



REX-P250

คำบรรยายทั่วไป

REX-P250 จะมีสมรรถนะสูงในการควบคุมแบบขั้นบันได (ramp/soak) โดยความสามารถเก็บโปรแกรมได้ 16 pattern 256 segment ซึ่งในแต่ละ pattern ประกอบไปด้วย 16 segment และ pattern สามารถต่อเชื่อมระหว่างกันได้ ตัวควบคุมชนิดนี้สามารถเก็บค่า PID และค่าลามได้ 8 พื้นที่ความจำด้วยกันซึ่งเป็นค่า PID และค่าลามที่เหมาะสมในแต่ละ segment นั้นซึ่งสามารถเลือกได้ หน้าจอของ REX-P250 นี้ที่เป็นคุณลักษณะเฉพาะในการใช้งานและง่ายต่อการใช้งานและเข้าถึงค่า parameter ต่างๆ ในการกดคีย์แต่ละครั้ง จะมีเสียงเพื่อเป็นตัวแสดงว่าคีย์นั้นๆ ได้มีการกดแล้ว ลักษณะเด่นที่มีอยู่ในรุ่นนี้ได้แก่การปรับความกว้างของย่านอินพุทและเอาต์พุท อย่างอื่นเช่น digital input สำหรับการเปลี่ยนสถานะการควบคุมระหว่าง Reset, Run, Hold และ Step, เอาต์พุทของ pattern end, contact input จากภายนอก และการควบคุมเอาต์พุท ส่วนลักษณะเด่นพิเศษที่สามารถเพิ่มเติมได้นั้นมีดังต่อไปนี้ dual alarms, เอาต์พุทแบบ analog retransmission, heater break alarm, การติดต่อกับสื่อสารแบบดิจิตอล และการควบคุมแบบกำหนดตำแหน่ง

คุณลักษณะจำเพาะ

อินพุท

อินพุท

- a) Thermocouple : K, J, R, S, B, E, T, N (JIS/IEC), PLII (NBS) W5Re/W26Re (ASTM), L (DIN)
 - ความต้านทานภายนอกที่มีผลกระทบ : ประมาณ 0.35μV/Ω
 - อินพุทเมื่อเกิดความเสียหาย : จะแสดง Up-scale
- b) RTD : Pt100 (JIS/IEC), JPt100 (JIS)
 - ความต้านทานภายนอกที่มีผลกระทบ : ประมาณ 10Ω หรือน้อยกว่า
 - อินพุทเมื่อเกิดความเสียหาย : จะแสดง Up-scale
- c) อินพุทแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง : 0 ถึง 10mV, 0 ถึง 100mV, 0 ถึง 1V, 0 ถึง 5V, 1 ถึง 5V, 0 ถึง 10V
 - อินพุทเมื่อเกิดความเสียหาย : ไม่แน่นอน (แสดง Down-scale สำหรับ 1 ถึง 5V DC)
- d) อินพุทกระแสไฟฟ้าตรง : 0 ถึง 20mA, 4 ถึง 20mA
 - อินพุทเมื่อเกิดความเสียหาย : ไม่แน่นอน (แสดง Down-scale สำหรับ 4 ถึง 20mA)

เวลาของการอ่านค่า

0.5 วินาที

การชดเชยค่า PV

-ย่าน ถึง +ย่าน (อย่างไรก็ตามจะมีค่าอยู่ระหว่าง -1999 ถึง 9999)

ความสามารถในการทำงาน

ค่าความถูกต้องของการวัด

Thermocouple
 ±(0.3% ของค่าที่อ่านได้ + 1 ตำแหน่ง) หรือ ±2°C (4°F), แล้วแต่ว่าค่าไหนใหญ่กว่า
 • อินพุทชนิด R,S และ B ค่าความถูกต้องจะไม่รับประกันเมื่ออุณหภูมิอยู่ที่ 0 ถึง 399°C (0 ถึง 750°F)

RTD
 ±(0.3% ของค่าที่อ่านได้ + 1 ตำแหน่ง) หรือ ±0.8°C (1.6°F), แล้วแต่ว่าค่าไหนใหญ่กว่า
 แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง, กระแสไฟฟ้าตรง
 ±(0.2% ของค่าที่อ่านได้ + 1 ตำแหน่ง)

