

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG D-MNSV7-X16

Cảm biến kiểu cảm ứng

Nhà sản xuất: **Công ty Công nghệ Liên mạng Quảng Châu**

Được phân phối và nhập khẩu bởi **CÔNG TY TNHH TỰ ĐỘNG HOÁ CENTECH**

thietbiagv.com

1 An toàn

1.1 Các vấn đề cảnh báo an toàn

Dưới đây là các nội dung chú ý được đưa ra nhằm đảm bảo an toàn, sử dụng sản phẩm đúng cách và giúp sản phẩm phát huy hiệu quả tối đa, đồng thời tránh gây tổn hại cho con người và thiết bị. Vui lòng đọc kỹ và hiểu đầy đủ trước khi sử dụng sản phẩm này.

Chú ý

- Vui lòng không sử dụng sản phẩm trong môi trường có tính ăn mòn, môi trường có khí dễ cháy nổ, môi trường có bụi dễ cháy, cũng như không sử dụng gần nguồn lửa hoặc vật dễ cháy nổ. Nếu không, có thể gây cháy nổ, gây thương tích cho con người, hư hỏng thiết bị, thậm chí gây tai nạn nghiêm trọng.
- Vui lòng lắp đặt thiết bị truyền cảm biến bên trong tủ máy, nếu không có thể gây hư hỏng thiết bị.

Kết nối

- Điện áp đầu vào phải được kiểm soát trong phạm vi quy định, nếu không có thể gây cháy nổ.
- Khi kết nối, vui lòng đấu dây theo sơ đồ đấu dây, nếu không có thể gây cháy nổ.
- Không được kết nối sai cực tính của nguồn điện, nếu không có thể gây cháy nổ.
- Khi kết nối dây, cần đảm bảo các đầu nối chắc chắn, nếu không có thể gây cháy nổ.

Bảo dưỡng – Kiểm tra

- Khi bảo dưỡng và kiểm tra, vui lòng thực hiện trong điều kiện đã ngắt nguồn điện, nếu không có thể gây điện giật.
- Khi tiến hành kiểm tra hoặc đo lường khi đang cấp điện, vui lòng hết sức cẩn thận, nếu không có thể gây điện giật.

Sửa chữa – Tháo rời – Cải tạo

- Không được tự ý tháo rời hoặc cải tạo sản phẩm, nếu không có thể gây thương tích hoặc làm hỏng thiết bị.
- Khi cần sửa chữa bên trong hoặc cải tạo, vui lòng liên hệ với nhân viên chuyên môn của công ty.

2 Tổng quan sản phẩm

D-MNSV7-X16 là cảm biến dẫn hướng từ tính được thiết kế chuyên dụng cho AGV.

Thông qua việc D-MNSV7-X16 cảm nhận tín hiệu băng từ, thiết bị sẽ xuất tín hiệu công tắc và cung cấp tín hiệu cảm biến cần thiết cho bộ điều khiển.

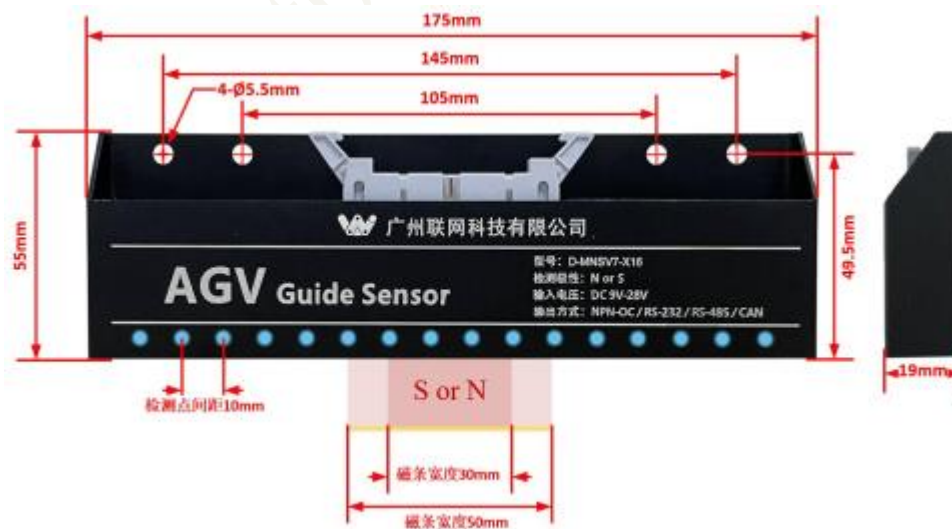
Thông số sản phẩm

Mẫu	Điện áp đầu vào	Loại tín hiệu đầu ra	Chức năng
D-MNSV7-X16	DC 9V ~ 28V	NPN	Xuất tín hiệu 16 điểm
FC-26P, dây kết nối 0,7 m			Dây tín hiệu

2.1 Ngoại quan



2.2 Bản vẽ kích thước ngoại quan



Hướng lắp đặt cảm biến dẫn hướng từ



(Hình bên trái: lắp đặt đúng – được đánh dấu màu xanh)

