



ELECTRICITY METER

CSV ENERGY ELECTRICITY METER

31/1 Moo 15, Soi Rama Pattana, King Kaeo 45 Rd., Racha Thewa,
Bang Phli, Samut Prakan 10540, Thailand.



+ (66)2-738-5492 / + (66)89-480-0806 / + (66)89-449-9927



+ (66)2-738-5493

Electricity Meter มาตรฐานไฟฟ้ากระแสสลับ



STANDARD CERTIFICATE

- มอก. 2543 - 2555 มาตรฐานไฟฟ้ากระแสสลับ : ข้อกำหนดเฉพาะ
มาตรอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับพลังงานใช้งาน (ชั้น 1 และชั้น 2)

แบบ มอ.๒
ฉบับที่ ๓

ใบอนุญาตที่ 9105-71/2543

ใบอนุญาต

แสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับ : ข้อกำหนดเฉพาะ มาตรฐาน
อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับพลังงานใช้งาน (ชั้น 1 และชั้น 2)

เอกสารสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ออกใบอนุญาตฉบับนี้ให้
บริษัท ซี ซี ทรอสเตอร์ไฟฟ้า จำกัด

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0115545005012

แสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับ : ข้อกำหนดเฉพาะ มาตรฐาน
อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับพลังงานใช้งาน (ชั้น 1 และชั้น 2)

ที่ทำการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับ : ข้อกำหนดเฉพาะ มาตรฐาน
อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับพลังงานใช้งาน (ชั้น 1 และชั้น 2)

มาตรฐานเลขที่ มอก. 2543-2555

ทำที่โรงงานชื่อ บริษัท ซี ซี ทรอสเตอร์ไฟฟ้า จำกัด

จีนอุตสาหกรรม

ตั้งอยู่ที่ 31/2 หมู่ที่ 15 ต.กรอก/ชอช รามาศพัฒนา

ถนน กิ่งแก้ว 45 ตำบล/แขวง รามาศพัฒนา อำเภอ/เขต บางพลี

จังหวัด สมุทรปราการ ทะเบียนโรงงานเลขที่ 20110203225621

รายละเอียดของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาต แสดงไว้ในลำดับที่ ๒

วันที่กรรมการเปลี่ยนแปลง แสดงไว้ในลำดับที่ ๓

ที่นี้ ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในการอนุญาตที่เจ้าพนักงานกำหนด

ออกให้ ณ วันที่ 5 มีนาคม 2569

(นายสุทธมนต์ ไชยรัตน์)
ผู้อำนวยการกองควบคุมมาตรฐาน
ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ฉบับที่ ๓
หน้า ๒

บันทึกการเปลี่ยนแปลง

ผู้รับใบอนุญาต บริษัท ซี ซี ทรอสเตอร์ไฟฟ้า จำกัด

ใบอนุญาตที่ 9105-71/2543

รายการที่	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลง
2	ใบอนุญาต ผู้รับใบอนุญาต บริษัท ซี ซี ทรอสเตอร์ไฟฟ้า จำกัด สำนักงานเขตพื้นที่อุตสาหกรรม 31/1 หมู่ 15 ต.กรอก/ชอช รามาศพัฒนา อำเภอ/เขต บางพลี ตำบล/แขวง รามาศพัฒนา อำเภอ/เขต บางพลี จังหวัดสมุทรปราการ เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0115545005012 ผู้รับใบอนุญาต บริษัท ซี ซี ทรอสเตอร์ไฟฟ้า จำกัด สำนักงานเขตพื้นที่อุตสาหกรรม 31/1 หมู่ 15 ต.กรอก/ชอช รามาศพัฒนา อำเภอ/เขต บางพลี ตำบล/แขวง รามาศพัฒนา อำเภอ/เขต บางพลี จังหวัดสมุทรปราการ เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0115560003637

(นายสุทธมนต์ ไชยรัตน์)
ผู้อำนวยการกองควบคุมมาตรฐาน
ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

วันที่ 9 กรกฎาคม 2569



มอก. 2543 - 2555



VISUAL OPERATION



KEY-PRESS FUNCTION

User can press Push key to scroll the screen. Push key: turn up screen

LED INDICATOR

Smart meter has two LED indicators, used for indicate alarm states and energy consumption speed.

Alarm Indicator: Indicates the status of alarm.

Pulse LED Indicator: Indicates the rate of active power consumption. The faster the Pulse light blinks, the faster the power consumption.

Auto display function, each screen default display 10 s.

Support button display, each screen display 15s then switching to auto display.

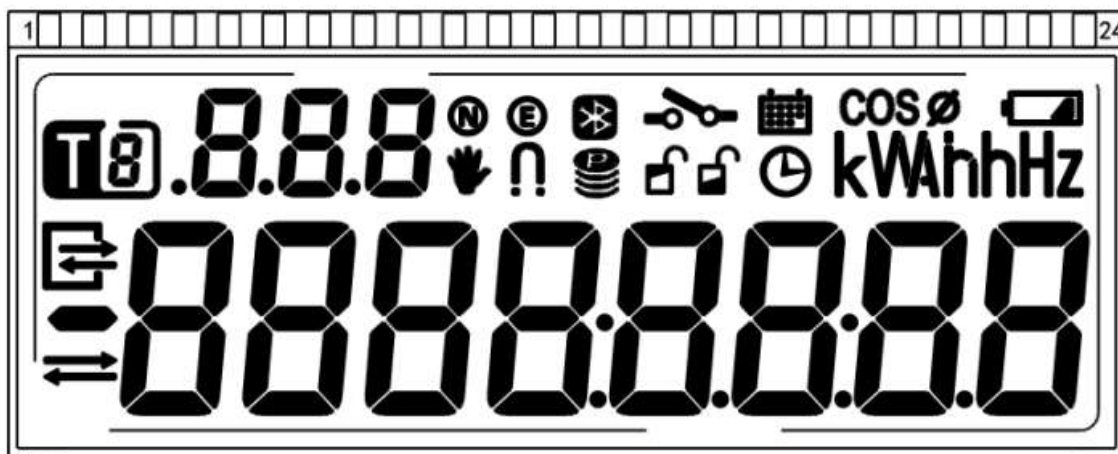
Press button awake display under battery mode, each screen display 30s then closing display. LED alarm function.

LCD DISPLAY

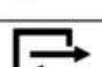
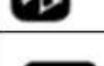
LCD Display

The LCD is used to display meter data, status, warning, and error information. The LCD operates over a wide temperature range of -20 °C to +70 °C. The LCD is divided into different display regions. An backlit LCD is also available.

FULL SCREEN DISPLAY



CHARACTER

	Value		Unit
	Short Code		Low Battery
	Reverse /forward		Power Factor
	optical		Bluetooth
	Date Time		Minus



COMMUNICATION FUNCTION

Bluetooth communication function



The electricity meter is equipped with a Bluetooth communication. it is used for information exchange between the meter and the android mobile devices to realize operation data upload, get alarm status, configuration parameter delivery



COMMUNICATION FUNCTION

Bluetooth communication function

OPTICAL COMMUNICATION

The electricity meter has an optical communication interface, and the maintenance personnel can realize data downloading, firmware upgrade, parameter delivery and the like through the infrared communication interface. default communication frequency is 9600bps.

SECURITY

The smart meter offer three security mechanisms to protect meter data, as described below:

- Public: none
- Reader: LLS
- Admin: HLS_GMC

FIRMWARE UPDATING

- Support electricity meter firmware updating.



NETWORK COMMUNICATION FUNCTION

The electricity meter is equipped with a plug-in Bluetooth communication module. It is used for information exchange between the meter and the HHU to realize operation data upload, automatic alarm, configuration parameter delivery, firmware upgrade etc. .

MAIN FUNCTIONS

Measurements

- kWh (import, export, and absolute)
- Maximum kW demand (import, export)
- Cumulative kW demand (import, export)
- Instantaneous value of voltage, current, active power, reactive power, power factor
- Current date and time
- Frequency
- Neutral line current measurement

BILLING

- Automatic monthly billing reset on 00:00:00 of the 1st day in each month, configurable
- Support command reset from support software and Android APP
- Up to 12 months of data in meter memory

Load profile, can store recent 45 days energy meter operation data. Monthly billing, can store recent 12 billing date energy data, support manual billing and auto billing.



LOAD PROFILES

- 32Mbit memory to record up to 100 days of 15-minute load profiles with 16 channels
- Load profile interval configurable from 1-60 minutes
- FIFO basis

BATTERY

- A non-rechargeable internal battery as a backup for RTC and memory retention
- life span is more than 10 years

COMMUNICATION

- Optical port complied with IEC 62056-21 mode E
- Bluetooth commodification with android APP

INFRARED COMMUNICATION

The electricity meter has an infrared communication interface, and the maintenance personnel can realize data downloading, firmware upgrade, parameter delivery and the like through the infrared communication interface. The communication frequency of the infrared communication interface can be configured, and the default communication frequency is 9600bps.



MEASUREMENT FUNCTION

- Measure import active energy, export active energy.
- Measure import reactive energy, export active energy.
- Active and reactive pulse output function, meter constant is 1000imp/kwh

REAL TIME MEASUREMENT FUNCTION

Measure and display meter voltage, current, power, power factor and so on. Demand function, support import, export active demand and import, export reactive demand calculation, demand period is configurable as 1、 5、 10、 15、 30、 60 mins..

RTC AND TIME SYNCHRONIZATION

1Hz PPS output function, output frequency is 1Hz. Time synchronization through optical port or bluetooth.

POWER QUALITY

- Current reverse
- Over-voltage and under-voltage detection with a configurable time threshold
- Long and short outage detection with a configurable time threshold
- Over current detection with a configurable time threshold
- All power quality events will be recorded on meter memory

ANTI-TAMPER

- Missing neutral detection, ensure accurate metering measurement
- Magnetic interference protection, immunity to 200mt from any direction
- Phase and neutral interchange detection
- Open terminal cover detection
- All tamper event will be recorded on memory

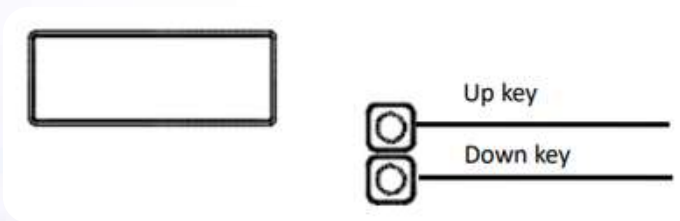


FUNCTION ONLY METER THREE PHASE

KEY-PRESS FUNCTION

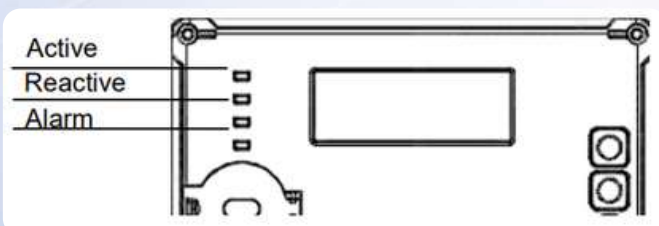
There are two keys, which used for inquiry energy meter data on site. User can press Up to turn up the screen, and press Down to turn down the screen.

- UP key: turn up screen
- Down key: turn down



LED INDICATOR

- Smart meter has three LED indicators, used for indicate alarm states and energy consumption speed.
- Active LED Indicator: Indicates the rate of active power consumption. The faster the Pulse light blinks, the faster the power consumption.
- Reactive LED Indicator: Indicates the rate of reactive power consumption. The faster the Pulse light blinks, the faster the power consumption.
- Alarm LED Indicator: Indicates the status of alarm.





EVENT RECORD

Standard Event Store recent 100 events happening time, and each event detection can be set to able or disable. Including: power outage, power restoration record, time change forward or backward record, time incorrect record, lower battery record, wrong memory record, reset billing record, meter cover open starting and ending record, terminal cover open starting and ending record, firmware updating record, optical port authentication fail record, bluetooth authentication fail record, meter clear record, standard event clear record.

Power Quality Event Store recent 100 events starting or ending time and voltage, and each event detection can be set to able or disable. Including: normal voltage, over voltage, under voltage, earthing fault, phase failure, big magnetic, inverse current, voltage unbalance, current unbalance and so on.

COMMUNICATION PROTOCOL

- Support optical and bluetooth communication, protocol comply with DLMS standard.
- Security management, support 3 level security authentication, access right.

Electricity Meter

มาตรพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับ



CCM01B-1



METER SINGLE PHASE

PRODUCT FEATURES

- Integrated Bluetooth module for local operation and maintenance
- Large LCD to monitor meter operation
- Non-volatile memory to store meter data without the use of a backup battery
- Optical port for local operation and maintenance
- Terminal holes and screws with anti-dropping design
- Meter cover sealed with ultrasonic welding
- Support firmware upgrade
- Support Bluetooth 5.3 with long-range communication
- communication distance : 150 meters

CSV ENERGY ELECTRICITY METER

Electricity Meter

มาตรพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับ



TECHNICAL PARAMETERS

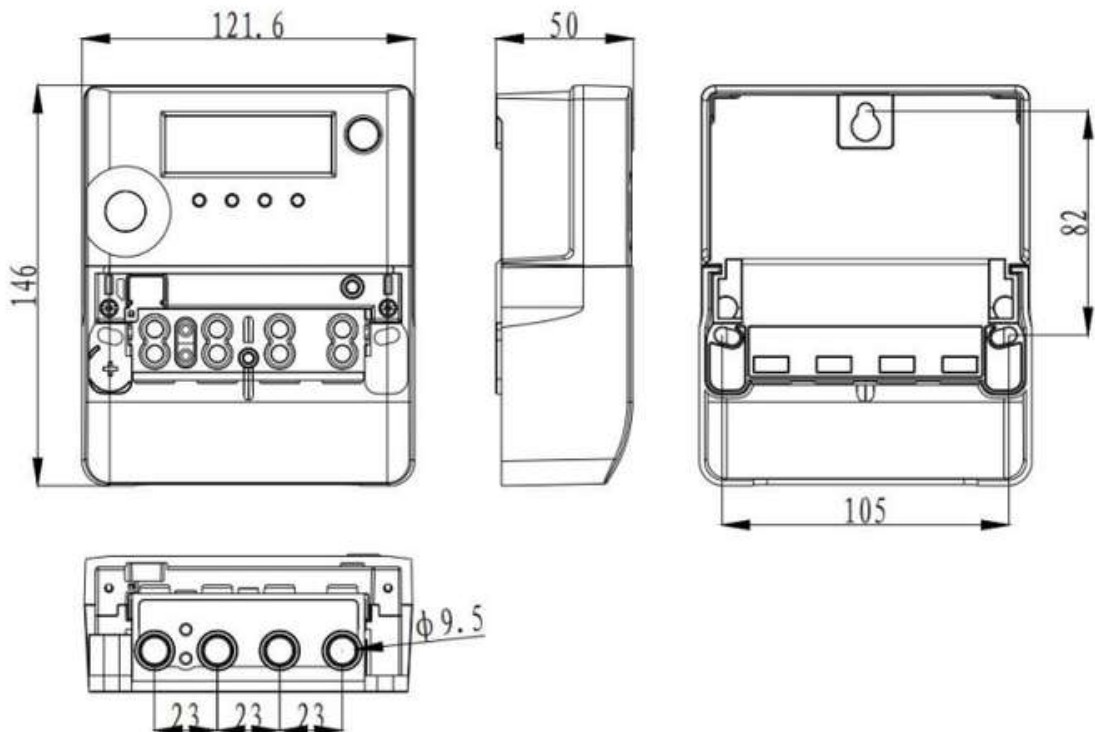
Type	Direct connected BS type energy meter	
Operating Voltage	230V	
Voltage range	0.9 Un ~ 1.1 Un	
Current rating	5(100)A	
Starting current	0.4% of Ib	
Frequency	50Hz ± 5%	
Accuracy Class	Active Energy: CL 1.0 1000 imp/kWh	
Connection	LNNL	
Real-time Accuracy	Clock	<0.5s/Day
Power-frequency Withstand Voltage	4KV	
Impulse Withstand Voltage	6KV	
Power consumption	Voltage circuit: ≤2W and 10VA Current circuit: <2VA	
EMC	Electrostatic discharges(Contact discharges)	8kV
	Electrostatic discharges(Air discharges)	15kV
	Fast transient burst test	4kV
	Surge immunity test	10kV
	Electromagnetic RF field	10V/m(with current), 30V/m(without current)
Environment	Temperature Range: -40 °C ~ +70 °C Humidity: Up to 95%	
Protective class	Class II	
Degree of protection	IP54	
LCD	← E ⚠ 0000.00.00 I II III IV T1 T2 T3 T4 ⚡ kWhz	

Electricity Meter

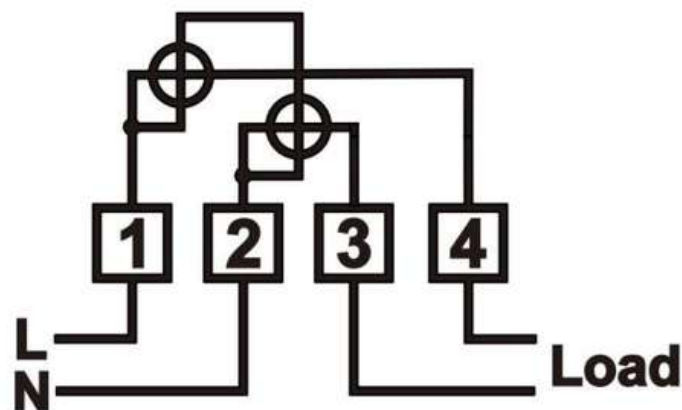
มาตรพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับ



DIMENSIONS



WIRING DIAGRAM



Smart Meter

มาตรพลังงานไฟฟ้ากระแสลับ



CCM01S

METER SINGLE PHASE

PRODUCT FEATURES

- Dual plug-and-play communication modules application
- Large LCD to monitor meter operation
- Non-volatile memory to store meter data without the use of a backup battery
- Sealable optical port
- Support local/remote firmware upgrade
- Terminal holes and screws with anti-dropping design

CSV ENERGY ELECTRICITY METER

Smart Meter

มาตรฐานพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับ



TECHNICAL PARAMETERS

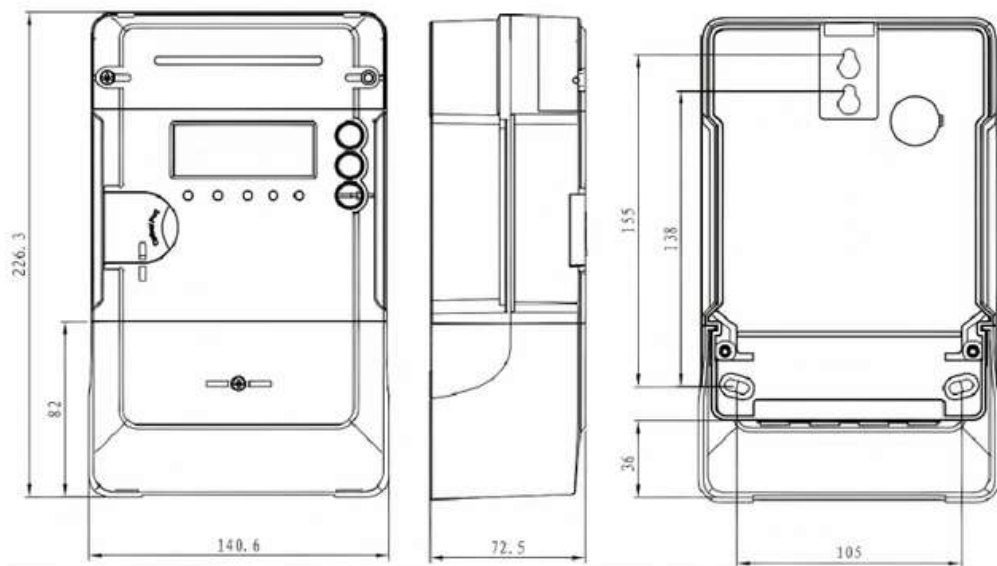
Operating Voltage	230V		
Voltage range	0.4 Un ~ 1.2 Un		
Current rating	5(80)A, 5(100)A		
Starting current	0.4 % of Ib		
Frequency	50Hz ± 5%		
Accuracy Class	Active Energy: CL 1.0 1000 imp/kWh Reactive Energy: CL 2.0 1000 imp/kvarh		
Load Switch/Relay	Optional one on phase or two on phase and neutral		
Connection	LNNL or LLNN		
Real-time Clock Accuracy	<0.5s/Day		
EMC	Electrostatic discharges(Contact discharges)	8kV	
	Electrostatic discharges(Air discharges)	15kV	
	Fast transient burst test	4kV	
	Surge immunity test	10kV	
	Electromagnetic RF field	10V/m(with current) 30V/m(without current)	
Diameter of terminal holes	10 mm		
Environment	Temperature Range: -40 °C ~ +70 °C Humidity: Up to 95%		
Insulating encased meter of Protective class	Class II		
Degree of protection	IP54		

