



ngoại hối2N-4DA KHỐI CHỨC NĂNG ĐẶC BIỆT

HƯỚNG DẪN SỬ DUNG

JY992D65901A

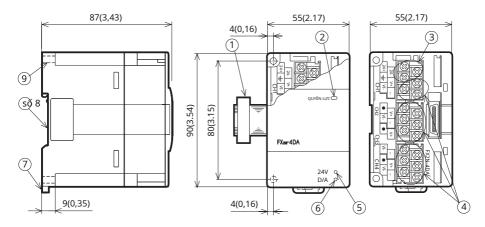
Sách hướng dẫn này chứa văn bản, sơ đồ và giải thích sẽ hướng dẫn người đọc cách cài đặt và vận hành FX chính xác.2N-4DA k cố gắng cài đặt hoặc sử dụng thiết bị.

Thông tin thêm có thể được tìm thấy trong HƯỚNG DẪN LẬP TRÌNH FX, FX2NHƯỚNG DẪN PHẦN CỨNG SERIES.

GIỚI THIỀU 1

- FX2N-4DA khối chức năng đặc biệt tương tự có bốn kênh đầu ra. Các kênh đầu ra lấy giá trị số và xuất ra tín hiệu tương tự có độ phân giải tối đa 12 bit.
- Việc lựa chọn đầu vào/đầu ra dựa trên điện áp hoặc dòng điện là do người dùng nối dây. Phạm vi tương tự từ -10 đến 10V DC (độ phân giải: 5m'
- Truyền dữ liệu qiữa FX2N-4DA và FX2Nđơn vị chính là bằng cách trao đổi bộ nhớ đệm. Có 32 bộ nhớ đệm (mỗi bộ 16 bit) tro
- FX2n-4DA chiếm 8 điểm I/O trên FX2nxe buýt mở rộng. 8 điểm có thể được phân bổ từ đầu vào hoặc đầu ra. FX2n-4DA rút 3 mở rộng được cấp nguồn.

KÍCH THƯỚC BÊN NGOÀI VÀ BỘ PHẬN



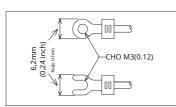
Trọng lượng xấp xỉ. 0,3 kg (0,66 lb)

Đèn báo nguồn (LED)

Cáp nối dài

- Phụ kiện: Nhãn số khối đặc biệt
 - Đèn báo nguồn 24 V (LED) Nguồn 24 VDC được cung cấp cho các cực của FX2N-4DA để t
- Đèn báo nguồn (LED) Nguồn 5 V được cung cấp từ bộ điều khiển khả trình để thắp sáng đèn báo này. Đèn chí báo chuyển đổi D/A (LED) Nhấp nháy ở tốc độ cao nếu quá trình
- Thiết bị đầu cuối nguồn điện (Thiết bị đầu cuối vít: M3 (0.12))
- Thiết bị đầu cuối đầu ra tương tự (Thiết bị đầu cuối vít: M3 (0.12))
- Móc cho đường ray DIN
- Rãnh để lắp ray DIN (Chiều rộng ray DIN: 35 mm 1,38")
- Lỗ gắn trực tiếp (2- ϕ 4.5) (0.18)

Xử lý thiết bị đầu cuối kiểu uốn



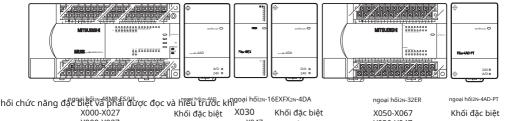
- Hãy đảm bảo sử dụng các đầu nối kiểu uốn đáp ứng các yêu cầu về kích thướ
- Áp dụng 0,5 đến 0,8 N·m (5 đến 8 kgf·cm) mô-men xoắn để siết chặt các đầu r

LẮP ĐẶT VÀ ĐẦU DÂY

KẾT NỔI VỚI BỘ ĐIỀU KHIẾN CÓ THỂ LẬP TRÌNH

Y000-Y027

Các khối đặc biệt khác nhau được điều khiển bởi các lệnh FROM/TO, chẳng hạn như khối đầu vào tương tự, khối bộ đếm tốc độ cao, v.v. có thể được kết nối với FX₂ɴbộ điều khiển khả trình (MPU) hoặc được kết nối với phía bên phải của các khối hoặc khối mở rộng khác. Có thể kết nối tối đa tám khối đặc biệt với một MPU theo thứ tự số từ số 0 đến số 7.

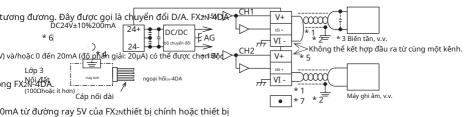


DÂY: Bố cục thiết bị đầu cuối hiển thị bên dưới có thể khác với bố cục thực tế. Để biết cách bố trí thiết bị đầu cuối chính xác, hãy tham khảo phần 2 Kích thước bên ngoài và các bộ phận.

- X047

số 0

số 1



- * 1: Sử dụng cáp xoắn đôi có vỏ bọc cho đầu ra analog. Cáp này phải được nối cách xa đường dây điện hoặc bất kỳ đường dây nào khác có thể gây ra nhiễu.
- * 2: Áp dụng nối đất 1 điểm ở phía tải của cáp đầu ra (nối đất loại 3: 100Ωhoặc ít hơn).
- * 3: Nếu có nhiễu điện hoặc gợn điện áp ở đầu ra, hãy kết nối tụ điện làm mịn từ 0,1 đến 0,47µF, 25V.
- * 4: Con nối tiếp = thiết bị đầu cuối trên FX2N-4DA với = thiết bị đầu cuối trên MPU của bộ điều khiển khả trình.

Y030-Y047

Số 2

+ 1.000

- * 5: Việc rút ngắn cực đầu ra điện áp hoặc kết nối tải đầu ra hiện tại với cực đầu ra điện áp có thể làm hỏng FX 2N-4DA.
- * 6: Cũng có thể sử dụng nguồn điện 24V DC của bộ điều khiển khả trình.
- * 7: Không kết nối bất kỳ thiết bị nào với thiết bị đầu cuối không sử dụng



THÔNG SỐ KỸ THUẬT

THÔNG SỐ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

Mục	Sự chỉ rõ	
Thông số kỹ thuật môi trường (không bao gồm sau đây)	Tương tự với FX2Nđơn vị chính	
Điện môi chịu được điện áp	500V AC, 1 phút (giữa tất cả các thiết bị đầu cuối và mặt đất)	
	·	

Mục	Điện áp đầu ra Sản lượng hiện tạ		
Phạm vi đầu ra tương tự	- 10V DC đến +10V DC (Điện trở tải ngoài: 2kΩđến 1MΩ).	DC 0mA đến +20mA (Điện trở tải bên ngoài: 500Ω).	
Đầu vào kỹ thuật số	16 bit, nhị phân, có dấu (Các bit hiệu dụng cho	o giá trị số: 11 bit và bit dấu (1 bit))	
Nghị quyết	5mV (10V×1/2000)	20μMỘT (20mA×1/1000)	
Tổng độ chính xác	±1% (ở thang đo tối đa +10V)	±1% (ở thang đo đầy đủ +20mA)	
Tốc độ chuyển đổi	2,1ms cho 4 kênh (Thay đổi số lượng kênh đượ đổi.)	ợc sử dụng sẽ không làm thay đổi tốc độ chuyển	
Sự cách ly	Cách ly bộ ghép ảnh giữa các mạch analog và kỳ t chuyển đổi DC/DC cách ly nguồn điện từ FX2Nđơn Không có sự cô lập giữa các kênh analog.		
Nguồn lực bên ngoài cung cấp	24V DC±10% 200mA		
Số lượng chiếm đóng Điểm vào/ra	8 điểm được lấy từ FX2Nmở rộng bus ion (có thể là đầu vào hoặc đầu ra)		
,Sự tiệu thụ năng lượng	5V <u>, 30</u> mA (Nguồn điện bên trong từ MPU hoặc bộ		
sáng đèn báo này.	Chế độ 0 (Điện áp đầu ra: -10V đến +10V)	Chế độ 1 (Hiện tại đầu ra: +4mA đến +20mA) Ở điện trở tải 250Ω	
ıyển đổi D/A đang thực hiện ı	ηὰ không gặp vấn đề gì.	+ 20mA	
		Tương tư	
	+ 10.235V	đầu ra	
	+ 10V Đầu ra analog	1 + 4mA	
	Paul a alialog	1 4111/	
Đặc điểm vào/ra	-2.000	0 + 1.000	
(Mặc định: chế độ 0)	+ 2,000	→ Đầu vào kỹ thuật số	
Thực hiện theo quy trình		Chế độ 2 (Hiện tại đầu ra: 0mA đến +20mA) Ở điên trở tải 250Ω	
được mô tả trong phần 8	⊕ Bầu vào kỹ thuật số	+ 20mA + 20mA	
thay đổi lư minh họa trong hình bêi	n trái 10,24V - 10V		
Siết chặt các đầu nối để trá	nh hoạt động bất thường.	Tương tự đầu ra	

