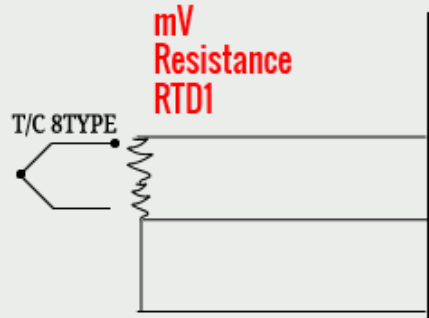


IOT 8 CHANNEL THERMOCOUPLE AND RTD WITH MQTT PROTOCOL



Product Highlight

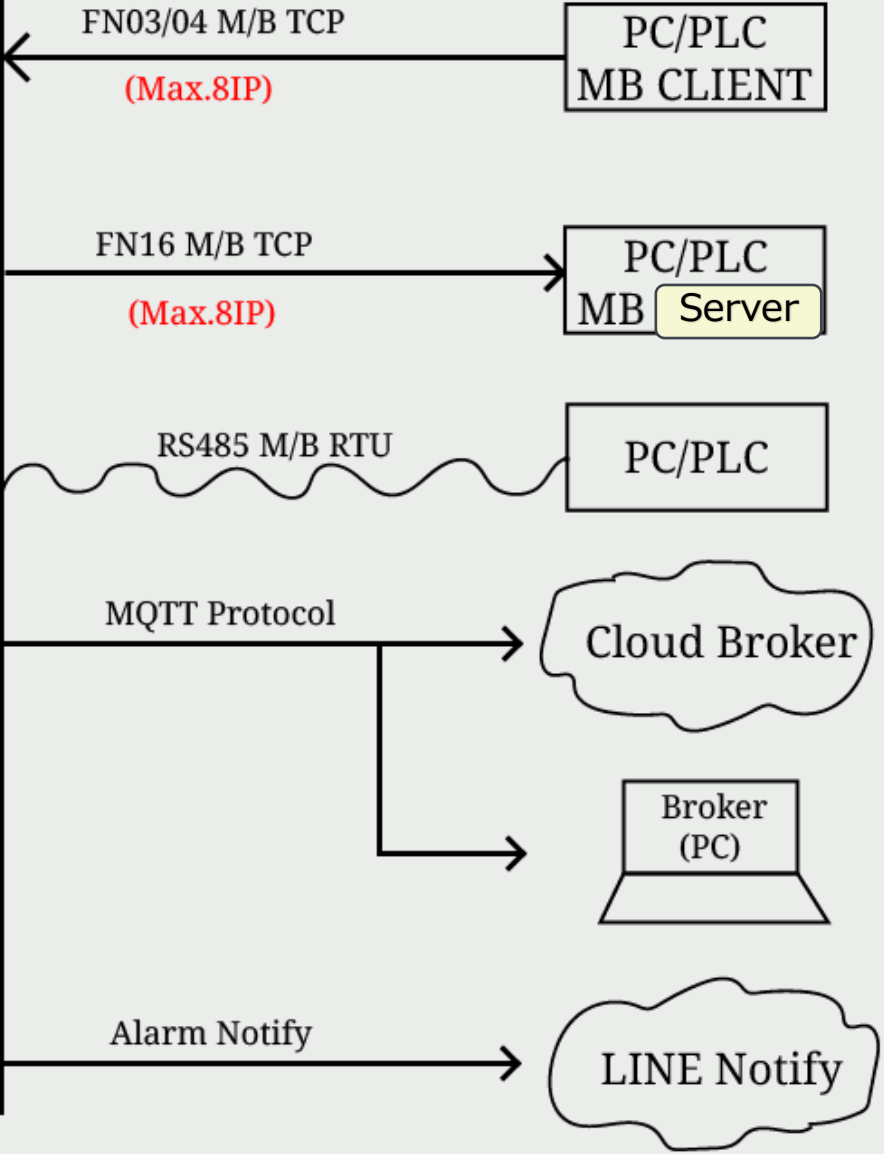


IOT-8TE

With OLED 1.3"

