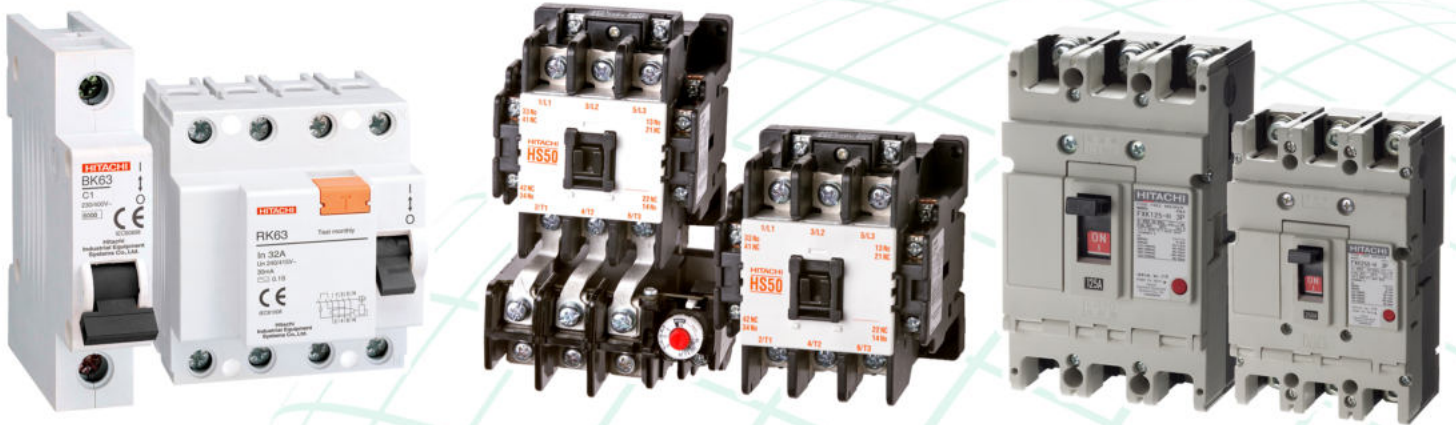


# HITACHI

Inspire the Next



## Switches & Breakers

GLOBAL SERIES

### ELECTROMAGNETIC CONTACTORS & SWITCHES

แมกเนติกคอนแทคเตอร์และสวิตช์

### MOLDED CASE CIRCUIT BREAKERS (MCCB)

โมลด์เคสเซอร์กิตเบรกเกอร์

### EARTH LEAKAGE CIRCUIT BREAKERS (ELCB)

เซอร์กิตเบรกเกอร์ตัดกระแสไฟฟ้ารั่ว

### EARTH LEAKAGE RELAYS (ELR)

รีเลย์ตรวจจับกระแสไฟฟ้ารั่ว

### AIR CIRCUIT BREAKERS (ACB)

แอร์เซอร์กิตเบรกเกอร์

### MINIATURE CIRCUIT BREAKERS (MCB)

เซอร์กิตเบรกเกอร์ลู่ก้อย

2020 APR

# สารบัญ CONTENTS

## แมกเนติกคอนแทคเตอร์และสวิตช์ Electromagnetic Contactors & Switches



แมกเนติกคอนแทคเตอร์และสวิตช์ Type and Models	3
การแบ่งแยกและคุณสมบัติเฉพาะ Ratings and Specifications	
---- แมกเนติกสตาร์ทเตอร์และคอนแทคเตอร์ Magnetic Starters and Contactors	6
---- อุปกรณ์เสริม Option	9
---- เทอร์มอลโอเวอร์โหลดรีเลย์ Thermal Overload Relays	10

## โมลด์เคสเซอร์กิตเบรกเกอร์ Molded Case Circuit Breakers (MCCB)



ชนิดและรุ่น Type and Models	12
ค่าความทนกระแสตัดวงจรของผลิตภัณฑ์ Composition of Interrupting Capacity	13
การแบ่งแยกและคุณสมบัติเฉพาะ Ratings and Specifications	14

## เซอร์กิตเบรกเกอร์ตัดกระแสไฟฟ้ารั่ว Earth Leakage Circuit Breakers (ELCB)



ชนิดและรุ่น Type and Models	21
ค่าความทนกระแสตัดวงจรของผลิตภัณฑ์ Composition of Interrupting Capacity	21
การแบ่งแยกและคุณสมบัติเฉพาะ Ratings and Specifications	22

## รีเลย์ตรวจจับกระแสไฟฟ้ารั่ว Earth Leakage Relays (ELR) & (ZCT)



ชนิดและรุ่น Type and Models	26
การแบ่งแยกและคุณสมบัติเฉพาะ Ratings and Specifications	
---- รีเลย์จับกระแสรั่ว Earth Leakage Relays	26
---- Zero-Phase-Sequence Current Transformers (ZCT)	27

## แอร์เซอร์กิตเบรกเกอร์ Air Circuit Breakers (ACB)



ชนิดและรุ่น Type and Models	28
การแบ่งแยกและคุณสมบัติเฉพาะ Ratings and Specifications	30

## เซอร์กิตเบรกเกอร์ตู้ก๊วย Miniature Circuit Breakers (MCB)









## การเลือกใช้งาน Selection


35

# แมกเนติกคอนแทคเตอร์และสวิตช์ Electromagnetic Contactors & Switches

## ▼ ชนิดและรุ่น Types and model arrangements


	แมกเนติกคอนแทคเตอร์ Magnetic Contactors		แมกเนติกสวิตช์ Magnetic Switches			
			แบบไม่มีกล่อง Without Enclosure		แบบมีกล่อง With Enclosure	
ฐานมาตรฐาน Non-reversible Type		<b>HS□</b> 8-50 frame		<b>HS□-T</b> 8-50 frame		<b>SHS□-T</b> <b>SHS□-TB</b> (ON-OFF switch) 10-50 frame
		<b>H□</b> 65C-800C frame		<b>H□-T</b> 65C-600C frame		<b>SH□-T</b> <b>SH□-TB</b> (ON-OFF switch) 65C-600C frame
ฐานสลับทิศทาง หมุนมอเตอร์ได้ Reversible Type  20-800C frame (:provided mechanical interlock)		<b>HS□-R</b> 10-50 frame		<b>HS□-RT</b> 10-50 frame		<b>SHS□-RT</b> <b>SHS□-RTB</b> (ON-OFF switch) 10-50 frame
		<b>H□-R</b> 65C-800C frame		<b>H□-RT</b> 65C-600C frame		<b>SH□-RT</b> <b>SH□-RTB</b> (ON-OFF switch) 65C-600C frame

### คอนแทครีเลย์ Contact Relays



**XS4**  
**XS4-G**  
(4 contacts)  
(หน้าสัมผัส 4 ชุด)

### เทอร์มอลโอเวอร์โวลต์รีเลย์ Thermal Overload Relay



**TR□-□**  
12-600A frame

แมกเนติกคอนแทคเตอร์ที่ต่อพ่วงเทอร์มอลโอเวอร์โวลต์รีเลย์ [Electromagnetic contactor with Thermal overload relay]  
HS, H□-T & HS, H□-TK

with 2E Overload relay โอเวอร์โวลต์รุ่น 2E

12-600A { 9 รุ่น }  
9 Types

### แมกเนติกคอนแทคเตอร์รุ่นกระแสตรง DC Operate magnetic contactors



**HS□-G**  
10-50 frame  
**H□-G**  
65C-800C frame

### แมกเนติกคอนแทคเตอร์รุ่นสลักล็อค Latched magnetic contactors



**HS□-L**  
10-50 frame  
**H□-L**  
65C-800C frame

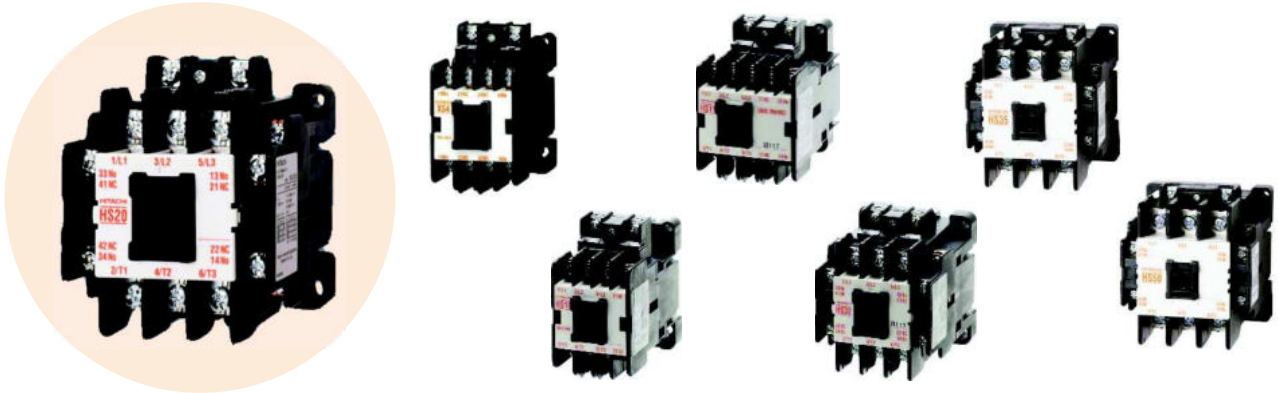
### แมกเนติกคอนแทคเตอร์รุ่นโหลดหนัก Heavy load magnetic contactors



**H□-H**  
10-20 frame  
**K□N-E□**  
30N-200N frame

## แมกเนติกคอนแทคเตอร์และแมกเนติกสตาท์เตอร์รุ่น HS (HS series)

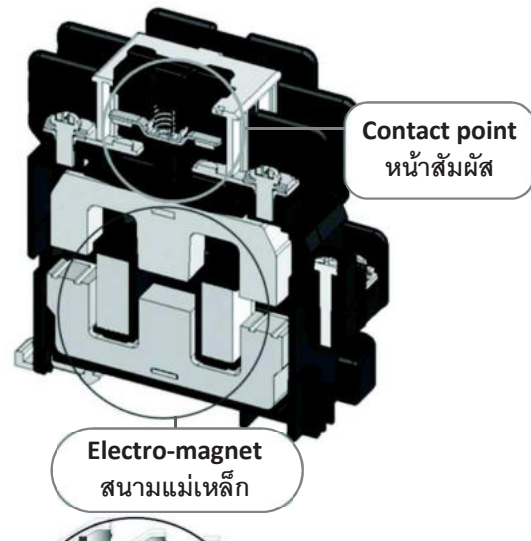
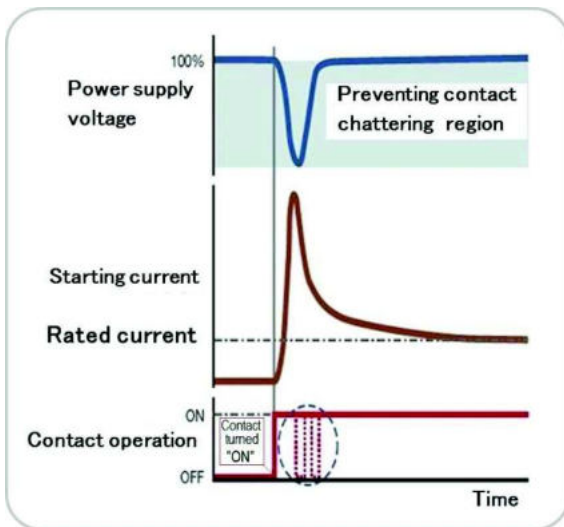
### ▼ ลักษณะของแมกเนติกคอนแทคเตอร์และแมกเนติกสตาท์เตอร์รุ่น HS Feature of HS series



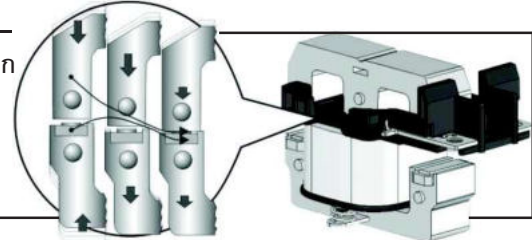
### ความต้านทานของขดลวดต่อการเปลี่ยนแปลงแรงดันไฟฟ้า Electromagnet Resistant to Voltage Fluctuation

The contactor maintains stable conducting performance even when the power supply voltage drops when started under load.

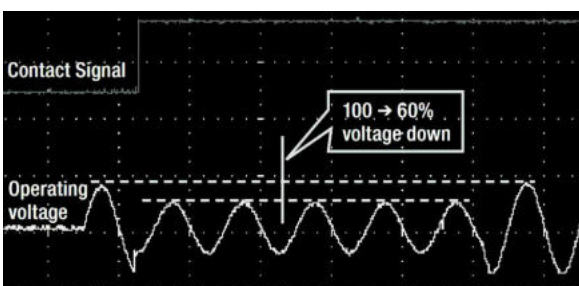
แมกเนติกคอนแทคเตอร์จะยังคงทำงานได้อย่างเสถียรเมื่อเกิดแรงดันตกขณะทำการสตาร์ทภายใต้โหลด



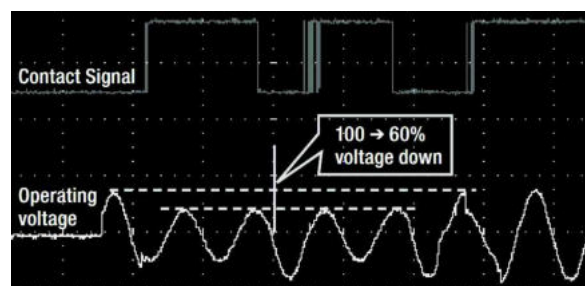
**New shock-absorbing structure** โครงสร้างใหม่ในการรับการกระแทก  
Immediately before collision, the movable core and the fixed core  
move in the same direction to absorb the shock.  
ช่วงเวลาสั้นๆก่อนการปะทะกัน แกน  
เหล็กจะเคลื่อนที่ไปในทิศทางเดียวกัน



Stable operation การทำงานคงที่



During contact chattering หน้าสัมผัสสั่น



## การพัฒนาโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม Improved Environmental Performance

### Reduced power consumption

The HS series reduces power consumption by operating coil with 20A to 50A frames.

### ลดค่ากำลังสูญเสีย

แมกเนติกคอนแทคเตอร์รุ่น HS ลดกำลังสูญเสียจากการทำงานของขดลวดลงในรุ่น 20AF ถึง 50AF

Frame	20A	25A	35A	50A
Power consumption	86%	86%	95%	95%

(compared with conventional Hitachi IES products)



Example of indication for resin used

### Amount of material used reduced, recyclable material increased

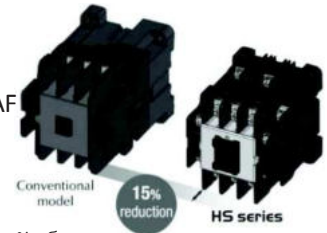
The HS series improves environmental performance through miniaturization to reduce the product weight and with indications of material names for easier recycling

## การใช้งานที่ดีขึ้น Improved Usability

### 15% height reduction ลดขนาดความสูงลง 15%

Improved magnet and contact efficiency really decreases the Height from the mounting surface for 20A to 50A frames.

ปรับปรุงเรื่องสนามแม่เหล็กและเพิ่มประสิทธิภาพหน้าสัมผัส ลดขนาดความสูงลงสำหรับรุ่น 20AF ถึง 50AF



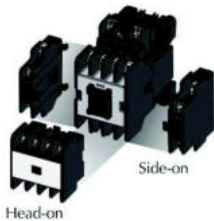
### Improved inching performance ประสิทธิภาพการทำงานที่ดียิ่งขึ้น

The capability of the 10A frame has been upgraded to 2.2kW and that of 20A frame to 3.7kW. 220VAC, 50% inching rate 50%, 100,000-operation service life (AC-4)

เพิ่มขีดความสามารถของ

รุ่น 10 แอมแปร์เป็น 2.2 กิโลวัตต์

และ 20 แอมแปร์เป็น 3.7 กิโลวัตต์



### Enhanced auxiliary contact unit หน้าสัมผัสช่วยที่เพิ่มขึ้น

In addition to the side-on type, a head-on type is available, You can easily mount the side-on type with one hand (patent pending)

สามารถประกอบได้ทั้งด้านข้างและด้านบนของตัวผลิตภัณฑ์ โดยง่ายด้วยมือ

## เชื่อถือได้และปลอดภัย Improved Reliability and Safety

### หน้าสัมผัสช่วยรองรับโหลดต่ำสุด 20 โวลต์ 5 มิลลิแอมแปร์ Minimum load to 20V 5mA on the Aux.CN

The HS series used a highly reliable twin contact to open or close the contact of a micro load circuit.

### มีความคงทนทางกล 8 ล้านครั้ง Mechanical durability of 8 million operations

The HS series used the new shock absorbing structure to improve durability.

### ป้องกันหน้าสัมผัสเปิด Safe contact opening

(the auxiliary b-contact is turned off during welding of the main contact)

The HS series complies with the requirements for control functions for failures specification

In EN60204 for electrical equipment of industrial machinery.

### ใช้วัสดุไม่ลามไฟ Fireproof materials used

Resin-molded part use UL-approved fireproof materials to help improve system reliability.

### ฝาครอบป้องกันอันตราย(อุปกรณ์เสริม) Protective cover (option)

You can opt for a protective cover applicable to the IP20



Protection cover

## รองรับมาตรฐานสากล Complies with Various International Standard

The HS series either complies with or Expects to comply with various domestic And international standards.

รุ่น HS รองรับมาตรฐานที่ใช้ภายในและต่างประเทศ



▼ พิกัดและคุณสมบัติเฉพาะ Ratings and Specifications

รายละเอียด Items			ขนาด Frame								
			8	10	11	18	19	20			
ชนิด/รุ่น Type	แมกเนติกคอนแทคเตอร์ Electromagnetic contactor	ไม่มีกล่อง without enclosure	รุ่นมาตรฐาน Non-reversible	HS8	HS10	HS11	HS18	HS19	HS20		
		รุ่นกลับทิศทางหมุนมอเตอร์ได้ Reversible	-	HS10-R	HS11-R	-	HS19-R	HS20-R			
	แมกเนติกคอนแทคเตอร์และเทอร์มอลโอเวอร์โหลดรีเลย์ Electromagnetic contactor with 1E Thermal Overload Relay	ไม่มีกล่อง without enclosure	รุ่นมาตรฐาน Non-reversible	HS8-T	HS10-T	HS11-T	HS18-T	HS19-T	HS20-T		
			รุ่นกลับทิศทางหมุนมอเตอร์ได้ Reversible	-	HS10-RT	HS11-RT	-	HS19-RT	HS20-RT		
		มีกล่อง with enclosure	รุ่นมาตรฐาน Non-reversible	-	SHS10-T	SHS11-T	SHS18-T	SHS19-T	SHS20-T		
รุ่นกลับทิศทางหมุนมอเตอร์ได้ Reversible	-	SHS10-RT	SHS11-RT	-	SHS19-RT	SHS20-RT					
เทอร์มอลโอเวอร์โหลดรีเลย์ Thermal overload relay			TR12B-1E			TR12B-1E, TR18B-1E*		TR20B-1E			
แรงดันไฟฟ้าฉนวนที่กำหนด Rate insulation voltage (Ui)			AC690V								
พิกัดสูงสุดของมอเตอร์ Max. rate capacity of motor	มาตรฐานประเทศญี่ปุ่น JIS C 8201-4-1 JEM 1038	พิกัดกระแส Rate Operation current [A] (AC3)	200-220V	11	13	13	18	18	20(18)		
			380-440V	7	9	9	18	18	17		
			500-550V	6	9	9	17	17	17		
	มาตรฐานสากล IEC 60947-4-1	มอเตอร์ 3 เฟส Three-phase motor [kW] (AC3&AC2)	200-220V	2.2	2.7	2.7	3.7	3.7	4(3.7)		
			380-440V	2.7	4	4	7.5	7.5	7.5		
			500-550V	2.7	5.5	5.5	7.5	7.5	7.5		
	มอเตอร์ 1 เฟส [Single phase motor] [kW] AC3 JIS, JEM and IEC	พิกัดกระแส Rate Operation current [A] (AC3)	200-220V	11	13	13	18	18	22		
			380-440V	9	12	12	18	18	22		
			500-550V	6	9	9	17	17	17		
	มอเตอร์ 3 เฟส Three-phase motor [kW] (AC3&AC2)	พิกัดกระแส Rate Operation current [A] (AC3)	200-220V	2.5	3.5	3.5	4.5	4.5	5.5		
380-440V			4	5.5	5.5	7.5	7.5	11			
500-550V			4	5.5	5.5	7.5	7.5	7.5			
มอเตอร์ 1 เฟส [Single phase motor] [kW] AC3 JIS, JEM and IEC	พิกัดกระแส Rate Operation current [A] (AC3)	100-110V	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.9			
		380-440V	0.8	1	1	1	1	1.8			
Inching [kW] AC4 (Inching Ratio 50%), Electrical life 0.1 million times) JIS, JEM and IEC	พิกัดกระแส Rate Operation current [A] (AC3)	200-240V	1.5	2.2	2.2	2.2	2.2	3.7			
		380-440V	2.2	3.7	3.7	3.7	3.7	5.5			
พิกัดสำหรับโหลดความต้านทาน [For Resistance load] [A] AC1 (Electrical Life 0.5 million times) JIS, JEM and IEC	พิกัดกระแส Rate Operation current [A] (AC3)	200-240V	20	20	20	20	20	32			
		380-440V	20	20	20	20	20	32			
ขนาดกระแส Rate thermal current (Ith) [A]	พิกัดกระแส Rate Operation current [A] (AC3)	ไม่มีกล่อง without enclosure	20	20	20	20	20	32			
		มีกล่อง with enclosure	15	15	15	15	15	26			
คุณสมบัติของคอยล์ Characteristic of Coil	กำลังขดลวด Coil burden (max.) 50/60Hz [VA]	สภาวะเปิด at power on	100/90	100/90	100/90	100/90	100/90	100/90			
		สภาวะหลังจากเปิด after power on	12/11	12/11	12/11	12/11	12/11	12/11			
	กำลังสูญเสีย Coil consumption (mean) [W]	3									
	แรงดันเริ่มทำงาน Pick-up (% of rate voltage)(mean)	70%									
	แรงดันหยุดทำงาน Drop-out (% of rate voltage)(mean)	55%									
เวลาในการทำงาน Operating time (ค่าอ้างอิง) (ms) reference value	สภาวะเปิด at power on	10-20									
		สภาวะปิด at release	10-35								
คุณสมบัติสัมผัสสัมผัส Auxiliary contact specification	ชนิด Type of contact		หน้าสัมผัสคู่ Twin contact								
	จำนวน Numbers	มาตรฐาน Standard	1NO, 1NC	1NO1NC, 2NO,2NC	1NO, 1NC	1NO1NC, 2NO,2NC	1NO1NC, 2NO2NC				
		สูงสุด Maximum	สามารถเพิ่มจากรุ่นมาตรฐานได้ 4 หน้าสัมผัส (4 contacts can be added). ด้านบน 2P (Head-on 2P): 2NO, 1NO1NC, 2NC ด้านบน 4P (Head-on 4P): 4NO,3NO1NC,2NO2NC ด้านข้าง 2P (Side-on 2P): 1NO1NC **ไม่สามารถติดตั้ง ด้านบนและด้านข้างพร้อมกันได้ **it can not be use between head-on and side-on in one product**								
	ขนาดกระแสทำงานที่กำหนด Rate operational current [A]	200-240V	AC-12		AC-15		DC-12		DC-13		
		380-440V	110V 10A	220V 8A	110V 6A	220V 3A	440V 1.5A	110V 2.5A	220V 1A	110V 1.5A	220V 0.55A
ขนาดกระแสที่กำหนด Rate thermal current [A]	10										
ความคงทน (ล้านครั้ง) Durability (Million times)	ทางกล Mechanical	8									
		ทางไฟฟ้า Electrical	2			1.5					
การใช้งาน Application	ร่วมกับ Mechanical Interlock (Reversible Type)		-	○	○	-	○	○			
	ร่วมกับ 2E (Three-Element) Thermal Overload Relay		○	○	○	○	○	○			
	ร่วมกับ Latch		-	○	○	○	○	○			
	การทำงานแบบกระแสตรง (DC operate)		-	○	○	○	○	○			
	ติดตั้งกับราง IEC 35mm (DIN rail)		◎	◎	◎	◎	◎	◎			

Note:

- ที่ขนาดแรงดัน 200V ของรุ่นเฟรม 20 และ 50 ค่าที่อยู่ในวงเล็บเป็นค่าในกรณีมีกล่อง  
The ratings of the 200V class in the parenthesis when frames 20 and 50 are provided with an enclosure.
- ขนาดกระแส Ith ใช้กับแมกเนติกคอนแทคเตอร์ The rated thermal current applies to electromagnetic contactors.
- ค่า pick-up และ drop-out voltages ใช้กับแหล่งจ่ายแรงดัน 200V 60Hz . ในกรณีของ 50Hz ค่าที่ใช้สำหรับเฟรม H65C-125C จะต่ำกว่า 10% และสำหรับเฟรม H150C-800C จะใช้ในส่วนเดียวกัน.  
The pick-up and drop-out voltages apply to 200V 60Hz power source. In case of 50Hz, the figures for frame H65C-125C are about 10% smaller and for frame H150C-800C are about the same.