Lệnh được gửi từ bộ điều khiển khả trình có thể thay đổi chế độ. Chế độ đầu ra điện áp/dòng điện được chọn sẽ xác định các đầu ra được sử dụng.



PHÂN PHỐI BÔ NHỚ ĐÊM (BFM)

Dữ liệu được truyền giữa FX2N-4DA và MPU thông qua bộ nhớ đệm (RAM 16-bit 32 điểm)

BFM		Sự miêu tả	
	# 0 E	Chọn chế độ đầu ra. Cài đặt gốc H0000	
	# 1		
w	# 2	Dữ liệu đầu ra (Nhị phân 16 bit có dấu: giá trị thực 11 bit + dấu)	
**	# 3	#1: CH1, #2: CH2, #3: CH3, #4: CH4	
	# 4		
	# 5 E	Chế độ giữ dữ liệu. Cài đặt gốc H0000	
	#6 #7	Kín đáo	

Bộ nhớ đệm được đánh dấu "W" có thể được ghi vào bằng lệnh T0 trong MPU.

Trạng thái của BFM #0, #5 và #21 (được đánh dấu E) sẽ được ghi vào EEPROM, do đó các giá trị đã cài đặt sẽ được giữ lại ngay cả sau khi tắt nguồn.

 [BFM #0] Chọn chế độ đầu ra: Giá trị của BFM #0 chuyển đổi đầu ra analog giữa điện áp và dòng điện trên mỗi kênh. Nó có dạng số thập lục phân gồm 4 chữ số. Chữ số đầu tiên sẽ là lệnh cho kênh 1 (CH1) và chữ số thứ hai cho kênh 2 (CH2), v.v. Các giá trị số của bốn chữ số này lần lượt đại diện cho các mục sau:



O = 0: Đặt chế độ đầu ra điện áp (-10 V đến +10 V). O = 1: Đặt chế độ đầu ra hiện tại (+4 mA đến 20 mA). O = 2:

Đặt chế độ đầu ra hiện tại (0 mA đến +20 mA).

Việc chuyển đổi chế độ đầu ra sẽ đặt lại các đặc tính I/O về các đặc tính cài đặt gốc. Tham khảo các thông số kỹ thuật hiệu suất được mô tả trong phần 4.

Ví dụ: H2110

CH1 : Đầu ra điện áp (-10 V đến +10 V): Đầu ra CH2 và CH3 dòng điện (+4 mA đến +20 mA): Đầu ra CH4 dòng điện (0 mA đến +20 mA)

- [BFM #1, #2, #3 và #4]: Kênh dữ liệu đầu ra CH1, CH2, CH3 và CH4 BFM #1:

Dữ liệu đầu ra của CH1 (Giá trị ban đầu: 0)

BFM #3: Dữ liệu đầu ra của CH2 (Giá trị ban đầu: 0)

BFM #3: Dữ liệu đầu ra của CH3 (Giá trị ban đầu: 0)

BFM #4: Dữ liệu đầu ra của CH4 (Giá trị ban đầu: 0)

 [BFM #5]: Chế độ lưu giữ dữ liệu: Trong khi bộ điều khiển khả trình ở chế độ STOP, giá trị đầu ra cuối cùng ở chế độ RUN sẽ được giữ. Để đặt lại giá trị về giá trị offset, hãy viết giá trị thập lục phân trong BFM #5 như sau:

H OOOO

O = 0: Giữ đầu ra.

O = 1: Reset về giá trị offset.

Ví dụ: H0011······CH1 và CH2 = Giá trị bù CH3 và CH4 = Giữ đầu ra

Ngoài các chức năng trên, bộ nhớ đệm có thể điều chỉnh các đặc tính I/O của FX2N-4DA và báo cáo trạng thái của FX 2N-4DA đến bộ điều khiển khả trình.

BFM			Sự miêu tả			
	# 8(E)	Lệnh thiết lập độ lệch/độ lợi CH1, CH2 Giá trị ban đầu H0000				
	# 9(E)	Lệnh thiết lập offset/tăng CH3, CH4 Giá trị ban đầu H0000				
	# 10	Dữ liệu offset CH1 *1				
	# 11	Đạt được dữ liệu CH1 *2				
w	# 12	Dữ liệu offset CH2 *1				
٧٧	# 13	Đạt được dữ liệu CH2 *2	Đơn vị: mV hoặcµMỘT *3			
	# 14	Dữ liệu offset CH3 *1	Giá trị bù đắp ban đầu: 0 Giá trị Đầu ra khuếch đai ban đầu: +5.000 - chế độ 0			
	# 15	Đạt được dữ liệu CH3 *2	khuếch đại ban đầu: +5.000chế độ 0			
	# 16	Dữ liệu offset CH4 *1				
	# 17	Đạt được dữ liệu CH4 *2				
#1	8, #19	Kín đáo				
w	# 20(E)	Khởi tạo. giá trị ban đầu = 0				
VV	# 21 E	Ngăn chặn điều chỉnh đặc tính I/O (Giá trị ban đầu 1)				
#	22-#28	Kín đáo				
	# 29	Trạng thái lỗi				
# 30		Mã nhận dạng K3020				
	# 31 Kín đáo					
	•					

Bộ nhớ đệm được đánh dấu "W" có thể được ghi bằng lệnh TO trong MPU. Trạng thái của BFM #0, #5 và #21 (được đánh dấu E) sẽ được ghi vào EEPROM, do đó các giá trị đã cài đặt sẽ được giữ lại ngay cả sau khi tắt nguồn.

- * 1:Dữ liệu offset: Giá trị đầu ra analog thực tế khi dữ liệu đầu ra tương ứng (BFM #1 đến #4) là 0
- * 2:Dữ liệu khuếch đại: Giá trị đầu ra analog thực tế khi dữ liệu đầu ra tương ứng (BFM #1 đến #4) được + 1.000
- * 3: Khi chế độ đầu ra hiện tại 1 (+4 mA đến + 20 mA) được đặt, dữ liệu offset sẽ được tự động đặt thành +4.000 và dữ liệu khuếch đại thành +20.000. Khi chế độ đầu ra hiện tại 2 (0 mA đến +20 mA) được đặt, dữ liệu offset sẽ tự động được đặt thành 0 và dữ liệu khuếch đại thành +20.000.

- [BFM #8 và #9] Lệnh cài đặt offset/gain: Thay đổi giá trị offset và khuếch đại của các kênh CH1 đến CH4 bằng cách ghi 1 vào các chữ số Hex tương ứng của BFM #8 hoặc #9. Các giá trị hiện tại sẽ có hiệu lực cho đến khi lệnh này được xuất ra.

H O O O

G4 O4 G3 O3 (Ví dụ về chương trình: xem phần 8.)

- [BFM #10 đến #17] Dữ liệu bù/tăng: Giá trị bù và khuếch đại được thay đổi bằng cách ghi dữ liệu mới vào BFM #10 đến #17. Đơn vị của dữ liệu được ghi là mV hoặcµA. Dữ liệu phải được ghi và sau đó thiết lập BFM #8 và #9. Lưu ý rằng giá trị dữ liệu sẽ được làm tròn xuống 5mV hoặc 20 gần nhấtµMỘT.
- [BFM #20] Khởi tạo: Khi K1 được ghi bằng BFM #20, tất cả các giá trị sẽ được khởi tạo về cài đặt gốc. (Lưu ý rằng dữ liệu BFM #20 sẽ ghi đè dữ liệu BFM #21.) Chức năng khởi tạo này thuận tiện nếu bạn gặp lỗi trong việc điều chỉnh.
- [BFM #21] Ngăn cản việc điều chỉnh các đặc tính I/O: Việc đặt BFM #21 thành 2 sẽ ngăn người dùng vô tình điều chỉnh các đặc tính I/O. Chức năng ngăn chặn điều chỉnh, sau khi được thiết lập, sẽ có hiệu lực cho đến khi lệnh Cho phép (BFM #21=1) được đặt. Giá trị ban đầu là 1 (Giấy phép). Giá trị cài đặt sẽ được giữ lại ngay cả sau khi tắt nguồn.

· [BFM #29] Trang thái lỗi: Khi xảy ra lỗi, hãy sử dụng lệnh FROM để đọc chi tiết lỗi.

- [BHM	i #29] Trạng thai loi: Kni x	ay ra ioi, nay sử dụng lệnh FROM để độc chi tiết ioi.		
Chút	Tên	Trạng thái khi bit được đặt thành "1" (bật)	Trạng thái khi bit được đặt thành "0" (tắt)	
b0	Lỗi	Lỗi nếu bất kỳ từ b1 đến b4 nào được bật	Không có lỗi	
b1	Lỗi O/G	Dữ liệu bù/tăng trong EEPROM không bình thường hoặc xảy	ra lỗi cài đặt dữ liệu. Dữ liệu Offset/Gain bình thường	
b2	Lỗi nguồn điện	Mất điện 24V DC	Nguồn điện được cung cấp bình thường	
b3	Lỗi phần cứng	Bộ chuyển đổi D/A hoặc phần cứng khác bị lỗi	Phần cứng không phải thám tử	
b10	Lỗi phạm vi	Giá trị đầu vào kỹ thuật số hoặc đầu ra analog nằm ngoài phạm vi	ਹੈਓ l∉ctcint ដីអ្ែក/rà o hoặc đầu ra nằm trong phạm	vi ć
b12	Điều chỉnh G/O tình trang cấm	BFM #21 không được đặt thành "1".	Trạng thái điều chỉnh (BFM #21 = 1)	

Các bit từ b4 đến b9, b11, b13 đến b15 không được xác định.

- [BFM #30]Mã nhận dạng cho một khối đặc biệt được đọc bằng lệnh FROM. Mã nhận dạng cho FX2νĐơn vị -4DA là K3020. xác định khối đặc biệt trước khi bắt đầu bất kỳ quá trình truyền dữ liệu nào từ và đến khối đặc biệt.

Lưu ý: BFM # được đánh dấu E/(E).

• Việc thay đổi chế độ của BFM #0 tự động liên quan đến việc thay đổi các giá trị bù và khuếch đại tương ứng. Do thời gian d

Các giá trị của BFM #0, #5 và #21, (được đánh dấu E) được lưu trong bộ nhớ EEPROM của FX2N-4DA. BFM #10 đến #17 được sao ché sử dụng. Ngoài ra, BFM #20 gây ra việc đặt lại bộ nhớ EEPROM. EEPROM có tuổi tho khoảng 10.000 chu kỳ (thay đổi), vì vậy không sĩ

trong nên cần có độ trễ 3 giây giữa các lệnh thay đổi BFM #0 và các lệnh ghi vào BFM #10 tương ứng đến BFM #17.

Do đó, nên sử dụng bộ hẹn giờ trễ trước khi ghi vào BFM #10 đến #17.

oo do, hen sa dang bo hen gio de d'aoc kin gin vao bi w # 10 den #17.

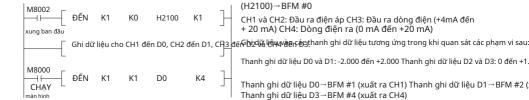


VÍ DỤ VẬN HÀNH VÀ CHƯƠNG TRÌNH

Nếu các đặc tính I/O cài đặt gốc không thay đổi và thông tin trạng thái không được sử dụng, bạn có thể vận hành FX2N-4DA sử và TO, hãy tham khảo Hướng dẫn lập trình FX.

CH1 và CH2: Chế độ đầu ra điện áp (-10 V đến +10 V) CH3: Chế độ đầu ra dòng điện (+4 mA đến +20 mA)

CH4: Chế độ đầu ra hiện tại (0 mA đến +20 mA)



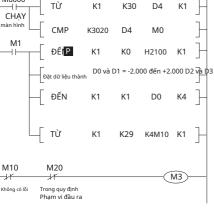
Quy trình hoạt động - Tắt nguồn MPU, sau đó kết nối FX2N-4DA. Sau đó, nối dây I/O của FX2N-4DA.

- Đặt MPU thành STOP và bật nguồn. Viết chương trình trên sau đó chuyển MPU sang RUN.
- Các giá trị tương tự sẽ được gửi từ D0 (BFM #1), D1 (BFM #2), D2 (BFM #3) và D3 (BFM #4) đến các kênh đầu ra tương ứng
- tương tự được đặt trước khi dừng MPU sẽ vẫn được xuất ra. (Đầu ra sẽ được giữ.)

 Khi MPU ở trạng thái STOP, các giá trị offset cũng có thể được xuất ra. Để biết mô tả chi tiết, hãy tham khảo Phần 5,-.

Ví dụ về chương trình

Đối với chương trình sau, CH1 và CH2 của FX_{2N}-4DA được kết nối ở vị trí khối đặc biệt số 1 được sử dụng làm kênh đầu ra điện và CH4 làm kênh đầu ra dòng điện (0 mA đến +20 mA). Khi MPU ở trạng thái STOP, đầu ra sẽ được giữ. Ngoài ra, thông tin trạ



M1 sẽ được bật khi mã model được đặt thành K3020 (FX2N-4DA).

H2100 – BFM #0 (đơn vị số 1)

CH1 và CH2: Đầu ra điện áp CH3: Đầu ra dòng điện (+4 mA đến 古命 中島 CH4: Dòng điện ra (0 mA đến +20 mA) DO → BFM #1 (đầu ra CH1) D1 → BFM #2 (đầu ra CH2) D2 → BFM #3 (đầu

BFM #29 (b15 đến b0)→ (M25 tới M10) Đọc dữ liệu trạng thái.

Dữ liệu đầu ra bất thường

THẬN TRỌNG VỀ VẬN HÀNH

- Kiểm tra xem dây đầu ra và/hoặc cáp mở rộng có được kết nối đúng cách trên FX khôngzn-4DA khối chức năng đặc biệt tương tư
- Kiểm tra xem FX2ncác quy tắc cấu hình hệ thống chưa bị phá vỡ, tức là số khối không vượt quá 8 và tổng số I/O của hệ thống bằng hoặc nhỏ hơn 256 I/O.
- Đảm bảo rằng chế độ đầu ra chính xác đã được chọn cho ứng dụng.
- Kiểm tra xem nguồn điện 5V hay 24V có bị quá tải không, nhớ tải trên FX2N MPU hoặc thiết bị mở rộng được cấp nguồn thay đổi tùy theo số lượng khối mở rộng hoặc khối chức năng đặc biệt được kết nối. ợc chỉ định.
 - Đưa bộ xử lý chính vào RUN.
 - Sau khi bật hoặc tắt nguồn 24 VDC cho tín hiệu analog, đầu ra analog có thể dao động trong khoảng 1 giây. Điều này là do sự chậm trễ về thời gian trong việc cung cấp điện từ MPU hoặc sự khác biệt về thời gian bắt đầu. Vì lý do này, hãy đảm bảo thực hiện các biện pháp phòng ngừa để sự biến động đầu ra này không ảnh hưởng đến các bộ phận bên ngoài.

[Ví dụ về biện pháp phòng ngừa]

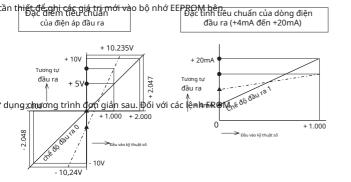


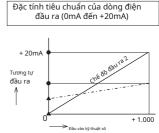
S∯

ĐIỀU CHỈNH ĐĂC ĐIẾM I/O

r dụn**g Tá cối ểm Ng A/KA** thường xuyên thay đổi các BFM này

. Các đặc tính tiều chuẩn (mặc định của nhà máy) được thể hiện bằng các đường liền nét trong hình bên dưới. Những đặc điểm này có thể được điều chỉnh tùy theo điều kiện của hệ thống người dùng.





Giá tri bù đắp

Giá trị đầu ra analog khi đầu vào số là +1.000 : Giá

Khi độ dốc của đường đặc tính I/O dốc:

trị đầu ra analog khi đầu vào số là 0 Những thay đổi nhỏ ở đầu vào kỹ thuật số sẽ làm tăng hoặc giảm đáng kể

Khi đô dốc của đường đặc tính I/O nhe:

đầu ra analog.

Những thay đổi nhỏ ở đầu vào kỹ thuật số không phải lúc nào cũng thay đổi

đầu ra analog.

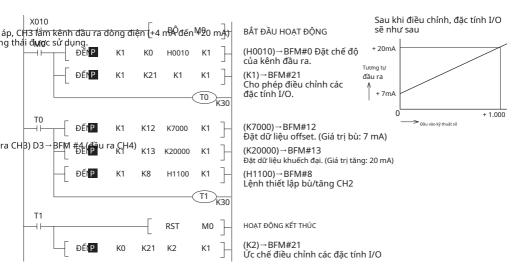
Lưu ý rằng độ phân giải (thay đổi tối thiểu có thể có của đầu ra analog) của FX2N-4DA đã được

kuất r**ại (Ḥ Đ) iềlu chỉ Mh dặ tiệm P/1/O**FM #3 (xuất ra CH3)

Để điều chỉnh các đặc tính I/O, hãy đặt độ lệch và mức tăng của FX2N-4DA sử dụng công tắc nút nhấn được kết nối với các đầu vào của bộ điều khiến khá trình hoặc sử dụng chức năng bật/tắt cưỡng bức của bảng lập trình. Để thay đổi độ lệch và mức tăng, chỉ cần thay đổi hằng số chuyển đổi của FX2N-4DA. Không cần đo đầu ra analog để điều chỉnh, tuy nhiên cần tạo một chương trình trong MPU.

Một chương trình ví dụ để điều chỉnh được hiển thị dưới đây. Ví dụ cho thấy đối với kênh CH2 của FX2N-4DA khối số 1, giá trị bù được thay đổi thành 7 mA và giá trị khuếch đại thành 20 mA. Lưu ý rằng đối với CH1, CH3 và CH4, các đặc tính đầu ra điện áp tiêu chuẩn được đặt.

g của FX2N-4DA. Khi MPU ở trạng thái STOP, các giá trị



Sơ lược về các lệnh FROM và TO: Để biết mô tả chi tiết, hãy tham khảo Hướng dẫn lập trình FX. m1 m2 (D×) Ν X010 **FNC 78** +TI`ľ K1 K30 D0 K1 BFM #30 của đơn vi đặc biệt No.1® D0 ΤÙ D Р

Đọc BFM

m1 : Số đơn vi hoặc khối đặc biệt (K0 đến K7, được đánh số từ MPU):

m2 Địa chỉ đầu bộ nhớ đêm (K0 đến K31)

(D• : Số thiết bị đầu của dữ liệu đích. T, C, D, KnM, KnY, KnS, V và Z có thể được sử dụng để chỉ định thiết bị đầu. Mỗi số thiết bị có thể được xác định bằng cách sử dụng một chỉ mục.

: Số điểm truyền (K1 đến K32) (K1 đến K16 cho lệnh 32-bit)



Viết BFM

m1,m2,n: Tương tư như trên

: Số thiết bị đầu của dữ liệu nguồn. T, C, D, KnX, KnM, KnY, KnS, V, Z, K và H có thể được sử dụng để chỉ định thiết bị đầu. Mỗi số thiết bị có thể được xác định bằng cách sử dụng một chỉ mục.

Khi X010 và X011 tắt, quá trình truyền sẽ không được thực hiện, do đó giá trị dữ liêu đích sẽ không thay đổi,

9

Ν

XỬ LÝ SƯ CỐ

Nếu FX2N-4DA không hoạt động bình thường, hãy kiểm tra các mục sau

- Kiểm tra hệ thống dây điện bên ngoài. Tham khảo phần 3 của hướng dẫn này
- Kiểm tra trạng thái đèn báo POWER (LED) của FX2N-4DA. TRÊN : Cáp mở rộng được kết nối đúng cách. Tắt hoặc nhấp nháy: Kiểm tra kết nối của cáp mở rộng. Đồng thời kiểm tra công suất nguồn 5 V.
- Kiểm tra trạng thái đèn báo nguồn 24V (LED) của FX2N-4DA. Bật: 24

VDC được cung cấp. Tắt : Cung cấp 24 VDC (+10%) cho FX_{2N}-4DA.

- Kiểm tra trạng thái đèn báo chuyển đổi D/A (LED) của FX2N-4DA.

 - Tác biến : Chuyển đối D/A là binh thường. Bật hoặc tắt : Điều kiện môi trường xung quanh không phù hợp với FX2N-4DA hoặc FX2N-4DA bị lỗi.
- Kiểm tra để đảm bảo điện trở tải bên ngoài được kết nối với từng đầu ra analog không vượt quá công suất của FX2NỔ đĩa -4DA (điện áp đầu ra: $2k\Omega$ đến 1 triệu Ω /sản lượng hiện tại: 500Ω).
- Kiểm tra điện áp đầu ra hoặc giá trị hiện tại bằng vôn kế hoặc ampe kế và xác nhận rằng đầu ra đáp ứng các đặc tính I/O. Nếu đầu ra không đấp ứng các đặc tính I/O, hãy điều chỉnh lại offset và khuếch đại. Tham khảo phần 8.

Để kiểm tra điện áp chịu được của FX2N-4DA, kết nối tất cả các thiết bị đầu cuối với thiết bị đầu cuối nối đất.

Hướng dẫn về sự an toàn của người dùng và bảo vệ FX

2N-4DA khối chức năng đặc biệt

- Sổ tay hướng dẫn này được biên soan để những nhân viên được đào tạo và có năng lực sử dụng. Điều này được xác định bởi các chỉ thị của Châu Âu dành cho máy móc, điện áp thấp và EMC.
- Nếu nghi ngờ ở bất kỳ giai đoạn nào trong quá trình cài đặt FX₂N-4DA luôn tư vấn kỹ sư điện chuyên nghiệp có trình độ và được đào tạo theo tiêu chuẩn địa phương và quốc gia. Nếu nghi ngờ về hoạt động hoặc việc sử dụng FX2N-4DA vui lòng tham khảo nhà phân phối Mitsubishi Electric gần nhất.
- Trong mọi trường hợp, Mitsubishi Electric sẽ không chịu trách nhiệm pháp lý hoặc chịu trách nhiệm về mọi hậu quả thiệt hại có thể phát sinh do việc lắp đặt hoặc sử dụng thiết bị này.
- Tất cả các ví dụ và sơ đồ trong sách hướng dẫn này chỉ nhằm mục đích hỗ trợ để hiểu văn bản chứ không nhằm đảm bảo hoạt động. Mitsubishi Electric sẽ không chịu trách nhiệm về việc sử dụng thực tế sản phẩm dựa trên những ví dụ minh họa này.

