

**bticino**

# บัทชีโน คู่มือทางเทคนิค

TECHNICAL GUIDES 08

TG08TH

# CONTENTS

## WIRING DEVICES

<b>Illuminated control</b>	2
วิธีการต่อหลอดไฟสัญญาณ	
<b>Dimmer</b>	4
สวิตช์หรี่ไฟ	
<b>Electrical remote control system</b>	8
รีโมทคอนโทรลระบบอินฟราเรด	
<b>Passive infrared switch</b>	9
สวิตช์อัตโนมัติอินฟราเรด	
<b>Socket and shaver socket</b>	10
เต้ารับไฟฟ้า และเต้ารับเครื่องโกนหนวดไฟฟ้า	
<b>MEGITIK thermal magnetic breaker</b>	11
เทอร์โมลแมกเนติกเบรกเกอร์รุ่น MEGITIK	
<b>TV socket</b>	12
เต้ารับทีวี	
<b>Electronic control device</b>	14
อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	
<b>Electronic signal</b>	15
อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ส่งสัญญาณ	
<b>Emergency lighting</b>	16
ไฟฉุกเฉิน	
<b>Electrical security devices</b>	17
อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อความปลอดภัย	

## IDROBOX

<b>IDROBOX weatherproof box IP40 and IP55</b>	19
กล่องกันน้ำ ไอโดรบอกซ์	

## DIMENSIONS: WIRING DEVICES

<b>Dimensions</b>	20
ขนาดชิ้นส่วนและอุปกรณ์	

## PROTECTION DEVICES

<b>BTPLUG</b>	26
เบรคไฟ	
<b>Consumer unit for BTPLUG</b>	27
ตู้คอนซูมเมอร์ยูนิต	
<b>EASYTIKER Technical data</b>	29
<b>Load center</b>	31
โหลดเซ็นเตอร์	
<b>BT DIN general characteristics</b>	32
เบรคไฟ	
<b>Differential protection</b>	37
การป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วร่างกาย	
<b>Pure differential switch (RCD) - Ground fault</b>	38
อุปกรณ์ป้องกันไฟดูดและไฟรั่วลงดิน	
<b>Fuse cartridge for installation in rail Din</b>	39
กล่องฐานฟิวส์	
<b>Twilight switch</b>	40
อุปกรณ์ตั้งเวลาควบคุมแสงสว่าง	

## COPPER CABLING SOLUTION

<b>BTNET</b>	44
ไอโดรบอกซ์ ฝาครอบกันน้ำ กล่องกันน้ำและกันฝุ่น	

## DIMENSIONS: PROTECTION DEVICES

<b>Dimensions</b>	56
ขนาดชิ้นส่วนและอุปกรณ์	

# Illuminated control

## วิธีการต่อหลอดไฟสัญญาณ

### BASIC CONTROL DEVICES

#### MOST SIGNIFICANT TEST CONDITIONS FOR CONTROL DEVICES

- test voltage: 2000V, 50Hz gradually for 1 minute
- insulation resistance tested at 500V: > 5MΩ
- breaking capacity: 200 position changes at 1.25In 275V a.c. cosφ 0.3
- extended operation test: 50.000 position changes at 250V a.c. cosφ 0.6 with rated current

Ratings and classification (as per CEI 23-9) of control devices for domestic and similar applications

- type of current: 50 Hz
- rated voltage: 250V a.c.
- terminals position: rear
- max. terminals capacity: 2x4 mm<sup>2</sup>

Devices	Poles	Control system	Rated current
Switch	single-pole	lever	16A
Two-way switch	single-pole	lever	16A
Pushbutton	single-pole	lever	10A
Switch	double-pole	lever	16A
Intermediate switch	single-pole	lever	16A
Pushbutton	single-pole	lever	10A
Pushbutton	single-pole	key	10A
Pushbutton	single-pole	cord-pull	10A

#### อุปกรณ์คอนโทรลที่มีขนาด 16 แอมป์ 250V a.c.

สภาพการทดสอบที่ใช้กับอุปกรณ์ควบคุม :

- สามารถผ่านการทดสอบที่แรงดันไฟฟ้า 0 ถึง 2000 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ ต่อเนื่องกันเป็นเวลา 1 นาที
- ความเป็นฉนวนมากกว่า 5MΩ ขณะทดสอบที่ 500 โวลต์
- ความทนทาน : สามารถทนต่อการเปิด-ปิดอุปกรณ์ 200 ครั้ง ที่ 1.25 เท่าของกระแสไฟฟ้าปกติ (275 โวลต์ a.c.) cosφ = 0.3
- ทนทานต่อการใช้งานต่อเนื่อง 50000 ครั้ง ที่แรงดัน 250 โวลต์ a.c. cosφ = 0.6 ที่พิกัดของกระแสไฟฟ้า

อุปกรณ์	Poles	Rated current
สวิตช์ทางเดียว	single-pole	16A
สวิตช์สองทาง	single-pole	16A
สวิตช์กด	single-pole	10A
สวิตช์ทางเดียว	double-pole	16A
Intermediate switch	single-pole	16A
สวิตช์กด	single-pole	10A
สวิตช์กด	single-pole	10A
สวิตช์กด	single-pole	10A

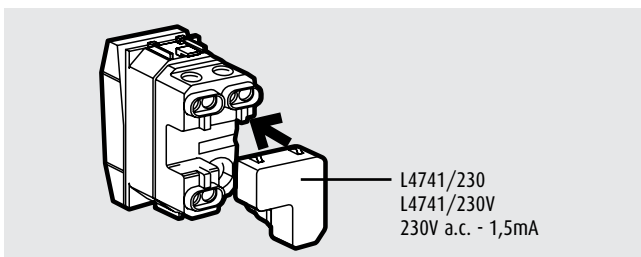
### PREWIRED LAMPS

LIVING	LIGHT	LIGHT TECH	MAGIC ADVANCE	MODUS PLUS
L4741/230	L4741/230	L4741/230	L4741/230	L4741/230
L4741/230V	L4741/230V	L4741/230V	L4741/230V	L4741/230V

With this item, the operations of lighting system of switches and push-buttons with localization lamps become fast and simpler. In fact, it is sufficient to insert the lamp in the appropriate part of the command devices in order to realize both the mechanical installation and the electronic connections. This product is not adapted to the lighting system of command which work on relay ,electronic equipment or saving energy lamps (as an example ,compatible fluorescent lamps). In these cases, to use the article 11250L or article 11250LV connected directly between phase and neutral.

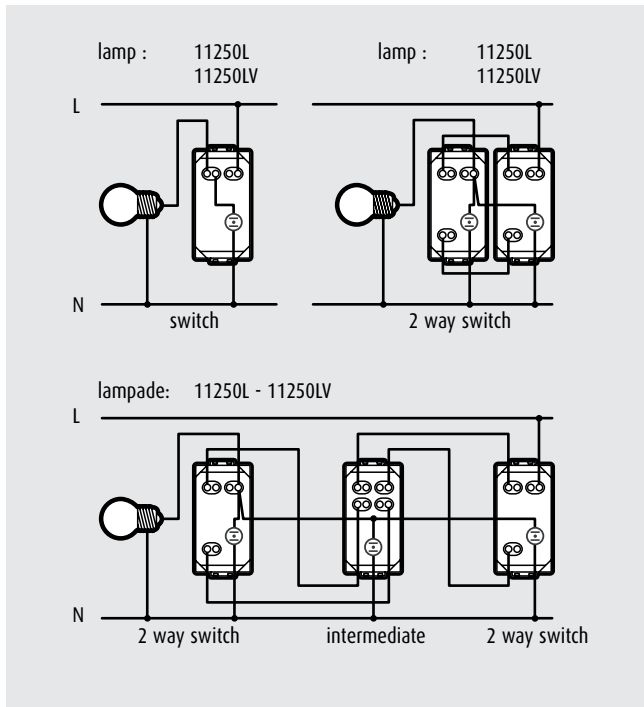
ผลิตภัณฑ์นี้ไม่เหมาะที่จะใช้กับอุปกรณ์ประเภทรีเลย์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ และหลอดดิสชาร์ท เมื่อใช้กับอุปกรณ์เหล่านี้ควรเดินสายระหว่างสายเฟสและนิวทรัล

#### Installation



## PILOT LAMP

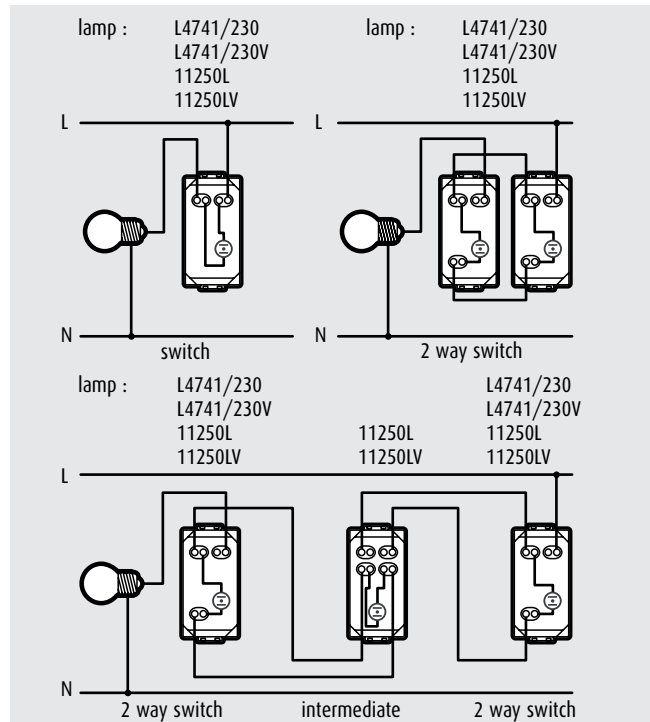
To indicated the status of switches not visible from the control point.  
 วิธีการต่อหลอดไฟ - เพื่อใช้ควบคุมแสงสว่างที่ไม่สามารถมองเห็นจากจุดควบคุม (เปิด-ปิด) ได้ (ไฟสัญญาณติด-ดับ พร้อมหลอด)



## LOCATION LAMP

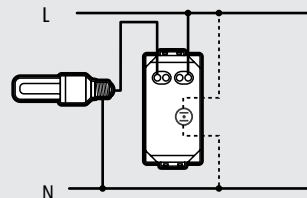
To locate the control button in the dark.

วิธีการต่อหลอดไฟ - เพื่อใช้แสดงตำแหน่งของสวิตช์ในที่มืด (ไฟสัญญาณดับเมื่อหลอดไฟติดสว่าง)



Useful diagram in case of command that activate on relay, electronic equipment or saving energy lamp (per example compatible fluorescent lamp)

วิธีการต่อหลอดไฟสัญญาณในกรณีที่ใช้สวิตช์เพื่อเปิด-ปิด กับอุปกรณ์ประเภทรีเลย์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หรือหลอดประหยัดไฟ (ไฟสัญญาณจะติดตลอด)



## Dimmer สวิตช์หรี่ไฟ

### KNOB DIMMER

DEVICE	LIVING	LIGHT	LIGHT TECH	MATIX	MAGIC ADVANCE	MODUS PLUS
A	L4402	N4402	NT4402	AM5702	M9350S	E9350S
B	L4406	N4406	NT4406	AM5706		

Knob-actuated dimmers, for the adjustment of resistive loads, are available in the versions with or without built-in two-way switch. Item No. L/N4406 allows to adjust the load from one point and to turn it on or off from several points by means of external two-way or four-way switches. It must be protected with a Type T2, 5H 250V external fuse (fuse carrier item No. L/N4321). Dimmer item No. L/N4402, instead, allows to adjust the load and to turn it on or off by mean of a built-in two-way switch, and may therefore replace a normal switch or two-way switch without modifying the electrical installation. It is constructed with a new technology which allows not to use the filter choke, making it absolutely noiseless and, at the same time, fully conforming to standards on the emission of electromagnetic disturbances. It is self-protected against short-circuits with a built-in Type T2,5H 250V fuse. These devices comply with IEC 669-2-1 requirements.

Noted for the installation

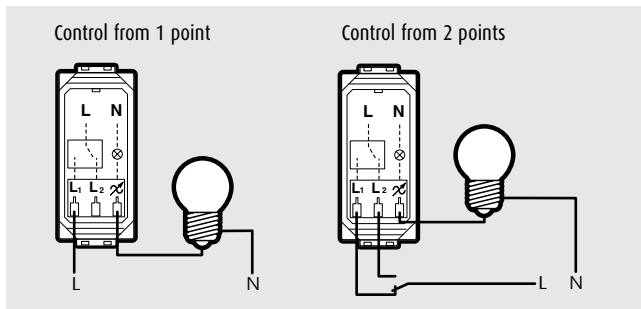
#### For the correct operation of all dimmers, keep in mind the following recommendations when installing them:

- do not couple two or more dimmers in the same box
- do not install in boxes where there are thermostats item No. L/N4441 and No. L/N4442

### TECHNICAL CHARACTERISTICS

- Input: 230Va.c. "A"=50Hz e 60Hz "B"=50Hz
- Load: resistive (only indescnt lamp)
- Power: 60÷500W

#### Connection diagram device "A" (L/N/NT4402), AM5702, M9350S, E9350S



### สวิตช์หรี่ไฟแบบหมุน

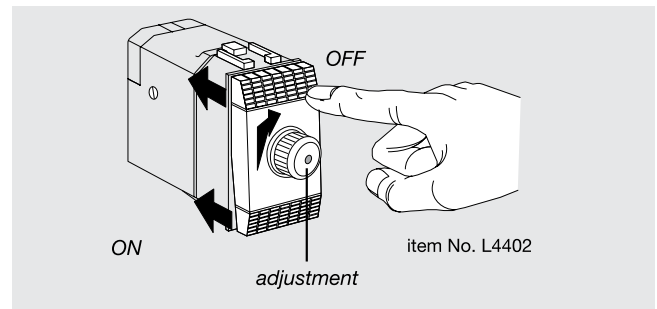
ใช้เพื่อหรี่ไฟ มีทั้งชนิดที่มีสวิตช์ในตัวรุ่น L/N/NT4402 และไม่มีสวิตช์ในตัวรุ่น L/N/NT4406 สำหรับรุ่น L/N/NT4406 สามารถเชื่อมต่อวงจรเป็น 2 หรือ 3 ทางได้ โดยการติดตั้งร่วมกับสวิตช์ 2 ทาง L/N/NT4003 หรือ 4 ทาง L/N/NT4004

สวิตช์หรี่ไฟนี้สร้างโดยใช้เทคโนโลยีล่าสุด โดยใช้ฟิลเตอร์ (filter) เป็นตัวกรองทำให้ไม่มีสัญญาณรบกวน และในขณะเดียวกันได้ผลิตเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐาน IEC 669-2-1

#### ข้อควรระวังสำหรับการติดตั้ง

- 1) อย่าวางซ้อนอุปกรณ์หรี่ไฟ 2 อันหรือมากกว่านั้น ในกล่องเดียวกัน
- 2) อย่าติดตั้ง ในกล่องที่มี เทอร์โมสแตท L/N/NT4441 และ L/N/NT4442

#### On/Off and adjustment



## Dimmer สวิตช์หรี่ไฟ

### PUSH-BUTTON DIM & KNOB DIMMER

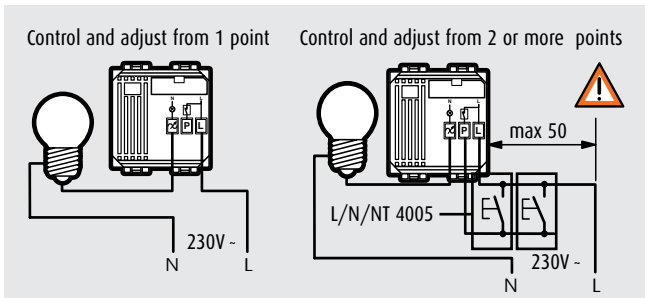
LIVING	LIGHT	LIGHT TECH	MATIX
L4413	N4413	NT4413	AM5703
L4401	N4401	NT4401	AM5707

The push-button-actuated dimmer controls, from one or more points, resistive loads and ferromagnetic transformers with apparent power ranging from 60VA to 500VA. It is constructed with a new technology which ensures full compliance with standards on the emission of electromagnetic noises with no need to use filter chokes. This feature makes the device absolutely noiseless since the typical hum caused by the chokes has been eliminated. Quick finger pressure on the built-in push-button or on of the externally connected push-buttons causes the load to turn on at the last selected intensity, while a second quick pressure turns it off. Long finger pressure on the push-button allows to adjust the load from maximum to minimum and vice versa. The dimmer is self-protected against short-circuits with a built-in Type T2, 5H 250V fuse. This device complies with IEC 669-2-1 requirement.

### TECHNICAL CHARACTERISTICS

- Inout: 230Va.c. 50Hz
- Load: resistive or ferromagnetic transformers
- Power: 60÷500 VA 60÷500 W

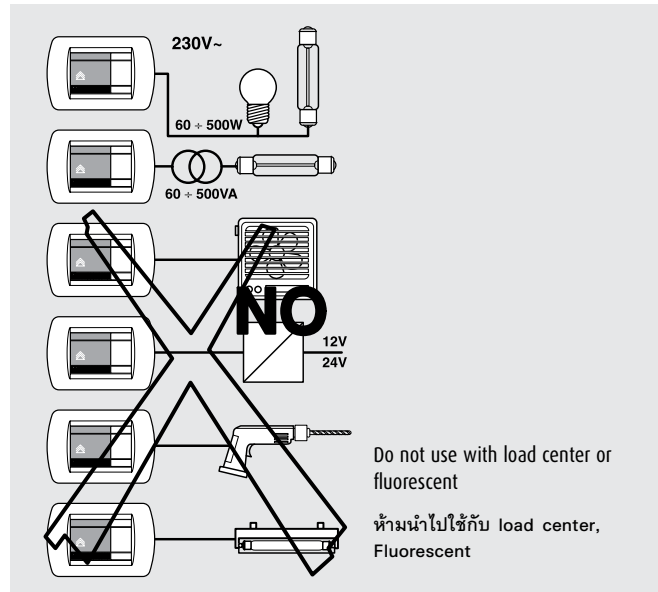
### Connection diagram



### สวิตช์หรี่ไฟแบบกด

ปุ่มควบคุมไฟหรือชนิดกดสัมผัส สามารถต่อได้หลายทาง โดยใช้ร่วมกับ L/N/NT4005 ใช้ได้กับหลอดไส้ 220V a.c. และหลอดฮาโลเจน 12V a.c. โดยมีกำลังไฟที่ควบคุมได้ตั้งแต่ 60 โวลท์แอมป์ ถึง 500 โวลท์แอมป์ สวิตช์หรี่ไฟแบบกดนี้สร้างด้วยเทคโนโลยีใหม่ตามมาตรฐาน IEC 669-2-1 ซึ่งไม่จำเป็นต้องใช้ Filter chokes ทำให้ไม่เกิดเสียงดังขณะใช้งาน

สำหรับรุ่น L/N/NT 4413 กดสัมผัส เพื่อเปิด-ปิด และกดแช่เพื่อหรี่ไฟ  
สำหรับรุ่น L/N/NT 4401 ให้กดปุ่มตรงกลางเพื่อเปิด-ปิด และหมุนเพื่อหรี่ไฟ  
มีฟิวส์ป้องกันวงจร T2.5H 250V



# Dimmer

## สวิตช์หรี่ไฟ

### SLAVE DIMMER

LIVING	LIGHT	LIGHT TECH
L4416	N4416	NT4416

This appliance is able to regulate loads only if piloted by another dimmer, with which it must be paired. In this way it is possible to increase the power controlled by the main dimmer, which takes on the role of "master". The dimmers to which one or-atmost-two slaves may be connected are: L/N4403, L/N4412 and L/N4413. It is not possible to act directly upon the slave dimmer.

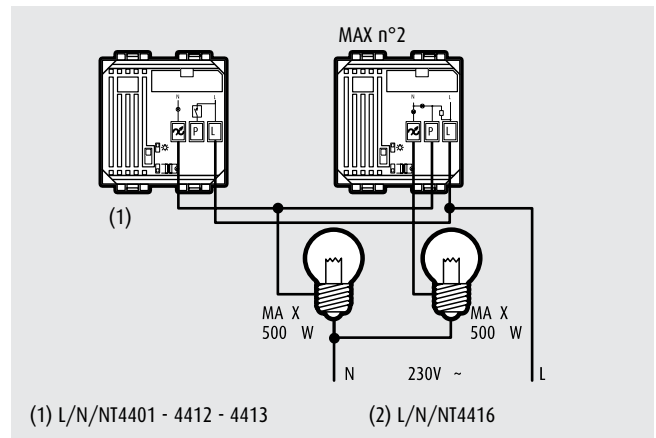
### สวิตช์หรี่ไฟแบบต่อพ่วงเพื่อขยายโหลด

ใช้กรณีที่ต้องการขยายโหลดหรือเพิ่มกำลังไฟฟ้าในวงจรที่ได้ติดตั้งไปแล้ว โดยการต่อพ่วงกับสวิตช์หรี่ไฟชุดเดิม L/N/NT4401, L/N/NT4413 (เพิ่ม L/N/NT4416 ได้สูงสุด 2 ตัว) แต่ไม่สามารถที่จะควบคุมการเปิด-ปิด และหรี่ไฟโดยตรงที่ L/N/NT4416 ได้ การเปิด-ปิดและหรี่ไฟจะทำได้ที่อุปกรณ์หรี่ไฟตัวหลัก (L/N/NT4413, L/N/NT4401 เท่านั้น)

### TECHNICAL CHARACTERISTICS

- Input: 230Va.c. 50Hz
- Load: resistive to ferromagnetic transformers
- Power: 60÷500 VA

### Connection diagram



### DIMMER FOR ELECTRONIC TRANSFORMERS

LIVING	LIGHT	LIGHT TECH
L4407	N4407	NT4407

This dimmer can control electronic transformers for powering up low voltage quartz-iodine lamps (with power between 60VA e 250VA, 50 to 250VA for L/N4407/127). It is designed with a new technology which ensures compliance with the standards on the emission of electromagnetic disturbances without the use of filter coils. This feature allows the device to be totally noiseless. The quick pressure of the local pushbutton, or one of the pushbuttons that can be connected externally, activates the load and sets it according to the level of the last adjustment that was made; a second quick pressure deactivates it. An extended pressure of the pushbutton makes it possible to adjust the min-max / max-min load, When switching on, the device enables the load to gradually reach the set level of brightness in order to avoid dazzling phenomena (soft-start); switching off also occurs gradually (soft-stop).

An inbuilt fuse type T2,6H250V selfprotects dimmers against short circuits. Using a dimmer powered by uninterrupted power supplies or by a generator set may cause malfunction.

### Installation notes

For proper operation of all dimmers, follow the instructions below during installation:

- do not use two or more dimmers together in the same box
- do not install in boxes where there are thermostats item L/N?NT4441 and item L/N/NT4442.