พิกัดและคุณสมบัติเฉพาะ Ratings and Specifications ▼

32	35	50	65C	80C	100C	125C	รายละเอียด Items					
HS32	HS35	HS50	H65C	H80C	H100C	H125C	ขนาด Frame					ชนิด/รุ่น Type
HS32-R	HS35-R	HS50-R	H65C-R	H80C-R	H100C-R	H125C-R	รุ่นมาตรฐาน Non-reversible	ไม่มีกล่อง without enclosure	แมกเนติกคอนแทคเตอร์ Electromagnetic contactor			
HS32-T	HS35-T	HS50-T	H65C-T	H80C-T	H100C-T	H125C-T	รุ่นมาตรฐาน Non-reversible	ไม่มีกล่อง without enclosure	แมกเนติกคอนแทคเตอร์และ 1E เทอร์มอลโอเวอร์โหลดรีเลย์ Electromagnetic contactor with 1E Thermal Overload Relay			
HS32-RT	HS35-RT	HS50-RT	H65C-RT	H80C-RT	H100C-RT	H125C-RT	รุ่นสลับทิศทางหมุนมอเตอร์ได้ Reversible	ไม่มีกล่อง without enclosure				
SHS32-T	SHS35-T	SHS50-T	SH65C-T	SH80C-T	SH100C-T	SH125C-T	รุ่นมาตรฐาน Non-reversible	มีกล่อง with enclosure				
SHS32-RT	SHS35-RT	SHS50-RT	SH65C-RT	SH80C-RT	SH100C-RT	SH125C-RT	รุ่นสลับทิศทางหมุนมอเตอร์ได้ Reversible	มีกล่อง with enclosure				
TR32B-1E	TR50B-1E	TR80B-1E	TR150B-1E				เทอร์มอลโอเวอร์โหลดรีเลย์ Thermal overload relay					
AC690V							แรงดันไฟฟ้าจำนวนที่กำหนด Rate insulation voltage (U)					
32	35	50(48)	65	80	100	125	200-220V	พิกัดกระแส Rate Operation current [A] (AC3)	มาตรฐานประเทศญี่ปุ่น JIS C 8201-4-1 JEM 1038			
32	32	47	65	80	100	125	380-440V					
20	26	37	52	72	72	72	500-550V	มอเตอร์ 3 เฟส Three-phase motor [kW] (AC3&AC2)	มาตรฐานสากล IEC 60947-4-1			
7.5	7.5	11	15	19	25	30	200-220V					
15	15	22	30	37	50	60	380-440V	พิกัดกระแส Rate operation current [A] (AC3)				
15	15	22	30	45	45	45	500-550V					
32	40	50	65	80	105	126	200-220V	พิกัดกระแส Rate operation current [A] (AC3)				
32	40	50	65	80	100	125	380-440V					
20	26	37	52	72	72	72	500-550V	มอเตอร์ 3 เฟส Three-phase motor [kW] (AC3&AC2)				
7.5	11	15	18.5	22	30	37	200-220V					
15	18.5	22	30	37	50	60	380-440V	พิกัดสำหรับโหลดความต้านทาน [For Resistance load] [A] AC1 (Electrical Life 0.5 million times) JIS, JEM and IEC				
15	15	22	30	45	45	45	500-550V					
1.2	1.7	-	-	-	-	-	100-110V	มอเตอร์ 1 เฟส [Single phase motor] [kW] AC3 JIS, JEM and IEC				
-	-	-	-	-	-	-	380-440V					
3.7	5.5	7.5	9	13	13	15	200-240V	Inching [kW] AC4 (Inching Ratio 50%), Electrical life 0.1 million times) JIS, JEM and IEC				
5.5	7.5	11	15	19	19	22	380-440V					
32	50	70	80	120	135	150	200-240V	พิกัดสำหรับโหลดความต้านทาน [For Resistance load] [A] AC1 (Electrical Life 0.5 million times) JIS, JEM and IEC				
32	50	70	80	120	135	150	380-440V					
32	50	70	80	120	135	150	ไม่มีกล่อง without enclosure	ขนาดกระแส Rate thermal current (Ith) [A]				
26	44	60	65	80	100	125	มีกล่อง with enclosure					
100/90	135/125	135/125	220/190	490/420		490/420	สถานะเปิด at power on	กำลังขดลวด Coil burden (max.) 50/60Hz [VA]				
12/11	15/14	15/14	18/14	50/40		50/40	สถานะหลังจากเปิด after power on					
3	4.3		6	9.5		9.5	กำลังสูญเสีย Coil consumption (mean) [W]					
70%	70%	70%	75%	75%		75%	แรงดันเริ่มทำงาน Pick-up (% of rate voltage)(mean)					
60%	60%	60%	58%	58%		58%	แรงดันหยุดทำงาน Drop-out (% of rate voltage)(mean)					
10-20			10-20	10-25			สถานะเปิด at power on	เวลาในการทำงาน reference value (ค่าอ้างอิง) (ms)				
10-35			10-30			สถานะปิด at release						
หน้าสัมผัสคู่ Twin contact							ชนิด Type of contact					
1NO1NC, 2NO2NC	2NO2NC		2NO2NC				มาตรฐาน Standard	จำนวน Numbers				
อ้างอิงตามหน้า 6 Refer to 6 page.			4NO4NC [In case of reversible type: 3NO3NC (max.)]				สูงสุด Maximum					
อ้างอิงตามหน้า 6 Refer to 6 page.			2		200-240V		ขนาดกระแสทำงานที่กำหนด Rate operational current [A]					
			1		380-440V							
10			5				ขนาดกระแสที่กำหนด Rate thermal current [A]					
8			1				ทางกล Mechanical	ความคงทน (ล้านครั้ง) Durability (Million times)				
							ทางไฟฟ้า Electrical					
○	○	○	◎	◎	◎	◎	ร่วมกับ Mechanical Interlock (Reversible Type)					
○	○	○	○	○	○	○	ร่วมกับ 2E (Three-Element) Thermal Overload Relay					
○	○	○	○	○	○	○	ร่วมกับ Latch					
○	○	○	○	○	○	○	การทำงานแบบกระแสตรง (DC operate)					
◎	◎	◎	-	-	-	-	ติดตั้งกับราง IEC 35mm (DIN rail)					

4. การประยุกต์ใช้ของประเภท AC3 และ AC2 แมกเนติกคอนแทคเตอร์แบบกลับทางได้ จะจำกัดการทำงานหมุนกลับซึ่งมอเตอร์เริ่มหมุนกลับทางหลังจากที่มีการหยุดหมุน 1 ครั้ง และสำหรับประเภท AC4 มอเตอร์เริ่มหมุนกลับทางได้โดยที่ยังหยุดหมุนไม่สมบูรณ์ Application of category AC3 and AC2 to the reversible electromagnetic contactors and switches shall be limited to regura reversible operation in which motor starts reverse rotation after it has once stopped. Category AC4 is applicable when the motor starts reverse rotation before it has completely stopped.

5. รุ่น HS10-R, HS10-RT, SHS10-RT มาตรฐานหน้าสัมผัสช่วย (Aux. contact) คือ 1NO2NC For HS10-R, HS10-RT, SHS10-RT model standard auxiliary contact is 1NO2NC.

▼ พิกัดและคุณสมบัติเฉพาะ Ratings and Specifications

รายละเอียด Items			ขนาด Frame								
			150C	200C	250C	300C	400C	600C	800C		
ชนิด/รุ่น Type	แมกเนติกคอนแทคเตอร์ Electromagnetic contactor	ไม่มีกล่อง without enclosure	รุ่นมาตรฐาน Non-reversible	H150C	H200C	H250C	H300C	H400C	H600C	H800C	
		รุ่นกลับทิศทางหมุนมอเตอร์ได้ Reversible	H150C-R	H200C-R	H250C-R	H300C-R	H400C-R	H600C-R	H800C-R		
	แมกเนติกคอนแทคเตอร์และ 1E เทอร์มอลโอเวอร์โวลต์รีเลย์ Electromagnetic contactor with 1E Thermal Overload Relay	ไม่มีกล่อง without enclosure	รุ่นมาตรฐาน Non-reversible	H150C-T	H200C-T	H250C-T	H300C-T	H400C-T	H600C-T	-	
		รุ่นกลับทิศทางหมุนมอเตอร์ได้ Reversible	H150C-RT	H200C-RT	H250C-RT	H300C-RT	H400C-RT	H600C-RT	-		
	มีกล่อง with enclosure	รุ่นมาตรฐาน Non-reversible	SH150C-T	SH200C-T	SH250C-T	SH300C-T	SH400C-T	SH600C-T	-		
	เทอร์มอลโอเวอร์โวลต์รีเลย์ Thermal overload relay	รุ่นกลับทิศทางหมุนมอเตอร์ได้ Reversible	SH150C-RT	SH200C-RT	SH250C-RT	SH300C-RT	SH400C-RT	SH600C-RT	-		
แรงดันไฟฟ้าจำนวนที่กำหนด Rate insulation voltage (Ui)			AC690V								
พิกัดสูงสุดของมอเตอร์ Max. rate capacity of motor	มาตรฐานประเทศญี่ปุ่น JIS C 8201-4-1 JEM 1038	พิกัดกระแส Rate Operation current [A] (AC3)	200-220V	150	180	240	300	400	600	800(AC2)	
			380-440V	150	180	240	300	400	600	800(AC2)	
		มอเตอร์ 3 เฟส Three-phase motor [kW] (AC3&AC2)	200-220V	80	145	145	250	350	500	-	
			380-440V	37	45	60	75	110	150	200(AC2)	
		มาตรฐานสากล IEC 60947-4-1	พิกัดกระแส Rate operation current [A] (AC3)	200-220V	150	182	240	300	400	600	800(AC2)
				380-440V	150	180	240	300	400	600	800(AC2)
	มอเตอร์ 3 เฟส Three-phase motor [kW] (AC3&AC2)		200-220V	80	145	145	250	350	500	-	
			380-440V	45	55	75	90	115	160	200(AC2)	
	มอเตอร์ 1 เฟส [Single phase motor] [kW] AC3 JIS, JEM and IEC	100-110V	-	-	-	-	-	-	-		
		380-440V	-	-	-	-	-	-	-		
Inching [kW] AC4 (Inching Ratio 50%), Electrical life 0.1 million times) JIS, JEM and IEC	200-240V	22	30	37	45	45	55	75			
	380-440V	30	37	45	55	55	75	-			
พิกัดสำหรับโหลดความต้านทาน [For Resistance load] [A]		200-240V	200	260	300	350	420	600	800 0.8Million times		
AC1 (Electrical Life 0.5 million times) JIS, JEM and IEC		380-440V	200	260	300	350	420	600	800 0.8Million times		
ขนาดกระแส Rate thermal current (Ith) [A]		ไม่มีกล่อง without enclosure	200	260	300	350	420	600	800		
		มีกล่อง with enclosure	150	180	240	300	400	600	-		
คุณสมบัติของคอยล์ Characteristic of Coil	กำลังขดลวด Coil burden (max.) 50/60Hz [VA]		สภาวะเปิด at power on	400/400	480/480	1600/1600	1600/1600	1800/1800			
			สภาวะหลังจากเปิด after power on	8/8	9/9	10/10	10/10	14/14			
	กำลังสูญเสีย Coil consumption (mean) [W]			7	8	8	8	13			
	แรงดันเริ่มทำงาน Pick-up (% of rate voltage)(mean)			70%	70%	70%	70%	70%			
	แรงดันหยุดทำงาน Drop-out (% of rate voltage)(mean)			45%	45%	35%	35%	35%			
	เวลาในการทำงาน Operating time (ค่าอ้างอิง) (ms) reference value		สภาวะเปิด at power on	35-50	35-50	35-50	35-60	40-70			
		สภาวะปิด at release	20-45	20-45	20-45	20-45	25-50				
คุณสมบัติที่ห้ามั่ว Auxiliary contact specification	ชนิด Type of contact		หน้าสัมผัสคู่ Twin contact								
	จำนวน Numbers	มาตรฐาน Standard	2NO2NC				3NO3NC				
		สูงสุด Maximum	4NO4NC [In case of reversible type: 3NO3NC (max.)]						4NO4NC		
	ขนาดกระแสทำงานที่กำหนด Rate operational current [A]		200-240V	2							
		380-440V	1								
ขนาดกระแสที่กำหนด Rate thermal current [A]			10								
ความคงทน (ล้านครั้ง) Durability (Million times)		ทางกล Mechanical	5								
		ทางไฟฟ้า Electrical	1	0.5	0.5						
การใช้งาน Application	ร่วมกับ Mechanical Interlock (Reversible Type)		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	ร่วมกับ 2E (Three-Element) Thermal Overload Relay		○	○	○	○	○	○	○	-	
	ร่วมกับ Latch		○	○	○	○	○	○	○	-	
	การทำงานแบบกระแสตรง (DC operate)		○	○	○	○	○	○	○	○	
	ติดตั้งกับราง IEC 35mm (DIN rail)		-	-	-	-	-	-	-	-	

6. เครื่องหมาย ◎ แสดงให้เห็นว่าเป็นรุ่นมาตรฐาน The mark ◎ in the application indicates that they standard.

7. เวลาในการทำงานเป็นค่าอ้างอิงที่ 200V 50Hz ถูกนำไปใช้กับขดลวด AC 200V, เวลาในการทำงานขึ้นอยู่กับแรงดันไฟฟ้าขดลวด,

ความถี่และเฟสจึงเป็นสิ่งที่ไม่เหมาะสมสำหรับการใช้งานระยะยาว

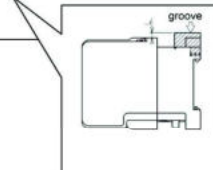
Operating time is a reference value where 200V 50Hz is applied to AC 200V coil. Operating time varies with coil voltage, frequency and phase so it is unsuitable for timing use.

8. เงื่อนไขการทดสอบความคงทนทางไฟฟ้า (ประเภท AC3); การทำและการหยุดกระแสไฟฟ้า และความถี่ของการทดสอบความคงทนทางไฟฟ้า มีระบุไว้ในหน้า 8 ตามเงื่อนไขการทดสอบของ JIS C8201-4-1, JEM 1038 และ IEC 60947-4-1

Testing condition of electrical durability (Category AC3); The marking and breaking currents and operating frequency of the electrical durability are tested as show in page 8 drawing according to test conditions of JIS C8201-4-1, JEM 1038 and IEC 60947-4-1



▼ อุปกรณ์เสริม Option หน้าสัมผัสช่วย Aux. Contact ฝาครอบ Safety Cover ตัวยึดระหว่างกันทางกล Mechanical unit

รุ่น[series] HS					
รายการ (Items)	รุ่น (Models)	ลักษณะโครงสร้าง (Configuration)	ขนาด (Rating)	การใช้งานกับผลิตภัณฑ์ (Application model)	การติดตั้ง (Mounting)
ชุดหน้าสัมผัสช่วย (Aux. contact block)	SXS-2	ลักษณะหน้าสัมผัส Contact 1a1b (1NO1NC)	ขนาดกระแส Rated operational current (AC15) 220V 3A 440V 1.5A Rated thermal current (Ith) 10A	XS4, HS8, HS10, HS11, HS18, HS19, HS20, HS32, HS35, HS50	สามารถประกอบเข้ากับผลิตภัณฑ์ โดยดูจากคู่มือที่แนบมากับชิ้นงาน (Assembly the unit referring to the instruction manual that comes with the unit)
	SXH-2	ลักษณะหน้าสัมผัส Contact 2a (2NO) 1a1b (1NO1NC) 2b (2NC)			
	SXH-4	ลักษณะหน้าสัมผัส Contact 4a (4NO) 3a1b (3NO1NC) 2a2b (2NO2NC)			
อุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกิน (Coil surge absorber)	CS-50	-	AC 250V แรงดันไฟฟ้า กระชาก: Suppressed surge voltage: 600V(peak)หรือต่ำกว่า or less	XS4, HS8, HS10, HS11, HS18, HS19, HS20, HS32, HS35, HS50	เสียบเข้ากับร่องโครงท่อหุ้ม (snap it into the groove) L=0 mm
ชุดครอบเพื่อความปลอดภัย (Safety cover)	TCS-10, TCS-10T	ประเภท TC TC type	-	XS4, HS8, HS10, HS18	
	TCS-19, TCS-19T		-	HS11, HS19	
	TCS-20, TCS-20T		-	HS20, HS32	
	TCS-50, TCS-50T		-	HS35, HS50	
	CVS-10	ประเภท CV CV type	-	XS4, HS8, HS10 (รุ่นมาตรฐาน non-reversible)	
	CVS-32		-	HS20, HS32	
	CVS-50		-	HS35, HS50	
	CVS-10R	-	-	HS10 (รุ่นกลับทางได้ reversible)	
	FPS-S2	ประเภท FP FP type	-	SXS-2	
FPS-H2	-		SXH-2		
FPS-H4	-		SXH-4		
อินเตอร์ล๊อค (Mechanical interlock)	RI-50	-	-	HS10 - HS50 (รุ่นกลับทางได้ Reversible)	อ้างอิงจากคู่มือการประกอบ (Refer to manual)

รุ่น[series] H					
รายการ (Items)	รุ่น (Models)	ลักษณะโครงสร้าง Configuration	ขนาด (Rating)	การใช้งานกับผลิตภัณฑ์ (Application model)	การติดตั้ง (Mounting)
ชุดหน้าสัมผัสช่วย (Aux. contact block)	AX-60	ลักษณะหน้าสัมผัส 1a1b (1NO1NC)	ขนาดกระแส Rated operational current (AC15) 220V 2A 440V 1A Rated thermal current (Ith) 10A	H65C	ตัวอย่างการใส่ AX ใส่ขาของชิ้นงาน A,B,C ให้ตรงรูแล้วกดให้ล็อก (H65C-G) Insert protrusion a,b,c into the corresponding hole until the engaging element snap into the hole.
	AX-80			H80C, H100C, H125C, H150C, H200C, H250C, H300C, H400C	
อุปกรณ์ป้องกันแรงดันเกิน (Coil surge absorber)	CS-8	-	AC 250V แรงดันไฟฟ้ากระชาก: Suppressed surge voltage: 600V(peak)หรือต่ำกว่า or less	X3, X4, X6, X8, H8C, H10C, H10B, H11, H12, H20, H25, H35, H50, H65C	เสียบเข้ากับร่องโครงท่อหุ้ม snap it into the groove L=0 mm L=2-6 mm
	CS-80			H80C, H100C, H125C	
ชุดครอบเพื่อความปลอดภัย (Safety cover)	CV-65	-	-	H65C	ตัวอย่างการใส่ CV ใส่ชิ้นงานแล้วสวมเข้าตามทิศทางลูกศร Bend the cover and insert it in the arrow direction.
	CV-80, CV-80T	-	-	H80C, H100C, H125C	ทำการยึดชิ้นงานเข้ากับแม่คณดิกโดย ใช้สกรู Dedicate tapping screw are provides.
	CV-150, CV-150T			H150C	
	CV-200, CV-200T			H200C, H250C	
	CV-300, CV-300T	-	-	H300C, H400C	จัดตำแหน่งของฝาครอบตามโอเวอร์โหลดและกดเข้า Align the notch of cover with the protrusion of the thermal overload relay and push it.
	CV-600, CV-600T	-	-	H600C, H800C	
	CV-T20B	-	-	โอเวอร์โหลดรีเลย์ TR20B, TR32B	-
CV-T50B	-	-	TR50B		
CV-T80B	-	-	TR80B		
อุปกรณ์รีเซ็ต (Reset release)	RR-350	-	ขนาด (dimension) 350mm ขนาด (dimension) 500mm ขนาด (dimension) 600mm	TR20B, TR32B, TR50B, TR80B, TR150B (เทอร์มอล โอเวอร์โหลด รีเลย์ Thermal overload relay)	ใส่ฝาปิดรีเซ็ตลงในตัวปรับกระแสของโอเวอร์โหลดรีเลย์ Put the reset-release cap onto the current-adjustment knob of the overload relay.
	RR-500				
	RR-600				
อินเตอร์ล๊อค (Mechanical interlock)	RI-65	-	-	H65C (รุ่นกลับทางได้ Reversible)	ประกอบอินเตอร์ล๊อคโดยดูจากคู่มือที่ให้ไปกับชิ้นงาน Assemble the unit referring to the instruction manual that come with the unit.