Số thủ công : JY992D65901 Sửa đổi thủ công : MÔT

Ngày : THÁNG 6 NĂM 1997



TRŲ SỞ CHÍNH: MITSUBISHI DENKI BLDG MARUNOUCHI TOKYO 100 TELEX; J24532 CABLE MELCO TOKYO HIMEJI, WORKS: 840, CHIYODA CHO, HIMEJI, JAPAN







ngoại hối2N-4DA KHỐI CHỨC NĂNG ĐẶC BIỆT

HƯỚNG DẪN SỬ DUNG

IY992D65901A

Sách hướng dẫn này chứa văn bản, sơ đồ và giải thích sẽ hướng dẫn người đọc cách cài đặt và vận hành FX chính xác.2N -4DA khối chức năng đặc biệt và phải được đọc và hiểu trước khi cố gắng cài đặt hoặc sử dụng thiết bị.

Thông tin thêm có thể được tìm thấy trong HƯỚNG DẪN LẬP TRÌNH FX, FX2NHƯỚNG DẪN PHẦN CỨNG SERIES.

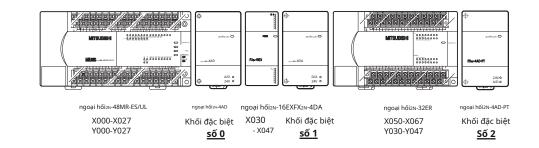
GIỚI THIỀU

- FX2N-4DA khối chức năng đặc biệt tương tự có bốn kênh đầu ra. Các kênh đầu ra lấy giá trị số và xuất ra tín hiệu tương tự tương đương. Đây được gọi là chuyển đổi D/A. FX2N-4DA có độ phân giải tối đa 12 bit.
- Việc lựa chọn đầu vào/đầu ra dựa trên điện áp hoặc dòng điện là do người dùng nối dây. Phạm vi tương tự từ -10 đến 10V DC (độ phân giải: 5mV) và/hoặc 0 đến 20mA (độ phân giải: 20μA) có thể được chọn độc lập cho từng kênh.
- Truyền dữ liệu giữa FX2N-4DA và FX2Nđơn vị chính là bằng cách trao đổi bộ nhớ đệm. Có 32 bộ nhớ đệm (mỗi bộ 16 bit) trong FX2N-4DA.
- FX2N-4DA chiếm 8 điểm I/O trên FX2Nxe buýt mở rộng. 8 điểm có thể được phân bổ từ đầu vào hoặc đầu ra. FX2N-4DA rút 30mA từ đường ray 5V của FX2Nthiết bị chính hoặc thiết bị mở rộng được cấp nguồn.

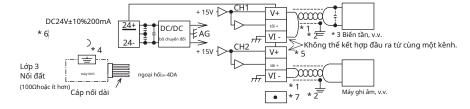
LĂP ĐĂT VÀ ĐẦU DÂY

KẾT NỔI VỚI BỘ ĐIỀU KHIẾN CÓ THỂ LẬP TRÌNH

Các khối đặc biệt khác nhau được điều khiển bởi các lệnh FROM/TO, chẳng hạn như khối đầu vào tương tự, khối bộ đếm tốc độ cao, v.v. có thể được kết nối với FXzNbộ điều khiển khả trình (MPU) hoặc được kết nối với phía bên phải của các khối hoặc khối mở rộng khác. Có thể kết nối tối đa tám khối đặc biệt với một MPU theo thứ tự số từ số 0 đến số 7.



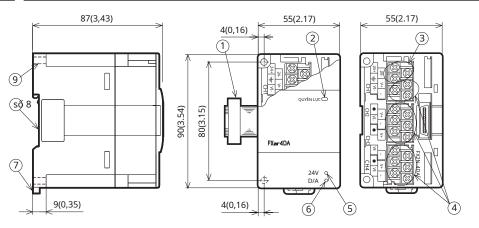
DÂY: Bố cục thiết bị đầu cuối hiển thị bên dưới có thể khác với bố cục thực tế. Để biết cách bố trí thiết bị đầu cuối chính xác, hãy tham khảo phần 2 Kích thước bên ngoài và các bộ phận



- * 1: Sử dụng cáp xoắn đôi có vỏ bọc cho đầu ra analog. Cáp này phải được nối cách xa đường dây điện hoặc bất kỳ đường dây nào khác có thể gây ra nhiễu
- * 2: Áp dụng nối đất 1 điểm ở phía tải của cáp đầu ra (nối đất loại 3: 100Ωhoặc ít hơn).
- * 3: Nếu có nhiễu điện hoặc gợn điện áp ở đầu ra, hãy kết nối tụ điện làm mịn từ 0,1 đến 0,47µF, 25V.
- * 4: Con nối tiếp 🚞 thiết bị đầu cuối trên FX2N-4DA với 🚞 thiết bị đầu cuối trên MPU của bộ điều khiển khả trình
- * 5: Việc rút ngắn cực đầu ra điện áp hoặc kết nối tải đầu ra hiện tại với cực đầu ra điện áp có thể làm hỏng FX 2N-4DA.
- * 6: Cũng có thể sử dụng nguồn điện 24V DC của bộ điều khiển khả trình.
- * 7: Không kết nối bất kỳ thiết bị nào với thiết bị đầu cuối không sử dụng

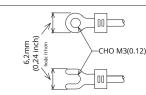


KÍCH THƯỚC BÊN NGOÀI VÀ BÔ PHÂN



- Trọng lượng xấp xỉ. 0,3 kg (0,66 lb)
- Cáp nối dài
- Đèn báo nguồn (LED) Nguồn 5 V được cung cấp từ bộ điều khiển khả trình để thắp sáng đèn báo này.
- Thiết bị đầu cuối nguồn điện (Thiết bị đầu cuối vít: M3 (0.12))
- Thiết bị đầu cuối đầu ra tương tự (Thiết bị đầu cuối vít: M3 (0.12)
- Phụ kiện: Nhãn số khối đặc biệt
 - Đèn báo nguồn 24 V (LED) Nguồn 24 VDC được cung cấp cho các cực của FX 2N-4DA để thắp sáng đèn báo này.
 - Đèn chỉ báo chuyển đổi D/A (LED) Nhấp nháy ở tốc độ cao nếu quá trình chuyển đổi D/A đang thực hiện mà không gặp vấn đề gì.
 - Móc cho đường ray DIN
 - Rãnh để lắp ray DIN (Chiều rộng ray DIN: 35 mm 1,38")
 - Lỗ gắn trực tiếp (2-φ4.5) (0.18)

Xử lý thiết bị đầu cuối kiểu uốn



- Hãy đảm bảo sử dụng các đầu nối kiểu uốn đáp ứng các yêu cầu về kích thước như minh họa trong hình bên trái.
- Áp dụng 0,5 đến 0,8 N·m (5 đến 8 kgf·cm) mô-men xoắn để siết chặt các đầu nối. Siết chặt các đầu nối để tránh hoạt động bất thường.

