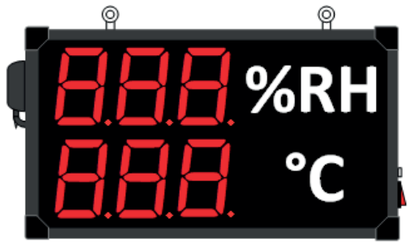
# TGA-004B-SERIES / Big Display Humidity & Temperature With Alarm Unit

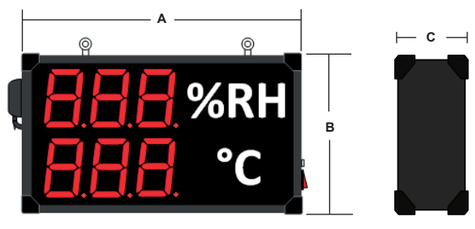
Primus
User Manual



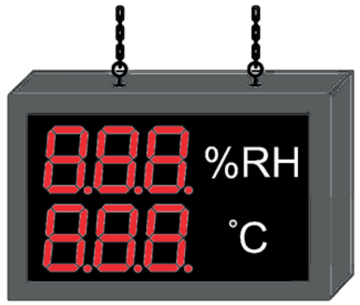

## TECHNICAL SPECIFICATION (คุณสมบัติทางด้านเทคนิค)

| Model | | TGA-004B2 | TGA-004B4 |
|---|---|---|---|
| Power Supply | | 110-240 VAC 50/60Hz | |
| Display | 7-Segment | 2.3 inch, 3Digit, 2Row | 4 inch, 3Digit, 2Row |
| Input | Type | RS485 from HM-006N | |
| | Accuracy | Follow Specification of HM-006N | |
| | | @ Room Temperature (25 ˚C) | |
| | Sampling Time | 100 m Sec | |
| Communication | Protocol | MODBUS RTU | |
| | Baud Rate | 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 bps | |
| | Parity | None, Odd, Even | |
| | Stop Bits | 1, 2 | |
| | Data Bits | 8 Bits | |
| | Support Device Node | 127 | |
| Output | Channel | Relay Output 2 Channel | |
| | Relay Contact | 5A 250VAC I 5A 30VDC (SPDT) | |
| | Supply Sources Sensor | 2A 12VDC | |
| Ambient Operation | Temperatune | -10 C to 60 C | |
| | Humidiy | <85% RH Non-Condensing | |
| Power Supply | Temperatune | -20 C to 80 C | |
| | Humidiy | <85% RH Non-Condensing | |
| Protection Degree | | IP30 | |
| Installation | | Loop for Hanging | |
| Material | Body | Aluminum | |
| | Display | Plastic (Acrylic) | |
| Size | | 350x250x100 mm. | 500x400x100 mm. |
| Weigth | | 2920 g. | 5320 g. |

## DIMENSION (ขนาดและรูปร่าง)




| Model / Size | A | B | C |
|---|---|---|---|
| TGA-004B2 | 350 | 250 | 100 |
| TGA-004B4 | 500 | 400 | 100 |




## DESCRIPTION (คุณสมบัติ)

- แสดงผลแบบดิจิตอล 2 บรรทัด รับสัญญาณมาจาก Humidity & Temperature Transmitter HM-006N-00 แสดงผลด้วย 7-Segment ขนาด
  - 2.3 นิ้ว ( TGA-004B2 ) จำนวน 3 หลัก 2 แถว
  - 4 นิ้ว ( TGA-004B4 ) จำนวน 3 หลัก 2 แถว
- แสดงผลได้ตั้งแต่ 0 ถึง 100 โดยสามารถตั้งจุดทศนิยมได้ สูงสุด 1 ตำแหน่ง สามารถเลือก Alarm Function โดยตั้งค่าจาก Remote control ได้หลายแบบ
  - High-Low Alarm
  - High Alarm
  - Low Alarm
  - High-Low Range Alarm
- แสดงสัญลักษณ์ ในกรณีที่ Humidity & Temperature Transmitter เกิดการเสียหาย
- Power Supply 110-240 VAC 50/60Hz
- มี Source 12 Vdc จาก Switching Power Supply 2A
- มีห่วงสำหรับแขวน 2 ห่วง

## OPERATION (ลักษณะการทำงาน)

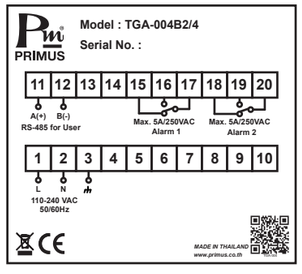
การทำงานของ TGA-004B จะตรวจวัดอุณหภูมิและความชื้น จากเซ็นเซอร์ HM-006N วัดอุณหภูมิและความชื้น โดยการสื่อสารผ่าน RS485 Modbus RTU ระหว่าง HM-006N กับ Controller TGA-004B พร้อมด้วย Function Alarm Relay 2 Channels และ RS485 Modbus RTU สำหรับอ่านค่าผ่าน PLC หรือ Computer