▼ พิกัดและคุณสมบัติเฉพาะ  
Ratings and Specifications

-1E Thermal Overload Relays  
(Overload and lock protections)

ขนาด Frame		12B	18B	20B	32B	50B	80B	150B	250B	400B	600B													
รุ่น Type		TR12B -1E	TR18B -1E	TR20B -1E	TR32B -1E	TR50B -1E	TR80B -1E	TR150B -1E	*TR250B -1E	*TR400B -1E	*TR600B -1E													
		ค่า กลาง center value	ช่วง ปรับตั้ง Adj. range	ค่า กลาง center value	ช่วง ปรับตั้ง Adj. range	ค่า กลาง center value	ช่วง ปรับตั้ง Adj. range	ค่า กลาง center value	ช่วง ปรับตั้ง Adj. range	ค่า กลาง center value	ช่วง ปรับตั้ง Adj. range													
คุณสมบัติของตัวทำความร้อน (Heater specifications)	ชนิดของตัวทำความร้อน Type of heater [A]	0.2	0.18-0.24	15	12-18	0.2	0.18-0.24	20	16-24	9	7-11	20	16-24	80	65-95	105	90-120	(240)	(170-290)	(240)	(170-290)	(240)	(170-290)	
		0.3	0.22-0.38			0.3	0.22-0.38	22	18-26	11	9-13	28	22-34	105	90-120	(240)	(170-290)	(240)	(170-290)	(240)	(170-290)	(240)	(170-290)	
		0.5	0.38-0.62			0.5	0.38-0.62	28	22-32	15	12-18	40	32-48	130	110-150					(380)	(280-440)	(380)	(280-440)	
		0.8	0.6-1.0			0.8	0.6-1.0			20	16-24	55	45-65									(500)	(400-600)	
		1.2	0.9-1.5			1.2	0.9-1.5			28	22-34	67	55-80											
		1.4	1.1-1.8			1.4	1.1-1.8			40	32-48													
		2.4	1.7-2.9			2.4	1.7-2.9			55	45-65													
		3.8	2.8-4.4			3.8	2.8-4.4																	
		5	4-6			5	4-6																	
		6.8	5-8			6.8	5-8																	
		9	7-11			9	7-11																	
		11	9-13			11	9-13																	
				15	12-18																			
*จำนวนตัวทำความร้อน		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2													
ความสูญเสียของชุดความร้อน [VA] (/1 ชั่วโมง)		1.9	1.9	1.9	1.9	4.1	7.6	7.6	1.9	1.9	1.9													
ขนาด ภายนอก(mm) (Dimension)	A	45	45	63	63	85	102.5	102.5	148	164	230													
	B	71	71	45	45	45	55	87	120	135	179													
	C ความสูงถึงปุ่ม Reset	78.5	78.5	72.5	72.5	73.5	73.5	73.5	167	167	170													
น้ำหนัก (Net weight) [kg]		0.1	0.1	0.15	0.15	0.25	0.36	0.37	2.0	2.0	5.0													
ขนาดสกรูเกลียว (Terminal Screw)	วงจรรหลัก (Main circuit)	M3.5	M3.5	M4	M4	M5	M6	M6(Line) M6(Load)	M10	M12	M12													
	วงจรรควบคุม (Operating circuit)	M3.5	M3.5	M3.5	M3.5	M3.5	M3.5	M3.5	M3.5	M3.5	M3.5													
ชนิดของหน้าสัมผัส (Type of contact)		1NO1NC																						
ลักษณะหน้าสัมผัส (Arrangement)																								
แรงดันไฟฟ้าฉนวน (Rab insulation voltage) [V]		660																						
กระแสไฟฟ้า (Rab thermal current) [A]		NC Contact 3 NO Contact 2																						
คุณสมบัติของหน้าสัมผัส Contact specifications	ขนาดกระแส (Rate operation current) [A]  (ค่าในวงเล็บสำหรับ การตั้งเครื่องอัตโนมัติ)	AC (AC15)	110V	NC Contact 3 (1)		NO Contact 2 (0.5)																		
			220V	NC Contact 2 (1)		NO Contact 1 (0.5)																		
		440V	NC Contact 1 (0.3)		NO Contact 0.5 (0.2)																			
		550V	NC Contact 1 (0.3)		NO Contact 0.5 (0.2)																			
		24V	NC Contact 1 (0.4)		NO Contact 0.5 (0.2)																			
		48V	NC Contact 0.5 (0.2)		NO Contact 0.2 (0.1)																			
		110V	NC Contact 0.2 (0.1)		NO Contact 0.1 (0.05)																			
220V	NC Contact 0.1 (0.05)		NO Contact 0.1 (0.05)																					
ขนาดต่ำสุด (Minimum rating)		NC Contact 24V 200mA NO Contact 24V 10mA																						
วิธีการตั้งเครื่องใหม่ (Reset method)		**Both as Manual and Automatic Reset																						
การติดตั้งแยก (Separate mounting)		○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎													
อุปกรณ์เสริม Option	ชุดรีเซ็ต (Reset release)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○													
	ชุดหลอดไฟ (Lamp unit)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○													
	ฝาครอบเพื่อความปลอดภัย (Safety cover)	-	-	○	○	○	○	-	-	-	-													
	ชุดติดตั้งแยกกับราง DIN (DIN rail mounting)	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-													
สามารถใช้กับแม่เหล็กคอคบแทนคเตอร์ (Applicable magnetic contactors)		HS8	HS18	HS20	HS32	HS35	H65C	H100C	H200C	H300C	H600C													
		HS10	HS19			HS50	H80C	H125C	H250C	H400C														
		HS11						H150C																
		H12																						
		H10B-R																						
รองรับมาตรฐาน (Confirming standard)		JIS, JEM, IEC, BS, VDE (3 Heat Element Only)																						

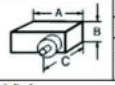
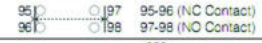
REMARKS:

- \* รุ่นขลวด 3 แกน สามารถใช้กับรุ่นขลวด 2 แกนได้  
\* 3 Heat Element type is available for standard type with 2 Heat Elements.
- เครื่องหมาย ★ TR250B-TR600B-□ คือรุ่นที่ใช้ TR20B-□ ร่วมกับหม้อแปลงกระแส (อัตราส่วน 100:1) ติดตั้งรีเซ็ตกับแม่เหล็กที่โรงงานผลิตโดยจะไม่แสดงรุ่นที่ระบุดังกล่าว  
Marked ★ TR250B-TR600B-□ are Type names for TR20B-□ with CT (ratio 100:1) On the Relay mounted to Electromagnetic Contactors at factory, marked ★ name is not indicated.
- \*\* รีเลย์จะทำการปรับอยู่ที่ตำแหน่งการปรับตั้งใหม่ด้วยมือ(manual reset) เมื่อส่งออกจากโรงงาน  
\*\* Relay is set in manual reset when shipped from factory.
- ◎ มีในรุ่นมาตรฐาน, ○ สำหรับเป็นทางเลือกเสริม  
◎ mean provided as standard, ○ mean available as option.

▼ พิบัติและคุณสมบัติเฉพาะ

Ratings and Specifications

-2E Thermal Overload Relays  
(Overload, lock and phase protections)

ขนาด (Frame)		12B		18B		20B		32B		50B		80B		150B		250B		400B		600B					
รุ่น (Type)		TR12B -2E		TR18B -2E		TR20B -2E		TR32B -2E		TR50B -2E		TR80B -2E		TR150B -2E		*TR250B -2E		*TR400B -2E		*TR600B -2E					
		ค่า กลาง center value	ช่วง ปรับตั้ง Adj. range	ค่า กลาง center value	ช่วง ปรับตั้ง Adj. range	ค่า กลาง center value	ช่วง ปรับตั้ง Adj. range	ค่า กลาง center value	ช่วง ปรับตั้ง Adj. range	ค่า กลาง center value	ช่วง ปรับตั้ง Adj. range	ค่า กลาง center value	ช่วง ปรับตั้ง Adj. range	ค่า กลาง center value	ช่วง ปรับตั้ง Adj. range	ค่า กลาง center value	ช่วง ปรับตั้ง Adj. range	ค่า กลาง center value	ช่วง ปรับตั้ง Adj. range	ค่า กลาง center value	ช่วง ปรับตั้ง Adj. range				
คุณสมบัติของตัวทำความร้อน (Heater specifications)	ชนิดของตัวทำความร้อน Type of heater [A]	0.2	0.16-0.24	15	12-18	0.2	0.16-0.24	20	16-24	9	7.0-11	20	16-24	80	65-95	(140)	(110-170)	(140)	(110-170)	(140)	(110-170)				
		0.3	0.24-0.36			0.3	0.24-0.36	22	18-26	11	9-13	28	22-34	105	90-120	(180)	(140-220)	(180)	(140-220)	(180)	(140-220)				
		0.4	0.32-0.48			0.4	0.32-0.48	28	22-32	15	12-18	40	32-48	130	110-150	(240)	(200-280)	(240)	(200-280)	(240)	(200-280)				
		0.5	0.4-0.6			0.5	0.4-0.6			20	16-24	55	45-65					(300)	(240-360)	(300)	(240-360)				
		0.6	0.5-0.7			0.6	0.5-0.7			28	22-34	67	55-80					(380)	(300-450)	(380)	(300-450)				
		0.8	0.7-0.9			0.8	0.7-0.9			40	32-48														
		1.0	0.8-1.2			1.0	0.8-1.2			55	45-65														
		1.2	1.0-1.4			1.2	1.0-1.4																		
		1.4	1.1-1.7			1.4	1.1-1.7																		
		1.8	1.4-2.2	1.8	1.4-2.2																				
		2.4	2-2.8	2.4	2-2.8																				
		3	2.4-3.6	3	2.4-3.6																				
		3.8	3-4.5	3.8	3-4.5																				
		5	4-6	5	4-6																				
		6.8	5.5-8	6.8	5.5-8																				
9	7-11	9	7-11																						
11	9-13	11	9-13																						
		15	12-18																						
*จำนวนตัวทำความร้อน		3		3		3		3		3		3		3		3		3		3					
ความสูญเสียของชุดความร้อน [VA] (/1 ขั้ว)		1.9		1.9		1.9		1.9		4.1		7.6		7.6		1.9		1.9		1.9					
ขนาด (Dimension)		A	45	45	63	63	85	102.5	102.5	148	164	230													
		B	71	71	45	45	45	55	87	120	135	179													
		C ความสูงปุ่ม Reset	78.5	78.5	72.5	72.5	73.5	73.5	73.5	167	167	170													
น้ำหนัก (Net weight) [kg]		0.1		0.1		0.15		0.15		0.25		0.36		0.37		2.0		2.0		5.0					
ขนาดสกรูเกลียว(Terminal Screw)	วงจหลัก (Main circuit)	M3.5	M3.5	M4	M4	M5	M6	M6(Line) M8(Load)	M10	M12	M12														
	วงจควบคุม (Operating circuit)	M3.5	M3.5	M3.5	M3.5	M3.5	M3.5	M3.5	M3.5	M3.5	M3.5														
คุณสมบัติของหน้าสัมผัส (Contact specifications)	ชนิดของหน้าสัมผัส (Type of contact)		1NO1NC																						
	ลักษณะหน้าสัมผัส (Arrangement)																								
	แรงดันไฟฟ้าฉนวน (Rab insulation voltage) [V]		660																						
	กระแสไฟฟ้า (Rab thermal current) [A]		NC Contact 3																						
	ขนาดกระแส (Rate operation current) [A]	AC (AC15)	110V	NC Contact 3												NO Contact 2									
			220V	NC Contact 3 (1)												NO Contact 2 (0.5)									
			440V	NC Contact 2 (1)												NO Contact 1 (0.5)									
			550V	NC Contact 1 (0.3)												NO Contact 0.5 (0.2)									
			550V	NC Contact 1 (0.3)												NO Contact 0.5 (0.2)									
			24V	NC Contact 1 (0.4)												NO Contact 0.5 (0.2)									
	ค่าในวงเล็บสำหรับ การตั้งเครื่องอัตโนมัติ L/R ≤ 40ms	DC	48V	NC Contact 0.5 (0.2)												NO Contact 0.2 (0.1)									
			110V	NC Contact 0.2 (0.1)												NO Contact 0.1 (0.05)									
110V			NC Contact 0.2 (0.1)												NO Contact 0.1 (0.05)										
220V			NC Contact 0.1 (0.05)												NO Contact 0.1 (0.05)										
220V			NC Contact 0.1 (0.05)												NO Contact 0.1 (0.05)										
220V			NC Contact 0.1 (0.05)												NO Contact 0.1 (0.05)										
ขนาดต่ำสุด (Minimum rating)		NC Contact 24V 200mA																							
วิธีการตั้งเครื่องใหม่ (Reset method)		**Both as Manual and Automatic Reset																							
การติดตั้งแยก (Separate mounting)		<input type="radio"/>																							
อุปกรณ์เสริม (Option)	ชุดรีเซ็ต (Reset release)	<input type="radio"/>																							
	ชุดหลอดไฟ (Lamp unit)	<input type="radio"/>																							
	ฝาครอบเพื่อความปลอดภัย (Safety cover)	<input type="radio"/>																							
	ชุดติดตั้งแยกกับราง DIN (DIN rail mounting)	<input type="radio"/>																							
สามารถใช้งานได้กับแม่เหล็กค้อนแตกเตอร์ (Applicable magnetic contactors)		HS8	HS18	HS20	HS32	HS35	H85C	H100C	H200C	H300C	H600C														
		HS10	HS19			HS50	H80C	H125C	H250C	H400C															
		HS11						H150C																	
		H12																							
		H10B-R																							
รองรับมาตรฐาน (Conforming standard)		JIS, JEM, IEC, BS, VDE, NEMA																							



TR12B, TR18B



TR20B, TR32B



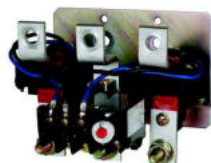
TR50B



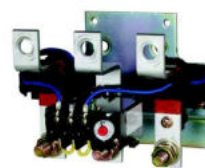
TR80B



TR150B



TR250B-400B



TR600B

# โมลด์เคสเซอร์กิตเบรกเกอร์ Molded Case Circuit Breakers(MCCB)

## --- HITACHI FUSE-FREE BRAKERS ---

การจัดเรียงใหม่ด้วยรูปแบบที่ครบวงจร  
ประสิทธิภาพการทำงานสูง  
และง่ายต่อการใช้งาน

New line-ups with fully integrated  
Configuration, advanced performance  
and simplified operation

ต้นทุนรวมต่ำตลอดจนได้มีการเพิ่มประสิทธิภาพใน  
การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติ Reduce total cost  
though increased efficiency in specification charge  
and replacement.

การกำหนดค่าระบบแบบบูรณาการสำหรับอุปกรณ์เสริมภายในของแต่ละรุ่น การเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดและการถอดเปลี่ยนจะมีความคล่องตัวและดำเนินการง่าย อีกทั้งใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและประสิทธิภาพการทำงาน




## ความยืดหยุ่น --- ชุดอุปกรณ์เสริม Flexibility --- Cassette type accessories

คุณสมบัติของเบรกเกอร์สามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยใช้อุปกรณ์เสริมภายในซึ่งสามารถติดตั้งได้โดยผู้ใช้งานเอง และมีการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติได้รวดเร็ว The specifications of breakers can be changed by cassette type internal accessories. It can be installed by users. Quickly responding to changing specifications.

## ความสอดคล้องกัน --- ขนาดที่พอเหมาะ Compatibility --- Unified dimension

มีขนาดที่เท่ากันสำหรับรุ่นประหยัดและรุ่นมาตรฐาน (\*1) ค่าการทนกระแสลัดวงจรมีความสอดคล้องกัน (\*2) สำหรับเซอร์กิตเบรกเกอร์และเซอร์กิตเบรกเกอร์ตัดกระแสไฟรั่ว (ELCB) เพื่อสะดวกในการถอดเปลี่ยน Dimension are unified for economic models and standard models \*1, interrupt capacity is unified \*2, for the fuse-free breaker and earth.

## ▼ ชนิดและรุ่น Type and models

เซอร์กิตเบรกเกอร์สำหรับการใช้งานทั่วไป Circuit breaker for general purpose		
รุ่นมาตรฐาน Standard Breaker	รุ่นประหยัด Economical Breaker	รุ่นทนกระแสลัดวงจรสูง High Interrupting Capacity Breaker
 <p>ทั่วไป Fundamental รุ่น <b>F series</b></p>	 <p>เล็ก Small รุ่น <b>S series</b></p>	 <p>จำกัดกระแส Current limiting รุ่น <b>L series</b></p>
30A – 4000A (Frame)	30A – 800A (Frame)	50A – 800A (Frame)

▼ Composition of interrupting capacity

AC 230V		= S series												= F series			= L series	
สมรรถนะหม้อแปลง Transformer capacity [kVA]	- 30		50 - 100		150	200 - 500			750 - 1500			2000 - 3000						
พิกัดการทนกระแสลัดวงจร Interrupting capacity [kA](sym)	2.5	5	7.5	10	15	25	35	50	70	85	100	125	175					
ขนาด Frame (AF)	30, 32	S-30S	S-30E	SXK32														
	50	S-50E	S-50EB	FXK50-HU														
	63	SXK63			FXK63													
	100, 125	SXK125-SA				FXK125-SA, FXK125-S		FXK125-M, F-100KB (4P)	FXK125-H, FXK125-G, F-100GB (4P)			L-100E						
	225, 250	SXK225, SXK250-C				FXK250-S, FXE225-S, FXK250-S, F-250FB (4P)		FXK250-M, F-250KC (4P)	FXK250-H, FXE225-H, FXE225-G, F-250KC (4P), F-250GB (4P)			L-225E						
	400	S-400S, SX400					F-400R, F-400GB, FX400							L-400E				
	600, 630	S-600S, SX600, S-630S					F-600F, FX600, F-630GB, F-630GB, F-630F							L-600E				
	800	S-800S, SX800								F-800R, F-800GB, FX800		F-800RH	L-800E					
	1000-1200	FX1000, FX1200, F-1000K, F-1200K, F-1000C, F-1200C																
	1600-4000	F-1600CB, F-1600EB, F-2000E(130), F-2500E(130), F-3200EB, F-4000E																

AC 400V		= S series												= F series			= L series	
สมรรถนะหม้อแปลง Transformer capacity [kVA]	- 50		75 - 100		200 - 500		750 - 1000		1500 - 2000				2500 - 3000					
พิกัดการทนกระแสลัดวงจร Interrupting capacity [kA](sym)	1.5	2.5	5	7.5	10	15	25	30	36	50	70	85	125	175				
ขนาด Frame (AF)	30, 32	S-30S, S-30E	SXK32															
	50	S-50E, S-50EB	FXK50-HU															
	63	SXK63			FXK63													
	100, 125	SXK125-SA				FXK125-SA		FXK125-S	FXK125-M	FXK125-H, F-100KB (4P)		FXK125-G, F-100GB(4P)		L-100E				
	225, 250	SXK225, SXK250-C				FXK250-S, F-250FB (4P)		FXK250-M	FXK250-H, F-250KC (4P)			FXK250-G		L-225E				
	400	S-400S, SX400					F-400R, FX400							F-400GB		L-400E		
	600, 630	SX600, S-630S					FX600, F-630F							F-630GB		L-600E		
	800	S-800S, SX800					F-800R, FX800							F-800GB		F-800RH	L-800E	
	1000-1200	FX1000, FX1200, F-1000K, F-1200K, F-1000C, F-1200C																
	1600-4000	F-1600CB, F-1600EB, F-2000E(130), F-2500E(130), F-3200EB, F-4000E																

