



PEA
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าภายในบ้าน

อนุวัตร อภิวัฒนานนท์

กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

หลักสูตร “การบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน
หลังเกิดเหตุน้ำท่วม”

ห้อง วิศวกรรมธรณี สถาวิศวกร วันที่ 16 ธันวาคม 2568





PEA
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY

 **PEA**
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

PEA ขอภัย 
ในความไม่สะดวก


POWER OUTAGE

จำเป็นต้องดับไฟ

ในบางพื้นที่ อ.หาดใหญ่
เนื่องจากสถานการณ์น้ำท่วม

หากระดับน้ำลดลงและมีความปลอดภัย
PEA จะดำเนินการจ่ายไฟฟ้ากลับคืนโดยเร็ว

 สอบถาม โทร

1129 PEA
CONTACT CENTER

 www.pea.co.th  การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค PEA  @pea_thailand **ตลอด 24 ชั่วโมง**



กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค



PEA
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY

กฟภ. กู้คืนระบบจำหน่ายไฟฟ้า



กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

12/07/2025 09:13



PEA
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY

กฟภ. กู้คืนระบบจำหน่ายไฟฟ้า ในพื้นที่อำเภอหาดใหญ่



กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค



PEA
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY

กฟภ. กู้คืนระบบจำหน่ายไฟฟ้า ในพื้นที่อำเภอหาดใหญ่



กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค



PEA
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY

กฟภ. กู้คืนระบบจำหน่ายไฟฟ้า



กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค



PEA
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY

กฟภ. ดำเนินการสับเปลี่ยนมิเตอร์ในพื้นที่น้ำท่วม





PEA
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY

กฟภ. ดำเนินการสับเปลี่ยนมิเตอร์ในพื้นที่น้ำท่วม





PEA
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY

กฟภ. ตรวจสอบระบบไฟฟ้าภายในบ้าน หลังน้ำท่วม



กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค



PEA
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY

ระบบจำหน่ายไฟฟ้าของ กฟภ.



 **เสาไฟฟ้า**
มีสายอะไรบ้าง

-  **สายไฟฟ้าแรงสูง**
22,000–33,000 โวลต์
-  **สายไฟฟ้าแรงต่ำ**
230/400 โวลต์
-  **สายสื่อสารโทรคมนาคม**
กสทช. 1200

พบเห็นสายไฟฟ้าชำรุดแจ้ง
1129 PEA CONTACT CENTER

ส่วนทั่วทิศ สรรพคุณภาพทั่วไทย  www.pea.co.th  การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค PEA  PEAchannel1thailand



PEA
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY

รูปแบบการรับไฟจาก กฟภ.

รับไฟแรงต่ำ 230/400 V



รับไฟแรงสูง 22-33 kV (หม้อแปลงเฉพาะราย)





PEA
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY

การจ่ายไฟให้กับบ้านของผู้ใช้ไฟฟ้า

สายด้านเข้ามิเตอร์

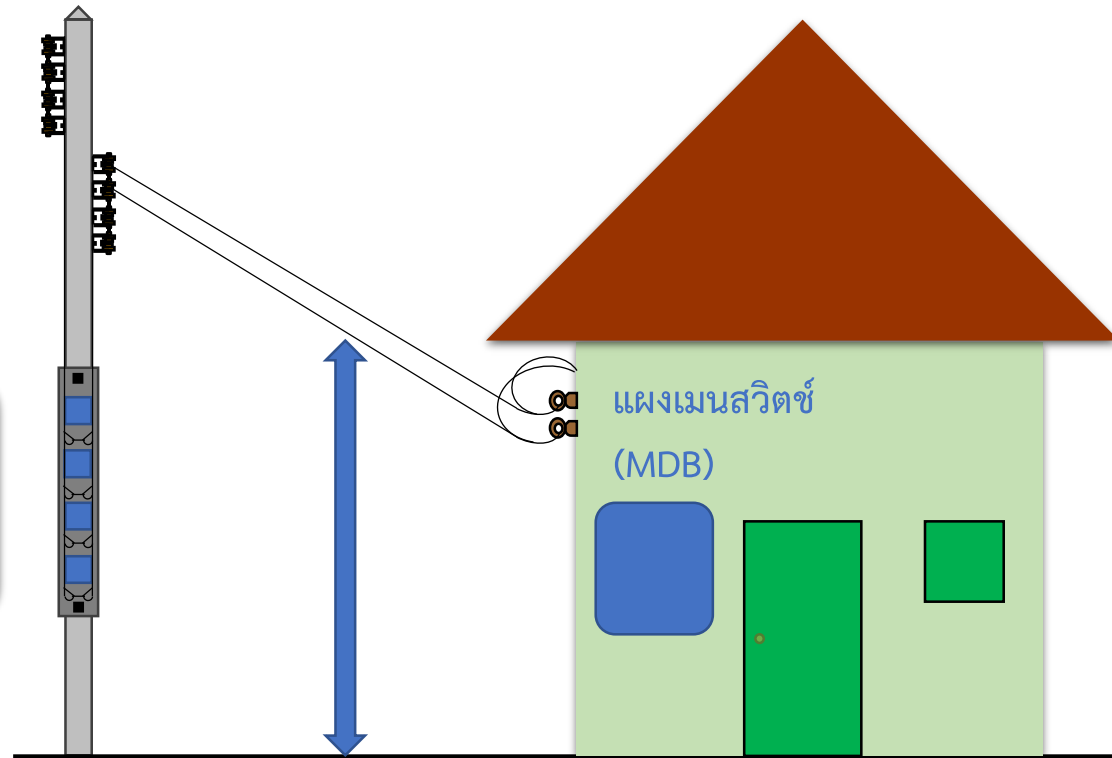
สายด้านออกจากมิเตอร์เข้าบ้าน

สายตัวนำประธาน (สายเมน)



มิเตอร์ไฟฟ้า 1 เฟส
4 เครื่อง/หน้าเสา
(รวม 8 เครื่อง/เสา)

มิเตอร์ไฟฟ้าเป็นทรัพย์สิน
ของ กฟภ.



ความสูงจากพื้นของสายเมน
เป็นไปตามที่ กฟภ. กำหนด



PEA
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY

การต่อลงดิน ของระบบไฟฟ้าในบ้าน



* พิกัดกระแสของสายเมน
ต้องไม่น้อยกว่าพิกัดกระแส
ของเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์

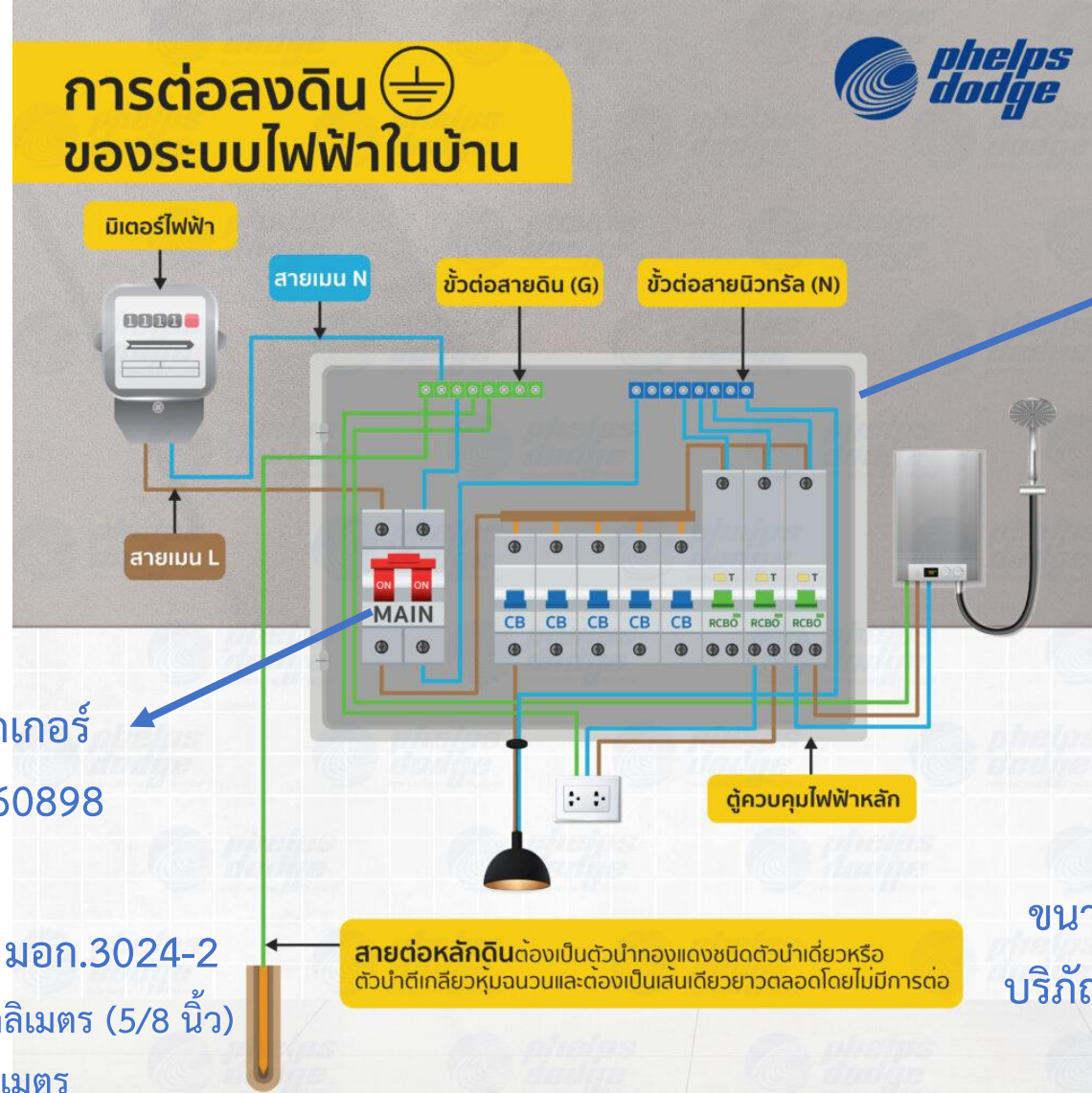
แผงเมนสวิตช์
(MDB)