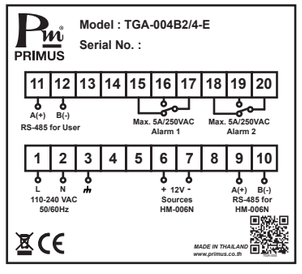
Alarm แต่ละ Channel สามารถตั้งค่าเลือกให้ทำงานโดยการอ้างอิงค่าอุณหภูมิหรือความชื้น และสามารถเลือก Function การทำงานได้ 4 Function High-Low Alarm, High Alarm, Low Alarm, High-Low Range Alarm

TGA-004B2 / TGA-004B4 เซ็นเซอร์ HM-006N วัดอุณหภูมิและความชื้น ซึ่งติดตั้งอยู่บริเวณด้านข้างของจอแสดงผล

TGA-004B2-E / TGA-004B4-E เซ็นเซอร์ HM-006N วัดอุณหภูมิและความชื้น สามารถติดตั้งภายนอก (ตามจุดที่ต้องการ) โดยเดินสายจากภายนอกกลับมายังจอแสดงผล

## WIRING DIAGRAM (วงจรการต่อใช้งาน)




## REMOTE SETTING




| REMOTE | |
|---|---|
| O/P MODE | Menu ALARM Setting |
| TG/MODE | - |
| OSD | Menu Adjust And Filter |
| DSP | Test Display |
| POWER | On/Off Display |
| F1 | Menu Edit Alarm High Limit |
| F2 | Menu Edit Alarm Low Limit |
| F3 | Menu Edit Alarm HyS |
| F4 | Menu Communicate For Slave |
| NUMBER | Key Number (0-9) |
| -/-- | Sign Number |
| DP | Menu Decimal Point |
| SCALE+ | - |
| SCALE- | - |
| VOL+ | Select Next |
| VOL- | Select Previous |
| ADD | Menu Address For Slave |
| CANCEL | Cancel Of Exit Settings |
| MENU | Menu Communi Cate For Master |
| ENTER | Select Or Confirm Setting |

## SERIAL COMMUNICATION (การสื่อสาร)

The TGA-004B are equipped with a RS-485 serial communications interface to allow connection to computers or PLCs. MODBUS protocol is provided as standard communication. The user can connect TGA-004 as network up to 127 node.

### Modbus Protocol

This MODBUS Protocol has been implement in accordance with MOSBUS.ORG MODBUS Application Protocol Specification V1.1 With the following conditions applying.
The following conditions apply Baudrate can selected refer

### Speed Setting

The format is MODBUS RTU UART data can selected refer menu 36

### Communication Setting

Data is considered to be half duplex using 2 wire.

### Modbus Exception code

| Code | Name | Meaning |
|---|---|---|
| 01 | ILLEGAL FUNCTION | The function code received in the query is not an allowable action for the server (or slave). |
| 02 | ILLEGAL DATA ADDRESS | The data address received in the data field is not an allowable value for server (or slave). |
| 03 | ILLEGAL DATA VALUE | A value contained in the query data field is not an allowable value for server (or slave). |

### Modbus Function code

| Function code | Operation | Brodcast |
|---|---|---|
| 03 | Read Holding Registers | Yes |
| 04 | Read Input Status | Yes |
| 06 | Preset Single Registers | Yes |

### Example of a client request and server exception response

| Request | | Response | |
|---|---|---|---|
| Field Name | (Hex) | Field Name | (Hex) |
| Slave Address | 01 | Slave Address | 01 |
| Function | 04 | Function | 84 |
| Starting Address Hi | 00 | Exception Code | 02 |
| Starting Address Lo | 00 | CRC Hi | C2 |
| Quantity of Input Reg. Hi | 00 | CRC Lo | C1 |
| Quantity of Input Reg. Lo | 1E | | |
| CRC Hi | 70 | | |
| CRC Lo | 02 | | |

Here is an example of a request to write input register 2 to 00 08 hex:

(Function code 06)

| Request | | Response | |
|---|---|---|---|
| Field Name | (Hex) | Field Name | (Hex) |
| Slave Address | 01 | Slave Address | 01 |
| Function | 06 | Function | 06 |
| Register Address Hi | 00 | Register Address Hi | 00 |
| Register Address Lo | 01 | Register Address Lo | 00 |
| Register Value Hi | 00 | Register Value Hi | 00 |
| Register Value Lo | 08 | Register Value Lo | 08 |
| CRC Hi | D9 | CRC Hi | D9 |
| CRC Lo | CC | CRC Lo | CC |