128x64 Pixel

DATA LOGGER
32640 Record



Product Highlight Sheet



1. รองรับการทำงานของSensor วัตถุหนุมมิ พร้อมกัน 8 Channel (เป็นอิสระจากกัน)
2. รองรับ FN03 ,04 Modbus Server โดยให้ PC/PLC ที่เป็น Modbus Client เข้ามาอ่านค่า
3. รองรับ FN16 โดยWrite ค่าใส่เข้าไปใน PC/PLC ที่เป็น Modbus Server
4. มี RS485 Modbus RTU (Slave Port)
5. ส่งค่าอุณหภูมิทั้ง 8 channel ขึ้น Cloud / Broker Server ด้วย MQTT Protocol เพื่อนำข้อมูลบันทึกลง Database
6. ตั้งค่า Alarm Set Point / Mode เพื่อส่ง Alarm ผ่าน Line Notification
7. สามารถบันทึก Data logger ลงใน Flash Memory ได้สูงสุด 32,640 Record และสามารถ export file เป็น XML , text file นำไปใช้งานต่อใน excel หรือ libre office
8. หน้าจอ OLED 1.3 นิ้ว (128*64 px) แสดงค่าที่วัดได้ และparameterต่างๆ
9. ใช้ RTC-DS3231 Extremely Accurate Grade

Specification



- รองรับการทำงานของSensor วัดอุณหภูมิ พร้อมกัน 8 Channel (เป็นอิสระจากกัน)
- รองรับ Modbus TCP/IP และ Modbus RS485
- รองรับ วัดค่าความต้านทาน 400OHM 2000OHM
- รองรับ Thermocouple Type J / K / T / E / R / S / B / N
- รองรับการอ่านค่า มิลลิโวลต์ 0mV ถึง 75mV
- รองรับ RTD Type PT100 Alpha=0.00385 DIN (-100 to 800 °C) PT100 Alpha=0.00392 JIS/USA (-100 to 800 °C) , PT1000 (DIN Standard)
- ใช้ ADC 16Bit Ultra Low Noise , Sigma Delta
- ตั้ง Offset เพื่อใช้ชดเชยการแสดงผลจากความต้านทานสาย
- ใช้ขยาย Analog input ให้กับ PLC, SCADA ผ่านวง LAN เดิม
- Built-in : OLED 1.3 นิ้ว แสดงค่าอุณหภูมิทั้ง 8 Channel และพารามิเตอร์อื่นๆ
- Built-in : Lan Port เป็น Web Server และ Web Based User ใช้ Browser ที่มากับWindows เช่น Internet Explorer/ Firefox สำหรับ Monitor & Config Parameter ใช้งานง่าย สามารถเข้าถึงผ่านวง LAN Wireless LAN หรือ High Speed Internet