Liquid Crystal Display



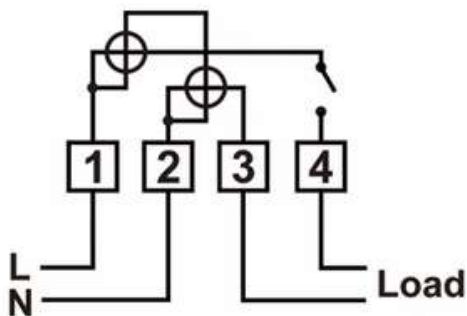


DIMENSIONS

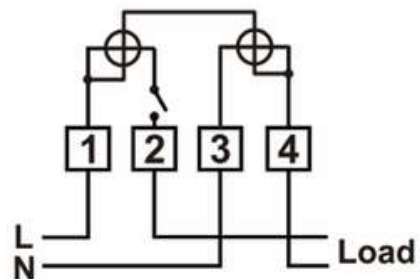


Unit: mm

WIRING DIAGRAM



Symmetrical Wiring



Asymmetrical Wiring



CCM03S



METER THREE PHASE

PRODUCT FEATURES

- Dual plug - and - play communication modules application
- Large LCD to monitor meter operation
- Non - volatile memory to store meter data without using a backup battery
- Sealable optical port
- Support local/remote firmware upgrade
- Terminal holes and screws with anti - dropping design

Smart Meter

มาตรฐานพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับ

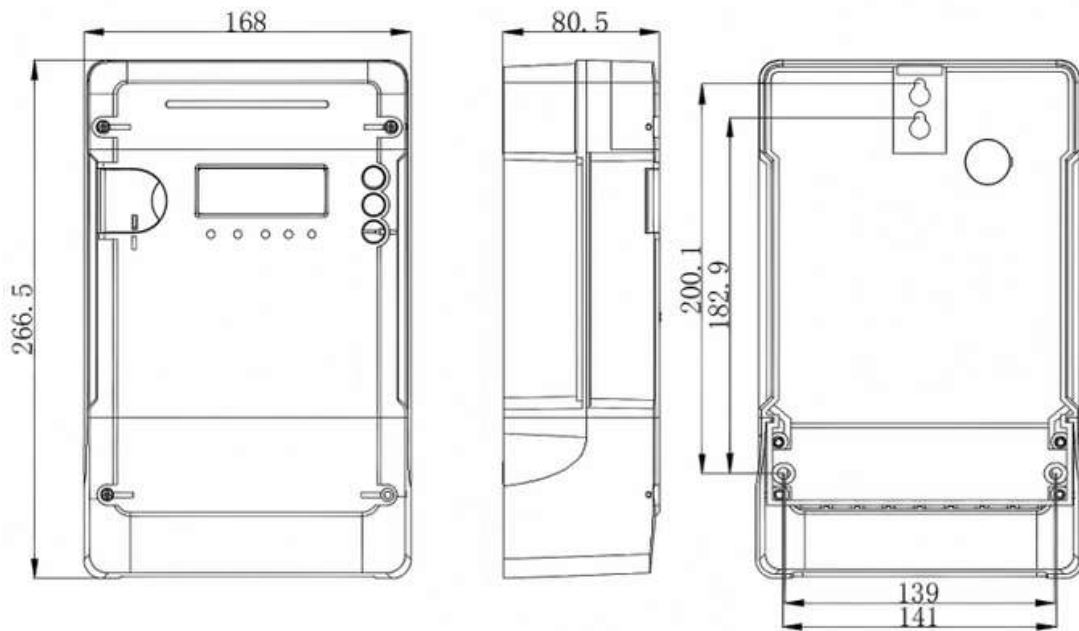


TECHNICAL PARAMETERS

Operating Voltage	3 × 230/400V	
Voltage range	0.4 Un ~ 1.2 Un	
Current rating	5(100)A	
Starting current	0.4% of Ib	
Frequency	50Hz±5%	
Accuracy Class	Active Energy: CL 1.0 1000 imp/kWh	
	Reactive Energy: CL 2.0 1000 imp/kvarh	
Connection	L1L1L2L2L3L3NN	
Real-time Clock Accuracy	< 3min/Year or < 0.5s/Day	
EMC	Electrostatic discharges(Contact discharges)	8 kV
	Electrostatic discharges(Air discharges)	15 kV
	Fast transient burst test	4 kV
	Surge immunity test	6 kV
	Electromagnetic RF field	10 V/m (with current) 30 V/m (without current)
Diameter of terminal holes	10 mm	
Environment	Temperature range: - 40 °C to +70 °C	
	Humidity: Up to 95%	
Insulating encased meter of Protective class	Class II	
Degree of protection	IP54	
Liquid Crystal Display		



DIMENSIONS



WIRING DIAGRAM

