HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG ĐẦU CÂN NI-10

I. ĐẶC ĐIỂM

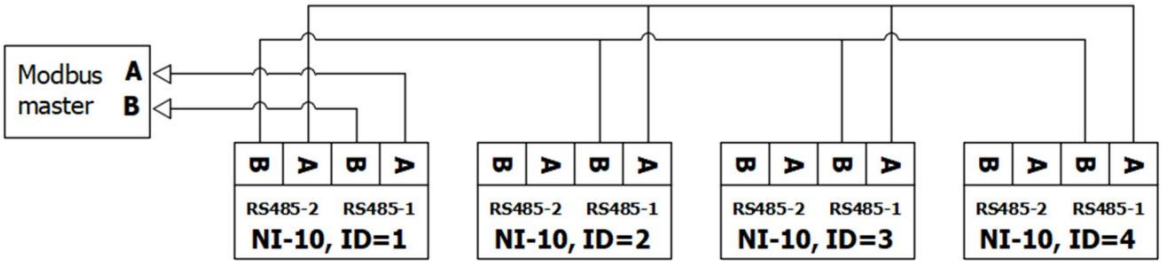
- Nguồn cấp: 24VDC 50mA.
- Điện áp kích loadcell: 5VDC.
- Độ nhạy loadcell: cài đặt được từ 1-4mV/V.
- Độ phân giải nội: 24bit (1/16.000.000).
- Độ phân giải ngoại: 1/10.000.
- Truyền thông: RS485 modbus RTU.
- Option cổng RS485 mạng truyền thông nội bộ nhiều đầu cân.
- Option ngõ ra tương tự: 0(4)-20mA, 0(2)-10mA / 0(2)-10VDC, 0(1)-5VDC, độ phân giải 12bit.
- Vỏ nhựa, kích thước H48xW96xD70mm, khoét lỗ 92x45mm.

II. ĐẤU NỐI



(Cầu đấu dây nhìn từ phía sau đầu cân)

Số	Tên	Mô tả
1	**E+**	Nguồn cấp dương ra loadcell, +5 VDC
2	**S+**	Tín hiệu dương loadcell
3	**SHIELD**	Dây ter nối vỏ dây loadcell
4	**S-**	Tín hiệu âm loadcell
5	**E-**	Nguồn cấp âm ra loadcell, 0 VDC
6	Không đấu dây	
7	**B1**	Tín hiệu RS485_B (Modbus RTU)
8	**A1**	Tín hiệu RS485_A (Modbus RTU)
9	**0V**	Nguồn cấp 0 VDC
10	**24V**	Nguồn cấp 24VDC
11	**Q5**	Ngõ ra relay 5 (Option relay)
12	**Q4**	Ngõ ra relay 4 (Option relay)
13	**Q3**	Ngõ ra relay 3 (Option relay)
14	**Q2**	Ngõ ra relay 2 (Option relay)
AO.I	Ngõ ra dòng mADC (Option analog out)	
15	**Q1**	Ngõ ra relay 1 (Option relay)
AO.V	Ngõ ra dòng VDC (Option analog out)	
16	**COM**	Ngõ chung relay 1-5 (Option relay)
GND	Tín hiệu GND của ngõ ra analog AO.I và AO.V (Option analog out)	
17	**I4**	Ngõ vào tín hiệu số 4 (Option relay)
B2	Tín hiệu RS485_B (Option RS485-2)	
18	**I3**	Ngõ vào tín hiệu số 3 (Option relay)
A2	Tín hiệu RS485_A (Option RS485-2)	
19	**I2**	Ngõ vào tín hiệu số 2 (Option relay)
20	**I1**	Ngõ vào tín hiệu số 1 (Option relay)



*Đấu nối kiểu mạng nội bộ nhiều đầu cân (tối đa 32 đầu cân, thời gian truyền giữa đầu cân master và đầu cân còn lại là 5ms, vd mạng 10 đầu cân thì thời gian cập nhật dữ liệu về đầu cân master nối với modbus master là 9*5=45ms).*

III. SỬ DỤNG

1. Phím bấm.

OK MENU	- Vào menu - Lưu giá trị cài đặt - Xác nhận	▲	- Thay đổi menu - Tăng giá trị cài đặt	◀	- Vào menu password - Dịch chọn số cài đặt	>0< ESC	- Trở về menu trước - Lấy zero cân

2. Truy cập

Có 4 cấp độ truy cập, mặc định khi bật nguồn là cấp độ 1.

Từ màn hình chính, nhấn phím **<** , màn hình hiển thị PASS , nhấn phím **OK** nhập pasword. Nhấn phím **OK** để xác nhận.

