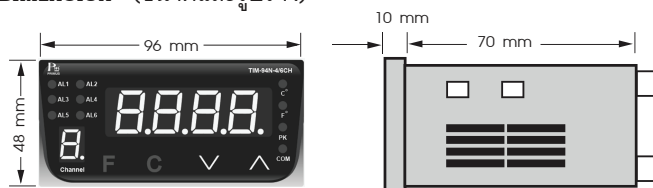




■ TECHNICAL SPECIFICATION (ลักษณะการทำงาน)

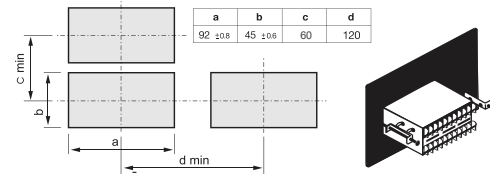
Power Supply		90-250 VAC 50/60Hz
		24 VAC/VDC $\pm$ 15%
Power Consumption		3VA
Display (Show Channel Input)		7-Segment, 4 Digit, Size 0.56 Inch
		7-Segment, 1Digit, Size 0.39 Inch
		4 LED (Show Alarm output)
Input	Channel Input	Isolate 4 Channel Input
	Thermocouple	K, J, R, T, N, S, E
	RTD	PT100, PTC(1K), 5Kohm($\pm$ 1% FS)
	Voltage	0-75 mV, 0-150 mV, 0-1 VDC, 0-5 VDC, 0-10 VDC, $\pm$ 0-75 mVDC, $\pm$ 0-150 mVDC, $\pm$ 0-1 VDC, $\pm$ 0-5 VDC, $\pm$ 0-10 VDC,
	Current	0-20mA, 4-20mA
	Range	Please see detail in Table1
	Accuracy	$\pm$ 0.25 % of Full Scale @ Room Temperature (25 °C)
	Sampling Time	500 mSec
Communication	Protocol	MODBUS RTU
	Baud Rate	4800, 9600, 19200, 38400, 57600 bps
	Parity	None
	Stop Bits	1
	Data Bits	8
	Support Device Node	255
Output	Relay Alarm	4 Alarm 3A/250VAC
Ambient Operation	Temperature	-10 °C to 60 °C
	Humidity	85 % RH Non-Condensing
Ambient Storage	Temperature	-20 °C to 80 °C
	Humidity	85 % RH Non-Condensing
Protection Degree	Front Protection Rating	IP52
	Case Protection Rating	IP30
Installation		Panel Mounting
Material		ABS-V0
Size		48 x 96 x 70 mm.
Weight		240 g.

■ **DIMENSION** (ขนาดและรูปร่าง)



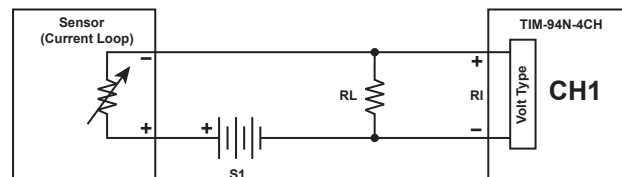
4 CHANNELS DIGITAL INDICATOR

■ **CUTTING PANEL** (การเจาะติดตั้ง)



การต่อใช้งานอินพุตแบบ Current Loop

1. ปรับตั้งค่า Input เป็น 0-5V หรือ 0-10V
2. ต่อ Resistor Load 100-500 (ขึ้นอยู่กับ Sensor) ที่ Input Channel ที่ต้องการใช้ Current Loop
3. วัดค่า Impedance รวมของ Input Channel ที่ต่อ Resistor (ต้องตั้งค่าให้ On เฉพาะ Channel ที่ต้องการวัด)
4. เมื่อได้ ค่า Impedance ให้แทนค่าตามสูตร



