



SD-X-003-00-12/05/64

ต้นฉบับ

THE FUTURE IN
SMART METERING SOLUTIONS

Mk6E & EziView Training Course

EDMI (Thailand) Limited

61/1 Soi Pattanakarn 54, Pattanakarn Rd, Suanluang, Bangkok 10250 Thailand

Tel: +66 2320 0462 Ext.5 Fax: +66 2722 8734

Outline

- Meter Mk6E Information
 - Meter Specifications
 - Meter Overview
 - Meter LCD Display

- Eziview Usability
 - Basic usability for operation meter : Export data from meter directly, configure setup meter etc.

Mk6E Genius

Advance Three Phase Electronic Revenue Meter



Genius Series - Class 0.2S & Class 0.5S

AMI

AMI READY



HIGH
ACCURACY



LARGE
DATA STORAGE



LARGE
LCD DISPLAY



MEASURE
EVERYTHING



UPGRADEABLE



TAMPER
PROOF



SCRIPT
EXTENSIONS

Meter Specification

Mk6E GENIUS

- Class 0.2S / 0.5S
(IEC 62053-22, IEC 62052-11)

- 3 phase 3 wire (2 element)
- 3 phase 4 wire (3 element)

- Import/Export Wh, varh and VAh
- Absolute Wh, varh and VAh
- 4 quadrant Wh, varh and VAh
- Phase A, B, C or Total

- Power: W, var, VA
- True RMS Voltage (3 phase)
- True RMS Current (3 phase)
- Power factor
- Frequency
- Phasor angles



Meter Specification

Mk6E GENIUS

Voltage

- Nominal - 57 to 240V (phase to neutral)
- Burden - <10VA / phase @ V_n (3 phase), as per IEC 62053-61
- Frequency 45-65 Hz

Current

- CT Range - 1/4A and 5/20A
- Short time over-current - 20 times the I_{max} for 0.5 seconds
- Burden - <0.5VA/phase

Auxiliary Supply Options

- 240V, 110V (other voltages available on special order)

Temperature Range

- Operating -25 to +60°C
- Storage -25 to +80°C

Humidity range

- 0 to 95% non condensing

LCD Display

- 16 character by 2 line alphanumeric display
- Programmable units, multipliers and leading zeros
- Up to 64 user definable screen displays
- Displays any available meter parameter
- Optional 20 character by 4 line alphanumeric display



Meter Specification

Mk6E GENIUS

Communications Features

- ANSI Type 2 Optical
- IEC 61107 / IEC 62056-21
+ VDEW 2.0 extensions
- RS232 (RTS/CTS and DTR/DCD)
- RS485 (2 or 4 wire multidrop)
- SCADA
- Modems
(PSTN/GPRS/GSM/CDMA)
- MV90TM
- MODBUS®
- UDP/IP over PPP/GPRS
- DNP3 level 2
- IEC 870-5-102
- Optional internal modem
power supply



Meter Overview

Meter Overview

Mk6E GENIUS



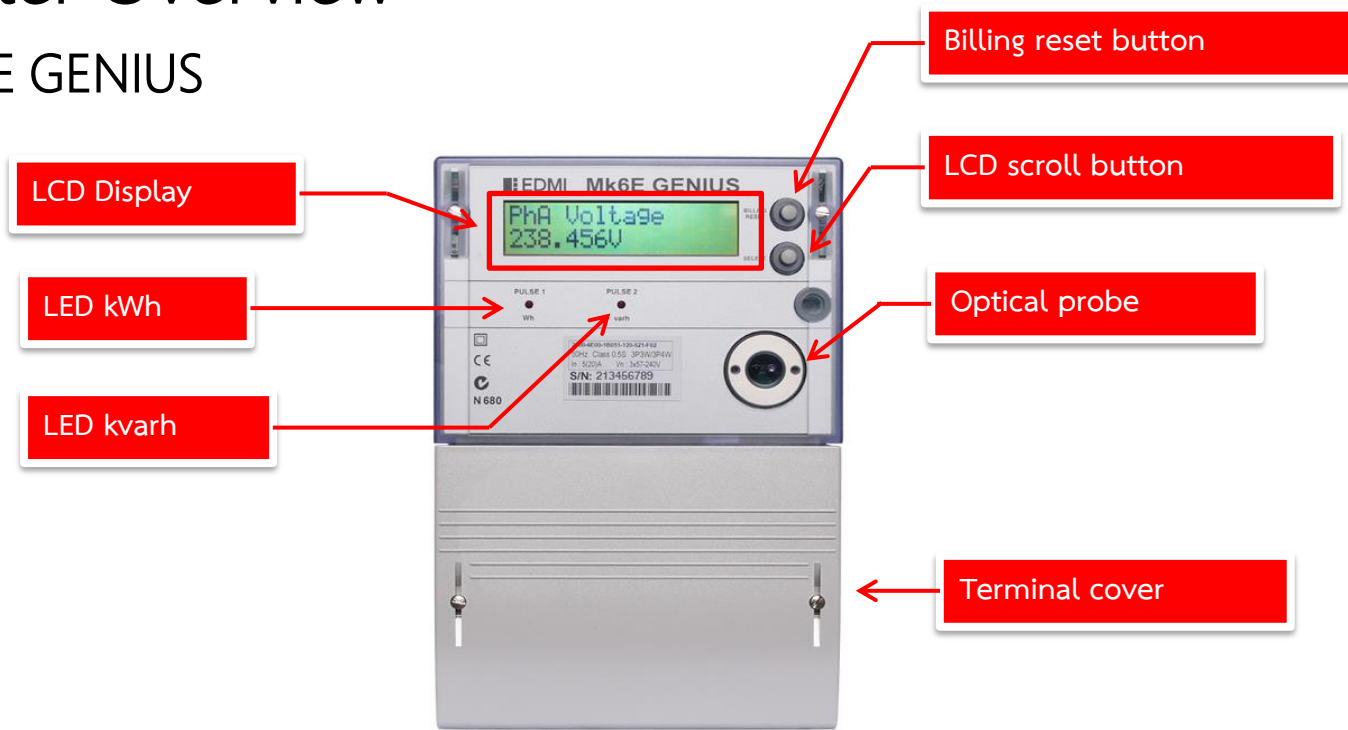
Dimensions

- 262mm (L) 175 mm (W) 93mm (D)



Meter Overview

Mk6E GENIUS



Meter Overview

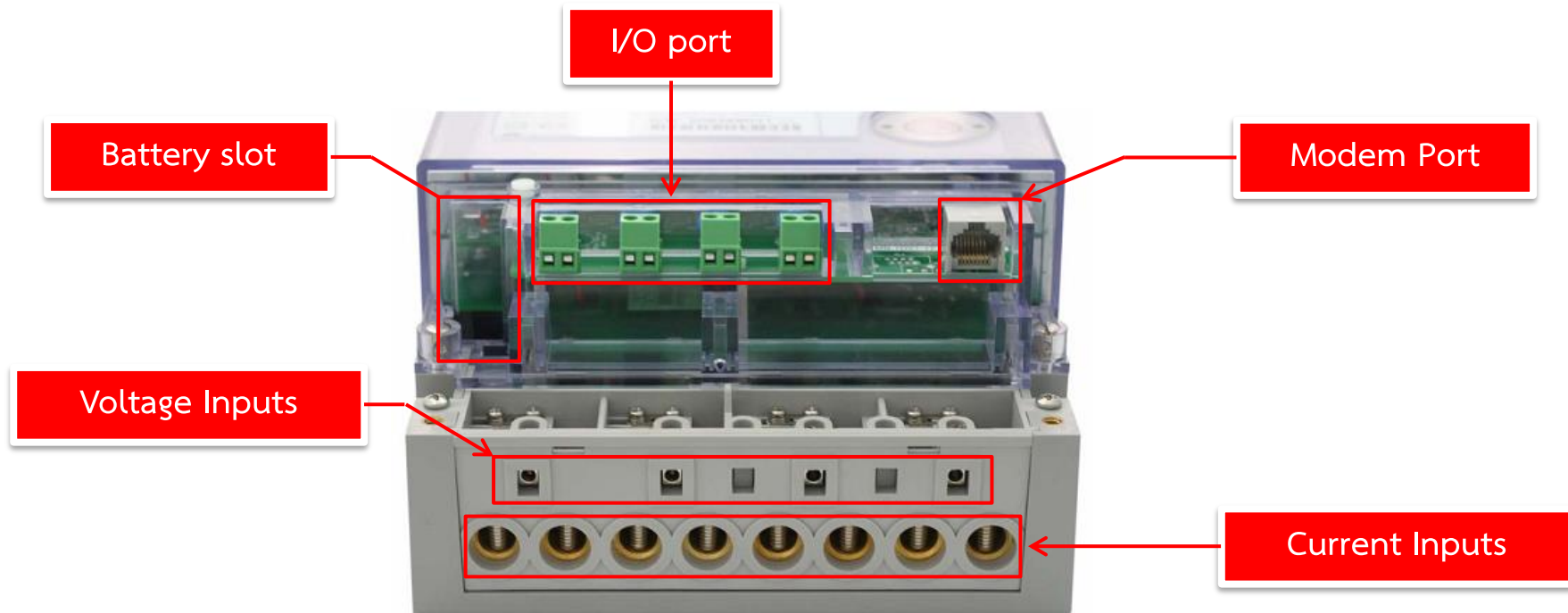
Mk6E GENIUS



LCD Display	ใช้สำหรับแสดงค่าต่างๆที่มิเตอร์อ่านได้(ที่ตั้งค่าไว้)
LED kWh	เป็น LED ค่า kwh สำหรับใช้ในการทดสอบมิเตอร์
LED kvarh	เป็น LED ค่า kvarh สำหรับใช้ในการทดสอบมิเตอร์
Billing reset button	ใช้รีเซ็ต Billing ค่า Energy และ Demand แบบ Manual
LCD scroll button	ใช้เพื่อกดเปลี่ยนดูค่าต่างๆแบบ Manual
Optical Port	ใช้สำหรับติดต่อสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์กับมิเตอร์เพื่ออ่านข้อมูล การตั้งค่าต่างๆ
Terminal Cover	ใช้ครอบเทอร์มินอลสายต่างๆของมิเตอร์