### สวิตช์หรี่ไฟแบบกด

สวิตช์หรี่ไฟชนิดนี้ ออกแบบเพื่อใช้กับหม้อแปลงอิเล็กทรอนิกส์ รุ่น L4405/60 และ L4405/105 แรงดันไฟฟ้าต่ำ ใช้หลอดไฟควอดซ์-ไอโอดีน ควบคุมได้ตั้งแต่ 60 โวลต์แอมป์ ถึง 250 โวลต์แอมป์ ผลิตโดยใช้เทคโนโลยีใหม่ล่าสุด ตามมาตรฐาน IEC 669-2-1 เพื่อไม่ให้เกิดเสียงดังขณะใช้งาน

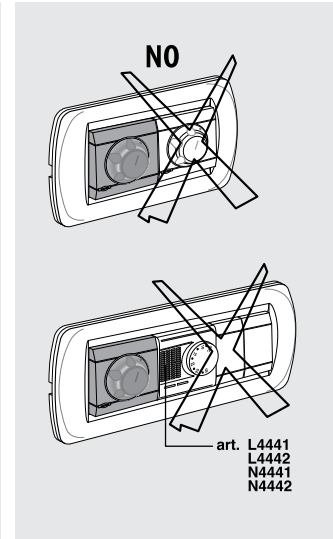
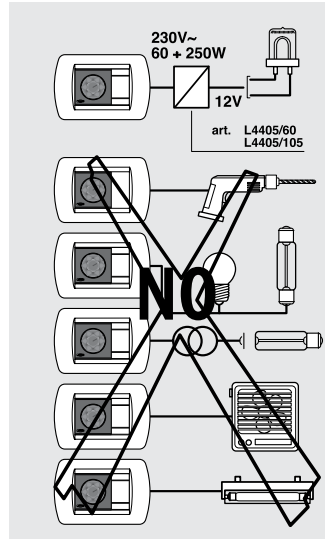
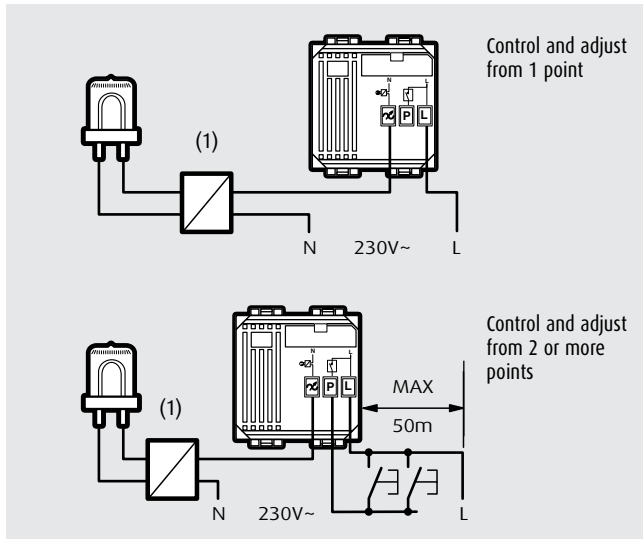
มีฟิวส์ป้องกันวงจร T2, 5H 250V กดลัมผัส เพื่อเปิด-ปิด และกดแช่เพื่อหรี่ไฟ

## DIMMER FOR ELECTRONIC TRANSFORMERS (CONTINUED)

### TECHNICAL CHARACTERISTICS

- Input: 230Va.c. 50Hz
- Load: electronic transformer
- Power: 60÷250 VA

### Connection diagram



## ELECTRONIC TRANSFORMERS

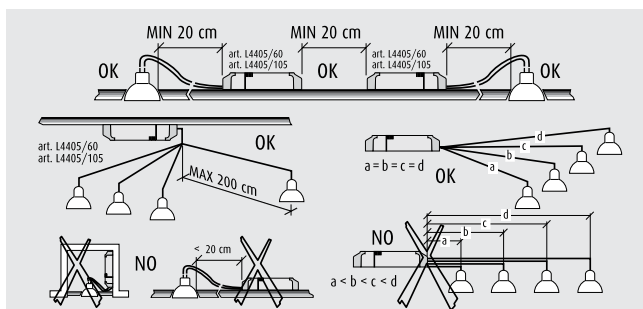
Devices	LIVING	LIGHT	LIGHT TECH
A	L4405/60	L4405/60	L4405/60
B	L4405/105	L4405/105	L4405/105

Electronic transformers are designed for low voltage supply of quartz-iodine lamps with power from 20W to 60W (L4405/60) or from 35W to 105W (L4405/105) and are controlled by dimmer L4405. They have a terminal strip prearranged to connect up to 3x20W lamps (.../60) or 3x35W lamps (.../105) and may also be installed in pieces of furniture. These devices comply with European Standard EN 60742 and have received the IMQ mark.

### หม้อแปลงไฟฟ้ําอิเล็กทรอนิกส์

#### ข้อกำหนดในการติดตั้งและการใช้งาน

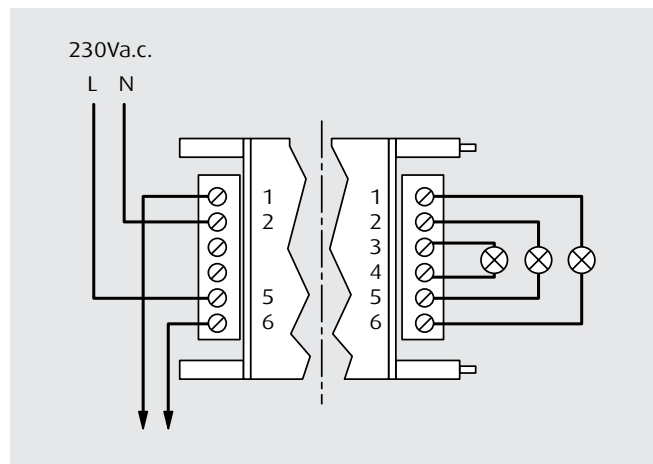
หม้อแปลงไฟฟ้ําอิเล็กทรอนิกส์ ออกแบบเพื่อกระจายไฟฟ้ําแรงดันต่ำของหลอดไฟควอตซ์-ไอโอดีน ด้วยกำลังไฟฟ้ําจาก 20 วัตต์ถึง 60 วัตต์ (L4405/60) หรือจาก 35 วัตต์ ถึง 105 วัตต์ (L4405/105) และควบคุมด้วยสวิตช์หรือไฟร์น L/N/NT4407 หม้อแปลงมีแถบขั้วไฟฟ้ําที่จัดเตรียมไว้เพื่อต่อกับหลอดไฟ 3x20 วัตต์ (.../60) หรือหลอดไฟ 3x35 วัตต์ (.../105)



### TECHNICAL CHARACTERISTICS

- Input: 230Va.c. 50Hz
- Output voltage: 12V
- Load: resistive
- Devices power "A": 10÷60W
- Devices power "B": 35÷105W
- Operating temperature: 0÷50 °C
- Maximum of wires : 2,5 mm<sup>2</sup>

### Connection diagram





# Electrical remote control system

## รีโมทคอนโทรลระบบอินฟราเรด

### INFRARED REMOTE CONTROL SYSTEM

LIVING	LIGHT	LIGHT TECH
L4425	N4425	NT4425
L4426	N4426	NT4426
4482/7	4482/7	4482/7
4482/16	4482/16	4482/16

The infrared remote control system allows to control the built-in dimmer or to turn electric loads on or off, or to operate curtains, rolling shutters, etc., from distance control points. Since there are no electrical connections between control point (remote control) and user (load), electrical safety is total. Owing to this feature, the system is suitable for installation in those places where a high degree of safety is required, where there are disabled persons, and in all cases where it is not possible to physically connect control point and controlled device.

#### The system consists of:

- 7 and 16 channels remote control
- 1-channel receivers
- 2-channel receivers
- Dimmer receivers

#### Receivers features

Receivers are available in the 1- or 2-channel version with built-in relays and with built-in dimmer or local control push-button for the control of single or double loads. By means of microswitches located behind the removable front part, it is possible to select the receiving channel and they relay's operating mode, cyclic or monostable (switch or push-button functions).

#### Technical characteristics of L/N/NT 4425 receiver 1 channel

- Input: 230Va.c. 50/60Hz
- Load:
  - 6A resistive load and incandescent lamp
  - 2A cos $\phi$ 0,5 fluorescent lamp and reductive load
- Relay: circle and monostable
- Receiver: 1 canal

#### Technical characteristics of L/N/NT 4426 receiver 2 channels

- Input: 230Va.c. 50/60Hz
- Load:
  - 4A resistive load and incandescent lamp
  - 750W motoreductive
- Relay: n° 2 - interbloc
- Receiver: 2 canals

### รีโมทคอนโทรลระบบอินฟราเรด

ระบบควบคุมทางไกลอินฟราเรด สามารถควบคุมสวิตช์เพื่อสั่งเปิด-ปิด หรือหรี่ไฟ หรือควบคุมมอเตอร์ม่าน มู่ลี่ไฟฟ้า ฯลฯ จากจุดควบคุมระยะไกลด้วยรีโมท เนื่องจากไม่มีการต่อไฟระหว่างตัวรีโมทและอุปกรณ์ภาครับ จึงให้ความปลอดภัยสูงสุด ระบบนี้เหมาะกับการติดตั้งในสถานที่ต่างๆ หรือในที่ที่ต้องการความปลอดภัยสูงในที่ที่มีบุคคลพิการ และในที่ที่ไม่สามารถเดินสายไฟเชื่อมต่อระหว่างสวิตช์และหลอดไฟได้

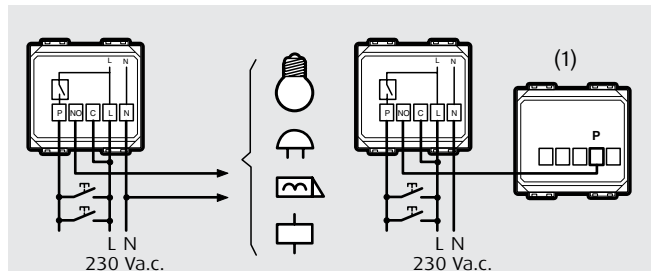
#### ระบบอุปกรณ์นี้ประกอบด้วย

- 1) อุปกรณ์ควบคุมทางไกล (รีโมท) แบบ 7 และ 16 ช่องสัญญาณ 4482/7m 4482/16
- 2) ภาครับ 1 ช่องสัญญาณ L/N/NT4425
- 3) ภาครับ 2 ช่องสัญญาณ L/N/NT4426
- 4) ภาครับสวิตช์หรือไฟ

#### คุณลักษณะของภาครับ

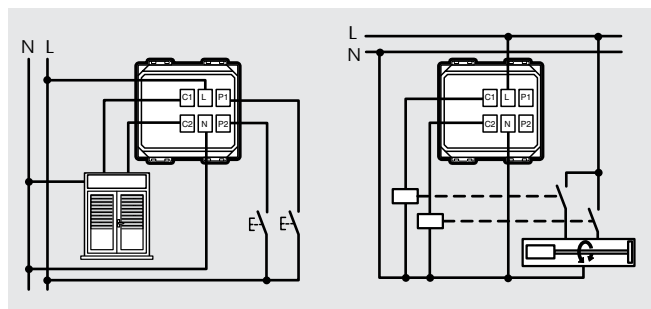
ภาครับทุกตัวจะมีรีเลย์ติดตั้งอยู่ภายในและมีปุ่มกด (manual) ในตัวสามารถปรับตั้งช่องสัญญาณ โดยการโยกปุ่มไมโครสวิตช์ที่อยู่ด้านหลังฝาครอบของสวิตช์ ด้านข้างตัวรับสัญญาณรีโมท (ถอดออกได้) เพื่อเลือกช่องรับและโหมดการใช้งานของรีเลย์

#### Connection diagram L/N/NT 4425



(1) L/N/NT4413 - 4432 - 4461

#### Connection diagram L/N/NT 4426



## Passive infrared switch

### สวิตซ์อินฟราเรดระบบอินฟราเรด

#### PASSIVE INFRARED SWITCH

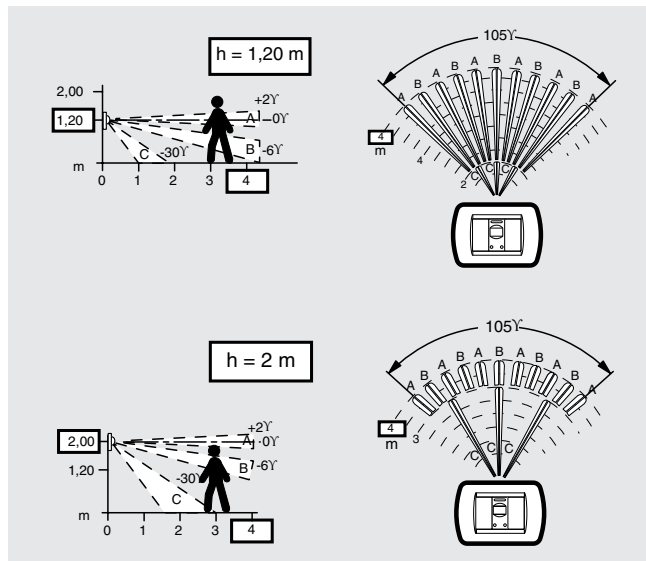
DEVICES	LIVING	LIGHT	LIGHT TECH	MATIX
A	L4431	N4431	NT4431	AM5751
B	L4432	N4432	NT4432	AM5752

The passive infrared switch opens up new prospects in the field of automatic mechanisms, allowing to automatically switch on devices as passers-by approach (for example, light turns on without touching any switch or push-button). It is possible to adjust the device's sensitivity threshold according to the room's natural lighting and to adjust the end-of-operation delay after last movement has been detected, to optimize performance.

The detection range can be widened by installing several devices at different places, with outputs connected in parallel.

Volumetric coverage is achieved with 3 levels of rays A, B and C with plus-2, minus-6 and minus-30 degrees orientation relative to the installation axis, and reaches 6 meters.

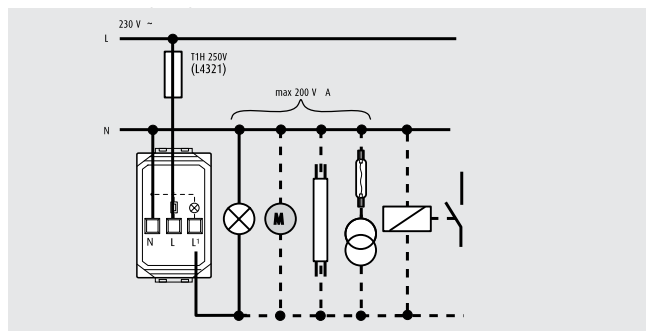
#### Detection range



#### TECHNICAL CHARACTERISTICS OF DEVICE "A"

- Input : 230Va.c. 50Hz
- Loads that can be controlled: relays, lamps max. 200W, motors max. 200VA - 230V a.c.
- Operational adjustment: between 30 sec. and 10 min.
- Adjustment of twilight operation: between 5 lux and inoperative.

#### Wiring diagram L/N/NT 4431, AM5751



#### สวิตซ์อัตโนมัติระบบอินฟราเรด

สวิตซ์อัตโนมัติระบบอินฟราเรด เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ในส่วนของกลไกอัตโนมัติใช้เป็นสวิตซ์เปิด-ปิดแบบอัตโนมัติเมื่อเดินผ่านเข้าไปในรัศมีตรวจจับ มีปุ่มปรับความไวในตัวเพื่อปรับสภาพของแสงธรรมชาติของแต่ละพื้นที่ที่นำไปติดตั้ง และปุ่มปรับหน่วงเวลาการปิดเพื่อการใช้งานได้อย่างเหมาะสม สามารถติดตั้งได้หลายตัวโดยการต่อขนานในวงจรเดียวกัน ระยะครอบคลุม 4 เมตร ที่ 105 องศา

#### ลักษณะพิเศษทางเทคนิคของรุ่น L/N/NT 4431 เพิ่ม AM5751

- 1) อินพุต 230 โวลท์ กระแสสลับ 50 เฮิร์ตซ์
- 2) สามารถต่อพ่วง : อุปกรณ์รีเลย์ หลอดไฟสูงสุด 200 วัตต์ มอเตอร์สูงสุด 200 โวลท์แอมป์ 230 โวลท์ กระแสสลับ
- 3) การปรับการใช้งาน : ระหว่าง 30 วินาที ถึง 10 นาที
- 4) การปรับการใช้งานของแสงสว่างระหว่าง 5 ลักซ์ จนถึงขนาดที่ไม่ต้องใช้

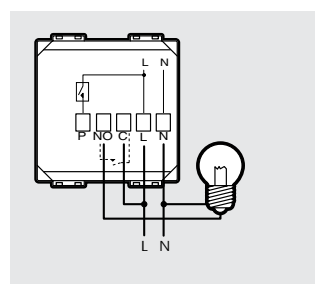
#### ลักษณะพิเศษทางเทคนิคของรุ่น L/N/NT 4432 เพิ่ม AM5752

- 1) อินพุต 230 โวลท์ กระแสสลับ 50 เฮิร์ตซ์
- 2) สามารถควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าได้โดยตรง โดยรีเลย์ที่ต่ออยู่ภายใน
- 3) การปรับการใช้งาน : ระหว่าง 30 วินาที ถึง 10 นาที
- 4) การปรับการใช้งานในช่วงของแสงสว่างระหว่าง 5 ลักซ์ จนถึงขนาดที่ไม่ต้องใช้
- 5) สามารถใช้ร่วมกับสวิตซ์กด L/N/NT4005 เพื่อต่อพ่วงแบบหลายจุด
- 6) มีปุ่มเลือก O-A-I เพื่อเลือกแบบ manual อัตโนมัติ หรือเปิดตลอด

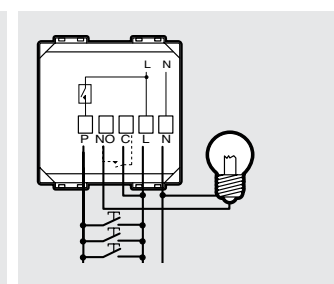
#### TECHNICAL INFORMATION OF DEVICE "B"

- input: 230V a.c. - 50Hz
- loads that can be controlled: built-in relay (see table)
- operational adjustment: between 30 sec. and 10 min.
- adjustment of twilight operation: between 5 lux and inoperative
- can be operated with external push-buttons
- O-A-I selector (manual operation with external push-buttons, automatic and with external push-buttons, always on).

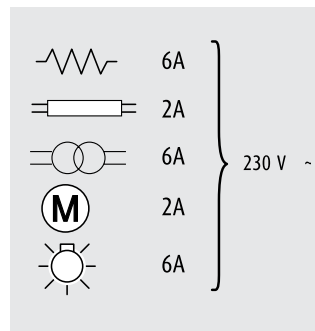
#### Basic wiring diagram L/N/NT 4432, AM5752



#### Wiring diagram with push-buttons (infrared + timer)



#### Current-carrying capacity of relay contacts



# Socket and shaver socket

## เต้ารับไฟฟ้า และเต้ารับเครื่องโกนหนวดไฟฟ้า

### SECURITY SOCKETS

LIVING	LIGHT	LIGHT TECH	MATIX	MAGIC ADVANCE	MODUS PLUS
--------	-------	------------	-------	---------------	------------

Every standard socket

#### MOST SIGNIFICANT TEST CONDITIONS FOR SOCKETS

- Test voltage: 2000V 50Hz gradually for 1 minute
- Insulation resistance tested at 500V: > 5MΩ
- Breaking capacity:
  - 100 plug in and out operations at 275V a.c. cos 0.6
  - 12.5A (for 10A sockets) 20A (for 16A sockets)
- Extended operation test: 5000 plug in and out operations at 250V a.c. cos<sub>φ</sub> 0.6 with rated current
- Reversible coupling
- 250V a.c. voltage type
- Rear position type
- Terminal capacity: 2x4mm<sup>2</sup>

#### Ratings and classification of sockets (as per CEI 23-16 and CEI 23-5 for UNEL types)

Device	Poles	Reference code	Current	Rated current	Rated device
socket with shielded holes	2P+E	P11	10A	~50Hz	modular 1 module
socket with shielded holes	2P+E	P17	16A	~50Hz	modular 1 module
socket with lateral and central	2P+E	P30	10/16A	~50Hz and d.c.	modular 2 ref. no.
earth contacts socket with dual centers	2P+E	P11/17	10/16A	~50Hz	modular 1 module

### SHAVER SOCKET

LIVING	LIGHT	LIGHT TECH	MATIX
L4177	N4177	NT4177	AM5460

This socket complies with CEI 96-2 which deals with isolation transformers, safety transformers and shaver socket.

#### Ratings

20VA transformer: primary 230V a.c. ± 10% 50Hz - 2 secondary 115V or 230V a.c., can be chosen with a selector switch.  
 The transformer is connected to power line only when the plug is inserted by means of a button (1) to avoid useless loss, heating and humming, and is protected by a thermal effect device which automatically disconnects the primary when load exceeds 20VA.  
 Reconnection is automatic after the protective device has cooled down.  
 The shaver socket is typically installed in hotels, pensions and similar, for customer's safety and to avoid illegal use of the bathroom's socket.  
 Max. conductors cross section area: 2.5mm<sup>2</sup>  
 The socket, complete with support, may be installed only in box item No. 503E or PS563N.

#### TECHNICAL CHARACTERISTICS

- Transformer from 20VA:
- Primary 230V a.c. ± 10% 50Hz
  - 2 secondary of 115V or 230V a.c. selezionabili mediante commutatore.
  - Maximum conductors: 2,5 mm<sup>2</sup>

### เต้ารับไฟฟ้า

การทดสอบที่สำคัญที่สุดสำหรับเต้ารับไฟฟ้า

- แรงดันไฟฟ้าทดสอบ: 2,000 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ ที่ละเล็กลงทีละน้อยเป็นเวลา 1 นาที
- ทดสอบแรงต้านทานของฉนวนที่ 500 โวลต์ มากกว่า 5 เมกะโอห์ม
- ความสามารถในการแตกออกการทำงานเสียบปลั๊กเข้าและดึงออก 100 ครั้ง ที่ 275 โวลต์ กระแสลัด cos<sub>φ</sub> 0.6, 12.5 แอมป์ (สำหรับเต้าเสียบ 10 แอมป์) 20 แอมป์ (สำหรับเต้าเสียบ 16 แอมป์)
- การทดสอบการทำงานเพิ่มเติม: เสียบปลั๊กเข้าและออก 5,000 ครั้ง ที่ 250 โวลต์ กระแสลัด cos<sub>φ</sub> 0.6 มีกระแสไฟตามอัตรา
- กลับทางได้ในการต่อสาย
- ชนิดของแรงดันไฟฟ้า: 250 โวลต์ กระแสลัด
- มีสัญญาณ L, N, E ด้านหลัง
- ขนาดของสายไฟ: 2x4 ตร.ม.ม.

### ขนาดและประเภทของเต้ารับไฟฟ้า

อุปกรณ์	ขั้วสายอ้างอิง	รหัสตามอัตรา	กระแสไฟตามอัตรา	กระแสไฟ	อุปกรณ์
เต้าเสียบมีรูที่มีมันนิงรอย	2P+E	P11	10 แอมป์ 50 เฮิร์ตซ์	ประมาณ 1 โมดูล	แบบโมดูลาร์
เต้าเสียบมีรูที่มีมันนิงรอย	2P+E	P17	16 แอมป์ 50 เฮิร์ตซ์	ประมาณ 1 โมดูล	แบบโมดูลาร์
เต้าเสียบมีตัวสัมผัสลงดิน	2P+E	P30	10/16 แอมป์ 50 เฮิร์ตซ์	ประมาณ 2 โมดูล และกระแสตรง	แบบโมดูลาร์
เต้าเสียบมีศูนย์กลางคู่	2P+E	P11/17	10/16 แอมป์ 50 เฮิร์ตซ์	ประมาณ 1 โมดูล	แบบโมดูลาร์

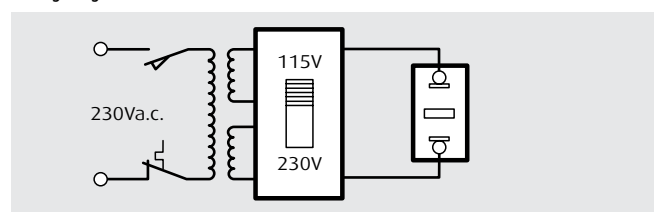
### เต้าเสียบเครื่องโกนหนวดไฟฟ้า

เต้าเสียบนี้เป็นไปตาม IEC 742 มีหม้อแปลงไฟฟ้าในตัว สามารถเลือกชนิดแรงดัน 220 หรือ 110V a.c.

#### ลักษณะพิเศษทางเทคนิค

- มีหม้อแปลง 20 โวลต์แอมป์
- L/N/NT4177 ปฐมภูมิ 230 โวลต์ กระแสลัด ± 10% 50 เฮิร์ตซ์ มี 2 อัน
- ทดสอบ 115 โวลต์ หรือ 230 โวลต์ กระแสลัด สามารถเลือกแรงดัน 230 โวลต์ หรือ 115 โวลต์ โดยการปรับสวิตช์ (ขณะไม่มีโหลด จะเป็น 260V หรือ 130V)
- หม้อแปลงไฟฟ้าจะทำงานอัตโนมัติเมื่อเสียบปลั๊ก (กลไกที่ปุ่ม 1 จะทำงานทันที) เพื่อป้องกันการสูญเสียพลังงานและความร้อนในขณะที่ไม่ได้ใช้งาน
- โดยทั่วไปจะติดตั้งที่โรงแรม บ้านเช่า และอื่นๆ ที่คล้ายกัน เพื่อความปลอดภัยของลูกค้า และเพื่อจะได้ไม่ต้องใช้เต้าเสียบในห้องน้ำอย่างผิดๆ

#### Wiring diagram



## MAGITIK® thermal magnetic breaker

### เทอร์โมลแมกเนติกเบรกเกอร์รุ่น MEGITIK®

#### MAGITIK® THERMAL MAGNETIC BREAKERS

##### MAGIC ADVANCE

MAGITIK SALVAVITA	M9250S, M9256S
MAGITIK	M9210, M9216

#### Ratings

Rated earth-leakage current: 10mA

Rated voltage: 220V a.c. 50/60Hz rear terminals

Max. wiring section: 4mm<sup>2</sup>

Magitik Salvavita are automatic two-pole earth-leakage circuit breakers with electronic earth-leakage sensor auto-supplies by incorporated rectifier. The electronic solution adopted makes the devices insensitive to earth-leakage fault currents with d.c. components.

#### Version with overcurrent release

Rated currents: 6-10-16A

Breaking capacity 3000A at 220V a.c.

This version, utilizing the technological results acquired in manufacturing the new Magitik thermal-magnetic circuit breakers, gives Magitik Salvavita performance with complete thermal-magnetic protection.

#### Installation notes

In a system sized in compliance with CEI Standards correct installation requires insertion of the Magitik Salvavita downstream of an automatic thermal-magnetic earth-leakage circuit breaker with  $I_n = 30 \text{ mA}$ .

The typical Magitik Salvavita field of use is the protection of 1 to 8 terminal sockets for small electrical application or as division for individual rooms with special characteristics (e.g. damp).