ค่าความถูกต้องของมวลใน Segment

±(0.01% ของค่าที่ตั้ง) หรือ ±50 มิลลิวินาที, แล้วแต่ว่าค่าไหนใหญ่กว่า

ความต้านทานต่อการเป็นฉนวนไฟฟ้า

มากกว่า 20MΩ (500V DC) ระหว่างขั้วที่วัดกับขั้วกราวด์
 มากกว่า 20MΩ (500V DC) ระหว่างขั้วแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้ากับขั้วกราวด์

ความทนทานต่อการเป็นฉนวน

1000V AC ใน 1 นาที ระหว่างขั้วที่วัดกับขั้วกราวด์
 1500V AC ใน 1 นาที ระหว่างขั้วแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้ากับขั้วกราวด์

โปรแกรม

สามารถโปรแกรมจำนวน pattern ได้ : สูงสุด 16 pattern (16 segment ต่อ 1 pattern)

การกำหนด segment : สูงสุด 256 segment เมื่อมีการเชื่อมต่อ 16 pattern ของ 16 segment

การวนกลับของการทำงานโปรแกรม : 1 - 999 ครั้งหรือต่อเนื่อง

การตั้งระดับอุณหภูมิ : ดูตารางขานอินพุท

การตั้งเวลา : 00 ชั่วโมง 00 นาที 00 วินาที ถึง 99 ชั่วโมง 59 นาที 59 วินาที

การเลือกค่า PID : สามารถเลือกได้จาก 8 pattern สำหรับแต่ละ segment

การเลือก Start : สามารถเลือกเริ่มต้นที่ 0 องศาหรือเริ่มต้นที่ค่า PV

การกำหนดช่วงการรูดอย : Up/down 0 ถึง 99°C (°F) หรือ 0.0 ถึง 9.9°C (°F)

การควบคุม

วิธีการควบคุม

- a) การควบคุมแบบ ON/OFF
- b) การควบคุมแบบ PID
- c) การควบคุมแบบ PID ด้วย autotuning
- d) การควบคุมตำแหน่ง

พื้นที่ความจำข้อมูล : 8 พื้นที่สำหรับ PID

การตั้งขานหลักๆ

การตั้งขาน : เหมือนกับขานของอินพุท
 Proportional band : 0.1 ถึง 999.9% ของความกว้างของขาน (ON/OFF เมื่อ P=0)
 Integral time : 1 ถึง 3600 วินาที (P + D เมื่อ I=0)
 Derivative time : 1 ถึง 3600 วินาที (P + I เมื่อ D=0)
 Differential gap : 0 ถึง 100°C (°F) หรือ 0.0 ถึง 100.0°C (°F) (เมื่อการควบคุมเป็นแบบ ON/OFF)
 เปอร์เซนต์เอาต์พุทสูงสุด : -5.0 ถึง +105.0%
 เปอร์เซนต์เอาต์พุทต่ำสุด : -5.0 ถึง +105.0%

การควบคุมเอาต์พุท

เอาต์พุทรีเลย์ : หน้าสัมผัสรูปแบบ C, 250V AC 3A (โหลดตัวต้านทาน)
 เอาต์พุทแรงดันพัลส์ : 0/12V DC (โหลดตัวต้านทาน : มากกว่า 800Ω)
 เอาต์พุทกระแส : 0 ถึง 20mA หรือ 4 ถึง 20mA DC (โหลดตัวต้านทาน : น้อยกว่า 600Ω)
 เอาต์พุทแรงดันต่อเนื่อง : 0 ถึง 5V, 0 ถึง 10V, 1 ถึง 5V DC (โหลดตัวต้านทาน : มากกว่า 1kΩ)
 เอาต์พุทสัญญาณจุดชนวน Triac : วิธีจุดชนวนเป็นแบบจุดตัดศูนย์ (โหลดตัวต้านทาน) (100A หรือน้อยกว่า)

ตัวควบคุมอุณหภูมิแบบขั้นบันได REX-P250

การควบคุมวาล์วมอเตอร์ (เป็นชนิดการควบคุมกำหนดตำแหน่งได้อย่างเดียว)
ความต้านทานอินพุต (ตัวต้านทานป้อนกลับ) : 135Ω เป็นมาตรฐาน
เวลาของการอ่านค่าของ POS : 1 วินาที
Neutral band : 0.1 ถึง 20.0% ของค่า proportional band
เอาต์พุต : เป็น รีเลย์, 250V AC 3A (โหลดตัวต้านทาน)
หน้าสัมผัสรูปแบบ A สำหรับเปิดและปิด
ความเร็วของการหมุนของมอเตอร์ : เหมาะสมสำหรับ 20 ถึง 240 วินาที (เปิดสุดถึงปิดสุด)

ฟังก์ชันมาตรฐาน

Time Signal
การตั้งเวลา : 00 ชั่วโมง 00 นาที 00 วินาที ถึง 99 ชั่วโมง 59 นาที 59 วินาที
การกำหนด pattern : 16 pattern (16 ครั้งในการ ON/OFF ต่อ 1 pattern)
เอาต์พุต : 4 จุด, เป็น open collector, 24V DC 50mA

Pattern End Output
การตั้งเวลา : 00 ชั่วโมง 00 นาที 00 วินาที ถึง 99 ชั่วโมง 59 นาที 59 วินาที
เอาต์พุต : 1 จุด, เป็น open collector, 24V DC 50mA

การควบคุมจากภายนอก
การเริ่ม Start จำนวน pattern, การตั้งค่า (เป็นเลขฐาน 2, 4 บิตแบบ contact),
RESET, RUN, HOLD, STEP

อลาม (สั่งพิเศษ)

อลามเตือนอุณหภูมิ
a) จำนวนของอลาม : 2 จุด
b) การทำงานของอลาม : แบบเบี่ยงเบนค่าสูง, ต่ำ, สูง/ต่ำ, ข่าน, และ
แบบค่าเต็มเตือนสูง, ค่าเต็มเตือนต่ำ
c) ช่องการติดต่อของอลาม : 0 ถึง 100 °C (°F)(%) หรือ 0.0 ถึง 100.0 °C (°F)(%)

อลามเตือนการขาดของฮีตเตอร์ (สำหรับ 1 เฟส)
การตั้งค่า : 0.0 ถึง 100.0A
ชนิดของ CT : CTL-6-P-N (30A)
CTL-12-S56-10L-N (100A)

• เมื่อมีการใช้ HBA อลามตำแหน่งที่ 2 จะไม่มี
• เมื่อเอาต์พุตเป็นกระแสหรือแรงดันต่อเนื่อง HBA จะไม่สามารถมีได้

เอาต์พุตของอลาม
เป็น Relay, หน้าสัมผัสรูปแบบ A, 250V AC 1A (โหลดตัวต้านทาน)

พิเศษ

เอาต์พุตสื่อสาร
จำนวนของเอาต์พุต : 1 จุด
สัญญาณเอาต์พุต : 0 ถึง 10mV, 0 ถึง 100mV DC
(โหลดตัวต้านทาน : มากกว่า 20kΩ)
0 ถึง 1V, 0 ถึง 5V, 0 ถึง 10V, 1 ถึง 5V DC
(โหลดตัวต้านทาน : มากกว่า 1kΩ)
0 ถึง 20mA, 4 ถึง 20mA DC
(โหลดตัวต้านทาน : น้อยกว่า 600Ω)
ชนิดเอาต์พุต : ค่าที่วัดได้ (PV), ค่าที่ตั้ง (SV), เอาต์พุตแมนนวล (MV)

การสื่อสารแบบดิจิทัล
a) วิธีการติดต่อสื่อสาร : RS-422A (2 สาย), RS-232C
b) ความเร็วในการสื่อสาร : 600, 1200, 2400, 4800, 9600 bps
c) การกำหนดรูปแบบบิต
Start bit : 1
Data bit : 7 หรือ 8
Parity bit : ไม่มี, even หรือ odd
Stop bit : 1 หรือ 2
d) รหัสการสื่อสาร : ASCII(JIS) 7-bit

มาตรฐานรับรอง (สั่งพิเศษ)

• เครื่องหมาย CE
• การยอมรับของ UL
• การรับรองของ CSA



• ชนิดเอาต์พุตที่เป็น Triac trigger และเอาต์พุต triac จะไม่ได้เครื่องหมาย CE, UL หรือ CSA รับรอง

คุณสมบัติอื่นๆ

มีฟังก์ชันตรวจสอบระบบภายในตัว
ตรวจสอบการตั้งค่าอินพุต, ตรวจสอบ RAM, ตรวจสอบไฟที่ต่อให้ CPU และมี watchdog timer
เอาต์พุตเมื่อเกิดผิดพลาด : 1 จุดเป็น relay 250V DC 0.1A (โหลดตัวต้านทาน)
สถานะเปิดเมื่อเกิดการทำงานผิดพลาด

แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้า
90 ถึง 264V AC (รวมกระแทกแหล่งจ่ายที่สามารถปรับค่าได้)
[พิกัด : 100 ถึง 240V AC] (50/60Hz)

กำลังไฟฟ้สูงสุด
น้อยกว่า 15VA (100 ถึง 240V AC)

กำลังไฟฟ้าตกที่มีผลกระทบ
ถ้าเกิดกำลังไฟฟ้าตกนานเกิน 50 มิลลิวินาทีแต่ไม่เกิน 4 วินาที ตัวควบคุมจะ
ใช้การทำงานแบบ HOT start เป็นการเริ่มต้นการทำงานใหม่
สามารถเลือก HOT หรือ COLD start สำหรับเริ่มต้นการทำงานใหม่หลังจาก
กำลังไฟฟ้ตกนานเกิน 4 วินาที

การทำงานภายใต้สภาพแวดล้อม : 0 ถึง 50 °C [32 ถึง 122 °F], 45 ถึง 85% RH
ความจำสำรอง : RAM back-up โดยแบตเตอรี่แบบลิเทียม

น้ำหนักสุทธิ
ประมาณ 750 กรัม

ขนาดภายนอก (กว้าง x สูง x ลึก)
96 x 96 x 150 มม.

ตัวกลับสัญญาณชนิดเอาต์พุต CVM-4 (สั่งพิเศษ)

CVM - 4 เป็นตัวกลับสัญญาณชนิดเอาต์พุตของเอาต์พุตของ Time signal
ที่มีทั้งหมด 4 จุดด้วยกัน และเอาต์พุตของ Pattern end จากเอาต์พุตที่เป็น open
collector เป็นเอาต์พุตรีเลย์

อินพุต
เอาต์พุตเป็น open collector จาก REX - P300 (สัญญาณขานาน)

เอาต์พุต
Time signal output 4 จุด
Pattern end output 1 จุด
Relay output, หน้าสัมผัสรูปแบบ A 250V AC 2A (โหลดตัวต้านทาน)

ความยาวของสายต่อ
2 เมตร (สายจะถูกแยกขานานกัน)

แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้า
100/110V, 120V, 200/220V, 240V AC ±10% (50/60Hz)
• โพรตระบบเมื่อสั่งซื้อ

กำลังไฟฟ้สูงสุด
น้อยกว่า 6VA

การทำงานภายใต้สภาพแวดล้อม
0 ถึง 50 °C [32 ถึง 122 °F], 45 ถึง 85% RH

น้ำหนักสุทธิ
ประมาณ 1.5 กก.

ขนาดภายนอก (กว้าง x สูง x ลึก)
67 x 137 x 184 มม.

SP-1 Selector (สั่งพิเศษ)

SP-1-16Y คือเป็นอุปกรณ์ที่ใช้เลือก การใช้งานของจำนวน pattern ให้ทำงาน
ที่ pattern อื่นๆ ได้ ซึ่งสามารถต่อร่วมกับ REX - P300

การตั้งค่า
เป็นสวิตช์แบบดิจิทัล (ชนิด 2 ปุ่ม), แบบกดปุ่ม (ชนิดไม่ลื่น)

การตั้งย่าน
1 ถึง 16

สมรรถนะ
เป็นหน้าสัมผัสความต้านทาน : น้อยกว่า 200mΩ

การทำงานภายใต้สภาพแวดล้อม
-10 ถึง 50 °C [14 ถึง 122 °F] (ไม่มีการกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ)

น้ำหนักสุทธิ
ประมาณ 110 ก.

ขนาดภายนอก (กว้าง x สูง x ลึก)
48 x 48 x 100 มม.

รุ่นและการกำหนดรหัสเมื่อสั่งซื้อ

คุณสมบัติเฉพาะ	รุ่นและรหัส	
ขนาด	REX-P250 (ขนาด 1/4 DIN)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> * <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>
วิธีการควบคุม	ควบคุมแบบ PID ควบคุมแบบ PID ด้วย AT ควบคุมตำแหน่ง PID	H F Y
อลาม	ไม่มีอลาม 1 อลาม 2 อลาม	N S D
ชนิดอินพุท	Thermocouple RTD DC mA, mV, V (ดูรหัสหมายเลข 1-8)	C R □
การควบคุมเอาต์พุท	เอาต์พุทรีเลย์ แรงดันฟิลส์ กระแส DC (ดูตารางเอาต์พุท) แรงดัน DC (ดูตารางเอาต์พุท) Triac trigger	M V R E G
สี	ดำ	B
อลามตรวจกระแสไหลในฮีตเตอร์	ไม่มี HBA 1 เฟส	N 2
เอาต์พุทอลาก	ไม่มี DC mA, mV, V (รหัสหมายเลข 1-8)	N □
การติดต่อสื่อสารแบบดิจิทัล	ไม่มี RS-232C RS-422A (ระบบ 4 สาย)	N 1 2

• สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองจาก CE, UL และ CSA จะเพิ่มรหัสต่อท้ายว่า "CE"

ชนิดของอลาม

เบี่ยงเบนสูง	เบี่ยงเบนต่ำ	เบี่ยงเบนสูง / ต่ำ
อลามย่าน	เบี่ยงเบนสูงแบบมี Hold	เบี่ยงเบนต่ำแบบมี Hold
เบี่ยงเบนสูง / ต่ำแบบมี Hold	อลามย่านแบบมี Hold	ค่าเต็มสูง
ค่าเต็มต่ำ	ค่าเต็มสูงแบบมี Hold	ค่าเต็มต่ำแบบมี Hold

- ระบุชนิดของอลามทุกครั้งที่มีการสั่งซื้อ
- เมื่อมีการใช้ 2 อลาม, อลามตรวจกระแสไหลในฮีตเตอร์ฮีตเตอร์จะไม่สามารถมีได้

ตารางอินพุทและย่าน

Thermocouple (สามารถโปรแกรมได้)

อินพุท	ย่าน
K	0 – 200°C
	0 – 400°C
	0 – 600°C
	0 – 800°C
	0 – 1000°C
	0 – 1200°C
	0 – 1372°C
	-100.0 – 400.0°C
	0 – 800°F
	0 – 1600°F
0 – 2502°F	
-100.0 – 750.0°F	
J	0 – 200°C
	0 – 400°C
	0 – 600°C
	0 – 800°C
	0 – 1000°C
	0 – 1200°C
	-100.0 – 400.0°C
	0 – 800°F
	0 – 1600°F
	0 – 2192°F
-100.0 – 750.0°F	

อินพุท	ย่าน
R	0 – 1600°C
	0 – 1769°C
	0 – 3200°F
	0 – 3216°F
	0 – 1600°C
S	0 – 1769°C
	0 – 3200°F
	0 – 3216°F
	400 – 1800°C
	0 – 1820°C
B	750 – 3200°F
	0 – 3308°F
	0 – 800°C
	0 – 1000°C
	-100.0 – 300.0°C
E	0 – 1600°F
	0 – 1832°F
	-100.0 – 500.0°F

อินพุท	ย่าน
T	0 – 400°C
	0 – 752°F
	-199.9 – 400.0°C
	-199.9 – 100.0°C
	-100.0 – 200.0°C
	0.0 – 350.0°C
	-199.9 – 752.0°F
	-100.0 – 200.0°F
	-100.0 – 400.0°F
	0.0 – 450.0°F
0.0 – 752.0°F	
N	0 – 1200°C
	0 – 1300°C
	0 – 2300°F
	0 – 2372°F
	0 – 2000°C
W5Re /W26Re	0 – 2320°C
	0 – 4000°F
PLII	0 – 1300°C
	0 – 2300°F
L	0 – 400°C
	0 – 800°C
	0 – 800°F
	0 – 1600°F

RTD (สามารถโปรแกรมได้)

อินพุท	ย่าน
Pt100 JPt100	-199.9 – 649.0°C
	-199.9 – 200.0°C
	-100.0 – 50.0°C
	-100.0 – 100.0°C
	-100.0 – 200.0°C
	0.0 – 50.0°C
	0.0 – 100.0°C
	0.0 – 200.0°C
	0.0 – 300.0°C
	0.0 – 500.0°C
	-199.9 – 999.9°F
	-199.9 – 400.0°F
	-199.9 – 200.0°F
	-100.0 – 100.0°F
	-100.0 – 300.0°F
0.0 – 100.0°F	
0.0 – 200.0°F	
0.0 – 400.0°F	
0.0 – 500.0°F	

- ระบุชนิดอินพุทและย่านเมื่อสั่งซื้อ
- 1 อินพุทชนิด R, S และ B : ค่าความถูกต้องจะไม่รับประกันเมื่ออุณหภูมิอยู่ระหว่าง 0 ถึง 399°C (0 ถึง 750°F)

ตารางรหัสสัญญาณ

1	0 - 10mV DC	2	0 - 100mV DC	3	0 - 1V DC	4	0 - 5V DC
5	0 - 10V DC	6	1 - 5V DC	7	0 - 20mA DC	8	4 - 20mA DC

ตารางเอาต์พุท

R	เอาต์พุทกระแส	4 - 20mA DC	0 - 20mA DC	
E	เอาต์พุทแรงดันต่อเนื่อง	0 - 5V DC	0 - 10V DC	1 - 5V DC

รุ่นและการกำหนดรหัสเมื่อสั่งซื้อ

ตัวกลับสัญญาณชนิดอินพุท CVM-4

ดู REX-P300 สำหรับตัวกลับสัญญาณชนิดเอาต์พุท CVM-4

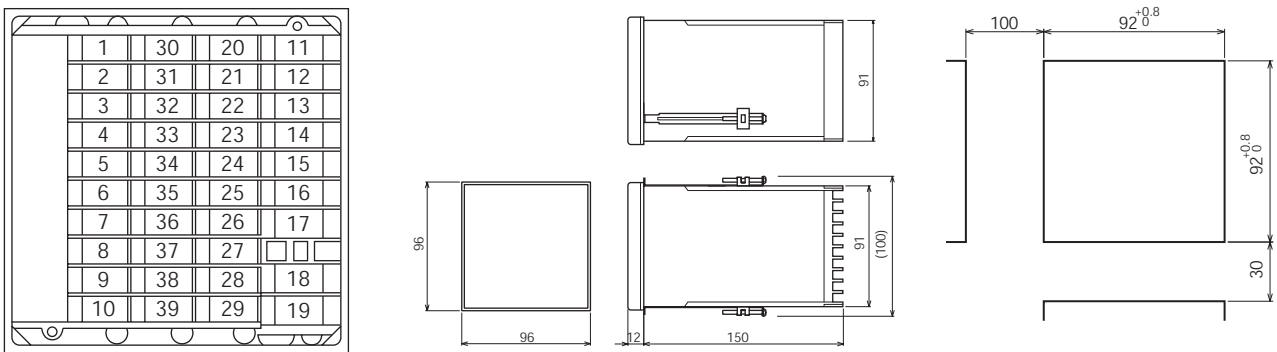
SP-1 Pattern Number Selector

ดู REX-P300 สำหรับ SP-1 Pattern Number Selector

ขนาดภายนอกและจุดต่อใช้งาน

REX-P250

หน่วย : มม.



No.	คำบรรยาย
1	กราวด์
2	แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้า
3	
4	COM
5	TS1
6	TS2
7	TS3
8	TS4
9	END
10	

No.	คำบรรยาย
30	เอาต์พุทอลาม
31	FAIL
32	ALM1
33	ALM2 or HBA
34	
35	เอาต์พุทควบคุม (ชนิด Y)
36	OUT2 : ค้านเปิด
37	OUT1 : ค้านเปิด
38	เอาต์พุทนาออก
39	

* หมายเลขขั้วต่อตัวหนาเป็นชนิดควบคุมเออร์ว่าล์ (ชนิด Y)

No.	คำบรรยาย
20	COM
21	PTN 1
22	PTN 2
23	PTN 4
24	PTN 8
25	P. SET
26	RESET
27	RUN
28	STEP
29	HOLD

No.	คำบรรยาย
11	การสื่อสาร (1) RS-422A (2) RS-232C
12	SD
13	RD
14	
15	อินพุท หม้อแปลงกระแส
16	อินพุท ตัวต้านทานบ่อนกลับ
17	Measured input (1) Thermocouple (2) RTD (3) แรงดัน / กระแส
18	
19	

* หมายเลขขั้วต่อตัวหนาเป็นชนิดควบคุมเออร์ว่าล์ (ชนิด Y)

CVM-4

ดู REX-P300 สำหรับตัวกลับสัญญาณชนิดเอาต์พุท CVM-4

SP-1-16

ดู REX-P300 สำหรับ SP-1 Pattern Number Selector