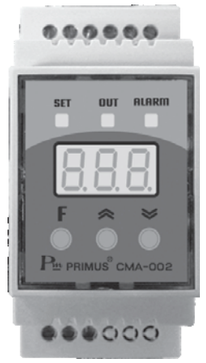
CMA-002 DIGITAL THERMOSTAT

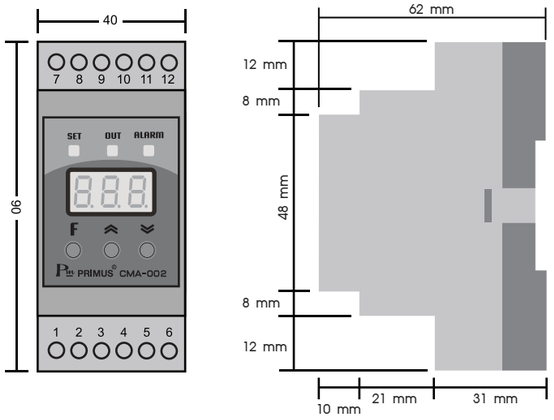
Primus
User Manual



TECHNICAL SPECIFICATION

Power Supply	100 to 240 VAC 50/60 Hz
	24 VAC/VDC ±15%
Power Consumption	2.5VA
Measurement Range	0 to 80°C ±2°C
Output	Contact 2A 250VAC, 2A 30VDC
Alarm Output	Contact 2A 250VAC, 2A 30VDC
Display	7 Segment 3 Digit, 1 Row
Function Control	Heat/Coll, ON/OFF Control
Temperature Operating	0-80°C
Humidity Operating	0-75 %RH
Size	40 x 90 x 62 mm
Weight	114.8g

DIMENSION CUTTING AND INSTALLATION



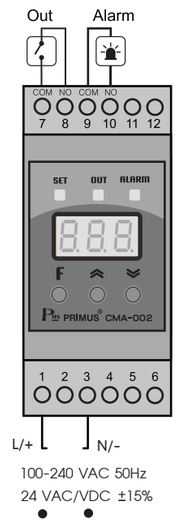
DESCRIPTION

- CMA-002 is digital temperature controller device inside cabinet
- Display number by 7-Segment 3 digits 1 row.
- Command ON/OFF fan for exchange heat inside electrical or control cabinet. in case temperature that measure over than setpoint value CMA-002 will command fan to turn on for cooling. Saving electrical and extend the service life of the fan
- Probe inside device.
- 1 Relay Output and 1 Alarm Relay Output.
- Alarm Output use in case Relay Output operate then cannot made temperature as required it will has Alarm Output is notification.
- Can set ON point and OFF point of Relay independently.
- Delay Rime delay before Relay Output operate 0-999 Sec.
- ON/OFF operation function choose controlling in both Heat/Cool.

OPERATION

CMA-002 is ON/OFF temperature controller device can choose how to control in 2 way are heat or cool by CMA-002 has temperature sensor inside so no need to connect external sensor has 1 Relay Output and 1 Alarm Relay Output for Alarm display by 3 digits 7-Segment.