เมนเซอร์กิตเบรกเกอร์
(Main CB) IEC-60898

แท่งหลักดิน (Ground Rod) มอก.3024-2
เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร (5/8 นิ้ว)
และยาวไม่น้อยกว่า 2.4 เมตร

สายต่อหลักดินต้องเป็นตัวนำทองแดงชนิดตัวนำเดี่ยวหรือ
ตัวนำตีเกลียวหุ้มฉนวนและต้องเป็นเส้นเดียวยาวตลอดโดยไม่มีการต่อ

ขนาดสายต่อหลักดินและสายดิน
บริษัทเป็นไปตามมาตรฐาน วสท.





ขนาดเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้า, ขนาดตัวนำประธานเล็กสุด และขนาดเมนเซอร์กิตเบรกเกอร์สูงสุด

ขนาดเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้า (แอมแปร์)	ขนาดตัวนำประธาน เล็กที่สุดที่ยอมให้ใช้ได้ (ตร.มม.)		บริษัทประธาน				เซอร์กิต เบรกเกอร์
			เซฟตี้สวิตช์หรือ โหลดเบรกสวิตช์		คัตเอาต์ใช้ร่วมกับ คาร์ทริดจ์ฟิวส์		
	สายอะลูมิเนียม	สายทองแดง	ขนาดสวิตช์ต่ำสุด (แอมแปร์)	ขนาดฟิวส์สูงสุด (แอมแปร์)	ขนาดคัต เอาต์ต่ำสุด (แอมแปร์)	ขนาดฟิวส์สูงสุด (แอมแปร์)	
5 (15) 1P	10	4	30	16	20	16	16
15 (45) 1P, 3P	25	10	60	50	-	-	50
30 (100) 1P, 3P	50	35	100	100	-	-	100
5 (100) 1P, 3P	10	4	30	16	20	16	16
	25	10	60	50	-	-	50
	50	35	100	100	-	-	100
200 3P (ประกอบ CT แรงต่ำ)	50	35	-	-	-	-	125
	70	50	-	-	-	-	160
	95	70	-	-	-	-	200

- หมายเหตุ
- 1) สำหรับตัวนำประธานภายในอาคารให้ใช้สายทองแดง
 - 2) ขนาดสายในตารางนี้สำหรับวิธีการเดินสายลอยในอากาศวัดขนาดภายนอกอาคาร หากวิธีเดินสายแบบอื่นให้พิจารณาขนาดตัวนำประธานในบทที่ 5 แต่ทั้งนี้ ขนาดตัวนำประธานต้องรับกระแสไม่น้อยกว่าขนาดปรับตั้งสูงสุดของเครื่องป้องกันกระแสเกินตามตาราง
 - 3) เครื่องวัดฯ ขนาด 5(15), 15(45) และ 30(100) แอมแปร์ เป็นเครื่องวัดฯ ชนิดจานหมุน
 - 4) เครื่องวัดฯ ขนาด 5(100) แอมแปร์ และ 200 ประกอบ CT แรงต่ำ เป็นเครื่องวัดฯ ชนิดอิเล็กทรอนิกส์
 - 5) 1P หมายถึง เครื่องวัดฯ ชนิด 1 เฟส 2 สาย
3P หมายถึง เครื่องวัดฯ ชนิด 3 เฟส 4 สาย
 - 6) ขนาดตัวนำประธานตามตารางยังไม่ได้พิจารณาจากแรงดันตก
 - 7) ขนาดของเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้า ขนาดสายไฟฟ้า เซฟตี้สวิตช์ คัตเอาต์ และคาร์ทริดจ์ฟิวส์สำหรับตัวนำประธานให้อ้างอิงกับมาตรฐานปัจจุบันของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค



PEA
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY

สายด้านเข้ามิเตอร์

สายด้านออกจากมิเตอร์เข้าบ้าน



สายด้านออกจากมิเตอร์เข้าบ้าน

สายตัวนำประธาน (สายเมน)



ตัวนำ	คุณสมบัติ
ทองแดง (Cu)	นำไฟฟ้าดีเยี่ยม, แข็งแรง, ยึดหยุ่นดี
อะลูมิเนียม (Al)	น้ำหนักเบา, ราคาถูกกว่าทองแดง แต่นำไฟฟ้าได้น้อยกว่า, นิยมทำให้หลวมเกิดจุดร้อน

การเดินสายภายในอาคารให้ใช้สายทองแดงเท่านั้น



PEA
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY



วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
The Engineering Institute of Thailand under H.M. The King's Patronage

มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย
พ.ศ. 2564

Thai Electrical Code
2021

สนับสนุนโดย การไฟฟ้านครหลวง และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

มาตรฐาน วสท. 022001-22
EIT Standard 022001-22

การเดินสายภายในอาคาร
ให้เป็นไปตามมาตรฐาน วสท.
(ฉบับล่าสุด – ปี 2564)



PEA
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY





PEA
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY



Main Circuit Breaker

IEC 60947-2



- พิกัดตัดกระแสลัดวงจร
ต้องไม่น้อยกว่า 10 kA
- พิกัดกระแสของเมนเซอร์กิต
เบรกเกอร์เป็นไปตามที่ กฟผ.
กำหนด

IEC 60898





เซฟไทย
SAFE THAI

ไฟรั่ว ไฟช็อต ไฟดูด เหมือนหรือต่างกันไหม

ไฟดูด

คือ การที่เครื่องใช้ไฟฟ้า เกิดไฟรั่ว แล้วเราไปสัมผัสกับ เครื่องใช้ไฟฟ้าเครื่องนั้น ๆ ซึ่งไม่มี การต่อสายดิน ทำให้กระแสไฟฟ้า ไหลผ่านตัวเราลงสู่พื้นดิน ส่งผล ให้กล้ามเนื้อได้รับความเสียหาย

ไฟรั่ว

คือ กระแสไฟฟ้ารั่วไหล จากวงจรไฟฟ้าไปสู่ภายนอก เช่น ผิวของสายไฟหรือโครงโลหะ ของอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ซึ่งหากเราผลอไปสัมผัส อาจทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิต

ไฟช็อต

หรือ ไฟฟ้าลัดวงจร เกิดจากการที่ กระแสไฟฟ้าจากสายไฟเส้นหนึ่งไหลผ่านไปยัง สายไฟอีกเส้นหนึ่งโดยไม่ผ่านอุปกรณ์ใด ๆ ทำให้เกิดความร้อนสูง ในจุดที่เกิดการลัดวงจร ซึ่งอาจเกิดประกายไฟ หรือเป็นเหตุให้เกิดไฟไหม้

mA

kA

ไฟดูดเกิดได้จากหลายสาเหตุ

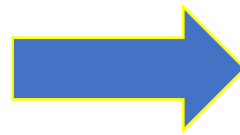


- สัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้าโดยตรง เช่น สายไฟที่ฉนวนชำรุด หรือพายุฤดูร้อนไฟฟ้า เป็นต้น
- เครื่องทำน้ำอุ่นที่มีไฟฟ้ารั่วและไม่ได้ติดตั้งสายดิน
- อยู่ในบริเวณที่กระแสไฟฟ้า เช่น เข้าใกล้สับหลักหรือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ถูกน้ำท่วม เป็นต้น





อันตรายจากการสัมผัสโดยอ้อม (Indirect Contact)





PEA
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY

✓ การเลือก เครื่องตัดไฟรั่ว (RCD)



