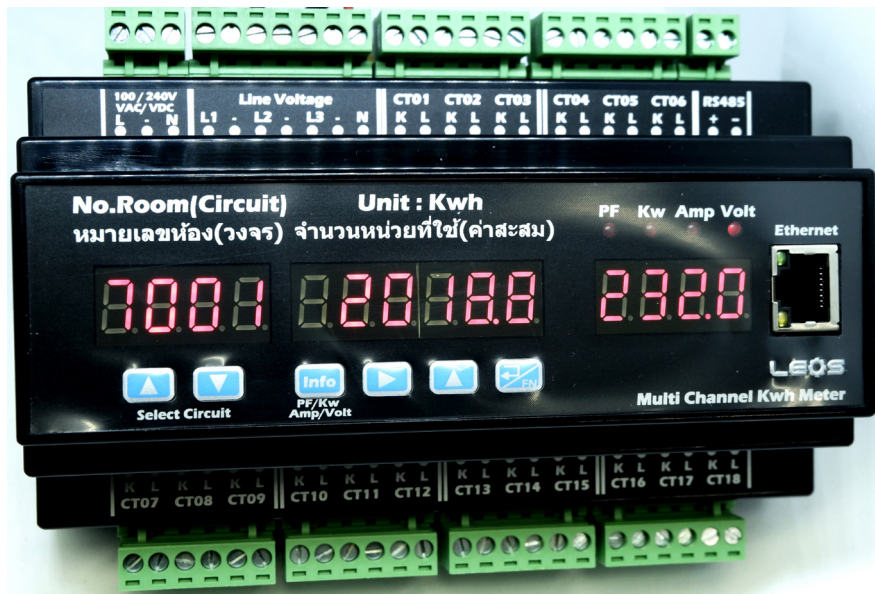




คู่มือการใช้งาน (User Manual)

MULTI CHANNEL KWH METER 18CCT <IP>



MULTI CHANNEL KWH METER 18CCT <IP>

- Kwh Meter จำนวน 18 วงจรในตัวเดียวกัน รองรับระบบไฟฟ้าแบบ 1 เฟส และ 3 เฟส 4 สาย
- ยึดราง 35mm DIN rail mounting ขนาดมิเตอร์ 158*115*60 มม.
- สามารถวัดค่า KWH สะสมได้ 3 รูปแบบคือ แบบรวมทั้งหมด/เฉพาะวันนี้/เฉพาะเมื่อวาน ง่ายต่อการคิดค่าไฟแยกรายวัน และรายเดือน, Kw แบบแยกเฟสและรวม 3 เฟส, Amp, Volt, Power Factor, Frequency
- เป็น IP - Metering และ Web Server ในตัว ผู้ใช้สามารถ Monitor/Config ผ่านทาง Web Browser ของ PC เช่น Internet Explorer, Chrome, Firefox หรือดูผ่านมือถือ
- มี Daily Report สูงสุด 400 วัน และ Monthly Report 120 เดือน ดูผ่าน Web Browser สามารถ Export เป็นไฟล์ XML ได้
- สามารถกำหนดเวลาในการตัดบิลแยกระหว่างรายวันและรายเดือนได้
- สามารถ Sync Time ไปยัง NTP Server ผ่านระบบ Network Time Protocol NTP มี Battery Backup นาฬิกากรณีไฟดับ
- Built in 1 Ethernet Port รองรับการสื่อสารแบบ Modbus TCP/IP Protocol, HTTP Web Server
- Built in 1 Port RS485 รองรับการสื่อสารแบบ Modbus RTU Protocol (Slave)
- การวัดค่ากระแสสามารถใช้ CT คละขนาดกันได้

การเลือกรุ่น

- JK23663 use with CT xx/mA มีให้เลือก 3 ขนาด CT 20A , 50A , 100A

- JK23664 use with CT xx/mV มีให้เลือก 4 ขนาด CT 50A , 100A , 200A , 400A

ข้อมูลทางไฟฟ้า	
Power Supply	Switching Power Supply 5Watt Max AC Volt 100- 240V 50-60 Hz (30 - 50mA) DC Volt 105- 240V (30 - 50mA)
Input Protection	Varistor 275Vac 7KA Thermistor 0.15Amp
Terminal	unpluggable types
ย่านอุณหภูมิใช้งาน	10-55 องศาเซนเซียส

Input Voltage	
รูปแบบการต่อใช้งาน	แรงดันไฟฟ้า 1 เฟส 2สาย ; 3 เฟส 4สาย
ย่านแรงดันที่วัด	L-N 30-550 Vac; L-L 550 Vac 250HzMax
Impedance	ประมาณ 2M โอห์ม
ย่านแรงดันที่วัด	L-N 30-550 Vac; L-L 550 Vac 250HzMax

Ethernet RJ45 PORT	
Service	Web Server / Modbus TCP/IP / NTP Client
DHCP	Disable (Default) factory IP Address 192.168.0.244

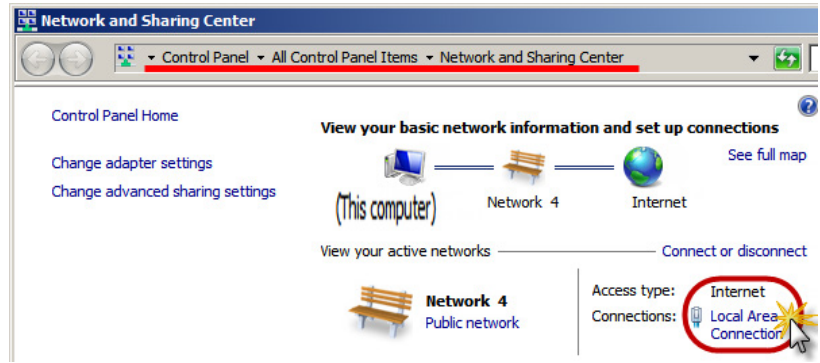
Accuracy	
VOLT	0.2 % OF READING
AMP	0.2 % OF READING
KW	0.5%
PF	+/- 0.2 DEGREE
KW-H	0.5 %
FREQUENCY	0.1 HZ