Characteristics measured starting from cold at a room temperature of  $T_a = 20^\circ\text{C}$

$I$  = effective current

$I_r$  = rated current of the circuit breaker

#### เทอร์โมลแมกเนติกเบรกเกอร์รุ่น MAGITIK®

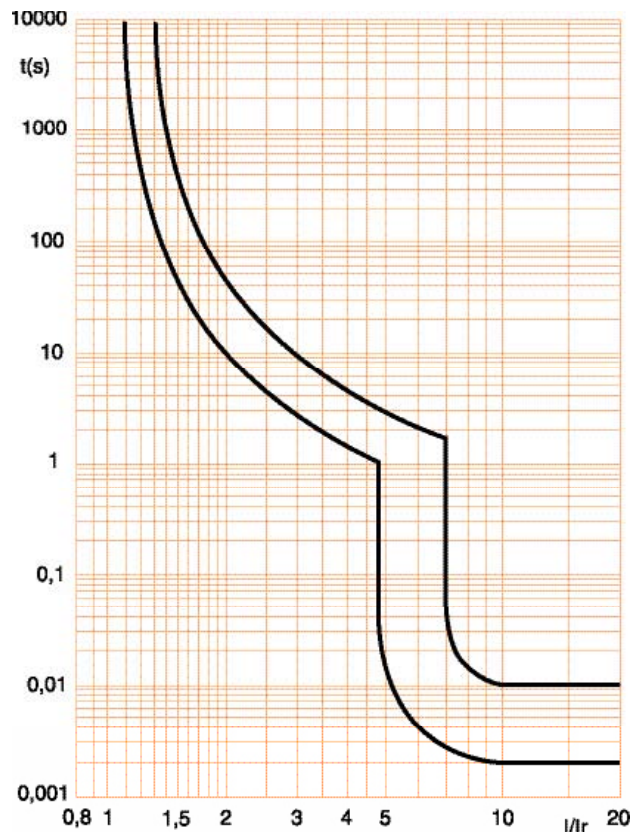
##### ลักษณะพิเศษทางเทคนิค

- ตัดไฟรั่วที่ 10mA
- แรงดันไฟฟ้า 220V a.c. 50 เฮิร์ตซ์
- เข้าสายด้านหลังของอุปกรณ์ อุปกรณ์ (Rear terminals)
- รับสายไฟฟ้าได้สูงสุด ขนาด 4 มม.2
- เป็นชนิดขั้วสายเดี่ยวและป้องกันเพียงสายเดี่ยว (one pole protection)
- มีให้เลือก 6A, 10A, 16A
- ความทนทาน (breaking capacity) 3000A ที่ 230V a.c.
- ขนาด 2 ช่อง

#### เทอร์โมลแมกเนติกเบรกเกอร์รุ่น MAGITIK®

##### ลักษณะพิเศษทางเทคนิค

- แรงดันไฟฟ้า 220V a.c. 50 เฮิร์ตซ์
- เข้าสายด้านหลังของอุปกรณ์ (Rear terminals)
- รับสายไฟฟ้าได้สูงสุด ขนาด 4 มม.2
- เป็นชนิดขั้วสายเดี่ยวและป้องกันเพียงสายเดี่ยว (one pole protection)
- มีให้เลือก 6A, 10A, 16A
- ความทนทาน (breaking capacity) 3000A ที่ 220V a.c.
- ชนิด 6A ทนได้ 1500A
- ขนาด 1 ช่อง



# TV socket

## เต้ารับทีวี

### TV COAXIAL SOCKETS

LIVING	LIGHT	LIGHT TECH	MATIX	MAGIC ADVANCE	MODUS PLUS
L4201D/2	N4201D/2	NT4201D/2	AM9152D	M9152D	E9152D
L4201P/2	N4201P/2	NT4201P/2	AM9162P	M9162P	E9152E
L4205D/2	N4205D/2	NT4205D/2			

The TV coaxial sockets comply with the requirements established by CEI 12-15 and CEI-UNEL 84601-71 and therefore allow to install workmanlike individual or central antenna systems. They are manufactured in a die-cast aluminium container which ensures total shielding against any type of undesired external disturbance. Terminals are shielded too. The characteristic impedance of the sockets ( $Z_0$ ) is 75Ω. They are suitable for the installation of television program distribution systems with signals up to 860MHz and for satellite reception systems with signals up to 2050MHz. Owing to the presence of internal components necessary for optimising passband and attenuation's linearity, the sockets are not suitable for use in systems with remotely fed amplifiers or in individual satellite reception systems.

#### Depending on the type of connection, there are two classes of TV sockets:

- shunted socket, used in antenna systems where the signal is distributed by a tap which is connected downstream a splitter, see fig. 1. These sockets must never be connected in series with each other.
- pass-through socket, used in antenna systems where the signal is directly picked up downstream a splitter, without using a tap, see fig. 2. This type of socket has one input terminal and one output terminal, to make a cascade connection between two or more sockets.

In order to avoid transmission line's impedance mismatch, the output of the last tap and the output terminal of the last pass-through socket must be connected to the special terminal resistance item No. 75RT(N).

#### Table for the use of TV sockets

Item No.	Type of connection	Frequency band (MHz)	Type of system
L/N4201D/2	parallel	40÷2050	-TV VHF/UHF conventional individual or central system non-remotely fed - satellite reception central system
L/N4201P/2 <sup>(1)</sup>	cascade	40÷2050	-as above individual system
L/N4205D/2	parallel	5÷2050	-TV VHF/UHF conventional individual or central system, also remotely fed - satellite reception individual and central system

(1) for the correct termination of the transmission lines in cascade connection antenna systems, the last socket item No. L4201P/2 of each riser (terminal socket) must be connected to terminal resistance item No. 75RT(N).

#### เต้ารับโทรทัศน์

เต้าเสียบโทรทัศน์สามารถใช้ติดตั้งกับระบบเสาอากาศโทรทัศน์แบบแยกเสาอากาศหรือแบบเสาอากาศ TV ส่วนกลางได้

เต้าเสียบแกนร่วมโทรทัศน์บรรจุในอลูมิเนียมหล่อ ซึ่งทำให้มั่นใจได้ว่าการป้องกันการรบกวนจากภายนอกที่ไม่เป็นที่ต้องการอย่างสมบูรณ์แบบ

Impedance เต้าเสียบ ( $Z_0$ ) คือ 75 โอห์ม เต้าเสียบนี้เหมาะสำหรับการติดตั้งระบบจ่ายรายการโทรทัศน์ที่มีสัญญาณความถี่ถึง 860 เมกกะเฮิร์ตซ์ และสำหรับระบบสัญญาณดาวเทียมที่มีสัญญาณความถี่ถึง 2,050 เมกกะเฮิร์ตซ์

ส่วนประกอบภายในถูกทำให้มีความสามารถในการกรองแถบความถี่และป้องกันการสูญเสียกำลังของสัญญาณ เต้าเสียบนี้จึงไม่เหมาะที่จะใช้ในระบบที่มีการขยายเพื่อป้อนส่งทางไกล หรือในระบบรับสัญญาณดาวเทียมแบบแยกระบบ

#### เต้ารับโทรทัศน์มี 2 ชนิดคือ

1) เต้าเสียบแบบขนาน

ใช้ในระบบเสาอากาศที่จ่ายสัญญาณ โดยใช้จุดแยก (แท็ป) ต่อกับเครื่องแยก (ดูรูปที่ 1) เต้าเสียบเหล่านี้ห้ามนำไปต่อแบบอนุกรมกับตัวอื่นๆ

2) เต้าเสียบแบบอนุกรม

ใช้ในระบบเสาอากาศในที่จ่ายสัญญาณรับโดยตรงต่อแบบอนุกรมกับเครื่องแยก โดยไม่ใช้จุดแยก (แท็ป) (ดูรูปที่ 2) เต้าเสียบชนิดนี้มีขั้วอินพุทหนึ่งอัน และขั้วเอาต์พุทหนึ่งอัน เพื่อทำให้มีการต่อลำดับ ระหว่างเต้าเสียบสองอันขึ้นไป




เพื่อป้องกันการสะท้อนของสัญญาณ เนื่องจากความเพี้ยนของ Impedance ที่เอาต์พุทของหัวจุก (แท็ป) สุดท้าย และเอาต์พุทของขั้วของเต้าเสียบสุดท้ายต้องต่อกับตัวต้านทานพิเศษรุ่น 75 อาร์ที (เอ็น)

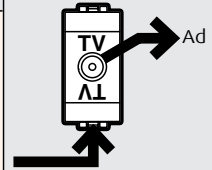
#### ตารางการใช้เต้ารับโทรทัศน์

อุปกรณ์	ชนิดของการต่อ	แถบความถี่ (เมกกะเฮิร์ตซ์)	ชนิดของระบบ
L/N4201D/2	แบบขนาน	40÷2050	- ระบบโทรทัศน์ วีเอชเอฟ/ยูเอชเอฟ แบบแยกสายอากาศหรือแบบเสาอากาศ TV รวม ซึ่งไม่จ่ายสัญญาณมาจากทางไกล - ระบบรับสัญญาณดาวเทียมส่วนกลาง
L/N4201P/2 <sup>(1)</sup>	ต่อลำดับ	40÷2050	- เหมือนข้างต้น
L/N4205D/2	แบบขนาน	5÷2050	- ระบบโทรทัศน์ วีเอชเอฟ/ยูเอชเอฟแบบแยกเสาอากาศหรือแบบเสาอากาศ TV รวมรวมถึงระบบจ่ายสัญญาณจากทางไกล - ระบบรับสัญญาณดาวเทียมแบบแยกอิสระและแบบจ่ายสัญญาณจากส่วนกลาง


(1) เพื่อความถูกต้องในงานติดตั้งระบบเสาอากาศแบบลำดับที่จุดสุดท้ายของจุดต่อ TV รุ่น L4201P/2 ในแต่ละแถวการติดตั้งต้องต่อกับตัวต้านทาน 75 โอห์ม รุ่น 75RT (N)

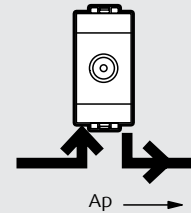
## DIRECT TV SOCKETS

	Ad	Zo			B1	FM	VHF	UHF	SAT IF	
		$\Omega$	V/mA	KHz / V	MHz	MHz	MHz	MHz	MHz	MHz
L/N/NT4201D/2 AM9152D M9152D E9152D	$\leq 1,5$	75	$\leq 500$		40-68	87,5-108	120-470	470-862	950-2150	2150-2400



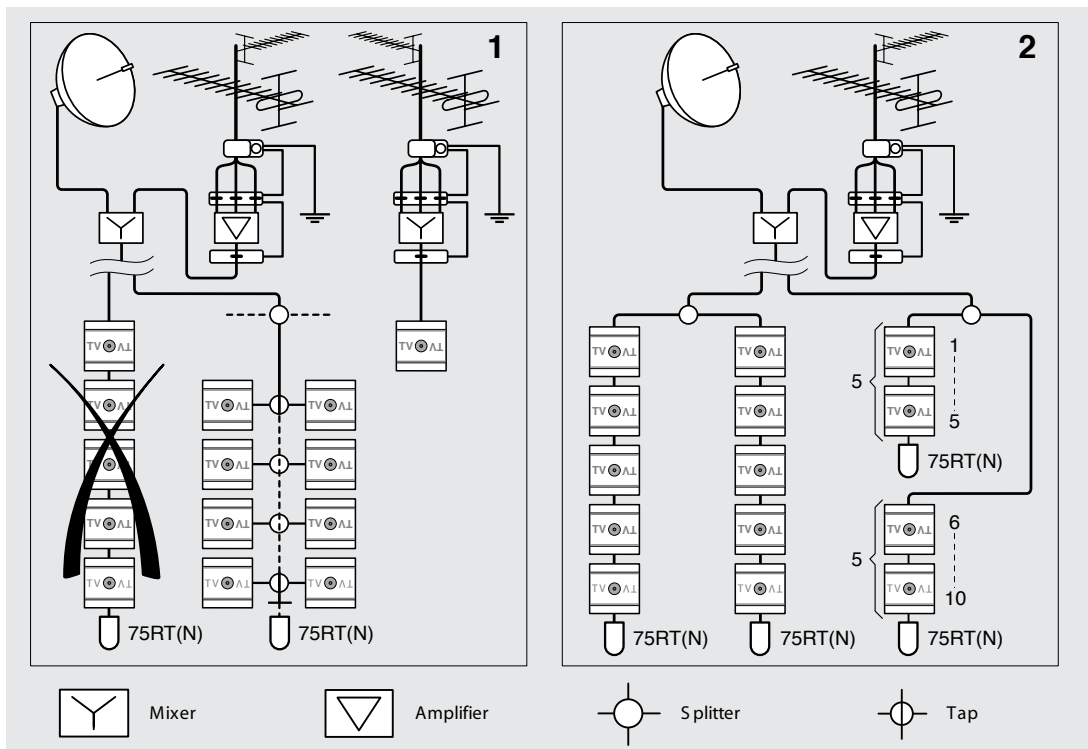
## SOCKET PASS-THROUGH

		Zo	B1	FM	VHF	UHF	SAT IF	
	dB	$\Omega$	MHz	MHz	MHz	MHz	MHz	MHz
L/N/NT4201P/2 AM9162P M9162P E9152E	Ad		40-68	87,5-108	120-470	470-862	950-2250	2150-2400
					14 ± 1			



### LEGEND:

- Ap = Series attenuation
- Zo = Characteristic impedance
- Ad = Direct or parallel attenuation



## Electronic control device

### อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

#### TIMER AND PROGRAMMER

LIVING	LIGHT	LIGHT TECH
L4461	N4461	NT4461

This timer, with deenergizing delay, allows to carry out the traditional circuits for staircase lighting, extractors, etc. It can be actuated with push-buttons or switches. Deenergizing delay timer starts at the instant at which the push-button or switch contact opens.

#### TECHNICAL CHARACTERISTICS

- Input 230v ac.± 10% 50/60 Hz
- Remote command with push buttons or directly on the devices with built-in push button
- Signaling of closed contact with pilot lamp (yellow led)
- Max conductors 2x2.5 mm
- Delay time : continuously adjustable between 1-12 minutes
- Size : 2 modules
- Load lamps 6A resistant and ferromagnetic transformer 2A incandescent lamp

#### ROOM THERMOSTATS

DEVICE	LIVING	LIGHT	LIGHT TECH
A	L4441	N4441	NT4441
B	L4442	N4442	NT4442

These thermostats monitor room temperature by means of an electronic sensor which controls an output relay.

On the device front there are:

- the control knob for setting the desired temperature
- the leds signaling the operating state
- the switch to select "summer/winter"

#### COMMON TECHNICAL INFORMATION OF DEVICES "A" AND "B"

- Input 230V a.c.± 10% 50/60 Hz 0,6 W
- Output contact 2A 250V a.c.
- Room temperature setting range : 50÷30 C.
- Installation recommended height : 1,5m (away from heat sources and draughts)
- Do not install in boxes where there are dimmers
- Max conductors = 2x2,5 mm<sup>2</sup>
- Size : 2 modules

#### TECHNICAL INFORMATION OF DEVICES "A"

- For heating and air-condition systems (boiler, fan-coil units, air-conditions, fan convectors)
- Prearranged for external "summer/winter" switch
- Switching output contact

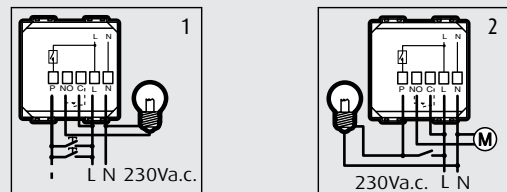
#### TECHNICAL INFORMATION OF DEVICES "B"

- For heating and air-condition systems (boiler, fan-coil units, air-conditions, fan convectors)
- Built-in summer/winter" switch
- NO output contact

#### อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับตั้งเวลา

อุปกรณ์ตั้งเวลานี้ ออกแบบเพื่อความสะดวกและความปลอดภัย โดยใช้ควบคุมแสงสว่างในบันได ทางเดิน สามารถบังคับด้วยสวิตช์กด หรือสวิตช์เปิด-ปิด การหน่วงเวลาจะเริ่มตั้งแต่การกดสวิตช์

#### Wiring diagrams



- 1 - The lamp turns on when the push-button is pressed and remains on for the set time.
- 2 - The lamp and the motor turn on when the switch is closed. When the switch is opened, the lamp turns off while the motor continues to run for the set time.

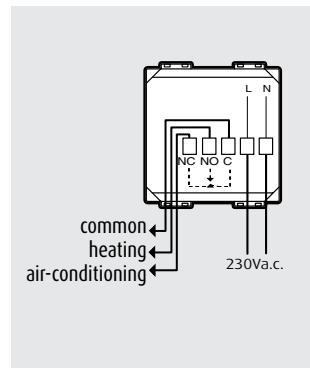
#### อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ

อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิของห้องด้วยระบบ อิเล็กทรอนิกส์ เซนเซอร์ และเอาต์พุท รีเลย์

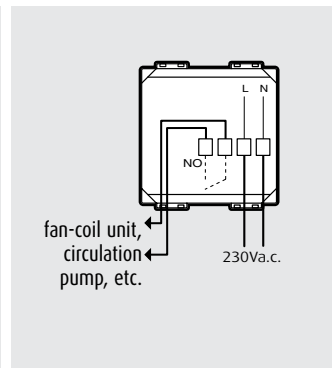
ตัวอุปกรณ์ประกอบด้วย

- ปุ่มหมุนเพื่อปรับอุณหภูมิตามต้องการ
- สัญญาณไฟบ่งบอกสถานะการทำงาน
- ปุ่มเลือก summer/winter

#### Wiring diagram item "A"



#### Wiring diagram item "B"



# Electronic signal

## อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ให้สัญญาณ

### REMOVEABLE TORCH

LIVING	LIGHT	LIGHT TECH	MATIX
L4380	N4380	NT4380	A5779

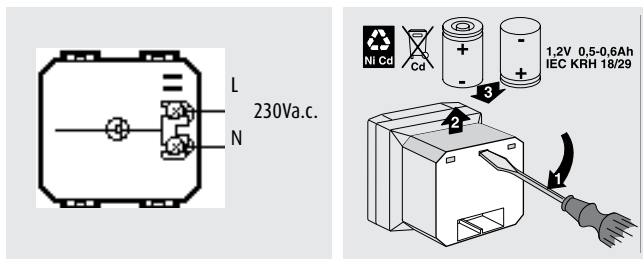
The torch item No. L4380 consists of a recharge base and a lamp, with replaceable floating batteries. It automatically turns on when there is a power failure. The "lamp" unit can be pulled out and used as a normal rechargeable torch. It also has two leds to signal which function is enabled and a slider to enable or disable the device (so as to avoid that it turns on when one deliberately switches the power off).

When the device is disabled and the red led is on, also battery recharge is interrupted. The lamp unit can be fixed with a screw on the bottom of the device, so that it cannot be pulled out.

### TECHNICAL CHARACTERISTICS

- Support with shielded safety connector
- Lenticular lamp: 2.2V - 0.25A
- Rechargeable battery: 2 nickel-cadmium cells KRH 18/29 type; 1.2V - 0.5Ah
- Life: 2 hours approximately
- Total recharge time: 36 hours approximately
- Electronic floating charge
- Input: 230V a.c.
- Max. conductors cross section area: 2.5 mm<sup>2</sup>
- Size: 2 modules

### Wiring diagram



### ไฟฉุกเฉินพร้อมแบตเตอรี่

ไฟฉายประกอบด้วยฐานที่สามารถชาร์จไฟใหม่ได้และหลอดไฟมีแบตเตอรี่ชนิดเปลี่ยนใหม่ได้ ไฟฉายจะเปิดไฟอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าขัดข้อง สามารถดึงออกมาได้และใช้เป็นไฟฉาย บอกสถานะการทำงานโดยใช้ปุ่มสไลด์เป็นตัวบังคับ

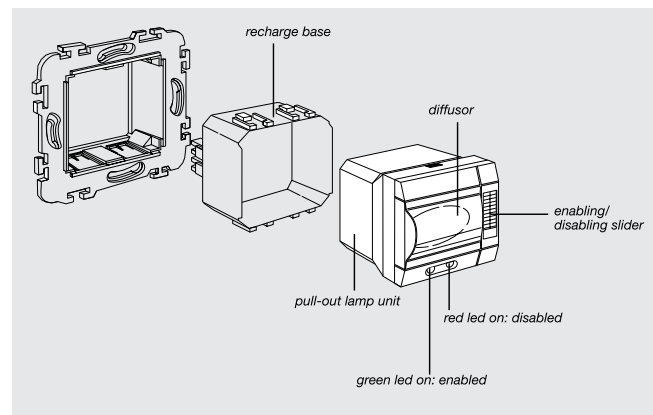
มีแสงไฟแอลอีดี 2 อัน

- 1) สีเขียวติด ไฟฉายจะเปิดอัตโนมัติ เมื่อไฟฟ้า 220V a.c. ขัดข้อง
- 2) สีแดงติด หมายถึง อุปกรณ์จะไม่ทำงานเมื่อไฟดับหรือแบตเตอรี่ไม่ชาร์จ

สามารถยึดไฟฉายให้แน่นด้วยสกรูที่ส่วนท้ายของไฟฉาย เมื่อไม่ต้องการให้ดึงไฟฉายออกได้

### ลักษณะพิเศษทางเทคนิค

- ค่ายันด้วยอุปกรณ์ต่อ เพื่อความปลอดภัยที่มีส่วนกำบัง
- หลอดไฟชนิดเป็นเลนส์ 2.2 โวลท์ - 0.25 แอมป์
- ช่วงเวลาการใช้งาน 2 ชั่วโมง โดยประมาณ
- เวลาการชาร์จแบตเตอรี่ใหม่ รวมประมาณ 36 ชั่วโมง
- การชาร์จแบบลอยด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ไฟอินพุท 127+230 กระแสสลับ ± 10% 50 เฮิร์ตซ์
- พื้นที่หน้าตัดของคอนดักเตอร์สูงสุด 2.5 ตร.ม.ม.
- ขนาด 2 โมดูล





# Emergency lighting

## ไฟฉุกเฉิน

### EMERGENCY LIGHTING

LIVING	LIGHT	LIGHT TECH
L4384/...	L4384/...	L4384/...
L4386/...	L4386/...	L4386/...
L4784/...	L4784/...	L4784/...
L4786/...	L4786/...	L4786/...

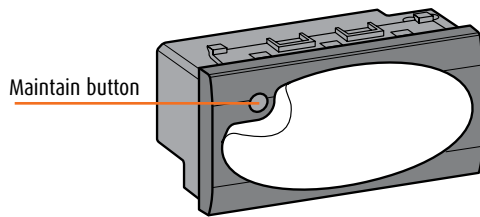
The emergency lights are available in 2 different versions, maintained and non-maintained. The first combines the emergency light (in case of burn out) to a permanent lighting even when the power is back, useful for corridors, stairs, places where the light is needed 24 hours a day. The seconds switch on only in case of break out and will turn off as soon as the power is back.

#### Maintenance

Every light is equipped with a LED that indicates the presence of power and a push-button that allow to switch of the light in case of maintenance.

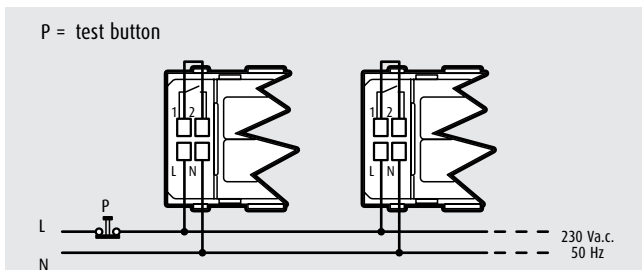
#### Batteries

Emergency lights come with a set of batteries, accesible from the back side, easy to replace (batteries are also available as spare parts).



LED on : AC power present and batteries charged

Wiring diagram



### ไฟฉุกเฉิน

ไฟฉุกเฉินรุ่นนี้มีดีไซน์ที่สวยงามและเพิ่มความปลอดภัย เหมาะกับบริเวณทางเดิน บันไดหรือบริเวณที่ต้องการแสงสว่างตลอดเวลา

#### มี 2 คุณลักษณะให้เลือกตามความเหมาะสม

- ชนิดเปิดตลอดเวลาไม่ว่าไฟปกติ 220V a.c. จะทำงานอยู่หรือขัดข้อง เหมาะสำหรับบริเวณที่ต้องการแสงสว่างตลอดเวลา
  - ในภาวะปกติจะใช้ไฟ 220V a.c. เป็นแหล่งจ่ายไฟ
  - ในภาวะขัดข้อง จะใช้แบตเตอรี่ในตัวเป็นแหล่งจ่ายไฟ
- ชนิดเปิดอัตโนมัติ จะทำงานทันทีเมื่อไฟปกติ 220V a.c. ขัดข้อง

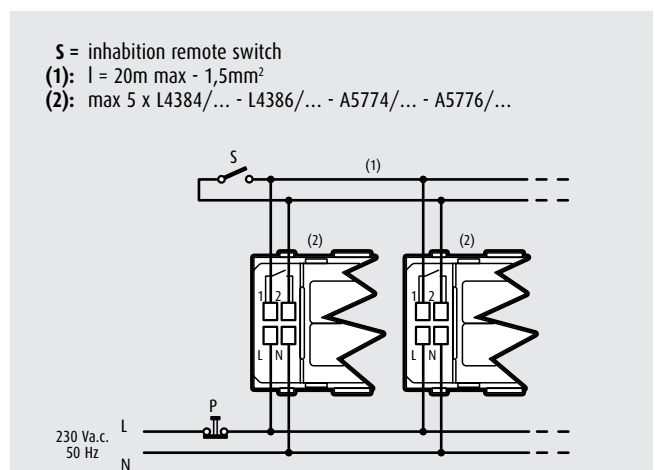
#### มี 2 ขนาด

- ขนาด 4 โมดูล 1 วัตต์ 230V a.c.
- ขนาด 6 โมดูล 1.3 วัตต์ 230V a.c.