สูตรการตั้งค่า Input Scale เพื่อให้สามารถใช้งาน Current Loop ได้

เมื่อ $RL = \text{Resistor Load}$ สำหรับ Sensor Current Loop ต่อเพื่อป้องกันไม่ให้ Sensor ด้ยขณะที Indicator สลับไปอ่านข้อมูล Channel อื่นๆ

$RI = \text{Input impedance}$ ค่าความต้านทานภายใน Device สามารถวัดได้

เมื่อดัง Device ให้ On เฉพาะ Channel ที่ต้องการวัด

$S1 = \text{Supply}$ ที่จ่ายไฟให้ Sensor ทำงาน

$InH = \text{High Limit Setting In Analog Input Limiter}$

$InL = \text{Low Limit Setting In Analog Input Limiter}$

$RT = RL // RI$ ได้จากการวัดตำแหน่ง RI

$\ln H = RT \times 20mA$
 $\ln L = RT \times 4mA$

ดังนั้น $InH = 240\Omega \times 20mA$
 ตั้งค่า $InH = 4.8V$ #

ตั้งค่า $InL = 240\Omega \times 4mA$
 $InL = 0.96V \#$

5. ตั้งค่า Scale output ตามต้องการ

DESCRIPTION (คุณสมบัติ)

- อุปกรณ์วัดและแสดงผลค่าสัญญาณอะนาล็อกมาตรฐานและค่าอุณหภูมิ และ Process ต่างๆ แบบ 4 Channel
- Universal Input สามารถรับ Input ได้ทุกประเภท ในตัวเดียวกัน โดยการเลือกที่ Keypad
 - Thermocouple : K, J, R, T, N, S, E
 - RTD : PT100, PTC 1K, 5Kohm($\pm 1\%$ FS)
 - Current Analog : 0-20 mA, 4-20 mA
 - Voltage Analog : 0-75 mV, 0-150 mV, 0-1 VDC, 0-5 VDC, 0-10 VDC, ± 75 mV, ± 150 mV, ± 1 VDC, ± 5 VDC, ± 10 VDC
- สามารถรับอินพุต ได้ถึง 4 Input ในตัวเดียวกัน และแต่ละ Input Isolate จากกัน
- แสดงผลแบบ 7-Segment ขนาด 0.56 นิ้ว จำนวน 4 หลัก 1 แถว มองเห็นได้ชัดและ ยังมี 7-Segment ขนาด 0.39 นิ้ว จำนวน 1 หลัก แสดงการทำงานของ Channel ของ Input
- มี 4 Alarm Output, 4 Alarm Function และยังสามารเลือกให้ทำงานสัมพันธ์กับ Input Channel 1, 2, 3, 4 หรือค่าความแตกต่างระหว่าง Channel 1 กับ 2 และ Channel 3 กับ 4 Channel มาควบคุมการทำงานของ Alarm ได้
- สามารถเลือก Input Type แตกต่างกันในแต่ละ Channel ได้
- Peak Hold Function
- มี LED แสดงการทำงานของแต่ละ Alarm และ Peak Hold
- ติดต่อกับคอมพิวเตอร์ โดยผ่าน RS485, MODBUS RTU Protocol
- มี Auto / Manual Display

■ **OPERATION** (การทำงาน)

TIM-94N-4CH เป็นอุปกรณ์วัดและแสดงผลแบบ Digital ที่สามารถ
รับสัญญาณได้ 4 Input ในตัวเดียวกันทำให้ประหยัดพื้นที่ มี Alarm 4 Output
เพื่อต่อเข้าอุปกรณ์อื่น

การทำงานของ Alarm แต่ละตัวสามารถกำหนดได้ดังนี้

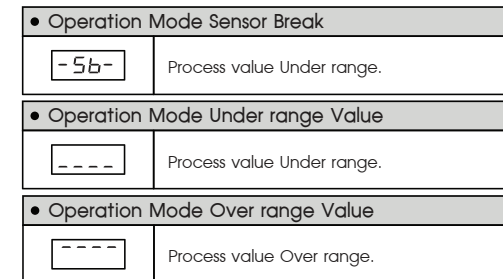
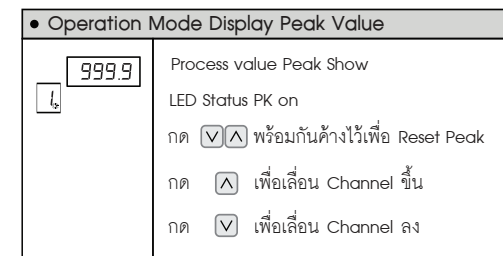
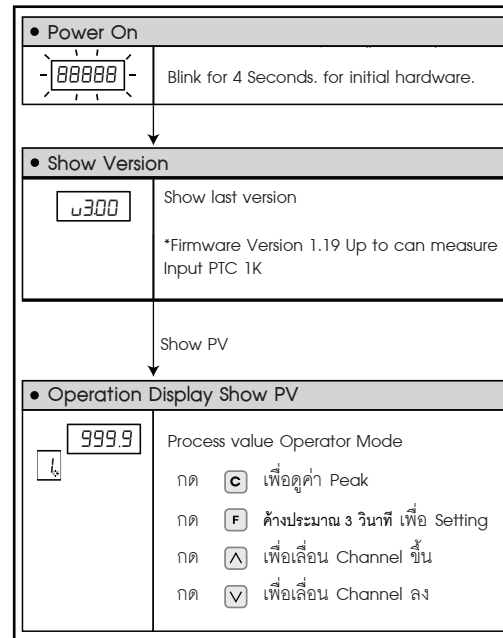
- Alarm แต่ละตัวสามารถกำหนดให้ทำงานสัมพันธ์กับ Channel ไหนก็ได้ และเลือก Function ทำงานได้ 4 รูปแบบ พร้อม Delay Time ก่อนทำงาน ดังรูปที่ 1
- Alarm แต่ละตัวสามารถกำหนดให้ทำงานสัมพันธ์กับความแตกต่างระหว่าง Channel 1 กับ 2 หรือ Channel 3 กับ 4 ได้ ตัวอย่างเช่น Channel 1 และ 2 รับ Input จาก Pressure Transmitter 2 จุด TIM-94N-4CH จะเปรียบเทียบค่าแรงดัน 2 จุด ถ้าความแตกต่างเกินกว่าค่าที่ตั้งไว้ Alarm Output จะทำงานสามารถทำงานแทน Differential Pressure ได้
- สามารถเลือกให้ไจว์ค่าแต่ละ Input ได้ทั้งแบบ Manual โดยกดปุ่มเลือก Channel ได้ตามต้องการ หรือแบบ Auto โดย TIM-94N-4CH จะไจว์ค่าในแต่ละอินพุต หมุนไปตลอดเวลา Application เหมาะสำหรับเครื่องจักรพลาสติก, เครื่องจักรอาหาร, เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์และอื่นๆ

Table 1. Select input sensors and setting range. (ตารางอินพุต)

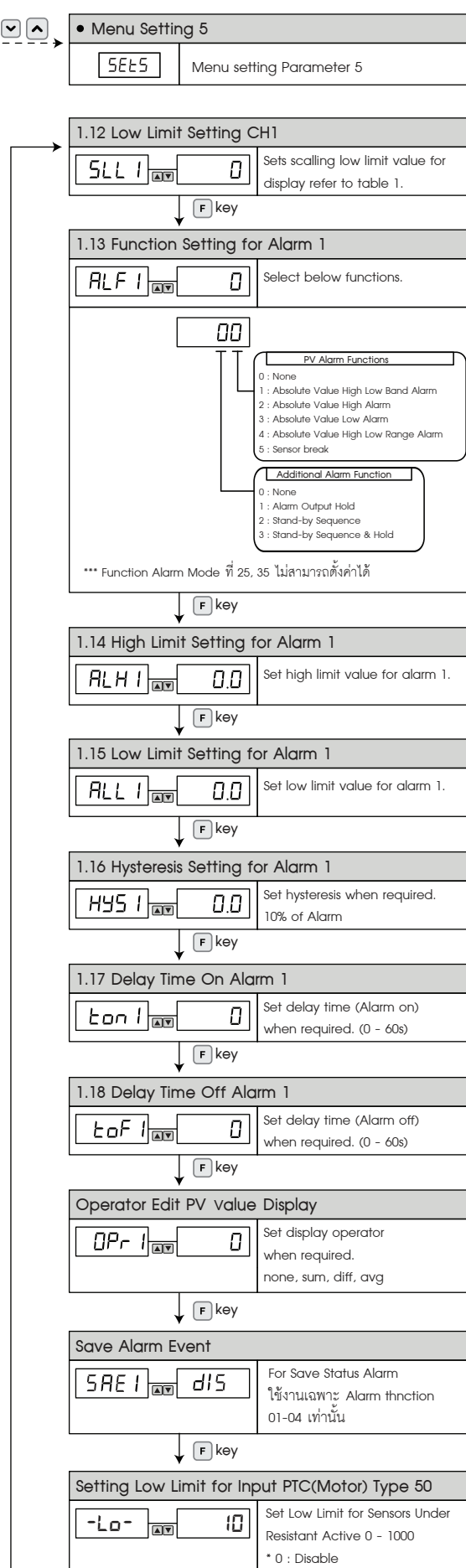
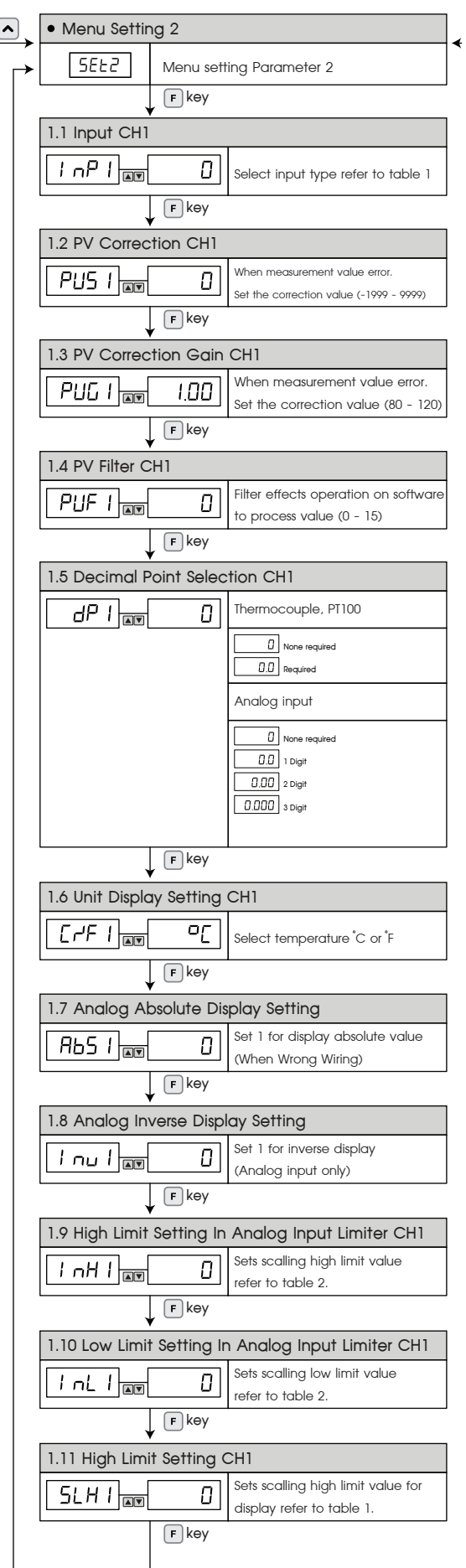
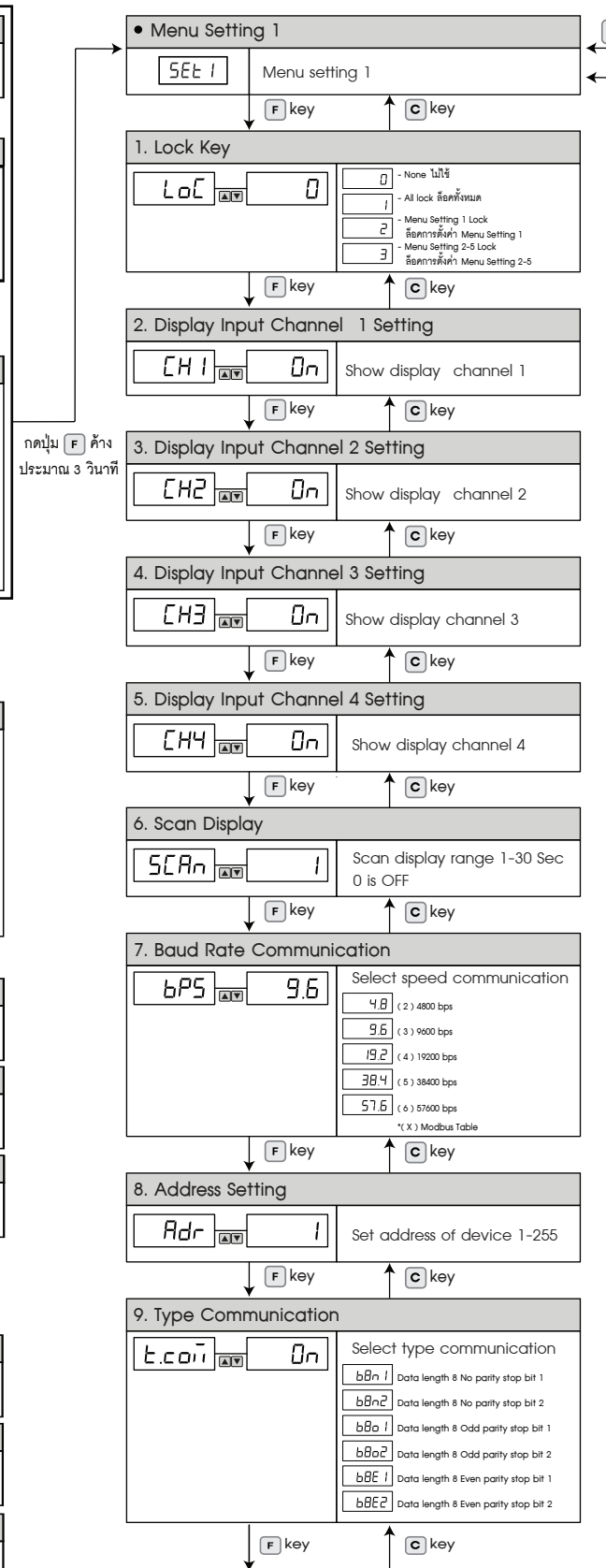
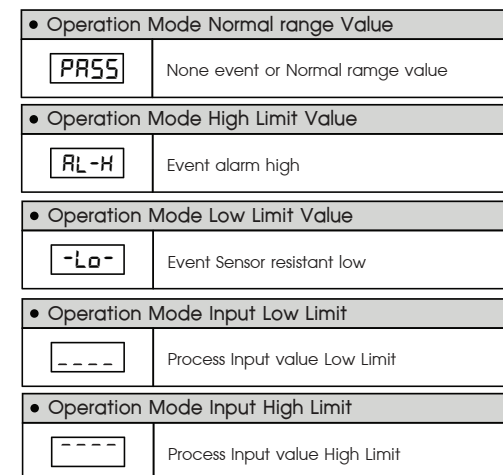
Symbol	Input Type	Setting range	Display range
		Non-Decimal Point	Decimal Point
00	Thermocouple type K	-200 - 1372 °C -328 - 2501 °F	-199.9 - 999.9 °C -199.9 - 999.9 °F
01	Thermocouple type J	-200 -1200 °C -328 - 2192 °F	-199.9 - 999.9 °C -199.9 - 999.9 °F
02	Thermocouple type R	0 - 1768 °C 32 - 3214 °F	- -
03	Thermocouple type T	-200 - 400 °C -328 - 752 °F	-199.9 - 400.0 °C -199.9 - 752.0 °F
04	Thermocouple type N	0 - 1300 °C 32 - 2372 °F	0.0 - 999.9 °C 32.0 - 999.9 °F
05	Thermocouple type S	0 - 1768 °C 32 - 3214 °F	- -
06	Thermocouple type E	-200 - 1000 °C -328 - 1832 °F	-199.9 - 999.9 °C -199.9 - 999.9 °F
07	PT100	-200 - 850 °C -328 - 1562 °F	-199.9 - 850.0 °C -199.9 - 999.9 °F
10	DC 0-20 mA	-1999 - 9999	-199.9 - 999.9 -19.99 - 99.99 -1.999 - 9.999
11	DC 4-20 mA		
20	DC 0-75 mV		
21	DC 0-150 mV		
22	DC 0-1 VDC		
23	DC 0-5 VDC		
24	DC 0-10 VDC		
25	±75 mV		
26	±150 mV		
27	±1 VDC		
28	±5 VDC		
29	±10 VDC		
40	PTC 1k *Version 1.19 Up to	-40 - 150 °C -40 - 302 °F	-40.0 - 150.0 °C -40.0 - 302.0 °F
50	PTC (Motor) *Version 3.00 Up to	1 - 5000 Ohm	-

Table 2. Analog Input setting range.

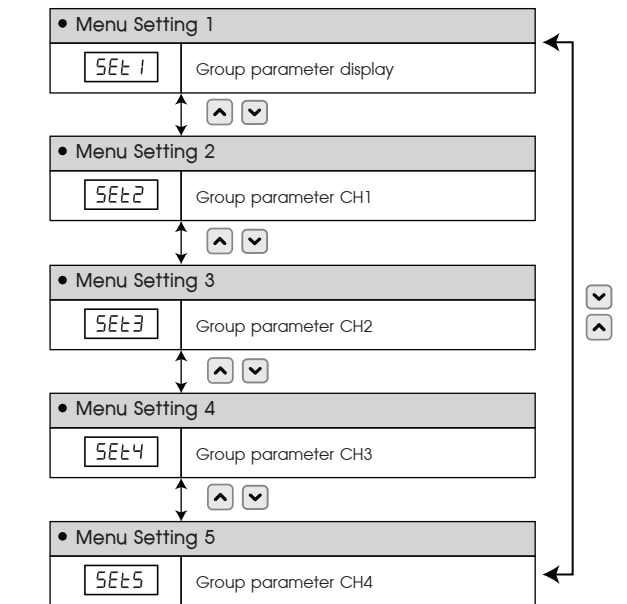
Symbol	Input Type	Setting range	Display range
		Minimum	Maximum
10	DC 0-20 mA	0.00	20.00
11	DC 4-20 mA	4.00	20.00
20	DC 0-75 mV	0.0	75.0
21	DC 0-150 mV	0.0	150.0
22	DC 0-1 VDC	0.000	1.000
23	DC 0-5 VDC	0.00	5.00
24	DC 0-10 VDC	0.00	10.00
25	±75 mV	-75.0	75.0
26	±150 mV	-150.0	150.0
27	±1 VDC	-1.000	1.000
28	±5 VDC	-5.00	5.00
29	±10 VDC	-10.00	10.00



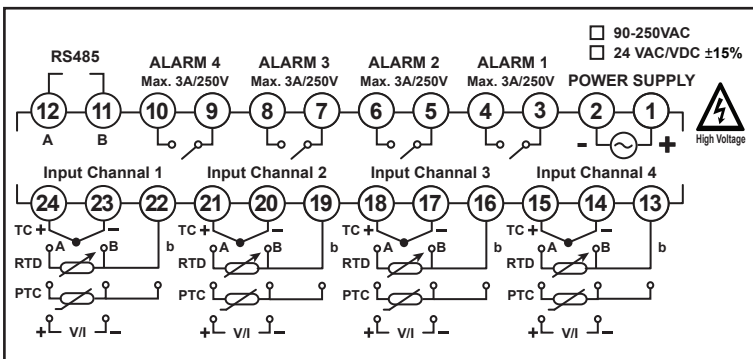
■ Display for PTC(Motor) type 50



■ GROUP DISPLAY



Primus User Manual

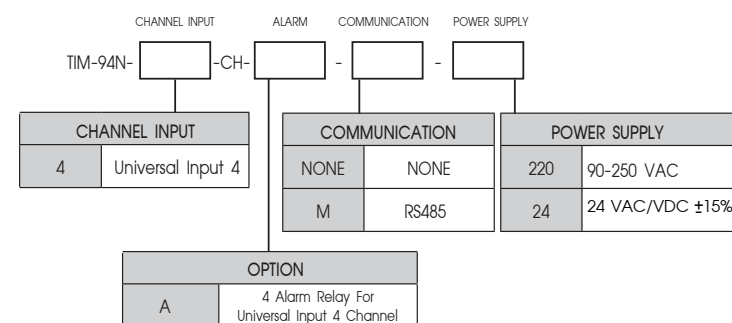


การคำนวณค่าใน Mode Decimal Point dp 1(0.0) Temperature = PV/10 ค่าที่อ่านได้ PV = 300 Temperature = 30.0 °C	การคำนวณค่าใน Mode Non Decimal Point dp 0(0) Temperature = PV PV = 30 Temperature = 30 °C
---	---

Decimal	Hex	Contents	Format	Word	Access
0	0X00	PV1	int	1	Read Only
1	0X01	PV2	int	1	Read Only
2	0X02	PV3	int	1	Read Only
3	0X03	PV4	int	1	Read Only
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
6	0X06	LOC	int	1	Read/Write
7	0X07	CH1	int	1	Read/Write
8	0X08	CH2	int	1	Read/Write
9	0X09	CH3	int	1	Read/Write
10	0X0A	CH4	int	1	Read/Write
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
13	0X0D	SCAN	int	1	Read/Write
14	0X0E	BAUDRATE	int	1	Read/Write
15	0X0F	ADDRESS	int	1	Read/Write
16	0X10	TYPECOM	int	1	Read/Write
17	0X11	INPUT - 1	int	1	Read/Write
18	0X12	PVS - 1	int	1	Read/Write
19	0X13	PVG - 1	int	1	Read/Write
20	0X14	PVF - 1	int	1	Read/Write
21	0X15	DP - 1	int	1	Read/Write
22	0X16	C/F - 1	int	1	Read/Write
23	0X17	ABS - 1	int	1	Read/Write
24	0X18	INV - 1	int	1	Read/Write
25	0X19	INH - 1	int	1	Read/Write
26	0X1A	INL - 1	int	1	Read/Write
27	0X1B	SLH - 1	int	1	Read/Write
28	0X1C	SLL - 1	int	1	Read/Write
29	0X1D	ALF - 1	int	1	Read/Write
30	0X1E	ALH - 1	int	1	Read/Write
31	0X1F	ALL - 1	int	1	Read/Write
32	0X20	HYS - 1	int	1	Read/Write
33	0X21	TON - 1	int	1	Read/Write
34	0X22	TOFF - 1	int	1	Read/Write
35	0X23	OPR - 1	int	1	Read/Write
36	0X24	INPUT - 2	int	1	Read/Write
37	0X25	PVS - 2	int	1	Read/Write
38	0X26	PVG - 2	int	1	Read/Write
39	0X27	PVF - 2	int	1	Read/Write
40	0X28	DP - 2	int	1	Read/Write
41	0X29	C/F - 2	int	1	Read/Write
42	0X2A	ABS - 2	int	1	Read/Write
43	0X2B	INV - 2	int	1	Read/Write
44	0X2C	INH - 2	int	1	Read/Write
45	0X2D	INL - 2	int	1	Read/Write
46	0X2E	SLH - 2	int	1	Read/Write
47	0X2F	SLL - 2	int	1	Read/Write
48	0X30	ALF - 2	int	1	Read/Write
49	0X31	ALH - 2	int	1	Read/Write
50	0X32	ALL - 2	int	1	Read/Write
51	0X33	HYS - 2	int	1	Read/Write
52	0X34	TON - 2	int	1	Read/Write
53	0X35	TOFF - 2	int	1	Read/Write
54	0X36	OPR - 2	int	1	Read/Write
55	0X37	INPUT - 3	int	1	Read/Write
56	0X38	PVS-3	int	1	Read/Write
57	0X39	PVG-3	int	1	Read/Write
58	0X3A	PVF-3	int	1	Read/Write
59	0X3B	DP-3	int	1	Read/Write
60	0X3C	C/F - 3	int	1	Read/Write

61	0X3D	ABS - 3	int	1	Read/Write
62	0X3E	INV - 3	int	1	Read/Write
63	0X3F	INH - 3	int	1	Read/Write
64	0X40	INL - 3	int	1	Read/Write
65	0X41	SLH - 3	int	1	Read/Write
66	0X42	SLL - 3	int	1	Read/Write
67	0X43	ALF - 3	int	1	Read/Write
68	0X44	ALH - 3	int	1	Read/Write
69	0X45	ALL - 3	int	1	Read/Write
70	0X46	HYS - 3	int	1	Read/Write
71	0X47	TON - 3	int	1	Read/Write
72	0X48	TOFF - 3	int	1	Read/Write
73	0X49	OPR - 3	int	1	Read/Write
74	0X4A	INPUT - 4	int	1	Read/Write
75	0X4B	PVS - 4	int	1	Read/Write
76	0X4C	PVG - 4	int	1	Read/Write
77	0X4D	PVF - 4	int	1	Read/Write
78	0X4E	DP - 4	int	1	Read/Write
79	0X4F	C/F - 4	int	1	Read/Write
80	0X50	ABS - 4	int	1	Read/Write
81	0X51	INV - 4	int	1	Read/Write
82	0X52	INH - 4	int	1	Read/Write
83	0X53	INL - 4	int	1	Read/Write
84	0X54	SLH - 4	int	1	Read/Write
85	0X55	SLL - 4	int	1	Read/Write
86	0X56	ALF - 4	int	1	Read/Write
87	0X57	ALH - 4	int	1	Read/Write
88	0X58	ALL - 4	int	1	Read/Write
89	0X59	HYS - 4	int	1	Read/Write
90	0X5A	TON - 4	int	1	Read/Write
91	0X5B	TOFF - 4	int	1	Read/Write
92	0X5C	OPR - 4	int	1	Read/Write

768	0X300	SAE - 1	int	1	Read/Write
769	0X301	SAE - 2	int	1	Read/Write
770	0X302	SAE - 3	int	1	Read/Write
771	0X303	SAE - 4	int	1	Read/Write
772	0X304	LO - 1	int	1	Read/Write
773	0X305	LO - 2	int	1	Read/Write
774	0X306	LO - 3	int	1	Read/Write
775	0X307	LO - 4	int	1	Read/Write



Pm
PRIMUS **บริษัท ไพรมัส จำกัด (สาขา 00012)**
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0105536011803
118/60 หมู่ที่ 18 ตำบลคลองหิน อำเภอลดหลวง 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-thai.com, www.primus-thai.com, www.pm.co.th