RCD
63A 30mA

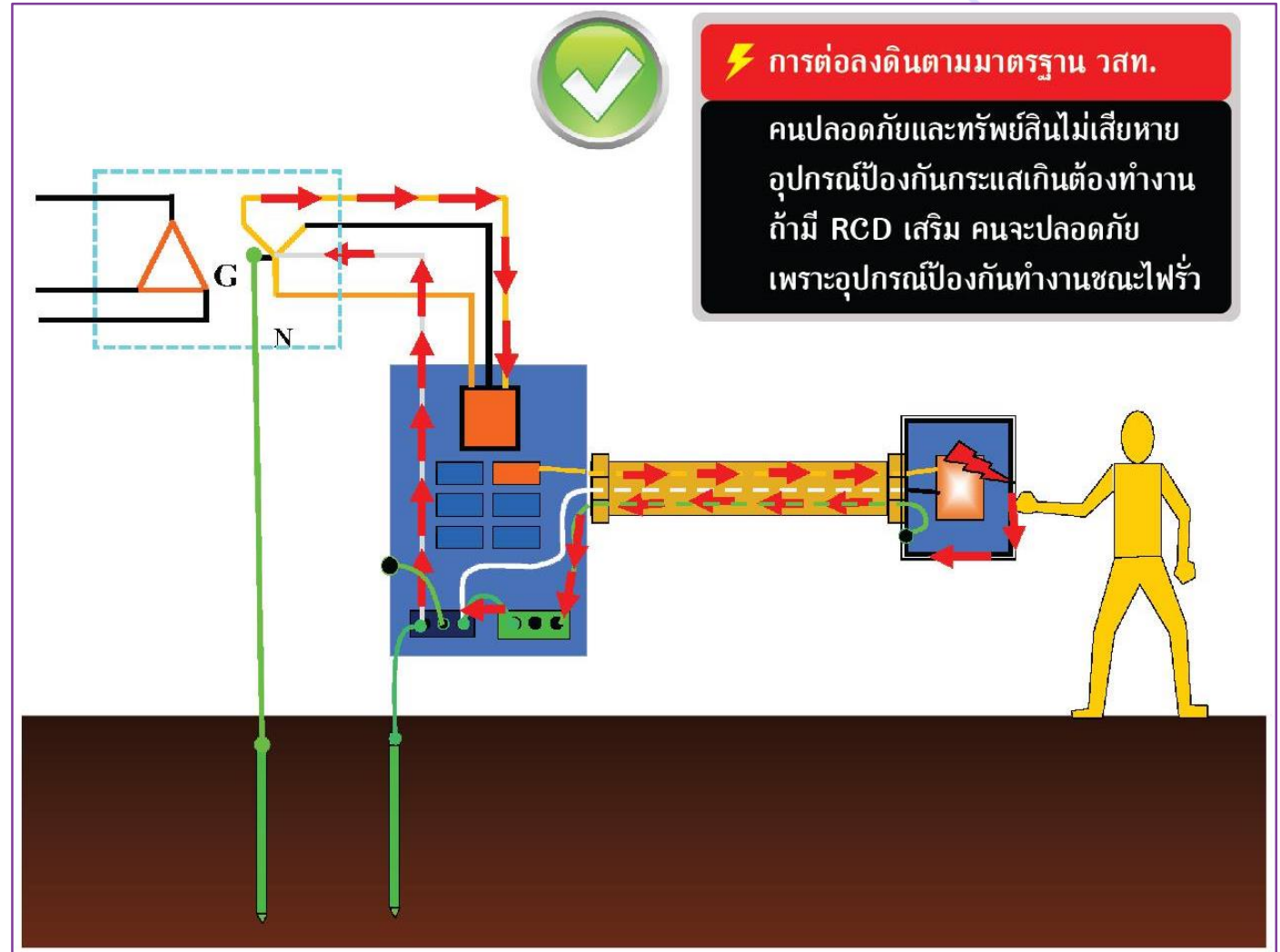
- ✓ มีเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) รับรอง
 - มอก. 909-2548 สำหรับเครื่องตัดไฟรั่วแบบมีอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน (RCBO)
 - มอก. 2425-2552 สำหรับเครื่องตัดไฟรั่วแบบไม่มีอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน (RCCB)
 - มอก. 2955-2562 เครื่องตัดไฟรั่วสำหรับโหลดกระแสตรง เช่น รถยนต์ไฟฟ้า (EV)
- ✓ ต้องมีพิกัดกระแสไฟรั่วไม่เกิน 30 มิลลิแอมแปร์ (mA) เพื่อป้องกันอันตรายจากการถูกไฟดูด
- ✓ ต้องติดตั้งร่วมกับสายดิน

สายดินจะช่วยนำไฟฟ้าที่รั่วไหลลงดิน โดยไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อคนที่สัมผัสอุปกรณ์และช่วยให้อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน/กระแสรั่ว สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

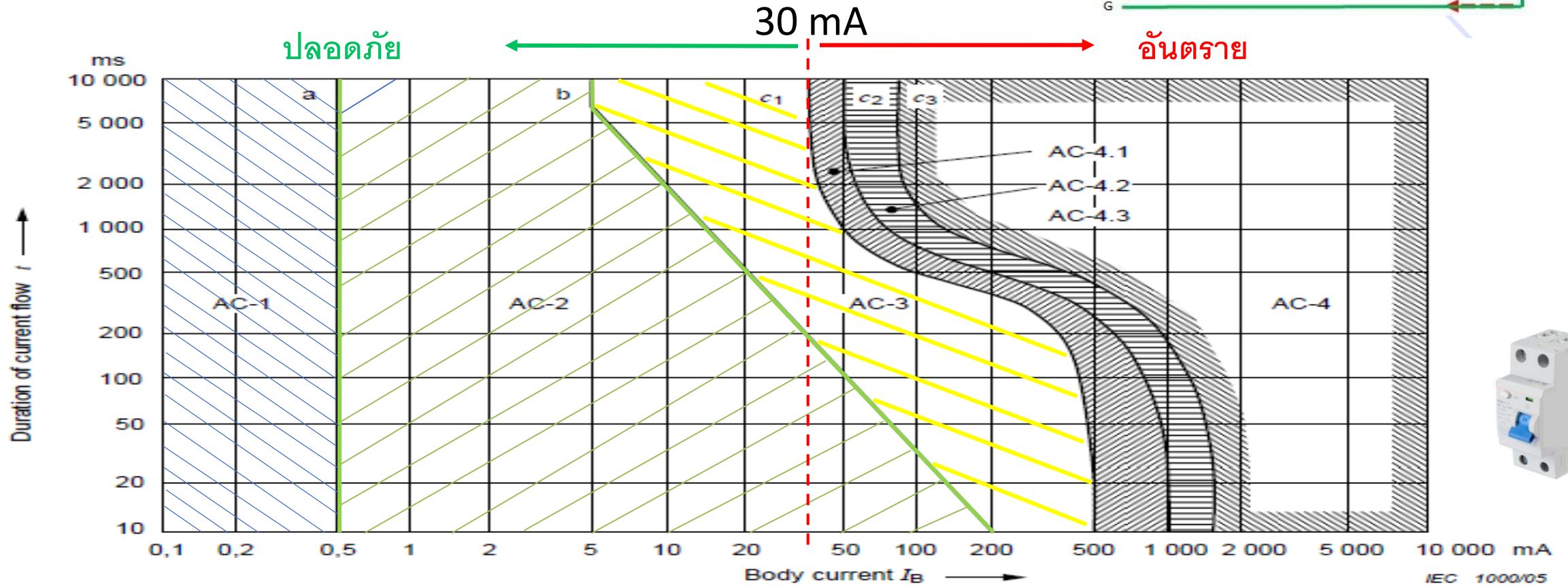
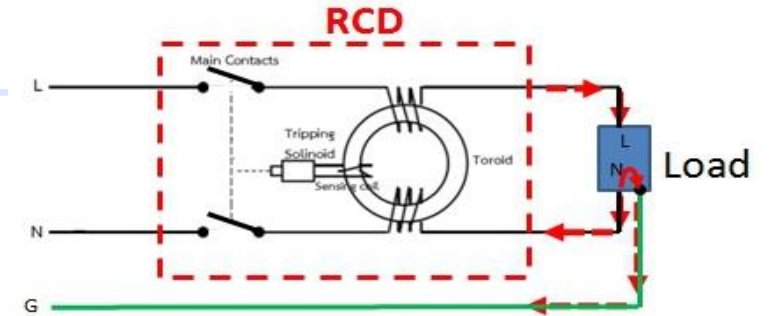