COMMUNICATION PORT	
Type	RS485
Data Format	Stop bit: 1 Parity Bit: none / odd / even
Buad Rate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bit/sec
Protocol	Modbus RTU
ISOLATE	Optocoupler Isolate
# Node	32 unit / Network

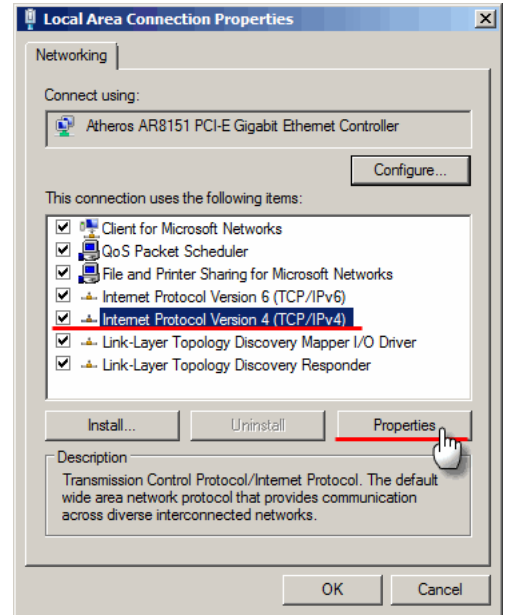
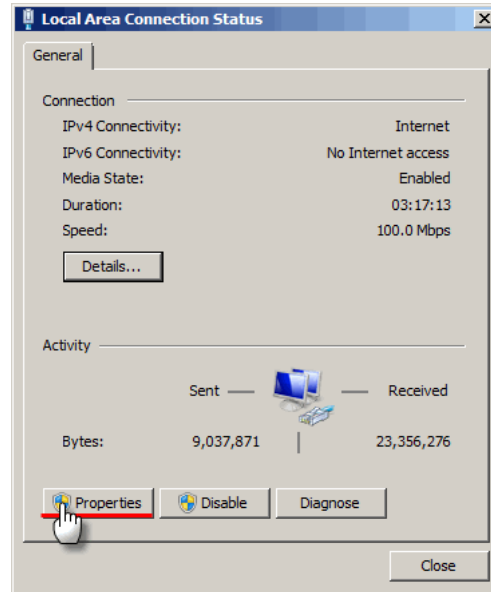
Quick Start : Web Page User interface (การกำหนดตัวแปรผ่านทาง Web Browser)

เริ่มจากการกำหนด IP ADDRESS ของคอมพิวเตอร์ให้อยู่ร่วมกับมิเตอร์

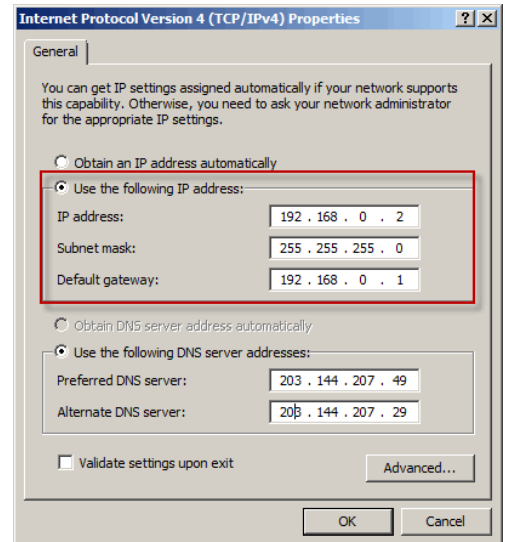
- >> เข้าไปที่ Control Panel
- >> เข้าไปที่ Network and Sharing Center
- >> คลิก Local Area Connection



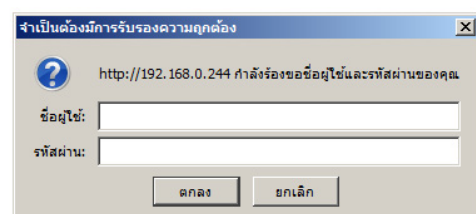
- >> เลือก Property
- >> เลือก Internet Protocol Version4 (TCP/IPV4)
- >> เลือก Property อีกรอบ



- >> กำหนด IP Address โดยจะต้องเป็น 192.168.0.x ,
x = 1-254 ห้ามใช้ 244 เพราะจะซ้ำกับ IP Default ของมิเตอร์
- >> กำหนด Subnet Mask เป็น 255.255.255.0
- >> ค่า Default Gateway จาก router
- >> กด OK



เปิดโปรแกรม Web Browser IE, Firefox, Chrome
โดยพิมพ์ IP Address ของมิเตอร์ **192.168.0.244** ซึ่งเป็น Default
จากโรงงาน จากนั้นกด ENTER เข้าไปยังหน้าแรก
ใส่ User Name = admin , ส่วน Password ไม่มี ไม่ต้องใส่



1. Measured Status (หน้าแรก)

Device Name: Floor10		KWH 18 CIRCUIT (Firmware V.1.00)								
Measured Status	Measured Status									
Dialy Report										
Monthly Report	V1	231.3 V	V12	0.0 V	F1	50.04 Hz				
Meter setup	V2	231.3 V	V23	0.0 V	F2	50.02 Hz				
Modbus RTU slave setup	V3	231.3 V	V31	0.0 V	F3	50.03 Hz				
Initial KWH	Kwh Record									
Network Configuration	Room#	Yesterday	Now	Today Used	Today Used 3ph	Month Used	Month Used 3ph	KW	AMP	PF
System Configuration	1001	56.1	325.4	325.4		325.4		5.442	59.579	0.385
	1002	56.1	328.6	328.6		328.6		5.438	59.386	0.385
	1003	56.1	331.9	331.9	985.9	331.9	985.9	5.433	59.419	0.385
	1004	3005.0	335.3	335.3		335.3		5.442	59.179	0.385
	1005	3004.9	338.6	338.6		338.6		5.436	59.444	0.417
	1006	3004.9	342.0	342.0	1015.9	342.0	1015.9	5.430	60.107	0.385
	1007	2.1	345.4	345.4		345.4		0.009	0.118	0.333
	1008	2.1	348.6	348.6		348.6		0.011	0.119	0.417
	1009	2.1	352.3	352.3	1046.5	352.3	1046.5	0.011	0.120	0.385
	1010	2.1	355.9	355.9		355.9		0.011	0.119	0.385
	1011	2.1	359.4	359.4		359.4		0.011	0.119	0.385
	1012	2.1	363.1	363.1	1078.4	363.1	1078.4	0.011	0.120	0.385
	1013	2.1	366.7	366.7		366.7		0.011	0.119	0.384
	1014	2.1	370.4	370.4		370.4		0.011	0.119	0.385
	1015	2.1	374.1	374.1	1111.2	374.1	1111.2	0.011	0.119	0.417
	1016	2.1	377.9	377.9		377.9		0.011	0.118	0.385
	1017	2.1	381.7	381.7		381.7		0.011	0.118	0.385
	1018	2.1	385.5	385.5	1145.0	385.5	1145.0	0.011	0.120	0.385

Measure Status แสดงการทำงานโดยรวมของมิเตอร์

V1 , V2 , V3 (Volt) : ค่าแรงดันไฟฟ้า Line To Neutral ของแต่ละเฟส

V12 , V23 , V31 (Volt) : ค่าแรงดันไฟฟ้า Line To Line

F1 , F2 , F3 (Hz) : ค่าความถี่ ของแต่ละเฟส

Room# : หมายเลขห้อง

Kw Reccord : หน่วยไฟฟ้าสะสมในแต่ละรูปแบบ

-Yesterday (KWH) : หน่วยไฟฟ้าที่ใช้ไปเมื่อวาน โดยจะทำการตัดตามเวลา KWH Billing Time of day

-Now (KWH) : หน่วยไฟฟ้าที่ใช้ไปตั้งแต่เริ่มติดตั้งมิเตอร์

-Today Used (KWH) : หน่วยไฟฟ้าที่ใช้ในวันนี้ โดยจะทำการเริ่มนับจากเวลา KWH Billing Time of day

-Today Used 3PH (KWH) : หน่วยไฟฟ้าที่ใช้ในวันนี้ แบบ รวม 3 เฟส

-Month Used (KWH) : หน่วยไฟฟ้าที่ใช้ในเดือนนี้ โดยจะทำการเริ่มนับจากวัน และ เวลาของตัวแปร KWH Billing Time of month

-Month Used 3PH (KWH): หมายถึงหน่วยไฟฟ้าที่ใช้ในเดือนนี้ แบบ รวม 3 เฟส

KW (KW) : แสดงค่ากำลังไฟฟ้าที่กำลังใช้งานอยู่ของแต่ละห้อง

AMP (Ampere) : แสดงค่ากระแสไฟฟ้าของแต่ละห้อง

PF : แสดงค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้าของแต่ละห้อง

2. Daily And Monthly Report

Daily report

1-15/15 (MAX 400) <<First <Prev Next> Last>>

No.	Year	Month	Date	1001	1002	1003	Total 3PH	1004	1005	1006	Total 3PH	1007	1008	1009	Total 3PH
1	2018	4	1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
2	2018	3	1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
3	2018	2	1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
4	2018	1	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Monthly report

1-3/3 (MAX 120) <<First <Prev Next> Last>>

No.	Year	Month	1001	1002	1003	Total 3PH	1004	1005	1006	Total 3PH	1007	1008	1009	Total 3PH
1	2018	4	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
2	2018	3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
3	2018	2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0

ตัวอย่างการทำ Report ผ่านทางหน้าเว็บ ในรูปแบบ Daily และ Monthly โดยจะแสดงในรูปแบบ 1 เฟส และ 3 เฟส โดยค่าที่เป็น Total 3PH ชุดที่ 1 หมายถึงค่า KWH ที่นับรวมจากห้อง 1001 1002 และ 1003 รวมกัน

3. Meter setup

Meter setup	
Parameter	Value
Room offset:	1000
CT1:	20
CT2:	20
CT3:	20
CT4:	20
CT5:	20
CT6:	20
CT7:	20
CT8:	20
CT9:	20
CT10:	20
CT11:	20
CT12:	20
CT13:	20
CT14:	20
CT15:	20
CT16:	20
CT17:	20
CT18:	20
KWH day cut time (HH:MM):	12:00
KWH month cut time (Date,HH:MM):	1 , 12:00

CHANGE

Room offset : ตั้งค่าชดเชยหมายเลขห้อง กรณีมีมิเตอร์หลายตัวและต้องการให้เลขห้องมีความต่อเนื่องกัน

CT1 - CT18 : Model : JK23663 use with CT xx/mA **ไม่ต้องตั้งค่าใหม่**เมื่อใช้ CT ต่างขนาดกัน
 Model : JK23664 use with CT xx/333mV ต้องตั้งค่าใหม่ตามขนาด CT ที่ใช้งาน

KWH Billing Time of day (HH:MM) : กำหนดเวลาตัดบิลแบบรายวัน มีผลกับตาราง Daily Report

KWH Billing Time of month (Date,HH:MM) : กำหนดวันและเวลาตัดบิลแบบรายเดือน มีผลกับตาราง Monthly Report

4. Modbus RTU slave setup

Modbus RTU slave setup	
Parameter	Value
Modbus Slave Node:	1
Baud Rate:	9600 ▼
Data Length:	8
Parity Bit:	None ▼
Stop Bit:	1 ▼

CHANGE

ตั้งค่าการสื่อสาร Modbus RTU RS485 Slave

- **Node** : ตั้งค่าได้ตั้งแต่ 1 - 99
- **Baudrate** : ความเร็วในการส่งข้อมูล 1200, 2400, 4800, 9600, 19.2K, 38.4K Bit/sec
- **Parity Bit** : สามารถตั้งค่าเป็น None ,Odd ,Even
- **Stopbit** : 1