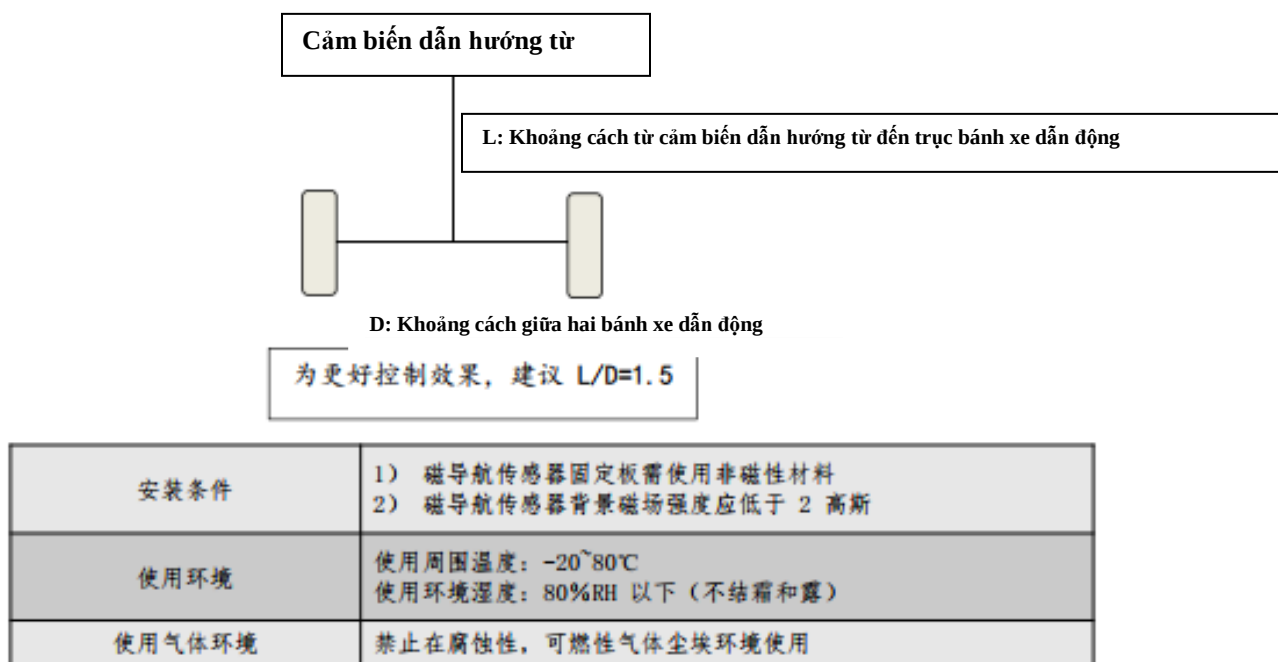
(Hình ở giữa và bên phải: lắp đặt không đúng – được đánh dấu màu đỏ)

Chú ý khi lắp đặt và cài đặt cảm biến dẫn hướng từ



- Khuyến nghị lắp đặt cảm biến dẫn hướng từ bằng phương pháp hấp phụ
- Tấm cố định có thể cung cấp tác dụng bảo vệ nhất định
- Khoảng cách với dải từ: 15–45 mm
- Tấm cố định cảm biến dải từ, vui lòng chọn vật liệu nhôm hoặc thép không gỉ
- Cấm sử dụng kim loại có từ tính (sắt, coban, niken)

Vị trí lắp đặt cảm biến dẫn hướng từ



→ Để đạt hiệu quả điều khiển tốt hơn, khuyến nghị $L/D = 1,5$

Lắp đặt

- Tấm cố định cảm biến dẫn hướng từ phải sử dụng vật liệu không nhiễm từ
- Cảm biến dẫn hướng từ cần đặt gần dải từ, cường độ từ trường phải thấp hơn 2 Gauss

Môi trường sử dụng

- $20\sim 80^{\circ}\text{C}$
- Độ ẩm môi trường sử dụng: dưới 80%RH (không đóng sương, không ngưng tụ)

Môi trường khí sử dụng

- Cấm sử dụng trong môi trường có khí ăn mòn hoặc khí dễ cháy

3. Đặc tính và chức năng công

3.1 Đặc tính đầu ra I/O

Sơ đồ chân công (từ trái sang phải):

- GND – Chân số 2
- 485A – Chân số 4
- CANH – Chân số 6
- S14 – Chân số 22
- S16 – Chân số 24