#### แบตเตอรี่เป็นแบบชาร์จไฟได้ในตัว มี 2 แบบ

- แบบ 1 ชั่วโมง (ใช้งานต่อเนื่อง)
- แบบ 3 ชั่วโมง (ใช้งานต่อเนื่อง)

Diagram connection for unusual use emergency lighting



### FEATURE

Emergency		Battery	Module	Autonomy	Power lamp	Consume	Cos	(Im)
Emergency	Emergency + illumination							
L4384/1 - A5774/1		L4784/1	4	1	1	13	0,2	8
L4384/3 - A5774/3		L4784/3	4	3	1	30	0,3	8
L4386/1 - A5776/1		L4786/1	6	1	1.3	10	0,35	22
L4386/3 - A5776/3		L4786/3	6	3	1.3	12	0,35	22
	L4386/1L - A5776/1L	L4786/1	6	1	1.3	25	0,5	22
	L4386/3L - A5776/3L	L4786/3	6	3	1.3	25	0,5	22

# Electrical security devices

## อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อความปลอดภัย

### GAS DETECTOR

LIVING	LIGHT	LIGHT TECH
L4612/12	N4612/12	NT4512/12
L4520	N4520	NT4520

The gas detector is LPG gas detector

The gas detector complies with the recommendation UNI CEI 70028 and EN 50194

All detectors are microprocessor based and have a built-in auto-diagnosis function in order to detect problems with the internal electronics, the sensor or the external connections.

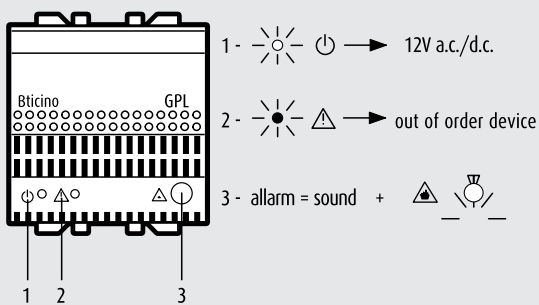
The combination of led's status and an acoustic sound show a correct supply, an internal fault or the alarm condition.

Only the combined installation of detector and repeater is compliant to IMQ-UNI=CIG, basing on the recommendation UNI CEI 70028.

Every detector use a last generation state of art "semiconductor"

### Alarm and correct operation signalling

Alarm, failure and correct input are indicated by leds and sound signals which have the symbols required by standard.

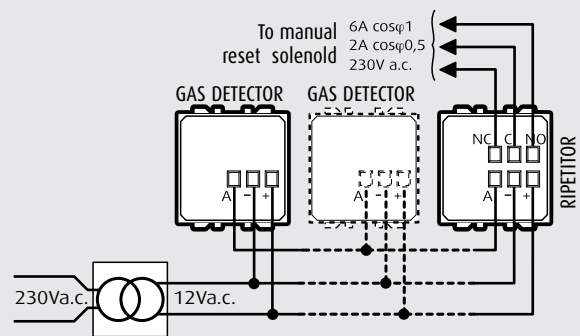


### TECHNICAL CHARACTERISTICS

- Input :	12V a.c./d.c +- 10%
- Power absorbed :	max 2 W
- Operation temperature:	5-40°C
- Alarm signal sound:	85 dB to 1 m.
- Alarm threshold:	10% of the lower gas explosivity threshold

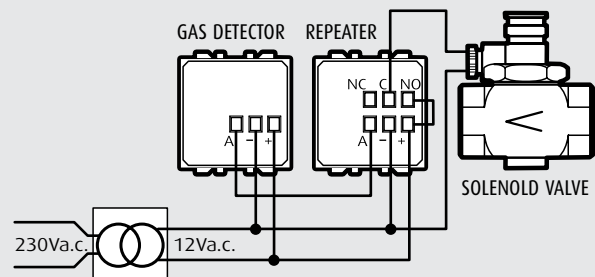
### Wiring diagram

#### Connection of gas detector to repetitive signal.



For system with 3 devices, use a transformer item. F91/12E

#### Connection of gas detector, repeater of signal and solenoid valve.



# Electrical security devices

## อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อความปลอดภัย

### TWILIGHT SWITCH 23971

This device is based on a 'state of the art' photo-detector: it generates a signal that, once amplified, drives a relay that closes a switch when the light level drops below the preset threshold.

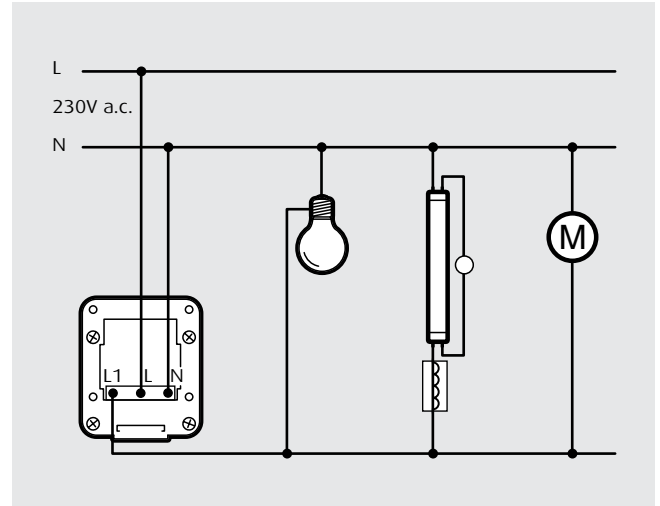
A delay in the switch grants the device not to be triggered by instantaneous flashes.

The box is class IP55: this means it can be exposed to inclemencies.....

### TECHNICAL CHARACTERISTICS

- Protection class: IP55
- Input: 230 a.c
- Trigger threshold: can be tuned from 10 to 50 lux
- Operation temperature : -20/50 c.
- Output contact : 8A 250V a.c. cos =1; 2A 250V a.c. cos= 0,5
- Built-in overvoltage devices protected.

Wiring diagram



### IP STANDARD

IEC standards 529 BS 5490 DIN 400 05 and NFC 20-010

#### ANTI-DUST / ตำแหน่งแรก เรื่องการป้องกันฝุ่นละออง

IP	Test / การทดสอบ	no protection / ไม่มีการป้องกัน
0		no protection / ไม่มีการป้องกัน
1	$\varnothing 50 \text{ mm}$	protection from object bigger than 50 mm. ป้องกันของแข็งที่มีขนาดเกินกว่า 50 ม.ม. เช่น มือ
2	$\varnothing 12,5 \text{ mm}$	protection from object bigger than 12.5 mm. ป้องกันของแข็งที่มีขนาดเกินกว่า 12.5 ม.ม. เช่น นิ้วมือ
3	$\varnothing 2,5 \text{ mm}$	protection from object bigger than 2.5 mm. ป้องกันของแข็งที่มีขนาดเกินกว่า 2.5 ม.ม. เช่น สายไฟ
4	$\varnothing 1 \text{ mm}$	protection from object bigger than 1mm. ป้องกันของแข็งที่มีขนาดเกินกว่า 1 ม.ม. เช่น ชิ้นเครื่องมือขนาดเล็ก สายไฟเส้นเล็ก
5	$\varnothing 1 \text{ mm}$	protection from dust 90% ป้องกันละอองฝุ่นได้ โดยไม่มีการสะสมจนเกิดอันตราย
6	$\varnothing 1 \text{ mm}$	protection from dust 100% ป้องกันไม่ให้ละอองฝุ่นเข้าไปได้ โดยสิ้นเชิง

#### ANTI-LIQUID / ตำแหน่งสอง เรื่องการป้องกันของเหลว

IP	Test / การทดสอบ	no protection / ไม่มีการป้องกัน
0		no protection / ไม่มีการป้องกัน
1	$\varnothing 1 \text{ mm}$	protection from water falling from the top ป้องกันน้ำที่ตกลงมาจากด้านบน
2	$\varnothing 1 \text{ mm}$	protection from water falling from the top angle $\leq 15^\circ$ ป้องกันน้ำที่ตกลงมาจากด้านบนโดยมีมุมตกกระทบไม่เกิน 15 องศา จากแนวตั้ง
3	$\varnothing 1 \text{ mm}$	protection from water falling from the top angle $\leq 60^\circ$ ป้องกันน้ำที่ตกลงมาจากด้านบนโดยมีมุมตกกระทบไม่เกิน 60 องศา จากแนวตั้ง
4	$\varnothing 1 \text{ mm}$	protection from water of all direction ป้องกันน้ำที่พุ่งตรงเข้าได้รอบทิศทาง
5	$\varnothing 1 \text{ mm}$	protection from water with pressure from all direction ป้องกันกระแสที่ฉีดได้ทุกทิศทาง
6	$\varnothing 1 \text{ mm}$	protection from water with high pressure ป้องกันกระแสที่ฉีดด้วยแรงดันสูง

## IDROBOX weatherproof box IP40 and IP55

### กล่องกันน้ำ ไอโตรบ็อกซ์

#### BOXES IP40

These boxes are set up by a base and a cover plate. The devices can be assembled with the cover plate from the back with no tools, even if connected

This serie is suitable to binding places from the point of view of the characteristic environment such as roofs, warehouses, basements ecc.

Their best characteristic of resistance to the high temperatures and fire, these boxes are suitable for the accomplishment of electrical system in a risky places in case of fire, as requested by Standard rule CEI 64-8 part 7

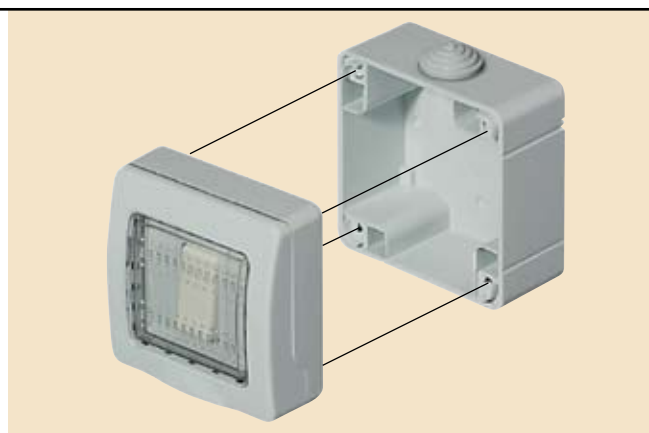


#### BOXES IP55

These boxes have a front door with a clip and an elastic girdle. The IP55 class is granted by a watertight packing and a particular closure.

These products is particularly suitable to a place with humid, wet, exposed to weather inclemencies or water jets.

They can be used to set up electrical installations in places classified with class 3 (explosivity) danger (installations AD-FT compliant to recommendation CEI 64-2). As a matter of fact both the basis and the front cover are made by a self-extinguishing plastic which is very resistant to high temperature and fire.



#### How to choose the type of box

Environment		Minimum IP standard
Residence	Cellars, Attic, Garage (indoor)	IP40
Residence	Bathroom, Thermal power plants Garage (outdoor)	IP44
Residence	Swimming pool	IP55
	Tertiary, Warehouse Department store Shops, Classroom, Library, Museum Office, Medical outpatient unit	IP40
Tertiary	Aesthesia and surgery room	IP44
Tertiary	Laundries, places with danger of explosion	IP55

#### TECHNICAL CHARACTERISTICS (IP40 AND IP55)

- Material box IP40: ABS (box and cover)
- Material box IP55: ABS (box) polycarbonate and PVC
- Temperature: -5 / +40 c.
- Resistance to the abnormal heat and to the fire until 652 c.
- IMQ approved by standard rule CEI 23-48 (IEC670)

**NOTE:** The degree protection IP55 of protection cover for box item 502 and item 503E, is obtained to closed cover and installation part on smooth walls without rabbets and marble.

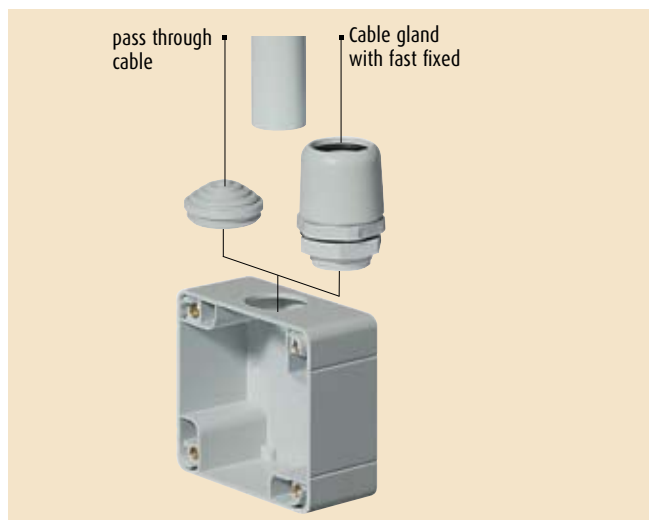
#### ACCESSORIES TO CONNECT TUBES TO BOXES

##### WITH CLASS IP40 AND IP5

Specific accessories are devoted to the connection between tubes and boxes of the electrical installation in the walls:

- Rubber elastic IP55 chock for isolated wires and tubes (diameter between 5mm and 14mm)
- (Cable gland) ..... with diameter 16 and 20 mm.

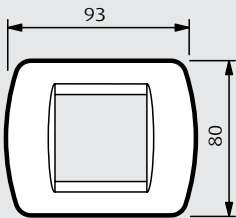
These accessories easily fit in the pre-prepared holes on all sides of the boxes.



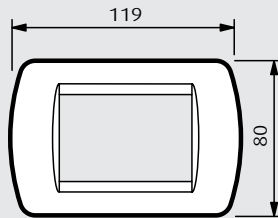
## Dimensions

ขนาดชิ้นส่วนและอุปกรณ์

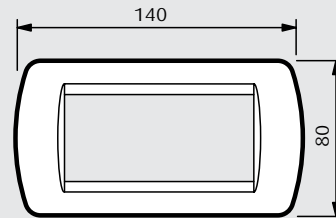
### LIVING COVER PLATES



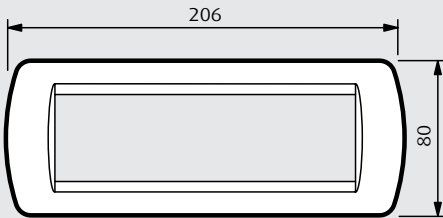
L4802..



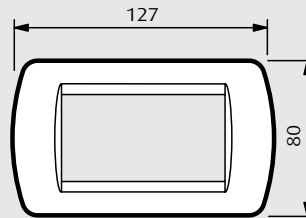
L4803..



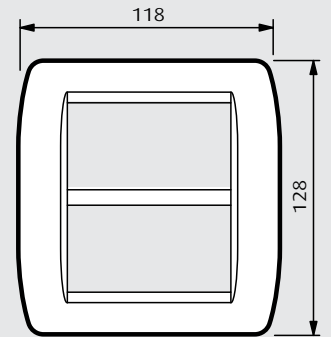
L4804..



L4807..

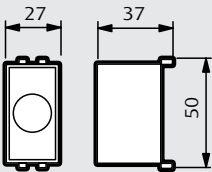


L4863..

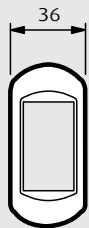


L4816..

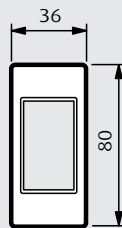
### BOX AND COVER PLATE FOR RAILS



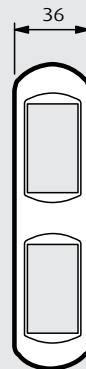
510L



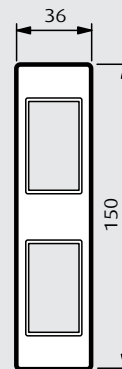
L4811PA



N4811PB

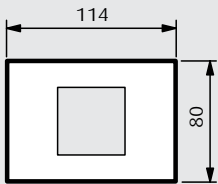


L4812PA

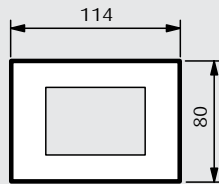


N4812PB

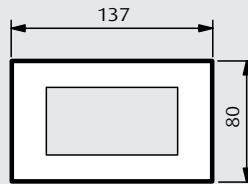
## LIGHT, LIGHT TECH COVER PLATES



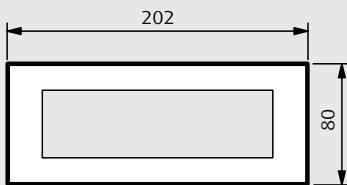
N4819..



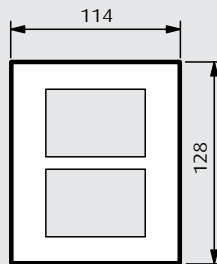
N4803..



N4804..

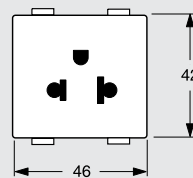
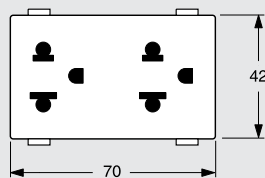
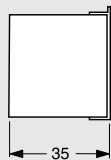
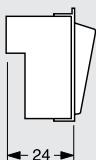
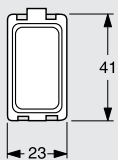


N4807..

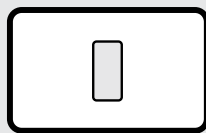


N4816..

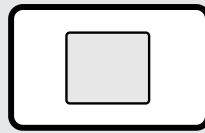
## MAGIC ADVANCE COVER PLATES



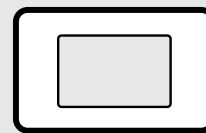
M9988S, M998P



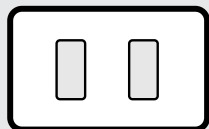
M903/1..



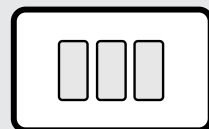
M903/23..



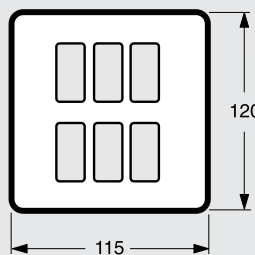
M903/30..



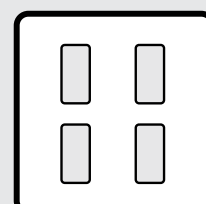
M903/12.., M 903/2..



M903/13.., M 903/3..



M906/16.., M 906/6..



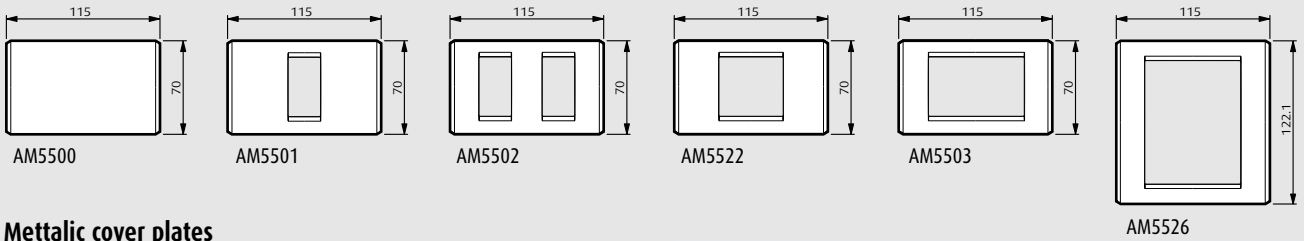
M906/14.., M 906/4..

# Dimensions

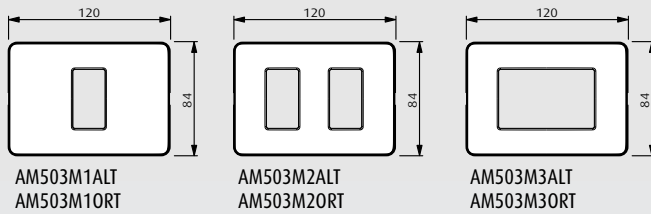
## ขนาดชิ้นส่วนและอุปกรณ์

### MÀTIX COVER PLATES

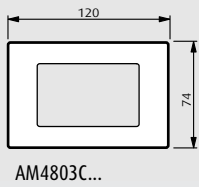
#### Plastic cover plates



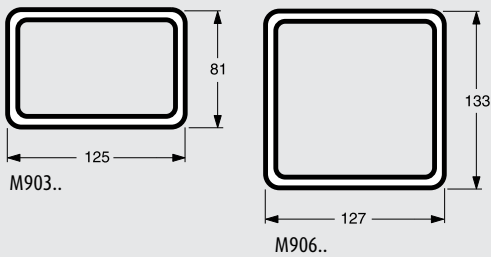
#### Mettalic cover plates



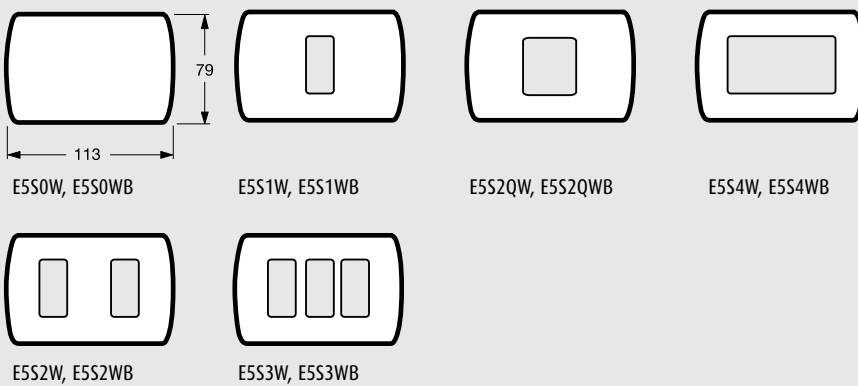
#### Color cover plates



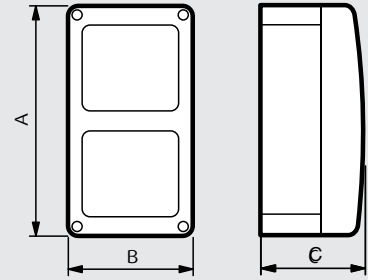
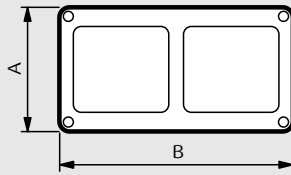
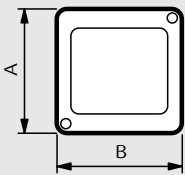
### MAGIC ADVANCE FRAMES



### MODUS PLUS COVER PLATES



## WEATHERPROOF IDROBOX IP40

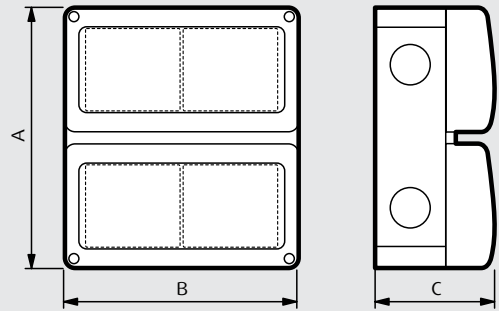
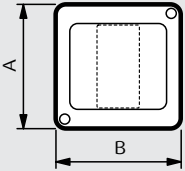


	A	B	C
25401 - 24401	76	76	55
25402 - 24402	76	76	55
25403 - 24403	76	100	55
25404 - 24404	76	132	55

	A	B	C
25404/2 - 24404/2	76	132	55
25406 - 24406	76	188	55
25408	76	227	55
25412	76	331	55
25416	76	434,5	55

	A	B	C
25404/2V	132	76	55
25406V	188	76	55
25408V	162	132	55
25412V	248	132	55

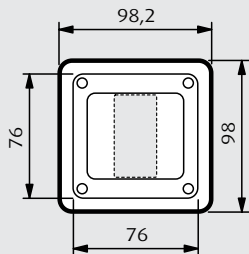
## WEATHERPROOF IDROBOX IP55



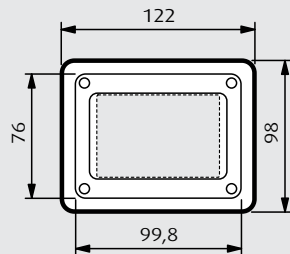
	A	B	C
25501 - 24501	76	76	63
25502 - 24502	76	76	63
25503 - 24503	76	100	63
25504 - 24504	76	132	63

	A	B	C
25508V	157	132	63
25512V	238	132	63

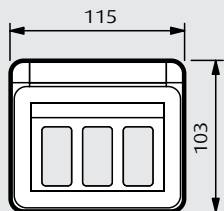
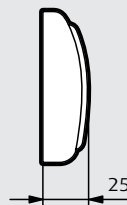
## WEATHERPROOF IDROBOX