THÔNG SỐ KỸ THUẬT THÔNG SỐ KỸ THUẬT MỘI TRƯỜNG

Мџс	Sự chỉ rõ
Thông số kỹ thuật môi trường (không bao gồm sau đây)	Tương tự với FX2Nđơn vị chính
Điện môi chịu được điện áp	500V AC, 1 phút (giữa tất cả các thiết bị đầu cuối và mặt đất)

THÔNG SỐ HIỆU SUẤT

THONG SO HIỆU SUAT			
Mục	Điện áp đầu ra	Sản lượng hiện tại	
Phạm vi đầu ra tương tự	- 10V DC đến +10V DC (Điện trở tải ngoài: 2kΩđến 1MΩ).	DC 0mA đến +20mA (Điện trở tải bên ngoài: 500Ω).	
Đầu vào kỹ thuật số	16 bit, nhị phân, có dấu (Các bit hiệu dụng cho	giá trị số: 11 bit và bit dấu (1 bit))	
Nghị quyết	5mV (10V×1/2000)	20μMỘT (20mA×1/1000)	
Tổng độ chính xác	±1% (ở thang đo tối đa +10V)	±1% (ở thang đo đầy đủ +20mA)	
Tốc độ chuyển đổi	2,1ms cho 4 kênh (Thay đổi số lượng kênh được đổi.)	c sử dụng sẽ không làm thay đổi tốc độ chuyển	
Sự cách ly	Cách ly bộ ghép ảnh giữa các mạch analog và kỹ thuật số. Bộ chuyển đổi DC/DC cách ly nguồn điện từ FX₂Nđơn vị chính. Không có sư cô lập giữa các kênh analog.		
Nguồn lực bên ngoài cung cấp	24V DC±10% 200mA		
Số lượng chiếm đóng Điểm vào/ra	8 điểm được lấy từ FX2Nmở rộng bus ion (có thể là đầu vào hoặc đầu ra)		
Sự tiêu thụ năng lượng	5V, 30mA (Nguồn điện bên trong từ MPU hoặc bộ n		
Đặc điểm vào/ra (Mặc định: chế độ 0) Thực hiện theo quy trình được mô tả trong phần 8 thay đổi	Chế độ 0 (biện áp đầu ra: -10V đến +10V) The same support of mức chịu tải 10kΩ +10V +10V +10.235V +2.000 -2.000 -10V Lệnh được gửi từ bộ điều khiến khả trình có thể đổi chế độ. Chế độ đầu ra điện áp/dòng điện đư chọn sẽ xác định các đầu ra được sử dụng.		

PHÂN PHỐI BÔ NHỚ ĐÊM (BFM)

Dữ liệu được truyền giữa FX2N-4DA và MPU thông qua bộ nhớ đệm (RAM 16-bit 32 điểm).

		BFM	Sự miêu tả		
		# 0 E	Chọn chế độ đầu ra. Cài đặt gốc H0000		
		# 1			
	W	# 2	Dữ liệu đầu ra (Nhị phân 16 bit có dấu: giá trị thực 11 bit + dấu)		
	٧٧	# 3	#1: CH1, #2: CH2, #3: CH3, #4: CH4		
		# 4			
		# 5 E	Chế độ giữ dữ liệu. Cài đặt gốc H0000		
		#6, #7	Kín đáo		

Bộ nhớ đệm được đánh dấu "W" có thể được ghi vào bằng lệnh T0 trong MPU

Trang thái của BFM #0, #5 và #21 (được đánh dấu E) sẽ được ghi vào EEPROM, do đó các giá trị đã cài đặt sẽ được giữ lại ngay cả sau khi tắt nguồn.

[BFM #0] Chọn chế độ đầu ra: Giá trị của BFM #0 chuyển đổi đầu ra analog giữa điện áp và dòng điện trên mỗi kênh. Nó có dạng số thập lục phân gồm 4 chữ số. Chữ số đầu tiên sẽ là lệnh cho kênh 1 (CH1) và chữ số thứ hai cho kênh 2 (CH2), v.v. Các giá trị số của bốn chữ số này lần lượt đại diện cho các mục sau

 $H \cap O \cap O$ CH4 CH3 CH2 CH1 O = 0: Đặt chế đô đầu ra điện áp (-10 V đến +10 V). O =

1: Đặt chế độ đầu ra hiện tại (+4 mA đến 20 mA). O = 2:

Đặt chế đô đầu ra hiện tại (0 mA đến +20 mA).

Việc chuyển đổi chế độ đầu ra sẽ đặt lại các đặc tính I/O về các đặc tính cài đặt gốc. Tham khảo các thông số kỹ thuật hiệu suất được mô tả trong phần 4.

Ví dụ: H2110 : Đầu ra điện áp (-10 V đến +10 V): Đầu ra CH2 và CH3

dòng điện (+4 mA đến +20 mA): Đầu ra dòng điện (0 mA đến +20 mA) CH4 [BFM #1, #2, #3 và #4]: Kênh dữ liệu đầu ra CH1, CH2, CH3 và CH4 BFM #1:

BFM #2: Dữ liệu đầu ra của CH2 (Giá trị ban đầu: 0) BFM #4: Dữ liệu đầu ra của CH4 (Giá trị ban đầu: 0) Dữ liệu đầu ra của CH1 (Giá trị ban đầu: 0) BFM #3: Dữ liêu đầu ra của CH3 (Giá tri ban đầu: 0)

[BFM #5]: Chế độ lưu giữ dữ liệu: Trong khi bộ điều khiển khả trình ở chế độ STOP, giá trị đầu ra cuối cùng ở chế độ RUN sẽ được giữ. Để đặt lại giá trị về giá trị offset, hãy viết giá trị thập lục phân trong BFM #5 như sau:

 $\mathsf{H} \cup \cup \cup \cup$

O = 0: Giữ đầu ra.

CH4 CH3 CH2 CH1

O = 1: Reset về giá trị offset.

Ví dụ: H0011······CH1 và CH2 = Giá trị bù CH3 và CH4 = Giữ đầu ra

Ngoài các chức năng trên, bộ nhớ đệm có thể điều chỉnh các đặc tính I/O của FX2N-4DA và báo cáo trạng thái của FX

					Bộ nhớ đệm được đánh dấu "W" có thể được	
	# 8(E)	Lệnh thiết lập độ lệch/độ lợi CH1, CH2 Giá trị ban đầu H0000			ghi bằng lệnh TO trong MPU. Trạng thái của BFM #0, #5 và #21 (được đánh dấu E) sẽ được ghi vào EEPROM, do đó các giá tri	
	# 9(E)	Lệnh thiết lập offset/tăng CH3, CH4 Giá trị ban đầu H0000				
	# 10	Dữ liệu offset	CH1 *1			đã cài đặt sẽ được giữ lại ngay cả sau khi tắt
	# 11	Đạt được dữ liệu	CH1 *2			nguồn.
W	# 12	Dữ liệu offset	CH2 *1			* 1:Dữ liệu offset: Giá trị đầu ra analog thực tế
٧V	# 13	Đạt được dữ liệu	CH2 *2	Đơn vị: mV hoặcµMỘT	* 3	khi dữ liệu đầu ra tương ứng (BFM #1 đến #4) là 0 * 2:Dữ liệu khuếch đại: Giá trị đầu ra analog thực tế khi dữ liệu đầu ra tương ứng (BFM #1 đến #4) được + 1.000
	# 14	Dữ liệu offset	CH3 *1	Giá trị bù đắp ban đầu: 0 Giá trị khuếch đại ban đầu: +5.000 -	-Đầu ra	
	# 15	Đạt được dữ liệu	CH3 *2	All surfaces of the surfaces o	-chế độ 0	
	# 16	Dữ liệu offset	CH4 *1			
	# 17	Đạt được dữ liệu	CH4 *2			
#1	8, #19	Kín đáo				* 3: Khi chế độ đầu ra hiện tại 1 (+4 mA đến
W	# 20(E)	Khởi tạo. giá trị ban đầu = 0				+ 20 mA) được đặt, dữ liệu offset sẽ được tự đông đặt thành +4.000 và dữ liêu khuếch đại
vv	# 21 E	Ngăn chặn điều chỉnh đặc tính I/O (Giá trị ban đầu 1)				thành +20.000. Khi chế độ đầu ra hiện tại 2 (0
# 22-#28 # 29 # 30 # 31		Trạng thái lỗi			mA đến +20 mA) được đặt, dữ liệu offset sẽ tự động được đặt thành 0 và dữ liệu khuếch đại thành +20.000.	
						- thann +20.000.
					Kín đáo	

[BFM #8 và #9] Lệnh cài đặt offset/gain: Thay đổi giá trị offset và khuếch đại của các kênh CH1 đến CH4 bằng cách ghi 1 vào các chữ số Hex tương ứng của BFM #8 hoặc #9. Các giá trị hiện tại sẽ có hiệu lực cho đến khi lệnh này được xuất ra.