Quick Start : Web Page User Interface

การเข้าหน้าเว็บเพจ เพื่อกำหนดตัวแปร และ monitor

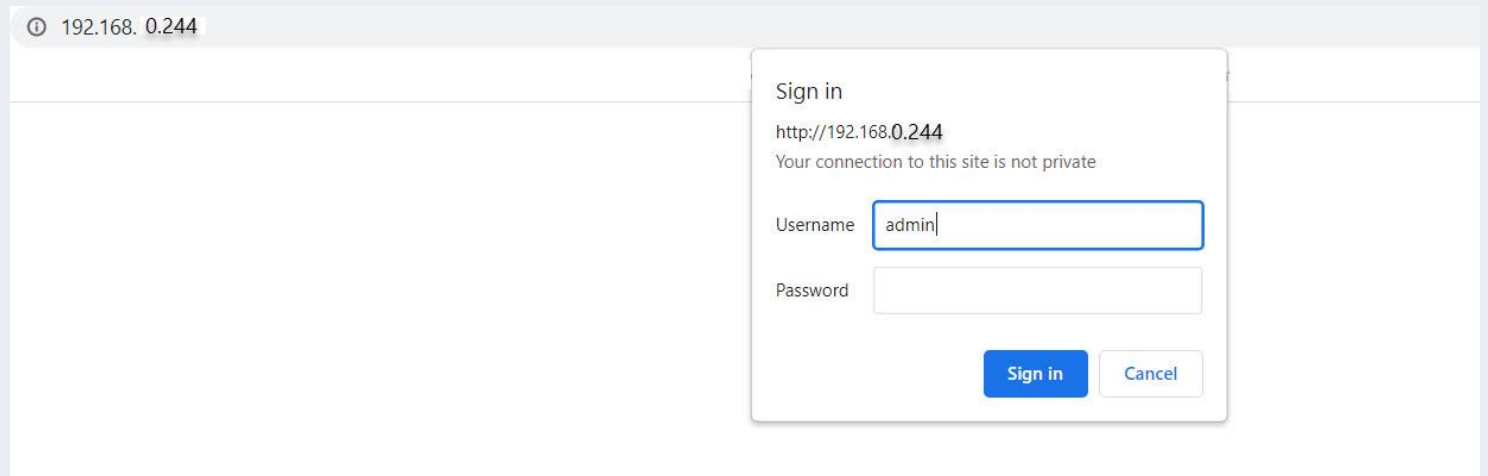
1. ต่อสายLan ระหว่าง อุปกรณ์เข้ากับPC เพื่อเข้าใช้งาน Web page service
กำหนดค่า IP address ของPC ให้อยู่วงเดียวกับ อุปกรณ์ ในที่นี้ อุปกรณ์อยู่วง 0
คอมพิวเตอร์ ต้องมีIP 192.168.0.x โดยที่ x จะเป็นเลข 1 ถึง 243 ใช้เลขอะไรก็ได้ ห้ามใช้ 244 จะซ้ำกับอุปกรณ์
2. ใช้ Browser เช่น Chrome , Edge , Safari พิมพ์ IP ของอุปกรณ์

IP Default : 192.168.0.244

User name : admin

Password : ไม่มี ไม่ต้องใส่ enter ได้เลย

กรณีเข้าหน้าเว็บเพจไม่ได้ ให้Add line@ : @leosmeter
จนท.จะส่งVDO ให้ท่านทำตาม



เมื่อเข้าสู่หน้าเว็บเพจของอุปกรณ์ จะพบข้อมูลตามภาพ

Device name: IoT_8TE

IoT 8TE V1.01

Monitor

Temperature 8TE

CH	M/B Func: 03	Tag Name	Sensor Type	Temperature Value	Alarm Status
1	Add 0	Temperature1	PT100 Alpha=0.00385 DIN (-100 to 800 'C)	261.1 'C	HIGH ALARM
2	Add 1	Temperature2	PT100 Alpha=0.00385 DIN (-100 to 800 'C)	9.8 'C	NORMAL
3	Add 2	Temperature3	PT100 Alpha=0.00385 DIN (-100 to 800 'C)	257.6 'C	HIGH ALARM
4	Add 3	Temperature4	PT100 Alpha=0.00385 DIN (-100 to 800 'C)	257.2 'C	HIGH ALARM
5	Add 4	Temperature5	PT100 Alpha=0.00385 DIN (-100 to 800 'C)	264.4 'C	HIGH ALARM
6	Add 5	Temperature6	PT100 Alpha=0.00385 DIN (-100 to 800 'C)	257.2 'C	HIGH ALARM
7	Add 6	Temperature7	PT100 Alpha=0.00385 DIN (-100 to 800 'C)	244.0 'C	HIGH ALARM
8	Add 7	Temperature8	PT100 Alpha=0.00385 DIN (-100 to 800 'C)	253.8 'C	HIGH ALARM

Ambient temperature: 30.8 'C

หน้าแรก Monitor จะบอกข้อมูลของ Modbus Address , Tag Name , Sensor Type, Alarm Status , Ambient temp. และแสดงค่าอุณหภูมิของแต่ละ Channel ในขณะนั้น

Temperature Setup

Temperature 8TE

CH	Tag Name (MAX char = 20)	OLED Display(MAX char = 8)	Sensor Type	Offset (+-99.99)
1	Temperature1	OVEN1=	PT100 Alpha=0.00385 DIN (-100 to 800 °C) ▾	0.00
2	Temperature2	OVEN2=	PT100 Alpha=0.00385 DIN (-100 to 800 °C) ▾	0.00
3	Temperature3	OVEN3=	PT100 Alpha=0.00385 DIN (-100 to 800 °C) ▾	0.00
4	Temperature4	OVEN4=	PT100 Alpha=0.00385 DIN (-100 to 800 °C) ▾	0.00
5	Temperature5	TEMP5=	PT100 Alpha=0.00385 DIN (-100 to 800 °C) ▾	0.00
6	Temperature6	TEMP6=	PT100 Alpha=0.00385 DIN (-100 to 800 °C) ▾	0.00
7	Temperature7	TEMP7=	PT100 Alpha=0.00385 DIN (-100 to 800 °C) ▾	0.00
8	Temperature8	TEMP8=	PT100 Alpha=0.00385 DIN (-100 to 800 °C) ▾	0.00

Temperature Alarm

CH	Setpoint Low	Setpoint High	Hysteresis	Alarm Delay (Sec)	Alarm LINE notify	Enable LINE health check
1	100.0	200.0	5.0	10	High Alarm ▾	<input checked="" type="checkbox"/>
2	100.0	200.0	5.0	10	High Alarm ▾	<input checked="" type="checkbox"/>
3	100.0	200.0	5.0	10	High Alarm ▾	<input checked="" type="checkbox"/>
4	100.0	200.0	5.0	10	High Alarm ▾	<input checked="" type="checkbox"/>
5	100.0	200.0	5.0	10	High Alarm ▾	<input checked="" type="checkbox"/>
6	100.0	200.0	5.0	10	High Alarm ▾	<input checked="" type="checkbox"/>
7	100.0	200.0	5.0	10	High Alarm ▾	<input checked="" type="checkbox"/>
8	100.0	200.0	5.0	10	High Alarm ▾	<input checked="" type="checkbox"/>

Data Logger

Record Rate (Sec): Set 0 = Disable Data Logger

TAB : Temperature Setup

1. เป็นส่วนที่ใช้กำหนดชื่อเรียกแต่ละ Ch.
การตั้งชื่อแบ่งเป็นส่วน 2 คือ ส่วนที่เป็น Tag Name กับชื่อสั้นๆ 8 ตัว ใช้แสดงบนจอ OLED

2. กำหนดประเภทSensor ให้ตรงกับที่ใช้งาน

Sensor Type →

- PT100 Alpha=0.00385 DIN (-100 to 800 °C) ▾
- TC Type J (-200 to 1200 °C)
- TC Type K (-200 to 1370 °C)**
- TC Type T (-200 to 400 °C)
- TC Type E (-200 to 1000 °C)
- TC Type R (0 to 1750 °C)
- TC Type S (0 to 1750 °C)
- TC Type B (250 to 1800 °C)
- TC Type N (-200 to 1300 °C)
- 75mV
- PT100 Alpha=0.00385 DIN (-100 to 800 °C)
- PT100 Alpha=0.00392 JIS/USA (-100 to 800 °C)
- PT1000 (-100 to 300 °C)
- Resistance 400 Ohm
- Resistance 2000 Ohm

3. Offset ค่าอุณหภูมิ

4. ตั้งค่า Temp Alarm , กำหนดการแจ้งเตือนผ่านทาง Line notify

5. กำหนดระยะเวลาในการเก็บ data logger ทุกกี่วินาที

TAB นี้ จะแสดง Status Read/Write ของ อุปกรณ์ IP Device ที่มาเชื่อมต่อกับ IoT-8TE

ModbusTCP Read/Write Status

Read / Write Status

Flag status FN03 M/B Address 500-507 (0=Disable, 1=Enable&Connected, 2 =Fail)

RESET COUNTER

No.	Device Name	Remote IP	Remote Port	Node ID	Status	Read / Write Count	Error Count
1	Device 1	0.0.0.0	502	1	<input type="text" value="Disable"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
2	Device 2	0.0.0.0	502	1	<input type="text" value="Disable"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
3	Device 3	0.0.0.0	502	1	<input type="text" value="Disable"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
4	Device 4	0.0.0.0	502	1	<input type="text" value="Disable"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
5	Device 5	0.0.0.0	502	1	<input type="text" value="Disable"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
6	Device 6	0.0.0.0	502	1	<input type="text" value="Disable"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
7	Device 7	0.0.0.0	502	1	<input type="text" value="Disable"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
8	Device 8	0.0.0.0	502	1	<input type="text" value="Disable"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

ModbusTCP Read/Write Setup

ModbusTCP Read / Write Mapping

No.	Enable	End Device Name	Remote IP	Remote Port	Node ID	Function Modbus	End.Dev M/B Address (0-65535)	Internal M/B Address (0-499)	No.Register (1-125)	Scan rate (Sec) (0.1-99.9)
1	<input type="checkbox"/>	Device 1	0.0.0.0	502	1	03 Read Holding Reg (4x) ▾	0	0	0	1.0
2	<input type="checkbox"/>	Device 2	0.0.0.0	502	1	03 Read Holding Reg (4x) ▾	0	0	0	1.0
3	<input type="checkbox"/>	Device 3	0.0.0.0	502	1	03 Read Holding Reg (4x) ▾	0	0	0	1.0
4	<input type="checkbox"/>	Device 4	0.0.0.0	502	1	03 Read Holding Reg (4x) ▾	0	0	0	1.0
5	<input type="checkbox"/>	Device 5	0.0.0.0	502	1	03 Read Holding Reg (4x) ▾	0	0	0	1.0
6	<input type="checkbox"/>	Device 6	0.0.0.0	502	1	03 Read Holding Reg (4x) ▾	0	0	0	1.0
7	<input type="checkbox"/>	Device 7	0.0.0.0	502	1	03 Read Holding Reg (4x) ▾	0	0	0	1.0
8	<input type="checkbox"/>	Device 8	0.0.0.0	502	1	03 Read Holding Reg (4x) ▾	0	0	0	1.0

End Device Name : ชื่ออุปกรณ์ปลายทาง ที่ IoT-8TE จะออกไป Read /Write

Remote IP : IP Address ของ อุปกรณ์ปลายทาง

Remote Port : Default = 502

Node ID : กำหนด node ID ของอุปกรณ์ปลายทาง

En. Dev Address : กำหนด Address ของอุปกรณ์ปลายทาง ที่ต้องการให้ IoT-8TE ออกไป Read/Write

Internal Address : Start Address ของ IoT-8TE ที่อุปกรณ์ต้องการส่งค่าออกไป (Fn03 , Address 0-7)

No. Register : ต้องการ Read/Write ทั้งหมดกี่ Register

Scan Rate : กำหนดเวลา ให้ IoT-8TE ออกไป Read/Write อุปกรณ์ปลายทาง ทุกกี่วินาที

MQTT Status

Connection Status: MQTT Disable.

Publish Sent: 0

RESET COUNTER

MQTT Setup

MQTT Enable: No ▾

MQTT Broker (max 60 char): broker.emqx.io

MQTT Broker Port: 1883

User name (max 30 char): user

Password (max 30 char): password

Client ID (max 30 char): LeosMQTT_id

Keep alive (10-99 Sec): 30

Topic

Publish (max 30 char): PUB_topic

Group Name (max 15 char): group_name

QoS: 1 ▾

Publish send period (5-999 Sec): 5

LINE notify

LINE status

LINE status:

LINE setup

Enable LINE notify:

 ▾

LINE token (max 60 chars):

ใส่ token ของ Line notify

LINE test message (max 40 chars):

LINE TEST SEND

Health check (Time trigger)

Enable time trigger:

 ▾

Start up time (HH:MM):

Period trigger (Hour):

HEALTH CHECK TEST

SAVE CHANGE

สำหรับการตั้งค่าการสื่อสารผ่าน

MODBUS RTU

Modbus RTU Setup

ModbusRTU (Slave mode)

Modbus RTU node:

Baud rate:

Parity bit:

Stop bit:

Node:

ตั้งค่าได้ตั้งแต่ 1 - 99

Baud rate:

ความเร็วในการส่งข้อมูล

1200,2400,4800,9600

,19.2K,38.4K Bit/sec

Data length:

default = 8

Parity Bit:

สามารถตั้งค่าเป็น None

,Odd ,Even

Stop Bit:

สามารถตั้งค่าเป็น 1,2

Data Logger

Data log

<<First <Prev Next> Last>>

1-50/1274 (MAX 32,640)

[Export Data Logger](#)

Delete All

Rec	Date (dd/mm/yy)	Time (hh:mm:ss)	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
1	22/07/24	14:46:00	261.0	9.8	257.5	257.1	264.4	257.3	244.5	253.8
2	22/07/24	14:47:00	261.0	9.8	257.6	257.1	264.4	257.3	244.5	253.8
3	22/07/24	14:48:00	261.0	9.8	257.6	257.1	264.4	257.3	244.5	253.9
4	22/07/24	14:49:00	261.0	9.8	257.6	257.1	264.4	257.3	244.5	253.9
5	22/07/24	14:50:00	261.0	9.8	257.6	257.2	264.4	257.3	244.5	253.9
6	22/07/24	14:51:00	261.0	9.8	257.6	257.2	264.4	257.3	244.5	253.9
7	22/07/24	14:52:00	261.1	9.8	257.6	257.2	264.4	257.3	244.5	253.9
8	22/07/24	14:53:00	261.1	9.8	257.6	257.2	264.5	257.4	244.5	253.9
9	22/07/24	14:54:00	261.1	9.8	257.6	257.2	264.5	257.3	244.5	253.9
10	22/07/24	14:55:00	261.1	9.8	257.6	257.2	264.5	257.3	244.5	253.9
11	22/07/24	14:56:00	261.1	9.8	257.6	257.2	264.5	257.4	244.5	253.9
12	22/07/24	14:57:00	261.1	9.8	257.6	257.2	264.5	257.3	244.5	253.9
13	22/07/24	14:58:00	261.1	9.8	257.6	257.2	264.5	257.4	244.5	253.9
14	22/07/24	14:59:00	261.1	9.8	257.6	257.2	264.5	257.3	244.5	253.9

Network

Network Config

Device name (max 15 char):	<input type="text" value="IoT_8TE"/>	ตั้งชื่อให้ Device ตั้ง IP
IP address:	<input type="text" value="192.168.3.239"/>	
Subnet mask:	<input type="text" value="255.255.255.0"/>	
Default gateway:	<input type="text" value="192.168.10.1"/>	
DNS Server1:	<input type="text" value="8.8.8.8"/>	
DNS Server2:	<input type="text" value="1.1.1.1"/>	
MAC address:	<input type="text" value="FC-0F-E7-0B-C7-D9"/>	

Server port

HTTP Server Port:	<input type="text" value="80"/>
ModbusTCP Server Port:	<input type="text" value="502"/>

NTP Clock

NTP Syms Server1:	<input type="text" value="time.google.com"/>	Ex: clock.nectec.or.th
NTP Syms Server2:	<input type="text" value="time1.google.com"/>	
NTP Syms Server3:	<input type="text" value="time2.google.com"/>	
GMT:	<input type="text" value="7"/>	
Syms Period (Minutes):	<input type="text" value="60"/>	

ในกรณีที่ gateway ออก internet ได้
สามารถใช้งาน fn. NTP Clock ได้

SAVE CHANGE

System

OLED Display

OLED Auto Sleep time(0-999sec): Set 0=Disable Auto Sleep

ตั้งค่าพักหน้าจอ **OLED** ใ้ **0** เป็นการให้แสดงผลตลอดเวลา
มีผลต่ออายุการใช้งาน**OLED**

SAVE CHANGE

System Reboot

หลังจากมีการเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าต่างๆ เมื่อกด **save change** แล้ว จะต้องมา
กด **System Reboot** ด้วยทุกครั้ง

SYSTEM REBOOT

Restore Factory Defaults

กดยกคืนค่า จากโรงงาน

DEFAULT

Password change

New Password: กำหนด Password ใหม่
Confirm New Password: ใส่ Password ใหม่อีกครั้ง
Old Admin Password: ใส่ Password เดิม

CHANGE PASSWORD

Firmware upgrade

Select upgrade file: No file chosen

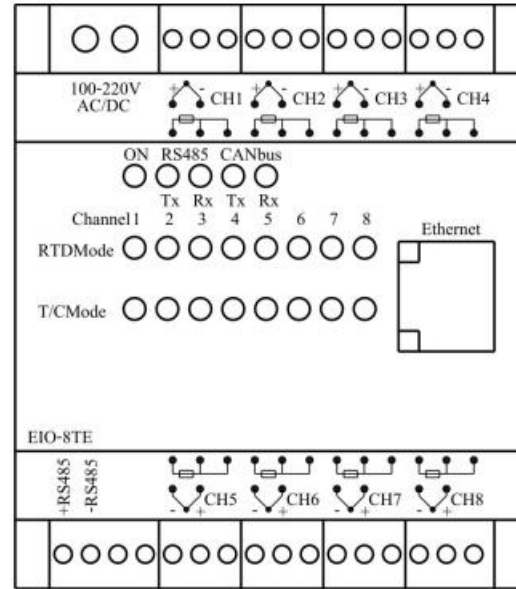
Upgrade status:

UPGRADE

Modbus Table

FUNCTION 04 (READ INPUT REGISTER 3x) อ่านแบบ Double Word			
Modbus TCP , Modbus RTU Protocol , Data Type : Single Word Signed Integer			
Modbus Address	PLC Address	Description	Data Type
0	30001	Temperature Channel 01	Signed Integer
1	30002	Temperature Channel 02	Signed Integer
2	30003	Temperature Channel 03	Signed Integer
3	30004	Temperature Channel 04	Signed Integer
4	30005	Temperature Channel 05	Signed Integer
5	30006	Temperature Channel 06	Signed Integer
6	30007	Temperature Channel 07	Signed Integer
7	30008	Temperature Channel 08	Signed Integer

Wiring Diagram



สัญลักษณ์ที่ใช้สำหรับตรวจสอบการต่อสาย ระหว่าง เซ็นเซอร์แบบ Thermocouple/mV และ RTD/Resistance ถ้าหากบาง Channel ไม่มีการใช้งาน ให้ใช้ตัวต้านทานมาใส่เอาไว้โดยตั้ง โหมดเป็น RTD/Resistance โดยมีค่าอยู่ประมาณ 120-200 Ohm



- LED MODE จะเป็นการแสดงผลการตั้งค่าชนิด Sensor ที่ใช้งานแต่ละ Channel โดยเมื่อ LED ติดค้างอยู่ หมายถึงการวัดค่าจาก Sensor ปรกติ แต่เมื่อ LED ติดกระพริบจะหมายถึง Channel ที่กระพริบไม่ต่อสาย Sensor สาย Sensor ผิดประเภท หรือ ค่าที่อ่านได้จาก Sensor ไม่อยู่ในช่วงปรกติ Sensor ชำรุด

- RJ45 PORT สีเขียวติดค้างแสดงการ Active ของ Port ส่วนสีส้มจะกระพริบเมื่อมีการแลกเปลี่ยนข้อมูล ถ้าหาก ไม่มีหลอดไหนติด จะต้องตรวจสอบสายแลน หรือ adapter ที่ต่อเข้าว่ามีการเปิดใช้งานหรือยัง