Password: cấp 1: **11**, cấp 2: **22**, cấp 3: **33**

3. Menu

Menu	**Menu con**	**Giá trị**	**Miêu tả**	**Cấp độ truy cập**
Func	F.01	0…6	Bước nhảy 1-2-5-10-20-50-100 dp	
	F.02	0..50	% khối lượng cân tối đa cho phép lấy zero cân. Mặc định 5%	1
	F.03	0...255	Bộ lọc ngưỡng. Giá trị càng nhỏ, khối lượng hiển thị dao động càng nhiều. Mặc định 10	1
	F.04	0... 30	Bộ lọc thuật toán. Giá trị càng nhỏ, thời gian đáp ứng càng nhanh, dao động càng lớn. Mặc định 10	1
	F.05	0…9	Bộ lọc chống rung. Giá trị càng nhỏ, thời gian đáp ứng càng nhanh, dao động càng lớn. Mặc định 7	2
	F.06	0…9	Số lần lấy mẫu, giá trị càng nhỏ, thời gian đáp ứng càng nhanh, dao động càng lớn. Mặc định 9	2
	F.07	0…9	Tốc độ lấy mẫu tín hiệu AD: 7.5, 15, 30, 60, 120, 240, 480, 960, 1920, 3840 lần/giây. Mặc định 1	2
	F.08	0…9	Tần số cập nhật hiển thị led 20-200ms. Mặc định 4	2
An.Out	Ao.01	0 1 2 3	Ngõ ra analog 0-10VDC/0-20mA Ngõ ra analog 2-10VDC/4-20mA. Mặc định Ngõ ra analog 0-5VDC/0-10mA Ngõ ra analog 1-5VDC/2-10mA	2
	Ao.02	-	Khối lượng tương ứng out analog mức cao	1
	Ao.03	-	Khối lượng tương ứng out analog mức thấp	1
	Ao.04	-	Khối lượng đặt test ngõ ra analog	1
	Ao.05	-	Hiệu chuẩn out analog mức cao	2
	Ao.06	-	Hiệu chuẩn out analog mức thấp	2
	Ao.07	0 1	Ngõ ra analog out xuất giá trị max khi cân báo lỗi Ngõ ra analog out xuất giá trị 0 khi cân báo lỗi	2
Com	Co.01	0 1	Cổng RS485_1 chạy giao thức mobus RTU Cổng RS485_1 chạy giao thức nội bộ, dùng khi kết nối mạng nội bộ nhiều đầu cân Cổng RS485_2 luôn chạy giao thức nội bộ Tự khởi động lại đầu cân	2
	Co.02	1...32	Địa chỉ ID dùng chung trong giao thức modbus/giao thức mạng nội bộ	1
	Co.03	0…9	Tốc độ baud truyền thông modbus 0:2400; 1:4800; 2:9600; 3:14400; 4:19200; 5:28800; 6:38400; 7:57600; 8:76800; 9:115200	1
	Co.04	012	Data, parity và stop bit truyền thông modbus Data bit = 8, parity bit = None, stop bit = 1. Mặc định Data bit = 8, parity bit = Odd, stop bit = 1 Data bit = 8, parity bit = Even, stop bit = 1	1
	Co.05	2…32	Tổng số đầu cân khi dùng ở chế độ mạng nội bộ với 2 cổng RS485. Mặc định 10.	1

CALib	dP	0, 1, 2, 3	Số thập phân	1
	CAPA	-	Tải trọng tối đa	1
	EnPty		Lấy giá trị không tải	1
	LOAd	-	Nhập tải trọng đặt lấy mẫu	1
Confg	Cf.01		Reset về mặc định lúc xuất xưởng	3
	Cf.02	1…4	Độ nhạy loadcell tối đa 1: 1mV/V; 2: 2mV/V; 3: 3mV/V; 4: 4mV/V. Tự khởi động lại đầu cân	3

4. Hiệu chuẩn cân

Nhập password cấp 1, vào menu **CALib**. Nhấn phím **OK**

a) Màn hình hiển thị menu **dP**, nhập vào số thập phân hiển thị. Dùng phím **^** để thay đổi số thập phân cài đặt. Nhấn phím **OK** lưu lại

b) Màn hình hiển thị menu **CAPA**, nhập giá trị cân tối đa. Dùng phím **^** và **<** để thay đổi khối lượng cân tối đa cài đặt. Nhấn phím **OK** lưu lại

c) Màn hình hiển thị menu **EnPty.** Bước này đảm bảo **cân đang rỗng, đợi cân ổn định**. Nhấn phím **OK** lưu lại. Màn hình chớp tắt nhiều lần

d) Màn hình hiển thị menu **LOAd**. Đặt tải trọng mẫu lên cân (khuyến cáo đặt tải mẫu = 80% giá trị cân tối đa). Đợi cân ổn định. Nhấn phím **OK**. Dùng

phím **^** và **<** để nhập vào khối lượng mẫu đặt lên cân. Khối lượng này **phải lớn hơn 1% khối lượng cân tối đa**, nếu nhỏ hơn sẽ hiện lỗi Err.01.