หลังจากมีการแก้ไขค่า Parameter จะต้องกดปุ่ม Change ที่อยู่ด้านล่างของหน้าเว็บ และ ไปยังหน้า System And Configuration เพื่อ Save and Reboot

5. Network Configuration

Network Configuration	
Parameter	Value
Device Name:	Floor10
IP address:	192.168.0.244
Subnet mask:	255.255.255.0
Default gateway:	192.168.0.1
DNS Server1:	192.168.0.1
DNS Server2:	0.0.0.0
DHCP Client Enable:	NO
Physical address:	00-1e-c0-f9-97-6a
HTTP Port:	80
Modbus TCP Port:	502
NTP Syms Server1:	delta.cpe.ku.ac.th Ex: clock.nectec.or.th
NTP Syms Server2:	clock.nectec.or.th
GMT:	7
Syms Period (Minutes):	60

CHANGE

Network Configuration

Device Name : ตั้งชื่อให้กับมิเตอร์

IP address : ค่า IP ของ KWH Meter 18 Circuit (Default = 192.168.0.244)

Subnet mask : ค่า Subnet Mask ตั้งให้ตรงกับ Network ที่ใช้งาน

Default gateway : IP ของ Default Gateway สำหรับการติดต่อสื่อสารผ่าน Internet เช่นการ Sync เวลาผ่าน NTP

Server

DNS Server 1,2 : IP ของ DNS Server สำหรับการติดต่อสื่อสารผ่าน Internet เช่นการ Sync เวลาผ่าน NTP Server

DHCP Client Enable : เปิดใช้งานฟังก์ชัน DHCP เพื่อทำการขอ IP Address จาก Router (Default = NO เนื่องจากฟังก์ชันนี้ทำให้ IP Address ของมิเตอร์ไม่คงที่)

HTTP Port : ตั้งค่า Port การสื่อสารผ่าน Protocol HTTP (Default = 80)

Modbus TCP Port : ตั้งค่า Port การสื่อสารผ่าน Protocol Modbus TCP/IP (Default = 502)

NTP Syms Server 1,2 : ตัวอย่างเช่น clock.nectec.or.th

GMT : Time Zone ของแต่ละประเทศ (Default ประเทศไทย = 7)

Syms Period (Minutes) : ช่วงเวลาของการ Sync เวลาไปที่ NTP Server

หลังจากมีการแก้ไขค่า Parameter จะต้องกดปุ่ม Change ที่อยู่ด้านล่างของหน้าเว็บ และ ไปยังหน้า System And Configuration เพื่อ Save and Reboot

**ในกรณีที่ต้องการคืนค่า IP Address ให้กลับเป็น IP Address ที่มาจากโรงงาน ทำได้โดยการกดปุ่มที่อยู่ด้านข้างของตัว Multi Channel Kilowatt Meter นาน 10 วินาที โดยจะคืนแค่ค่า IP Address เท่านั้น

System Configuration

System Configuration

Save&Reboot Configuration:

Restore Factory Defaults:

Date&Time:
Date(DD/MM/YYYY):
Time(HH:MM:SS):
DNS resolve.

Change Date&Time:
Date(DD/MM/YYYY):
Time(HH:MM:SS):

Change Password:
Password for user "admin":
Retry Password:
Enter Password:

Firmware Upgrade:
Enter upgrade file: ไม่ได้เลือกไฟล์ใด

System Configuration

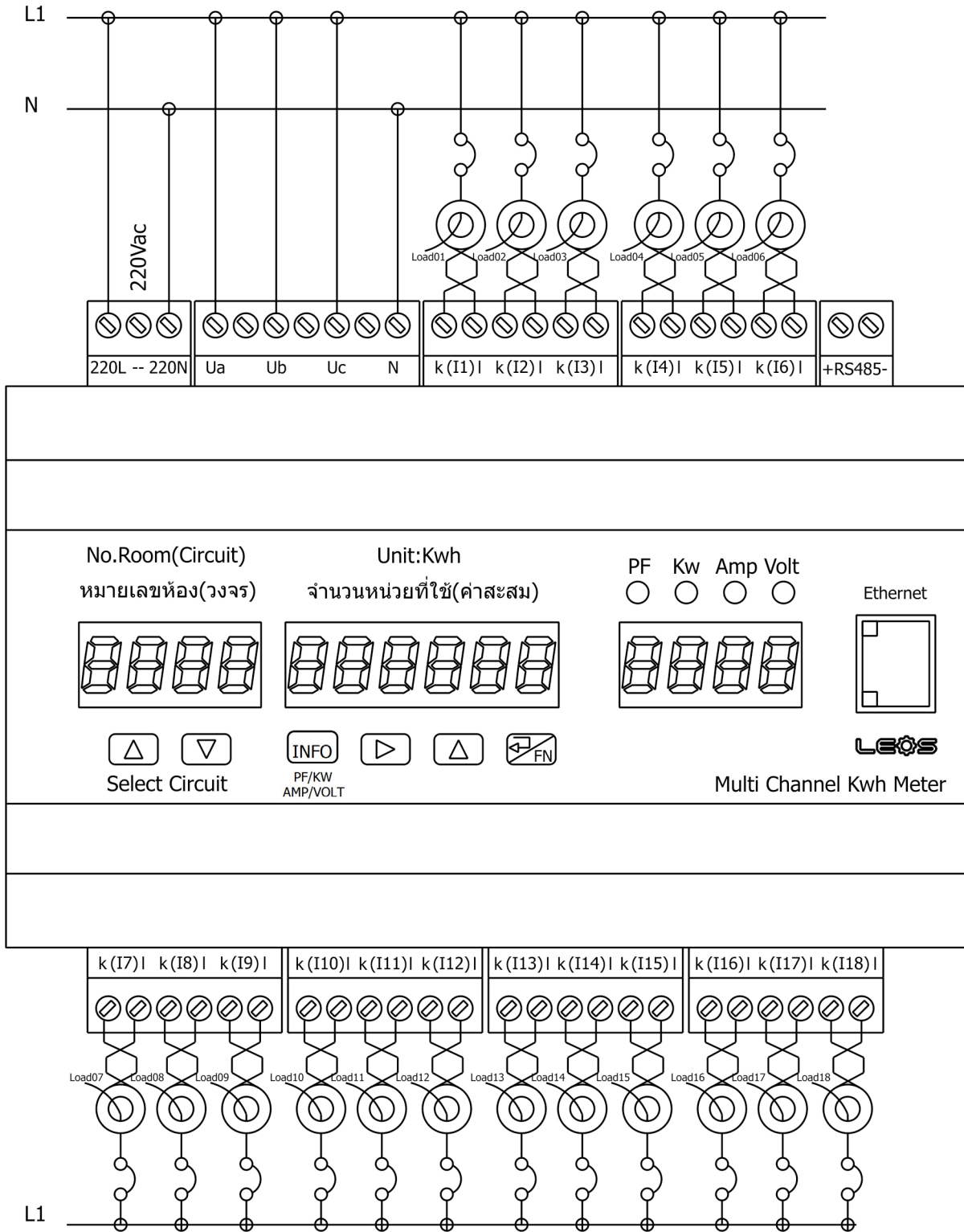
- Save&Reboot Configuration: บันทึกการตั้งค่าตัวแปรต่างๆ ลงไปในหน่วยความจำแบบถาวร
- Restore Factory Defaults: คืนค่ากลับโรงงาน
- Sync: ซิงค์เวลากับ NTP Server
- Date&Time: แสดงเวลาปัจจุบัน
- Change Date&Time: เปลี่ยนเวลาเอง
- Change Password: เปลี่ยน Password สำหรับ admin

ในกรณีที่เปิดเครื่องมาแล้วนาฬิกาไม่ตรงกับเวลาปัจจุบัน เนื่องจากมีการปิดเครื่องไว้นานจนทำให้ Battery Backup หมด ให้ทำการแก้ไขเวลา และ เปิดมิเตอร์ทิ้งไว้อย่างน้อย 30 นาที เนื่องจาก Battery Backup ช่างในเป็น Battery recharge

ข้อควรระวัง

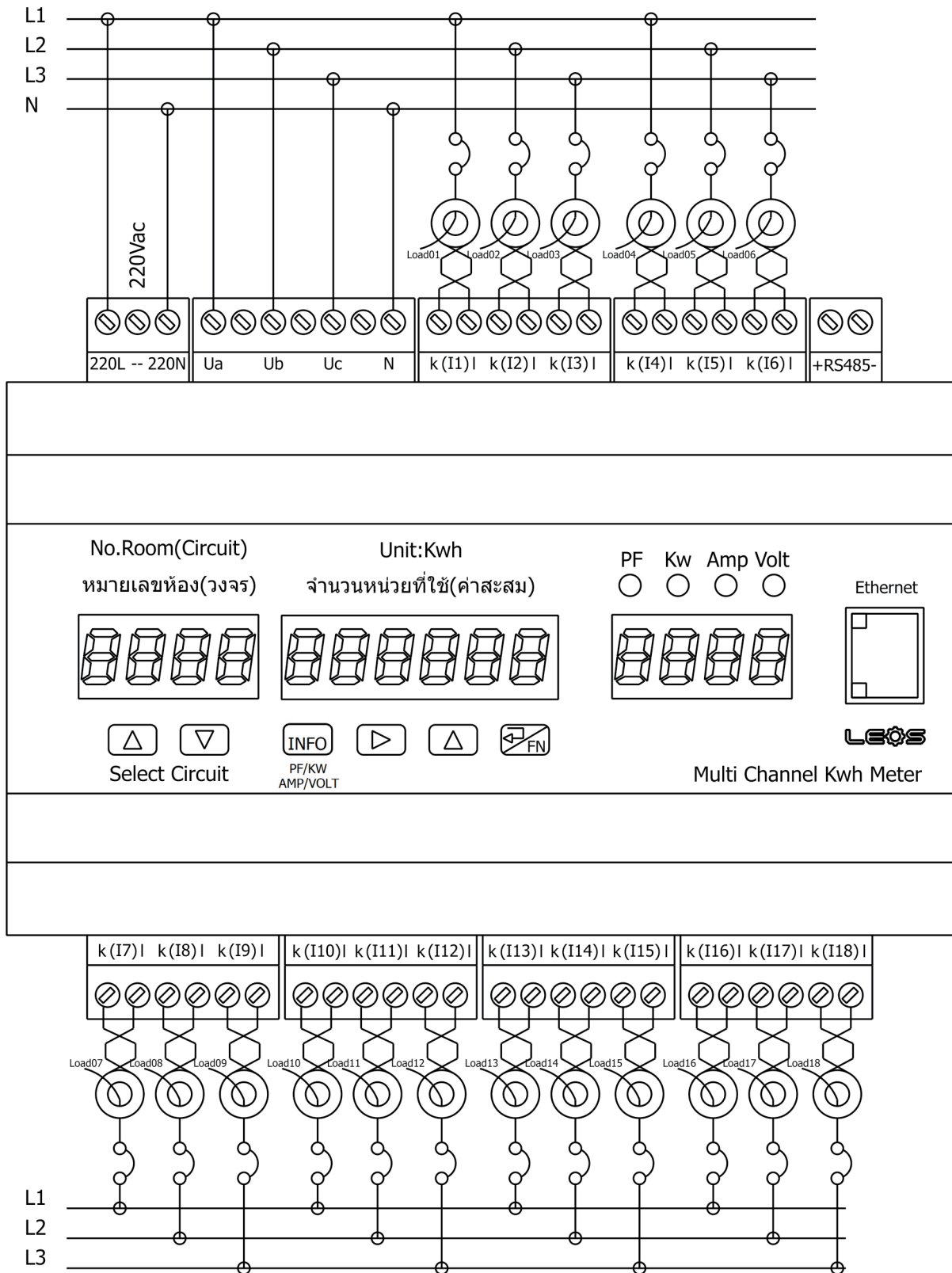
ควรตรวจสอบระบบไฟฟ้าในจุดที่ต้องการติดตั้งมิเตอร์ก่อนเสมอ เพื่อป้องกันการต่อสายผิดรูปแบบ เช่น การต่อ CT ไม่ตรงกับ Phase Sequence ในกรณี 3 เฟส 4 สาย และ การหัน CT ผิดด้าน การสลับกันระหว่างขั้ว K และ L การเกิดข้อผิดพลาดทำให้ค่าทางไฟฟ้าไม่ตรงกับความเป็นจริงไม่สามารถคิดค่าไฟจาก Report ได้

การต่อสาย (Wiring Diagram) ระบบไฟแบบ 1 เฟส 2 สาย



- ข้อควรระวัง ถ้านำมิเตอร์ไปใช้กับระบบไฟ 1 เฟส LINE VOLTAGE INPUT Ua , Ub , Uc ต้องดูไปถึงกันด้วย

การต่อสาย (Wiring Diagram) ระบบไฟแบบ 3 เฟส 4 สาย



MULTI CHANNEL KWH METER

- ข้อควรระวัง การคล้อง CT ให้สังเกต LINE VOLTAGE ต้องเรียงเฟสให้ถูกต้องด้วย

โดย CT Circuit 1 , 4 , 7, 10, 13, 16 จะคล้องกับ LINE VOLTAGE ---> L1

โดย CT Circuit 2 , 5 , 8, 11, 14, 17 จะคล้องกับ LINE VOLTAGE ---> L2

โดย CT Circuit 3 , 6 , 9, 12, 15, 18 จะคล้องกับ LINE VOLTAGE ---> L3

การคล้อง CT ผิดเฟส จะทำให้มุมเฟสของกระแส เลื่อนไป 120 - 240 องศา ซึ่งส่งผลต่อการคำนวณค่า

Power Factor ,Kw, Kwh ผิดพลาด ตามไปด้วย

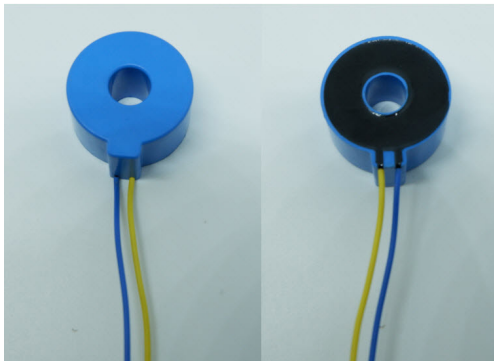
การต่อสาย Current Transformer

CT xx/mA ฟัน 2500 รอบ, High Precision Class 0.2

20A (Diameter รูร้อยสาย 6.8mm)

50A (Diameter รูร้อยสาย 8.7mm)

100A (Diameter รูร้อยสาย 12.8mm)



ด้านหน้า

ด้านหลัง



หันด้านสีดำเข้าหาเครื่องใช้ไฟฟ้า

การติดตั้ง CT

- ต้องหันด้านสีดำ(ด้านหลัง CT)ไปยัง LOAD เครื่องใช้ไฟฟ้า
- การต่อสาย Output CT ไปเข้ามิเตอร์ กำหนดให้ Output สายสีฟ้าเป็นขั้ว K และ Output สายสีเหลืองเป็นขั้ว L

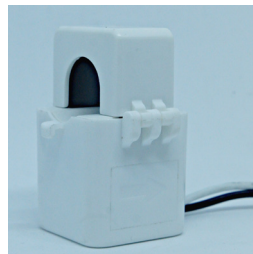
CT xx/333mV Class 0.5

50A (Diameter รูร้อยสาย 10mm)

100A (Diameter รูร้อยสาย 16mm)

200A (Diameter รูร้อยสาย 24mm)

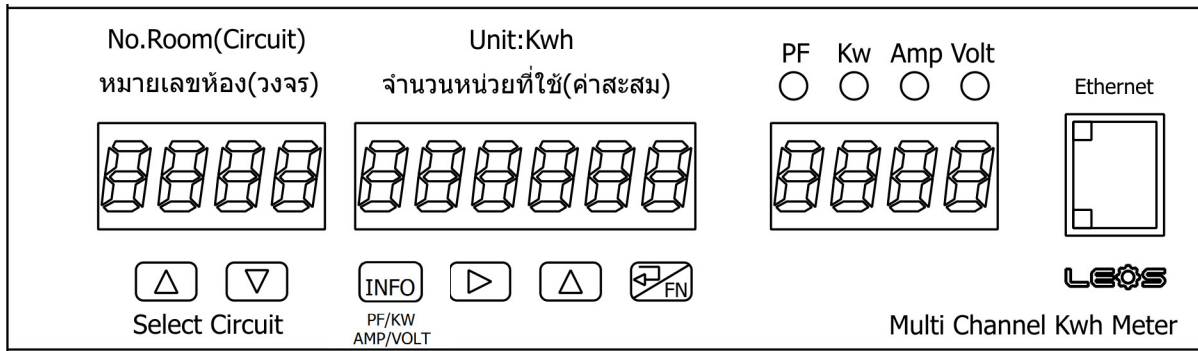
400A (รูร้อยสาย 31.8 sq.mm.)



การติดตั้ง CT

- สำหรับขนาด 50/100/200 Amp บนตัว CT จะมี**ลูกศร**แสดงอยู่ โดยจะชี้ไปยัง LOAD เครื่องใช้ไฟฟ้า
- สำหรับขนาด 400 Amp ให้สังเกตด้านที่สายสีขาวและสีดำ ที่โผล่ออกมาจากตัว CT ด้านนั้นจะเป็นทิศทางที่หันไปยัง LOAD เครื่องใช้ไฟฟ้า
- การต่อสาย Output CT ไปเข้ามิเตอร์ กำหนดให้ Output สายสีขาวเป็นขั้ว K และ Output สายสีดำเป็นขั้ว L

การใช้งานปุ่มกด



Select Circuit

ปุ่ม Select Circuit เพิ่ม/ลด ใช้สำหรับเลือกห้องที่ต้องการดูค่าทางไฟฟ้า

- หมายเลขห้อง(วงจร) จะแสดงค่าที่รวมกับค่า Room Offset แล้ว เช่น ตั้งค่า Room Offset = 1000 หมายเลขห้องจะมีค่าตั้งแต่ 1001-1018

- จำนวนหน่วยที่ใช้(ค่าสะสม) แสดงค่าหน่วยไฟฟ้าของห้องที่เลือกโดย ปุ่ม Select Circuit (หน่วย:Kwh)



PF/KW
AMP/VOLT

ปุ่มกด INFO ใช้สำหรับเลื่อนดูค่าทางไฟฟ้าของห้องที่เลือกโดย ปุ่ม Select Circuit

- PF (Power Factor) ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า ทศนิยม 2 ตำแหน่ง

- Kw (Kilowatt) ค่ากำลังไฟฟ้าจริง ทศนิยม 2 ตำแหน่ง

- Amp ค่ากระแสไฟฟ้า ทศนิยม 1 ตำแหน่ง

- Volt ค่าแรงดันไฟฟ้า จะแสดงเฉพาะ ห้องที่ 1,2,3 เท่านั้น ทศนิยม 1 ตำแหน่ง

Modbus Table

FUNCTION 03 (READ INPUT REGISTER 4x) ล่าานนน Single Word			
Modbus TCP , Modbus RTU Protocol , Data Type : Unsigned			
Modbus Address	PLC Address	Description	Unit
90	40091	Voltage Line 1 - n	Volt *0.01
91	40092	Voltage Line 2 - n	Volt *0.01
92	40093	Voltage Line 3 - n	Volt *0.01
93	40094	Voltage Line 1 - Line 2	Volt *0.01
94	40095	Voltage Line 2 - Line 3	Volt *0.01
95	40096	Voltage Line 3 - Line 1	Volt *0.01
96	40097	Frequency Line 1	Hz *0.01
97	40098	Frequency Line 2	Hz *0.01
98	40099	Frequency Line 3	Hz *0.01
99	40100	-	-
100	40101	Kilowatt Room 1	kW * 0.01
101	40102	Kilowatt Room 2	kW * 0.01
102	40103	Kilowatt Room 3	kW * 0.01
103	40104	Kilowatt Room 4	kW * 0.01
104	40105	Kilowatt Room 5	kW * 0.01
105	40106	Kilowatt Room 6	kW * 0.01
106	40107	Kilowatt Room 7	kW * 0.01
107	40108	Kilowatt Room 8	kW * 0.01
108	40109	Kilowatt Room 9	kW * 0.01
109	40110	Kilowatt Room 10	kW * 0.01
110	40111	Kilowatt Room 11	kW * 0.01
111	40112	Kilowatt Room 12	kW * 0.01
112	40113	Kilowatt Room 13	kW * 0.01
113	40114	Kilowatt Room 14	kW * 0.01
114	40115	Kilowatt Room 15	kW * 0.01
115	40116	Kilowatt Room 16	kW * 0.01
116	40117	Kilowatt Room 17	kW * 0.01
117	40118	Kilowatt Room 18	kW * 0.01
118	40119	Current room 1	Ampere * 0.01
119	40120	Current room 2	Ampere * 0.01
120	40121	Current room 3	Ampere * 0.01
121	40122	Current room 4	Ampere * 0.01
122	40123	Current room 5	Ampere * 0.01
123	40124	Current room 6	Ampere * 0.01
124	40125	Current room 7	Ampere * 0.01
125	40126	Current room 8	Ampere * 0.01
126	40127	Current room 9	Ampere * 0.01
127	40128	Current room 10	Ampere * 0.01
128	40129	Current room 11	Ampere * 0.01
129	40130	Current room 12	Ampere * 0.01
130	40131	Current room 13	Ampere * 0.01
131	40132	Current room 14	Ampere * 0.01
132	40133	Current room 15	Ampere * 0.01
133	40134	Current room 16	Ampere * 0.01
134	40135	Current room 17	Ampere * 0.01
135	40136	Current room 18	Ampere * 0.01

FUNCTION 03 (READ INPUT REGISTER 4x) ลํานอน Single Word			
Modbus TCP , Modbus RTU Protocol , Data Type : Unsigned			
Modbus Address	PLC Address	Description	Unit
136	40137	Power Factor room 1	*0.01
137	40138	Power Factor room 2	*0.01
138	40139	Power Factor room 3	*0.01
139	40140	Power Factor room 4	*0.01
140	40141	Power Factor room 5	*0.01
141	40142	Power Factor room 6	*0.01
142	40143	Power Factor room 7	*0.01
143	40144	Power Factor room 8	*0.01
144	40145	Power Factor room 9	*0.01
145	40146	Power Factor room 10	*0.01
146	40147	Power Factor room 11	*0.01
147	40148	Power Factor room 12	*0.01
148	40149	Power Factor room 13	*0.01
149	40150	Power Factor room 14	*0.01
150	40151	Power Factor room 15	*0.01
151	40152	Power Factor room 16	*0.01
152	40153	Power Factor room 17	*0.01
153	40154	Power Factor room 18	*0.01

FUNCTION 03 (READ INPUT REGISTER 4x) ลํานอน Double Word			
Modbus TCP , Modbus RTU Protocol , Data Type : Float			
Modbus Address	PLC Address	Description	Unit
200 - 201	40201 - 40202	Kilowatt Hour now Room 1	kWH
202 - 203	40203 - 40204	Kilowatt Hour now Room 2	kWH
204 - 205	40205 - 40206	Kilowatt Hour now Room 3	kWH
206 - 207	40207 - 40208	Kilowatt Hour now Room 4	kWH
208 - 209	40209 - 40210	Kilowatt Hour now Room 5	kWH
210 - 211	40211 - 40212	Kilowatt Hour now Room 6	kWH
212 - 213	40213 - 40214	Kilowatt Hour now Room 7	kWH
214 - 215	40215 - 40216	Kilowatt Hour now Room 8	kWH
216 - 217	40217 - 40218	Kilowatt Hour now Room 9	kWH
218 - 219	40219 - 40220	Kilowatt Hour now Room 10	kWH
220 - 221	40221 - 40222	Kilowatt Hour now Room 11	kWH
222 - 223	40223 - 40224	Kilowatt Hour now Room 12	kWH
224 - 225	40225 - 40226	Kilowatt Hour now Room 13	kWH
226 - 227	40227 - 40228	Kilowatt Hour now Room 14	kWH
228 - 229	40229 - 40230	Kilowatt Hour now Room 15	kWH
230 - 231	40231 - 40232	Kilowatt Hour now Room 16	kWH
232 - 233	40233 - 40234	Kilowatt Hour now Room 17	kWH
234 - 235	40235 - 40236	Kilowatt Hour now Room 18	kWH
236 - 237	40237 - 40238	Kilowatt Hour Today Use Room 1	kWH
238 - 239	40239 - 40240	Kilowatt Hour Today Use Room 2	kWH
240 - 241	40241 - 40242	Kilowatt Hour Today Use Room 3	kWH
242 - 243	40243 - 40244	Kilowatt Hour Today Use Room 4	kWH
244 - 245	40245 - 40246	Kilowatt Hour Today Use Room 5	kWH
246 - 247	40247 - 40248	Kilowatt Hour Today Use Room 6	kWH
248 - 249	40249 - 40250	Kilowatt Hour Today Use Room 7	kWH
250 - 251	40251 - 40252	Kilowatt Hour Today Use Room 8	kWH
252 - 253	40253 - 40254	Kilowatt Hour Today Use Room 9	kWH
254 - 255	40255 - 40256	Kilowatt Hour Today Use Room 10	kWH

MULTI CHANNEL KWH METER

FUNCTION 03 (READ INPUT REGISTER 4x) ǳǳǳǳ Double Word			
Modbus TCP , Modbus RTU Protocol , Data Type : Float			
Modbus Address	PLC Address	Description	Unit
256 - 257	40257 - 40258	Kilowatt Hour Today Use Room 11	kWH
258 - 259	40259 - 40260	Kilowatt Hour Today Use Room 12	kWH
260 - 261	40261 - 40262	Kilowatt Hour Today Use Room 13	kWH
262 - 263	40263 - 40264	Kilowatt Hour Today Use Room 14	kWH
264 - 265	40265 - 40266	Kilowatt Hour Today Use Room 15	kWH
266 - 267	40267 - 40268	Kilowatt Hour Today Use Room 16	kWH
268 - 269	40269 - 40270	Kilowatt Hour Today Use Room 17	kWH
270 - 271	40271 - 40272	Kilowatt Hour Today Use Room 18	kWH
272 - 273	40273 - 40274	Kilowatt Hour Today Use 3Phase 1	kWH
274 - 275	40275 - 40276	Kilowatt Hour Today Use 3Phase 2	kWH
276 - 277	40277 - 40278	Kilowatt Hour Today Use 3Phase 3	kWH
278 - 279	40279 - 40280	Kilowatt Hour Today Use 3Phase 4	kWH
280 - 281	40281 - 40282	Kilowatt Hour Today Use 3Phase 5	kWH
282 - 283	40283 - 40284	Kilowatt Hour Today Use 3Phase 6	kWH
284 - 285	40285 - 40286	Kilowatt Hour Month Use Room 1	kWH
286 - 287	40287 - 40288	Kilowatt Hour Month Use Room 2	kWH
288 - 289	40289 - 40290	Kilowatt Hour Month Use Room 3	kWH
290 - 291	40291 - 40292	Kilowatt Hour Month Use Room 4	kWH
292 - 293	40293 - 40294	Kilowatt Hour Month Use Room 5	kWH
294 - 295	40295 - 40296	Kilowatt Hour Month Use Room 6	kWH
296 - 297	40297 - 40298	Kilowatt Hour Month Use Room 7	kWH
298 - 299	40299 - 40300	Kilowatt Hour Month Use Room 8	kWH
300 - 301	40301 - 40302	Kilowatt Hour Month Use Room 9	kWH
302 - 303	40303 - 40304	Kilowatt Hour Month Use Room 10	kWH
304 - 305	40305 - 40306	Kilowatt Hour Month Use Room 11	kWH
306 - 307	40307 - 40308	Kilowatt Hour Month Use Room 12	kWH
308 - 309	40309 - 40310	Kilowatt Hour Month Use Room 13	kWH
310 - 311	40311 - 40312	Kilowatt Hour Month Use Room 14	kWH
312 - 313	40313 - 40314	Kilowatt Hour Month Use Room 15	kWH
314 - 315	40315 - 40316	Kilowatt Hour Month Use Room 16	kWH
316 - 317	40317 - 40318	Kilowatt Hour Month Use Room 17	kWH
318 - 319	40319 - 40320	Kilowatt Hour Month Use Room 18	kWH
320 - 321	40321 - 40322	Kilowatt Hour Month Use 3 Phase 1	kWH
322 - 323	40323 - 40324	Kilowatt Hour Month Use 3 Phase 2	kWH
324 - 325	40325 - 40326	Kilowatt Hour Month Use 3 Phase 3	kWH
326 - 327	40327 - 40328	Kilowatt Hour Month Use 3 Phase 4	kWH
328 - 329	40329 - 40330	Kilowatt Hour Month Use 3 Phase 5	kWH
310 - 311	40331 - 40332	Kilowatt Hour Month Use 3 Phase 6	kWH