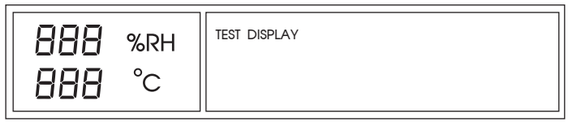
Here is an example of a request to read input register

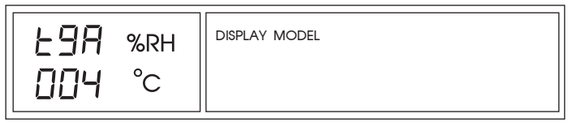
(Function code 04)

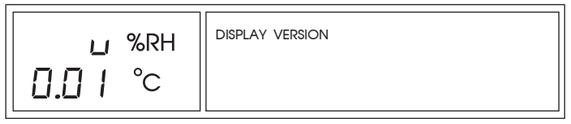
| Request | | Response | |
|---|---|---|---|
| Field Name | (Hex) | Field Name | (Hex) |
| Slave Address | 01 | Slave Address | 01 |
| Function | 04 | Function | 04 |
| Starting Address Hi | 00 | Byte Count | 02 |
| Starting Address Lo | 00 | Input Reg. 1 Hi | 00 |
| Quantity of Input Reg. Hi | 00 | Input Reg. 1 Lo | 19 |
| Quantity of Input Reg. Lo | 01 | CRC Hi | 78 |
| CRC Hi | 31 | CRC Lo | FA |
| CRC Lo | CA | | |

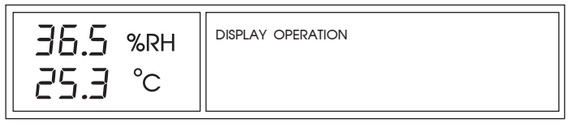
## REMOTE SETTING

OPERATE DISPLAY

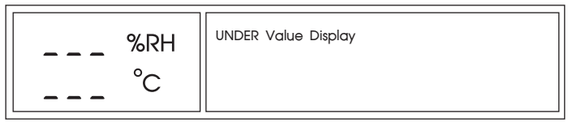


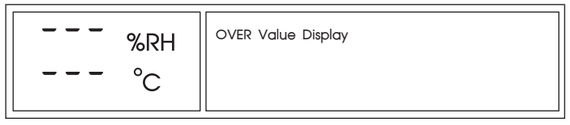




STATUS DISPLAY



# TGA-004B-SERIES / Big Display Humidity & Temperature With Alarm Unit

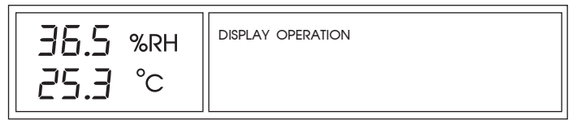
Primus
User Manual

MODBUS TABLE (Slave for user)

| DEC | HEX | Content | Format | Word | Access |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0x0000 | Humidity | INT | 1 | R Only |
| 1 | 0x0001 | Temperature | INT | 1 | R Only |
| 2 | 0x0002 | Decimal Point Humi. | INT | 1 | R/W |
| 3 | 0x0003 | Decimal Point Temp. | INT | 1 | R/W |
| 4 | 0x0004 | Status Alarm 1 | INT | 1 | R Only |
| 5 | 0x0005 | Status Alarm 2 | INT | 1 | R Only |
| 6 | 0x0006 | Source Index Alarm 1 | INT | 1 | R/W |
| 7 | 0x0007 | Function Alarm 1 | INT | 1 | R/W |
| 8 | 0x0008 | High Limit Alarm 1 | INT | 1 | R/W |
| 9 | 0x0009 | Low Limit Alarm 1 | INT | 1 | R/W |
| 10 | 0x000A | Hysteresis Alarm 1 | INT | 1 | R/W |
| 11 | 0x000B | Source Index Alarm 2 | INT | 1 | R/W |
| 12 | 0x000C | Function Alarm 2 | INT | 1 | R/W |
| 13 | 0x000D | High Limit Alarm 2 | INT | 1 | R/W |
| 14 | 0x000E | Low Limit Alarm 2 | INT | 1 | R/W |
| 15 | 0x000F | Hysteresis Alarm 2 | INT | 1 | R/W |
| 16 | 0x0010 | Adjust PV Humi. | INT | 1 | R/W |
| 17 | 0x0011 | Adjust PV Temp. | INT | 1 | R/W |
| 18 | 0x0012 | Filter PV Humi. | INT | 1 | R/W |
| 19 | 0x0013 | Filter PV Temp. | INT | 1 | R/W |