- GND – Chân số 26



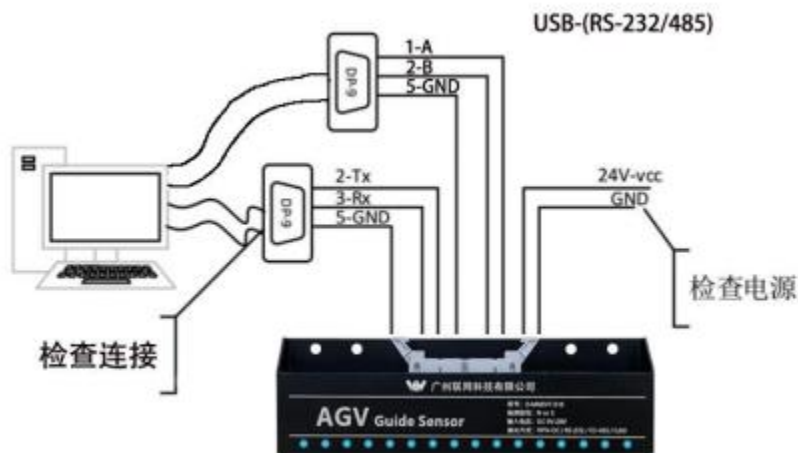
Bảng định nghĩa chân cổng

Số chân	Tên	Ghi chú	Màu dây
1	VCC	Nguồn vào (9–28V) cực dương	Cam
2	GND	Nguồn vào (9–28V) cực âm	Đỏ
3	485B	Chân B truyền thông RS-485	Xanh dương
4	485A	Chân A truyền thông RS-485	Vàng
5	CANL	Chân L truyền thông CAN	Xanh lá
6	CANH	Chân H truyền thông CAN	Xanh dương đậm
7	232T	Chân TX truyền thông RS-232	Tím
8	232R	Chân RX truyền thông RS-232	Xám
9	S1	Ngõ ra NPN thường mở (điểm phát hiện 1)	Trắng
10	S2	Ngõ ra NPN thường mở (điểm phát hiện 2)	Đen
11	S3	Ngõ ra NPN thường mở (điểm phát hiện 3)	Cam
12	S4	Ngõ ra NPN thường mở (điểm phát hiện 4)	Đỏ
13	S5	Ngõ ra NPN thường mở (điểm phát hiện 5)	Xanh dương
14	S6	Ngõ ra NPN thường mở (điểm phát hiện 6)	Vàng
15	S7	Ngõ ra NPN thường mở (điểm phát hiện 7)	Xanh lá
16	S8	Ngõ ra NPN thường mở (điểm phát hiện 8)	Xanh dương đậm
17	S9	Ngõ ra NPN thường mở (điểm phát hiện 9)	Tím
18	S10	Ngõ ra NPN thường mở (điểm phát hiện 10)	Xám
19	S11	Ngõ ra NPN thường mở (điểm phát hiện 11)	Trắng
20	S12	Ngõ ra NPN thường mở (điểm phát hiện 12)	Đen
21	S13	Ngõ ra NPN thường mở (điểm phát hiện 13)	Cam
22	S14	Ngõ ra NPN thường mở (điểm phát hiện 14)	Đỏ

Số chân	Tên	Ghi chú	Màu dây
23	S15	Ngõ ra NPN thường mở (điểm phát hiện 15)	Xanh dương
24	S16	Ngõ ra NPN thường mở (điểm phát hiện 16)	Vàng
25	DO	Không sử dụng, để trống	Xanh lá
26	GND	Nguồn vào (9–28V) cực âm	Xanh dương đậm

3.2 Cài đặt chức năng

- Xác nhận kết nối cấu hình của cảm biến dẫn hướng từ



- Kết nối nguồn điện, cấu hình tham số cảm biến dẫn hướng từ

Thông qua phần mềm PC để cấu hình các tham số của cảm biến dẫn hướng từ.

Các thao tác cụ thể vui lòng tham khảo “Bảng tham số cảm biến dẫn hướng từ” bên dưới.

Sau khi cài đặt tham số hoàn tất, nạp cấu hình vào cảm biến.

Khi hệ thống hiển thị cấu hình thành công, hãy khởi động lại cảm biến dẫn hướng từ là có thể sử dụng bình thường.



Bảng tham số cảm biến dẫn hướng từ

Tên tham số	Giá trị tham số	Giá trị mặc định & mô tả
Chế độ thu thập phát hiện	S cực / N cực	Mặc định: N cực
Tốc độ phản hồi cảm biến	Tham số tần số	Chỉ đọc
Độ nhạy	Cấp 0–13	Cấp càng lớn, độ nhạy càng cao
Xuất tự động	Không Xuất CAN khi giá trị tham số thay đổi Xuất CAN liên tục (chu kỳ 7 ms) Xuất RS485 khi giá trị tham số thay đổi Xuất RS485 liên tục (chu kỳ 7 ms) Xuất RS232 khi giá trị tham số thay đổi Xuất RS232 liên tục (chu kỳ 7 ms)	Không

Giao tiếp không thành công:

Nếu không thể kết nối thành công, vui lòng kiểm tra các nguyên nhân sau:

1. Xác nhận cảm biến dẫn hướng từ đã được cấp nguồn DC 9–28V;
2. Xác nhận cáp USB sang RS232/RS485 đã được lắp đặt đúng và cấu hình cổng COM chính xác, hoặc chỉ sử dụng một giao thức RS232/RS485;
3. Xác nhận máy tính đã cài đặt phần mềm cấu hình và môi trường chạy đúng;

4. Nếu các bước trên vẫn không giải quyết được, vui lòng đổi sang máy tính khác và thử lại;
5. Nếu sau khi thay đổi vẫn không thể giải quyết, vui lòng liên hệ bộ phận hỗ trợ kỹ thuật sau bán hàng của Công ty Công nghệ Liên mạng Quảng Châu.

Hiệu chuẩn cảm biến

Cảm biến đã được hiệu chuẩn trước khi xuất xưởng, thông thường người dùng không cần tự hiệu chuẩn, có thể sử dụng trực tiếp sau khi lắp đặt.

4 Giao thức MODBUS-RTU cổng RS-232 / RS-485

Tham số truyền thông

Tham số	Giá trị tham số	Thiết lập mặc định
Phương thức truyền thông	Điểm-điểm	
Chế độ nhận/gửi	Chế độ truyền thông bán song công / song công	
ID truyền thông	1-255	1
Tốc độ baud	115200 bps	115200 bps
Bit dữ liệu	8 bit	8 bit
Bit kiểm tra	Không	Không
Bit dừng	1 bit	1 bit

4.1 Kết nối RS-232 / RS-485

Sơ đồ đấu dây RS-232

Thiết bị	Chân 26	Chân 8	Chân 7	Chân 1	Chân 2
Cảm biến	GND	RXD	TXD	VCC	GND
Module RS-232	GND	TXD	RXD		
Nguồn điện				Cực dương (+)	Cực âm (-)

Sơ đồ đấu dây RS-485

Thiết bị	Chân 26	Chân 4	Chân 3	Chân 1	Chân 2
Cảm biến	GND	A	B	VCC	GND
Module RS-485	GND	A	B		
Nguồn điện				Cực dương (+)	Cực âm (-)

4.2 Giao thức truyền thông MODBUS-RTU

■ Mã chức năng 03H: Đọc giá trị thanh ghi

Khung lệnh gửi từ thiết bị chủ

Byte	1	2	3	4	5	6	7	8
Nội dung	ADR	03H	Byte cao địa chỉ bắt đầu	Byte thấp địa chỉ bắt đầu	Byte cao số lượng thanh ghi	Byte thấp số lượng thanh ghi	CRC byte thấp	CRC byte cao

Khung phản hồi từ thiết bị phụ

Byte	1	2	3	4,5	6,7	M-1, M	M+1	M+2
Nội dung	ADR	03H	Số byte dữ liệu	Dữ liệu thanh ghi 1	Dữ liệu thanh ghi 2	...	CRC byte thấp	CRC byte cao

Giải thích từng byte

- Byte 1 – ADR: Địa chỉ thiết bị phụ (001–255)
- Byte 2 – 03H: Mã chức năng phản hồi đọc
- Byte 3: Số byte dữ liệu (từ byte 4 đến byte M, bao gồm $4 \times N$ byte)
- Byte 4 đến M: Dữ liệu thanh ghi
- Byte M+1, M+2: Giá trị kiểm tra CRC16 (tính từ byte 1 đến byte M)

Khi thiết bị phụ nhận lệnh sai, thiết bị phụ không phản hồi.

Mã chức năng **06H**: Ghi một thanh ghi

Khung lệnh gửi từ thiết bị chủ

Byte	1	2	3	4	5	6	7	8
Nội dung	ADR	06H	Byte cao địa chỉ thanh ghi	Byte thấp địa chỉ thanh ghi	Byte cao dữ liệu	Byte thấp dữ liệu	CRC byte thấp	CRC byte cao

Khung phản hồi từ thiết bị phụ (khi nhận đúng lệnh)

Byte	1	2	3	4	5	6	7	8
Nội dung	ADR	06H	Byte cao địa chỉ thanh ghi	Byte thấp địa chỉ thanh ghi	Byte cao dữ liệu	Byte thấp dữ liệu	CRC byte thấp	CRC byte cao

Khi thiết bị phụ nhận lệnh sai, thiết bị phụ không phản hồi.

Mã chức năng 10H: Ghi liên tiếp nhiều thanh ghi

Khung lệnh gửi từ thiết bị chủ

Byte	1	2	3	4	5	6	7
Nội dung	ADR	10H	Byte cao địa chỉ bắt đầu	Byte thấp địa chỉ bắt đầu	Byte cao số lượng thanh ghi	Byte thấp số lượng thanh ghi	Số byte dữ liệu
Byte	8,9		10,11	...	N, N+1	N+2	N+3
Nội dung	Dữ liệu thanh ghi 1		Dữ liệu thanh ghi 2	...	Dữ liệu thanh ghi N	CRC byte thấp	CRC byte cao

Khung phản hồi từ thiết bị phụ (khi nhận đúng lệnh)

Byte	1	2	3	4	5	6	7	8
Nội dung	ADR	10H	Byte cao địa chỉ bắt đầu	Byte thấp địa chỉ bắt đầu	Byte cao số lượng thanh ghi	Byte thấp số lượng thanh ghi	CRC byte thấp	CRC byte cao

Khi thiết bị phụ nhận lệnh sai, thiết bị phụ không phản hồi.

Mã chức năng 20H: Hiệu chuẩn từ trường không tải

Khung lệnh gửi từ thiết bị chủ

Byte	1	2	3	4	5	6	7	8
Nội dung	ADR	20H	00H	00H	00H	00H	CRC byte thấp	CRC byte cao

Khung phản hồi từ thiết bị phụ (khi nhận đúng lệnh)

Byte	1	2	3	4	5	6	7	8
Nội dung	ADR	20H	00H	00H	00H	00H	CRC byte thấp	CRC byte cao

Khi thiết bị phụ nhận lệnh sai, thiết bị phụ không phản hồi.

Mã chức năng 21H: Hiệu chuẩn từ trường đồng đều

Khung lệnh gửi từ thiết bị chủ

Byte	1	2	3	4	5	6	7	8
Nội dung	ADR	21H	00H	00H	00H	00H	CRC byte thấp	CRC byte cao

Khung phản hồi từ thiết bị phụ (khi nhận đúng lệnh)

Byte	1	2	3	4	5	6	7	8
Nội dung	ADR	21H	00H	00H	00H	00H	CRC byte thấp	CRC byte cao

Khi thiết bị phụ nhận lệnh sai, thiết bị phụ không phản hồi.

4.3 Bảng thanh ghi giao thức truyền thông MODBUS-RTU

Địa chỉ – Mô tả nội dung – Chỉ đọc hay không

00H

Trạng thái không tải pha 1 (giá trị số thực 2 byte)

01H

Trạng thái không tải pha 2 (giá trị số thực 2 byte)

02H

Trạng thái không tải pha 3 (giá trị số thực 2 byte)

03H

Trạng thái không tải pha 4 (giá trị số thực 2 byte)

04H

Trạng thái không tải pha 5 (giá trị số thực 2 byte)

05H

Trạng thái không tải pha 6 (giá trị số thực 2 byte)

06H

Trạng thái không tải pha 7 (giá trị số thực 2 byte)

07H

Trạng thái không tải pha 8 (giá trị số thực 2 byte)

08H

Trạng thái không tải pha 9 (giá trị số thực 2 byte)

09H

Trạng thái không tải pha 10 (giá trị số thực 2 byte)

0AH

Trạng thái không tải pha 11 (giá trị số thực 2 byte)

0BH

Trạng thái không tải pha 12 (giá trị số thực 2 byte)

0CH

Trạng thái không tải pha 13 (giá trị số thực 2 byte)

0DH

Trạng thái không tải pha 14 (giá trị số thực 2 byte)

0EH

Trạng thái không tải pha 15 (giá trị số thực 2 byte)

0FH

Trạng thái không tải pha 16 (giá trị số thực 2 byte)

10H

Giá trị trạng thái trung bình pha 1 (giá trị số thực 2 byte)

11H

Giá trị trạng thái trung bình pha 2 (giá trị số thực 2 byte)

12H

Giá trị trạng thái trung bình pha 3 (giá trị số thực 2 byte)

13H

Giá trị trạng thái trung bình pha 4 (giá trị số thực 2 byte)

14H

Giá trị trạng thái trung bình pha 5 (giá trị số thực 2 byte)

15H

Giá trị trạng thái trung bình pha 6 (giá trị số thực 2 byte)

16H

Giá trị trạng thái trung bình pha 7 (giá trị số thực 2 byte)

17H

Giá trị trạng thái trung bình pha 8 (giá trị số thực 2 byte)

18H

Giá trị trạng thái trung bình pha 9 (giá trị số thực 2 byte)

19H

Giá trị trạng thái trung bình pha 10 (giá trị số thực 2 byte)

1AH

Giá trị trạng thái trung bình pha 11 (giá trị số thực 2 byte)

1BH

Giá trị trạng thái trung bình pha 12 (giá trị số thực 2 byte)

1CH

Giá trị trạng thái trung bình pha 13 (giá trị số thực 2 byte)

1DH

Giá trị trạng thái trung bình pha 14 (giá trị số thực 2 byte)

1EH

Giá trị trạng thái trung bình pha 15 (giá trị số thực 2 byte)

1FH

Giá trị trạng thái trung bình pha 16 (giá trị số thực 2 byte)

20H

Giá trị trạng thái tổng pha 1 (1 byte nguyên) + trạng thái pha 2 (1 byte nguyên)

21H

Trạng thái pha 3 (1 byte nguyên) + trạng thái pha 4 (1 byte nguyên)

22H

Trạng thái pha 5 (1 byte nguyên) + trạng thái pha 6 (1 byte nguyên)

23H

Trạng thái pha 7 (1 byte nguyên) + trạng thái pha 8 (1 byte nguyên)

24H

Trạng thái pha 9 (1 byte nguyên) + trạng thái pha 10 (1 byte nguyên)

25H

Trạng thái pha 11 (1 byte nguyên) + trạng thái pha 12 (1 byte nguyên)

26H

Trạng thái pha 13 (1 byte nguyên) + trạng thái pha 14 (1 byte nguyên)

27H

Trạng thái pha 15 (1 byte nguyên) + trạng thái pha 16 (1 byte nguyên)

Website: thietbiagv.com

28H

Trạng thái thời gian thực (2 byte nguyên) ✓

29H

Phiên bản phần mềm ✓

2AH

Số sê-ri ✓

2BH

RS-232 & RS-485 baudrate (2 byte)

0: 4800 1: 9600 2: 14400 3: 19200 4: 38400 5: 56000 6: 57600 7: 115200 8: 128000

2CH

Kiểm tra CRC ✓

2DH

Địa chỉ thiết bị (1 byte)

0: 100% 1: 128% 2: 150% 3: 3M

2EH

CAN ID 11 bit (2 byte)

2FH

Cài đặt chức năng CAN

0: Không xuất dữ liệu 1: CAN xuất dữ liệu 2 2: CAN xuất dữ liệu 2, có chức năng kích hoạt
5: 2 kênh xuất dữ liệu, tốc độ 6.232 Mbps

30H

Chế độ bit

0 bit = 0: chế độ P

1 bit = 1: chế độ N

31H

Cài đặt bit dừng (2 byte)

32H

RS-232 & RS-485 MODBUS ID (1 byte, giá trị số nguyên)

33H

Mở / tắt ghi dữ liệu ✓

4.4 Ví dụ giao thức MODBUS-RTU

01 đọc 03 0x00 0x28 0x00 0x04 0x02

→ Thiết bị chủ gửi lệnh đọc

01 phản hồi 03 0x08 0x00 0x08 0x45 0x06

→ Thiết bị phụ phản hồi dữ liệu

01 đọc 03 0x00 0x2C 0x00 0x06 0x78 0x00

→ Thiết bị chủ gửi lệnh đọc

01 phản hồi 03 0x0C 0x04 0x10 0x01 0x06 0x00 0x2F 0x00 0x06 0x38 0x01

→ Thiết bị phụ phản hồi dữ liệu

01 ghi 06 0x00 0x2F 0x00 0x08 0x88 0x03

→ Thiết bị chủ gửi lệnh ghi

Giao thức dữ liệu truy vấn giá trị công tắc		
Mô tả	Sau khi gửi lệnh truy vấn, thiết bị sẽ phản hồi dữ liệu tương ứng, hỏi – đáp một lần	
Gửi (HEX)	01 03 00 28 00 01 04 02	Giao thức truy vấn gửi đi
Nhận (HEX)	01 03 02 00 00 B8 44	Phản hồi của giao thức truy vấn
Phân tích dữ liệu (HEX)		
Modbus ID	01	Modbus ID của thiết bị hiện tại
Mã chức năng Modbus	03	Null
Độ dài thanh ghi	02	Lấy 2 byte dữ liệu
Giao thức dữ liệu	00 00	Byte cao dữ liệu: bit 9–16 là ngõ ra giá trị công tắc Byte thấp dữ liệu: bit 1–8 là ngõ ra giá trị công tắc 2 byte dữ liệu được chuyển thành 1 giá trị số nguyên 16 bit, tương ứng với 16 giá trị công tắc
CRC 16 kiểm tra	B8 44	Giá trị kiểm tra CRC 16 của MODBUS-RTU

Giao thức dữ liệu truy vấn giá trị analog		
Mô tả	Sau khi gửi lệnh truy vấn, thiết bị sẽ phản hồi dữ liệu tương ứng, hỏi – đáp một lần	
Gửi (HEX)	01 03 00 20 00 08 45 C6	Giao thức truy vấn gửi đi
Nhận (HEX)	01 03 10 00 00 02 00 04 05 03 00 03 00 00 81 F3	Phản hồi của giao thức truy vấn
Modbus ID	01	Modbus ID của thiết bị hiện tại
Mã chức năng	03	Null

Modbus		
Độ dài thanh ghi	10	Dữ liệu trả về bên dưới có tổng cộng 16 byte (0x20–0x27)
Giao thức dữ liệu	00 00	Giá trị analog kênh 2 (1 byte nguyên) + giá trị analog kênh 1 (1 byte nguyên)
Giao thức dữ liệu	02 00	Giá trị analog kênh 4 (1 byte nguyên) + giá trị analog kênh 3 (1 byte nguyên)
Giao thức dữ liệu	04 05	Giá trị analog kênh 6 (1 byte nguyên) + giá trị analog kênh 5 (1 byte nguyên)
Giao thức dữ liệu	03 00	Giá trị analog kênh 8 (1 byte nguyên) + giá trị analog kênh 7 (1 byte nguyên)
Giao thức dữ liệu	03 00	Giá trị analog kênh 10 (1 byte nguyên) + giá trị analog kênh 9 (1 byte nguyên)
Giao thức dữ liệu	00 00	Giá trị analog kênh 12 (1 byte nguyên) + giá trị analog kênh 11 (1 byte nguyên)
Giao thức dữ liệu	00 00	Giá trị analog kênh 14 (1 byte nguyên) + giá trị analog kênh 13 (1 byte nguyên)
Giao thức dữ liệu	00 00	Giá trị analog kênh 16 (1 byte nguyên) + giá trị analog kênh 15 (1 byte nguyên)
CRC 16 kiểm tra	81 F3	Giá trị kiểm tra CRC 16 của MODBUS-RTU

Giao thức truyền tự động dữ liệu giá trị analog 232		
Mô tả	Sau khi thiết lập giao thức, thiết bị sẽ tự động tải lên dữ liệu analog	
Gửi (HEX)	01 06 00 2F 00 05 78 00	Giao thức gửi đi để thiết lập tự động tải lên 232
Nhận (HEX)	01 AB 00 28 00 10 A5 D6	Dữ liệu tự động tải lên
Phân tích dữ liệu (HEX)		
Modbus ID	01	Modbus ID của thiết bị hiện tại
Mã chức năng Modbus	AB	Null
Độ dài thanh ghi	00 28	16 byte dữ liệu analog (mỗi kênh 2 byte)
Dữ liệu	00 10	Byte cao dữ liệu: bit 9–16 là ngõ ra giá trị analog Byte thấp dữ liệu: bit 1–8 là ngõ ra giá trị analog Dữ liệu được chuyển thành giá trị số nguyên 16 bit, tương ứng với 16 giá trị analog
CRC16	A5 D6	Mã kiểm tra CRC16 của Modbus-RTU

Giao thức xuất dữ liệu tự động liên tục 232		
Mô tả	Sau khi gửi giao thức thiết lập, dữ liệu của thiết bị sẽ được tự động tải lên liên tục	
Gửi (HEX)	01 06 00 2F 00 06 38 01	Gửi thiết lập giao thức xuất liên tục 232
Nhận (HEX)	01 AB 00 28 00 00 A4 1A	Dữ liệu tự động tải lên
Phân tích dữ liệu (HEX)		
Modbus ID	01	Modbus ID của thiết bị hiện tại
Mã chức năng Modbus	AB	Null
Độ dài thanh ghi	00 28	Ngõ ra giá trị công tắc 16 kênh (số nguyên không dấu 2 byte)
Giao thức dữ liệu	00 00	Byte cao dữ liệu: bit 9–16 là ngõ ra giá trị công tắc Byte thấp dữ liệu: bit 1–8 là ngõ ra giá trị công tắc
CRC 16 kiểm tra	A4 1A	Mã kiểm tra CRC 16 của MODBUS-RTU

Giao thức hủy xuất dữ liệu tự động		
Mô tả	Thiết lập chế độ không xuất dữ liệu tự động	
Gửi (HEX)	01 06 00 2F 00 00 B8 03	Gửi thiết lập hủy xuất dữ liệu tự động
Nhận (HEX)	01 06 00 2F 00 00 B8 03	Biểu thị thiết lập thành công

5 Giao thức xuất tự động RS-232 / RS-485 / CAN

- Chế độ xuất theo thay đổi:
Khi giá trị phát hiện thay đổi, ngay lập tức xuất giá trị hiện tại.
- Chế độ xuất liên tục:
Cứ mỗi 7 ms xuất một lần giá trị hiện tại.

Tham số truyền thông

Tham số	Giá trị tham số	Thiết lập mặc định
Phương thức truyền thông	Điểm-điểm	
Chế độ nhận/gửi	Bán song công / Song công	
ID truyền thông	1–255	01
Tốc độ baud RS-232/485	115200 bps	115200 bps
Bit dữ liệu RS-232/485	8 bit	8 bit
Bit kiểm tra RS-232/485	Không	Không
Bit dừng RS-232/485	1 bit	1 bit

Tham số	Giá trị tham số	Thiết lập mặc định
Tốc độ CAN	500K bps	500K bps
Điểm bắt đầu CAN	161H	161H

Định dạng:

MODBUS ID	Mã chức năng	Địa chỉ thanh ghi bắt đầu	Số byte dữ liệu	Byte cao dữ liệu	Byte thấp dữ liệu	Byte CRC thấp	Byte CRC cao
XXH	ABH	00H	28H	XXH	XXH	XXH	XXH

Giải thích:

Byte cao dữ liệu: bit 9–16 là ngõ ra giá trị analog

Byte thấp dữ liệu: bit 1–8 là ngõ ra giá trị analog

6 Kiểm tra định kỳ và xử lý sự cố

6.1 Nội dung kiểm tra

Do AGV là thiết bị vận hành, trong quá trình làm việc thiết bị luôn ở môi trường rung động. Để đảm bảo thiết bị hoạt động ổn định lâu dài và không xảy ra sự cố, cần tiến hành kiểm tra định kỳ theo các nội dung sau.