- [BFM #10 đến #17] Dữ liệu bù/tăng: Giá trị bù và khuếch đại được thay đổi bằng cách ghi dữ liệu mới vào BFM #10 đến #17. Đơn vị của dữ liệu được ghi là mV hoặcµA. Dữ liệu phải được ghi và sau đó thiết lập BFM #8 và #9. Lưu ý rằng giá trị dữ liệu sẽ được làm tròn xuống 5mV hoặc 20 gần nhấtµMỘT.
- [BFM #20] Khởi tạo: Khi K1 được ghi bằng BFM #20, tất cả các giá trị sẽ được khởi tạo về cài đặt gốc. (Lưu ý rằng dữ liệu BFM #20 sẽ ghi đè dữ liệu BFM #21.) Chức năng khởi tạo này thuận tiện nếu bạn gặp lỗi trong việc điều
- [BFM #21] Ngăn cản việc điều chỉnh các đặc tính I/O: Việc đặt BFM #21 thành 2 sẽ ngăn người dùng vô tình điều chỉnh các đặc tính I/O. Chức năng ngăn chặn điều chỉnh, sau khi được thiết lập, sẽ có hiệu lực cho đến khi lệnh Cho phép (BFM # 21=1) được đặt. Giá trị ban đầu là 1 (Giấy phép). Giá trị cài đặt sẽ được giữ lại ngay cả sau khi tắt nguồn.

IPEM #201 Trang thái lỗi: Khi vỷu ra lỗi hãu sử dụng lậph EPOM để đọc chi tiết lỗi

- [BFM #29] Trạng thai loi: Khi xay ra loi, nay sử dụng lệnh FROM để độc chi tiết loi.				
Chút Tên Trạng thái khi bit được đặt thành "1" (bật)		Trạng thái khi bit được đặt thành "0" (tắt)		
b0	Lỗi	Lỗi nếu bất kỳ từ b1 đến b4 nào được bật	Không có lỗi	
b1	Lỗi O/G Dữ liệu bù/tăng trong EEPROM không bình thường hoặc xảy ra lỗi cài đặt dữ liệu.		Dữ liệu Offset/Gain bình thường	
b2	Lỗi nguồn điện	Mất điện 24V DC	Nguồn điện được cung cấp bình thường	
b3	3 Lỗi phần cứng Bộ chuyển đổi D/A hoặc phần cứng khác bị lỗi		Phần cứng không phải thám tử	
b10	Lỗi phạm vi	Giá trị đầu vào kỹ thuật số hoặc đầu ra analog nằm ngoài phạm vi được chỉ định.	Giá trị đầu vào hoặc đầu ra nằm trong phạm vi được chỉ định.	
b12	Điều chỉnh G/O tình trạng cấm	BFM #21 không được đặt thành "1".	Trạng thái điều chỉnh (BFM #21 = 1)	

Các bit từ b4 đến b9, b11, b13 đến b15 không được xác định.

[BFM #30]Mã nhận dạng cho một khối đặc biệt được đọc bằng lệnh FROM. Mã nhận dạng cho FX2NĐơn vị -4DA là K3020. MPU có thể sử dụng tiện ích này trong chương trình để xác định khối đặc biệt trước khi bắt đầu bất kỳ quá trình truyền dữ liệu nào từ và đến khối đặc biệt.

Lưu ý: BFM # được đánh dấu E/(E).

- Các giá tri của BFM #0. #5 và #21, (được đánh dấu E) được lưu trong bô nhớ EEPROM của FX2N-4DA. BFM #10 đến #17 được sao chép vào EEPROM khi lênh cài đặt khuếch đại/bù BEM #8, #9 được sử dụng. Ngoài ra, BEM #20 gây ra việc đặt lại bộ nhớ EEPROM. EEPROM có tuổi thọ khoảng 10.000 chu kỳ (thay đổi), vì vậy không sử dụng các chương trình thường xuyên thay
- Việc thay đổi chế độ của BFM #0 tự động liên quan đến việc thay đổi các giá trị bù và khuếch đại tương ứng. Do thời gian cần thiết để ghi các giá trị mới vào bộ nhớ EEPROM bên trong nên cần có độ trễ 3 giây giữa các lệnh thay đổi BFM #0 và các lệnh ghi vào BFM #10 tương ứng đến BFM #17.

Do đó, nên sử dụng bô hen giờ trễ trước khi ghi vào BFM #10 đến #17.

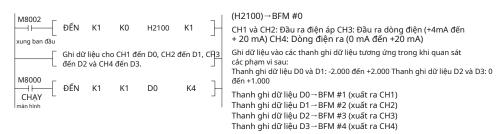
VÍ DU VÂN HÀNH VÀ CHƯƠNG TRÌNH

Nếu các đặc tính I/O cài đặt gốc không thay đổi và thông tin trạng thái không được sử dụng, bạn có thể vận hành FX2N -4DA sử dụng chương trình đơn giản sau. Đối với các lệnh FROM và TO, hãy tham khảo Hưởng dẫn lập trình FX.

CH1 và CH2: Chế độ đầu ra điện áp (-10 V đến +10 V) CH3:

Chế độ đầu ra dòng điện (+4 mA đến +20 mA)

CH4: Chế độ đầu ra hiện tại (0 mA đến +20 mA)



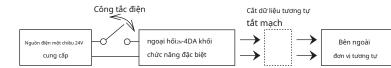
Ouv trình hoat đông

- Tắt nguồn MPU, sau đó kết nối FX2N-4DA. Sau đó, nối dây I/O của FX2N-4DA.
- Đặt MPU thành STOP và bật nguồn. Viết chương trình trên sau đó chuyển MPU sang RUN.
- Các giá trị tương tự sẽ được gửi từ D0 (BFM #1), D1 (BFM #2), D2 (BFM #3) và D3 (BFM #4) đến các kênh đầu ra tương ứng của FX2N-4DA. Khi MPU ở trạng thái STOP, các giá trị tương tự được đặt trước khi dừng MPU sẽ vẫn được xuấi ra. (Đầu ra sẽ được giữ.)
- Khi MPU ở trạng thái STOP, các giá trị offset cũng có thể được xuất ra. Để biết mô tả chi tiết, hãy tham khảo Phần 5,-.

THÂN TRONG VỀ VÂN HÀNH

- Kiểm tra xem dây đầu ra và/hoặc cáp mở rộng có được kết nối đúng cách trên FX không2N-4DA khối chức năng đặc biệt
- Kiểm tra xem FX2Ncác quy tắc cấu hình hệ thống chưa bị phá vỡ, tức là số khối không vượt quá 8 và tổng số I/O của hệ thống bằng hoặc nhỏ hơn 256 I/O.
- Đảm bảo rằng chế độ đầu ra chính xác đã được chọn cho ứng dụng
- Kiểm tra xem nguồn điện 5V hay 24V có bị quá tải không, nhớ tải trên FX2N MPU hoặc thiết bị mở rộng được cấp nguồn thay đổi tùy theo số lượng khối mở rộng hoặc khối chức năng đặc biệt được kết nối.
- Đưa bộ xử lý chính vào RUN.
- Sau khi bật hoặc tắt nguồn 24 VDC cho tín hiệu analog, đầu ra analog có thể dao động trong khoảng 1 giây. Điều này là do sự chậm trễ về thời gian trong việc cung cấp điện từ MPU hoặc sự khác biệt về thời gian bắt đầu. Vì lý do này, hãy đảm bảo thực hiện các biện pháp phòng ngừa để sự biến động đầu ra này không ảnh hưởng đến các bộ phận bên ngoài.

[Ví dụ về biện pháp phòng ngừa]

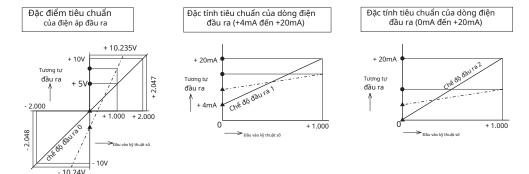


s∯₿

ĐIỀU CHÍNH ĐẶC ĐIỂM I/O

Đặc điểm vào/ra

Các đặc tính tiêu chuẩn (mặc định của nhà máy) được thể hiện bằng các đường liền nét trong hình bên dưới. Những đặc điểm này có thể được điều chỉnh tùy theo điều kiện của hệ thống người dùng.