▼ พิกัดและคุณสมบัติเฉพาะ Ratings and Specifications

ชนิด Series		รุ่น Series S										รุ่น Series F		รุ่น Series S		รุ่น Series F							
ขนาดแอมแปร์เฟรม Frame size		30AF-32AF					50AF					63AF											
ชื่อรุ่น Type		S-30S		S-30E		SXX32		S-50E		S-50EB		FXK50-HU		SXX63		FXK63							
ลักษณะภายนอก Appearance																							
จำนวนขั้ว Number of Pole		2   3		2   3		2   3		2   3		2   3		2   3		2   3		2   3							
ขนาดกระแสไฟฟ้า Rate current (In) [A]		3   5   10		3   5   10		3   5   10   15		5   10   15   20		5   10   15   20		3   5   10		5   10   15   20		5   10   15   20							
(อุณหภูมิโดยรอบ Ambient temperature 40 °C)		15   20   30		15   20   30		20   32		30   40   50		30   40   50		3   5   10		32   40   50   63		32   40   50   63							
แรงดันไฟฟ้าขบวนที่กำหนด Rate insulation voltage (Ui) [V]		500		500		690		500		500		690		690		690							
พิกัดการทนแรงดันสูงสุด Rate impulse withstand voltage (Uimp) [kV]		-		4		6		-		4		8		6		6							
พิกัดการตัดกระแสสูงสุด Breaking capacity [kA]	IEC 60947-2 (Icu/Ics)	AC	440V		-		7.5/4		-		-		50/25		7.5/4		10/10						
			415V		-		7.5/4		-		1.5/1		50/25		7.5/4		10/10						
			400V		1.5/1		1.5/1		7.5/4		1.5/1		1.5/1		50/25		7.5/4		10/10				
			380V		1.5/1		-		7.5/4		1.5/1		-		50/25		7.5/4		10/10				
			240V		2.3/1.3		-		15/8		2.5/1.3		-		100/50		15/8		25/25				
			230V		2.5/1.3		5/2		15/8		2.5/1.3		5/2		100/50		15/8		25/25				
	250V		-		-		2.5/2		-		-		-		2.5/2		-		5/3				
	125V		-		-		5/3		-		-		-		5/3		-		7.5/4				
ขนาดภายนอก [mm] Dimension	a		50   75		50   75		52   75		50   75		50   75		60   90		52   75		52   75						
	b		95		96		130		95		96		150		130		130						
	c		60		60		60		60		60		68		60		60						
	d		79		76		84		79		76		94		84		84						
น้ำหนัก Net weight [kg]		0.32   0.47		0.25   0.37		0.47   0.65		0.32   0.47		0.25   0.37		0.8   1.4		0.47   0.65		0.47   0.65							
ชนิดกลไกการทริป Tripping device		สนามแม่เหล็ก Full magnetic					สนามแม่เหล็ก Full magnetic					ความร้อน-สนามแม่เหล็ก Thermal-Magnetic											
ระยะเวลาหน่วงเวลาตัดวงจร Short time delay trip		-		-		-		-		-		-		-		-							
ลักษณะจุดต่อสาย Standard connection type		ขั้วต่อสายด้านหน้า Front terminal																					
อุปกรณ์เสริมภายใน Interior accessories	Shunt Trip		SHT		-		○		○		-		○		○		○						
	Undervoltage Trip		LVT		-		-		-		-		-		-		-						
	Alarm Switch		AL-1C		-		○		○		-		○		○		○						
			AL-2C		-		-		-		-		○		-		-						
	Auxiliary Switch		AUX-1C		-		○		○		-		○		○		○						
			AUX-2C		-		-		-		-		○		-		-						
Terminal block		TBA		-		○		-		-		○		○		○							
		TB2		-		○		-		-		○		-		-							
อุปกรณ์เสริมภายนอก Exterior accessories	Rear-Connecting Studs		STB		-		-		-		-		STB-2S		STB-3R (Up to 50A)		STB-3R (Up to 50A)						
	Rear-Connecting Bar Studs		BSD		-		-		-		-		-		-		-						
	Flush Mounting Base Ass'y		GKW (STB)		-		-		○		-		○		○		○						
			GK-GKW (BSD)		-		-		-		-		-		-		-						
	Plug-in Mounting Base Ass'y		PK		-		-		○		-		○		-		-						
	Drawout Ass'y		PDK		-		-		-		-		-		-		-						
	Mechanical Interlock		MIW		-		-		MIW-2E		-		-		MIW-3H		MIW-2E		MIW-2E				
	Motor-Operating Mechanism		MMK		-		-		-		-		-		-		-						
	Lock Cover		LC		-		LC-03		LC-4J		-		LC-03		LC-4J		LC-4J		LC-4J				
	Handle Lock		HL		-		-		HL-4J		-		-		HL-4J		HL-4J		HL-4J				
	Handle-Operating Mechanism		HA		-		-		-		-		-		-		-		-				
			HM		-		-		-		-		-		HM-S13		-		HM-S14		-		
Terminal Cover		TMC		TMC-0C		TMC-0A		TMC-0G		TMC-1C		TMC-0C		TMC-0A		TMC-0G		TMC-2C		TMC-1		TMC-1	
		(Short or Wide)		-		-		-		TMC-S		-		-		-		-		TMC-1S		TMC-1S	
		Rear Type		BTC		-		-		BTC-1		-		-		-		BTC-2C		BTC-1		BTC-1	
ปุ่มตัดวงจร Trip button		●		-		●		●		-		●		●		●							
แผ่นกั้นระหว่างเฟส Phase separator		●		-		●		-		-		●		●		●							

REMARKS: \*1: ชนิด 2 ขั้วสายที่ระบุ(\*) ใช้ขนาดของ 3 ขั้วสาย \*1: 2pole marked with (\*) supplied in 3 pole unit

พิกัดและคุณสมบัติเฉพาะ Ratings and Specifications ▼

รุ่น Series S		รุ่น Series F 100AF-125AF								รุ่น Series L	ชนิด Series						
New		New		New		New		New		ขนาดแอมแปร์เฟรม Frame size							
SXX125-SA	FXK125-SA	FXK125-S	FXK125-M	FXK125-H	F-100KB	FXK125-G	F-100GB	L-100E	ชื่อรุ่น Type								
										ลักษณะภายนอก Appearance							
2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	4	จำนวนขั้ว Number of Pole					
15 20 32 40 50 63 75 100 125	15 20 32 40 50 63 75 100 125	15 20 32 40 50 63 75 100 125	15 20 32 40 50 63 75 100 125	15 20 32 40 50 63 75 100 125	15 20 32 40 50 63 75 100 125	50 60 75 100	63 75 100 125	50 60 75 100	50 60 75 100	50 60 75 100	50 60 75 100	ขนาดกระแสไฟฟ้า Rate current (In) [A] (อุณหภูมิโดยรอบ Ambient temperature 40 °C)					
690										แรงดันไฟฟ้าวงวนที่กำหนด Rate insulation voltage (Ui) [V]							
6										พิกัดการทนแรงดันสูงสุด Rate impulse withstand voltage (Uimp) [kV]							
10/5	25/13	30/30	36/36	50/50	50/50	65/65	65/65	125/32	AC	IEC 60947-2 (Icu/Ics)	พิกัดการทนกระแส Breaking capacity [kA]	440V					
10/5	25/13	30/30	36/36	50/50	50/50	70/70	70/70	125/32				415V					
10/5	25/13	30/30	36/36	50/50	50/50	75/75	75/75	125/32				400V					
10/5	25/13	30/30	36/36	50/50	50/50	75/75	75/75	125/32				380V					
35/18	50/25	50/50	70/70	100/100	85/85	100/100	100/100	175/88				240V					
35/18	50/25	50/50	70/70	100/100	85/85	100/100	100/100	175/88				230V					
5/3	-	25/13	-	25/13	-	40/20	-	-	DC			250V					
7.5/4	-	25/13	-	25/13	-	40/20	-	-				125V					
52	75	52	75	60	90	60	90	60	90	120	90	120	90	120		ขนาดภายนอก [mm] Dimension	
130	130	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	a			
60	60	68	68	68	68	86	68	86	68	86	68	86	68	b			
84	84	94	94	94	94	106	94	106	94	106	94	106	94	c			
0.47	0.65	0.47	0.65	0.8	1.4	0.8	1.4	0.8	1.4	2.3	1.4	2.3	2	2.5	น้ำหนัก Net weight [kg]		
ความร้อน-สนามแม่เหล็ก Thermal-Magnetic								สนามแม่เหล็ก Full magnetic	ความร้อน- สนามแม่เหล็ก Thermal-Magnetic	สนามแม่เหล็ก Full magnetic	สนามแม่เหล็ก Full magnetic	ชนิดกลไกการทริป Tripping device					
-								-	-	-	-	ระยะเวลาหน่วงเวลาตัดวงจร Short time delay trip					
ขั้วต่อสายด้านหน้า Front terminal										ลักษณะจุดต่อสาย Standard connection type							
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SHT	Shunt Trip						
-	-	-	-	-	-	○	-	○	○	UVT	Undervoltage Trip						
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	AL-1C	Alarm Switch						
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	AL-2C							
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	AUX-1C	Auxiliary Switch						
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	AUX-2C							
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TBA	Terminal block						
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TB2							
STB-3R (Up to 50A)	STB-3R (Up to 50A)	STB-2S (Up to 50A)	STB-2S (Up to 50A)	STB-2S (Up to 50A)	STB-3J	STB-2S (Up to 50A)	STB-3J	○	○	STB	Rear-Connecting Studs						
-	-	BSD-3S (60A or more)	BSD-3S (60A or more)	BSD-3S (60A or more)	-	BSD-3S (60A or more)	-	-	-	BSD	Rear-Connecting Bar Studs						
○	○	○ (Up to 50A)	○ (Up to 50A)	○ (Up to 50A)	○	○ (Up to 50A)	○	○	○	GKW (STB)	Flush Mounting Base Ass'y						
-	-	○ (60A or more)	○ (60A or more)	○ (60A or more)	-	○ (60A or more)	-	-	-	GK-GKW (BSD)	Plug-in Mounting Base Ass'y						
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PK	Drawout Ass'y						
MIW-2E	MIW-2E	MIW-3H	MIW-3H	MIW-3H	MIW-3D	MIW-3H	MIW-3D	MIW-3E	MIW	MIW	Mechanical Interlock						
-	-	-	-	-	MMK-S	-	MMK-S	MMK-S	MMK	MMK	Motor-Operating Mechanism						
LC-4J	LC-4J	LC-4J	LC-4J	LC-4J	LC-2C	LC-4J	LC-2C	LC-2C	LC	LC	Lock Cover						
HL-4J	HL-4J	HL-4J	HL-4J	HL-4J	○	HL-4J	○	○	HL	HL	Handle Lock						
-	-	-	-	-	HA-106	-	HA-106	HA-106	HA	HA	Handle-Operating Mechanism						
-	HM-S14	-	HM-S14	-	HM-S13	-	HM-S13	HM-S11	HM-S13	HM-S11	HM-S11	HM-S11	HM-S11	HM			
TMC-1	TMC-1	TMC-2C	TMC-2C	TMC-2C	TMC-3C	TMC-2C	TMC-3C	TMC-3C	TMC	TMC	Terminal Cover						
TMC-1S	TMC-1S	-	-	-	-	-	-	-	(Short or Wide)	Front type	Terminal Cover						
BTC-1	BTC-1	BTC-2C	BTC-2C	BTC-2C	BTC-3C	BTC-2C	BTC-3C	BTC-3C	BTC	Rear Type							
●	●	●	●	●	●	●	●	●	ปุ่มตัดวงจร Trip button								
●	●	●	●	●	●	●	●	●	แผ่นกั้นระหว่างเฟส Phase separator								

● = มาตรฐาน Standard  
○ = อุปกรณ์เสริม Option

▼ พิกัดและคุณสมบัติเฉพาะ Ratings and Specifications

ชนิด Series		รุ่น Series S				รุ่น Series F						
ขนาดแอมแปร์เฟรม Frame size		225-250AF										
ชื่อรุ่น Type		SXK225	New SXK250-C	FXK250-S	New FXK250-M	F-250FB	FXK250-H	F-250KC	FXE225-S	FXE225-H		
ลักษณะภายนอก Appearance												
จำนวนขั้ว Number of Pole		2 <sup>*1</sup> 3	2 <sup>*1</sup> 3	2 <sup>*1</sup> 3	2 <sup>*1</sup> 3	4	2 <sup>*1</sup> 3	4	3	3		
ขนาดกระแสไฟฟ้า Rate current (In) [A] (อุณหภูมิโดยรอบ Ambient temperature 40 °C)		125 150 175 200 225	250	125 150 175 200 225 250	125 150 175 200 225 250	125 150 175 200 225 250	125 150 175 200 225 250	125 150 175 200 225 250	125/150/175/ 200/225 adjustable	125/150/175/ 200/225 adjustable		
แรงดันไฟฟ้าขบวนที่กำหนด Rate insulation voltage (Ui) [V]		690	690	690	690	690	690	690	690	690		
พิกัดการทนแรงดันสูงสุด Rate impulse withstand voltage (Uimp) [kV]		6	6	8	8	8	8	8	8	8		
ขีดจำกัดการตัดแรงดัน Breaking capacity [kA]	IEC 60947-2 (Icu/Ics)	AC	440V	15/8	15/8	30/30	36/36	30/30	50/50	50/50	30/15	50/13
			415V	15/8	15/8	30/30	36/36	30/30	50/50	50/50	30/15	50/13
			400V	15/8	15/8	30/30	36/36	30/30	50/50	50/50	30/15	50/13
		380V	15/8	15/8	30/30	36/36	30/30	50/50	50/50	30/15	50/13	
		240V	35/18	35/18	50/50	70/70	85/85	100/100	85/85	50/25	100/25	
		230V	35/18	35/18	50/50	70/70	85/85	100/100	85/85	50/25	100/25	
	DC	250V	10/5	-	10/5	-	25/13	-	-	40/20	-	-
		125V	15/8	-	15/8	-	25/13	-	-	40/20	-	-
ขนาดภายนอก [mm] Dimension	a	105	105	105	105	140	105	140	105	105		
	b	165	165	165	165	165	165	165	165	165		
	c	68	68	68	68	103	68	103	68	68		
	d	95	94	94	94	127	94	127	94	94		
น้ำหนัก Net weight [kg]		1.6	1.6	1.6	1.6	3.1	1.6	3.1	1.6	1.6		
ชนิดกลไกการทริป Tripping device		ความร้อน-สนามแม่เหล็ก Thermal-Magnetic								อิเล็กทรอนิกส์ Electronic		
ระยะเวลาหน่วงเวลาดัดวงจร Short time delay trip		-	-	-	-	-	-	-	●	●		
ลักษณะจุดต่อสาย Standard connection type		ขั้วต่อสายด้านหน้า Front terminal										
อุปกรณ์เสริมภายใน Interior accessories	Shunt Trip	SHT	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	Undervoltage Trip	UVT	-	Coming Soon	Coming Soon	Coming Soon	○	Coming Soon	○	-	-	
	Alarm Switch	AL-1C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		AL-2C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Auxiliary Switch	AUX-1C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		AUX-2C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Terminal block	TBA	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	TB2	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
อุปกรณ์เสริมภายนอก Exterior accessories	Rear-Connecting Studs	STB	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Rear-Connecting Bar Studs	BSD	○	○	○	○	○	○	○	○		
	Flush Mounting Base Ass'y	GKW (STB)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		GK-GKW (BSD)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	Plug-in Mounting Base Ass'y	PK	-	○	○	○	○	○	○	○		
	Drawout Ass'y	PDK	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Mechanical Interlock	MIW	MIW-4L	MIW-4M	MIW-4M	MIW-4M	MIW-4H	MIW-4M	MIW-4H	MIW-4M	MIW-4M	
	Motor-Operating Mechanism	MMK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Lock Cover	LC	LC-2F	LC-4J	LC-4J	LC-4J	LC-4H	LC-4J	LC-4H	LC-4J	LC-4J	
	Handle Lock	HL	HL-2F	HL-4J	HL-4J	HL-4J	○	HL-4J	○	HL-4J	HL-4J	
	Handle-Operating Mechanism	HA	HA-209	HA-210	HA-210	HA-210	HA-206	HA-210	HA-206	HA-210	HA-210	
		HM	HM-S23	HM-S25	HM-S25	HM-S25	HM-S21	HM-S25	HM-S21	HM-S25	HM-S25	
	Terminal Cover	Front type (Short or Wide)	TMC	TMC-4J	TMC-4J	TMC-4J	TMC-4J	TMC-4H	TMC-4J	TMC-4H	TMC-4J	TMC-4J
(Short or Wide)			TMC-4JS (Short)	TMC-4JS (Short)	TMC-4JS (Short)	TMC-4JS (Short)	-	TMC-4JS (Short)	-	TMC-4JS (Short)	TMC-4JS (Short)	
Rear Type	BTC	BTC-4J	BTC-4J	BTC-4J	BTC-4J	-	BTC-4J	BTC-4H	BTC-4J	BTC-4J		
ปุ่มตัดวงจร Trip button		●	●	●	●	●	●	●	●	●		
แผ่นกั้นระหว่างเฟส Phase separator		●	●	●	●	●	●	●	●	●		

REMARKS: \*1: ชนิด 2 ขั้วสายที่ระบุ(\*1) ใช้ขนาดของ 3 ขั้วสาย \*1; 2pole marked with (\*1) supplied in 3 pole unit



พิกัดและคุณสมบัติเฉพาะ Ratings and Specifications ▼

รุ่น Series F		รุ่น Series L		รุ่น Series S		รุ่น Series F				รุ่น Series L		ชนิด Series				
225-250AF						400AF						ขนาดแอมแปร์เฟรม Frame size				
FXK250-G	F-250GB	L-225E	S-400S	SX400	F-400R	FX400	F-400GB	L-400E	ชื่อรุ่น Type				ลักษณะภายนอก Appearance			
3	4	3	4	2 <sup>1</sup>	3	2 <sup>1</sup>	3	2 <sup>1</sup>	3	4	2 <sup>1</sup>	3	3	4	จำนวนขั้ว Number of Pole	
125 150 175	125 150 175	125 150 175	250 300	200/225/250/ 300/350/400 adjustable	250 300	200/225/250/ 300/350/400 adjustable	250 300	250 300	250 300	250 300	250 300	250 300	ขนาดกระแสไฟฟ้า Rate current (In) [A] (อุณหภูมิโดยรอบ Ambient temperature 40 °C)			
200 225 250	200 225 250	200 225	350 400		350 400		350 400	350 400	350 400	350 400	350 400	350 400	แรงดันไฟฟ้าวงนวมที่กำหนด Rate insulation voltage (Ui) [V]			
690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	พิกัดการทนแรงดันสูงสุด Rate impulse withstand voltage (Uimp) [kV]			
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	440V			
65/65	65/65	125/32	36/18	36/18	50/50	50/50	65/65	125/32	415V	AC	IEC 60947-2 (Icu/Ics)	พิกัดการทนกระแสสูงสุด Breaking capacity [kA]				
70/70	70/70	125/32	36/18	36/18	50/50	50/50	70/70	125/32	400V							
75/75	75/75	125/32	36/18	36/18	50/50	50/50	75/75	125/32	380V							
75/75	75/75	125/32	36/18	36/18	50/50	50/50	75/75	125/32	240V							
100/100	100/100	175/88	50/25	50/25	100/100	100/100	100/100	175/88	230V							
100/100	100/100	175/88	50/25	50/25	100/100	100/100	100/100	175/88	250V							
40/20	-	-	25/13	-	40/40	-	40/40	-	125V	DC						
40/20	-	-	25/13	-	40/40	-	40/40	-	125V	DC						
105	140	140	185	140	140	140	140	140	140	140	185	a	ขนาดภายนอก [mm] Dimension			
165	165	257	257	257	257	257	257	257	257	257	257	b				
68	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	c				
75	127	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	d				
1.6	3.1	5.2	7.0	5.3	6.1	5.1	5.9	5.3	6.1	8.2	5.1	5.9	6.1	5.6	8.2	น้ำหนัก Net weight [kg]
ความร้อน-สนามแม่เหล็ก Thermal-Magnetic				อิเล็กทรอนิกส์ Electronic		ความร้อน-สนามแม่เหล็ก Thermal-Magnetic		อิเล็กทรอนิกส์ Electronic		ความร้อน-สนามแม่เหล็ก Thermal-Magnetic		ชนิดกลไกการทริป Tripping device				
-	-	-	-	●		-	-	●		-	-	ระยะเวลาหน่วงเวลาตัดวงจร Short time delay trip				
ขั้วต่อสายด้านหน้า Front terminal												ลักษณะจุดต่อสาย Standard connection type				
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	SHT	Shunt Trip			
Coming Soon	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	UVT	Undervoltage Trip			
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	AL-1C	Alarm Switch			
-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	AL-2C	Alarm Switch			
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	AUX-1C	Auxiliary Switch			
-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	AUX-2C	Auxiliary Switch			
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	TBA	Terminal block			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TB2	Terminal block			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	STB	Rear-Connecting Studs			
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	BSD	Rear-Connecting Bar Studs			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	GKW (STB)	Flush Mounting Base Ass'y			
○	○	○ (GK)	○ (GK)	○	○ (GK)	○	○ (GK)	○	○ (GK)	○ (GK)	○ (GK)	GK-GKW (BSD)	Flush Mounting Base Ass'y			
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	PK	Plug-in Mounting Base Ass'y			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PDK	Drawout Ass'y			
MIW-4M	MIW-4H	MIW-5D	MIW-5D	MIW-5F	MIW-5D	MIW-5F	MIW-5D	MIW-5D	MIW-5D	MIW-5D	MIW-5D	MIW	Mechanical Interlock			
-	-	MMK-C	MMK-C	MMK-C	MMK-C	MMK-C	MMK-C	MMK-C	MMK-C	MMK-C	MMK-C	MMK	Motor-Operating Mechanism			
LC-4J	LC-4H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	Lock Cover			
HL-4J	○	HL-5	HL-5	HL-5	HL-5	HL-5	HL-5	HL-5	HL-5	HL-5	HL-5	HL	Handle Lock			
HA-210	HA-206	HA-405	HA-405	-	-	-	-	HA-405	HA-405	HA-405	HA-405	HA	Handle-Operating Mechanism			
HM-S25	HM-S21	HM-405	HM-405	-	-	-	-	HM-405	HM-405	HM-405	HM-405	HM	Handle-Operating Mechanism			
TMC-4J	TMC-4H	TMC-5C	TMC-5B	TMC-5C	TMC-5C	TMC-5C	TMC-5C	TMC-5B	TMC-5C	TMC-5B	TMC-5C	TMC-5B	TMC			
TMC-4JS (Short)	-	-	-	-	TMC-5BW (Wide)	-	-	TMC-5BW (Wide)	-	-	(Short or Wide)	-	Terminal Cover			
BTC-4J	-	BTC-5B	-	BTC-5B	BTC-5B	-	BTC-5B	BTC-5B	BTC-5B	BTC-5B	BTC-5B	-	Terminal Cover			
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	ปุ่มตัดวงจร Trip button			
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	แผ่นกั้นระหว่างเฟส Phase separator			