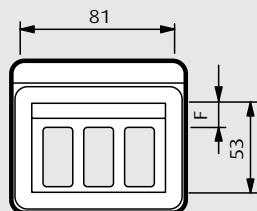
25602 - 25602S - 246022  
24602S - 24602N - 24602L



25603 - 25603S - 24603 24603S  
- 24603L - 24603N



25943



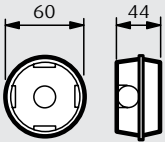


# Dimensions

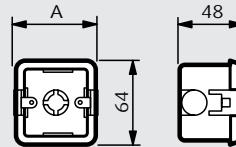
## ขนาดชิ้นส่วนและอุปกรณ์

### BOXES

#### Flush-mounting boxes

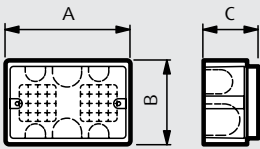


500



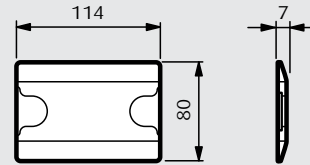
501

Item	A
501	56
502	80

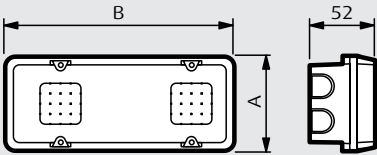


503E - 504E - 505E

Item	A	B	C
503E	107	73	50
504E	130	71	52
505E	155	71	52

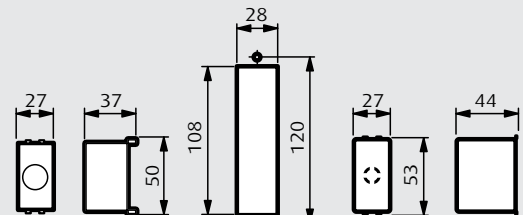


503EC



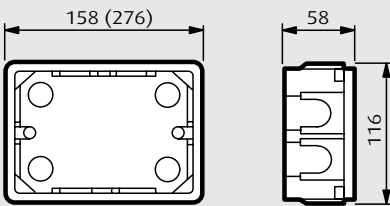
506L - 506E

Item	A	B
506L	76	186
506E	117	106



510L

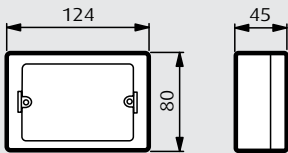
510N



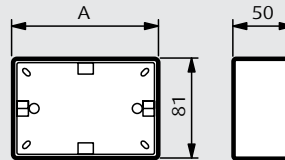
594 - 599

## BOXES

### Surface-mounting boxes

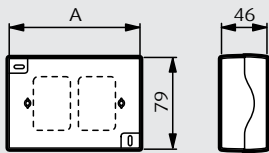


503AP - 503BP



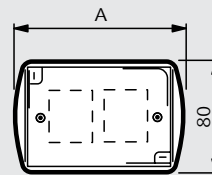
503P-505N

Item	A
503P	120
505N	167



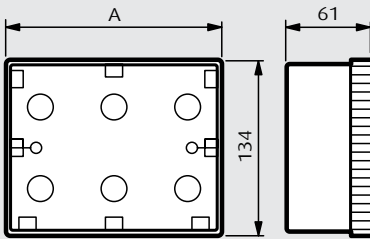
503NP - 504NP

Item	A
503NP	114
504NP	136



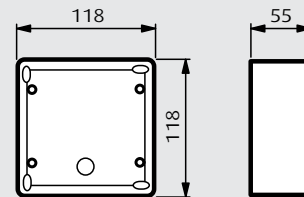
503LP  
502LP  
504LP

Item	A
502LP	93
503LP	120
504LP	140

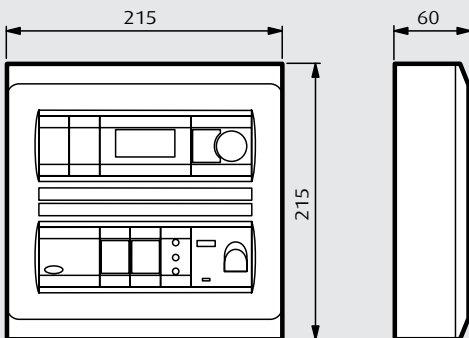


694A  
699A

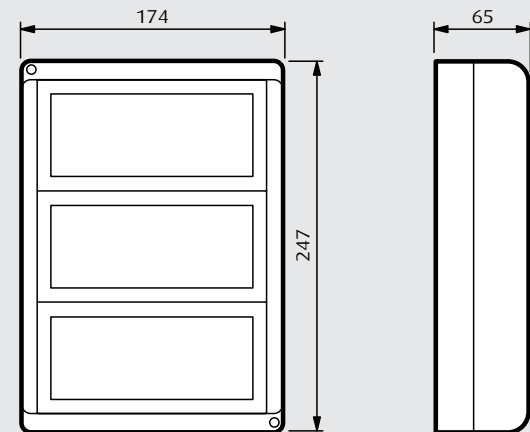
Item	A
694A	176
699A	293



506LP-506NP



L4714 - N4714



150418GR - 150418BA - 150415MG

# BTPLUG

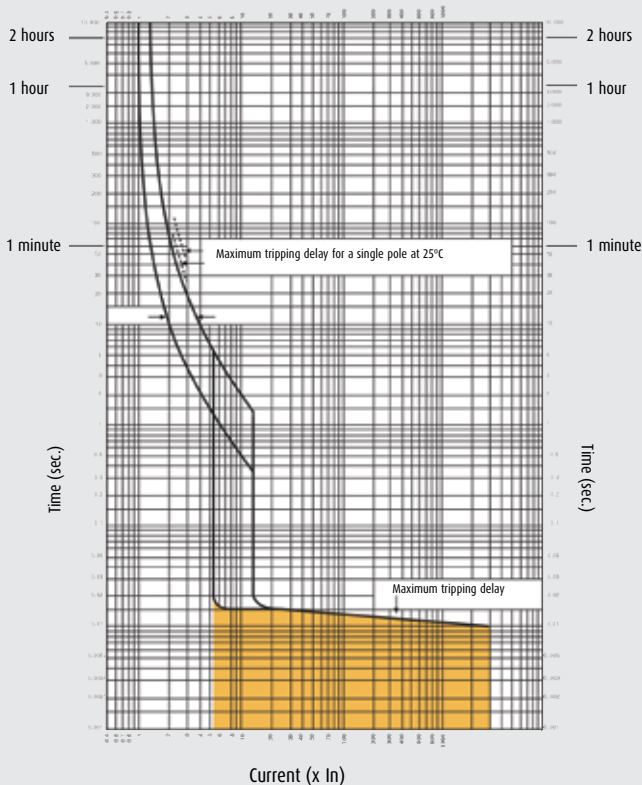
## เบรกเกอร์

### BTPLUG THERMAL-MAGNETIC CIRCUIT BREAKER

	1P	2P	3P
Reference standards	IEC 60947-2	IEC 60947-2	IEC 60947-2
Number poles	1	2	3
Max operating voltage $U_{max}$ (V a.c.)		440	
Rating voltage $U_e$ (V a.c.)	240/415	240/415	240/415
Tripping characteristics		5 to 15 $I_n$	
Rating current $I_n$ (A) a 30°C		10,16,20,32,45,63,70,80,100	
Service breaking capacity		25% $I_{cu}$	
Rating insulation voltage $U_i$ (V a.c.)		500	
Rating frequency (Hz)		50/60	
Rating breaking capacity $I_{cn}$ (kA)	5 kA	10 kA	5 kA
Operating temperature (°C)		40	
Maximum number electrical operations		6000	
Maximum number mechanical operations		4000	
Protection degree (terminal area)		IP20	
Protection degree (elsewhere)		IP40	
Vibration resistance		3g-10÷55Hz for 30'	
Constant climate corrosion resistance (degrees centigrade/RH)		23/83 - 40/93 - 55/20	
Variable climate corrosion resistance (°C/RH)		25/95 - 55/95	
Abnormal heat and fire resistance (°C)		650 - 960	
Modular dimension (mm)	h=78,w=18.85,d=85.2	h=78,w=37.7,d=86	h=78,w=56.6,d=86
Fitting on DIN 35 rail		YES (with adapter)	
Maximum cross-section of connectable cable (flexible/rigid) (mm <sup>2</sup> )		TO 10/32 AMP. 6 AWG TO 45/100 AMP. 1/0 AWG	

### TRIPPING CHARACTERISTICS

Tripping characteristics



## Consumer unit for BTPLUG

### ตู้คอนซูมเมอร์ ยูนิท

#### CONSUMER UNIT

##### General

- 1) The range of insulated consumer units has maximum rating of 100 A.
- 2) For your safety, the cover is electrically connected with the consumer unit's body.

##### Cautions

- 1) The equipment must be installed and maintained by competent personal in accordance with the appropriate statutory regulations and accepted practice in the electrical industry.
- 2) Power sources must be electrically isolated, turn off and labeled during installation and maintenance.
- 3) It is the responsibility of the installer to ensure that all electrical connections are tight and that satisfactory earthing has been achieved.
- 4) The total current supplied by the Unit must not exceed the rating of the incoming Main breaker or any additional limitation (as shown on the unit). The total sum of the individual Circuit Breaker ratings may exceed this value where there is appropriate diversity on the installation.
- 5) The connection to each neutral terminal should correspond numerically to its outgoing branch Circuit Breaker circuit.
- 6) A circuit directory is provided on the cover below each circuit to enable each outgoing circuit to be identified.
- 7) Blank insert must be filled to cover any spare Main Circuit Breaker ways.

##### Terminal capacity and tightening torques

Conductor Cu/Al - 60/75°C	Torque
2.1 - 5.3 mm <sup>2</sup> (14-10 AWG)	2.3 N.m
8.4 mm <sup>2</sup> (8 AWG)	2.8 N.m
13.3 - 21.2 mm <sup>2</sup> (6-4 AWG)	3.1 N.m

#### ตู้คอนซูมเมอร์ ยูนิท

##### ข้อมูลทั่วไป

- 1) พิกัดกระแสสูงสุดของ ตู้คอนซูมเมอร์ ยูนิท ไม่เกิน 100 แอมแปร์
- 2) เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน ฝาครอบด้านหน้าได้รับการดีไซน์ให้เชื่อมต่อกับไฟฟ้ากับตัวกลางที่มีสายดิน ป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่ว

##### ข้อควรระวัง

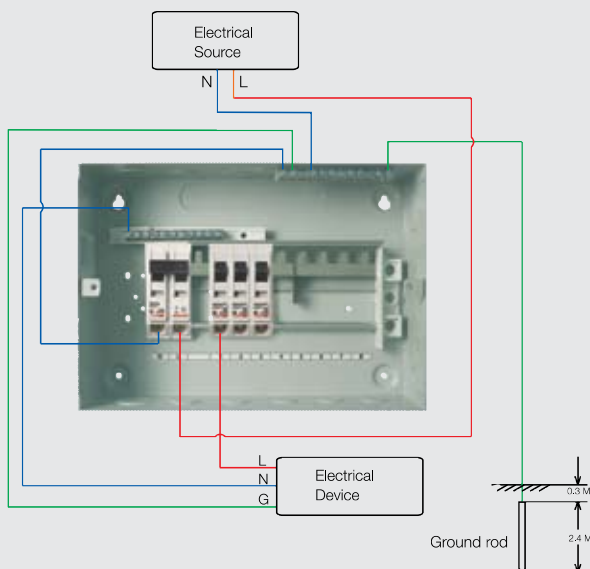
- 1) อุปกรณ์ทางไฟฟ้าต่างๆ ควรได้รับการติดตั้งและบำรุงรักษาโดยช่างไฟฟ้าผ่านกรอบรมหลักสุดตามมาตรฐานอุตสาหกรรมทางไฟฟ้า
- 2) ต้องตัดกระแสไฟฟ้าออกจากแหล่งจ่ายไฟ และติดป้ายแจ้งให้ผู้อื่นทราบระหว่างการปฏิบัติงาน
- 3) ผู้ติดตั้งจะต้องตรวจสอบความแน่นของสายไฟ และทดสอบว่าสายดินสามารถใช้งานได้จริง
- 4) กระแสไฟฟ้าที่จ่ายออกทั้งหมดรวมกันแล้ว ต้องไม่เกินพิกัดกระแสของเมนเบรกเกอร์หรือข้อจำกัดอย่างอื่น (กรุณาดูรายละเอียดจากด้านข้างของตัวเบรกเกอร์) และผลรวมของกระแสเซอร์กิตเบรกเกอร์ แต่ละตัวอาจจะเกินกว่าที่กำหนดไว้เมื่อมีการติดตั้งที่เหมาะสม
- 5) การต่อเชื่อมสายไฟที่สายดิน ควรเรียงตามหมายเลขให้ถูกต้องตรงตามสายไฟที่ออกจากเซอร์กิต เบรกเกอร์ แต่ละตัว
- 6) ด้านในตู้คอนซูมเมอร์ ยูนิท มีหมายเลขของเบรกเกอร์ เพื่อให้ง่ายต่อการติดตั้งที่ถูกต้อง

ตารางแสดงการเลือกใช้เมนเบรกเกอร์ ให้สอดคล้องกับมิเตอร์ของการไฟฟ้า นครหลวง และภูมิภาค ที่มีเตอร์ขนาดไม่เกิน 30(100)

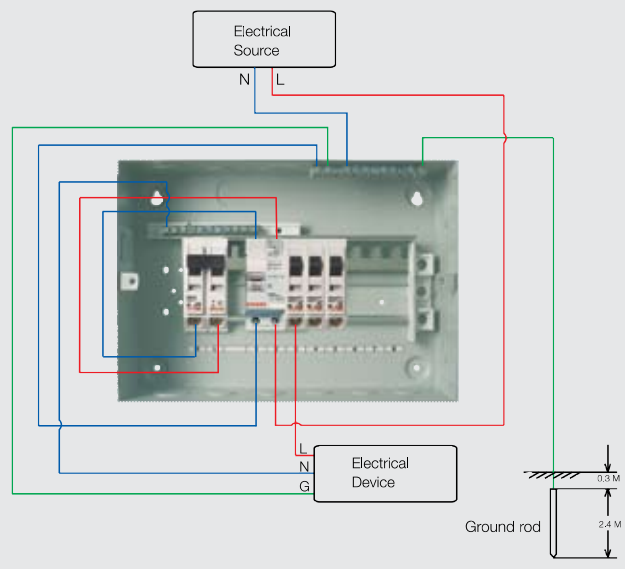
ขนาดเครื่องวัดฯ มิเตอร์ (แอมแปร์)	พิกัดสูงสุดของเบรกเกอร์ เครื่องป้องกันกระแสเกิน (แอมแปร์)	โหลดสูงสุด (แอมแปร์)	รุ่นของเบรกเกอร์ ที่ใช้เป็นเมน (สูงสุด)
5(15)	16	10	BTT2/16
15(45)	45, 50	30	BTT2/45 หรือ BTT2/50
30(100)	100	75	BTT2/100

#### CONNECTIONS FOR CONSUMER UNIT

##### Plug-in connection



##### RCD connection with plug-in circuit



# Consumer unit for BTPLUG

## ตู้คอนซูมเมอร์ ยูนิท

### ACCESSORIES FOR PLUG-IN TYPE CONSUMER UNIT

#### General

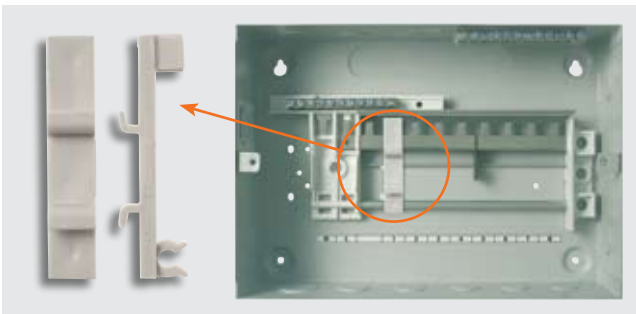
Adapter for DIN type can be fitted in any position along the Busbar and Aluminum rail with the exception of the first location adjoining to Main or intermediate Switch or Circuit Breaker. Adapter for cover is to be put on the edge of the Consumer Unit cover in the same position of DIN type Circuit Breaker.

#### อะแด็ปเตอร์ คิท สำหรับอุปกรณ์เสริม DIN TYPE

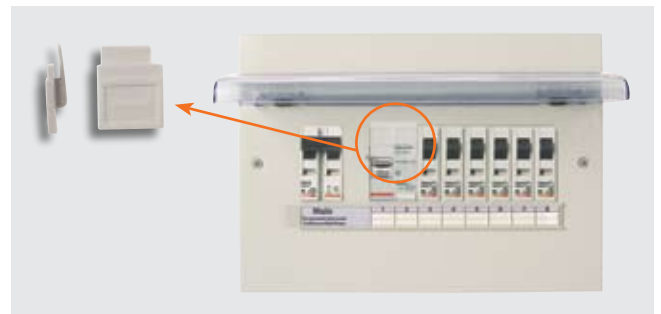
##### ข้อมูลทั่วไป

อะแด็ปเตอร์สำหรับอุปกรณ์ประเภทมาตรฐานเกาะราง (DIN Standard) สามารถใช้ได้กับทุกตำแหน่งของบัสบาร์ และรางอลูมิเนียม ยกเว้นตำแหน่งแรกที่ติดกับเมนเบรกเกอร์ หรือระหว่างเซอร์กิต เบรกเกอร์ ส่วนอะแด็ปเตอร์สำหรับฝาครอบหน้า ใช้วางบนฝาด้านหน้ากับเบรกเกอร์ในตำแหน่งเดียวกันกับที่มีการใช้อะแด็ปเตอร์สำหรับเบรกเกอร์ประเภทมาตรฐานเกาะราง (DIN Standard)

อะแด็ปเตอร์ สำหรับอุปกรณ์ประเภท DIN

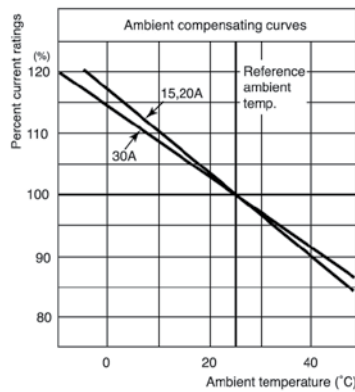
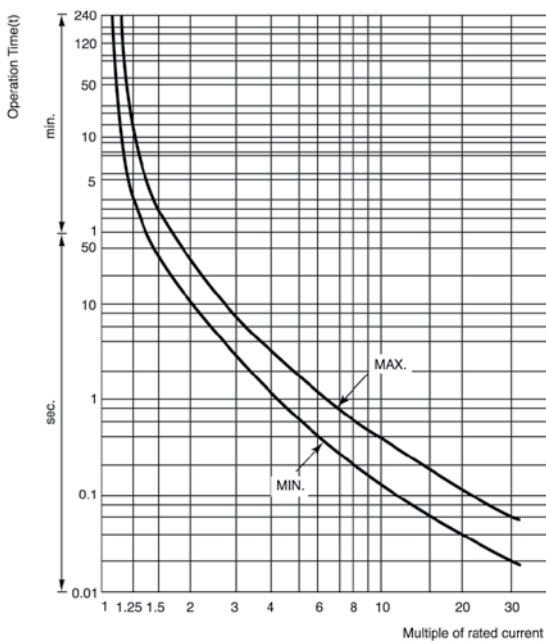


อะแด็ปเตอร์ สำหรับฝาด้านหน้า



### BSB1/... SAFETY BREAKER

CATALOG NO.	BSB1/10	BSB1/15	BSB1/20	BSB1/30
Number of poles and elements	2P1E	2P1E	2P1E	2P1E
Rated current (A)	10	15	20	30
Rated Voltage (V)AC	220	220	220	220
Rated short circuit current (kA)	1.5	1.5	1.5	1.5
Weight (Kg)	0.1	0.1	0.1	0.1
Trip Mechanism	Thermal	Thermal	Thermal	Thermal



## EASYTIKER Technical data

### E100B/N/H

Technical characteristics	E100B	E100N	E100H	E100H
Number of poles	3P	3P	2P - 3P	1P
Nominal current I <sub>n</sub> (A)	15-100	15-100	15-100	15-100
Rated insulation voltage U <sub>i</sub> (V)	690	690	690	690
Rated impulse withstand current U <sub>imp</sub> (kV)	6	6	6	6
Rated operating voltage (50/60 Hz) U <sub>e</sub> (V)	600	600	600	600
	220/240Va.c.	25	40	100
	380/415Va.c.	10	20	35
Ultimate breaking capacity I <sub>cu</sub> (kA)	440/460Va.c.	10	15	30
IEC 60947-2	480/550Va.c.	7.5	10	20
	600Va.c.	5	5	10
	240Va.c.	25	40	100
Ultimate breaking capacity I <sub>cu</sub> (kA)	480Va.c.	7.5	10	20
NEMA AB-1	600Va.c.	5	5	10
Standard breaking capacity I <sub>cs</sub> (% I <sub>cu</sub> )	50	50	50	50
Utilization category	A	A	A	A
Suitable for isolation	YES	YES	YES	YES
	mechanical	25000	25000	25000
Endurance (cycles)	electrical at I <sub>n</sub>	8000	8000	8000
	electrical at 0.5 I <sub>n</sub>	10000	10000	10000

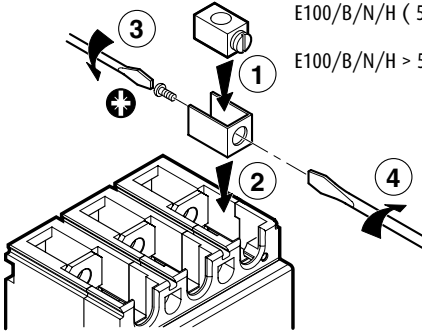
### E250B/N/H

Technical characteristics	E250B	E250N	E250H
Number of poles	3P	3P	3P
Nominal current I <sub>n</sub> (A)	125-250	125-250	125-250
Rated insulation voltage U <sub>i</sub> (V)	690	690	690
Rated impulse withstand current U <sub>imp</sub> (kV)	6	6	6
Rated operating voltage (50/60 Hz) U <sub>e</sub> (V)	600	600	600
	220/240Va.c.	35	50
	380/415Va.c.	18	25
Ultimate breaking capacity I <sub>cu</sub> (kA)	440/460Va.c.	15	25
IEC 60947-2	480/500Va.c.	10	15
	600Va.c.	7.5	10
Standard breaking capacity I <sub>cs</sub> (% I <sub>cu</sub> )	50	50	50
Utilization category	A	A	A
Suitable for isolation	YES	YES	YES
	mechanical	25 000	25000
Endurance (cycles)	electrical at I <sub>n</sub>	8000	8000
	electrical at 0.5 I <sub>n</sub>	10000	10000

## Connections and curves

### CONNECTION

#### Cable connection



E100/B/N/H ( 50 A = M6030 (3 P)  
M6040 (4 P)  
E100/B/N/H > 50 A = M6031 (3 P)  
M6041 (4 P)

#### E100B/N/H ( 50A

##### Flexible

2,5 → 16 mm<sup>2</sup>  
#14 → #6 AWG #

##### Solid

2,5 → 25 mm<sup>2</sup>  
#14 → #4 AWG #

#### E100B/N/H > 50A

##### Flexible

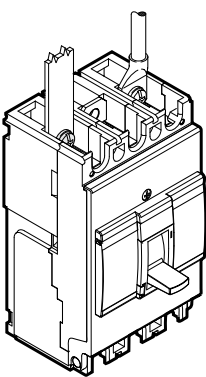
10 → 35 mm<sup>2</sup>  
8 → #2 AWG

##### Solid

10 → 50 mm<sup>2</sup>  
8 → #1/0 AWG

2,5 to 4 mm<sup>2</sup> (# 14 to #10 AWG) flexible cables connection via crimped end-barrels

#### Busbar connection

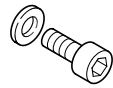


M5x13

≤ 50A  
2Nm/18 lb=in

M8x12

> 50A  
5.5 Nm/49 lb=in



M8 x 16

8...13 Nm/71...115 lb-in.