Đạt được giá trị - . . .

: Giá trị đầu ra analog khi đầu vào số là +1.000 : Giá

Giá tri bù đắp tri đầu ra analog khi đầu vào số là 0

Khi độ dốc của đường đặc tính I/O dốc Những thay đổi nhỏ ở đầu vào kỹ thuật số sẽ làm tăng hoặc giảm đáng kể

Khi độ dốc của đường đặc tính I/O nhẹ: Những thay đổi nhỏ ở đầu vào kỹ thuật số không phải lúc nào cũng thay đổi

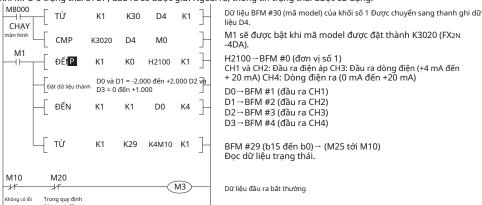
Lưu ý rằng độ phân giải (thay đổi tối thiểu có thể có của đầu ra analog) của FX2N-4DA đã được

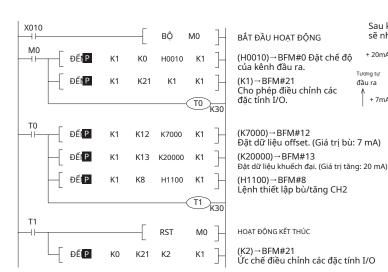
sửa. Điều chỉnh đặc tính I/O

Để điều chỉnh các đặc tính I/O, hãy đặt độ lệch và mức tăng của FX2N-4DA sử dụng công tắc nút nhấn được kết nối với các đầu vào của bộ điều khiển khẩ trình hoặc sử dụng chức năng bật/tắt cưỡng bức của bảng lập trình. Để thay đổi độ lệch và mức tăng, chỉ cần thay đổi hằng số chuyển đổi của FX2N-4DA. Không cần đo đầu ra analog để điều chỉnh, tuy nhiên cần tạo một chương trình trong MPU.

Một chương trình ví du để điều chỉnh được hiển thị dưới đây. Ví du cho thấy đối với kênh CH2 của FX2N-4DA khối số 1, giá trị bù được thay đổi thành 7 mA và giá trị khuếch đại thành 20 mÁ. Lưu ý rằng đối với CH1, CH3 và CH4, các đặc tính đầu ra điện áp tiêu chuẩn được đặt.

Đối với chương trình sau, CH1 và CH2 của FX2N-4DA được kết nối ở vị trí khối đặc biệt số 1 được sử dụng làm kênh đầu ra điện áp, CH3 làm kênh đầu ra dòng điện (+4 mA đến +20 mA) và CH4 làm kênh đầu ra dòng điện (0 mA đến +20 mA). Khi MPU ở trạng thái STOP, đầu ra sẽ được giữ. Ngoài ra, thông tin trạng thái được sử dụng.





Sơ lược về các lệnh FROM và TO: Để biết mô tả chi tiết, hãy tham khảo Hướng dẫn lập trình FX.



m1 : Số đơn vị hoặc khối đặc hiệt (K0 đến K7, được đánh số từ MPU):

Địa chỉ đầu bộ nhớ đêm (K0 đến K31)

(D•) : Số thiết bị đầu của dữ liệu đích. T, C, D, KnM, KnY, KnS, V và Z có thể được sử dụng để chỉ định thiết bị đầu. Mỗi số thiết bị có thể được xác định bằng cách sử dụng một chỉ mục

: Số điểm truyền (K1 đến K32) (K1 đến K16 cho lệnh 32-bit)



Viết BFM

9

m1,m2,n: Tương tư như trên

: Số thiết bị đầu của dữ liệu nguồn. T, C, D, KnX, KnM, KnY, KnS, V, Z, K và H có thể được sử dụng để chỉ định thiết bị đầu. Mỗi số thiết bị có thể được xác định bằng cách sử dụng một chỉ mụi

Khi X010 và X011 tắt, quá trình truyền sẽ không được thực hiện, do đó giá trị dữ liệu đích sẽ không thay đổi.

XỨ LÝ SƯ CỐ

Nếu FX2N-4DA không hoạt động bình thường, hãy kiểm tra các mục sau

- Kiểm tra hệ thống dây điện bên ngoài. Tham khảo phần 3 của hướng dẫn này
- Kiểm tra trạng thái đèn báo POWER (LED) của FX2N-4DA. TRÊN : Cáp mở rộng được kết nối đúng cách.

Tắt hoặc nhấp nháy: Kiểm tra kết nối của cáp mở rộng. Đồng thời kiểm tra công suất nguồn 5 V.

Kiểm tra trạng thái đèn báo nguồn 24V (LED) của FX2N-4DA. Bật: 24 VDC được cung cấp.

Tắt: Cung cấp 24 VDC (+10%) cho FX2N-4DA.

Kiểm tra trạng thái đèn báo chuyển đổi D/A (LED) của FX2N-4DA.

Tốc biến : Chuyển đổi D/A là bình thường. Bật hoặc tắt : Điều kiện môi trường xung quanh không phù hợp với FX2N-4DA hoặc FX2N-4DA bị lỗi.

- Kiểm tra để đảm bảo điện trở tải bên ngoài được kết nối với từng đầu ra analog không vượt quá công suất của FX2NỔ đĩa -4DA (điện áp đầu ra: $2k\Omega$ đến 1 triệu Ω /sản lượng hiện tại: 500Ω).
- Kiểm tra điện áp đầu ra hoặc giá trị hiện tại bằng vôn kế hoặc ampe kế và xác nhận rằng đầu ra đáp ứng các đặc tính I/O. Nếu đầu ra không đấp ứng các đặc tính I/O, hãy điều chỉnh lại offset và khuếch đại. Tham khảo phần 8.

Để kiểm tra điện áp chịu được của FX2N-4DA, kết nối tất cả các thiết bị đầu cuối với thiết bị đầu cuối nối đất.

Hướng dẫn về sự an toàn của người dùng và bảo vệ FX 2N-4DA khối chức năng đặc biệt

- Sổ tay hướng dẫn này được biên soan để những nhân viên được đào tao và có năng lực sử dung. Điều này được xác định bởi các chỉ thị của Châu Âu dành cho máy móc, điện áp thấp và EMC
- Nếu nghi ngờ ở bất kỳ giai đoạn nào trong quá trình cài đặt FX_{2N}-4DA luôn tư vấn kỹ sư điện chuyên nghiệp có trình độ và được đào tạo theo tiêu chuẩn địa phương và quốc gia. Nếu nghi ngờ về hoạt động hoặc việc sử dụng FX2N-4DA vui lòng tham khảo nhà phân phối Mitsubishi Electric gần nhất.
- Trong mọi trường hợp, Mitsubishi Electric sẽ không chịu trách nhiệm pháp lý hoặc chịu trách nhiệm về mọi hậu quả thiệt hại có thể phát sinh do việc lắp đặt hoặc sử dụng thiết bị này
- Tất cả các ví dụ và sơ đồ trong sách hướng dẫn này chỉ nhằm mục đích hỗ trợ để hiểu văn bản chứ không nhằm đảm bảo hoạt động. Mitsubishi Electric sẽ không chịu trách nhiệm về việc sử dụng thực tế sản phẩm dựa trên những ví dụ minh họa này.

Số thủ công : IY992D65901 Sửa đổi thủ công Ngày : THÁNG 6 NĂM 1997

A MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

Thông số kỹ thuật có thể thay đổ mà không cần thông báo

Sau khi điều chỉnh, đặc tính I/O

Đầu vào kỹ thuật số

sẽ như sau