Meter Overview

Mk6E GENIUS

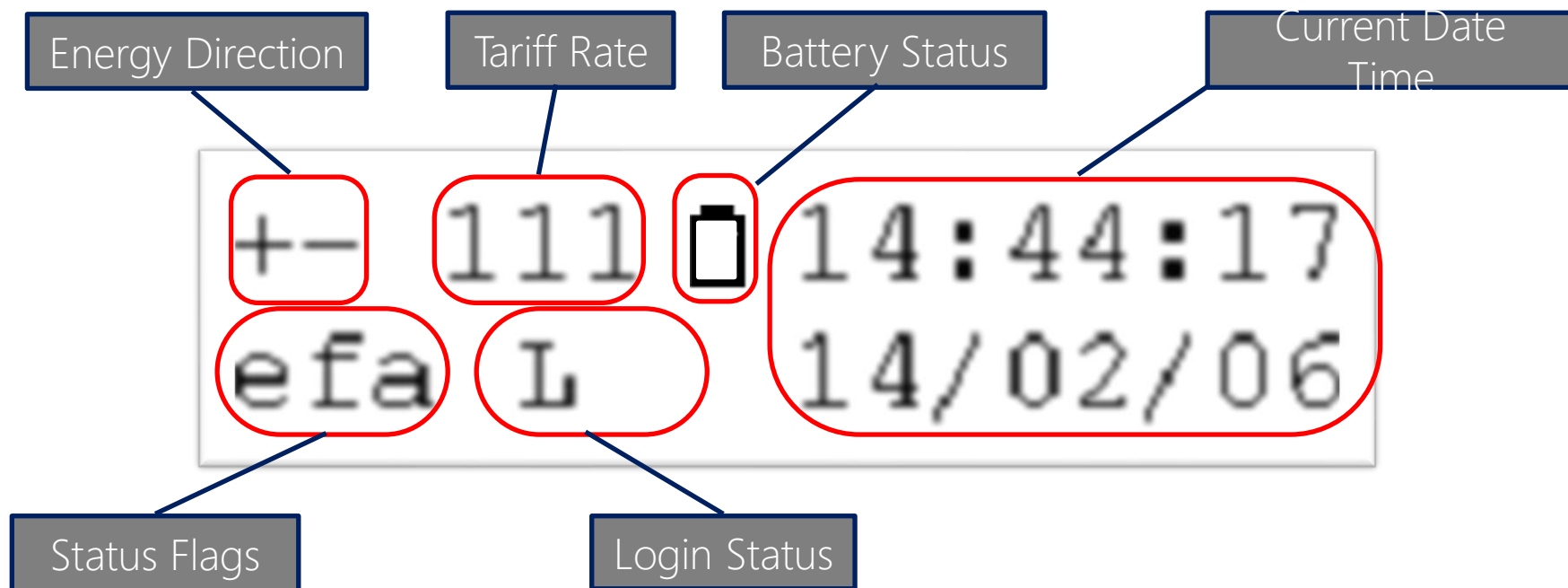


Meter LCD Display

Meter LCD Display

Mk6N GENIUS

Default LCD Display



Meter LCD Display

Mk6E GENIUS

+ - Energy Direction

โดยจะแสดงทิศทางการไหลของกำลังงานไฟฟ้าจริง (P) และกำลังไฟฟ้าปรากฏ (Q) ว่ามีทิศการไหลไปทางบวกหรือลบ

Tariff Rate

- 111 จะเก็บค่า TOU Tariff rate ในช่วง On-Peak ตั้งแต่เวลา 9.00 น. ถึง 22.00 น. ในวันจันทร์ ถึงวันศุกร์
- 221 จะเก็บค่า TOU Tariff rate ในช่วง Off-Peak ตั้งแต่เวลา 22.00 น. ถึง 9.00 น. ในวันจันทร์ ถึงวันศุกร์
- 331 จะเก็บค่า TOU Tariff rate ในช่วง On-Peak 00.00 น. ถึง 00.00 น. ในวันเสาร์, อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์

Meter LCD Display

Mk6E GENIUS

Battery Status

โดยจะแสดงสัญลักษณ์นี้ขึ้นมาเมื่อแบตเตอรี่ใกล้หมดหรือไม่มีแบตเตอรี่ ให้รีบทำการตรวจสอบ

Login Status เครื่องหมายแสดงการเชื่อมต่อกับมิเตอร์

เมื่อตัว L ปรากฏขึ้นมาบนหน้าจอแสดงว่าขณะนั้นมีการเชื่อมต่อมิเตอร์ผ่านทางหัวอ่าน

เมื่อตัว M ปรากฏขึ้นมาบนหน้าจอแสดงว่าขณะนั้นมีการเชื่อมต่อมิเตอร์ผ่านทางโมเด็ม

Current Date Time แสดงเวลาและวันที่ในปัจจุบัน

โดยจะแสดงเป็น ชั่วโมง:นาที:วินาที

และ วัน/เดือน/ปี

Meter LCD Display

Mk6E GENIUS

Status Flags (EFA) เหตุผิดปกติต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

เมื่อมีเตอร์ที่ติดตั้งใช้งานเกิดเหตุผิดปกติขึ้นมา สามารถตรวจสอบเหตุผิดปกติได้โดย

1. เมื่อปรากฏตัวอักษร “EFA” (ตัวพิมพ์ใหญ่) หมายถึงกำลังเกิดเหตุขึ้น ณ ขณะนี้ (Active Alarm) จากนั้นให้เปลี่ยน LCD ไปที่ Set C แล้วดูรหัส Current Status จะแสดงเหตุของ Alarm ต่าง ๆ ให้ทราบเป็น Code ภาษาอังกฤษ
2. เมื่อปรากฏตัวอักษร “efa” (ตัวพิมพ์เล็ก) หมายถึงเคยเกิดเหตุมาก่อนหน้านี้ แต่ตอนนี้กลับสู่สภาวะปกติแล้ว (Latched) จากนั้นให้เปลี่ยน LCD ไปที่ Set C แล้วดูรหัส Latch Status จะแสดงเหตุของ Latch ต่าง ๆ ให้ทราบเป็น Code ภาษาอังกฤษ

หากไม่มีตัวอักษรปรากฏอยู่บนหน้าจอหลักหมายถึงไม่มีเหตุผิดปกติใด ๆ เกิดขึ้น

Meter LCD Display

Mk6E GENIUS

EFA

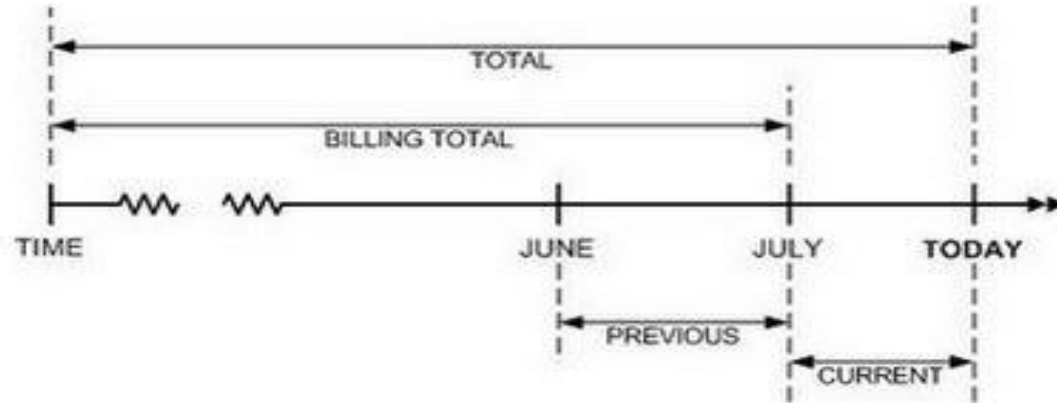
Alarm Code

Code	Description
S	การใช้กำลังไฟฟ้าไม่สมดุลย์ (Asymmetric Power)
V	แรงดันตก, แรงดันเกิน (Voltage Tolerance Error)
F	แรงดันมาไม่ครบเฟส (VT Failure)
R	เฟสหมุนกลับทิศทาง (Incorrect Phase Rotation)
C	สัญญาณนาฬิกาเสียหรือหยุดเดิน (Clock Failure)
M	พลังงานไฟฟ้าไหลย้อนกลับหรือเป็นลบ (Reverse Power)
L	ข้อมูลการ Calibrate บนมิเตอร์สูญหาย (Calibration Data Lost)
H	โมเด็มไม่มีสัญญาณตอบรับ (Modem Failure)
X	หน่วยความจำชั่วคราวหรือ LCD เสีย (RAM Failure or LCD Failure)
Y	หน่วยความจำถาวรเสีย (Program Flash Failure)
Z	หน่วยความจำถาวรที่ใช้เก็บข้อมูลเสีย (Data Flash Failure)
N	สัญญาณพัลส์ขาออกมากเกินไป (Pulsing Output Overflow)
D	แบตเตอรี่หมด (Battery Failure)

Meter LCD Display

Mk6E GENIUS

TOU Period



TOU Period	Description
Total	This is the <i>total</i> energy that has been accumulated in the life time of the metering device or since the TOU has been reset.
Billing Total	This is the <i>total</i> energy at the point of the <i>last billing reset</i> .
Current	Only the energy accumulated since the <i>last billing reset</i> .
Previous	Only the <i>current</i> energy at the point of the last billing reset. If your device type supports more than one previous periods they they will be all categorised collectively in this category.

Meter LCD Display Set A

ลำดับ	Code	LCD Description	Description
1	090	Current Date	วัน/เดือน/ปี
2	091	Current Time	เวลา
3	095	D/TLast reset	วัน/เดือน/ปี และ เวลาที่มีการ Billing Reset ครั้งล่าสุด
4	096	No. of reset	จำนวนที่มีการ Billing Reset
5	093	Inst. kW	ค่า Active Power Total Phase ที่วัดได้ขณะนั้น
6	193	Inst. kVAr	ค่า Reactive Power Total Phase ที่วัดได้ขณะนั้น
7	000	Total kWh	ค่า Imp kWh Total ทั้งหมดที่ติดตั้งมิเตอร์มา ทุกช่วงเวลา
8	001	kWh Rate A	ค่า Imp kWh Total Rate A ทั้งหมดที่ติดตั้งมิเตอร์มา 9.00 -22.00
9	002	kWh Rate B	ค่า Imp kWh Total Rate B ทั้งหมดที่ติดตั้งมิเตอร์มา 22.00 - 9.00
10	003	kWh Rate C	ค่า Imp kWh Total Rate C ทั้งหมดที่ติดตั้งมิเตอร์มา 00.00 -24.00 เสาร์ – อาทิตย์ และวันหยุด

Meter LCD Display Set A

ลำดับ	Code	LCD Description	Description
11	005	Max kW A	Max Demand Watt Rate A ช่วง ณ เดือนปัจจุบัน
12	006	Max kW B	Max Demand Watt Rate B ช่วง ณ เดือนปัจจุบัน
13	007	Max kW C	Max Demand Watt Rate C ช่วง ณ เดือนปัจจุบัน
14	015	kW-Cum A	Max Demand Watt Rate A สะสมตั้งแต่ติดตั้งมิเตอร์จนถึง Billing Reset
15	016	kW-Cum B	Max Demand Watt Rate B สะสมตั้งแต่ติดตั้งมิเตอร์จนถึง Billing Reset
16	017	kW-Cum C	Max Demand Watt Rate C สะสมตั้งแต่ติดตั้งมิเตอร์จนถึง Billing Reset
17	100	Total kVARh	ค่า Imp kVARh total ทั้งหมดที่ติดตั้งมิเตอร์มา ทุกช่วงเวลา
18	101	kVARh A	ค่า Imp kVARh total Rate A ทั้งหมดที่ติดตั้งมิเตอร์มา 9.00 -22.00
19	102	kVARh B	ค่า Imp kVARh total Rate B ทั้งหมดที่ติดตั้งมิเตอร์มา 22.00 - 9.00
20	103	kVARh C	ค่า Imp kVARh total Rate C ทั้งหมดที่ติดตั้งมิเตอร์มา 00.00 -24.00 เสาร์ – อาทิตย์ และวันหยุด

Meter LCD Display Set A

ลำดับ	Code	LCD Description	Description
21	105	Max kVAr A	Max Demand Var Rate A ช่วง ณ เดือนปัจจุบัน
22	106	Max kVAr B	Max Demand Var Rate B ช่วง ณ เดือนปัจจุบัน
23	107	Max kVAr C	Max Demand Var Rate C ช่วง ณ เดือนปัจจุบัน
24	115	kVAr-Cum A	Max Demand Var Rate A สะสมตั้งแต่ติดตั้งมิเตอร์จนถึง Billing Reset
25	116	kVAr-Cum B	Max Demand Var Rate B สะสมตั้งแต่ติดตั้งมิเตอร์จนถึง Billing Reset
26	117	kVAr-Cum C	Max Demand Var Rate C สะสมตั้งแต่ติดตั้งมิเตอร์จนถึง Billing Reset

Meter LCD Display Set B

ลำดับ	Code	LCD Description	Description
27	-	CT Ratio	ค่า CT Ratio
28	-	VT Ratio	ค่า VT Ratio
29	-	Measurement Mode	การวัดแบบ 3P3W หรือ 3P4W
30	-	ABC V + ABC A	ค่าแรงดันและกระแสเฟส A,B,C
31	-	V I Angle PhA	มุมเฟสระหว่างแรงดันและกระแสเฟส A
32	-	V I Angle PhC	มุมเฟสระหว่างแรงดันและกระแสเฟส C
33	-	Power Factor	ค่าตัวประกอบกำลัง
34	-	Frequency	ความถี่ที่ใช้งานที่วัดได้ขณะนั้น
35	192	LastPowerDown	เวลาที่ไฟดับล่าสุด
36	292	Last Power Up	เวลาที่ไฟมาล่าสุด

Meter LCD Display Set B

ลำดับ	Code	LCD Description	Description
37	-	Current Status F	Alarm ที่เกิดขึ้น ณ ปัจจุบัน
38	-	Latched Status F	Alarm ที่เคยเกิดขึ้น

Meter LCD Display Set C

ลำดับ	Code	LCD Description	Description
39	090	Current Date	วัน/เดือน/ปี
40	091	Current Time	เวลา
41	095	D/T Last rese	วัน/เดือน/ปี และ เวลาที่มีการ Billing Reset ครั้งล่าสุด
42	096	No. of Reset	จำนวนที่มีการ Billing Reset
43	111	BT Total kWh	ค่า Imp kWh Total Phase ทั้งหมดที่ติดตั้งมิเตอร์มาจนถึง Billing Reset
44	010	BT kWh A	ค่า Imp kWh Total Rate A ทั้งหมดที่ติดตั้งมิเตอร์มาจนถึง Billing Reset
45	020	BT kWh B	ค่า Imp kWh Total Rate B ทั้งหมดที่ติดตั้งมิเตอร์มาจนถึง Billing Reset
46	030	BT kWh C	ค่า Imp kWh Total Rate C ทั้งหมดที่ติดตั้งมิเตอร์มาจนถึง Billing Reset
47	050	PV kW A	Max Demand Watt Rate A ช่วงเดือนที่แล้ว

Meter LCD Display Set C

ลำดับ	Code	LCD Description	Description
48	060	PV kW B	Max Demand Watt Rate B ช่วงเดือนที่แล้ว
49	070	PV kW C	Max Demand Watt Rate C ช่วงเดือนที่แล้ว
50	015	kW-Cum A	MaxDemand Watt Rate A สะสมช่วงตั้งแต่ติดตั้งมิเตอร์มาถึง Billing Reset
51	016	kW-Cum B	MaxDemand Watt Rate B สะสมช่วงตั้งแต่ติดตั้งมิเตอร์มาถึง Billing Reset
52	017	kW-Cum C	MaxDemand Watt Rate C สะสมช่วง ตั้งแต่ติดตั้งมิเตอร์มาถึง Billing Reset
53	222	BT Total kVARh	ค่า Imp kVARhTotal Phase ทั้งหมดที่ติดตั้งมิเตอร์มาจนถึง Billing Reset
54	280	PV kVAR	Max Demand Var Total ช่วงเดือนที่แล้ว
55	118	kVAR-Cum	Max Demand Var Total สะสมช่วง ตั้งแต่ติดตั้งมิเตอร์มาจนถึง Billing Reset



EziView Usability

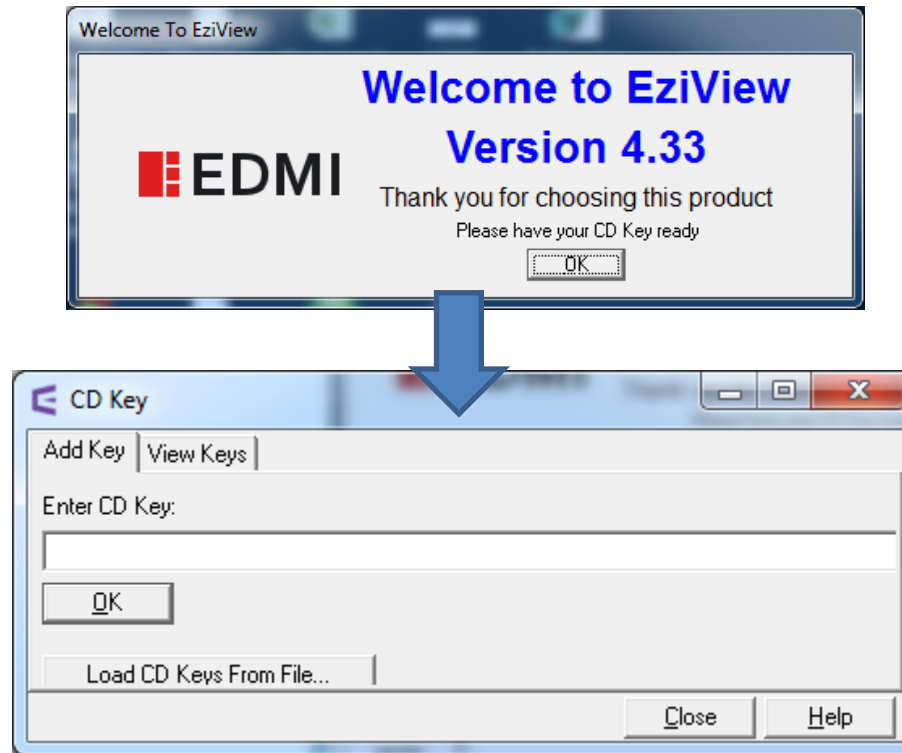
EziView is a **meter configuration and diagnostic tool** design for EDM I Smart Meters.

Features

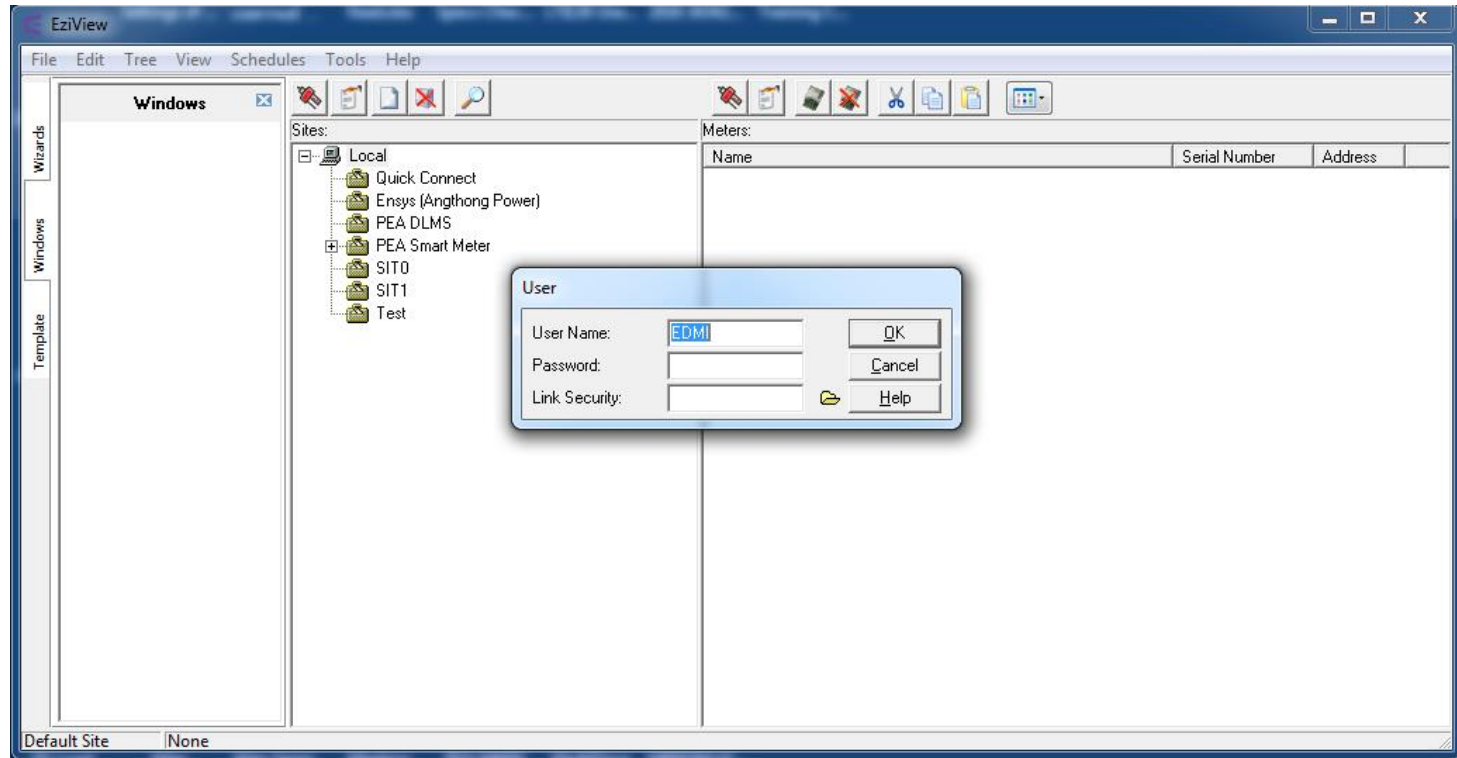
- *Configuration of all meter settings*
- *Real time display of measured quantities like voltage, current, power factor, alarms, Time of Use*
- *Real time display of power quality data such as waveform and harmonics*
- *User authenticity on access levels: Read Only Access (RO), Read & Write Access and Read, Write & Modify Access*
- *Manual/Automatic data retrieval (event logs, alarm logs, sag/swell logs, tamper logs) to generate reports*
- *Ability to schedule downloads of historical data on a daily, weekly, fortnightly, monthly or reverse monthly basis*
- *Manual/Automatic data export to OLEDB / ODBC databases for storage and management*
- *Customizable features and menus*
- *High level of security*
- *Large array of device/meter communication options such as TCP/IP, UDP/IP, RS485/232, PLC, GSM/GPRS*
- *Supports multiple languages*

System Requirements

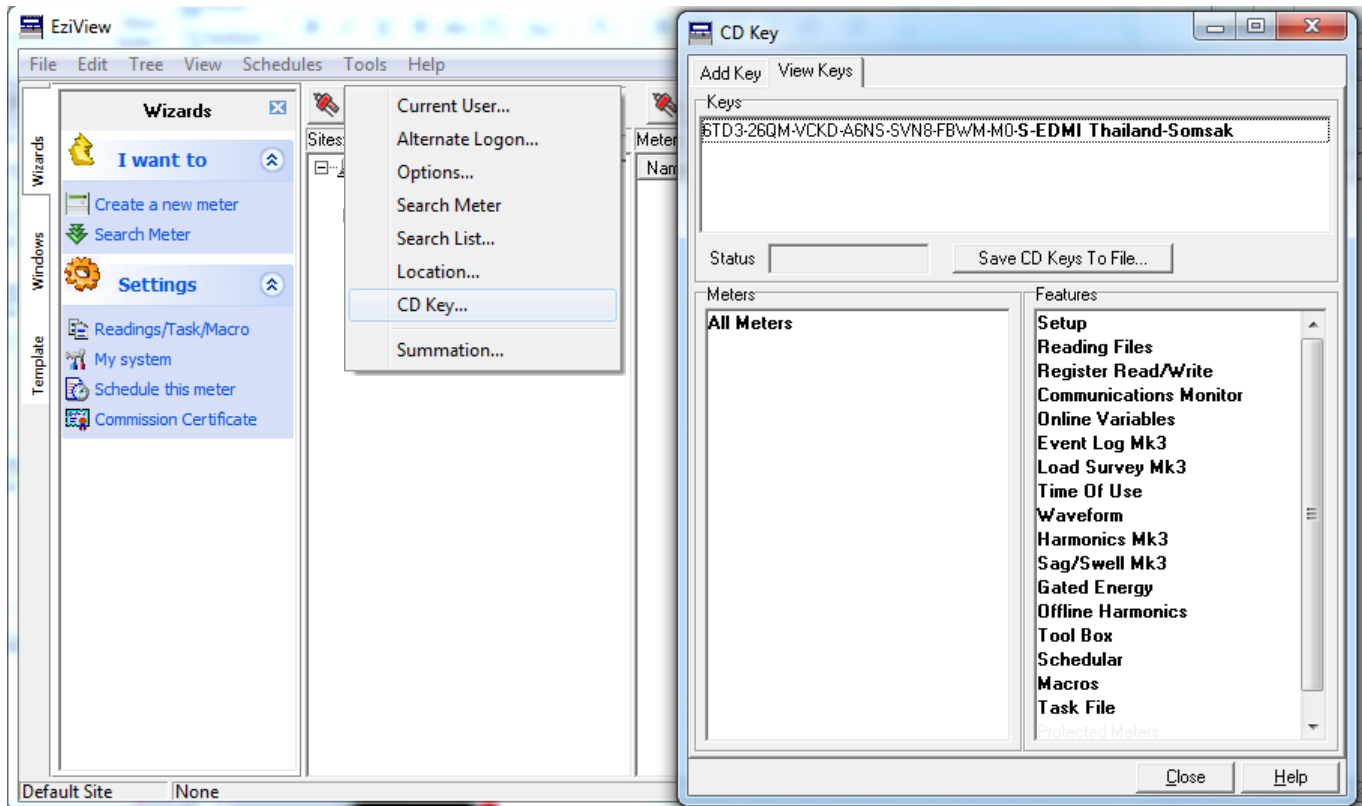
Operating Systems supported: XP, Vista, 7, 8.0, 10.0



Fill CD-Key for access to EziView and meter , Depend on your level.

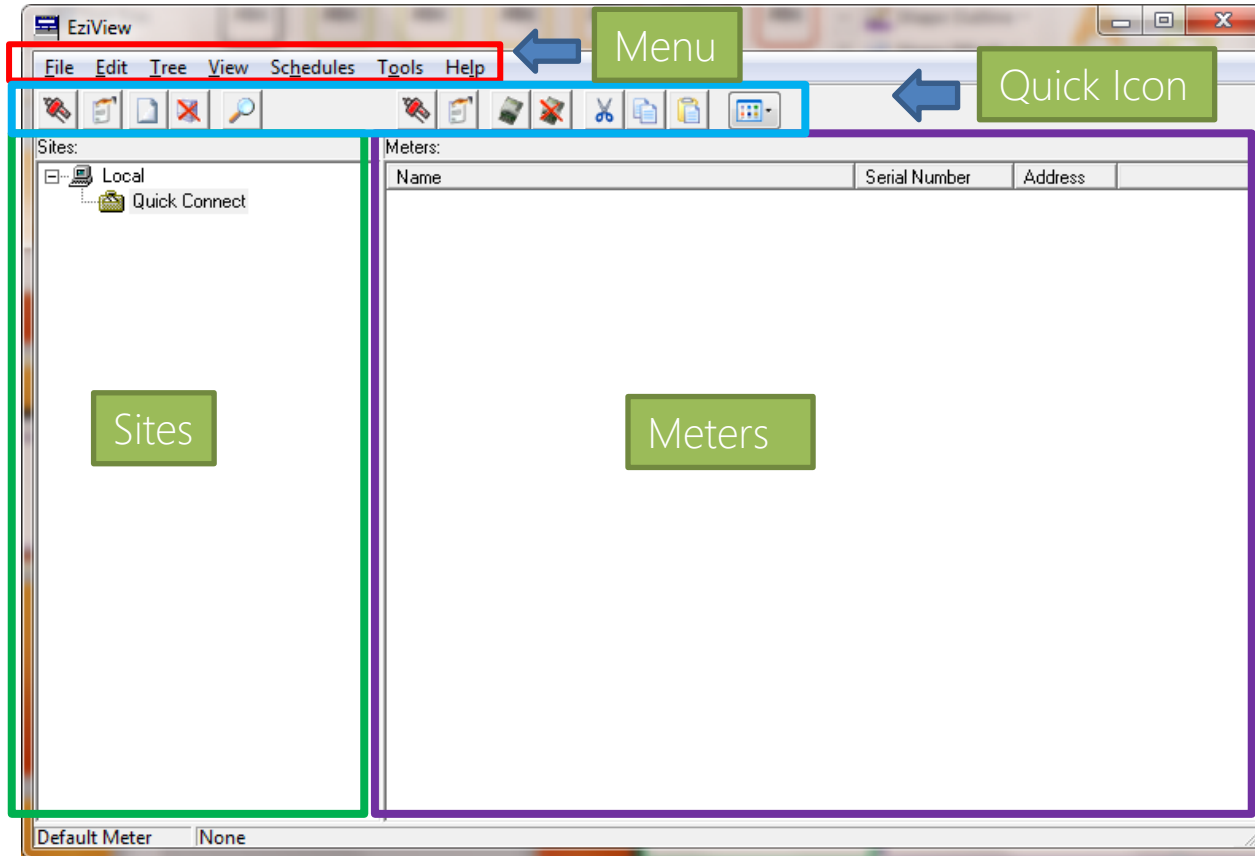


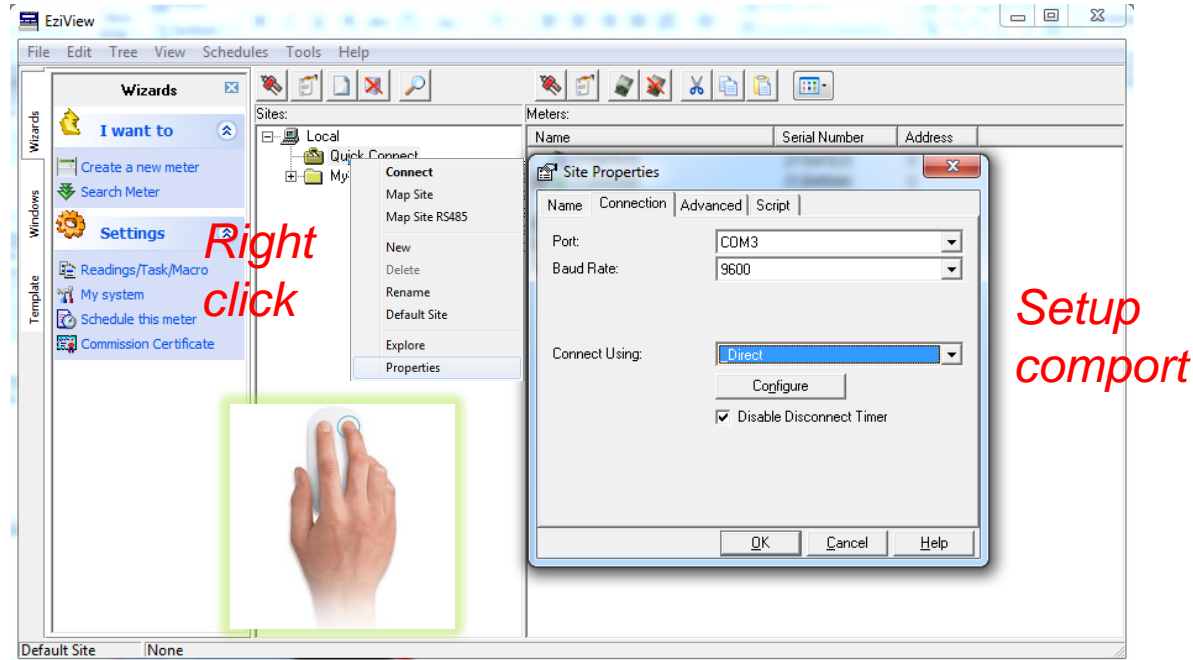
Fill user name password to access to meter . Depend on your level



CD Key of meter are indicate feature and How many meter you can connect

Home page



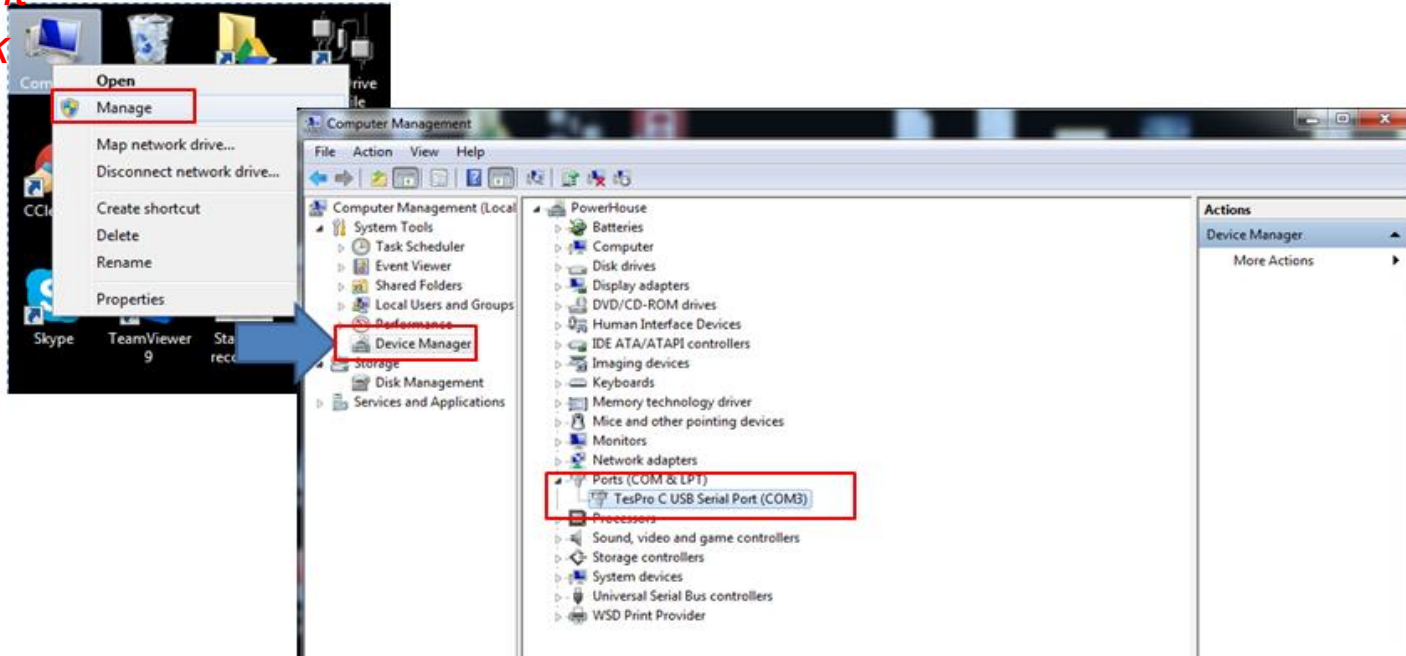


*How to - easy connect to
meter(Quick Connect)*

How to know Com port for setup : Window 7

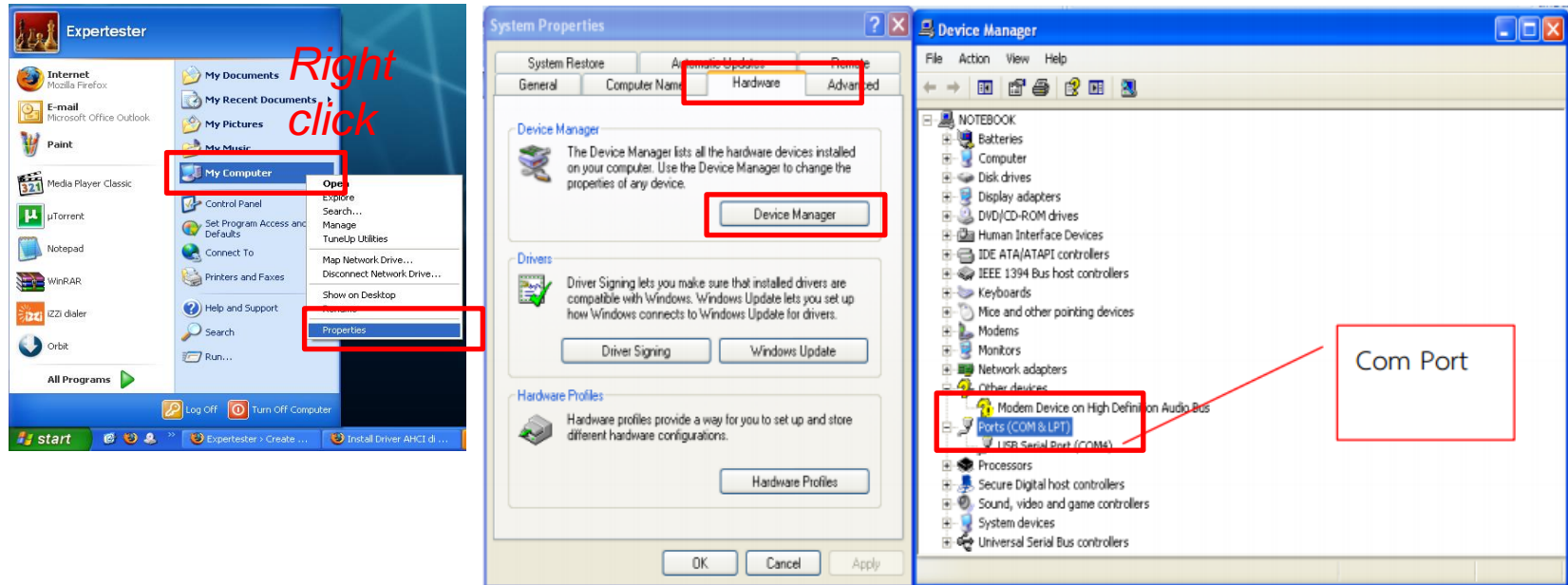
My Computer > Right click > Manage > Device Manager > Ports

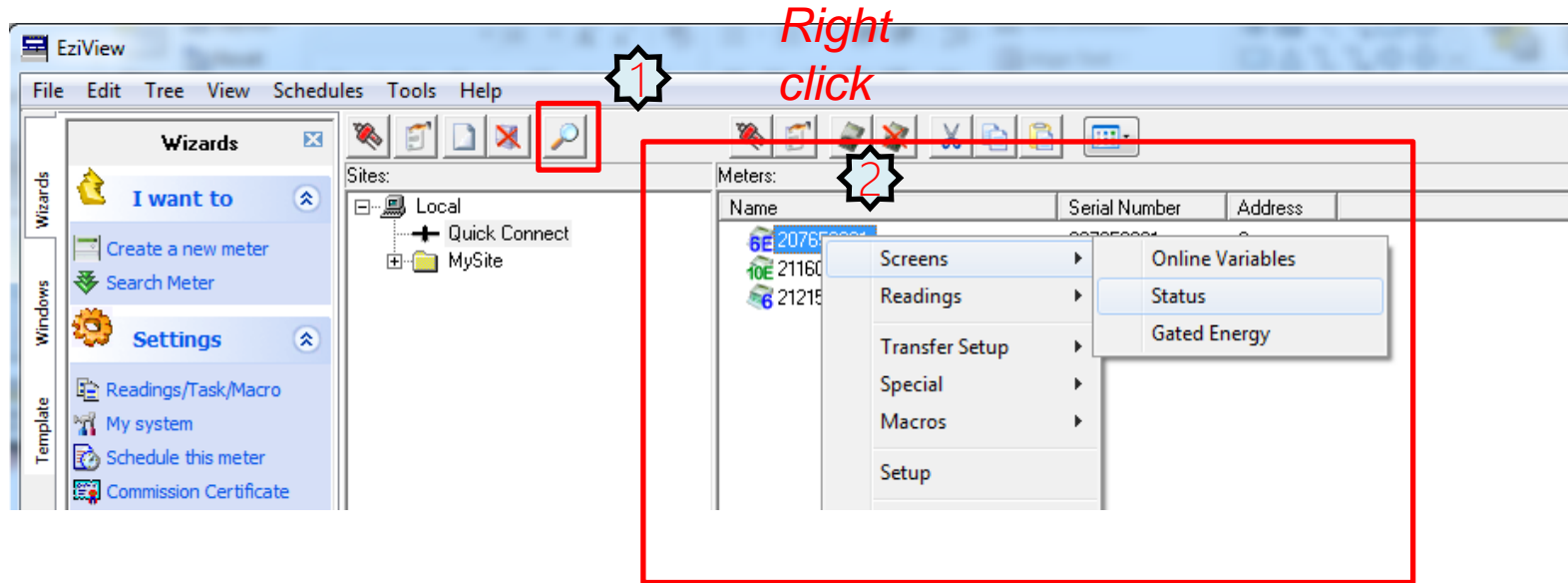
*Right
click*



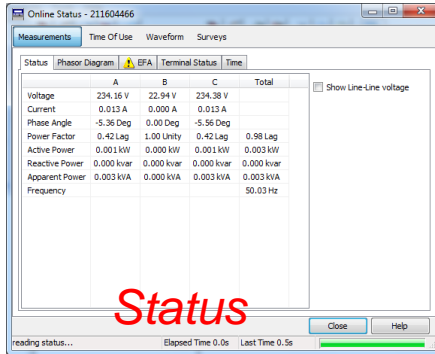
How to know Com port for setup : Window XP

My Computer > Right click > Properties > Hardware > Device Manager > Ports

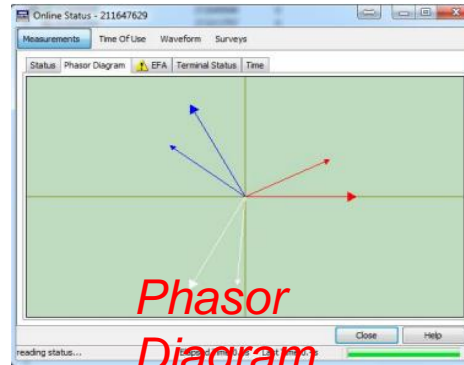




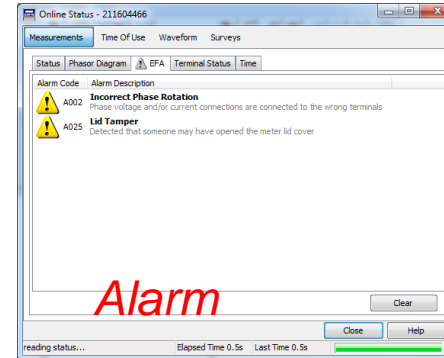
Connect Meter > Right click > Screen > Status



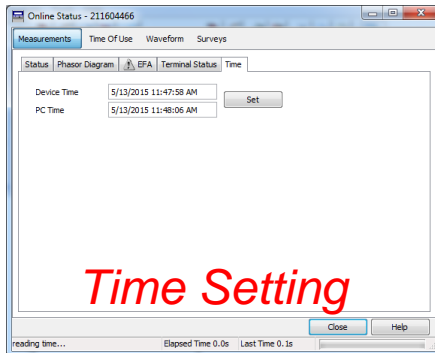
Status



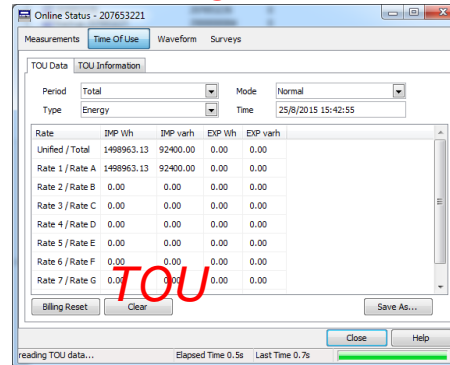
Phasor Diagram



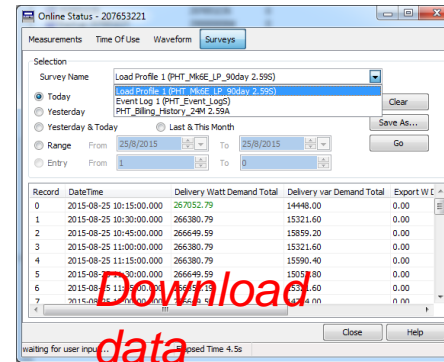
Alarm



Time Setting



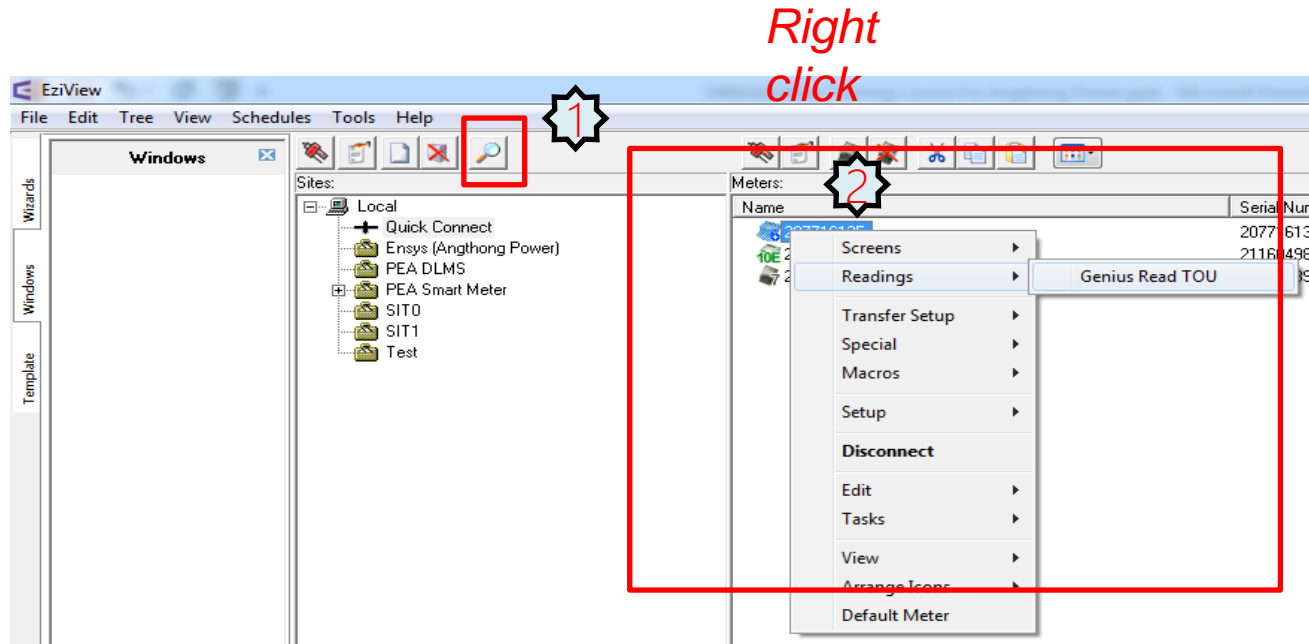
TOU



Download data

Meter Already Connected

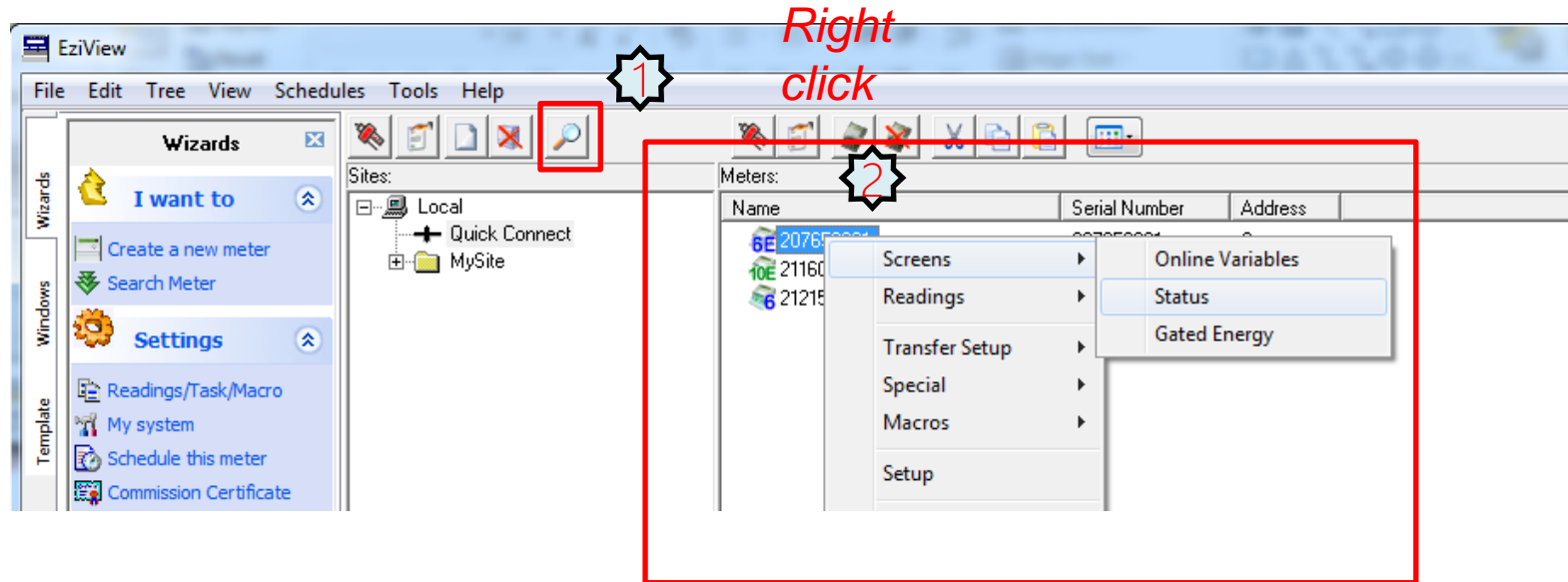
How to read TOU data from meter



Connect meter > Right click > Readings > Mk6E Read data

หมายเหตุ : ต้องมีการตั้งค่าเพื่อใช้งาน Reading file ก่อน

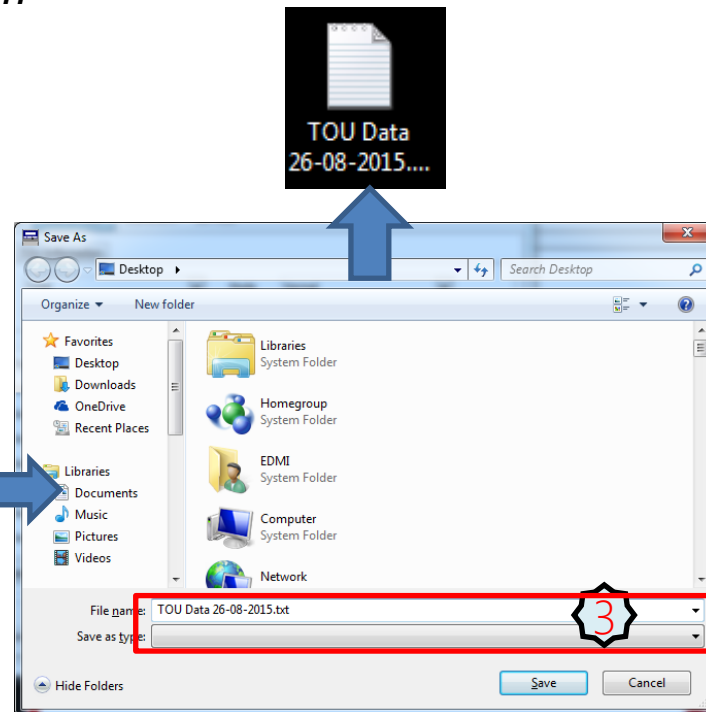
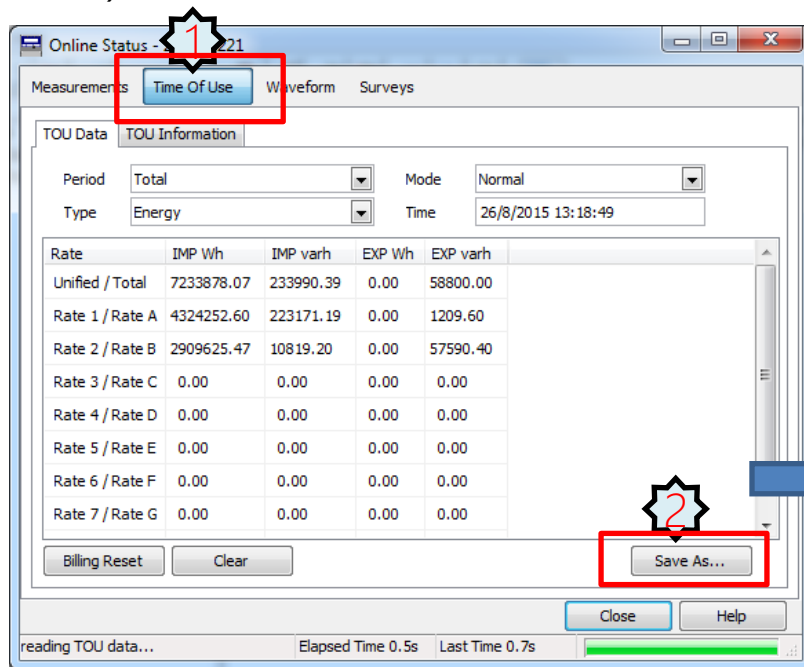
How to Download TOU data from meter directly