PEA

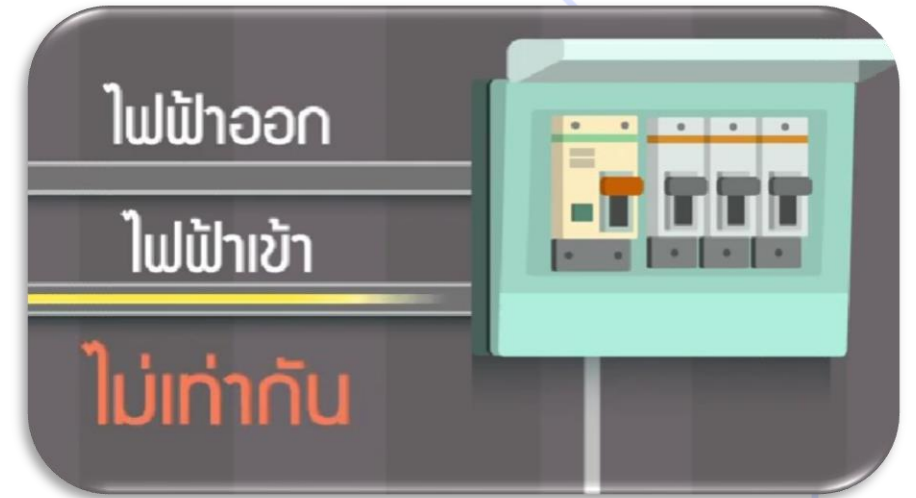
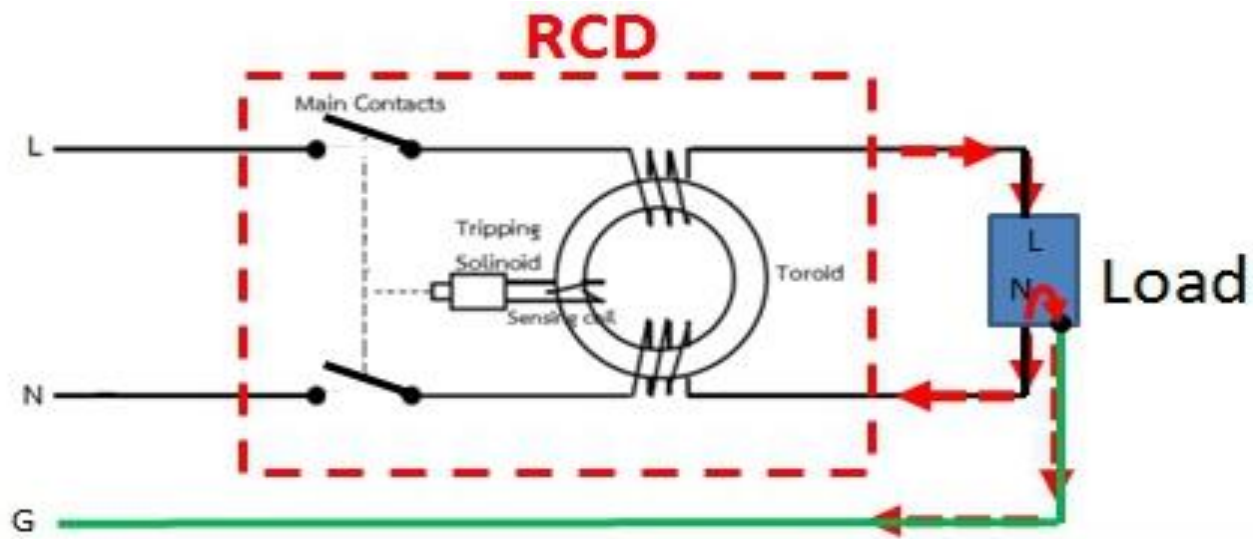
ส่วนที่ 6 ก. ส่วนคุณภาพชีวิตที่ดี
www.pea.co.th
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค PEA 1129 PEA



กระแสรั่ว (Leakage Current)

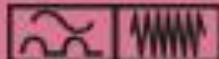
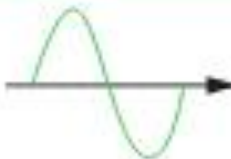
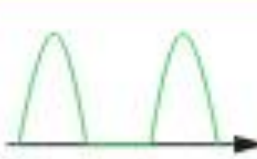
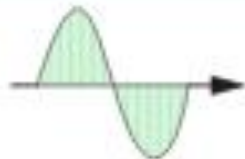
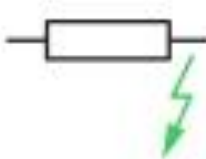


การทำงานของเครื่องตัดไฟรั่ว (RCD)



RCD ปลดวงจรเมื่อ ผลต่างของกระแส L กับกระแส N มากกว่า ค่าที่กำหนด (30 mA, 100 mA, 300 mA)

ประเภทของเครื่องตัดไฟรั่ว (RCD)

Type				
	AC 	A 	F 	B 
I fault				
Load				
	linear	single phase rectifier	single phase frequency converter	3 phase rectifier



Residual Current Devices

The new F200 B-Type

All available approvals

Are marked on the product dome

Test pushbutton

to verify the correct functioning of the device (AC side)

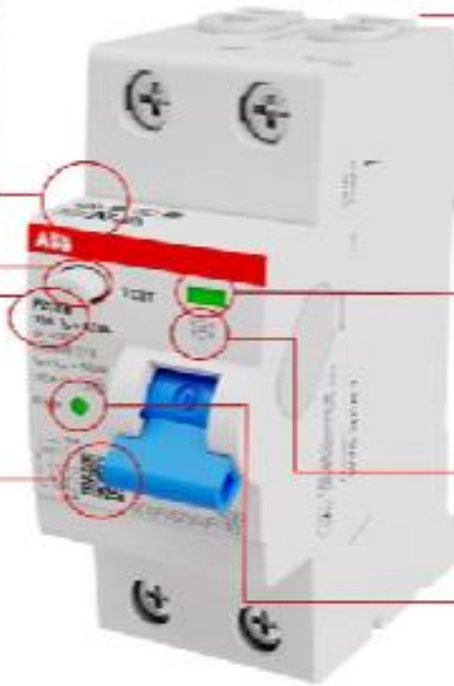
Frontal marking

according to EN 62423, the marking reminds the different current types that Type B RCCBs are sensitive to



QR code

The frontal QR code links to the abb.com product code web page



Easy to install

- Terminals equipped with fail safe feature to avoid improper installation.
- Double slot for connection with cables (25mm²) and PS busbars (10mm²).
- Supply possible either from top or bottom side

Contact position indicator (CPI)

to indicate the status of the contacts independently from the toggle position: green (open), red (closed)

Robustness to operating environment

F200 type B operates in climatic conditions up to -25° C and up to +75° C.

Frontal LED for checking operations

- Green LED ON: RCCBs functioning like type B
- Green LED OFF: RCCBs functioning like type A or type F

ประเภทของเครื่องตัดไฟรั่ว

1. **RCCB** : RESIDUAL CURRENT OPERATED CIRCUIT-BREAKERS WITHOUT INTEGRAL OVERCURRENT PROTECTION ออกแบบมาให้ทำหน้าที่ป้องกันได้เฉพาะกระแสรั่ว ไม่สามารถป้องกันกระแสลัดวงจรและกระแสโหลดเกิน (IEC 61008 , มอก.2425-2552) (Type AC, A, F, B)
2. **RCBO** : RESIDUAL CURRENT OPERATED CIRCUIT-BREAKERS WITH INTEGRAL OVERCURRENT PROTECTION ออกแบบมาให้ทำหน้าที่ป้องกันได้ทั้งกระแสรั่ว , กระแสโหลดเกิน และกระแสลัดวงจร (IEC 61009 , มอก.909-2548) (Type AC, A)