\* E100/B/N/H

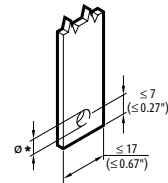
< 50A

> 50A

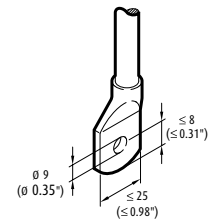
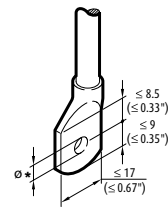
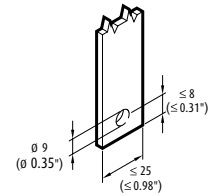
∅ 5,5/0,21"

∅ 8,5/0,33"

#### E100/B/N/H

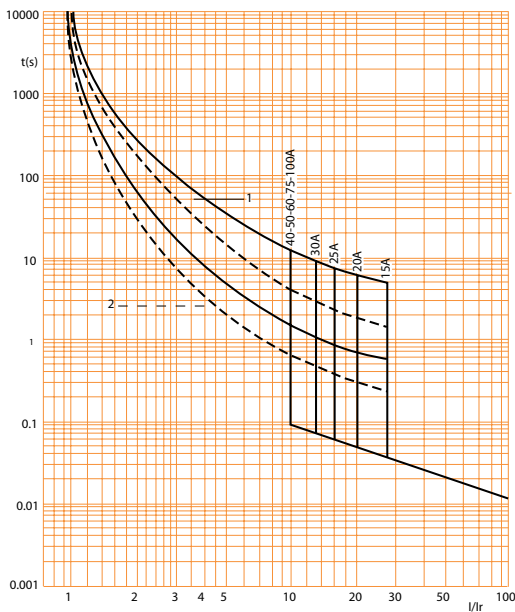


#### E250B/B/N/H

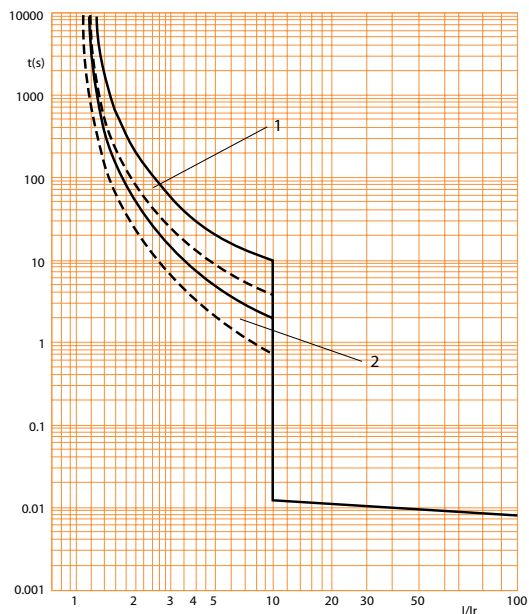


### CHARACTERISTIC CURVES

#### E100B/N/H In = 15÷100A 1P - 2P - 3P - 4P



#### E250B/N/H I<sub>max</sub> = 250A In = 125÷250A 3P - 4P



1 - Cold thermal trip zone  
2 - Hot thermal trip zone

# Load center

## โหลดเซ็นเตอร์

### GENERAL CHARACTERISTICS

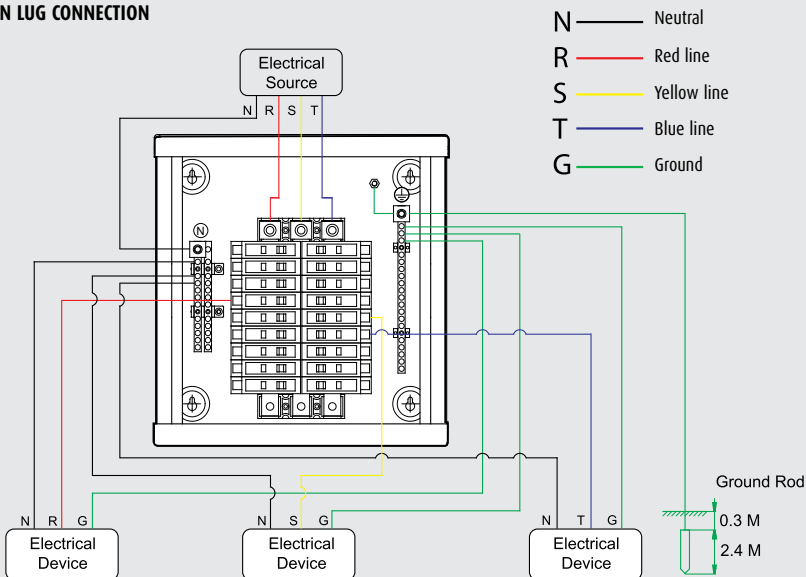
- Material: metal, in a thick spessor to avoid bending and breaking
- Coating: powder and paint coating to be more resistant and insulated
- Resistance to chemical agents
- Door with movable hinges, is reversible.

### ลักษณะทั่วไป

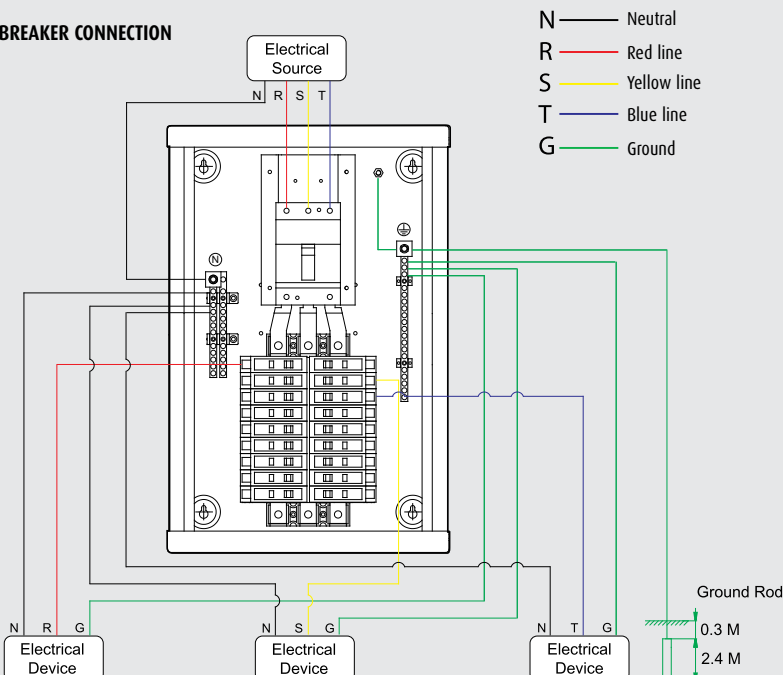
ผลิตจากวัสดุชั้นเยี่ยม โลหะหนา 1.2 มม. แข็งแรงทนทาน  
 ผ่านการพ่นและเคลือบด้วยสีกันฝุ่นกันสนิม (Epoxy powder coating)  
 และกันรอยขีดข่วน  
 ผ่านการเคลือบสารป้องกันสารเคมี  
 เลือกเปิดได้ทั้ง 2 ด้าน (ซ้ายหรือขวา)

### CONNECTIONS

#### MAIN LUG CONNECTION



#### MAIN BREAKER CONNECTION





## BTDIN general characteristics

### บิติโน คุณลักษณะทั่วไป



#### BTDIN THERMALMAGNETIC CIRCUIT BREAKERS

The Btdin modular circuit breakers for distribution boards ensure overcurrent protection in compliance with IEC 60898. Intended for use in domestic and similar environments, these devices are the ideal solution for overload and short circuit protection as well as for installation's isolation. The range of Btdin equipment comprises of circuit breakers with breaking capacity from 4.5 to 25 kA and current ratings from 0.5 to 125A in the B, C, D characteristic curves. Breakers are labelled 230/400Va.c. according to latest IEC standard voltages recommendation ( $\pm 10\%$  tolerance enables use of breakers with existing 240/415Va.c. systems). Owing to their high performance, these circuit breakers may also be used in industrial applications. Furthermore, the range of thermal-magnetic circuit breakers is complemented with assemblies that incorporate earth-leakage protection. These earth-leakage thermal-magnetic circuit breakers, conforming to IEC 61009-1, are available in the integral one-unit version (circuit breaker already assembled by the manufacturer) or in the combinable version (to be assembled by the installer), which can be carried out by selecting the various 2P, 3P and 4P thermal-magnetic circuit breakers with the diverse earth-leakage modules to set up the desired combinations.

#### ONE-UNIT EARTH-LEAKAGE THERMAL-MAGNETIC CIRCUIT BREAKERS (RCBO'S)

The Btdin 45/60 circuit breakers are available in the version with integral earth-leakage protection. These devices have the same performance and characteristics of thermal-magnetic circuit breakers. They are available with 1P+N, 2P and 4P polarities and conform to IEC 61009-1. Earth-leakage thermal-magnetic circuit breakers are available with AC class characteristic, which ensures protection against a.c. earth fault currents, and with A class characteristic, which ensures protection against a.c. earth fault currents with pulsating d.c. components. All earth-leakage circuit breakers are insensitive to nuisance tripping due to transient overvoltages or lightning surges.



## EARTH-LEAKAGE CIRCUIT BREAKERS

### WITHOUT INCORPORATED OVERCURRENT RELEASES (RCCB'S OR ELCB'S)

The range of earth-leakage circuit breakers without incorporated overcurrent releases consists of two-pole and four-pole devices conforming to IEC 61008-1. The new earth-leakage circuit breakers have the same design and size as the thermal-magnetic circuit breakers, and can be combined, through an interface module, with the same electrical accessories (contacts, trips and releases) that can be fitted to thermal-magnetic circuit breakers. They are available with current ratings from 16 to 80A in the A, AC, S (type A) classes and may be used with Tifast combs and Tifast modules cabling systems. All earth-leakage circuit breakers are insensitive to nuisance tripping due to transient overvoltages or lightning surges.

### BTDIN MAIN CHARACTERISTICS

Btdin thermal-magnetic and earth-leakage circuit breakers have a series of features that improve their performance and make their installation easier.

The main features are:

- ergonomic handle that indicates the state of the contacts; the contacts position is signaled by red and green flag indicators on the handle;

- incorporated labeling holder that allows to easily identify the protected circuits without having to use additional identification systems;

- double DIN hook; makes maintenance and removal of the equipment installed on DIN rails easier;

- double terminal. All Btdin circuit breakers, except the 1P+N 1-module thermal-magnetic version, are equipped with a double terminal which allows both the traditional cable connection and the plug-in connection for the coordination with the Tifast combs system;

- suitable for isolation. The thermal-magnetic and earth-leakage thermal-magnetic circuit breakers are suitable for isolating the installation in compliance with IEC 60898;

- common accessories for the entire range. Accessories such as auxiliary contacts, alarm contacts, trips and releases are the same for all circuit breakers.

- Up to three electrical accessories may be fitted to every circuit breaker;

- common design for the entire range, uniform for all the equipment.

## BTDIN

### ບັດິນ

#### BTDIN Residential Termomagnetic switches

#### BTDIN FE




#### BTDIN 100



Reference standard	IEC 60898	IEC 60898-IEC 60947-2
N° poles	1P - 2P - 3P	2P - 3P
N° modules	1 - 2 - 3	2 - 3
Tripping characteristics	C	C
Max operating voltage U <sub>max</sub> (V a.c.)	440	440
Rating insulation voltage U <sub>i</sub> (V a.c.)	500	500
Rating frequency (Hz)	50 - 60	50 - 60
Rating breaking capacity I <sub>cn</sub> (kA)	6	10 - 15
Operating temperature (°C)	-25÷60	-20÷60
Protection degree (terminal area)	IP20	IP20
Upper/lower supply	Yes	Yes
Maximum number electrical operation	10000	10000
Maximum number mechanical operation	20000	20000
Fitting on DIN 35 rail	Yes	Yes
Maximum cross-section of connectable cable (flexible/rigid) (mm <sup>2</sup> )	25/35	25/35

#### BTDIN Btdin earth-leakage circuit breaker without overcurrent releases



Type	A 	
Reference standards	IEC 61008-1	
<b>No. poles</b>	<b>2P</b>	<b>4P</b>
No. modules	2	4
Rating current I <sub>n</sub> (A) a 30°C	16	25
	25	40
	40	63
	63	80
	80	
Differential rated current I <sub>Δn</sub> (A)	0,01	0,03
	0,3	0,5
Rating voltage U <sub>e</sub> (V a.c.)	230/400	400
Max operating voltage U <sub>max</sub> (V a.c.)	440	
Rating insulation voltage U <sub>i</sub> (V a.c.)	500	
Minimum test button voltage U <sub>min</sub> (V a.c.)	100	170
Rating frequency (Hz)	50-60	
Differential breaking capacity I <sub>Δm</sub> (kA)	1,5	
Operating temperature (°C)	-25÷60	
Maximum number electrical operations	10000	
Maximum number mechanical operations	20000	
Protection degree (terminal block area)	IP20	
Protection degree (elsewhere)	IP40	
Maximum cross-section of connectable cable (flexible/rigid) (mm <sup>2</sup> )	25/35	

## CONSTRUCTIVE CHARACTERISTICS OF BTDIN

### 1. Magnetic coil

Guarantee the trip of the breaker in case of short-circuit, intervening within the following ranks.

- from 5 to 10 times of the nominal curve (curve type C)
- from 10 to 20 times of the nominal curve (curve type D)

### 2. Bimetal

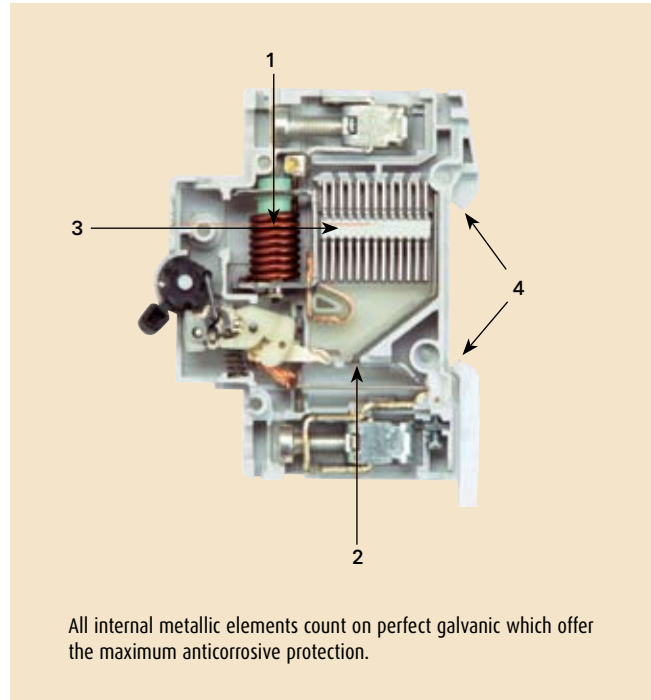
Guarantee the trip of the breaker in case of current overload.

### 3. Breaking chamber

Contain effectively an electric arch which is generated by the contacts when they open or when the tripping mechanism intervene in presence of an overload or short-circuit.

### 4. Fitting in rail Din 35

- Modular dimensions
- Simultaneous tripping mechanism in all poles.
- Independent shoot of the mechanism of connection.
- Guaranteed usable life until 20,000 mechanical operations and 10,000 electrical operations.
- Temperature of employment 25 – 55 °C
- resistance to the temperature increment according to standard IEC 60898 (glow wire test at 960 and at 650 °C)
- Resistance to the corrosion.
- Resistance to the mechanical impact in any direction  
20 g – 18 hits – during 10 m.  
40 g – 18 hits – during 5 m.
- Resistance to vibrations according to standard IEC 68 – 8 – 35 and the norm of CEI 50 – 6: 3 g – 10 at 55 Hz. during 10 min.
- Isolation tension 500 V.



## BTDIN'S COMPLIANCE WITH STANDARDS

Btdin equipment is manufactured in compliance with specific standards:

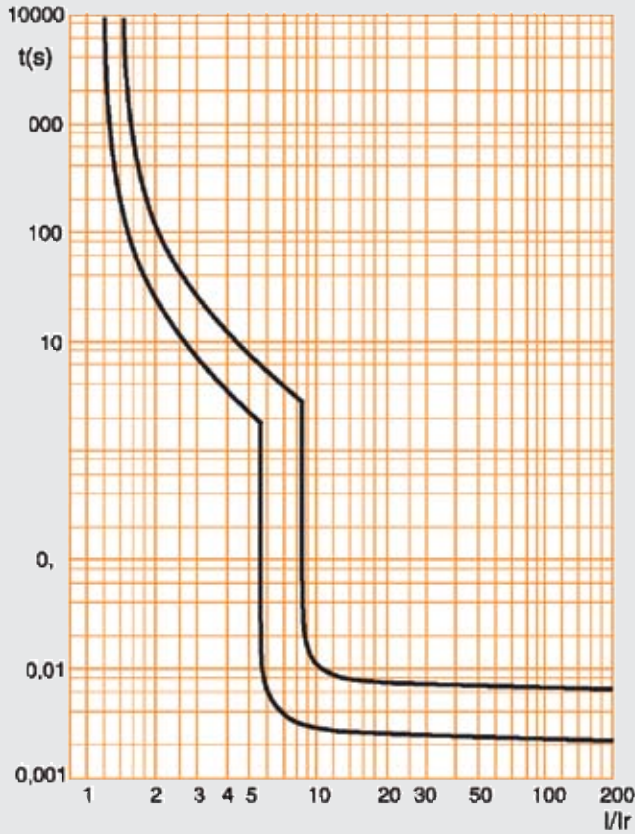
Thermal-magnetic circuit breakers	IEC 60898
Simple earth-leakage circuit breakers	IEC 61008-1

Furthermore, they comply with the specific standards of the main countries.

CEI	IEC	IEC	VDE	BS	UTE	UNE
EN 60898	60898	60947-2	0641	EN60898	61-410	EN60898

## Curve of thermo-magnetic intervention

CHARACTERISTIC CURVE OF THERMO-MAGNETIC INTERVENTION



Characteristic of intervention given starting from cool to temperature of referente

$I$  = Effective current

$I_r$  = Nominal current of the switch

Temperature of reference 30°C

## Differential protection

### การป้องกันกระแสไฟฟ้าเข้าร่างกาย

#### GENERAL CHARACTERISTICS

At home or in office we use an electrical installation and different equipments, for examples, the electro domestics devices, lamps, motors, etc. Their use is so daily and frequently that hardly ever we think about the risk that the electricity imply and the possibility of fault in the isolation of those devices (direct or indirect contact)

The fault of isolation of equipment can be originated by multiples causes for example a long-time use or a damage of isolated material of the equipment, which originate a leak of current that can circulate through the human body provoking serious harm and including the dead by electrocution. The differential switch is a protection device whose function is to direct any current leak, caused by the fault of isolation between an energized conductor and ground, automatically interrupting the alimentation immediately, assuring the security of personal.

#### THE EFFECTS OF ELECTRICAL CURRENT IN HUMAN BODY

It is called the direct contact when the person directly touch the metallic part normally under-tension : an energized cable with deteriorate isolation, terminals of connection or electrical equipment.

It produces an indirect contact when a person touch the metallic parts that normally has no tension but in case of an isolation fault that sometimes it could be under tension, for example; a metallic coverage of an electro domestic, of an electrical tool, etc.

In both cases, the human body or part of it forms a part in electrical circuit and act like a resistance, in which the current known as leak current circulate, that can cause not only serious injure to the organism but also death.

The magnitude of the physiological that provoke the electrical current directly depend on the amount of the current and the time that it is circulating through the human body. Depending on these two factors, the physiological effect that could be from light tickling till muscular contractions, respiratory stoppage, fibrillation ventricular, severe burnt, and including cardiac stoppage, that is shown in the following table:

#### ลักษณะทั่วไป

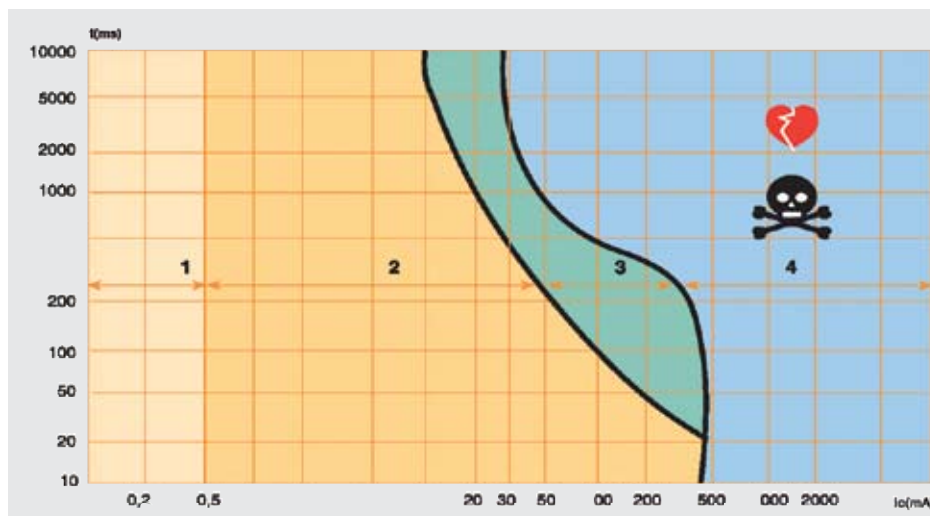
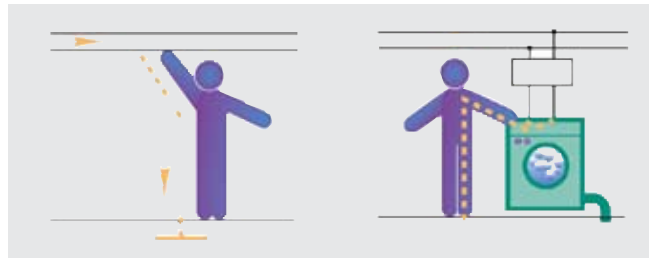
อุปกรณ์ไฟฟ้าทั่วไปที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งที่บ้านและสำนักงาน มีโอกาสที่จะเกิดกระแสไฟฟ้ารั่ว อุปกรณ์ไฟฟ้ารั่วจะช่วยทำการป้องกันโดยการตรวจจับกระแสไฟฟ้าที่รั่วแล้วทำการตัดกระแสไฟฟ้าเพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้าลัดวงจร และไฟฟ้าดูดที่อาจทำอันตรายถึงแก่ชีวิตได้

#### ผลกระทบของไฟฟ้ารั่วต่อมนุษย์

การรั่วของกระแสไฟฟ้าสามารถเกิดขึ้นได้ใน 2 ลักษณะ

- 1) บุคคลสัมผัสโดยตรงกับอุปกรณ์ไฟฟ้าในส่วที่เป็นโลหะ
- 2) สัมผัสโดยทางอ้อม เช่น วัสดุที่ห่อหุ้มที่เป็นโลหะ

ทั้ง 2 กรณีร่างกายของเราเป็นตัวนำไฟฟ้าลงสู่ดิน ซึ่งทำให้เกิดอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ขึ้นอยู่กับลักษณะและปริมาณของกระแสไฟฟ้า



1. Generally non reaction
2. Generally non danger physical effect
3. Probability of muscular contraction and respiratory problem, respiratory stoppage(reversible)
4. Besides those zone 3 effect, fibrillation ventricular (unreversible)

Other important aspect to consider, that the fault of isolation in an conductor could also create a fire or explosion, the same that can be avoided in case of the leak current is rapidly detected and interrupted by differential protection.

# Pure differential switch (RCD) - Ground fault

## อุปกรณ์ป้องกันไฟดูดและไฟรั่วลงดิน

### GENERAL CHARACTERISTICS

Pure differential switch is a device of protection against a leak current to ground provoked by equipments or installations with deteriorated isolation or by direct contact. With nominal values of differential current from 0.01 to 0.5 A and its characteristics of being insensible as much for the transitory of the network as for the disturbance of atmospheric origin, allow its application in any sector, both in commercial or residential. The "Test" button in the frontal part permit a periodically verification for its correct functioning.

#### Applications

At home, office, school, commerce

- Residential area in the open-air, garage, bath, Jacuzzis, and in places near swimming pool.
- In exposed place like construction work, fairground, etc.
- Protection of equipments and installation from the fault of the isolation in conductors.

### TECHNICAL CHARACTERISTICS

Reference standard	CEI EN 61008-8	CEI EN 61008-1
N° Poles	2P	4P
N° modules	2	4
Tripping characteristic	AC	AC
Rating current $I_n$ (amp) at 30 °C	16 -25-40-63	25-40-63
Rating differential current $I_{\Delta n}$ (amp)	0.01-0.03-0.3-0.5	0.03-0.3-0.5
Maximum operating voltage $U_{max}$ (V a.c.)	440	440
Rating isolation voltage $U_i$ (V a.c.)	500	500
Minimum test voltage (V a.c.)	100	170
Rating frequency (Hz)	50-60	50-60
Interruptive capacity $I_{\Delta n}$ (kA)	1.5	1.5
Operating temperature (°C)	-25 to 60	-25 to 60
Protection degree (terminal area)	IP20	IP20
Maximum number of electrical operation	10000	10000
Maximum number of mechanical operation	20000	20000
Section of maximum conductor allowance	35 mm <sup>2</sup> (2AWG)	35 mm <sup>2</sup> (2AWG)

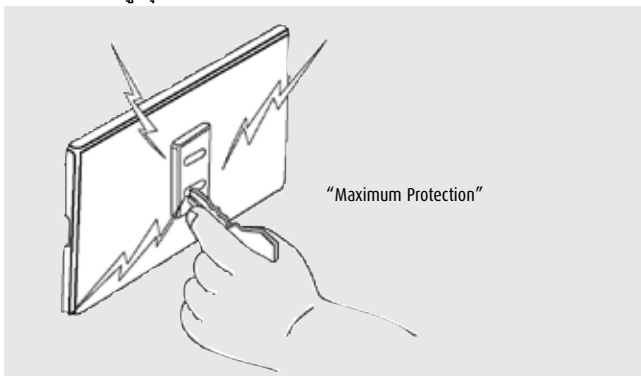
### ลักษณะทั่วไป

เป็นอุปกรณ์ที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่ว อันเนื่องมาจากอุปกรณ์เครื่องมือนำที่ติดตั้งอย่างไม่เหมาะสม ซึ่งอาจทำให้เกิดอันตรายจากการสัมผัสโดยตรงได้ โดยการตรวจจับค่ากระแสไฟฟ้ารั่ว แม้เป็นการรั่วที่เล็กน้อยระหว่าง 0.01-0.5 แอมป์ และมีปุ่มทดสอบ เพื่อทำการทดสอบอุปกรณ์ว่ายังใช้งานได้ตามปกติหรือไม่

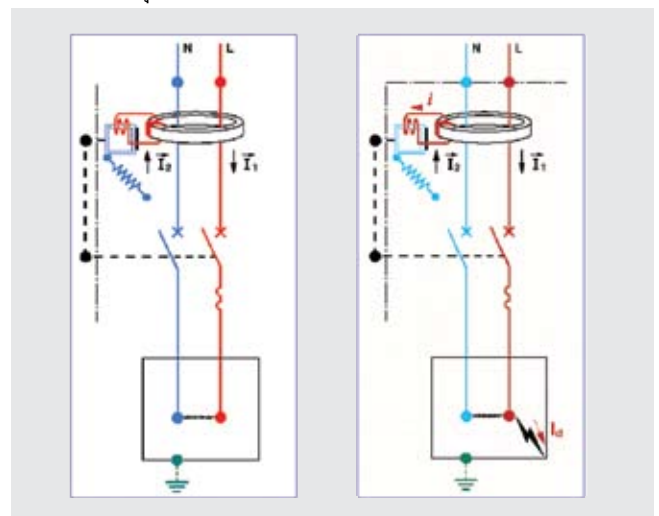
### ลักษณะการใช้งาน

สามารถใช้งานได้ทั้งที่บ้าน สำนักงาน โรงเรียน และอาคารพาณิชย์ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับสถานที่ที่ต้องการการควบคุมวงจรที่มีโอกาสเกิดไฟรั่ว เช่น อ่างอาบน้ำ สระว่ายน้ำ และเตารับไฟฟ้านอกอาคาร เป็นต้น

### ความปลอดภัยสูงสุด



### วงจรภายในของอุปกรณ์ป้องกันไฟรั่วลงดิน



## Fuse cartridge for installation in rail Din

### กล่องฐานฟิวส์

#### SECTIONAL FUSE CARTRIDGE

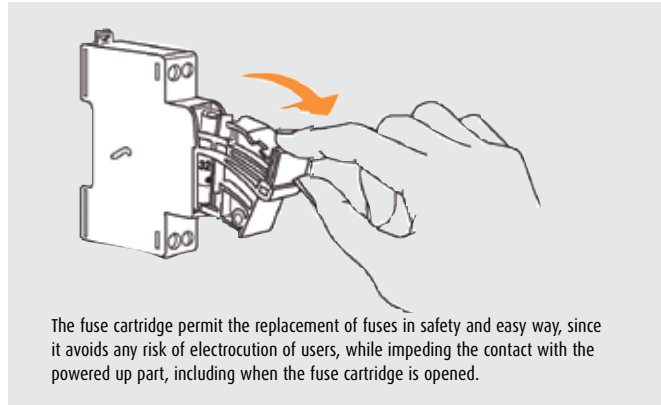
The design of the fuse cartridge Btdin, make possible an immediate access from the front of the cabinet or board where it is installed, permitting the replacement of the fuse without the need of realize risky manoeuvring within the cabinet.

The sectional fuse cartridge is manufactured in auto-extinguishable resin that avoid flame propagation.

All fuse cartridge of entire module is able to be connect to a Tifast comb.

#### Applications

- Measurement circuit
- Control circuit
- Electronic equipment: electronic card, PLC's sensors, Computer, etc.



The fuse cartridge permit the replacement of fuses in safety and easy way, since it avoids any risk of electrocution of users, while impeding the contact with the powered up part, including when the fuse cartridge is opened.

#### TECHNICAL CHARACTERISTICS

Reference standard	CEI EN 60947-3	IEC 269-3-1	
N° Poles	1P	2P	3P
N° modules	1	2	3
Rating operating voltage Vn (V a.c.) Type T	400	400	400
Rating isolation voltage Ui (V a.c.)	500	500	500
Impulse nominal tension Vimp (kV)	6	6	6
Rating current In (amp) Type T	20	20	20
Short-circuit current Type Tlcc conditioning (kAmp)	20	20	20
Operating temperature (°C)	-10 to +40	-10 to +40	-10 to +40
Dissipating power per pole (W)	4	4	4
Protection degree (terminal area)	IP2	IP2	IP2
Maximum number of mechanical operation	2000	2000	2000
Section of maximum conductor allowance	35 mm <sup>2</sup> (2AWG)	35 mm <sup>2</sup> (2AWG)	35 mm <sup>2</sup> (2AWG)



## Twilight switch

### อุปกรณ์ตั้งเวลาควบคุมแสงสว่าง

#### TWILIGHT SWITCHES

##### APPLICATION

Set programs to switch on lighting (time setting)  
Light of bill boards

##### VERSIONS AVAILABLE

- Simple with a separate photo detector
- Can be programmed daily and weekly with reserve load at a separate photo detector

##### PROGRAMMING OF ITEM F11/8P

- Actual time set up
- Date set up
- Summer/winter time set up
- Memory set
- Program switches (from 20 to 56)
- Cancellation program
- Correction program
- Temporary operating switch
- Permanent operating switch

##### TECHNICAL CHARACTERISTICS

N° of module	2
Rating voltage Vn (Va.c.)	230
Type of contact	1NO/NC (10A) (art. F11/8P) 1NO (5A) (item F11/1P)
Rating frequency (Hz)	50÷60
Back up charge (ore)	100 (item F11/8P)
Minimum set up (min)	1
Type of photo switch	IP55
Temperature (°C)	-10÷40
Threshold of adjustable light (lux)	0.5÷2000 (item F11/1P) 2÷2000 (item F11/8P)
N° of program	8 (item F11/8P) 1 (item F11/1P)
Minimum communication (min)	1
Maximum flexible/rigid wire connectable collegabile (mm <sup>2</sup> )	6

##### CHARACTERISTICS

- Regulation of the threshold of lumination
- Manual program (only F11/8P)
- Manual and automatic function (only F11/8P)
- Operated with incandescent, fluorescent, alogen lamps
- Circuit control independently from input

## Timers and electronic timers

### อุปกรณ์ตั้งเวลาควบคุมแสงสว่าง

#### TIMER FOR STEP-WELL LIGHT WITH SWITCH OFF DEVICE

##### APPLICATION

Timer for step-well light, storage room or public space

##### VERSION

- Simply pre-set up turn off
- Simply timers for step-well light
- Timer plus pre-set up turn-off

##### CHARACTERISTICS

- Electronic devices
- Timers programmed from 30 sec. to 12 minutes (depend on version)
- Automatic or manual operation by mean of a front switch AUTO-MAN auto position: the switch is delayed; MAN position: the light is switched until it is manually switched off)
- Maximum time to turn on the light independently from timer: one hour
- The switch off device causes the light intensity to drop slowly, so that the user knows that the light will be soon switched off. This time is summed to the time pre-set in the timer

##### TECHNICAL CHARACTERISTICS

N° of module	1÷2
Nominal voltage di impulso Uimp (kV)	4
Nominal voltage Vn (Va.c.)	230
Tensione nominale di isolamento Ui (Va.c.)	250
Nominal current at output contact (A) (230Va.c. cosφ=1)	16 (5 for item F25P)
Type of contact	1NO
Nominal frequency (Hz)	50÷60
Time set up	30s÷12min (30s ÷10 min item F25/230)
Preavviso di spegnimento (s)	40 (item F25P) 20 (item F25/230P)
Operating temperature (°C)	-10÷40
Maximum n° of turnover	30.000
Protection level (morsetti/altre zone)	IP20
Maximum cable section (flexible/rigid) connected (mm²)	6 (2x2.5 item F25P)

#### ELECTRONIC TIMER

##### APPLICATION

Timer for common areas lighting, gate opening/closing, switch on/off display, the, the heat and air-condition installaiton system

##### VERSION

**Function C (Cycle):** allows to activate and disactivate by circle round

**Function E (delayed start):** tension of delay load and timer begin the same moment in which it comes fed the timer.

**Function T (command):** timer depends on closing the contact bistabile or a button connected at timers

**Function D (the delay in switch can be reffergered by a pulse command an indefinite number of times):**

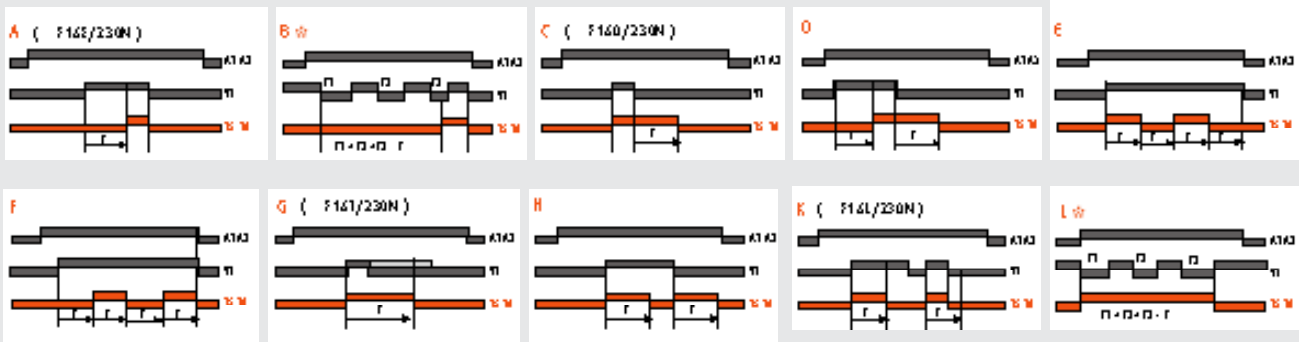
similar operating system to function T with some difference that the load is switched on on the falling edge of the trigger. The timer is reset to zero at each trigger of the controlling switch.

**Multifunction:** 10 programmer of timers

##### TECHNICAL CHARACTERISTICS

N° of module	1
Norminal voltage Vn (Va.c./d.c.)	12÷230
Voltage operating	85÷115%Vn
Tensione nominale di isolamento Ui (Va.c.)	250
Power of open (VA)	1250 (30W)
Interruption current (A)	0.01÷8
Contact	1NO (5A)
Norminal frequency (Hz)	50÷60
Regolazione temporizzazione	0.1s÷100 hrs.
Fattore di marcia	100%
Maximum absorb power (W)	0.5 (12Vd.c.) - 1.4 (230Va.c.)
Repetition precision	±0.2%
Maximum n° of turnover	10.000.000
Maximum riaming time	200
Minimum pulse time (ms)	50
Maximum cable section (flexible/rigid) connection (mm²)	2.5

#### F16M/230N (multifunction timer with 10 pregrams available)



\* Opening (function L) or closure (function B) of output contact 15-18, it controls when interrupt time  $T1+T2+...Tn$  of command circuit Y1 is major or same with T set-up timer. To concur the next ricolore of output contact is necessary tot take out input of timer (A1-A2).

# Analog and digital timer

## อุปกรณ์ตั้งเวลา

### ANALOG TIMER

#### APPLICATION

Programmazione orari di attivazione illuminazione  
 Heating/air-condition system  
 Irrigation activated system  
 Turn-on program by light

#### VERSION

- Vertical day panel with back-up charge (item F66GR/1)
- Vertical day panel without back-up charge (item F66G/1)
- Horizontal day panel with back-up charge (item F66GR/3)
- Horizontal day panel without back-up charge (item F66G/3)
- Horizontal week panel with back-up charge (item F66SR/3)

#### CHARACTERISTICS

- Electromecanic timer switches
- Program with unloosable clip
- Manual/automatic function
- Normal opened output contact

#### TECHNICAL CHARACTERISTICS

N° of module	1÷3
Nominal voltage Vn (Va.c.)	230
Type of contact (16A)	1NO (F66.../1) 1NO/NC (F66.../3)
Nominal frequency (Hz)	50÷60 (50Hz per art. F66G/1 e F66G/3)
Back up charge (hour)	100
Minimum set up time (min)	15 (2 ore - F66SR/3)
Precision (min)	±5 (±30 - F66SR/3)
Maximum flexible/rigid wire connectable (mm <sup>2</sup> )	2.5

## DIGITAL TIMER

### VERSION

- Delay charge back up
- Both day and week timers have a back up charge and input to connect external switches with priority
- Timer will be started once the entrance of command (input)
- This external signal is connected in logic "OK" with the internal signal (item F67WF/21)
- Daily and weekly charge back-up

### Characteristics

- Digital electronic timer switch
- Menu program
- Manual/automatic function

### TECHNICAL CHARACTERISTICS

N° of module	1-2-6
Nominal voltage Vn (Va.c.)	230
Type of contact (16A)	1NO/NC 2NO/NC (F67W/22) 4NO/NC (F67SR/64)
Nominal frequency (Hz)	50÷60
Back up charge (ore)	100 (art. F67SR/...) 20 (art. F67D/21) 6 anni (art. F67W...)
Minimum set up time (min)	1 (1s art. F67SR/64)
Precision (min)	±2.5
Operating temperature (°C)	-10÷40
Memory type	Eeprom (riserva di carica per art. F67SR/...)
N° of program	8 (art. F67SR/11) 20 (art. F67D/21) 56 (art. F67SR/64 - F67W/...)
Precision (min)	±5 (±30 - F66SR/3)
Maximum flexible/rigid wire connectable (mm <sup>2</sup> )	4

### APPLICATION

Programmazione orari di attivazione illuminazione  
Gestione impianti di riscaldamento/condizionamento  
Irrigation switch ON/OFF  
Programmazione accensione insegne luminose

### TYPE OF PROGRAM

#### Program of item F67W/21, F67W/22, F67WF/21, e F67D/21

- Actual time set up
- Date set up
- Summer/winter time set up
- Memory reset
- Switch program (from 20 to 56)
- Cancellation program
- Correction program
- Temporary switch ON/OFF
- Permanent switch ON/OFF

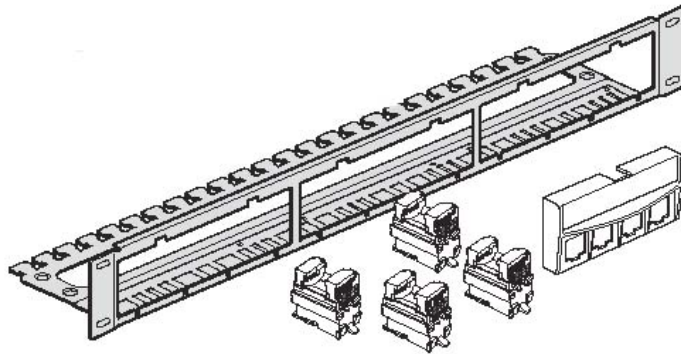
#### Program of item F67SR/11 e F67SR/64

- Actual time set up
- Date set up
- Summer/winter time set up
- Memory reset
- Repeating program for everyday
- Repeating program from Monday to Friday
- Single program for every
- Switch program (from 8 to 56)
- Cancellation program
- Correction program
- Temporary switch ON/OFF
- Turn ON/OFF switch by setting n° of days
- Program for Sunday

# BTNET

## C9024/5TA

19" Unshielded preload patch panel cat. 5E - 24 ports



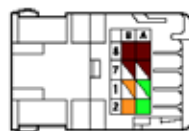
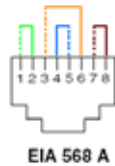
### General characteristics C9024/5TA

- Patch panel 1U RACK
- 6 Modules with 4-port modular with individually replaceable jacks RJ45
- 24 modular jack RJ45 UTP cat. 5E toolless for AWG24 – AWG22 conductors
- Type of connections: T568A o T568B
- Installation accessories: not required
- With all accessories for installation on 19" rack mountable

### Materials

• Panel	Painted plate: RAL 7035
• Jack housing	Polycarbonate
• Contacts	Gold/nickel
• Metal parts	Bronze

Type of connections



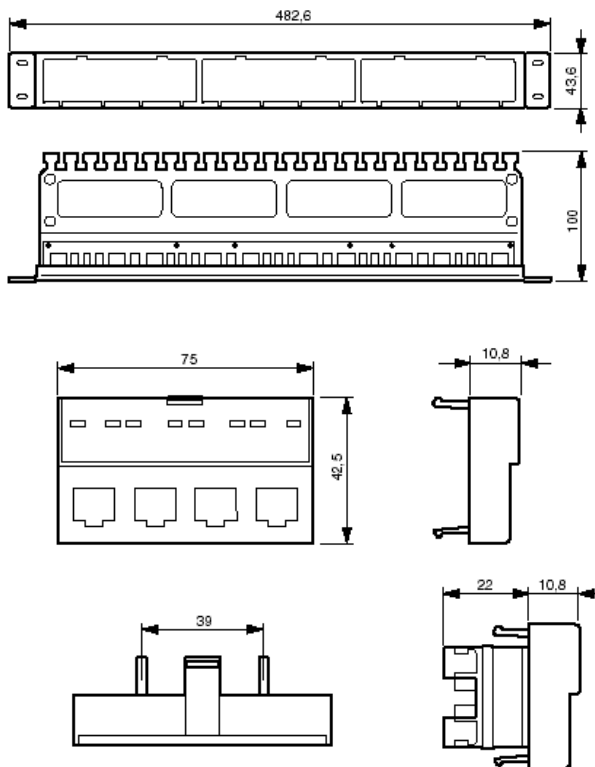
# COPPER CABLING SOLUTION

## C9024/5TA

Performance										
Frequency (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100
Insertion Loss (dB) Max *	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4
Return Loss (dB) Min*	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	24.1	20.0
NEXT (dB) Min *	65.0	65.0	64.9	63.0	58.9	57.0	55.0	53.1	47.1	43.0
FEXT (dB) Min *	65.0	63.1	57.0	55.1	51.0	49.1	47.1	45.2	39.2	35.1

\* Min and Max values are in according to TIA/EIA 568-B.2

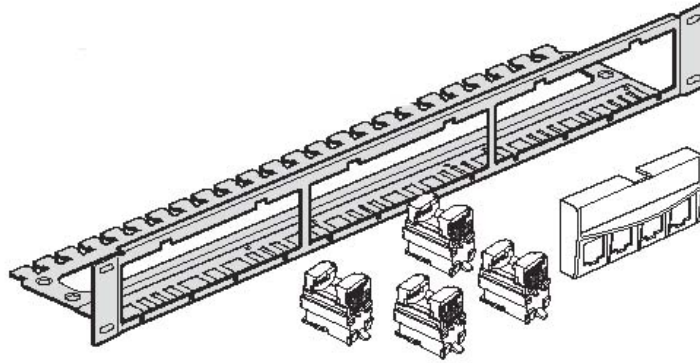
### Panel dimensions



# BTNET

## C9024/6TA

19" Unshielded preload patch panel cat. 6 - 24 ports



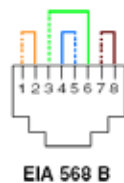
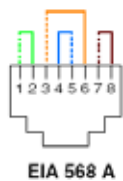
### General characteristics C9024/6TA

- Patch panel 1U RACK
- 6 Modules with 4-port modular with individually replaceable jacks RJ45
- 24 modular jack RJ45 UTP cat.6 toolless for AWG24 – AWG22 conductors
- Type of connections: T568A o T568B
- Installation accessories: not required
- With all accessories for installation on 19" rack mountable

### Materials

• Panel	Painted plate: RAL 7035
• Jack housing	Polycarbonate
• Contacts	Gold/nickel
• Metal parts	Bronze

### Type of connections



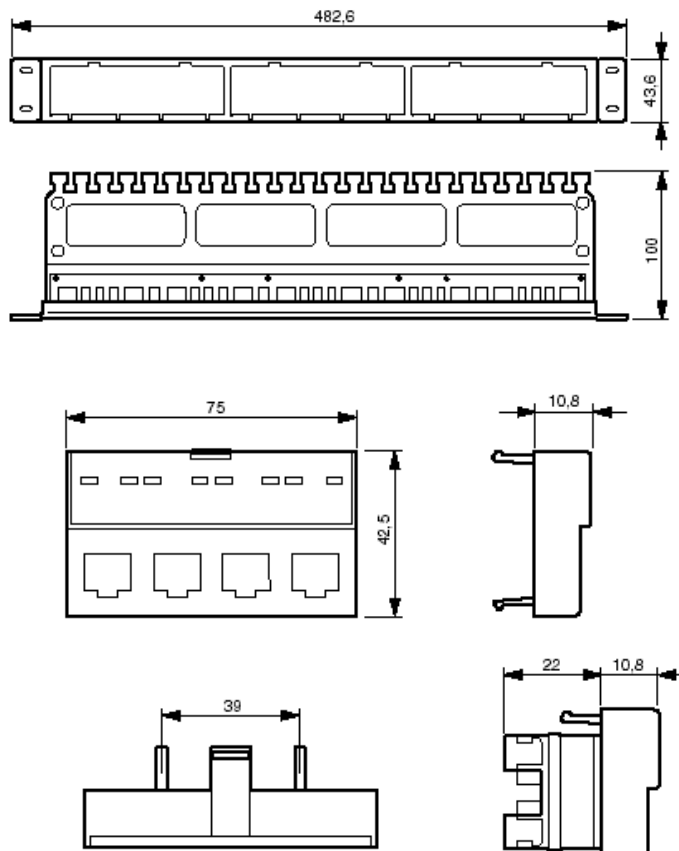
# COPPER CABLING SOLUTION

## C9024/6TA

Performance												
Frequency (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250
Insertion Loss (dB) Max *	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.11	0.16	0.20	0.28	0.32
Return Loss (dB) Min*	30	30	30	30	30	30	30	30	28	24	18	16
NEXT (dB) Min *	75.0	75.0	75.0	74.0	69.9	68.0	66.0	64.1	58.1	54.0	48.0	46.0
FEXT (dB) Min *	75.0	71.1	65.0	63.1	59.0	57.1	55.1	53.2	47.2	43.1	37.1	35.1

\* Min and Max values are in according to TIA/EIA 568-B.2

### Panel dimensions





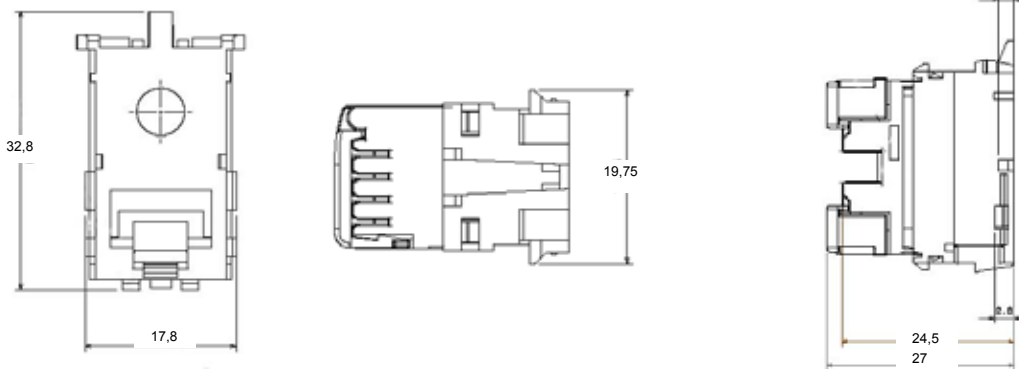
# BTNET

## C9079/5E

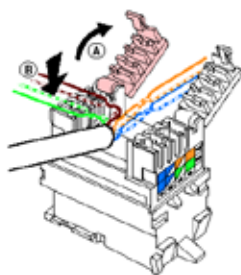
RJ45 Cat. 5E Unshielded toolless IDC modular jacks

Item	Description
<b>C9079/5E</b>	Toolless IDC Modular Jack RJ45 UTP cat. 5E for modular panels and self-bearing cover plates
<b>L4279/5E</b>	Toolless IDC Modular Jack RJ45 UTP cat. 5E Series LIVING INTERNATIONAL
<b>N4279/5E</b>	Toolless IDC Modular Jack RJ45 UTP cat. 5E Series LIGHT
<b>NT4279/5E</b>	Toolless IDC Modular Jack RJ45 UTP cat. 5E Series LIGHT TECH
<b>5979/5E</b>	Toolless IDC Modular Jack RJ45 UTP cat. 5E Series MAGIC
<b>AM5979/5E</b>	Toolless IDC Modular Jack RJ45 UTP cat. 5E Series MATIX
<b>A5979/5E</b>	Toolless IDC Modular Jack RJ45 UTP cat. 5E Series MATIX Ivory

### Dimensions



### Cabling



### Type of connection



# COPPER CABLING SOLUTION

Materials	
• Modul insulation	Polycarbonate
• Contacts	Gold/ nickel
• Metal parts	Bronze

Specification	
• Possibility of connections and disconnections	
• Endurance	2500 operations (plugging in/ unplugging)
• Operating temperature	-40 <sup>∞</sup> - +70 <sup>∞</sup> C
• Terminals	T568A T568B
• Conductors permitted	UTP cable AWG24 -AWG22
• Impact tool	Not required

Performance												
Frequency (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250
<b>Insertion Loss (dB) Max *</b>	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.11	0.16	0.20	0.28	0.32
<b>Return Loss (dB) Min*</b>	30	30	30	30	30	30	30	30	28	24	18	16
<b>NEXT (dB) Min *</b>	75.0	75.0	75.0	74.0	69.9	68.0	66.0	64.1	58.1	54.0	48.0	46.0
<b>FEXT (dB) Min *</b>	75.0	71.1	65.0	63.1	59.0	57.1	55.1	53.2	47.2	43.1	37.1	35.1

\* Min and Max values are in according to requirements of TIA/EIA 568-B.2

Standard
TIA/EIA 568-B.2
EN 50173
ISO/IEC 11801
NCF 20 730
Applications
Gigabit Ethernet (1000 Base ñTX), 10 e 100 Base ñ TX, token ring, 155 Mbps ATM, 100 Mbps TP-PMD, ISDN.