Connect Meter > Right click > Screen > Status

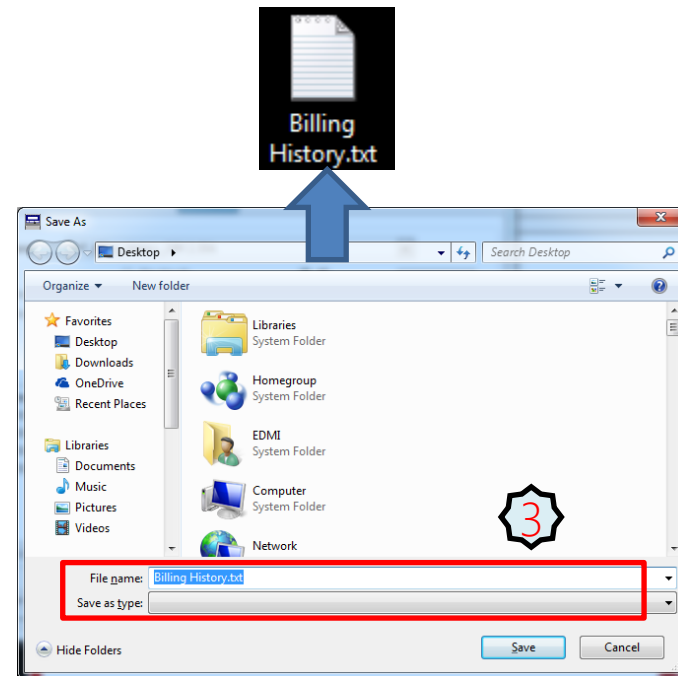
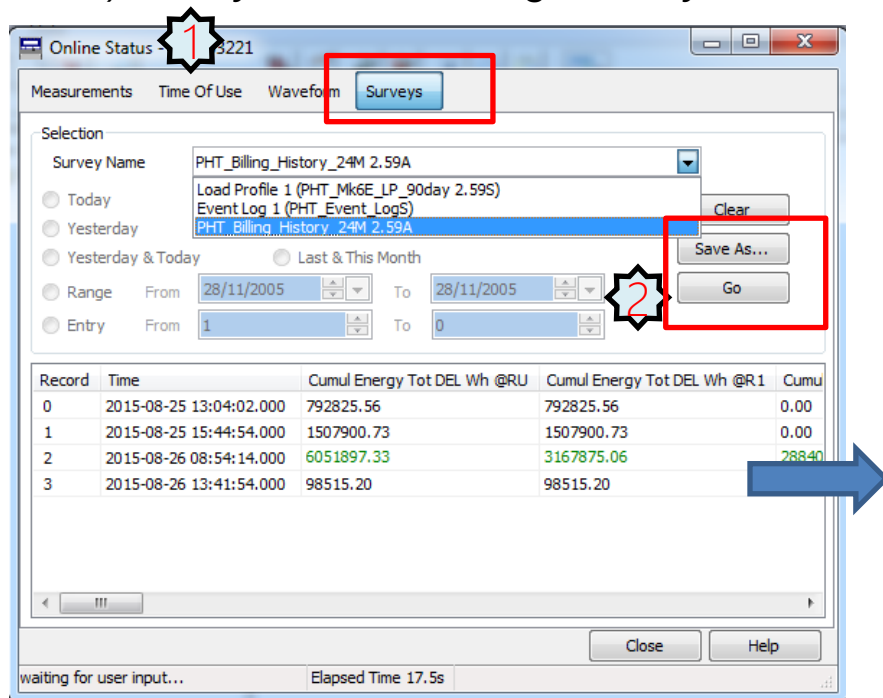
How to Download TOU data from meter directly

1) *Time Of Use > TOU Data > Save As...*



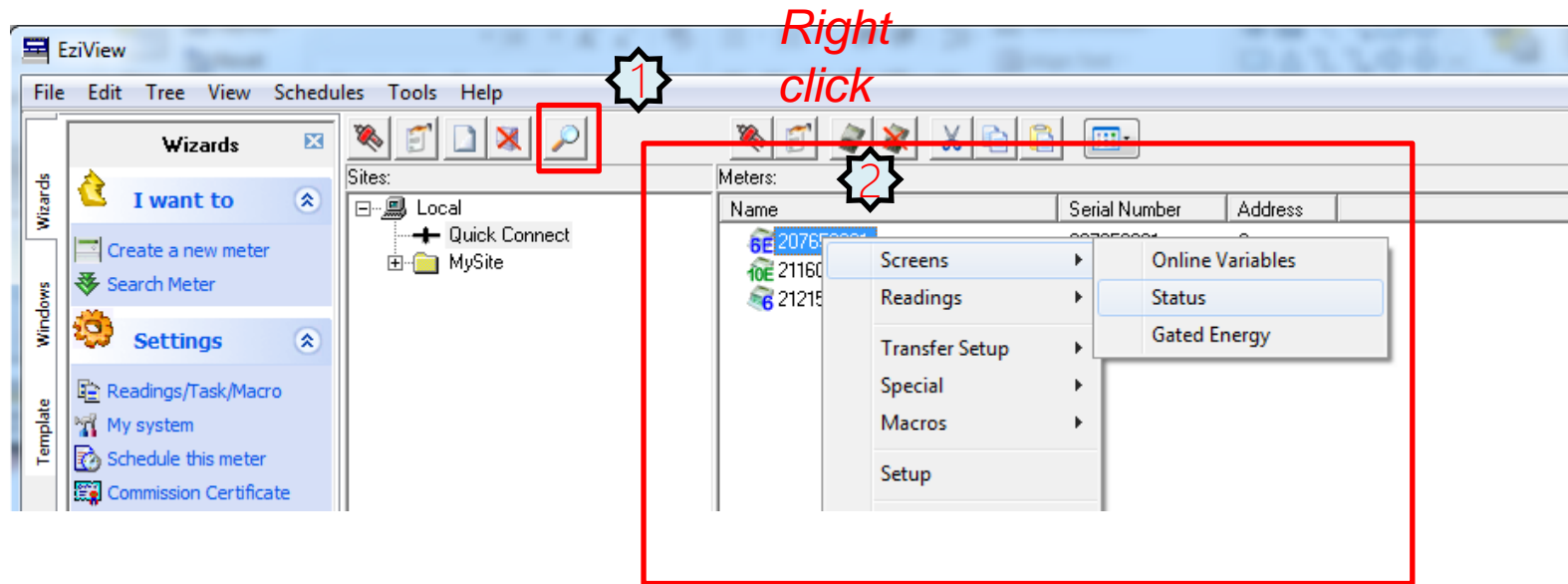
How to Download TOU data from meter directly

2) Surveys > PHT_Billing_History_24M 2.59A > Go > Save As...



How to Clear or Reset TOU data

Connect Meter > Right click > Screen > Status



ข้อควรปฏิบัติและข้อควรรู้

- 1) ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าบนมิเตอร์ต้อง *Write Setup to meter* ทุกครั้งเพื่ออัปเดตการตั้งค่าใหม่ให้กับมิเตอร์
- 2) เมื่อ *Write Setup to meter* เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการ *Read Setup from meter* เพื่ออัปเดตข้อมูลฝั่งคอมพิวเตอร์ด้วย
- 3) การ *Write* หรือ *Read* ข้อมูลจากมิเตอร์ จะสามารถทำได้ก็ต่อเมื่อเราทราบ *Username /Password* บนมิเตอร์(ระบบ *Security* บนมิเตอร์)
- 4) การเชื่อมต่อกับมิเตอร์ได้นั้นต้องมี *license* เพิ่มเข้าโปรแกรม *EziView* เฉพาะมิเตอร์ที่ใช้งานนั้นๆ