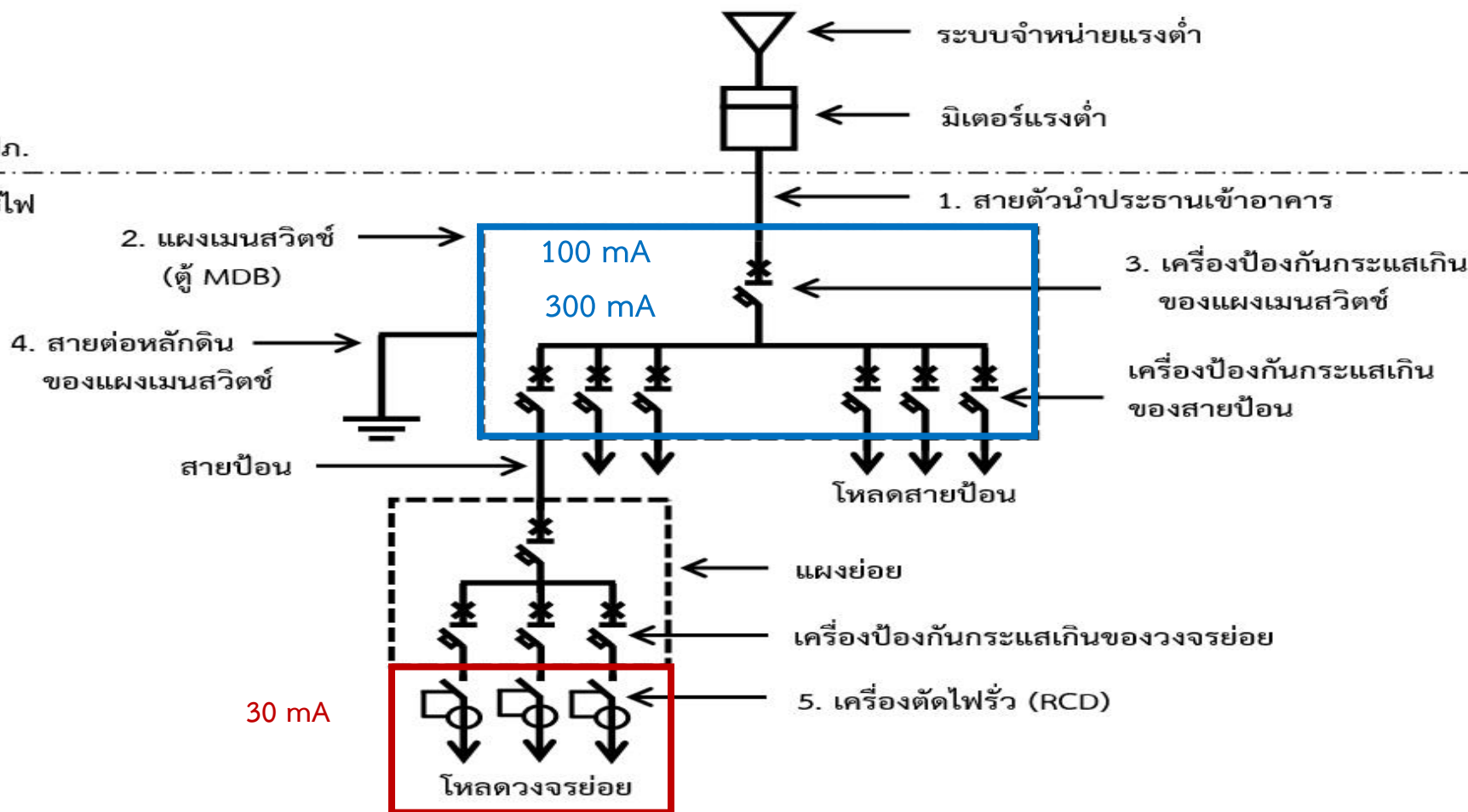
* RCD ต้องไม่มีฟังก์ชัน By-Pass



การเลือกพิกัดตัดกระแสไฟฟ้ารั่ว

ทรัพย์สิน กฟภ.

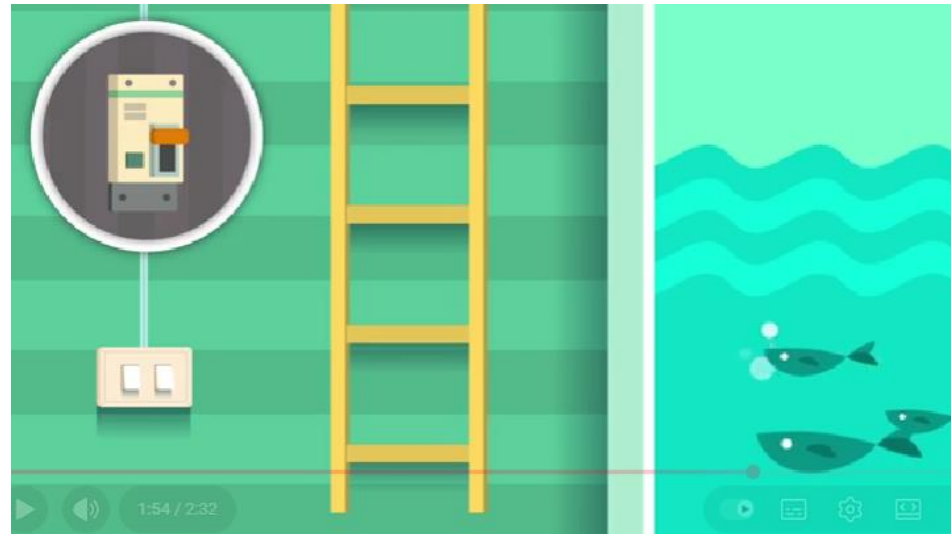
ทรัพย์สินผู้ใช้ไฟ





PEA
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY



กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค



PEA
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY



สายดิน

เป็นสายที่ถูกออกแบบไว้เพื่อ
ความปลอดภัย

ปัจจุบันสายดินมีอยู่ 2 ชนิด

ประโยชน์ของการติดตั้งสายดิน

- สายดินเพื่อให้ทำงานได้
เพื่อให้เครื่องใช้ไฟฟ้าทำงานได้
- สายดินป้องกัน
เพื่อให้เกิดความปลอดภัย
ในการใช้ไฟฟ้า
- ช่วยป้องกันไฟฟ้าดูด
และเพื่อการทำงานที่สมบูรณ์
ของเครื่องใช้ไฟฟ้า



ระบบไฟฟ้าที่มีระบบสายดิน

- สายต่อหลักดิน
- สายต่อฟาก
- สายดิน
- ขั้วสายดิน
- หลักดิน
- เต้ารับที่มีขั้วสายดิน

ไม่ติดตั้งระบบสายดินและไม่มีเครื่องตัดไฟรั่ว
จะได้รับอันตรายทันที

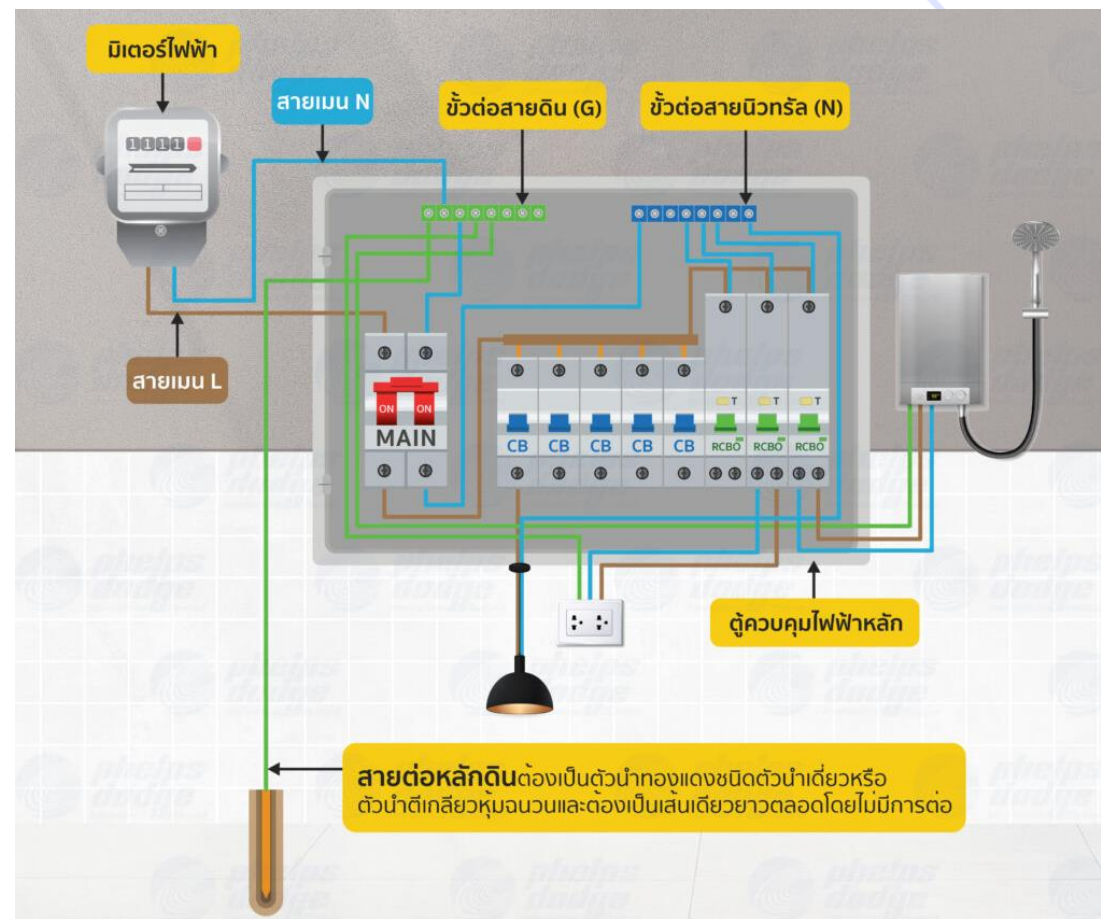
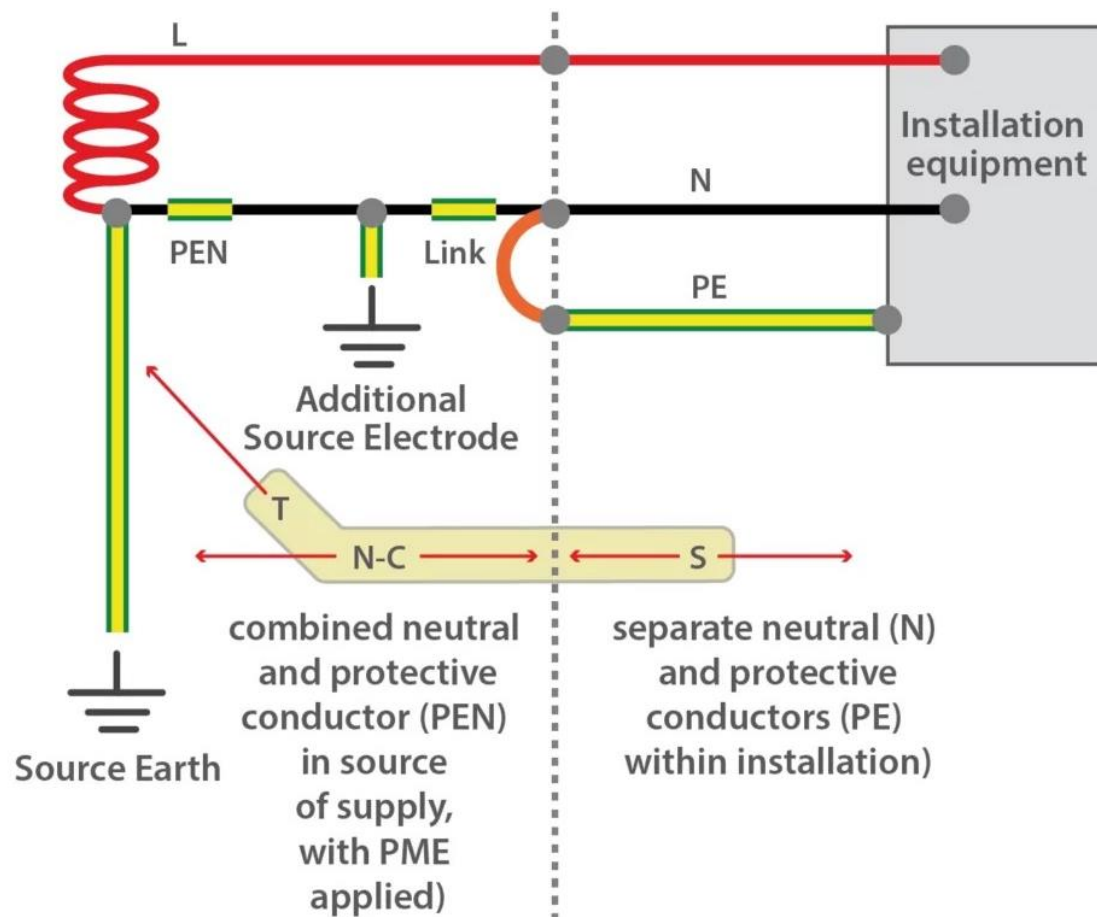
ไม่ติดตั้งระบบสายดินแต่มีเครื่องตัดไฟรั่ว
จะรับรู้ว่าถูกไฟดูดก่อนที่เครื่องตัดไฟรั่วจะตัดกระแสไฟ