建议点检周期：3个月



检查外壳固定螺母松紧度

检查端子松紧度和端口部分线材状况

Chu kỳ kiểm tra khuyến nghị: 3 tháng

- Kiểm tra cáp kết nối và các đầu nối
- Kiểm tra độ chắc chắn của các ốc vít và linh kiện lắp đặt

6.2 Xử lý sự cố

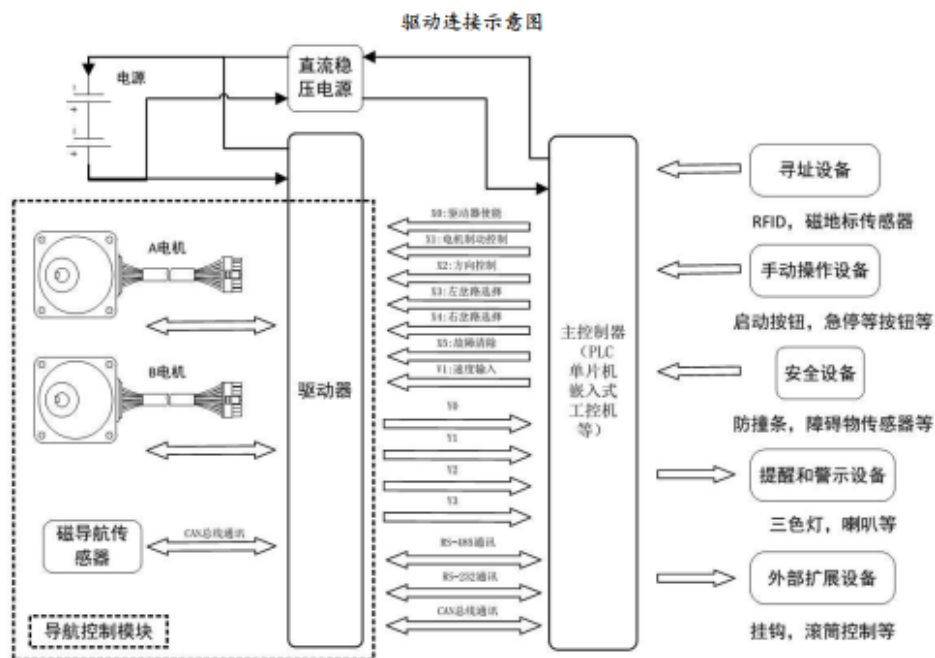
Khi sản phẩm xảy ra lỗi và không thể hoạt động bình thường, vui lòng tiến hành kiểm tra theo bảng xử lý sự cố dưới đây.

Hiện tượng lỗi	Nội dung kiểm tra	Phương án xử lý
----------------	-------------------	-----------------

Hiện tượng lỗi	Nội dung kiểm tra	Phương án xử lý
Đèn LED không sáng	1) Kiểm tra điện áp cấp có bình thường không; 2) Kiểm tra dây VCC và GND có đấu đúng không	1) Cấp đúng điện áp quy định; 2) Đấu đúng cực tính
Không có tín hiệu	1) Kiểm tra độ rộng dải từ và khoảng cách lắp đặt có ≤ 15 mm không; 2) Kiểm tra độ rộng dải từ	1) Điều chỉnh lại tham số; 2) Điều chỉnh vị trí lắp đặt
Tín hiệu bất thường	1) Khoảng cách lắp đặt cảm biến có vượt quá 50 mm không; 2) Kiểm tra dải từ có phù hợp với cảm biến không	1) Điều chỉnh lại tham số; 2) Điều chỉnh lại vị trí lắp đặt

7. Ví dụ kiến trúc hệ thống AGV

Sơ đồ cấu trúc hệ thống dẫn động



Khởi dẫn động

- Động cơ A
- Động cơ B

Khởi điều khiển dẫn hướng

- Cảm biến dẫn hướng từ
 - Giao tiếp CAN
-

Bộ điều khiển dẫn động

- S0: Tín hiệu khởi động
 - S1: Tín hiệu dừng
 - S2: Tín hiệu hướng trái
 - S3: Tín hiệu hướng phải
 - S4: Tín hiệu tăng tốc
 - S5: Tín hiệu giảm tốc
 - S6: Tín hiệu đảo chiều
 - S7: Tín hiệu báo lỗi
 - I/O
 - RS-485
 - RS-232
 - CAN
-

Bộ điều khiển chính (PLC / Máy tính công nghiệp nhúng, v.v.)

Thiết bị ngoại vi

- Thiết bị dẫn hướng
 - Cảm biến dẫn hướng từ
 - Thiết bị vận hành cầm tay
 - Nút khởi động, nút dừng khẩn cấp, v.v.
-

Thiết bị an toàn

- Cảm biến chống va chạm
 - Cảm biến tránh vật cản
-

Thiết bị hiển thị và cảnh báo

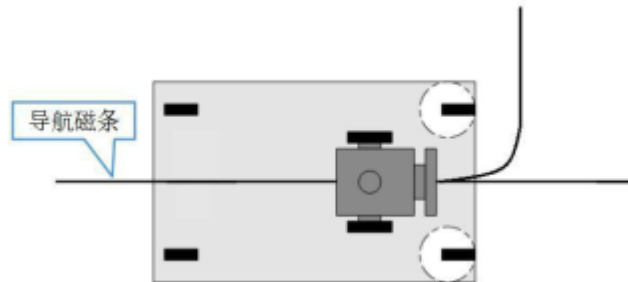
- Đèn báo
 - Còi báo, v.v.
-

Thiết bị mở rộng bên ngoài

- Giao tiếp mở rộng
- Điều khiển rơ-le, v.v.

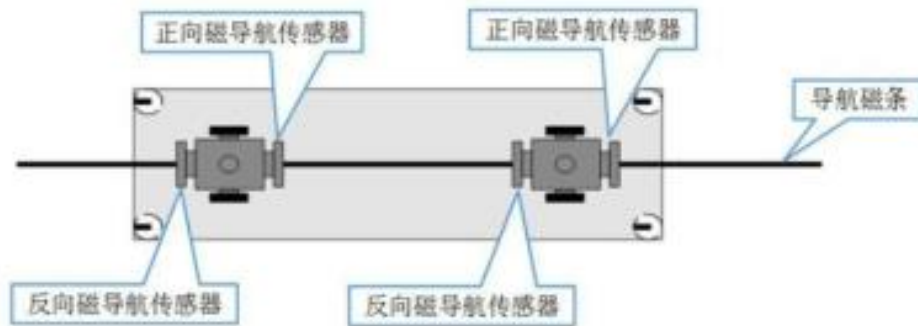
7.1 Phương án điều khiển đơn truyền động

- Sơ đồ phương án đơn truyền động. Phương án đơn truyền động thường sử dụng kết cấu 6 bánh, dùng cho xe đẩy tay hoặc AGV tải nhẹ.



Chú thích hình: Thanh dẫn hướng

7.2 Phương án điều khiển truyền động kép



Sơ đồ minh họa phương án truyền động kép

Chú thích hình:

- Cảm biến dẫn hướng từ phía trước bên trái
- Cảm biến dẫn hướng từ phía trước bên phải
- Cảm biến dẫn hướng từ phía sau bên trái
- Cảm biến dẫn hướng từ phía sau bên phải
- Dải từ dẫn hướng

8. Thông số kỹ thuật

Thông số chung của sản phẩm

Hạng mục	Thông số
Môi trường sử dụng	
Nhiệt độ môi trường	-20 ~ +80°C (không đóng băng)
Độ ẩm môi trường	≤ 80%RH (không ngưng tụ)
Độ cao	≤ 1000 m
Môi trường làm việc	Không có từ tính, không có khí ăn mòn, không có chất lỏng hoặc bụi dẫn điện; thích hợp sử dụng trong môi trường nhà xưởng
Môi trường lưu trữ	
Nhiệt độ môi trường	-25 ~ +70°C (không đóng băng)
Độ ẩm môi trường	≤ 85%RH (không ngưng tụ)
Độ cao	≤ 1000 m
Khối lượng sản phẩm	230 g, sai số ±10% (không bao gồm cáp kết nối)

Thông số chung của cảm biến dẫn hướng từ

Hạng mục	Thông số
Nguồn vào	
Điện áp định mức	DC 9 ~ 28V
Dòng điện định mức	95 mA
	Có bảo vệ kết nối ngược nguồn
Chức năng truyền thông	

Hạng mục	Thông số
	Truyền thông RS-232 / RS-485 / CAN
Tốc độ truyền thông	115200 bps
Khoảng cách điểm phát hiện	10 mm
Độ nhạy cảm biến	Cấp 0 ~ 255
Đặc tính tín hiệu	Giao thức truyền thông: phương thức xuất tự động theo thay đổi hoặc xuất liên tục; chu kỳ xuất tự động 8 ms
Dải cảm ứng	30 mm, 50 mm
Vật liệu tấm cố định	Hợp kim nhôm hoặc thép không gỉ
Vỏ ngoài	Hợp kim nhôm
Cấp bảo vệ	IP54

9. Dịch vụ sau bán hàng

9.1 Thời hạn bảo hành chất lượng

Sản phẩm D-MNSV7-X16 được bảo hành chất lượng. Trong thời hạn bảo hành, nếu xảy ra sự cố không thể sử dụng do vấn đề chất lượng của bản thân sản phẩm (không bao gồm nguyên nhân do thao tác sai), công ty sẽ cung cấp dịch vụ bảo hành.

■ Thời hạn bảo hành: 1 năm kể từ ngày xuất xưởng.

9.2 Phạm vi bảo hành

- Trong thời gian bảo hành, đối với lỗi chất lượng của sản phẩm, chúng tôi sẽ cung cấp dịch vụ sửa chữa hoặc thay thế miễn phí;
- Sản phẩm vẫn nằm trong thời hạn bảo hành và trong thời gian bảo hành;
- Sản phẩm không bị hư hỏng do sử dụng không đúng cách;
- Sản phẩm không bị hư hỏng do thao tác lắp đặt không đúng;
- Sản phẩm không bị hư hỏng do thiết kế.

9.3 Phạm vi không bảo hành

Nếu xảy ra sự cố sản phẩm nhưng thuộc các trường hợp sau, chúng tôi sẽ không chịu trách nhiệm bảo hành hoặc đổi trả miễn phí:

- Hư hỏng sản phẩm do lắp đặt hoặc sử dụng không đúng theo hướng dẫn;
- Sử dụng sản phẩm trong môi trường không phù hợp với điều kiện sử dụng;
- Hư hỏng sản phẩm do thao tác không đúng hoặc sử dụng sai quy cách;

Website: thietbiagv.com

- Sản phẩm đã bị tháo rời, sửa chữa hoặc cải tạo mà không có sự cho phép của công ty;
- Hư hỏng sản phẩm do thiên tai, hỏa hoạn hoặc các tác động bên ngoài không thể kháng cự.

thietbiagv.com