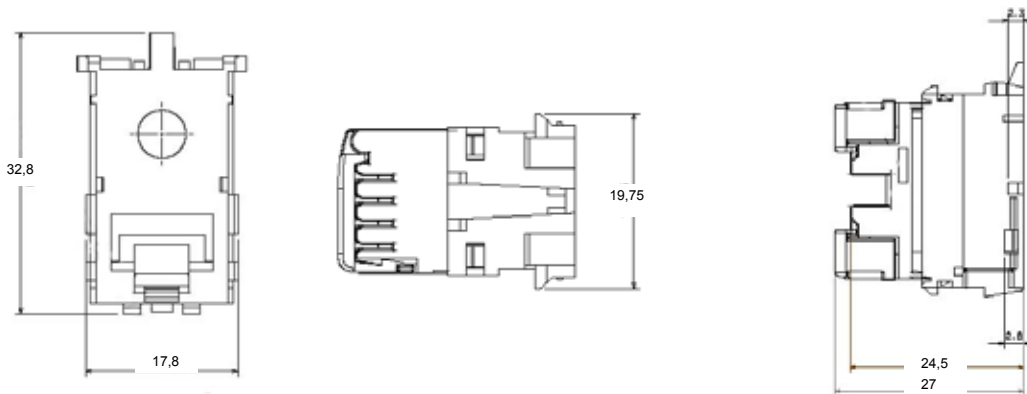
# BTNET

**C9079/6**

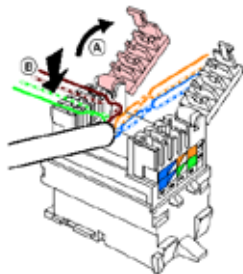
RJ45 Cat. 6 Unshielded toolless IDC modular jacks

Item	Description
<b>C9079/6</b>	Toolless IDC Modular Jack RJ45 UTP cat. 6 for modular panels and self-bearing cover plates
<b>L4279/6</b>	Toolless IDC Modular Jack RJ45 UTP cat. 6 Series LIVING INTERNATIONAL
<b>N4279/6</b>	Toolless IDC Modular Jack RJ45 UTP cat. 6 Series LIGHT
<b>NT4279/6</b>	Toolless IDC Modular Jack RJ45 UTP cat. 6 Series LIGHT TECH
<b>5979/6</b>	Toolless IDC Modular Jack RJ45 UTP cat. 6 Series MAGIC
<b>AM5979/6</b>	Toolless IDC Modular Jack RJ45 UTP cat. 6 Series MATIX
<b>A5979/6</b>	Toolless IDC Modular Jack RJ45 UTP cat. 6 Series MATIX Ivory
<b>HC4279/6</b> <b>HS4279/6</b>	Toolless IDC Modular Jack RJ45 UTP cat. 6 Series AXOLUTE

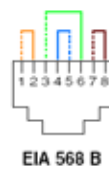
### Dimensions



### Cabling



### Type of connection



# COPPER CABLING SOLUTION

**C9079/6**

Materials	
• Modul insulation	Polycarbonate
• Contacts	Gold/ nickel
• Metal parts	Bronze

Specification	
• Possibility of connections and disconnections	
• Endurance	2500 operations (plugging in/ unplugging)
• Operating temperature	-40 <sup>∞</sup> - +70 <sup>∞</sup> C
• Terminals	T568A T568B
• Conductors permitted	UTP cable AWG24 -AWG22
• Impact tool	Not required

Performance										
Frequency (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100
<b>Insertion Loss (dB) Max *</b>	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4
<b>Return Loss (dB) Min*</b>	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	24.1	20.0
<b>NEXT (dB) Min *</b>	65.0	65.0	64.9	63.0	58.9	57.0	55.0	53.1	47.1	43.0
<b>FEXT (dB) Min *</b>	65.0	63.1	57.0	55.1	51.0	49.1	47.1	45.2	39.2	35.1

\* Min and Max values are in according to requirements of TIA/EIA 568-B.2

Standard
TIA/EIA 568-B.2
EN 50173
ISO/IEC 11801
NCF 20 730
Applications
Gigabit Ethernet (1000 Base T TX), 10 e 100 Base T TX, token ring, 155 Mbps ATM, 100 Mbps TP-PMD, ISDN.

# BTNET

## C9881U/5E

PVC Cable for data/voice transmission Cat. 5E - UTP

Item	Description
C9881U/5E	Unshielded PVC Cable category 5 Enhanced-UTP

### Colour code

Pair 1. White - Blue/Blue
Pair 2. White - Orange/Orange
Pair 3. White - Green/Green
Pair 4. White - Brown/Brown



### Construction and Dimensions

• Construction	Unshielded 4 twisted pairs
• Conductor	Solid bare copper
• Conductor diameter (mm)	AWG24 (0.51)
• Conductor insulation material	Polythylene (PE)
• Diameter over insulation (mm)	0.90 + - 0.05
• Jacket material	PVC (Flame retardant)
• Outer diameter (mm)	5.0 + - 0.3

### Electrical characteristics (a 20 C)

• Impedance 1 > 100 MHz	100 + - 15 Ohm
• Nominal mutual capacitance at 1 kHz	50 nF/km
• Maximum conductor DCR	94 Ohm/km
• NVP > Nominal Velocity of Propagation (%)	70
• SKEW (100MHz)	< =15 ns/100m

### General characteristics

• Weight (approx)	28 kg/km
• Temperature range > operation	- 20 C -+ 60 C
• Temperature range > installation	+ 0 C -+50 C
• Minimum bending radius > operation	20 mm
• Minimum bending radius > installation	40 mm
• Flamer retardancy	300 kJ/m
• Maximum pulling tension	80 N
• Maximum operating voltage	48 V rms
• Maximum continuous current per conductor (25 C)	1.4 A

# COPPER CABLING SOLUTION

## C9881U/5E

Frequency (MHz)		1	4	10	16	20	31.25	62.5	100
<b>Attenuation (dB/100m)</b>	Max	4.0	4.0	6.3	8.0	9.0	11.4	16.5	21.3
	Typical*	1.9	3.9	6.2	7.9	8.9	11.2	16.0	19.8
<b>Next (dB)</b>	Min.	60.0	56.3	50.3	47.3	45.8	42.9	38.4	35.3
	Typical*	73	64	58	55	54	51	47	44
<b>PS-NEXT (dB)</b>	Min.	57.0	53.3	47.3	44.3	42.8	39.9	35.4	32.3
	Typical*	71	62	56	53	52	49	45	42
<b>PS-ELFEXT (dB)</b>	Min.	60.8	48.7	40.8	36.7	34.7	30.9	24.8	20.8
	Typical*	71	59	51	46	43	39	33	28
<b>ACR (dB/100m)</b>	Min.	56	52	44	39	37	31	22	14
	Typical*	71	61	52	48	45	40	31	24
<b>PS-ACR (dB/100m)</b>	Min.	53	49	41	36	34	28	19	11
	Typical*	69	59	50	46	43	38	29	22
<b>RL (dB)</b>	Min.	20.0	23.0	25.0	25.0	25.0	23.6	21.5	20.1
	Typical*	31	33	42	41	41	36	34	32

\*Typical values aren't guarantee. Min and Max values are guarantee in according to cable

requirements of ISO/IEC 11801 category 5 enhanced.

<b>Standards</b>
TIA/EIA 568-B.2
ISO/IEC 11801
EN 50173
IEC 60332-1-1
<b>Jacket colour</b>
Grey RAL7035
<b>Packaging</b>
Carton box. Delivery length 305m
<b>Marking</b>
BTNET-BTICINO UTP CAT5E 4PR AWG24 ISO/IEC11801 EN50173 EC VERIFIED 100 OHM

# BTNET

## C9881U/6

PVC Cable for data/voice transmission Cat. 6 - UTP

Item	Description
C9881U/6	Unshielded PVC Cable with across separator category 6 - UTP non bonded

### Colour code

Pair 1. White - Blue/Blue
Pair 2. White - Orange/Orange
Pair 3. White - Green/Green
Pair 4. White - Brown/Brown



### Construction and Dimensions

• Construction	Unshielded 4 twisted pairs
• Conductor	Solid bare copper
• Conductor diameter (mm)	AWG23 (0.57 mm)
• Conductor insulation material	Polyolefine
• Diameter over insulation (mm)	1.01
• Jacket material	PVC
• Outer diameter (mm)	6.20

### Electrical characteristics (a 20 C)

• Impedance 1 > 100 MHz	100 + - 15 Ohm
• Impedance 100-250 MHz	100 + - 22 Ohm
• Nominal mutual capacitance at 1 kHz	50 nF/km
• Maximum conductor DCR	70 Ohm/km
• NVP > Nominal Velocity of Propagation (%)	70
• SKEW (100MHz)	≤15 ns/100m

### General characteristics

• Weight (approx)	43.9 kg/km
• Temperature range > operation	-20 C --+ 60 C
• Temperature range > installation	+ 0 C --+50 C
• Minimum bending radius > operation	25 mm
• Minimum bending radius > installation	50 mm
• Flamer retardancy	490 kJ/m
• Maximum pulling tension	80 N
• Maximum operating voltage	48 V rms
• Maximum continuous current per conductor (25 C)	1.4 A

# COPPER CABLING SOLUTION

## C9881U/6

Frequency (MHz)		1	4	10	16	20	31.25	62.5	100	200	250
Attenuation (dB/100m)	Max	-	4.0	6.0	7.6	8.5	10.8	15.5	19.9	29.2	33
	Valore Tipico*	1.7	3.5	5.6	7.1	8.0	10.1	14.4	18.6	27.0	30.7
Next (dB)	Min.	-	66	60	57	56	53	48	45	41	39
	Valore Tipico*	76	73	66	64	63	56	55	52	48	45
PS-NEXT (dB)	Min.	-	63	57	54	53	50	45	42	38	36
	Valore Tipico*	74	71	64	62	61	54	53	50	46	43
PS-ELFEXT (dB)	Min.	-	53	45	41	39	35	29	25	19	17
	Valore Tipico*	70	64	57	51	49	45	39	35	29	27
ACR (dB/100m)	Min.	-	62.0	54.0	49.4	47.5	42.2	32.5	25.1	11.8	6.0
	Valore Tipico*	74	70	60	57	55	46	41	33	21	14
PS-ACR (dB/100m)	Min.	-	59.0	51.0	46.6	44.5	39.2	29.5	22.1	8.8	3.0
	Valore Tipico*	72	68	58	55	53	44	39	31	19	12
RL (dB)	Min.	-	23.0	25.0	25.0	25.0	23.6	21.5	20.1	18.0	17.3
	Valore Tipico*	33	36	44	42	40	38	36	31	25	24

\* Typical values aren't guarantee. Min and Max values are guarantee in according to cable requirements of ISO/IEC 11801

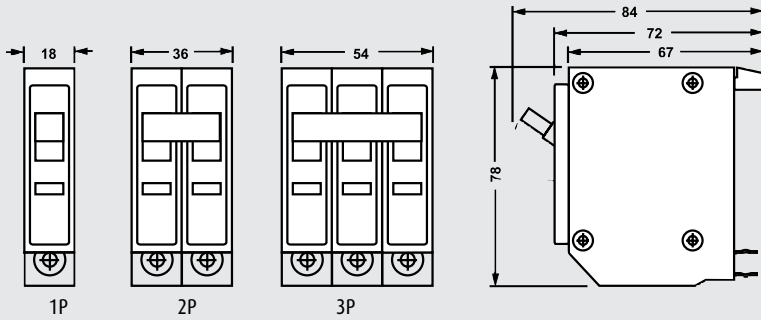
<b>Standards</b>
TIA/EIA 568-B.2
ISO/IEC 11801
EN 50173
IEC 60332-1-1
<b>Jacket colour</b>
Blue RAL5015
<b>Packaging</b>
305 m reels
<b>Marking</b>
BTNET-BTICINO UTP CAT6 4PR AWG23 PVC ISO/IEC 11801 EN50173 EC VERIFIED 100 OHM



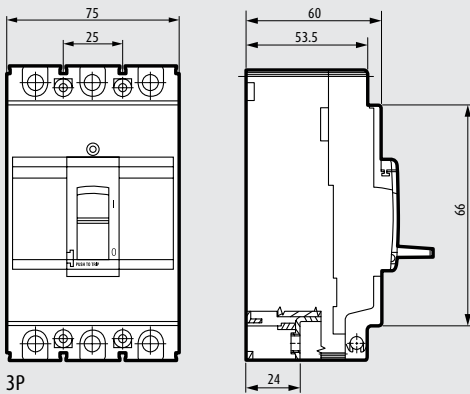
# Dimensions

## ขนาดชิ้นส่วนและอุปกรณ์

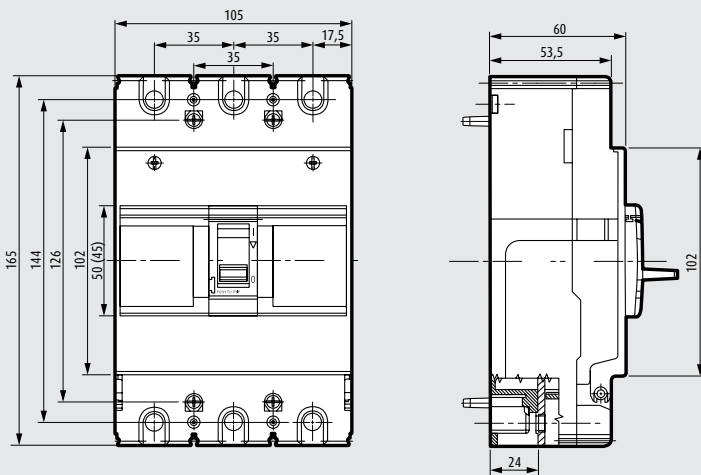
### BTPLUG



### EASYTIKER E100B



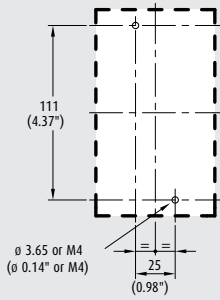
### EASYTIKER E250B



# PROTECTION DEVICES

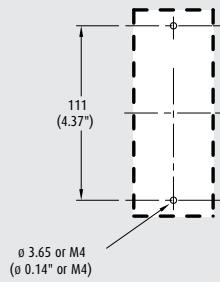
## FIXING ON PLATE

1-3 poles



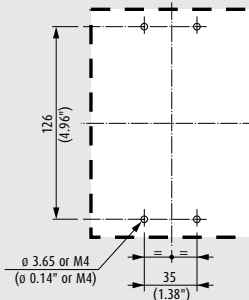
E100B/N/H

2 poles



E100B/N/H

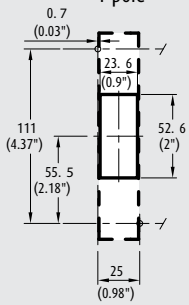
3 poles



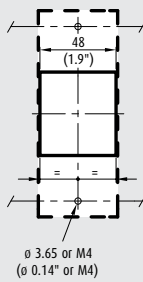
E250B/N/H

## DOOR CUT-OUT E100

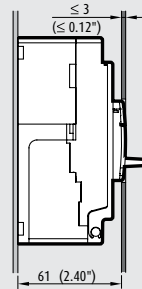
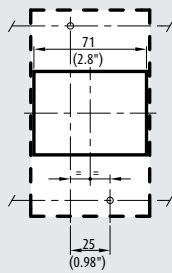
1 pole



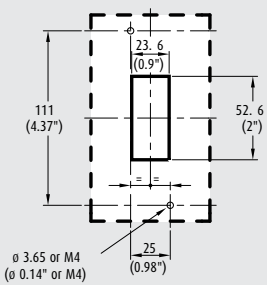
2 poles



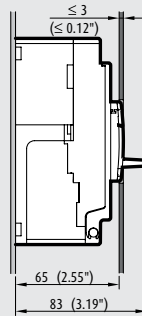
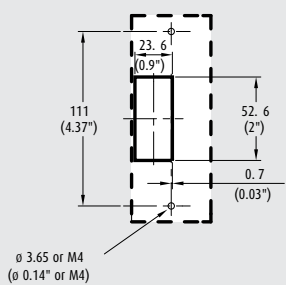
3 poles



1-3 poles

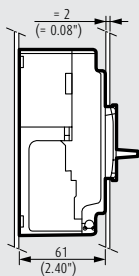
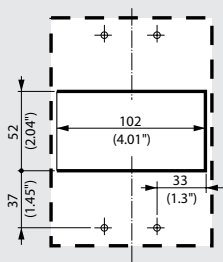


2 poles

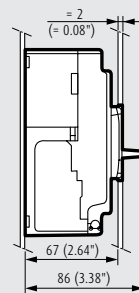
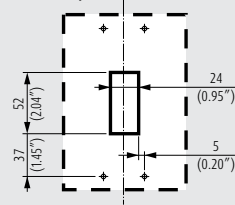


## DOOR CUT-OUT E250

3 poles



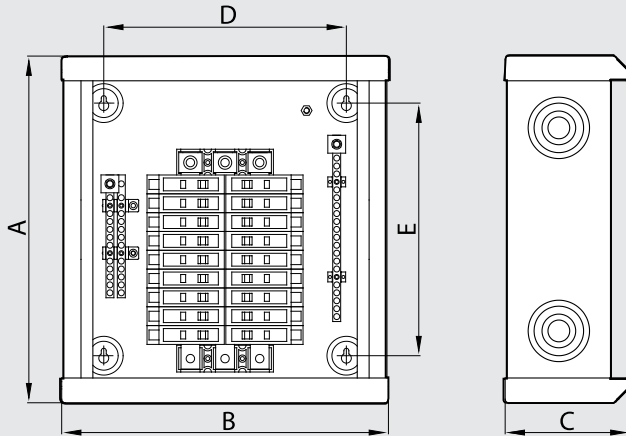
3 poles



# Dimensions

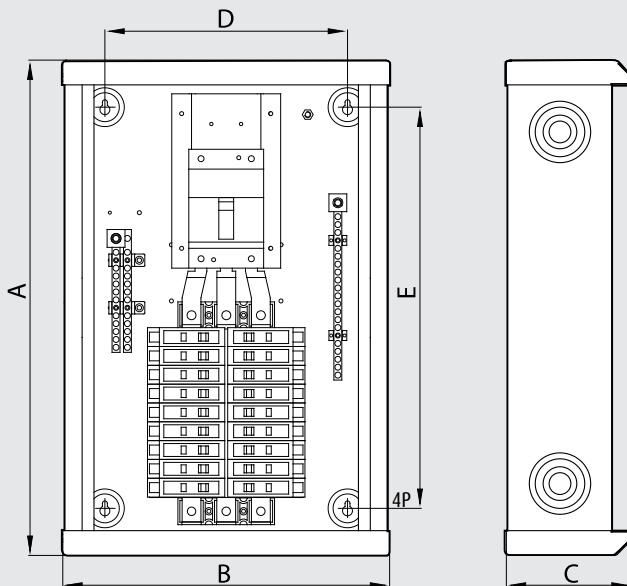
ขนาดชิ้นส่วนและอุปกรณ์

## LOAD CENTER



### MAIN LUG TYPE STANDARD DIMENSION (mm.)

Product code	A	B	C	D	E
<b>BTL/12ML125..125G</b>	350	330	126	245	255
<b>BTL/18ML125..125G</b>	350	330	126	245	255
<b>BTL/24ML125..125G</b>	500	330	126	245	405
<b>BTL/30ML125..125G</b>	500	330	126	245	405
<b>BTL/24ML250..250G</b>	500	330	126	245	405
<b>BTL/30ML250..250G</b>	500	330	126	245	405

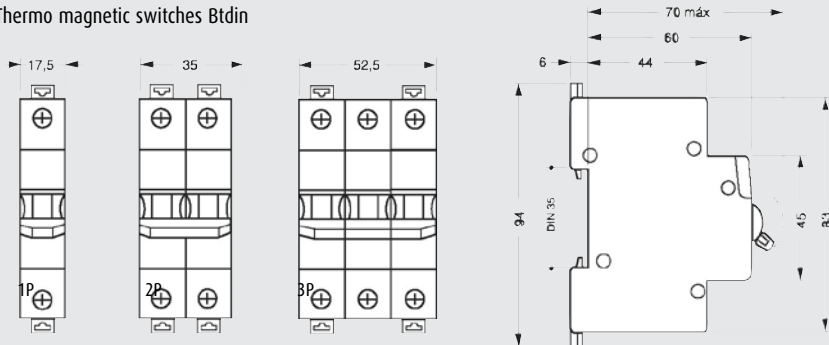


### MAIN BREAKER TYPE STANDARD DIMENSION (mm.)

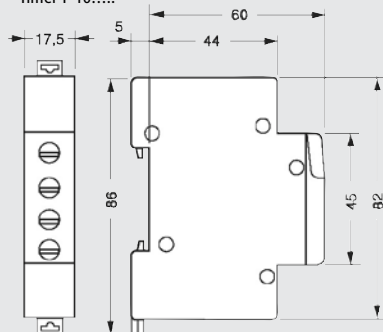
Product code	A	B	C	D	E
<b>BTL/12MB125..125G</b>	500	330	126	245	405
<b>BTL/18MB125..125G</b>	500	330	126	245	405
<b>BTL/24MB125..125G</b>	660	330	126	245	565
<b>BTL/30MB125..125G</b>	660	330	126	245	565
<b>BTL/36MB250..250G</b>	915	330	126	245	820
<b>BTL/42MB250..250G</b>	915	330	126	245	820

## BTDIN

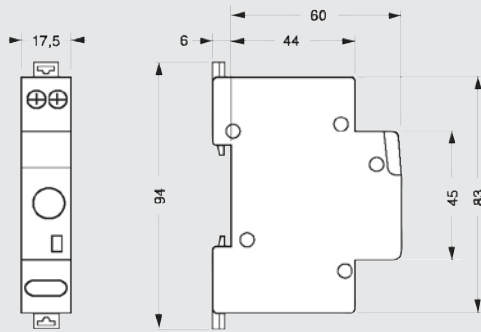
Thermo magnetic switches Btdin



Timer F 16....

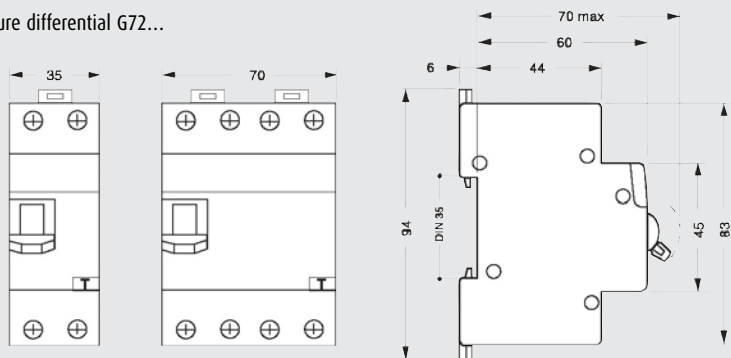


Stair timer



F25/230

Pure differential G72...







## **BTicino (Thailand) Limited**

**Bangkok:** 10f Ploenchit Center, 2 Sukhumvit Road,  
Klongtoey, Bangkok 10110

Tel: 02 656 9162-7

Fax: 02 656 9197

**Phuket:** Unit 16 The Court Yard, 90/5 Moo2,  
Chaofa Road West, Vichit, Muang, Phuket 83000

Tel: 076 264 477

Fax: 076 264 494

### **บริษัท บีทีซิปิโน (ประเทศไทย) จำกัด**

กรุงเทพฯ: ชั้น 10 อาคารเพลินจิต เซ็นเตอร์ เลขที่ 2 ถนนสุขุมวิท

แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110

โทร. 02 656 9162-7

แฟกซ์. 02 656 9197

ภูเก็ต: ยูนิต 16 เดอะคอร์ทยาร์ด 90/5 หมู่ 2 ถนนเจ้าฟ้าตะวันตก

ตำบลวิชิต อำเภอเมือง ภูเก็ต 83000

โทร. 076 264 477

แฟกซ์. 076 264 494

[www.bticino.co.th](http://www.bticino.co.th)

[info.thailand@bticino.com](mailto:info.thailand@bticino.com)