ติดตั้งระบบสายดินแต่ไม่มีเครื่องตัดไฟรั่ว
จะปลอดภัยแต่ยังมีไฟรั่วอยู่ เพราะไม่มีเครื่องตัดไฟรั่ว

ติดตั้งระบบสายดินและมีเครื่องตัดไฟรั่ว
จะปลอดภัย และเครื่องตัดไฟรั่วจะตัดกระแสไฟ



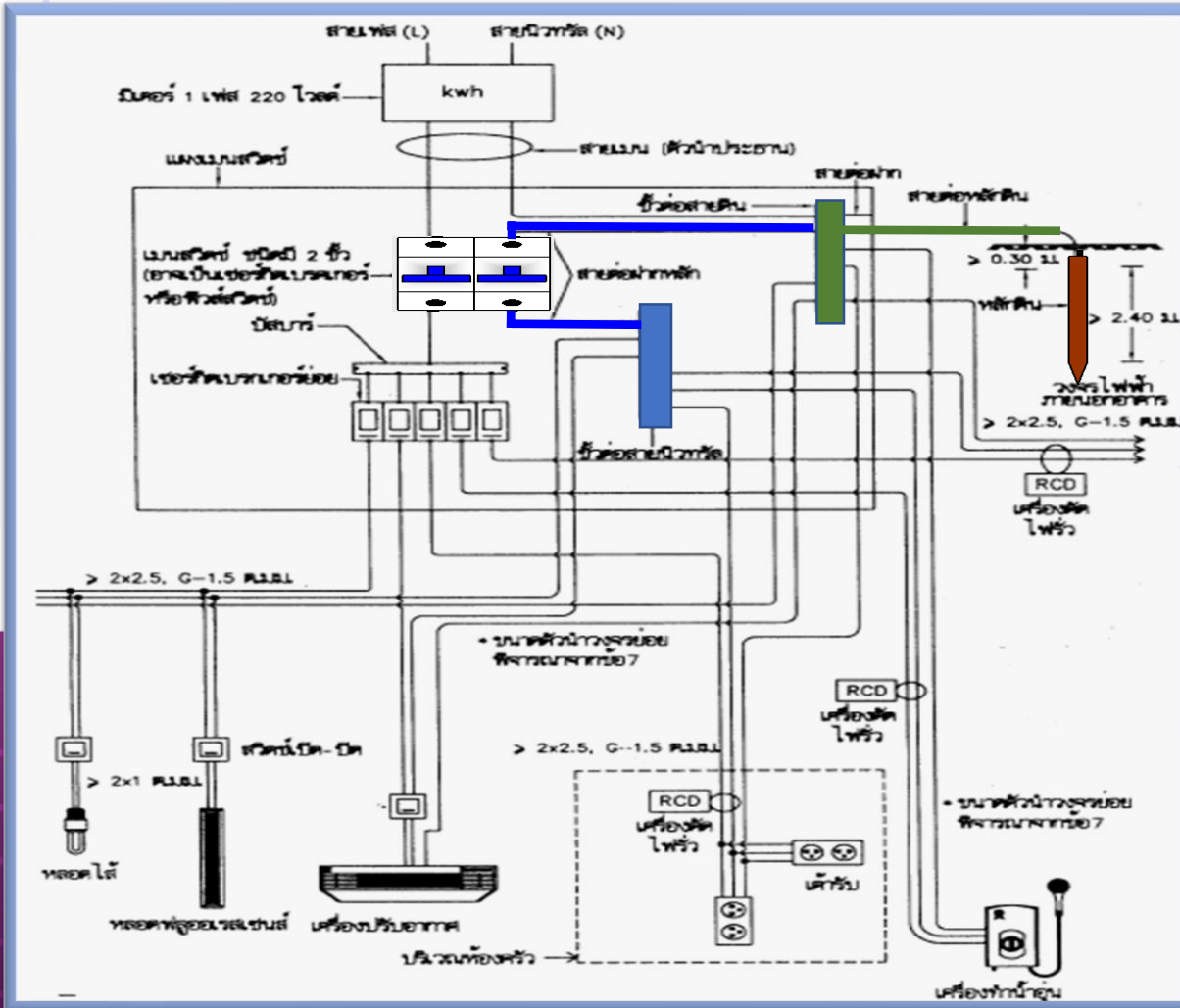
ระบบต่อลงดิน TN-C-S





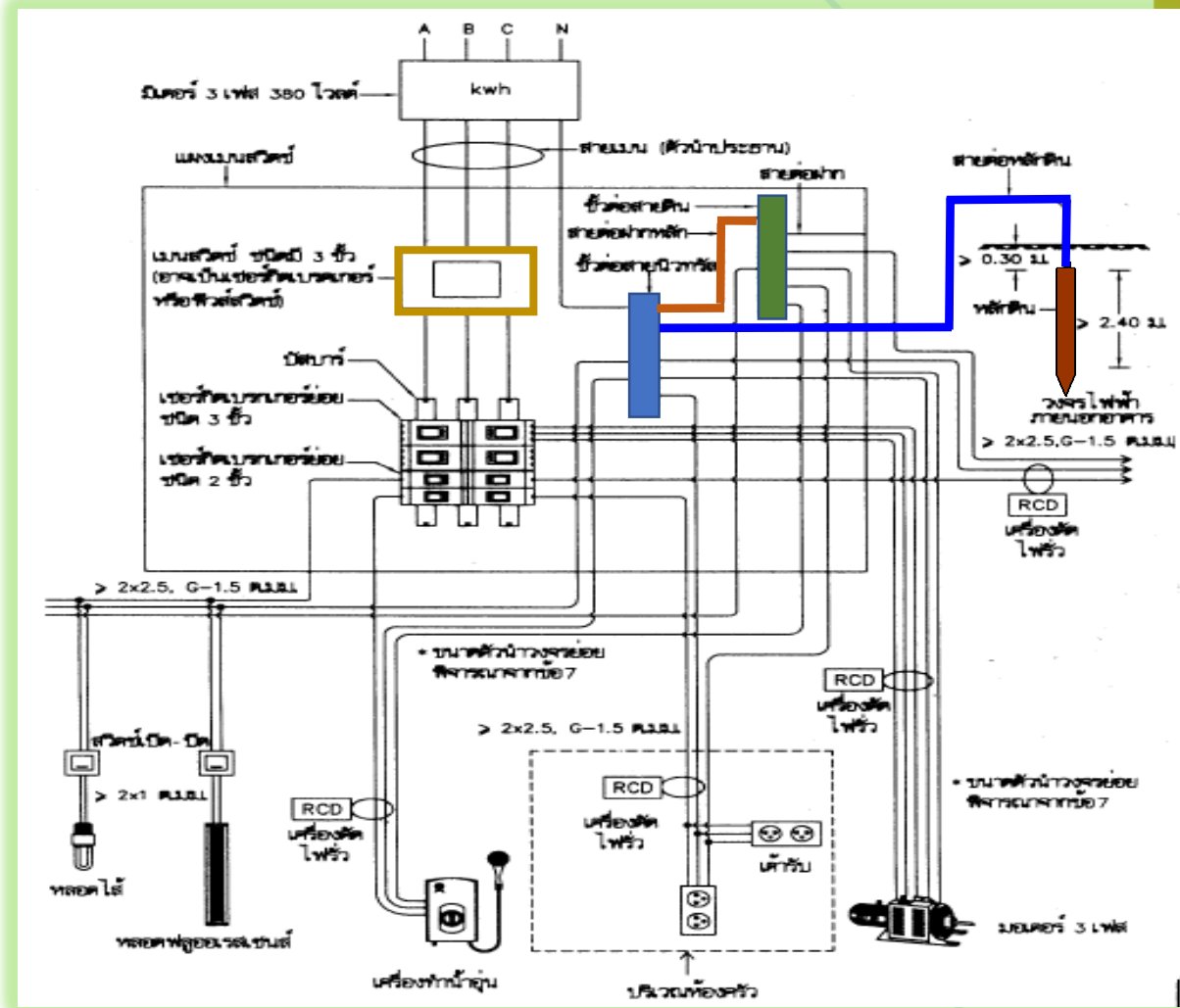
ระบบ 1 เฟส

L N

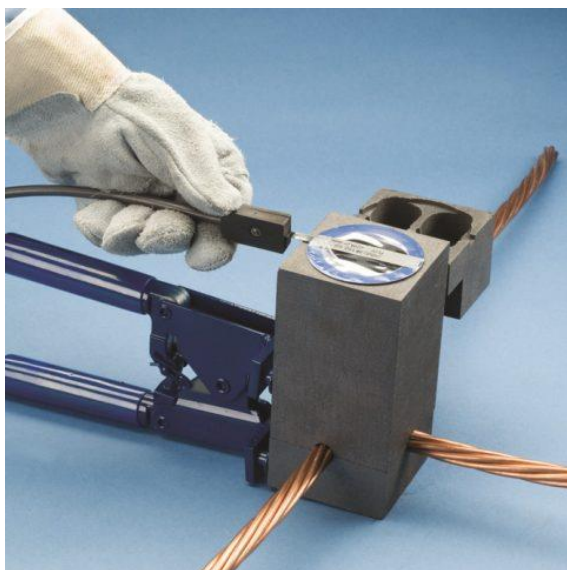


ระบบ 3 เฟส

A B C N



อุปกรณ์ต่อลงดิน (Earthing Equipment)



อุปกรณ์	หน้าที่หลัก
Ground Rod (หลักดิน)	ใช้ฝังดินเพื่อระบายไฟรั่วลงสู่พื้นดิน
Grounding Electrode Conductor (สายต่อหลักดิน)	เชื่อมต่อระหว่างจุดกราวด์หลัก (ที่ MDB) กับหลักดิน (Ground Rod)
Grounding Conductor (สายดิน)	นำไฟรั่วจากอุปกรณ์ไฟฟ้าไปสู่จุดกราวด์เพื่อป้องกันไฟดูด
Earth Clamp / Connector	เชื่อมต่อสายดินกับเสาหลักดิน (เชื่อมด้วยกายภาพ)
Exothermic welding	เชื่อมต่อสายดินกับเสาหลักดิน (เชื่อมด้วยความร้อน)

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY

Ground Rod (หลักดิน)



แท่งหลักดิน (Ground Rod) มอก.3024-2
เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร (5/8 นิ้ว)
และยาวไม่น้อยกว่า 2.4 เมตร

หลักดิน คือ แท่งโลหะ (มักเป็นทองแดงหรือเหล็กชุบทองแดง) ที่ฝังลง在地面เพื่อระบายกระแสไฟฟ้ารั่ว หรือฟ้าผ่าลงสู่พื้นดินอย่างปลอดภัย โดยเชื่อมต่อกับ สายต่อหลักดิน และระบบกราวด์ของอาคาร โดยติดตั้งให้ค่าความต้านทานดินต่ำ (ตามมาตรฐาน $\leq 5 \Omega$ ทั้งนี้กรณีปรับค่าความต้านทานดินแล้วยังคงเกิน 5Ω อนุโลมให้ค่าความต้านทานดินไม่เกิน 25Ω ได้)

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY

Grounding Electrode Conductor (สายต่อหลักดิน)

คือ สายตัวนำ (สายทองแดงตีเกลียว หรือสายเปลือย โดยส่วนมากในระบบผู้ใช้ไฟเป็นสายทองแดง) ทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่างจุดกราวด์หลัก (ที่ MDB) กับหลักดิน (Ground Rod) การเลือกใช้เป็นไปตามตาราง 4-1



สายต่อหลักดินชนิดทองแดง
หุ้มฉนวน

ขนาดตัวนำประธาน (ตร.มม.)	ขนาดต่ำสุดของสายต่อหลักดิน (ตร.มม.)
