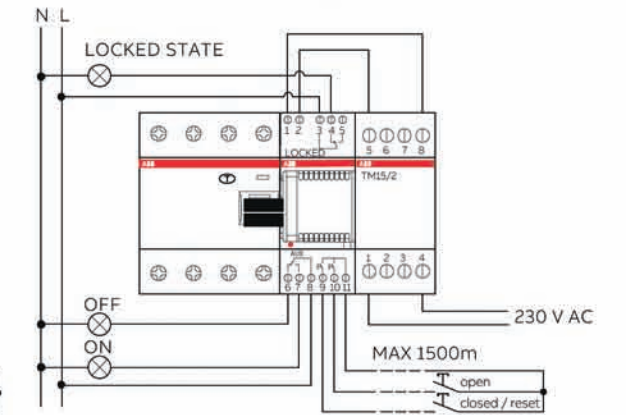
Wiring diagrams

For motor operating device F2C-ARI auto-reclosing unit

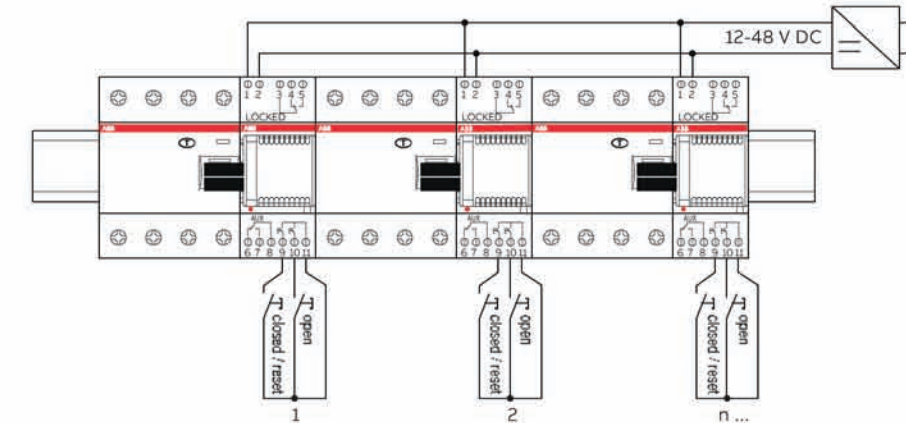
Low voltage use : 12...30 V AC, 12...48 V DC



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