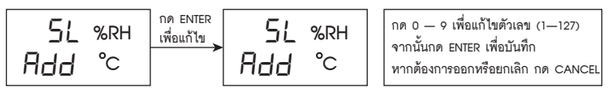
## MENU SETTING

COMMUNICATION for Slave (Start Menu from Operation Display)



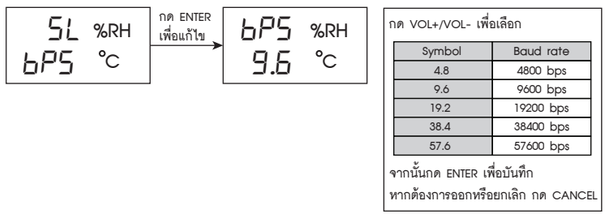

- SETTING Address Slave

กด ADD ที่ REMOTE



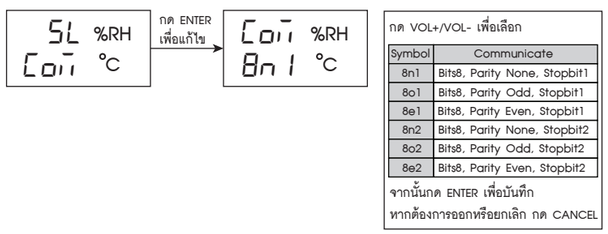

- SETTING Baudrate Slave

กด F4 ที่ REMOTE

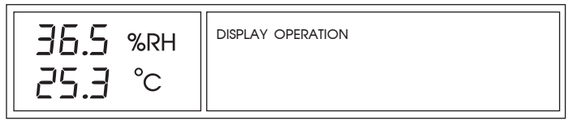



- SETTING Communication Slave

กด F4 ที่ REMOTE จากนั้นกด MENU

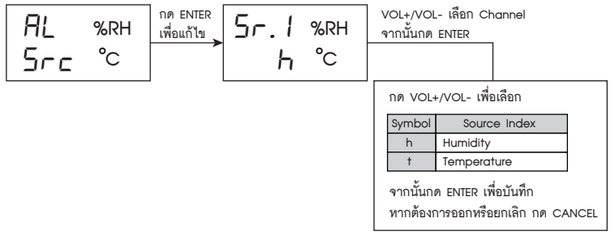



ALARM Setting (Start Menu from Operation Display)



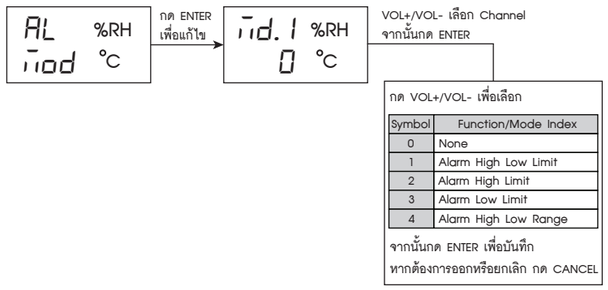

- SETTING ALARM Sources

กด O/P ที่ REMOTE




- SETTING ALARM Function/Mode

กด O/P 2 ครั้ง ที่ REMOTE



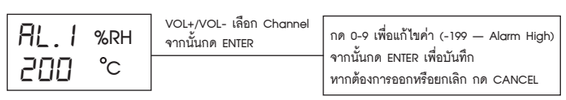

- SETTING ALARM High Limit

กด F1 ที่ REMOTE



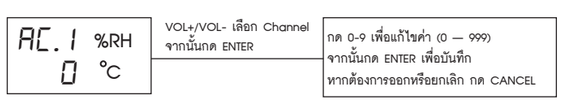

- SETTING ALARM Low Limit

กด F2 ที่ REMOTE

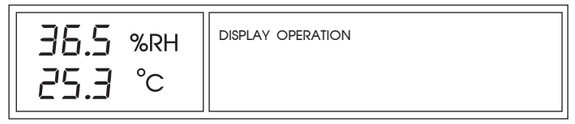



- SETTING ALARM Hysteresis

กด F3 ที่ REMOTE

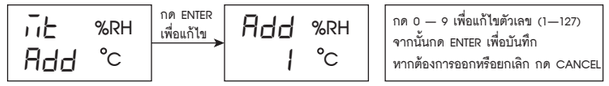



Communication Master (Start Menu from Operation Display)