ไม่เกิน 35	10
> 35 แต่ไม่เกิน 50	16
> 50 แต่ไม่เกิน 95	25
> 95 แต่ไม่เกิน 185	35
> 185 แต่ไม่เกิน 300	50
> 300 แต่ไม่เกิน 500	70
เกิน 500	95

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY

Grounding Conductor (สายดินบริภัณฑ์)

คือ สายที่ติดตั้งจากโครงโลหะของอุปกรณ์ไฟฟ้าไปเข้ากับระบบกราวด์ เพื่อระบายกระแสไฟฟ้ารั่วลงดิน

สายสีเขียวหรือสีเขียวแถบเหลือง (ตามมาตรฐาน IEC)

การเลือกใช้เป็นไปตามตาราง 4-2



สายดินชนิดทองแดงหุ้มฉนวน

พิกัดหรือขนาดปรับตั้งของเครื่องป้องกันกระแสเกินไม่เกิน (แอมแปร์)	ขนาดต่ำสุดของสายดินของบริภัณฑ์ไฟฟ้า (ตร.มม.)
20	2.5
40	4*
70	6
100	10
200	16
400	25
500	35
800	50
1000	70

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY

Earth Clamp / Connector



เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการเชื่อมต่อสายดิน (Grounding Electrode Conductor) เข้ากับหลักดิน (Ground Rod) โดยการใช้คลิปหรือขั้วต่อ ซึ่งมักจะเป็นวัสดุที่ทำจาก ทองแดงหรืออลูมิเนียมสามารถติดตั้งและถอดออกได้ง่าย โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์พิเศษ การทำงานโดยการบีบหรือหนีบสายดินเข้ากับหลักดิน

ข้อดี

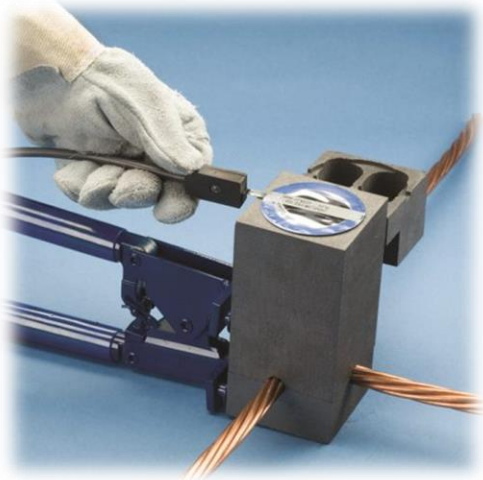
- ติดตั้งง่าย และรวดเร็ว
- สามารถถอดเปลี่ยนได้ง่ายในกรณีที่ต้องการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงระบบ
- ราคาถูกกว่าเมื่อเทียบกับการทำ Exothermic Welding
- ใช้งานได้กับหลายขนาดของสายดินและหลักดิน

ข้อเสีย

- ความต้านทานการเชื่อมต่อน้อยกว่าการทำ Exothermic Welding อาจทำให้การเชื่อมต่อไม่เสถียรในระยะยาว
- อาจมีการสึกหรอหรือเกิดการกัดกร่อนที่จุดเชื่อมต่อจากความชื้นหรือปัจจัยภายนอก

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY

Exothermic Welding



การเชื่อมต่อแบบนี้ใช้กระบวนการทางเคมีที่มีการใช้ความร้อนสูงจากปฏิกิริยาเคมีระหว่างผงโลหะและตัวเร่งปฏิกิริยาเพื่อสร้างการเชื่อมต่อที่แน่นหนาเหมาะสำหรับการเชื่อมต่อที่ต้องการความเสถียรและความทนทานสูง