● = มาตรฐาน Standard  
○ = อุปกรณ์เสริม Option

## ▼ พิกัดและคุณสมบัติเฉพาะ Ratings and Specifications

ชนิด Series		รุ่น Series S	รุ่น Series F	รุ่น Series L	รุ่น Series S	รุ่น Series F		รุ่น Series S			
ขนาดแอมแปร์เฟรม Frame size		600AF			630AF			800AF			
ชื่อรุ่น Type		SX600	FX600	L-600E	S-630S	F-630F	F-630GB	S-800S	SX800		
ลักษณะภายนอก Appearance											
จำนวนขั้ว Number of Pole		3	2 <sup>1</sup> 3	3 4	2 <sup>1</sup> 3	2 <sup>1</sup> 3 4	3	3	3		
ขนาดกระแสไฟฟ้า Rate current (In) [A] (อุณหภูมิโดยรอบ Ambient temperature 40 °C)		300/350/400/ 500/600 adjustable	300/350/400/ 500/600 adjustable	500 600	500 600 630	500 600 630	500 600 630	700 800	400/450/500/ 600/700/800 adjustable		
แรงดันไฟฟ้าทนที่กำหนด Rate insulation voltage (Ui) [V]		690	690	690	690	690	690	690	690		
พิกัดการทนแรงดันสูงสุด Rate impulse withstand voltage (Uimp) [kV]		8	8	8	8	8	8	8	8		
พิกัดการทนแรงดันสูงสุด Breaking capacity [KA]	IEC 60947-2 (Icu/Ics)	AC	440V	36/18	50/50	125/32	36/18	50/50	65/65	36/18	36/18
			415V	36/18	50/50	125/32	36/18	50/50	70/70	36/18	36/18
			400V	36/18	50/50	125/32	36/18	50/50	75/75	36/18	36/18
			380V	36/18	50/50	125/32	36/18	50/50	75/75	36/18	36/18
			240V	50/25	100/100	175/88	50/25	100/100	100/100	85/43	85/43
			230V	50/25	100/100	175/88	50/25	100/100	100/100	85/43	85/43
	DC	250V	-	-	-	40/20	-	40/40	40/20	-	
		125V	-	-	-	40/20	-	40/40	40/20	-	
	ขนาดภายนอก[mm] Dimension		a	210	210	210 280	210	210 280	210	210	210
			b	274	274	274	274	274	274	274	274
c			103	103	103	103	103	103	103	103	
d			141	141	141	141	141	141	141	141	
น้ำหนัก Net weight [kg]		9.7	9.7	10 13	10	10 13	10	10.5	11		
ชนิดกลไกการทริป Tripping device		อิเล็กทรอนิกส์ Electronic	อิเล็กทรอนิกส์ Electronic	ความร้อน-สนามแม่เหล็ก Thermal-Magnetic				ความร้อน- สนามแม่เหล็ก Thermal-Magnetic	อิเล็กทรอนิกส์ Electronic		
ระยะเวลาหน่วงเวลาตัววงจร Short time delay trip		●	●	-	-	-	-	-	●		
ลักษณะจุดต่อสาย Standard connection type		ขั้วต่อสายด้านหน้า Front terminal									
อุปกรณ์เสริมภายใน Interior accessories	Shunt Trip	SHT	○	○	○	○	○	○	○	○	
	Undervoltage Trip	UVT	○	○	○	○	○	○	○	○	
	Alarm Switch	AL-1C	○	○	○	○	○	○	○	○	
		AL-2C	○	○	○	○	○	○	○	○	
	Auxiliary Switch	AUX-1C	○	○	○	○	○	○	○	○	
		AUX-2C	○	○	○	○	○	○	○	○	
Terminal block	TBA	○	○	○	○	○	○	○	○		
	TB2	-	-	-	-	-	-	-	-		
อุปกรณ์เสริมภายนอก Exterior accessories	Rear-Connecting Studs	STB	-	-	-	-	-	-	-		
	Rear-Connecting Bar Studs	BSD	○	○	○	○	○	○	○		
	Flush Mounting Base Ass'y	GKW (STB)	-	-	-	-	-	-	-		
		GK-GKW (BSD)	○ (GK)	○ (GK)	○ (GK)	○ (GK)	○ (GK)	○ (GK)	○ (GK)		
	Plug-in Mounting Base Ass'y	PK	○	○	○	○	○	○	○		
	Drawout Ass'y	PDK	-	-	-	-	-	-	-		
	Mechanical Interlock	MIW	MIW-5G	MIW-5G	MIW-5	MIW-5	MIW-5	MIW-5	MIW-5G		
	Motor-Operating Mechanism	MMK	MMK-C	MMK-C	MMK-C	MMK-C	MMK-C	MMK-C	MMK-C		
	Lock Cover	LC	-	-	-	-	-	-	-		
	Handle Lock	HL	HL-6B	HL-6B	HL-6B	HL-6B	HL-6B	HL-6B	HL-6B		
Handle-Operating Mechanism	HA	HA-402	HA-402	HA-402	HA-402	HA-402	HA-402	HA-402			
	HM	-	HM-407	HM-402	HM-402	HM-402	HM-402	HM-402			
Terminal Cover	Front type (Short or Wide)	TMC	TMC-5D	TMC-5D	TMC-5D	TMC-5D	TMC-5D	TMC-5D			
	Rear Type	BTC	-	-	-	-	-	-			
ปุ่มตัดวงจร Trip button		●	●	●	●	●	●	●	●		
แผ่นกั้นระหว่างเฟส Phase separator		●	●	●	●	●	●	●	●		

REMARKS: \*1: ชนิด 2 ขั้วสายที่ระบุ(\*) ใช้ขนาดของ 3 ขั้วสาย \*1: 2pole marked with (\*) supplied in 3 pole unit

พิกัดและคุณสมบัติเฉพาะ Ratings and Specifications ▼

รุ่น Series F				รุ่น Series L		รุ่น Series F				ชนิด Series		
800AF						1000AF				1200AF		
F-800R	FX800	F-800RH	F-800GB	L-800E	F-1000K	FX1000	F-1000C	F-1200K	ชื่อรุ่น Type			
									ลักษณะภายนอก Appearance			
3   4	3	3   4	3	3   4	3   4	3	3   4	3   4	จำนวนขั้ว Number of Pole			
700   800	400/450/500/ 600/700/800 adjustable	700   800	700   800	700   800	1000	500/600/700/800/ 900/1000 adjustable	500/600/700/800/ 900/1000 adjustable	1200	ขนาดกระแสไฟฟ้า Rate current (In) [A] (อุณหภูมิโดยรอบ Ambient temperature 40 °C)			
690	690	690	690	690	690	690	690	690	แรงดันไฟฟ้าขั้วที่กำหนด Rate insulation voltage (Ui) [V]			
8	8	8	8	8	8	8	8	8	พิกัดการทนแรงดันสูงสุด Rate impulse withstand voltage (Uimp) [kV]			
50/50	50/50	85/43	65/65	125/32	85/22	85/85	85/22	85/22	440V 415V 400V 380V 240V 230V	AC	IEC 60947-2 (Icu/Ics)	พิกัดการทนแรงดันสูงสุด Breaking capacity [kA]
50/50	50/50	85/43	70/70	125/32	85/22	85/85	85/22	85/22				
50/50	50/50	85/43	75/75	125/32	85/22	85/85	85/22	85/22				
50/50	50/50	85/43	75/75	125/32	85/22	85/85	85/22	85/22				
100/100	100/100	125/63	100/100	175/88	125/32	125/125	125/32	125/32				
100/100	100/100	125/63	100/100	175/88	125/32	125/125	125/32	125/32				
40/40	-	40/40	-	40/40	-	40/40	-	40/40	250V	DC		
40/40	-	40/40	-	40/40	-	40/40	-	40/40	125V			
210   280	210   280	210   280	210   280	210   280	210   280	210   280	210   280	210   280	a	ขนาดภายนอก [mm] Dimension		
274	274	274	274	274	410	410	410	410	b			
103	103	103	103	103	150	150	150	150	c			
141	141	141	141	141	190	190	190	190	d			
10.5   13.5	11	10.5   13.5	10.5   13.5	10.5   13.5	26   33	26   33	26   33	26   33	น้ำหนัก Net weight [kg]			
ความละเอียด สนามแม่เหล็ก Thermal-Magnetic	อิเล็กทรอนิกส์ Electronic	ความร้อน-สนามแม่เหล็ก Thermal-Magnetic				อิเล็กทรอนิกส์ Electronic		ความละเอียด สนามแม่เหล็ก Thermal-Magnetic	ชนิดกลไกการทริป Tripping device			
-	●	-	-	-	-	●	●	-	ระยะเวลาหน่วงเวลาตัดวงจร Short time delay trip			
ขั้วต่อสายด้านหน้า Front terminal									ลักษณะจุดต่อสาย Standard connection type			
○	○	○	○	○	○	○	○	○	SHT	Shunt Trip		
○	○	○	○	○	○	○	○	○	UVT	Undervoltage Trip		
○	○	○	○	○	○	○	○	○	AL-1C	Alarm Switch		
○	○	○	○	○	○	○	○	○	AL-2C			
○	○	○	○	○	○	○	○	○	AUX-1C	Auxiliary Switch		
○	○	○	○	○	○	○	○	○	AUX-2C			
○	○	○	○	○	○	○	○	○	TBA	Terminal block		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	TB2			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	STB	Rear-Connecting Studs		
○	○	○	○	○	○	○	○	○	BSD	Rear-Connecting Bar Studs		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	GKW (STB)	Flush Mounting Base Ass'y		
○ (GK)	○ (GK)	○ (GK)	○ (GK)	○ (GK)	○ (GK)	○ (GK)	○ (GK)	○ (GK)	GK-GKW (BSD)			
○	○	○	○	○	○	○	○	○	PK	Plug-in Mounting Base Ass'y		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	PDK	Drawout Ass'y		
MIW-5	MIW-5G	MIW-5	MIW-5	MIW-5	MIW-8	MIW-8	MIW-8	MIW-8	MIW	Mechanical Interlock		
MMK-C	MMK-C	MMK-C	MMK-C	MMK-C	MMK-C	MMK-C	MMK-C	MMK-C	MMK	Motor-Operating Mechanism		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	LC	Lock Cover		
HL-6B	HL-6B	HL-6B	HL-6B	HL-6B	HL-6B	HL-6B	HL-6B	HL-6B	HL	Handle Lock		
HA-402	HA-402	HA-402	HA-402	HA-402	HA-801	HA-801	HA-801	HA-801	HA	Handle-Operating Mechanism		
HM-402	HM-407	HM-402	HM-402	HM-402	-	-	-	-	HM			
TMC-5D	TMC-5D	TMC-5D	TMC-5D	TMC-5D	TMC-6	TMC-6B	TMC-6	TMC-6	TMC	Terminal Cover		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	(Short or Wide)			Front type
-	-	-	-	-	-	-	-	-	BTC	Rear Type		
●	●	●	●	●	●	●	●	●	ปุ่มตัดวงจร Trip button			
●	●	●	●	●	●	●	●	●	แผ่นกั้นระหว่างเฟส Phase separator			

● = มาตรฐาน Standard  
○ = อุปกรณ์เสริม Option

▼ พิกัดและคุณสมบัติเฉพาะ Ratings and Specifications

ชนิด Series		รุ่น Series F													
ขนาดแอมแปร์เฟรม Frame size		1200AF		1600AF				2000AF		2500AF		3200AF		4000AF	
ชื่อรุ่น Type		FX1200	F-1200C	F-1600CB	F-1600EB	F-2000E	F-2500E	F-3200EB	F-4000E						
ลักษณะภายนอก Appearance															
จำนวนขั้ว Number of Pole		3	3   4	3   4	3   4	3   4	3   4	3   4	3   4	3	3				
ขนาดกระแสไฟฟ้า Rate current (In) [A] (อุณหภูมิโดยรอบ Ambient temperature 40 °C)		600/700/800/ 1000/1200 adjustable	600/700/800/ 1000/1200 adjustable	800/900/1000/ 1200/1400/1600 adjustable	700/800/900/1000/ 1200/1400/1500/ 1600 adjustable	1000/1200/1400/ 1600/1800/2000 adjustable	1200/1400/1600/ 2000/2500 adjustable	1600/2000/2500/ 2800/3200 adjustable	4000						
แรงดันไฟฟ้าทนทานที่กำหนด Rate insulation voltage (Ui) [V]		690	690	690	690	690	690	690	690						
พิกัดการทนแรงดันสูงสุด Rate impulse withstand voltage (Uimp) [kV]		8	8	8	8	8	8	8	8						
พิกัดการทนแรงดันสูงสุด Breaking capacity [kA]	IEC 60947-2 (Icu/Ics)	AC	440V	85/85	85/22	85/22	85/64	85/64	85/64	85/64	85/64	85/64	85/64	85/64	
			415V	85/85	85/22	85/22	85/64	85/64	85/64	85/64	85/64	85/64	85/64	85/64	
			400V	85/85	85/22	85/22	100/75	100/75	100/75	100/75	100/75	100/75	100/75	100/75	
		380V	85/85	85/22	85/22	100/75	100/75	100/75	100/75	100/75	100/75	100/75	100/75		
		240V	125/125	125/32	125/32	125/94	125/94	125/94	125/94	125/94	125/94	125/94	130/98		
		230V	125/125	125/32	125/32	125/94	125/94	125/94	125/94	125/94	125/94	125/94	130/98		
	DC	250V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		125V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
ขนาดภายนอก [mm] Dimension	a	210	210   280	210   280	210   280	320   429	320   429	320	390						
	b	410	410	410	370	450	450	450	560						
	c	150	150	150	140	185	185	185	235						
	d	190	190	190	191	245	245	245	315						
น้ำหนัก Net weight [kg]		26	26   33	37   49	27   35	54   67	54   67	65	130						
ชนิดกลไกการทริป Tripping device		อิเล็กทรอนิกส์ Electronic				อิเล็กทรอนิกส์ Electronic				ความร้อน สนามแม่เหล็ก Thermal-Magnetic					
ระยะเวลาหน่วงเวลาตัดวงจร Short time delay trip		●	●	●	●	●	●	○	○						
ลักษณะจุดต่อสาย Standard connection type		ขั้วต่อสายด้านหน้า Front terminal					ขั้วต่อสายด้านหลัง Rear bar studs								
อุปกรณ์เสริมภายใน Interior accessories	Shunt Trip	SHT	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	Undervoltage Trip	UVT	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	Alarm Switch	AL-1C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
		AL-2C	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-			
	Auxiliary Switch	AUX-1C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
		AUX-2C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
Terminal block	TBA	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-				
	TB	-	-	○	-	-	-	○	○	○	○				
อุปกรณ์เสริมภายนอก Exterior accessories	Rear-Connecting Studs	STB	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	Rear-Connecting Bar Studs	BSD	○	○	○	○	● *2	● *2	● *3	● *3	● *3				
	Flush Mounting Base Ass'y	GKW (STB)	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
		GK-GKW (BSD)	○ (GK)	○ (GK)	○ (GK)	○ (GK)	○ (GK)	○ (GK)	○ (GK)	○ (GK)	-				
	Plug-in Mounting Base Ass'y	PK	○	○	-	-	-	-	-	-	-				
	Drawout Ass'y	PDK	-	-	-	○	○	-	-	-	-				
	Mechanical Interlock	MIW	MIW-8	MIW-8	MIW-8D	○	○	○	○	-	-				
	Motor-Operating Mechanism	MMK	MMK-C	MMK-C	MMK-C	MMK	MMK	MMK	MMK	MMK	MMK				
	Lock Cover	LC	-	-	-	-	○	-	-	-	-				
	Handle Lock	HL	HL-6B	HL-6B	HL-6B	○	○	○	○	○	-				
	Handle-Operating Mechanism	HA	HA-801	HA-801	HA-801	○	○	○	○	○	-				
		HM	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Terminal Cover	Front type	TMC	TMC-6B	TMC-6	TMC-6	-	-	-	-	-					
	(Short or Wide)	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Rear Type	BTC	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
ปุ่มตัดวงจร Trip button		●	●	●	●	●	●	-	-						
แผ่นกั้นระหว่างเฟส Phase separator		●	●	●	-	-	-	-	-						



REMARKS: \*2; มีขั้วต่อสายด้านหลังเป็นมาตรฐาน Attached rear-connected bar studs as standard ให้ระบุหากต้องการขั้วต่อสายด้านหน้า Specify if front-connected bar terminal are required.

\*3; มีขั้วต่อสายด้านหลังเป็นมาตรฐาน Attached rear-connected bar studs as standard ไม่มีขั้วต่อสายด้านหน้า Front-connected bar terminals type can not supplied.

● = มาตรฐาน Standard  
○ = อุปกรณ์เสริม Option

# เซอร์กิตเบรกเกอร์ตัดกระแสไฟฟ้ารั่ว Earth Leakage Circuit Breakers (ELCB)

## ▼ ชนิดและรุ่น Types and Models

Earth Leakage Circuit Breakers (สำหรับวงจรทั่วไป)	
รุ่นมาตรฐาน (Standard Breaker)	รุ่นการทนกระแสลัดวงจรสูง (High Interrupting Breaker)
	
<b>รุ่น E series</b>	<b>รุ่น R series</b>
30A ~ 800A แอมแปร์เฟรม Frame	100A ~ 1200A แอมแปร์เฟรม Frame

## ▼ ค่าความทนกระแสลัดวงจรสูงสุด Composition of Interrupting Capacity

พิกัดการทนกระแสลัดวงจรสูงสุดที่แรงดัน 415V AC Interrupting Capacity [kA]														
ขนาดกระแสลัดวงจร Interrupting capacity (sym) [kA]		2.5	5	7.5	10	15	18	22	25	30	36	42	50	85
แอมแปร์เฟรม Frame (AF)	60 ~ 125	EXK60			RXK60									
	225, 250	EXK125-SA				RXK125-SA			RXK125-S	RXK125-H				
	400	EXK225					RXK250-S				RXK250-H			
	600	EX400, EX400B								RX400, RX400B				
	800	EX600B								RX600B				
	1000 - 1200	EX800B								RX800B				
1000 - 1200		RF-1000CBN, RF-1000KN, RF-1200CBN, RF-1200KN												

พิกัดการทนกระแสลัดวงจรสูงสุดที่แรงดัน 200V AC (Interrupting Capacity) [kA]													
ขนาดกระแสลัดวงจร Interrupting capacity (sym) [kA]		5	10	15	22	25	35	42	50	85	100	125	
แอมแปร์เฟรม Frame (AF)	50 ~ 125	EB-50E	EXK60		RXK60								
	225, 250	EB-100E	EXK125-SA				RXK125-S, RXK125-SA		RXK125-H				
	400	EXK225					RXK250-S			RXK250-H			
	600	EX400, EX400B								RX400, RX400B			
	800	EX600B								RX600B			
	1000 - 1200	EX800B								RX800B			
1000 - 1200		RF-1000CBN, RF-1000KN, RF-1200CBN, RF-1200KN											

▼ พิภักและคุณสมบัติเฉพาะ Ratings and Specifications








ชนิด Series		รุ่น Series E		รุ่น Series R		รุ่น Series E		รุ่น Series R	
ขนาดแอมแปร์เฟรม Frame size		50AF		60AF		100AF			
ชื่อรุ่น Type		EB-50E		New EXK60		New RXK60		EB-100E	
ชื่อรุ่น Type						New EXK125-SA		New RXK125-SA	
ลักษณะภายนอก Appearance									
ลักษณะภายนอก Appearance									
จำนวนขั้วสาย Number of Pole		2	3	3	3	3	3	3	4
ขนาดกระแสไฟฟ้า Rate current In [A] (อุณหภูมิโดยรอบ Ambient temperature 40 °C)		5 10 15 20 30 40 50	15 20 30 40 50 60	15 20 30 40 50 60	60 75	60 75	60 75	60 75	5 10 15 20 30 40 50 60 75 100
แรงดันไฟฟ้าทำงาน Rate operation current Ue [V]		100-200		100-440		100-440		100-200	
พิภักการทนแรงดันสูงสุด Rate impulse withstand voltage Uimp [kV]		4		6		6		4	
อัตราความไวของกระแส Rate sensitivity current IΔn [mA]		(15) 30 (100)		100•200•500 adjustable		30 100		100•200•500 adjustable	
พิภักการตัดกระแสลัดวงจร Rate breaking capacity Icu/lcs [kA] JIS C8201-2-2		415V	-	7.5/4	10/5	-	10/5	25/13	50/25
ขนาดภายนอก [mm]		200V	5/2	15/8	35/18	5/2	35/18	50/25	85/43
Dimension		a	50 75	75	75	75	75	75	120
		b	96	130	130	97.5	130	130	150
		c	60	60	60	60	60	60	103
		d	76	84	84	76	84	84	123
น้ำหนัก Net weight [kg]		0.3	0.4	0.66	0.66	0.6	0.8	0.9	2.8
ชนิดกลไกการทริป Automatic tripping device		สนามแม่เหล็ก Full magnetic							
ตัวชี้บ่งกระแสรั่วไหล Earth leakage indication		ปุ่ม Button							
รูปแบบการต่อสาย Standard connection type		ขั้วต่อสายด้านหน้า Front terminal							
อุปกรณ์เสริมภายใน Interior accessories	Test Button Lead Wire	TBL	○	○	○	○	○	○	○
	Alm Switch	AL-1C	○	○	○	○	○	○	○
		AL-2C	-	-	-	-	-	-	-
	Auxiliary Switch	AUX-1C	○	○	○	○	○	○	○
		AUX-2C	-	-	-	-	-	-	-
	Earth Leakage Alarm Switch	EAL	-	-	-	-	-	-	-
Terminal Block	TBA	○ (TB2)	○	○	○ (TB2)	○	○	○	
อุปกรณ์เสริมภายนอก Exterior accessories	Rear-Connecting Studs	STB	-	STB-3R (Up to 50A)	STB-3R (Up to 50A)	-	STB-3R (Up to 50A)	STB-3R (Up to 50A)	○
	Rear-Connecting Bar Studs	BSD	-	-	-	-	-	-	-
	Flush Mounting Base Ass'y	GKW (STB)	-	○	○	-	○	○	○
	Plug-in Mounting Base Ass'y	PK	-	-	-	-	-	-	-
	Drawout Ass'y	PDK	-	-	-	-	-	-	-
	Mechanical Interlock	MIW	-	MIW-2E	MIW-2E	-	MIW-2E	MIW-2E	MIW-3F
	Motor-Operating Mechanism	MMK	-	-	-	-	-	-	-
	Lock Cover	LC	LC-03	LC-4J	LC-4J	LC-03	LC-4J	LC-4J	LC-2C
	Handle Lock	HL	-	HL-4J	HL-4J	-	HL-4J	HL-4J	○
	Handle-Operating Mechanism	HA	-	-	-	-	-	-	HA-106
		HM	-	HM-S14	HM-S14	-	HM-S14	HM-S14	HM-S11
	Terminal Cover	Front type	TMC	TMC-0G	TMC-1	TMC-1	TMC-0H	TMC-1	TMC-1
(Short or Wide)		-	-	TMC-1S	TMC-1S	-	TMC-1S	TMC-1S	-
Rear Type	BTC	-	BTC-1	BTC-1	-	BTC-1	BTC-1	BTC-3C	
ปุ่มตัดวงจร Trip button		-		-		-		-	
แผ่นกั้นระหว่างเฟส Phase separator		-		●		●		●	

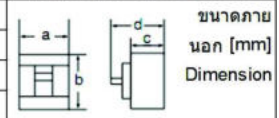
- = มาตรฐาน Standard
- = อุปกรณ์เสริม Option

แรงดันไฟฟ้า Rate voltage	แรงดันไฟฟ้าใช้งาน Applicable Circuit Voltage
100-200V	100 • 110 • 200 • 220 • 240V
200V	200 • 220 • 240V

แรงดันไฟฟ้า Rate voltage	แรงดันไฟฟ้าใช้งาน Applicable Circuit Voltage
440V	400 • 415 • 440V
200-440V	200 • 220 • 240 • 380 • 400 • 415 • 440V

พิกัดและคุณสมบัติเฉพาะ Ratings and Specifications ▼

รุ่น Series R		รุ่น Series E	รุ่น Series R			รุ่น Series E	ชนิด Series	
125AF		225AF		250AF		400AF	ขนาดแอมแปร์เฟรม Frame size	
RXK125-S	RXK125-H	EXK225	RG-225BN	RXK250-S	RXK250-H	EX400	ชื่อรุ่น Type	
							ลักษณะภายนอก Appearance	
3	3	3	4	3	3	3	จำนวนขั้วสาย Number of Pole	
15 20 30 40 50 60 75 100 125	15 20 30 40 50 60 75 100 125	125 150 175 200 225	125 150 175 200 225	125 150 175 200 225 250	125 150 175 200 225 250	250 300 350 400	ขนาดกระแสไฟฟ้า Rate current In [A] (อุณหภูมิโดยรอบ Ambient temperature 40 °C)	
200-440	200-440	200-440	200-440	200-440	200-440	200-440	แรงดันไฟฟ้าทำงาน Rate operation current Ue [V]	
8	8	6	8	8	8	8	พิกัดการทนแรงดันสูงสุด Rate impulse withstand voltage Uimp [kV]	
30 100*200*500 adjustable	30 100*200*500 adjustable	30 100*200*500 adjustable	30 100*200*500 adjustable	30 100*200*500 adjustable	30 100*200*500 adjustable	30 100*200*500 adjustable	อัตราความไวของกระแส Rate sensitivity current In [mA]	
30/15	50/25	15/8	42/21	30/15	50/25	36/18	415V	
50/25	100/50	35/18	85/43	50/25	100/50	50/25	200V	
90	90	105	185	90	90	140	a	
150	150	165	345	150	150	257	b	
68	68	68	103	68	68	103	c	
94	94	93	133	94	94	133	d	
1.7	1.7	2.2	9.3	2.0	2.0	6.6	น้ำหนัก Net weight [kg]	
ความร้อน สนามแม่เหล็ก Thermal Magnetic							ชนิดกลไกการทริป Automatic tripping device	
ปุ่ม Button							ตัวชี้บ่งกระแสรั่วไหล Earth leakage indication	
ขั้วต่อสายด้านหน้า Front terminal							รูปแบบการต่อสาย Standard connection type	
○	○	○	○	○	○	○	TBL	Test Button Lead Wire
○	○	○	○	○	○	○	AL-1C	Alarm Switch
-	-	-	○	-	-	○	AL-2C	
○	○	○	○	○	○	○	AUX-1C	Auxiliary Switch
-	-	-	○	-	-	○	AUX-2C	
-	-	-	-	-	-	-	EAL	Earth Leakage Alarm Switch
○	○	○	○ (TB, TB2)	○	○	○	TBA	Terminal Block
STB-2S (Up to 50A)	STB-2S (Up to 50A)	-	-	-	-	-	STB	Rear-Connecting Studs
BSD-3S (60A or more)	BSD-3S (60A or more)	○	○	○	○	○	BSD	Rear-Connecting Bar Studs
○	○	○	○ (GK)	○	○	○	GKW (STB)	Flush Mounting Base Ass'y
-	-	-	-	-	-	-	PK	Plug-in Mounting Base Ass'y
-	-	-	-	-	-	-	PDK	Drawout Ass'y
MIW-3H	MIW-3H	MIW-4L	MIW-5DE	MIW-4M	MIW-4M	○	MIW	Mechanical Interlock
-	-	-	MMK-C	-	-	-	MMK	Motor-Operating Mechanism
○	○	LC-2F	-	LC-4J	LC-4J	-	LC	Lock Cover
○	○	HL-2F	HL-5	HL-4J	HL-4J	HL-5	HL	Handle Lock
-	-	HA-209	HA-405	HA-210	HA-210	HA-405	HA	Handle-Operating Mechanism
HM-S13	HM-S13	HM-S23	-	HM-S25	HM-S25	-	HM	
TMC-2C	TMC-2C	TMC-4J	TMC-5B	TMC-4J	TMC-4J	TMC-5B	TMC	Terminal Cover
-	-	TMC-4JS(Short)	-	TMC-4JS	TMC-4JS	TMC-5BW(Wide)	(Short or Wide)	
BTC-2C	BTC-2C	BTC-4J	BTC-5B	BTC-4J	BTC-4J	BTC-5B	BTC	Front Type
●	●	●	-	●	●	-	-	Rear Type
●	●	●	●	●	●	●	●	ปุ่มตัดวงจร Trip button
●	●	●	●	●	●	●	●	แผ่นกั้นระหว่างเฟส Phase separator



อุปกรณ์เสริมภายใน Interior accessories

อุปกรณ์เสริมภายนอก Exterior accessories

▼ พิกัดและคุณสมบัติเฉพาะ Ratings and Specifications

ชนิด Series		รุ่น Series E	รุ่น Series R				รุ่น Series E	รุ่น Series R	
ขนาดแอมแปร์เฟรม Frame size		400AF						600AF	
ชื่อรุ่น Type		EX400B	RX400	RX400B	RG-400BN	EX600B	RX600B	RF-600FN	
ลักษณะภายนอก Appearance									
จำนวนขั้วสาย Number of Pole		3	3	3	4	3	3	4	
ขนาดกระแสไฟฟ้า Rate current In [A] (อุณหภูมิโดยรอบ Ambient temperature 40 °C)		200/225/250/300/ 350/400 ปรับค่าได้	250 300 350 400	200/225/250/300/ 350/400 adjustable	250 300 350 400	300/350/400/ 500/600 adjustable	300/350/400/ 500/600 adjustable	500 600	
แรงดันไฟฟ้าทำงาน Rate operation current Ue [V]		200-440	200-440	200-440	200-440	200-440	200-440	440(200)	
พิกัดการทนแรงดันสูงสุด Rate impulse withstand voltage Uimp [kV]		8	8	8	8	8	8	8	
อัตราความไวของกระแส Rate sensitivity current IΔn [mA]		30 100*200*500 adjustable	(30) 100*200*500 adjustable	(30) 100*200*500 adjustable	100*200*500 adjustable	100*200*500 adjustable	100*200*500 adjustable	50*100*200 500*1000 adjustable	
พิกัดการตัดกระแสลัดวงจร Rate breaking capacity Icu/lcs [kA] JIS C8201-2-2		415V	36/18	50/50	50/50	42/21	36/18	50/50	42/21
		200V	50/25	100/100	100/100	85/43	50/25	100/100	85/43
ขนาดภายนอก [mm] Dimension		a	140	140	140	185	210	210	280
		b	257	257	257	345	274	274	580
		c	103	103	103	103	103	103	141
		d	133	133	133	133	141	141	179
น้ำหนัก Net weight [kg]		6.5	6.6	6.5	10.2	10.6	10.6	23	
ชนิดกลไกการหีป Automatic tripping device		อิเล็กทรอนิกส์ Electronic	ความร้อน- สนามแม่เหล็ก Thermal-Magnetic	อิเล็กทรอนิกส์ Electronic	ความร้อนสนามแม่เหล็ก Thermal-Magnetic	อิเล็กทรอนิกส์ Electronic		ความร้อนสนามแม่เหล็ก Thermal-Magnetic	
ตัวชี้บ่งกระแสรั่วไหล Earth leakage indication		ปุ่ม Button							
รูปแบบการต่อสาย Standard connection type		ขั้วต่อสายด้านหน้า Front terminal							
อุปกรณ์เสริมภายใน Interior accessories	Test Button Lead Wire	TBL	○	○	○	○	○	○	○
	Alarm Switch	AL-1C	○	○	○	○	○	○	○
		AL-2C	○	○	○	○	○	○	○
	Auxiliary Switch	AUX-1C	○	○	○	○	○	○	○
		AUX-2C	○	○	○	○	○	○	○
	Earth Leakage Alarm Sw itch	EAL	-	-	-	-	-	-	●
Terminal Block	TBA	○	○	○	○ (TB, TB2)	○	○	○	
อุปกรณ์เสริมภายนอก Exterior accessories	Rear-Connecting Studs	STB	-	-	-	-	-	-	
	Rear-Connecting Bar Studs	BSD	○	○	○	○	○	○	
	Flush Mounting Base Ass'y	GKW (STB)	○	○	○	○ (GK)	○ (GK)	○ (GK)	
	Plug-in Mounting Base Ass'y	PK	-	-	-	-	-	-	
	Drawout Ass'y	PK	-	-	-	-	-	-	
	Mechanical Interlock	MIW	MIW-5F	MIW-5D	MIW-5F	MIW-5DE	MIW-5G	MIW-5G	○
	Motor-Operating Mechanism	MMK	MMK-C	-	MMK-C	MMK-C	MMK-C	MMK-C	-
	Lock Cover	LC	-	-	-	-	-	-	-
	Handle Lock	HL	HL-5	○	HL-5	HL-5	HL-6	HL-6	HL-6
		HA	HA-406	HA-405	HA-406	HA-405	HA-402	HA-402	HA-402
	Handle-Operating Mechanism	HM	-	-	-	-	-	-	-
		TMC	TMC-5B	TMC-5B	TMC-5B	TMC-5B	TMC-5D	TMC-5D	TMC-5D(Line Side)
	Terminal Cover	Front type (Short or Wide)	TMC-5BW(Wide)	TMC-5BW(Wide)	TMC-5BW(Wide)	-	-	-	-
Rear Type		BTC	BTC-5B	BTC-5B	BTC-5B	-	-	-	
ปุ่มตัดวงจร Trip button		●	-	●	-	●	●	●	
แผ่นกั้นระหว่างเฟส Phase separator		●	●	●	●	●	●	●	

● = มาตรฐาน Standard  
○ = อุปกรณ์เสริม Option

แรงดันไฟฟ้า Rate voltage	แรงดันไฟฟ้าใช้งาน Applicable Circuit Voltage
100-200V	100 • 110 • 200 • 220 • 240V
200V	200 • 220 • 240V

แรงดันไฟฟ้า Rate voltage	แรงดันไฟฟ้าใช้งาน Applicable Circuit Voltage
440V	400 • 415 • 440V
200-440V	200 • 220 • 240 • 380 • 400 • 415 • 440V



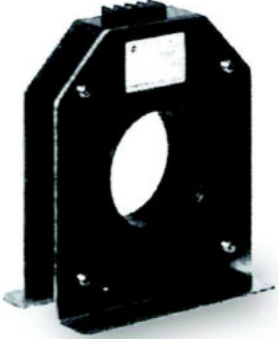


พิกัดและคุณสมบัติเฉพาะ Ratings and Specifications ▼

รุ่น Series E		รุ่น Series R					ชนิด Series		
800AF		1000AF			1200AF		ขนาดแอมแปร์เฟรม Frame size		
EX800B	RX800B	RF-800KN	RF-1000KN	RF-1000CBN	RF-1200KN	RF-1200CBN	ชื่อรุ่น Type		
							ลักษณะภายนอก Appearance		
3	3	4	3   4	3	3   4	3	จำนวนขั้วสาย Number of Pole		
400/450/500/600/ 700/800 adjustable	400/450/500/600/ 700/800 adjustable	700 800	1000	500/600/700/800/ 900/1000 adjustable	1200	600/750/800/1000/ 1200 adjustable	ขนาดกระแสไฟฟ้า Rate current In [A] (อุณหภูมิโดยรอบ Ambient temperature 40 °C)		
200-440	200-440	440(200)	440(200)	440(200)	440(200)	440(200)	แรงดันไฟฟ้าทำงาน Rate operation current Ue [V]		
8	8	8	8	8	8	8	พิกัดการทนแรงดันสูงสุด Rate impulse withstand voltage Uimp [kV]		
100*200*500 adjustable	100*200*500 adjustable	50*100*200 500*1000 adjustable	50*100*200 500*1000 adjustable	50*100*200 500*1000 adjustable	50*100*200 500*1000 adjustable	50*100*200 500*1000 adjustable	อัตราความไวของกระแส Rate sensitivity current IΔn [mA]		
36/18	50/50	85/22	85/22	85/22	85/22	85/22	415V	พิกัดการตัดกระแสลัดวงจร Rate breaking capacity Icu/Ics [kA] JIS C8201-2-2	
50/25	100/100	125/32	125/32	125/32	125/32	125/32	200V		
210	210	280	210   280	210	210   280	210	a	ขนาดภายนอก [mm] Dimension	
274	274	800	800	800	800	800	b		
103	103	185	185	185	185	185	c		
141	141	225	225	225	225	225	d		
12.9	12.9	50	41   60	41	41   60	41	น้ำหนัก Net weight [kg]		
อิเล็กทรอนิกส์ Electronic		ความร้อน-สนามแม่เหล็ก Thermal-Magnetic		อิเล็กทรอนิกส์ Electronic	ความร้อน-สนามแม่เหล็ก Thermal-Magnetic	อิเล็กทรอนิกส์ Electronic	ชนิดกลไกการทริป Automatic tripping device		
ปุ่ม Button								ตัวขีปนกระแสรั่วไหล Earth leakage indication	
ขั้วต่อสายด้านหน้า Frontterminal								รูปแบบการต่อสาย Standard connection type	
○	○	○	○	○	○	○	TBL	Test Button Lead Wire	อุปกรณ์เสริมภายใน Interior accessories
○	○	○	○	○	○	○	AL-1C	Alarm Switch	
○	○	○	○	○	○	○	AL-2C		
○	○	○	○	○	○	○	AUX-1C	Auxiliary Switch	
○	○	○	○	○	○	○	AUX-2C		
-	-	●	●	●	●	●	EAL	Earth Leakage Alarm Switch	
○	○	○	○	○	○	○	TBA	Terminal Block	
-	-	-	-	-	-	-	STB	Rear-Connecting Studs	อุปกรณ์เสริมภายนอก Exterior accessories
○	○	○	○	○	○	○	BSD	Rear-Connecting Bar Studs	
○ (GK)	○ (GK)	○ (GK)	○ (GK)	○ (GK)	○ (GK)	○ (GK)	GKW (STB)	Flush Mounting Base Ass'y	
-	-	-	-	-	-	-	PK	Plug-in Mounting Base Ass'y	
-	-	-	-	-	-	-	PDK	Drawout Ass'y	
MIW-5G	MIW-5G	○	○	○	○	○	MIW	Mechanical Interlock	
MMK-C	MMK-C	-	-	-	-	-	MMK	Motor-Operatng Mechanism	
-	-	-	-	-	-	-	LC	Lock Cover	
HL-6	HL-6	○	○	○	○	○	HL	Handle Lock	
HA-402	HA-402	HA-801	HA-801	HA-801	HA-801	HA-801	HA	Handle-Operating Mechanism	
-	-	-	-	-	-	-	HM		
TMC-5D	TMC-5D	TMC-6(Line Side)	TMC-6(Line Side)	TMC-6B(Line Side)	TMC-6(Line Side)	TMC-6B(Line Side)	TMC	Terminal Cover	
-	-	-	-	-	-	-	(Short or Wide)		
-	-	-	-	-	-	-	BTC		Rear Type
●	●	●	●	●	●	●	ปุ่มตัดวงจร Trip button		
●	●	●	●	●	●	●	แผ่นกั้นระหว่างเฟส Phase separator		








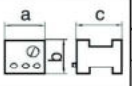
# รีเลย์ตรวจจับกระแสไฟฟ้ารั่ว Earth Leakage Relays (ELR)

## ▼ ชนิดและรุ่น Types and Models

รีเลย์ตรวจจับกระแสรั่วลงดิน Earth Leakage Relays		Zero-phase-sequence Current Transformer (ZCT)
รุ่นมาตรฐาน Standard type	รุ่นเล็ก Small type	
		
<b>R-NZG</b>	<b>R-NZF</b>	

## ▼ พิกัดและคุณสมบัติเฉพาะ Ratings and Specifications

### - รีเลย์ตรวจจับกระแสไฟฟ้ารั่ว Earth Leakage Relays

รายละเอียด Function	Standard type				Small type		
	รุ่นตัดต่อเร็ว High-Speed Type	รุ่นหน่วงเวลา Time Delay Type	รุ่นรีเซ็ตอัตโนมัติ Automatic Reset	Auto reset+Latch	รุ่นแลคช์ Latched Type	รุ่นตัดต่อเร็ว High-Speed Type	รุ่นหน่วงเวลา Time Delay Type
รุ่น Type	R-NZG	R-NZGT	R-NZGK	R-NZGR	R-NZGL	R-NZF	R-NZFT
ลักษณะภายนอก Appearance							
ขนาดแรงดันไฟฟ้า Rate voltage AC (V)	100 - 440				100/200 (415)	100/200, 240	
ความถี่ (Hz)	50, 60				50, 60		
อัตราความไวของกระแส Rate sensitivity current (mA)	50/100/200/ 500/1000 adjustable (30)	100/200/500/1000/2000 adjustable			50/100/200/ 500/1000 adjustable (30)	100/200 adjustable (200/500 adjustable) (30)	200/500 adjustable
เวลาในการตัดวงจร Operating time (sec)	0.1 or less	0.3 (0.2/0.5/1/2/4)			0.3	0.1หรือน้อยกว่า 0.1 or less	0.1/0.3
หน้าสัมผัส Alarm contact	1c + 1a				1c + 1a		
ขนาดภายนอก นอก [mm]		a	80			38	
		b	80			88	
		c	115			120	
น้ำหนักต่อตัว Weight (kg)	0.45				0.45		

#### Notes:

- การปรับเปลี่ยนให้ดูตามคู่มือ Interchangeable by manual operation.
- ขนาดที่ระบุใน ( ) จะผลิตตามที่มีการสั่งซื้อ  
Rating with ( ) are manufacturing by customer's order.

Rate voltage	Applicable circuit voltage	Remark
100V	100-110V	Interchangeable by tap changing
200V	200-220V	
240V	230-240V	
100-440V	100.110.200.220.240. 380.400.415.440V	

## – Zero-phase-sequence Current Transformers (ZCT)



รุ่น Type	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง aperture diameter $\varnothing$ (mm)	ขนาดสายไฟฟ้าใหญ่สุดที่สามารถใช้ได้ Maximum available wire size					
		สายไฟ Vinyl-Insulated 600V wire (IV)			สายไฟ Polyethylene-Insulated 600V wire (CV)		
		สายไฟ 2 เส้น 2-wire	สายไฟ 3 เส้น 3-wire	สายไฟ 4 เส้น 4-wire	สายไฟ 2 เส้น 2-wire	สายไฟ 3 เส้น 3-wire	สายไฟ 4 เส้น 4-wire
ZR-15	15	14mm <sup>2</sup> (88A)	8mm <sup>2</sup> (61A)	8mm <sup>2</sup> (61A)	2mm <sup>2</sup> (33A)	2mm <sup>2</sup> (33A)	-
ZR-30B	30	60mm <sup>2</sup> (217A)	50mm <sup>2</sup> (190A)	38mm <sup>2</sup> (162A)	38mm <sup>2</sup> (190A)	22mm <sup>2</sup> (135A)	14mm <sup>2</sup> (105A)
ZR-58B	58	250mm <sup>2</sup> (556A)	200mm <sup>2</sup> (469A)	150mm <sup>2</sup> (395A)	200mm <sup>2</sup> (560A)	150mm <sup>2</sup> (480A)	100mm <sup>2</sup> (365A)
ZR-65	65	325mm <sup>2</sup> (650A)	250mm <sup>2</sup> (556A)	200mm <sup>2</sup> (469A)	250mm <sup>2</sup> (655A)	200mm <sup>2</sup> (560A)	150mm <sup>2</sup> (480A)
ZR-80	80	500mm <sup>2</sup> (842A)	500mm <sup>2</sup> (842A)	325mm <sup>2</sup> (650A)	500mm <sup>2</sup> (870A)	325mm <sup>2</sup> (760A)	250mm <sup>2</sup> (655A)
ZR-100	100	500mm <sup>2</sup> ×4 (1,684A)	400mm <sup>2</sup> ×6 (1,490A)	500mm <sup>2</sup> (842A)	600mm <sup>2</sup> ×4 (1,140A)	600mm <sup>2</sup> (1,140A)	400mm <sup>2</sup> (870A)
ZR-120	120	-	325mm <sup>2</sup> ×9 (1,950A)	400mm <sup>2</sup> ×8 (1,490A)	1000mm <sup>2</sup> ×4 (1,600A)	800mm <sup>2</sup> (1,370A)	600mm <sup>2</sup> (1,140A)

## – ZCT with Primary Conductors

รุ่น Type	Z-400B		Z-600B		Z-800B		Z-1000B		Z-1200B		Z-2000B		
ลักษณะภายนอก Appearance													
จำนวนขั้วสาย Number of pole	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	
ขนาดกระแสต่อเนื่อง (A) Continuous thermal current	400		600		800		1000		1200		2000		
ขนาดแรงดัน Rate voltage (V)	600												
ความถี่ Frequency (Hz)	50, 60												
พิกัดกระแสสูงสุด (kA) Rate withstand current	100 (Peak value)											150 (Peak value)	
ขนาดกระแสเหลือ Sensitivity current	อ้างอิงตามคุณสมบัติ ELR Refer to earth leakage relays												
เวลาในการตัดวงจร Operate time	-												
ขนาดภายนอก [mm] dimension													
	A	220	315	220	315	240	320	240	320	240	320	310	380
	B	348	348	348	348	380	380	380	380	380	380	300	300
	B1	400	400	460	460	480	480	480	480	480	480	600	600
C	187	214	187	214	214	239	214	239	214	239	242	284	
น้ำหนักต่อตัว weight (kg)	11	15	11.2	16	12.3	17	12.3	17	13	18	30	42	

# แอร์เซอร์กิตเบรกเกอร์ Air Circuit Breakers (ACB)

630 – 2000AF



630 – 4000AF



# 85kA ----- 100kA -----

AKH-06 - 20D

06	630AF
08	800AF
10	1000AF
13	1250AF
16	1600AF
20	2000AF

Icu=Ics=85kA/500Vac  
W=334(3p), 419(4p)mm

AKH-06 - 40E

06	630AF	20	2000AF
08	800AF	25	2500AF
10	1000AF	32	3200AF
13	1250AF	40	4000AF
16	1600AF		

Icu=Ics=100kA/500Vac  
W=412(3p), 527(4p)mm

- มีค่าความทนกระแสลัดวงจรสูง: **The highest breaking capacity: 150kA (6300AF at 500VAC)**
- มี 3 ขนาดให้เลือก : **3 ampere frame size: 2000/4000/6300AF**
- นิวตรอลสามารถนำกระแสได้ 100% : **N phase current conducting capacity: 100%**
- **ACB 3Pole** สามารถใช้กับไฟฟ้าระบบ 3เฟส 4สาย: **ACB 3Pole can use to 3phase 4wire system.**

## มีรูปแบบที่กะทัดรัดและครบถ้วน Full line-up & Compact

มีขนาดตั้งแต่ 630 ถึง 6300 ทั้งหมด 3 โครงสร้าง โดยในแต่ละโครงสร้างจะมีขนาดเดียวกันนั้นซึ่งมีความเล็กและกะทัดรัดทำให้สามารถออกแบบตู้ควบคุมไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ Up to 6300A, ACB provides fully line-up 3 frame. For each frame, there is just one size, which is smaller and more compact. It makes it possible for you design the optimized volume panel.

4000 – 6300AF



# 150kA

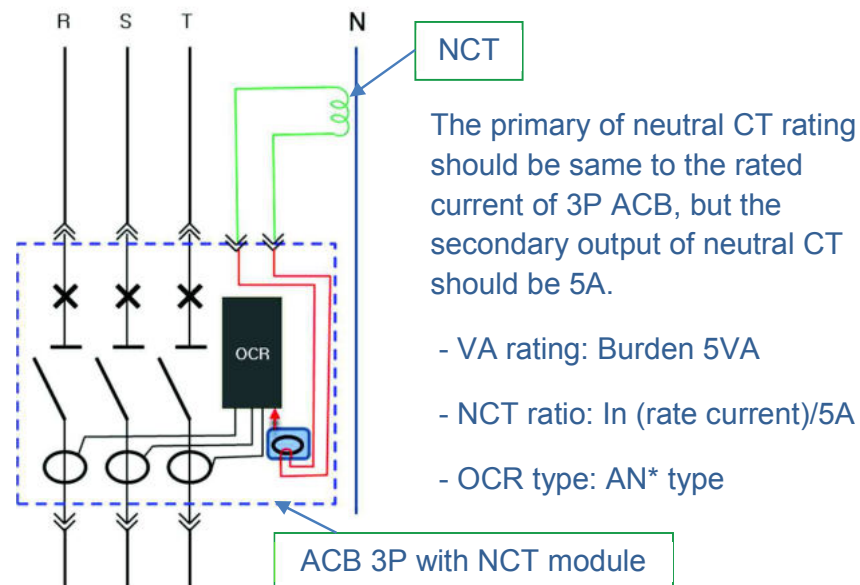
AKH-40 - 63G

40	4000AF
50	5000AF
63	6300AF

Icu=Ics=150kA/500Vac

W=785(3p), 1015(4p)mm

ระบบไฟฟ้าแบบ 3 เฟส 4 สาย สามารถใช้ ACB 3Pole + NCT  
3 Phase 4 Wire system: Supplies by ACB 3 pole + NCT



## พิกัดและคุณสมบัติเฉพาะ Ratings and Specification



ชนิด/รุ่น Type		AKH-06D	AKH-08D	AKH-10D	AKH-13D	AKH-16D	AKH-20D
กระแสสูงสุด Ampere frame (AF)		630	800	1000	1250	1600	2000
ขนาดกระแส Rate current (A) (In max) @ 40°C		200	400				
		400	630	1000	1250	1600	2000
		630	800				
การปรับตั้งค่ากระแส Setting current (A)* รีเลย์ควบคุม control trip relay (... x In max)		(0.4 - 1.0) x In max					
ขนาดกระแสขั้วตรวน Rate current of neutral pole (A)		200	400	1000	1250	1600	2000
แรงดันไฟฟ้าฉนวนที่กำหนด Rate insulation voltage (V) (Ui)		1,000					
	แรงดันไฟฟ้าฉนวนที่ใช้งาน Rate operation voltage (V) (Ue)	690					
	พิกัดการทนแรงดันสูงสุด Rate impule withstand voltage (kV) (Uimp)	12					
ความถี่ Frequency (Hz)		50/60					
จำนวนขั้วสาย Number of ploe (P)		3, 4					
พิกัดการตัดกระแสลัดวงจรสูงสุด (kA sym) IEC 60947-2 220V/230V/380V/415V		85					
Rate breaking capacity AC 50/60Hz (Icu) JIS C 8201-2-1 460V/480V/500V		85					
		550V/600V/690V					
		65					
พิกัดการตัดกระแสลัดวงจรใช้งาน (kA) (Ics) ...% x Icu		100%					
พิกัดกระแสทำงานสูงสุด (kA สูงสุด peak) IEC 60947-2 220V/230V/380V/415V		187					
Rate making capacity AC 50/60Hz (Icm) JIS C 8201-2-1 460V/480V/500V		187					
		550V/600V/690V					
		143					
พิกัดกระแสทนช่วงเวลาดำเนิน (kA) 1 วินาที (sec)		65					
Rate short-time withstand current (Icw) 2 วินาที (sec)		60					
		3 วินาที (sec)					
		50					
เวลาในการทำงาน (ms) เวลาในการตัดวงจร Breaking time		40					
Operating time เวลาในการปิดวงจร Closing time		80					
ความคงทนการใช้งาน (ครั้ง) Life cycle time (time)	ทางกล Mechanical	ไม่มีการบำรุงรักษา without maintenance					
		มีการบำรุงรักษา with maintenance					
	ทางไฟฟ้า Electrical	ไม่มีการบำรุงรักษา without maintenance					
		มีการบำรุงรักษา with maintenance					
ลักษณะจุดต่อสาย Connections	Draw-out	เชื่อมต่อในแนวนอน Horizontal				●	-
	/Fixed	เชื่อมต่อในแนวตั้ง Vertical				○	●
		เชื่อมต่อในแนวหน้า Front				○	-
		เชื่อมต่อแบบผสม Mixed				○	-
น้ำหนัก (kg) Weight (3P/4P)	แบบชักออก Draw-out	ตัวผลิตภัณฑ์ Main body	ชาร์จสปริงด้วยมอเตอร์ Motor charging	63/74			70/85
	Draw-out type	(รวมรางเลื่อน) (with cradle)	ชาร์จสปริงด้วยมือ Manual charging	61/72			68/83
		เฉพาะรางเลื่อน cradle only		29/32			33/40
	แบบคงที่ Fixed type		ชาร์จสปริงด้วยมอเตอร์ motor charge	34/44			38/47
			ชาร์จสปริงด้วยมือ manual charge	32/42			36/45
ขนาดภายนอก (mm) Dimension (H x W x D)		แบบชักออก Draw-out	3P	430 x 334 x 375			
		type	4P	430 x 419 x 375			
		แบบคงที่ Fixed type	3P	300 x 300 x 295			
			4P	300 x 385 x 295			
ชนิดรีเลย์ Trip relay		N, A, P, S type					
รองรับมาตรฐาน Certificate & Approval		KEMA					

\*อ้างอิงตามคุณสมบัติของ OCR \*Refer to trip relay specification.

\*\* ● อุปกรณ์มาตรฐาน Standard, ○ อุปกรณ์เสริม Option



AKH-06E	AKH-08E	AKH-10E	AKH-13E	AKH-16E	AKH-20E	AKH-25E	AKH-32E	AKH-40E
630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
(0.4 - 1.0) x In max								
630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
1,000								
690								
12								
50/60								
3, 4								
100								
100								
85								
100%								
220								
220								
187								
85								
75								
65								
40								
80								
15,000								
20,000								
5,000								
10,000								
●								○
○								●
○								-
○								-
87/103								104/147
85/101								102/145
44/55								58/70
44/55								63/100
42/53								61/98
430 x 412 x 375								
430 x 527 x 375								
300 x 378 x 295								
300 x 493 x 295								
N, A, P, S type								
KEMA								

AKH-40G	AKH-50G	AKH-63G
4000	5000	6300
4000	5000	6300
(0.4 - 1.0) x In max		
4000	5000	6300
1,000		
690		
12		
50/60		
3, 4		
150		
150		
100		
1		
330		
330		
220		
100		
100		
100		
40		
80		
10,000		
15,000		
2,000		
5,000		
○		○
●		●
-		-
-		-
181/223	186/230	
179/221	184/228	
97/117	102/124	
98/123	103/130	
96/121	101/128	
460 x 785 x 375		
460 x 1,015 x 375		
300 x 751 x 295		
300 x 981 x 295		
N, A, P, S type		
KEMA		

## พิกัดและคุณสมบัติเฉพาะ Ratings and Specification



ชนิด/รุ่น Type	AKN-06D	AKN-08D	AKN-10D	AKN-13D	AKN-16D
กระแสสูงสุด Ampere frame (AF)	630	800	1000	1250	1600
ขนาดกระแส Rate current (A) (In max) @ 40°C	200 400 630	400 630 800	1000	1250	1600
การปรับตั้งค่ากระแส Setting current (A)* รีเลย์ควบคุม control trip relay (...x In max)	(0.4 - 1.0) x In max				
ขนาดกระแสนิวทรัล Rate current of neutral pole (A)	200 400 630	400 630 800	1000	1250	1600
แรงดันไฟฟ้าฉนวนที่กำหนด Rate insulation voltage (V) (Ui)	1,000				
แรงดันไฟฟ้าฉนวนที่ใช้ทำงาน Rate operation voltage (V) (Ue)	690				
พิกัดการทนแรงดันสูงสุด Rate impulse withstand voltage (kV) (Uimp)	12				
ความถี่ Frequency (Hz)	50/60				
จำนวนขั้วสาย Number of ploe (P)	3, 4				
พิกัดการตัดกระแสลัดวงจรสูงสุด (kA sym) Rate breaking capacity AC 50/60Hz (Icu)	IEC 60947-2 220V/230V/380V/415V JIS C 8201-2-1 460V/480V/500V 550V/600V/690V	65			65
พิกัดการตัดกระแสลัดวงจรใช้งาน (kA) Rate service breaking capacity (Ics)	...% x Icu	100%			
พิกัดกระแสทำงานสูงสุด (kA สูงสุด peak) Rate making capacity AC 50/60Hz (Icm)	IEC 60947-2 220V/230V/380V/415V JIS C 8201-2-1 460V/480V/500V 550V/600V/690V	143			105
พิกัดกระแสทนช่วงเวลาสั้น (kA) Rate short-time withstand current (Icw)	1 วินาที (sec) 2 วินาที (sec) 3 วินาที (sec)	50 42 36			
เวลาในการทำงาน (ms) Operating time	เวลาในการตัดวงจร Breaking time	40			
	เวลาในการปิดวงจร Closing time	80			
ความคงทนการใช้งาน (ครั้ง) Life cycle time (time)	ทางกล Mechanical	ไม่มีการบำรุงรักษา without maintenance	20,000		
	ทางไฟฟ้า Electrical	มีการบำรุงรักษา with maintenance	30,000		
		ไม่มีการบำรุงรักษา without maintenance	5,000		
		มีการบำรุงรักษา with maintenance	10,000		
ลักษณะจุดต่อสาย Connections	Draw-out /Fixed	เชื่อมต่อในแนวนอน Horizontal	●		
		เชื่อมต่อในแนวตั้ง Vertical	○		
		เชื่อมต่อในแนวหน้า Front	○		
		เชื่อมต่อแบบผสม Mixed	○		
น้ำหนัก (kg) Weight (3P/4P)	แบบชักออก Draw-out type	ตัวผลิตภัณฑ์ Main body (รวมรางเลื่อน) with cradle	ชาร์จสปริงด้วยมอเตอร์ Motor charging	63/74	
	แบบคงที่ Fixed type	เฉพาะรางเลื่อน cradle only	ชาร์จสปริงด้วยมือ Manual charging	61/72	
				29/32	
				34/44	
				32/42	
ขนาดภายนอก (mm) Dimension (H x W x D)	แบบชักออก Draw-out type	3P	430 x 334 x 375		
		4P	430 x 419 x 375		
	แบบคงที่ Fixed type	3P	300 x 300 x 295		
		4P	300 x 385 x 295		
ชนิดรีเลย์ Trip relay	N, A, P type				
รองรับมาตรฐาน Certificate & Approval	KEMA				

\*อ้างอิงตามคุณสมบัติของ OCR \*Refer to trip relay specification.

\*\* ●: อุปกรณ์มาตรฐาน Standard, ○: อุปกรณ์เสริม Option





AKS-20D	AKS-20E	AKS-25E	AKS-32E	AKS-40E
2000	2000	2500	3200	4000
2000	630, 800 1000, 1250 1600, 2000	2500	3200	4000
(0.4 - 1.0) x I <sub>n</sub> max				
2000	630, 800 1000, 1250 1600, 2000	2500	3200	4000
1,000				
690				
12				
50/60				
3, 4				
70		85		
70		85		
65		85		
100%				
154		187		
154		187		
143		187		
65		85		
55		75		
50		65		
40				
80				
20000		15,000		
30000		20,000		
5,000				
10,000				
-		●		○
●		○		●
-		○		-
-		○		-
70/85		87/103		104/147
68/83		85/101		102/145
33/40		44/55		58/70
38/47		44/55		63/100
36/45		42/53		61/98
430 x 412 x 375				
430 x 527 x 375				
300 x 378 x 295				
300 x 493 x 295				
N, A, P type				
KEMA				

AKS-50F	
4000	5000
4000	5000
(0.4 - 1.0) x I <sub>n</sub> max	
4000	5000
1,000	
690	
12	
50/60	
3, 4	
100	
100	
85	
100%	
220	
220	
187	
85	
75	
65	
40	
80	
10,000	
15,000	
2,000	
5,000	
○	
●	
-	
-	
145/173	
143/171	
78/90	
76/94	
74/92	
460 x 629 x 375	
460 x 799 x 375	
300 x 597 x 295	
300 x 767 x 295	
N, A, P type	
KEMA	

AKS-40G	AKS-50G	AKS-63G
4000	5000	6300
4000	5000	6300
(0.4 - 1.0) x I <sub>n</sub> max		
4000	5000	6300
1,000		
690		
12		
50/60		
3, 4		
	150	
	150	
	100	
100%		
	330	
	330	
	220	
	100	
	100	
	100	
	40	
	80	
	10,000	
	15,000	
	2,000	
	5,000	
	○	
	●	
	-	
	-	
181/223		186/230
179/221		184/228
97/117		102/124
98/123		103/130
96/121		101/128
460 x 785 x 375		
460 x 1,015 x 375		
300 x 751 x 295		
300 x 981 x 295		
N, A, P type		
KEMA		

# เซอร์กิตเบรกเกอร์ลู่ย่อย Miniature Circuit Breakers (MCB)

## ▼ ชนิดและรุ่น Types and models

<b>เซอร์กิตเบรกเกอร์ลู่ย่อย</b> <b>Miniature Circuit Breaker (MCB)</b>	<b>เซอร์กิตเบรกเกอร์ป้องกัน</b> <b>กระแสรั่ว RCCB</b>
 <b>รุ่น BK63</b>	 <b>รุ่น BTK63</b>
 <b>รุ่น RK63</b>	

### คุณสมบัติการตัดวงจร Tripping characteristics

#### ชนิด B Type B

คุณสมบัติการตัดวงจรแบบฉับพลัน: 3-5In :Instant tripping characteristics: 3-5In  
 การใช้งาน: อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์: Application: computers and electronic equipments

#### ชนิด C Type C

คุณสมบัติการตัดวงจรแบบฉับพลัน: 5-10In: Instant tripping characteristics: 5-10In  
 การใช้งาน: โหลดทั่วไป เช่น มอเตอร์: Application: general load such as bulbs, motors

#### ชนิด D Type D

คุณสมบัติการตัดวงจรแบบฉับพลัน: 10-20In: Instant tripping characteristics: 10-20In  
 การใช้งาน: โหลดที่มีกระแสกระชากสูง: Application: high current surge device such as  
 เช่น หม้อแปลง, มอเตอร์ที่ใช้โหลดหนัก: transformers, motor with heavy load.

### การรับรอง Approval

CE mark

CE mark


### Colored handles

เพื่อง่ายต่อการแยกขนาดกระแสไฟฟ้า  
 Easy to distinguish the rate current

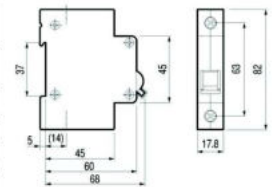
1A สีดำ Black	20A สีฟ้า Blue
2A สีชมพู Pink	25A สีเหลือง Yellow
3A สีชมพู Pink	32A สีม่วง Purple
4A สีน้ำตาล Brown	40A สีดำ Black
6A สีเขียว Green	50A สีขาว White
10A สีแดง Red	63A สีทองแดง Copper-colored
16A สีเทา Grey	

(RCCB มีเฉพาะสีดำ) (RCCB, Black color only is available)

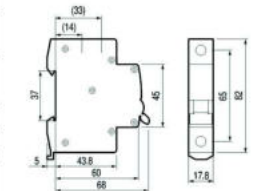
## ▼ คุณสมบัติเฉพาะ Specifications

รุ่น Type	BK63	BTK63	RK63
การป้องกัน Protection	โหลดเกินและลัดวงจร Overload and short circuit		กระแสฟรอนลงดิน Ground fault
ขนาดกระแสไฟฟ้า Rated current	1, 2, 3, 4, 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63A		25, 32, 40, 63A
ลักษณะเฉพาะ Characteristics	B,C,D curve		
จำนวนขั้วสาย Pole	1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P		2P, 4P
พิกัดการตัดกระแสลัดวงจร Rated breaking capacity	1P 6kA	2, 3, 4P 6kA	1P 10kA
ขนาดแรงดันใช้งาน Rate voltage	230/400VAC	400VAC	240/415VAC
รองรับมาตรฐาน Standard	IEC60898		IEC61008
การรับรอง Approval	SEMKO CB sheme		KEMA CB sheme
รูปแบบการตัดวงจร Type of trip	ความร้อน-สนามแม่เหล็ก Thermal magnetic release		สนามแม่เหล็ก (ไม่ป้องกันโหลดเกิน) Electro-Magnetic (No-OCR)
ความคงทนทางไฟฟ้า Electrical endurance	6,000 ครั้ง operations		8,000 ครั้ง operations
การติดตั้ง Installation	ราง 35 mm DIN rail		
ความกว้าง Width	17.8 mm ต่อโพล per pole		17.8 mm ต่อโพล per pole
ชนิดของขั้วสาย Type of terminal	Lug type สายไฟฟ้าต่ำกว่า 25mm <sup>2</sup> cable up to 25mm <sup>2</sup>		Lug type สายไฟฟ้าต่ำกว่า 35mm <sup>2</sup> cable up to 25mm <sup>2</sup>
การทำงาน Operation In	ไม่ใช้ Not application		30, 100, 300mA
ไม่ทำงาน Non operation In	ไม่ใช้ Not application		0.5 In
เวลาในการตัดกระแสเหลือ Residual current off time	ไม่ใช้ Not application		น้อยกว่า 0.1 วินาที less 0.1sec
พิกัดกระแสทำงาน (Im) Rated making capacity	ไม่ใช้ Not application		500A สำหรับ In=25,32,40A 630A สำหรับ In=63A
Alam switch (อุปกรณ์เสริม option)	 <p><b>1changeover contact</b>                      6A at 230VAC, 3A at 415VAC(AX)                      6A at 230VAC, 3A at 415VAC(AL)                      2A at 48VAC, 1A at 125VAC  <b>Lug terminal</b>                      Cable capacity 2.5 mm<sup>2</sup>                      9mm wide</p>	ไม่ใช้ Not application	ไม่ใช้ Not application

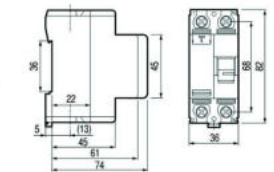
### ขนาด Dimension (mm)



< BK63 >



< BTK63 >



< RK63 >

## SELECTION

ตารางที่ 1 สตาร์ทมอเตอร์โดยการต่อตรงกับระบบไฟฟ้า 3 เฟส (380-415VAC)

Table1 Direct starting a 3-phase induction motor. (380-415VAC)

มอเตอร์ Motor		แมกเนติกสตาร์ทเตอร์ Magnetic starter			เซอร์กิตเบรกเกอร์ Molded Case Circuit Breakers														
ขนาดกำลัง Capacity (kW)	กระแสเต็ม Full-load current (A)	รุ่น Type	กระแส TOR rate current (A)	กระแส Rate current (A)	พิกัดกระแสลัดวงจรสูงสุด Interrupting capacity (sym) (kA)														
					2.5	7.5	10	15	25	30	36	50	70	125					
0.2	0.7	HS8-T, HS10-T, HS11-T	0.6-1.0	3	SXK32	FXK63	FXK125-SA	FXK125-S	FXK125-M	FXK125-H	FXK125-G	L-100E							
0.4	1.4	"	0.9-1.5	3															
0.75	2.3	"	1.7-2.9	3															
1.5	4.2	"	2.8-4.4	5															
2.2	5.6	"	4-6	10															
3.7	9	HS10-T, HS11-T	7-11	20															
5.5	14	HS18-T, HS19-T	13-18	30															
7.5	16	HS20-T	12-18	30															
11	24	HS32-T	16-24	50															
15	32	HS32-T	21-32	60															
18.5	40	HS35-T	32-48	60	SXK63														
22	45	HS50-T	32-48	75															
30	60	H65C-T	45-65	100	SXK125-SA		SXK225, SXK250-C	FXK250-S	FXK250-M	FXK250-H	FXK250-G	L-225E							
37	75	H80C-T	55-80	100															
45	90	H100C-T	65-95	150															
55	(110)	H125C-T	90-120	175															
75	(150)	H150C-T	110-150	225															
90	(180)	H200C-T	170-290	225															
110	(220)	H250C-T	170-290	350	S-400S, SX400									F-400R, FX400	F-400GB	L-400E			
150	(300)	H300C-T	280-440	500	SX600, S-630S									FX600, F-630F	F-630GB	L-600E			
190	(380)	H400C-T	"	600															