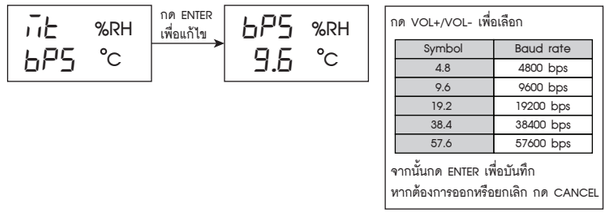

- SETTING Address Master

กด MENU ที่ REMOTE



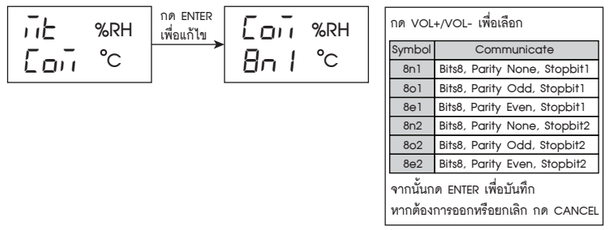

- SETTING Baudrate Slave

กด F4 ที่ REMOTE



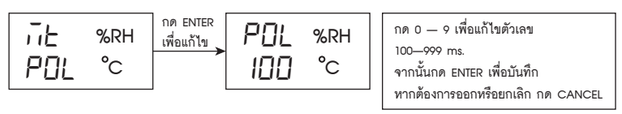

- SETTING Communication Master

กด MENU ที่ REMOTE



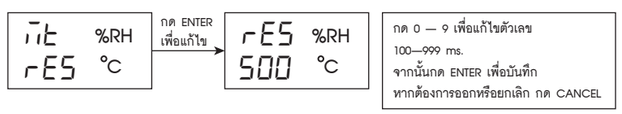

- SETTING Delay Between Poll Master

กด MENU ที่ REMOTE



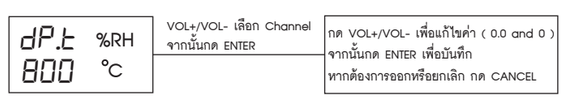

- SETTING Response Timeout Master

กด MENU ที่ REMOTE



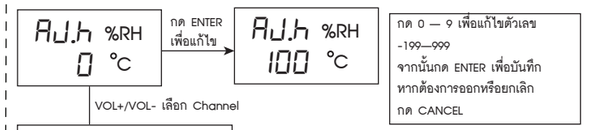

- SETTING Decimal Point

กด DP(.) ที่ REMOTE



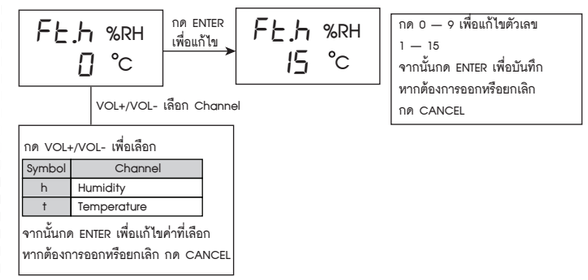

- SETTING ADJUST PV

กด OSD 1 ครั้งที่ REMOTE

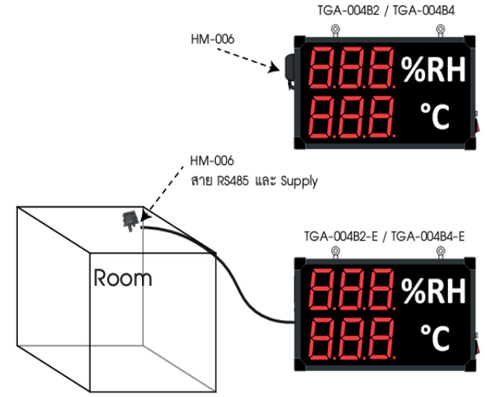



- SETTING FILTER

กด OSD 2 ครั้งที่ REMOTE




## WIRING




## ORDERING CODE (การติดต่อสั่งซื้อ)

TGA - 004 [ ] - [ ]

| HM-Install | |
|---|---|
| None | Install Box (ติดด้านข้าง) |
| E | Install Wiring (เดินสายเอง) |

| Display Size | |
|---|---|
| B2 | 2.3 inch, 3Digit, 2Row |
| B4 | 4 inch, 3Digit, 2Row |

SCAN MANUAL

PRIMUS บริษัท ไพรมัส จำกัด (สาขา 00012)
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0105536011803
118/60 หมู่ที่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
118/60 Moo 18 Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani 12120
Tel : 0-2693-7005 Fax : 02-147-4206 HotLine : 090-197-9601
E-mail : sales@primus.co.th Web : www.primus.co.th, www.pm.co.th