ข้อดี

- การเชื่อมต่อมีความทนทานสูงและเสถียรต่อสภาพแวดล้อมที่รุนแรง เช่น ความชื้น หรือการกัดกร่อน
- ให้ความต้านทานไฟฟ้าต่ำและมีการเชื่อมต่อที่คงทนตลอดอายุการใช้งาน
- ไม่ต้องการการบำรุงรักษามาก และไม่เสี่ยงต่อการหลุดออกจากการใช้งาน

ข้อดี

- ราคาค่อนข้างสูง และการติดตั้งต้องการความเชี่ยวชาญและอุปกรณ์เฉพาะ
- ใช้เวลาในการติดตั้งมากกว่าการใช้ และไม่สามารถถอดเปลี่ยนได้ง่ายเหมือน Earth Clamp / Connector

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY



PEA
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค พร้อมรับสถานการณ์
**แนววิธีใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย
หากเกิดน้ำท่วม**

ก่อนน้ำท่วม

- ปลดเบรกเกอร์ก่อนอพยพ
- ย้ายอุปกรณ์ไฟฟ้าไปให้น้ำท่วมถึง

ขณะน้ำท่วม

- บ้านชั้นเดียว งดใช้ไฟฟ้าโดยเด็ดขาด และย้ายออกจากบ้าน
- บ้านสองชั้น ควรมีสวิตช์แยกแต่ละชั้น ปลดสวิตช์เบรกเกอร์ชั้นล่าง เพื่อตัดกระแสไฟฟ้า
- ห้ามใช้ปลั๊ก และสวิตช์ไฟฟ้าที่น้ำถึงเด็ดขาด
- อย่าสัมผัสสวิตช์และงดใช้ไฟฟ้า ขณะตัวเปียกหรือสัมผัสน้ำ

หลังน้ำท่วม

- อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ควรให้ช่างตรวจสอบ แก้ไขให้มั่นใจก่อนการใช้งาน

PEA

www.pea.co.th การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค PEA @pea_thailand 1129 PEA



PEA แนะนำวิธีการฟื้นฟู บ้านหลังน้ำท่วม

- ปิดวงจรไฟฟ้าหรือตัดเข้าที่**
ตัวบ้าน เพื่อป้องกันไฟฟ้ารั่ว
- เครื่องใช้ไฟฟ้าถูกน้ำท่วม**
ห้ามใช้งานทันที
- ตรวจสอบอุปกรณ์บ่มน้ำ**
และถึงอดความดันว่าใช้งานได้หรือไม่
- ตรวจสอบสวิตช์หรือปลั๊กไฟ**
ที่ถูกน้ำท่วม ทำความสะอาดทิ้งไว้ให้แห้ง และควรเรียกช่างไฟฟ้ามาตรวจสอบ
- สวมถุงมือ และรองเท้ายาง**
เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟฟ้ารั่ว
- เพื่อความปลอดภัย ตรวจสอบภายในตู้ส้วม**
ว่าไม่มีสิ่งใดติดค้าง หรือสั้วรั่ว
แบบต่างๆหลวมอยู่

www.pea.co.th การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค PEA @pea_thailand 1129 PEA





PEA
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY

เซฟไทย SAFETHAI

น้ำท่วมบ้านแบบไม่คาดคิด!

รับมือยังไงให้ปลอดภัย ไม่โดนไฟดูด?!



-  เก็บอุปกรณ์ไฟฟ้าให้พ้นน้ำ
ป้องกันอุบัติเหตุไฟรั่วหรือการชำรุดของอุปกรณ์
-  อยู่ห่างจากเสาไฟฟ้า พื้นที่น้ำท่วม
เว้นระยะอย่างน้อย 2-3 เมตร เพื่อความปลอดภัย
-  ไม่ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าขณะอยู่ในน้ำ
หากเกิดไฟรั่วอาจเสียชีวิต
-  ปิดสวิตช์ไฟฟ้าตัดกระแสไฟในพื้นที่น้ำท่วม
เพื่อลดความเสี่ยงไฟดูด
-  สายไฟฟ้า-เสาไฟฟ้าแจ้ง PEA ทันที
Ins.1129 PEA Contact Center ตลอด 24 ชม.
-  ตรวจสอบระบบไฟฟ้าหลังน้ำลด
ซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ได้รับผลกระทบเพื่อความปลอดภัย

เซฟไทย SAFETHAI

8 ข้อห้าม เมื่อต้องใช้ไฟใกล้น้ำ

อยู่กับน้ำอย่าลืมระวังไฟ



-  ห้ามใช้ไฟฟ้าขณะตัวเปียก
น้ำเป็นตัวนำไฟฟ้าเสี่ยงไฟดูด
-  ห้ามเข้าใกล้ปลั๊กไฟหรือเสาไฟในพื้นที่น้ำขัง
อาจมีไฟรั่วโดยไม่รู้ตัว
-  ห้ามใช้อุปกรณ์ในพื้นที่น้ำขัง
น้ำท่วมถึงต้องหยุดใช้ไฟทันที
-  ห้ามใช้มือเปล่าช่วยคนถูกไฟดูด
ต้องตัดไฟหรือใช้วัตถุไม่เป็นสื่อ
-  ห้ามติดตั้งหรือใช้สวิตช์ไฟในที่เปียกชื้น
เสี่ยงสวิตช์กับน้ำติดค้างให้สูงกว่าระดับน้ำท่วม
-  ห้ามวางเครื่องใช้ไฟฟ้าใกล้ น้ำรั่วซึม น้ำท่วม
เสี่ยงไฟดูด
-  ห้ามเสียบหรือถอดปลั๊กไฟขณะยืนแช่น้ำ
กระแสไฟฟ้าเข้าสู่ร่างกายอันตรายร้ายแรง
-  ห้ามใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่มีมาตรฐาน
เลือกอุปกรณ์ที่มีมาตรฐานลดเสี่ยงไฟดูด ไฟรั่ว



PEA
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

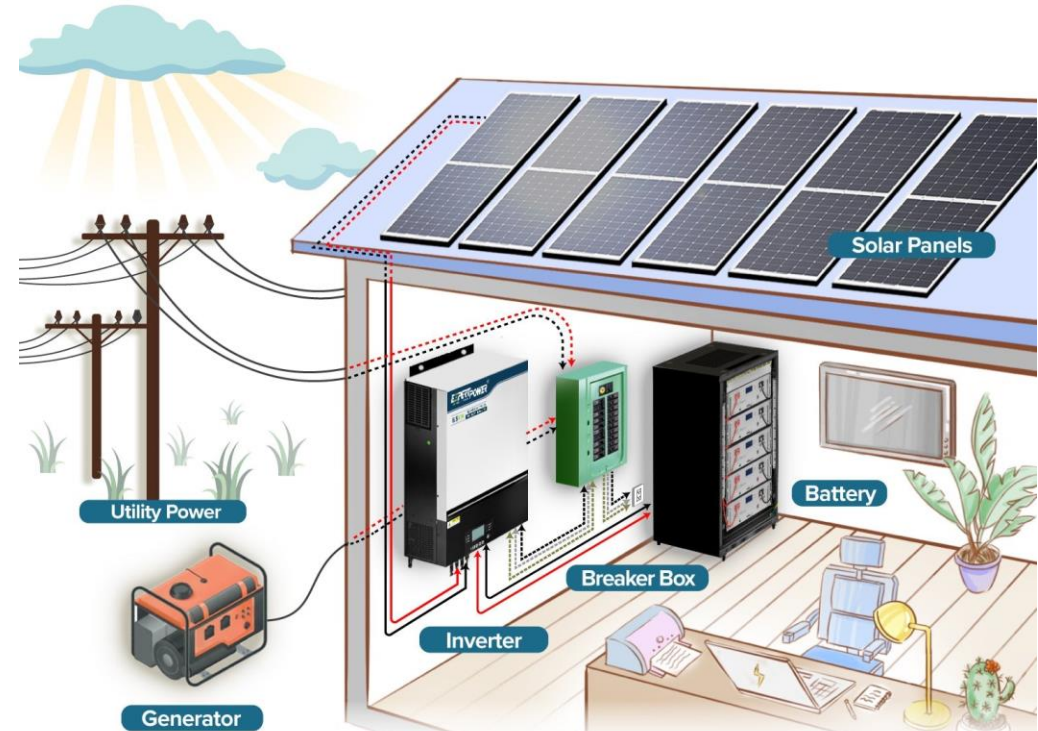
SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY

ระบบผลิตไฟฟ้าที่ติดตั้งบนหลังคา



COMPLETE SYSTEM

This versatile inverter seamlessly integrates with your power sources, offering **Grid Power** (no feedback) and **Generator (AC)** passthrough capabilities. It also excels at inverting **Solar** and **Battery Bank (DC)** current, serving as your primary power source when AC Power is unavailable or when you're looking to optimize your electric bill expenses.



* Illustration for demonstration purposes only. Does not reflect final product installation.



PEA
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

SMART ENERGY FOR BETTER LIFE AND SUSTAINABILITY



กองวิศวกรรมระบบไฟฟ้า ฝ่ายวิศวกรรม การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค