HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG BỘ ĐIỀU KHIỂN NHIỆT ĐỘ REX SERIES

Trước khi sử dụng sản phẩm này, vui lòng đọc kỹ hướng dẫn để sử dụng và bảo quản sản phẩm đúng cách.
(Vui lòng đọc kỹ tài liệu hướng dẫn vận hành trước khi sử dụng.)

CẢNH BÁO KHI ĐẤU DÂY

- Để tránh làm hỏng thiết bị hoặc gây sự cố, cần lựa chọn dây nguồn và dây tín hiệu đầu vào/đầu ra có cầu chì bảo vệ phù hợp để tránh tác động của dòng điện.
- Để tránh điện giật hoặc làm hỏng thiết bị, chỉ cấp nguồn sau khi hoàn thành toàn bộ việc đấu dây. Không sử dụng thiết bị ở nơi có khí dễ cháy.
- Nghiêm cấm sử dụng thiết bị ở những nơi có nguy cơ cháy, khí dễ cháy, khí nổ hoặc hơi dễ cháy. Không tự ý thay đổi thiết bị.
- Để tránh tai nạn hoặc sự cố của thiết bị, không được tự ý sửa đổi thiết bị.

TỔNG QUAN

REX-C □□□□ Series là bộ điều khiển nhiệt độ/thông số công nghiệp thông minh, sử dụng bộ vi xử lý chuyên dụng và công nghệ gắn linh kiện bề mặt SMT.
Thiết bị có thiết kế nhỏ gọn, hiệu suất cao và chức năng tự chẩn đoán. Chức năng tự điều chỉnh (self-tuning) và điều khiển thông minh giúp người vận hành dễ dàng sử dụng.
Thiết bị hỗ trợ nhiều phương pháp đo: cặp nhiệt điện, RTD, tín hiệu analog; có chức năng thiết lập phạm vi đo, tự động điều chỉnh khuếch đại, điều chỉnh điểm 0, điều chỉnh toàn thang đo và bù điểm lạnh. Độ chính xác có thể đạt 0,5% FS.
Công nghệ Fuzzy kết hợp với điều khiển PID truyền thống giúp quá trình điều khiển nhanh và ổn định. Thiết bị hỗ trợ nhiều loại đầu ra: relay, relay trạng thái rắn (SSR), SCR điều khiển điểm 0, SCR điều khiển dịch pha, tín hiệu analog và tiếp điểm cảnh báo có thể cấu hình.

CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHÍNH

1. Độ chính xác đo: ± 0,5% FS
2. Sai số bù điểm lạnh: ±2°C (0–50°C, có hiệu chỉnh bằng phần mềm)
3. Độ phân giải: 14 bit
4. Chu kỳ lấy mẫu: 0,5 giây
5. Nguồn cấp: AC 85–265V 50Hz
6. Chế độ điều khiển: Điều khiển PID cấp công nghiệp, có chức năng tự điều chỉnh, so với PID truyền thống có phản hồi nhanh hơn, độ vượt quá nhỏ và khả năng điều khiển chính xác cao.
7. Điện trở cách điện: >500 MΩ (500VDC)
8. Độ bền điện môi: 1500VAC/phút
9. Công suất tiêu thụ: < 10VA
10. Môi trường làm việc: 0–50°C, độ ẩm tương đối 30–85% RH, không có khí ăn mòn.

QUY ĐỊNH MÃ MODEL

Mã sản phẩm

REX–C □ □ □*□ □-□ □–□*□ □
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

① Kích thước đồng hồ (xem Bảng 1)
② Chế độ điều khiển
F: Điều khiển PID và tự động tác động ngược
D: Điều khiển PID, tự động chuyển sang vị trí tác động thuận
③ Loại đầu vào và phạm vi đo (xem Bảng 2)
④ Đầu ra chính
N: Không có đầu ra
M: Đầu ra tiếp điểm relay
V: Đầu ra xung điện áp (SSR)
8: Đầu ra dòng điện
T: Đầu ra SCR điểm 0
G: Đầu ra xung điều khiển dịch pha SCR
⑤ Loại cảnh báo kênh 1 (ALM1)
N: Không cài đặt cảnh báo
A: Cảnh báo lệch giới hạn trên
B: Cảnh báo lệch giới hạn dưới
C: Cảnh báo lệch lên và xuống
D: Cảnh báo phạm vi
E: Cảnh báo lệch giới hạn dưới có chức năng chờ
F: Cảnh báo giới hạn dưới có chức năng chờ
G: Cảnh báo lệch giới hạn dưới có chức năng chờ
H: Cảnh báo giá trị đầu vào giới hạn trên
J: Cảnh báo giá trị đầu vào giới hạn dưới
K: Cảnh báo giá trị đầu vào giới hạn trên có chức năng chờ
L: Cảnh báo giá trị đầu vào giới hạn dưới có chức năng chờ
⑥ Loại cảnh báo kênh 2 (ALM2) (giống như ALM1)

Bảng 1 Bảny vi: mm

Model	Khung mặt trước (W×H)	Kích thước (W×H×D)	Kích thước lỗ khoét (W×H)
REX-C100	48 × 48	44 × 44 × 100	(44 + 1) × (44 + 1)
REX-C400	48 × 96	44 × 92 × 100	(44 + 1) × (92 + 1)
REX-C700	72 × 72	68 × 68 × 100	(68 + 1) × (68 + 1)
REX-C900	96 × 96	92 × 92 × 100	(92 + 1) × (92 + 1)

Bảng 2 – PHẠM VI ĐẦU VÀO

Loại đầu vào		Phạm vi đo	Mã	Phạm vi đo	Mã	Phạm vi đo	Mã
Cặp nhiệt điện	K	0–200°C	K01	0–400°C	K02	0–600°C	K03
		0–800°C	K04	0–1000°C	K05	0–1200°C	K06
		0–1372°C	K07	0–100°C	K13	0–300°C	K14
	J	0–200°C	J01	0–400°C	J02	0–600°C	J03
		0–800°C	J04	0–1000°C	J05	0–1200°C	J06
	R	0–1600°C	R01	0–1769°C	R02	0–1350°C	R03
	S	0–1600°C	S01	0–1769°C	S02		
	B	400–1800°C	B01	0–1769°C	B02		
	E	0–800°C	E01	0–1000°C	E02		
	N	1–1300°C	N01	0–1300°C	N02		
	T#2	-199,9–400,0°C	T01	-199,9–100,0°C	T02	-199,9–200,0°C	T03
		0–350,0°C	T04				
Điện trở nhiệt	Pt100	-199,9–649,0°C	D01	-199,9–200,0°C	D02	-100–50°C	D03
		-100–100°C	D04	-100–200°C	D05	0–50°C	D06
		0,0–100°C	D07	0,0–200°C	D08	0,0–300°C	D09
	Cu50	-50,0–150°C	P01	0,0–150,0°C	P02	0,0–100,0°C	P03
		0,0–50,0°C	P04	-50,0–100,0°C	P05	-50,0–50,0°C	P06
		-50–150°C	P07	0–150°C	P08	0–100°C	P09
		0–50°C	P10				
Tín hiệu tiêu chuẩn	0–5VDC	0,0–100,0°C	401				
	1–5VDC	0,0–100,0°C	601				
	0–20mA#3	0,0–100,0°C	701				
	4–20mA#3	0,0–100,0°C	801				

#1 Không thể đảm bảo độ chính xác trong phạm vi 0–399°C.
#2 Để đảm bảo độ chính xác trong phạm vi -199–100°C.
#3 Cần sử dụng điện trở 250Ω bên ngoài giữa các đầu cực đầu vào.

LẮP ĐẶT

Các lưu ý

1. Thiết bị nên được lắp đặt trong môi trường:
   - Áp suất khí quyển: 86–106kPa
   - Độ ẩm môi trường: 0–50°C
   - Độ ẩm tương đối: 45–85% RH
2. Khi lắp đặt cần chú ý các yếu tố sau:
   - Thay đổi mạnh về độ ẩm vì có thể gây ngưng tụ.
   - Khí ăn mòn, khí dễ cháy.
   - Rung động trực tiếp hoặc va đập mạnh.
   - Nước, dầu, hóa chất, khói hoặc hơi nước.
   - Bụi quá nhiều, muối hoặc hơi kim loại.
   - Luồng khí điều hòa thổi trực tiếp vào thiết bị.
   - Ánh sáng mặt trời chiếu trực tiếp.
   - Nhiệt bức xạ tích tụ.

Quy trình lắp đặt

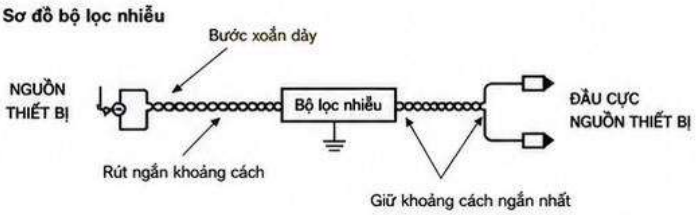
1. Khoét một lỗ hình chữ nhật trên bảng theo đúng kích thước và lắp đồng hồ vào.
2. Khi lắp nhiều thiết bị, khoảng cách giữa các thiết bị theo chiều ngang và chiều dọc không nên nhỏ hơn 15 mm; khoảng cách lớn hơn 30 mm sẽ tốt hơn.
3. Đưa thiết bị vào đúng vị trí lỗ khoét trên bảng.
4. Lắp giá đỡ cố định phía sau thiết bị.
5. Siết chặt giá đỡ để thiết bị được cố định chắc chắn với bảng.

ĐẤU DÂY

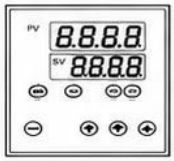
Hướng dẫn đấu dây

(1) Đối với đầu vào cặp nhiệt điện (Thermocouple), phải sử dụng đúng loại dây bù tương ứng.
(2) Đối với RTD, sử dụng dây cùng tiết diện, cùng vật liệu và có cùng chiều dài cho cả ba dây.
(3) Dây tín hiệu đầu vào phải được bố trí cách xa dây nguồn của thiết bị, dây cấp điện và dây tải để tránh nhiễu.
(4) Dây nguồn của thiết bị thường không phải là nguồn gây nhiễu. Tuy nhiên, nếu có nhiễu thì cần sử dụng bộ lọc nhiễu và lưu ý:
   1) Làm dây nguồn càng ngắn càng tốt; khoảng cách giữa bộ lọc và thiết bị càng ngắn càng tốt.
   2) Lắp bộ lọc nhiễu trên bảng điện và nối đất để giảm nhiễu đầu ra của bộ lọc.
   3) Không lắp cầu chì hoặc công tắc ở phía đầu ra của bộ lọc vì sẽ làm giảm hiệu quả lọc nhiễu.
(5) Sau khi cấp nguồn, cần chờ khoảng 5–6 giây để thiết bị hoàn tất quá trình khởi động. Sau đó mới sử dụng đầu ra relay hoặc kết nối với mạch điều khiển bên ngoài.
(6) Không được siết vít đầu nối quá chặt; sử dụng đúng loại vít/đầu nối phù hợp.

Sơ đồ bộ lọc nhiễu



Tên bàn phím và chức năng



Số	Tên bàn phím	Mô tả nội dung
1	PV	Giá trị đo / Giá trị hiển thị chế độ đo
2	SV	Cài đặt / Chỉ dùng hiển thị
3	OUT1	Chỉ báo đầu ra 1
4	OUT2	Chỉ báo đầu ra 2
5	AT	Chỉ báo tính toán tự điều chỉnh PID
6	ALM1	Chỉ báo cảnh báo 1
7	ALM2	Chỉ báo cảnh báo 2
8	▲	Tăng giá trị
9	▼	Giảm giá trị
10	◄	Dịch chuyển phím (Shift)
11	SET	Cài đặt / Phím chế độ

Quy trình vận hành

Quy trình khởi động

Bật nguồn

Hiển thị dải đo đầu vào (Tự động chuyển đổi) → PV 1nA / SV °CdC — Nhập mã loại (xem bảng A) Hiển thị đơn vị nhiệt độ

Hiển thị dải đo đầu vào (Tự động chuyển đổi) → PV 1372 / SV 0 — Hiển thị phạm vi đầu vào

Chế độ hiển thị Sv/Pv

Bảng A

Hiển thị	tUC	SbE	nF	Pt	tU	mAn	
Chế độ đầu vào	TC (cặp nhiệt điện)				Pt100 (RTD)	Điện áp	Dòng điện
	K	J	R	S	B	N	T	Pt100	Cu50	mV	mA	V

Chế độ cài đặt:

Ở chế độ hiển thị Sv/Pv bình thường, nhấn phím "SET", màn hình SV sẽ nhấp nháy. Dùng phím "▲/▼" để tìm các chữ số nhiệt độ cần cài đặt, sau đó nhấn "SET" để xác nhận, đồng hồ tự động trở về trạng thái hiển thị Sv/Pv bình thường.

Cài đặt tham số:

Tham số này dùng để cài đặt cảnh báo, hằng số PID và các tham số khác. Ở màn hình hiển thị bình thường, nhấn và giữ phím "SET" trong 3 giây, đồng hồ sẽ vào chế độ cài đặt tham số; dùng phím "▲/▼" để hiển thị lần lượt các tên thông số trong tham số hiển thị "SV" theo bảng sau.

Lưu ý: Sau khi hiển thị từng tính năng, nếu khi cài đặt tham số vẫn hành khôngđược thay đổi hoặc tự động trở lại chế độ hiển thị bình thường khi quá 30 giây, các tham số đã thay đổi sẽ không được lưu. Khi muốn thay đổi lại tham số, cần thực hiện lại từ đầu.

Ký tự hiển thị	Tên	Mô tả	Phạm vi cài đặt	Mặc định nhà máy
AL1	AL1	Giá trị cài đặt cảnh báo 1	Toàn dải	Không có
AL2	AL2	Giá trị cài đặt cảnh báo 2	Toàn dải	Không có
AtU	ATU	Khi hiển thị nhiệt độ: 0: tự điều chỉnh tắt 1: tự điều chỉnh bật	0 hoặc 1 (0 tắt)	0
P	P	Dải tỉ lệ (band tỉ lệ) *1	Toàn dải Khi đặt = 0 để điều khiển vị trí	30
i	I	Thời gian tích phân (giây)	0 ~ 3600 giây Khi đặt = 0 không có tác dụng tích phân	240
d	D	Thời gian vi phân (giây)	0 ~ 3600 giây có tác dụng vi phân	60
Ar	Ar	Giá trị tham chiếu (xem*2)	ATU tự động cài đặt	25
t	t	Thời gian làm việc (giây)	Dải cài đặt theo chu kỳ 0 ~ 100 giây (PV)	2
oH	OH	Nếu lỗi điều khiển chính không hoạt động	-100 ~ 100 đơn vị (PV)	2
SC	SC	Hiệu chỉnh sai số đo	-200 ~ 200 đơn vị (PV)	0
LCK	LCk	Khóa chức năng (xem*4)	0000 ~ 0111	0000

*1: Khi P=0 trong điều khiển PID, cần thiết lập lại giá trị "d" trước để mở chức năng tự chỉnh "AT", giúp quá trình điều khiển đạt hiệu quả tốt nhất khi P=0, ON/OFF control phải đặt giá trị "OH". "OH" để điều khiển giá trị "P".

*2: Tham số tham chiếu nội tại PIDD?? Thường không cần thiết phải chỉnh thủ công, "AT" sẽ tự động cài đặt giá trị này.

*3: Ngõ ra xung tiếp điểm thường có chu kỳ 20 giây, ngõ ra điều khiển thyristor / cổng xung điều khiển điện áp, ống dòng điều khiển lưu lượng khoảng thời gian.

*4: LCK khóa dữ liệu (LCk) chức năng

Chức năng khóa dữ liệu được sử dụng để ngăn các tham số bị thay đổi do thao tác sai, trong ba trạng thái khóa sau, tham số không thể cài đặt hoặc giám sát nếu đã khóa:

1. Khi LCK = 0000, tất cả tham số có thể thay đổi
2. Khi LCK = 0001, dữ liệu không thể thay đổi, ngoại trừ SV, AL1, AL2
3. Khi LCK = 0011, dữ liệu không thể thay đổi, ngoại trừ SV
4. Khi LCK = 0111, tất cả dữ liệu không thể thay đổi

Thông tin hiển thị lỗi

Thông báo	Mô tả	Phương pháp loại trừ
Err	Lỗi thiết bị	Vui lòng gửi đến bảo hành
oooo	Đầu vào ngược cực hoặc vượt quá phạm vi đầu vào	Vui lòng kiểm tra cực tính đầu vào hoặc lỗi tín hiệu
uuuu	Đầu vào ngược cực hoặc vượt quá phạm vi đầu vào	Vui lòng kiểm tra cực tính đầu vào hoặc lỗi tín hiệu

Cài đặt chế độ tham số kỹ thuật của thiết bị

Sau khi bật nguồn thông thường, theo chế độ cài đặt tham số để vào trạng thái tìm thông số, biểu tượng khóa LCK hiển thị "code" "GOD" trong khoảng 30 giây, màn hình giữ nhấp nháy chữ "GOD" = 0000, nhấn phím "SET" chuyển đổi và tuần hoàn các tham số hiển thị như sau:

Display Character	Settings 0	1	2	3	Specification	Scale Range
SL1	0	0	0	0	K	0~1372°C
	0	0	0	1	J	0~1200°C
	0	0	1	0	R	0~1769°C
	0	0	1	1	S	0~1769°C
	0	1	0	0	B	0~1820°C
	0	1	0	1	E	0~800°C
	0	1	1	0	N	0~1300°C
	0	1	1	1	T	-200~400°C~199.9~400.0°C
	1	0	0	0	Pt100	-200~400°C~199.9~650.0°C
	1	0	0	1	cu50	-50~150°C~50.0~150.0°C
	1	0	1	0	0~400 Ω	-1999°C~9999°C
	1	0	1	1	0~50mV	-1999°C~9999°C
	1	1	0	0	0~20mA	-1999°C~9999°C
	1	1	0	1	0~5V(0~10V)	-1999°C~9999°C
SL2	0	0	0	0	Hiển thị nhấp nháy	
SL3	0	0	0	0	Hiển thị nhấp nháy	
SL4	0	0	0	0	Chức năng cảnh báo đầu tiên chưa đặt	
	0	0	0	1	Cảnh báo lệch giới hạn trên	Chọn loại cảnh báo đầu tiên (AL1)
	0	0	1	0	Cảnh báo lệch giới hạn dưới	
	0	0	1	1	Cảnh báo phạm vi	
	0	1	0	0	Cảnh báo trong vùng có chữ	
	0	1	0	1	Cảnh báo dưới giới hạn có chữ	
	0	1	1	0	Cảnh báo giá trị dưới có chữ	
	0	1	1	1	Cảnh báo giá trị trên có chữ	
	1	0	0	0	Chức năng cảnh báo nhiều chưa đặt	Chọn loại cảnh báo của cảnh đầu tiên
SL5	0	0	0	0	Điều khiển hành động thuận (làm mát)	Chọn hướng điều khiển chính (thuận/ngược)
SL6	0	0	0	1	Điều khiển hành động ngược (gia nhiệt)	
	1	0	0	0	Ngõ ra điều khiển phụ tỉ lệ chính	Chọn loại ngõ ra điều khiển chính
	1	0	0	1	Ngõ ra điều khiển phụ (4~20mA)	
SL7	0	0	0	0	Cảnh báo khuyến khích	Cảnh báo khuyến khích / không khuyến khích
	0	0	0	1	Cảnh báo không khuyến khích	
	0	1	0	0	Cảnh báo khuyến khích (báo động 1)	
	0	1	0	1	Cảnh báo không khuyến khích (báo động 1)	
	0	1	1	0		
	0	1	1	1		
SL8	0	0	0	0	Hiển thị nhấp nháy	
SL9	0	0	0	0	Hiển thị nhấp nháy	
SL10	0	0	0	0	Hiển thị nhấp nháy	
SL11	0	0	0	0	Hiển thị	

Khi "COD" = 0001, nhấn phím "SET" và tuần hoàn các tham số hiển thị như sau:

Ký tự hiển thị	Mặc định nhà máy	Mô tả	Phạm vi cài đặt
SLH	Theo thứ tự tăng dần	Cài đặt giới hạn trên của phạm vi đo	Xem trên bảng
SLL	Theo thứ tự giảm dần	Cài đặt giới hạn dưới của phạm vi đo	Xem trên bảng
PdP	0	Số lẻ thập phân	0~3
oH	2 hoặc 2.0	AT comes with no action given output bandwidth	0~100 hoặc 0.0~100.0
AH1	2 hoặc 2.0	The first alarm output is not active bandwidth	0~100 hoặc 0.0~100.0
AH2	2 hoặc 2.0	Ngõ ra cảnh báo thứ hai nếu không có băng thông	0~100 hoặc 0.0~100.0
dF	1	Hằng số lọc số	0~100

Bảo trì thiết bị và bảo quản thiết bị

Do thời hạn bảo hành tính từ ngày mua, vì sự cố chất lượng do nhà sản xuất bên trong, công ty chịu trách nhiệm bảo hành toàn diện. Hư hỏng do sử dụng không đúng cách, vượt quá mục đích quy định; lắp đặt, điều chỉnh không đúng yêu cầu; hoàn chỉnh bao bì bị hư hại do rơi nhiệt độ quá cao, không khí ăn mòn và môi trường có khí không ăn mòn.

Cung cấp bộ điều khiển nhiệt độ REX-C100 , REX-C700 , REX-C900 , CH102 , CH702, CH902: Chất lượng cao - Nhập khẩu chính ngạch - Xuất hóa đơn VAT khi mua hàng.
SĐT liên hệ: 0931012255 - Web: https://donghetot.com.vn/