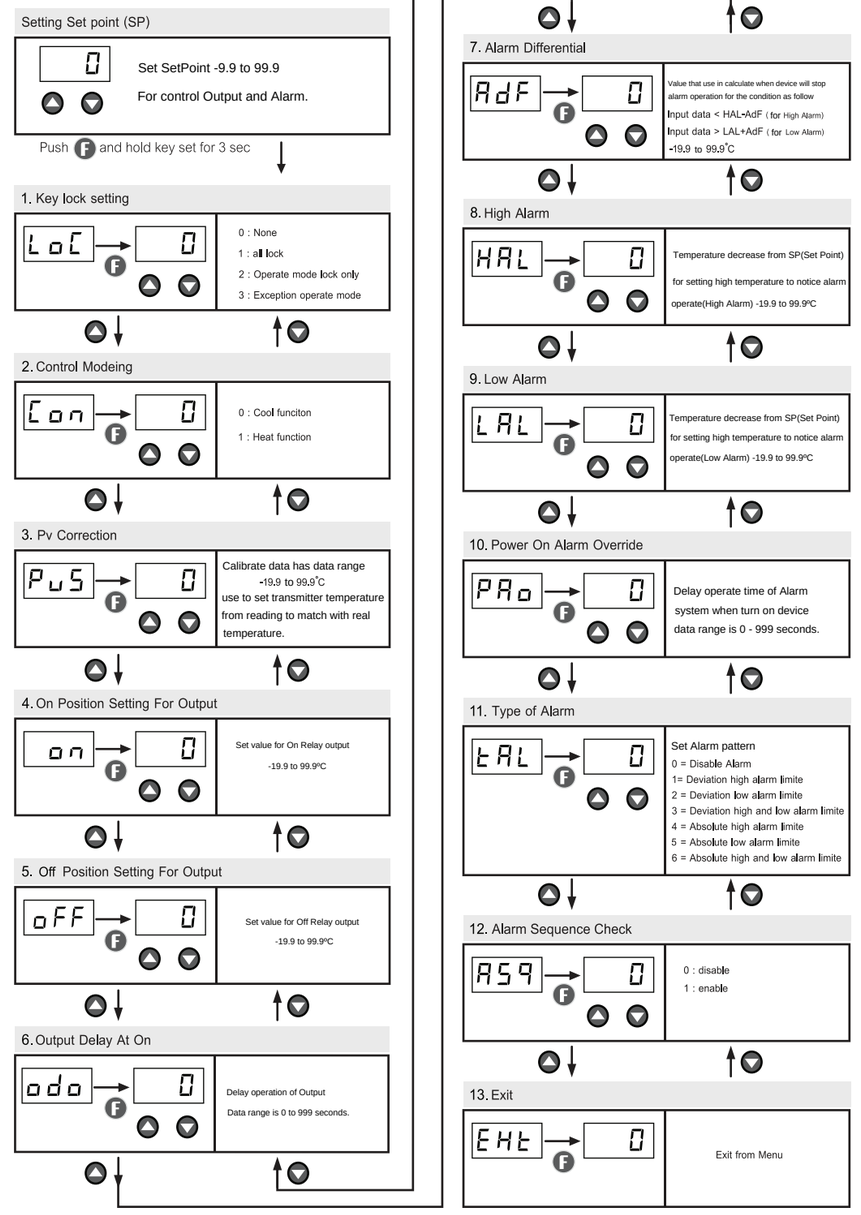
WIRING DIAGRAM



WARNING

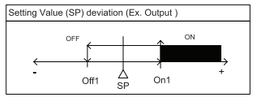
- Make sure the correct wiring connection before turning on electricity. Mis-wiring may cause malfunction of the unit and fire.
- Never modify the unit to prevent damage or incident such as malfunction and fire etc.

OPERATION SETTING

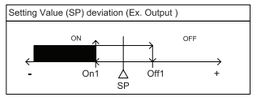


CMA-002 DIGITAL THERMOSTAT

Cool Function : Input analog to be used as Output Relay.



Heat Function : Input analog to be used as Output Relay.



Cool Function Control Calculation

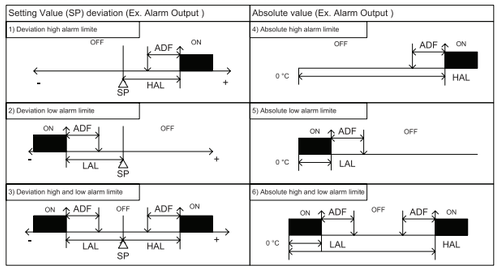
ON Temp = Set Point + OFF Value + ON Value
OFF Temp = Set Point + OFF Value

Heat Function Control Calculation

ON Temp = Set Point + OFF Value – ON Value
OFF Temp = Set Point + OFF Value

ALARM OUTPUT

Input analog to be used as Alarm Output. PV abnormal : Input indicates "Over" or "Under" , alarm output turn on.
Stand-by sequence : After starting operation of step, alarm output does not turn on unless the power on
alarm override value is clear or defrost alarm override value is clear



Alarm output Activation : After Power on, alarm output does not turn on unless input value is maintaining between Alarm high check and Alarm low check

Calculate Alarm check for Deviation
Alarm high check = SP+HAL-ADF
Alarm low check = SP-LAL+ADF

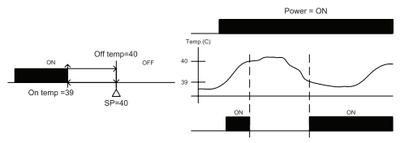
Calculate Alarm limited for Deviation
Alarm high check = SP+HAL
Alarm low check = SP-LAL

Calculate Alarm check for Absolute
Alarm high check = HAL-ADF
Alarm low check = LAL+ADF

Calculate Alarm limited for Absolute
Alarm high check = HAL
Alarm low check = LAL

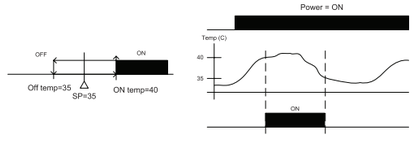
Example 1 CON=1 (Heat Function) SP = 40, ON = 1, และ OFF=0

ดังนั้นจากสูตร ON temp = 40+0-1 = 39 และ OFF Temp = 40+0 =40



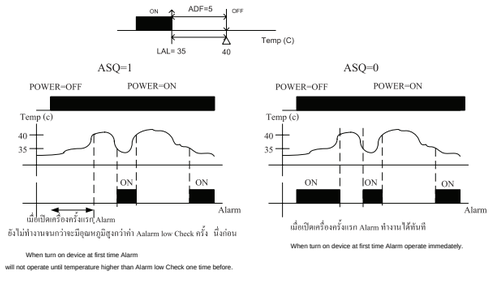
Example 2 CON=0 (Cool Function) SP = 35, ON = 5, และ OFF=0

ดังนั้นจากสูตร ON temp = 35+0+5 = 40 และ OFF Temp = 35+0 =35



Example 3 TAL = 2 (Deviation low alarm limite) SP = 40, ADF = 5, และ LAL=5

ดังนั้นจากสูตร Alarm low check = 40-5+5 = 40 และ Alarm low limite = 40-5 =35



เมื่อเปิดเครื่องครั้งแรก Alarm
ยังไม่ทำงานจนกว่าจะมีอุณหภูมิสูงกว่าค่า Aalarm low Check ครั้ง นึงก่อน

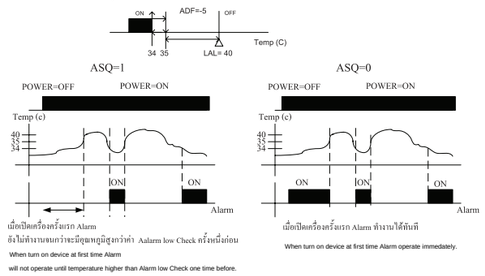
When turn on device at first time Alarm
will not operate until temperature higher than Alarm low Check one time before.

เมื่อเปิดเครื่องครั้งแรก Alarm ทำงานได้ทันที

When turn on device at first time Alarm operate immedately.

Example 4 TAL = 5 (Absolute low alarm limite) SP = 40, ADF = 5, และ LAL=35

ดังนั้นจากสูตร Alarm low check = 35+5 = 40 และ Alarm low limite = 35



เมื่อเปิดเครื่องครั้งแรก Alarm
ยังไม่ทำงานจนกว่าจะมีอุณหภูมิสูงกว่าค่า Aalarm low Check ครั้งหนึ่งก่อน

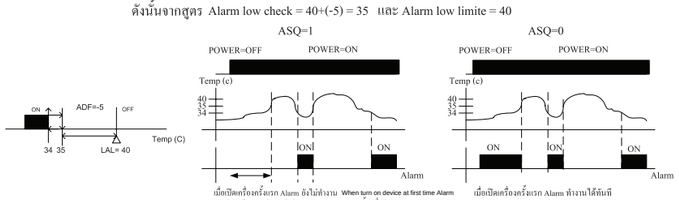
When turn on device at first time Alarm
will not operate until temperature higher than Alarm low Check one time before.

เมื่อเปิดเครื่องครั้งแรก Alarm ทำงานได้ทันที

When turn on device at first time Alarm operate immedately.

Example 5 TAL = 5 (Absolute low alarm limite) SP = 40, ADF = -5, และ LAL=40

ดังนั้นจากสูตร Alarm low check = 40+(-5) = 35 และ Alarm low limite = 40



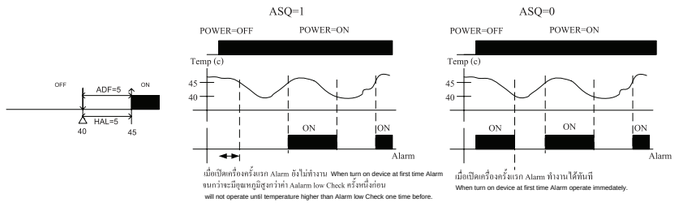
เมื่อเปิดเครื่องครั้งแรก Alarm ยังไม่ทำงาน When turn on device at first time Alarm
จนกว่าจะมีอุณหภูมิสูงกว่าค่า Aalarm low Check ครั้งหนึ่งก่อน
will not operate until temperature higher than Alarm low Check one time before.

เมื่อเปิดเครื่องครั้งแรก Alarm ทำงานได้ทันที

When turn on device at first time Alarm operate immedately.

Example 6 TAL =1 (Deviation high alarm limite) SP = 40, ADF = 5, และ HAL=5

ดังนั้นจากสูตร Alarm high check = 40+5-5 = 40 และ Alarm lhigh limite = 40+5 = 45



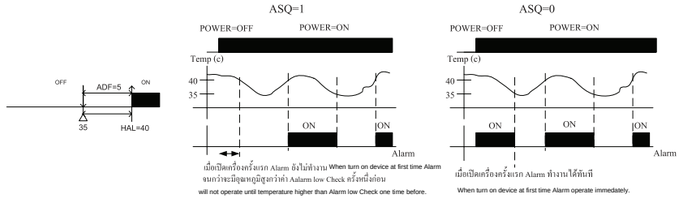
เมื่อเปิดเครื่องครั้งแรก Alarm ยังไม่ทำงาน When turn on device at first time Alarm
จนกว่าจะมีอุณหภูมิสูงกว่าค่า Aalarm low Check ครั้งหนึ่งก่อน
will not operate until temperature higher than Alarm low Check one time before.

เมื่อเปิดเครื่องครั้งแรก Alarm ทำงานได้ทันที

When turn on device at first time Alarm operate immedately.

Example 7 TAL = 4 (Absolute high alarm limite) SP = 40, ADF = 5, และ HAL=40

ดังนั้นจากสูตร Alarm high check = 40-5 = 35 และ Alarm High limite = 40



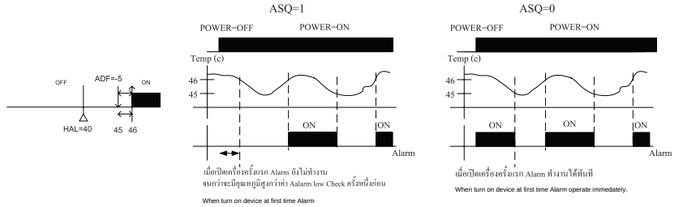
เมื่อเปิดเครื่องครั้งแรก Alarm ยังไม่ทำงาน When turn on device at first time Alarm
จนกว่าจะมีอุณหภูมิสูงกว่าค่า Aalarm low Check ครั้งหนึ่งก่อน
will not operate until temperature higher than Alarm low Check one time before.

เมื่อเปิดเครื่องครั้งแรก Alarm ทำงานได้ทันที

When turn on device at first time Alarm operate immedately.

Example 8 TAL = 4 (Absolute high alarm limite) SP = 40, ADF = -5, และ HAL=40

ดังนั้นจากสูตร Alarm high check = 40-(-5) = 45 และ Alarm High limite = 40



เมื่อเปิดเครื่องครั้งแรก Alarm ยังไม่ทำงาน
จนกว่าจะมีอุณหภูมิสูงกว่าค่า Aalarm low Check ครั้งหนึ่งก่อน

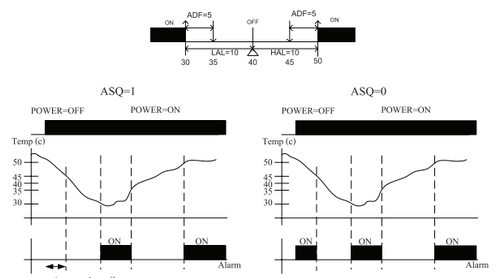
When turn on device at first time Alarm
will not operate until temperature higher than Alarm low Check one time before.

เมื่อเปิดเครื่องครั้งแรก Alarm ทำงานได้ทันที

When turn on device at first time Alarm operate immedately.

Example 9 TAL =3 (Deviation high and low alarm limite) SP = 40, ADF = 5, และ HAL=10

ดังนั้นจากสูตร Alarm high check = 40+10-5 = 45 และ Alarm lhigh limite = 40+10 = 50
จาก LAL=10 ได้ Alarm low check = 40-10+5 = 35 และ Alarm low limite = 40-10 = 30



เมื่อเปิดเครื่องครั้งแรก Alarm
ยังไม่ทำงานจนกว่าจะมีอุณหภูมิสูงกว่าค่า
Aalarm low Check ครั้งหนึ่งก่อน

When turn on device at first time Alarm
will not operate until temperature higher than Alarm low Check one time before.

เมื่อเปิดเครื่องครั้งแรก Alarm ทำงานได้ทันที

When turn on device at first time Alarm operate immedately.

■ ORDERING CODE

CMA-002-[ ]

NONE	100 - 240 VAC 50/60 Hz
24	24 VAC/VDC ±15%

บริษัท ไพรมัส จำกัด
119 ซ.สีม่วงอนุสรณ์ ถ.สุทธิสารวินิจฉัย แขวงดินแดง
เขตดินแดง กรุงเทพ 10400
โทร 0-2693-7005, 0-2277-8027 แฟ็กซ์ 0-2277-3565
E-mail : sales@primusthai.com

CMA-002