ตารางที่ 2 สตาร์ทมอเตอร์โดยการต่อตรงกับระบบไฟฟ้า 3 เฟส (220-240VAC)

Table2 Direct starting a 3-phase induction motor. (220-240VAC)

มอเตอร์ Motor		แมกเนติกสตาร์ทเตอร์ Magnetic starter			เซอร์กิตเบรกเกอร์ Molded Case Circuit Breakers										
ขนาดกำลัง Capacity (kW)	กระแสเต็ม Full-load current (A)	รุ่น Type	กระแส TOR rate current (A)	Rated current (A)	พิกัดกระแสลัดวงจรสูงสุด Interrupting capacity (sym) (kA)										
					2.5	15	25	35	50	70	100	175			
0.2	1.4	HS8-T, HS10-T, HS11-T	0.9-1.5	3	S-30S	SXK32	SXK63	FXK63		FXK125-S	FXK125-M	FXK50-HU	L-100E		
0.4	2.6	"	1.7-2.9	5											
0.75	4.2	"	2.8-4.4	10											
1.5	7.4	"	5-8	15											
2.2	10	"	7-11	20											
3.7	16	HS18-T, HS19-T, HS20-T	12-18	30	S-50E										
5.5	24	HS32-T	16-24	50											
7.5	32	HS32-T, HS35-T	22-32(34)	60	SXK125-SA					FXK125-H					
11	45	HS50-T	32-48	75											
15	60	H65C-T	45-65	100											
18.5	75	H80C-T	55-80	100											
22	90	H100C-T	65-95	150											
30	(120)	H125C-T	90-120	200											
37	(150)	H150C-T	110-150	225	SXK225, SXK250-C							FXK250-S	FXK250-M	FXK250-H, FXK250-G	L-225E
45	(180)	H200C-T	110-180	225								S-400S, SX400	F-400R, FX400	L-400E	
55	(220)	H250C-T	170-290	350											
60	(240)	"	"	400											
75	(300)	H300C-T	200-400	500											
90	(360)	H400C-T	"	600	S-630S, SX600					F-630F, FX600	L-600E				

ตารางที่3 สตาร์ทมอเตอร์โดยการต่อแบบ สตาร์-เดลต้า กับระบบไฟฟ้า 3 เฟส (380-415VAC)

Table3 Star-Delta starting a 3-phase induction motor. (380-415VAC)

มอเตอร์ Motor			เซอร์กิตเบรกเกอร์ Molded Case Circuit Breakers							
ขนาดกำลัง Capacity (kW)	กระแสเต็ม Full-load current (A)	กระแส Rate current (A)	พิกัดกระแสลัดวงจรสูงสุด Interrupting capacity (sym) (kA)							
			10	15	22	25	30	36	50	70
สำหรับมอเตอร์ต่ำกว่า 15kW ให้ใช้เซอร์กิตเบรกเกอร์แบบต่อตรง For a capacity of 15 kW or less, select the same breaker among those for direct-starting										
18.5	40	75	SXK125-SA	FXK125-S		FXK125-M		FXK125-H	FXK125-G	L-100E
22	45	75								
30	60	100								
37	75	125	SXK225, SXK250-C		FXK125-S		FXK125-M	FXK125-H	FXK250-G	L-225E
45	90	150			FXK250-S		FXK250-M	FXK250-H		
55	(110)	175								
75	(150)	225								
90	(180)	350	S-400S, SX400					F-400R, FX400	F-400GB	L-400E
11	(220)	400								
150	(300)	600	SX600, S-630S					FX600, F-630F	F-630GB	L-600E
190	(380)	700						S-800S, SX800		

ตารางที่4 สตาร์ทมอเตอร์โดยการต่อแบบ สตาร์-เดลต้า กับระบบไฟฟ้า 3 เฟส (200-240VAC)

Table4 Star-Delta starting a 3-phase induction motor. (200-240VAC)

มอเตอร์ Motor			เซอร์กิตเบรกเกอร์ Molded Case Circuit Breakers							
ขนาดกำลัง Capacity (kW)	กระแสเต็ม Full-load current (A)	กระแส Rate current (A)	พิกัดกระแสลัดวงจรสูงสุด Interrupting capacity (sym) (kA)							
			25	35	42	50	70	85	100	125
สำหรับมอเตอร์ต่ำกว่า 15kW ให้ใช้เซอร์กิตเบรกเกอร์แบบต่อตรง For a capacity of 15 kW or less, select the same breaker among those for direct-starting										
18.5	75	125	SXK225, SXK250-C		FXK250-S		FXK250-M	FXK250-H		L-225E
22	90	150								
30	(120)	200								
37	(150)	225								
45	(180)	350	S-400S, SX400				F-400R, FX400		L-400E	
55	(220)	400								
60	(240)	500	SX600, S-630S				FX600, F-630F		L-600E	
75	(300)	600								
90	(360)	700	S-800S, SX800				F-800R, FX800		F-800RH	L-800E

ตารางที่ 5 การใช้งานแมกเนติกคอนแทคเตอร์กับโหลดตู้ตัวเก็บประจุ

Table5 Application to Capacitor Bank.

แมกเนติก คอนแทคเตอร์ Magnetic Contactor	3 เฟส (ต่อรีแอกแตนซ์ 6%) Three-Phase (with reactance 6%)				3 เฟส (ไม่ต่อรีแอกแตนซ์) Three-Phase (without reactance)				1 เฟส (ไม่ต่อรีแอกแตนซ์) Single-Phase (without reactance)			
	200-220V		380-440V		200-220V		380-440V		200-220V		380-440V	
	(kvar)	(A)	(kvar)	(A)	(kvar)	(A)	(kvar)	(A)	(kvar)	(A)	(kvar)	(A)
HS10	4.2	12	6	9	3	9	4	6	1.8	9	2.4	6
HS11	4.2	12	6	9	3	9	4	6	1.8	9	2.4	6
HS18	4.8	14	6.2	9.7	3	9	4	6	1.8	9	2.4	6
HS19	4.8	14	6.2	9.7	3	9	4	6	1.8	9	2.4	6
HS20	6.9	20	12	17	5	14	8	12	2.8	14	4.8	12
HS32	7.6	22	15.2	22	7	20	12	17	4	20	6.8	17
HS35	12	35	22	32	10	29	18	26	5.5	28	10.5	26
HS50	17	49	32	46	13	38	26	38	7.5	38	15	38
H65C	22	64	42	61	18	52	35	51	10	50	20	50
H80C	27	78	51	74	22	64	45	65	12	60	26	65
H100C	32	92	64	92	29	84	55	79	16	80	31	78
H125C	36	104	72	104	34	98	70	101	19	95	40	100
H150C	48	139	96	139	44	127	88	127	25	125	50	125
H200C	62	179	120	173	53	153	105	152	30	150	60	150
H250C	65	188	130	188	65	188	130	188	37	185	75	188
H300C	84	242	180	260	80	231	160	231	46	230	92	230
H400C	109	315	200	289	100	289	200	289	57	285	115	288
H600C	159	459	300	433	150	433	300	433	86	430	173	433

ตารางที่ 6 ชุดสตาร์ทมอเตอร์โดยการต่อแบบ สตาร์-เดลต้า อัตโนมัติ (ชนิดการป้องกันกระแสเฟส)

Table6 Automatic Star-Delta starters . (Phase-current protection type)

แรงดัน Voltage	ขนาดกำลัง สูงสุดมอเตอร์ Max. Motor capacity (kW)	ระบบ 2 คอนแทคเตอร์ Twin contactor system		ระบบ 3 คอนแทคเตอร์ Three contator system			โอเวอร์โหลดรีเลย์ Thermal Overload Relay						
		สตาร์ Star	เดลต้า Delta	ตัวหลัก Main	เดลต้า Delta	สตาร์ Star	กระแส RC (A)	ช่วงการปรับค่าได้ Adjustable range	รุ่น Type				
230V	5.5	HS20	HS20-T	HS20-T	HS20	HS20	15	12-18	TR20B-2E				
	7.5		HS32-T	HS32-T	HS32								
	11		HS35-T	HS35-T	HS35								
	15	HS32	HS50-T	HS50-T	HS50	HS32	28	22-34	TR50B-2E				
	18.5	HS35	H65C-T	H65C-T	H65C	HS35	40	32-48	TR80B-2E				
	22						55	45-65					
	30	HS50	H80C-T	H80C-T	H80C	HS50	67	55-80	TR150B-2E				
	37	H65C	H100C-T	H100C-T	H100C	H65C	80	65-95					
	45		H125C-T	H125C-T	H125C								
	55	H80C	H150C-T	H150C-T	H150C	H80C	105	90-120		TR250B-2E			
	75	H125C	H200C-T	H200C-T	H200C	H125C	1.4(140)	(110-180)					
	90	H150C	H250C-T	H250C-T	H250C	H150C	2.4(240)	(170-290)					
	110	H200C	H300C-T	H300C-T	H300C	H200C	2.4(240)	(170-290)					
	132	H250C	H400C-T	H400C-T	H400C	H250C							
150	H300C	H300C				3.8(380)	(280-440)						
400V	5.5	HS20	HS20-T	HS20-T	HS20	HS20	6.8	5-8	TR20B-2E				
	7.5		HS32-T	HS32-T	HS32		9	7-11					
	11												
	15	HS32	HS35-T	HS35-T	HS35	HS32	20	12-18					
	18.5	HS32	HS50-T	HS50-T	HS50	HS32							
	22	HS35	H65C-T	H65C-T	H65C	HS35	28	22-34	TR50B-2E				
	30	HS50				HS50							
	37	H65C	H80C-T	H80C-T	H80C	H65C	40	32-48	TR80B-2E				
	45									H80C	H80C	H80C	
	55	H80C	H100C-T	H100C-T	H100C	H80C	55	45-65	TR150B-2E				
	75	H100C	H125C-T	H125C-T	H125C	H100C	80	65-95					
	90	H125C	H150C-T	H150C-T	H150C	H125C							
	110	H150C	H200C-T	H200C-T	H200C	H150C	105	90-120					
	132	H200C	H250C-T	H250C-T	H250C	H200C	1.4(140)	(110-180)	TR250B-2E				
150	H300C-T									H300C-T	H300C	2.4(240)	(170-290)
190	H400C-T									H400C-T	H400C		
200	H300C	H400C-T	H400C-T	H400C	H300C	2.4(240)	(170-290)	TR400B-2E					

## ตารางที่ 7 ชุดสตาร์ทมอเตอร์โดยการต่อแบบ สตาร์-เดลต้า อัตโนมัติ (ชนิดการป้องกันกระแสไลน์)

Table 7 Automatic Star-Delta starters . (Line-current protection type)

แรงดัน Voltage	ขนาดกำลัง สูงสุดมอเตอร์ Max. Motor capacity (kW)	ระบบ 3 คอนแทคเตอร์ Three contactor system			โอเวอร์โหลดรีเลย์ Thermal Overload Relay	กระแส RC (A)	ช่วงการ ปรับค่าได้ Adjustable range	
		ตัวหลัก Main	สตาร์ Star	เดลต้า Delta				
230V	5.5	HS20	HS20	HS20	TR32B-2E	20	16-24	
	7.5	HS32		HS32	TR50B-2E	28	22-34	
	11	HS35		HS35		40	32-48	
	15	HS50	HS32	HS50	TR80B-2E	55	45-65	
	18.5		HS32			67	55-80	
	22	H65C	HS35	H65C	TR150B-2E Self-standing type	80	65-95	
	30	H80C	HS50	H80C		105	90-120	
	37	H100C	H65C	H100C		130	110-150	
	45	H125C		H125C	TR400B-2E Self-standing type	1.4(140)	(110-180)	
	55	H150C	H80C	H150C		2.4(240)	(170-290)	
	75	H200C	H125C	H200C		3.8(380)	(280-440)	
	90	H250C	H150C	H250C				
	110	H300C	H200C	H300C				
	132	H400C	H250C	H400C	5.0(500)	(400-600)		
150	H300C							
400V	5.5	HS20	HS20	HS20	TR20B-2E	9	7-11	
	7.5			HS20	HS20	TR32B-2E	15	12-18
	11			HS32	HS32	20	16-24	
	15	HS32	HS32	HS35	TR50B-2E	28	22-34	
	18.5	HS35				HS35	40	32-48
	22	HS50	HS32	HS50	TR80B-2E	55	45-65	
	30		HS35			67	55-80	
	37	H65C	HS50	H65C	TR150B-2E Self-standing type	80	65-95	
	45		H65C			H80C	105	90-120
	55	H80C	H80C	H100C		130	110-150	
	75	H100C	H80C	H100C	1.4(140)	(110-180)		
	90	H125C	H100C	H125C	2.4(240)	(170-290)		
	110	H150C	H125C	H150C				
	132	H200C	H200C	H200C				
	150	H250C		H250C				
	190	H300C		H300C				
200	H400C	H300C	H400C	3.8(380)	(280-440)			
				5.0(500)	(400-600)			

## ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบ โมลด์เคสเซอร์กิตเบรกเกอร์และเซอร์กิตเบรกเกอร์ตัดกระแสไฟฟ้ารั่วรุ่นเก่ากับรุ่นใหม่ Table 8 Comparing Mold Case Circuit Breaker and Earth Leakage Circuit

Size (mm)			Old type (Light gray)						New line-up (Ivory)						Remark		
W	L	H	AF	Model		Breaking Capacity Icu/lcs (kA)		Cover color	AF	Model		Breaking Capacity Icu/lcs (kA)		Cover color			
				Pole	Type	230V	400V			Pole	Type	230V	400V				
																230V	
50	95	60	30	S-30S	2P	Mag.	2.5/1.3	1.5/1	Black	30	S-30S	2P	Mag.	2.5/1.3	1.5/1	Black	
75	95	60									S-30E	2P	Mag.	5/2 (230V)	1.5/1 (400V)	Ivory	
50	96	60									F-30FB	2P	Mag.	7.5/2	2.5/1	Gray	New
75	96	60	50	S-50E	2P	Mag.	2.5/1.3	1.5/1	Black	50	S-50E	2P	Mag.	2.5/1.3	1.5/1	Black	
52	130	60									S-50EB	2P	Mag.	5/2 (230V)	1.5/1 (400V)	Ivory	
75	130	60									S-50SB	2P	Mag.	7.5/2	2.5/1	Gray	
60	150	68									FXK50-HU	2P	Mag.	100/50	50/25	Gray	
90	150	68									L-50E	2P	Mag.	175/88	125/32	Gray	Stop P/D
120	150	103															
52	130	60	60	S-60RB	2P	Mag.	10/3	5/2	Gray	63	SXK63	2P	Ther-Mag.	15/8	7.5/4	Ivory	New
75	130	60									FXK63	2P	Ther-Mag.	25/25	10/10	Ivory	New
52	130	60	100	S-100/125SE	2P	Mag.	35/18	10/5	Gray	125	SXK125-SA	2P	Ther-Mag.	35/18	10/5	Ivory	New
75	130	60									FXK125-SA	2P	Ther-Mag.	50/25	25/13	Ivory	New
52	130	60									FXK125-S	2P	Ther-Mag.	50/50	30/30	Gray	
75	130	60									FXK125-M	2P	Ther-Mag.	70/70	36/36	Gray	
60	150	68									FXK125-H	2P	Ther-Mag.	100/100	50/50	Gray	
90	150	68									FXK125-G	3P	Ther-Mag.	100/100	70/70	Gray	
60	150	68									F-100KB	4P	Mag.	85/85	50/50	Gray	
90	150	68									F-100GB	4P	Mag.	100/100	70/70	Gray	
60	150	68									L-100E	3P	Mag.	175	125	Gray	
90	150	68															
120	150	86															
120	150	86															
90	150	86															
120	150	86															
105	165	68	225	SXK225	2P	Ther-Mag.	35/18	15/18	Gray	250	SXK225	2P	Ther-Mag.	35/18	15/18	Ivory	
105	165	68									SXK250-C (250A)	2P	Ther-Mag.			Ivory	New
105	165	68															Stop P/D
105	165	68									FXE225-S	3P	Elec.	50/25	30/15	Gray	
105	165	68									FXE225-H	3P	Elec.	100/25	50/13	Gray	
105	165	68									FXK250-S	2P	Ther-Mag.	50/50	30/30	Gray	
105	165	68									FXK250-M	2P	Ther-Mag.	70/70	36/36	Gray	
105	165	68									FXK250-H	2P	Ther-Mag.	100/100	50/50	Gray	
105	165	68									FXK250-G	2P	Ther-Mag.	100/100	70/70	Gray	
105	165	68															
105	165	68									F-225KC	4P	Ther-Mag.	85/85	50/50	Gray	
105	165	68									F-225GB	4P	Ther-Mag.	100/100	70/70	Gray	
140	168	103									L-225E	3P	Ther-Mag.	175/88	125/32	Gray	
140	168	103															
140	257	103															
185	257	103															

### 2) เซอร์กิตเบรกเกอร์ตัดกระแสไฟฟ้ารั่ว Earth Leakage Circuit Breaker.

Size (mm)			Old type (GY)					New line-up (IV)					Remark					
W	L	H	AF	Model		Breaking Capacity Icu/lcs (kA)		Cover color	AF	Model		Breaking Capacity Icu/lcs (kA)		Cover color				
				Pole	Type	200V	415V			Pole	Type	200V			415V			
																200V		415V
75	130	60	30	EX30	3P	Mag.	5/2	2.5/1	Gray	-						Stop P/D.		
50	97.5	60	50	EB-50E	2P	Mag.	5/2 (200V)	-	Ivory	50	EB-50E	2P	Mag.	5/2 (200V)	-	Ivory		
75	130	60															Stop P/D.	
75	130	60			EX50	3P	Mag.	5/2	-		Gray							
75	130	60			EX50B	3P	Mag.	10/3	-		Gray							
75	130	60		EX50C	3P	Mag.	35/9	10/3	Gray									
50	97.5	60	100	EB-100E	2P	Mag.	5/2 (200V)	-	Ivory	100	EXK60	3P	Ther-Mag.	15/8	7.5/4	Ivory	New	
75	130	60									RXK60	3P	Ther-Mag.	35/18	10/5	Ivory		
75	130	60									EB-100E	2P	Mag.	5/2 (200V)	-	Ivory		
75	130	60																
90	150	68									EXK125-SA	3P	Ther-Mag.	35/18	10/5	Ivory	New	
120	150	103									RXK125-SA	3P	Ther-Mag.	50/25	25/13	Ivory	New	
105	165	68									RXK125-S	3P	Ther-Mag.	50/25	30/15	Ivory		
90	150	68									RXK125-H	3P	Ther-Mag.	100/50	50/25	Ivory		
120	150	103									RXK125-H	3P	Ther-Mag.	100/50	50/25	Ivory		
105	165	68									RX100	4P	Mag.	85/43	50/25	Ivory		
105	165	68									EXK225	3P	Ther-Mag.	35/18	15/8	Gray		
105	165	68									EX225	3P	Ther-Mag.	35/18	15/8	Gray	Stop P/D.	
105	165	68									RXK250-S	3P	Ther-Mag.	50/25	30/15	Gray		
105	165	68									RXK250-H	3P	Ther-Mag.	100/25	50/13	Gray		
185	345	103							RG-225BN	4P	Ther-Mag.	85/43	42/21	Black				

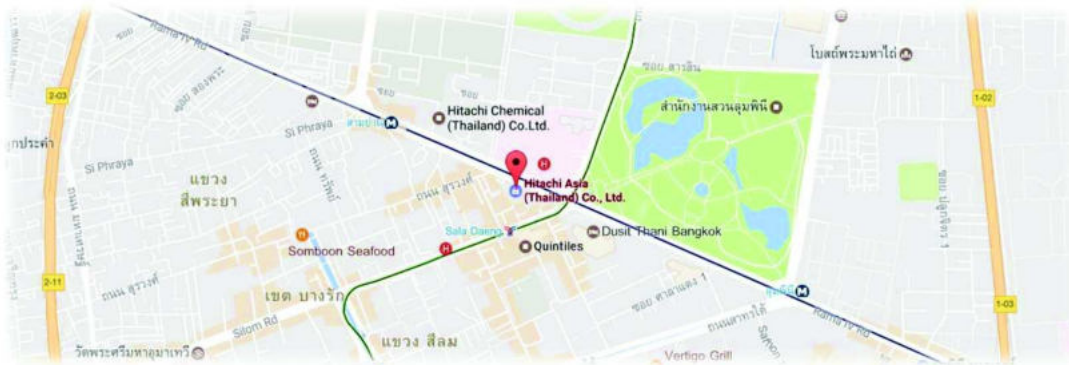


**Technical data contact:**

E-mail : [hitachi\\_switch@hitt.hitachi-asia.com](mailto:hitachi_switch@hitt.hitachi-asia.com)

**Sale :**

Hitachi Asia (Thailand) Co., Ltd.  
12th Floor, Ramaland bldg., No.952, Rama IV Road,  
Surirawongse, Bangrak, Bangkok 10500, Thailand  
Tel : 0 2632 9292 Fax : 0 2632 9299  
<http://www.hitachi.co.th>



**Factory:**

Hitachi Industrial Technology (Thailand), Ltd.  
610 Moo 9, Kabinburi-Korat Rd. (K.M. 12), T.Nongki, A.Kabinburi, Prachinburi 25110, Thailand.  
P.O. BOX 48 Kabinburi Tel. 0-3720-4276-81 Fax. 0-3720-4282-3  
<http://www.hitachi-hitt.com>