Nhấn phím **OK** lưu lại. Màn hình chớp tắt nhiều lần

Màn hiển hiển thị Good nếu hiệu chuẩn thành công hoặc lỗi Err.02 nếu giá trị AD quá nhỏ hoặc quá lớn hoặc lỗi Err.03 nếu đấu nối nhầm dây tín

hiệu Signal + và Signal –

5. Hiệu chuẩn ngõ ra analog out

Chỉ hiệu chuẩn ngõ ra analog AO khi tín hiệu analog xuất ra AO không chính xác.

Vào quyền truy cập cấp 3. Vào menu **An.Out**. Nhấn phím **OK**

Màn hình hiển thị menu **AO.tyP**. Nhấn phín **^** đến khi hiển thị menu **AO.H-A** (hiệu chuẩn mức cao AO: 10VDC/20mA hoặc 5VDC/10mA tùy vào

kiểu ngõ ra AO) hoặc menu **AO.L-A** (hiệu chuẩn mức thấp AO: 0VDC/0mA hoặc 1VDC/2mA hoặc 2VDC/4mA tùy vào kiểu ngõ ra AO). Nhấn phím

OK, màn hình hiển thị giá trị DA.

Dùng phím **^** và **<** để điều chỉnh giá trị AD sao cho ngõ ra AO đạt giá trị điện áp hoặc dòng điện mong muốn. Nhấn phím **OK** để lưu lại.

6. Bảng thanh ghi modbus

Hỗ trợ truyền thông modbus RTU, hàm F03-read multiple holding registers.

Địa chỉ	**Mô tả**	**Diễn giải**
40001	2 byte cao giá trị kiểu số nguyên khối lượng	Giá trị khối lượng cân kiểu số nguyên 32bit. Kết hợp với số chữ số thập phân sẽ ra. giá trị khối lượng. Ví dụ giá trị đọc được là 3548, số chữ số thập phân là 1 thì khối. lượng là 354.8kg, nếu số. chữ số thập phân là 2 thì khối lượng là 35.48kg.
40002	2 byte th lượng ấp giá trị kiểu số nguyên khối	
40003	Số chữ số thập phân	Số chữ số thập phân hiển thị trên đầu cân: 0, 1, 2, 3.
40004	Trạng thái đầu cân	- 0: hoạt động bình thường - 1: quá tải overload - 2: lỗi load cell
40005	4 byte giá trị kiểu số thực khối lượng cân	Giá trị khối lượng cân kiểu số thực float. Ví dụ giá trị đọc được là 354.8 thì khối. lượng là 354.8 kg, giá trị đọc được là 35.48 thì khối lượng là 35.48 kg.
40006		
40007 … 40014	Không sử dụng	
40015	2 byte cao giá trị kiểu nguyên ADC load cell	
40016	2 byte thấp giá trị kiểu nguyên ADC load cell	
40017	2 byte cao giá trị kiểu nguyên ADC load cell	Giá trị chuyển đổi ADC ngõ vào từ load cell.
40018	2 byte thấp giá trị kiểu nguyên ADC load cell	
40019 40020	16 bit trạng thái đầu cân địa chỉ 31-16 16 bít trạng thái đầu cân địa chỉ 15-1	0 là ok, 1 là mất kết nối/lỗi.
40021+2*ID	4 byte giá trị kiểu số thực khối lượng cân của đầu cân có địa chỉ ID (với ID từ 1->32) trong mạng nội bộ	Đầu cân địa chỉ ID=1 giá trị số thực khối lượng cân tại thanh ghi 40021 và 40022 Đầu cân địa chỉ ID=9 giá trị số thực khối lượng cân tại thanh ghi 40037 và 40038
40022+2*ID		

40100	Lấy zero đầu cân	Ghi xuống giá trị 1 để lấy zero

7.Thông báo và lỗi

- Over : Quá tải cân, giá trị cân hiển thị > 105% tải trọng tối đa
- Err.LC : Lỗi loadcell
- Err.01 : Khối lượng mẫu calib nhập vào quá nhỏ (< 0.5% khối lượng cân tối đa) hoặc quá lớn (> khối lượng cân tối đa)
- Err.02 : AD khối lượng lấy mẫu quá nhỏ hoặc quá lớn
- Err.03 : Lỗi đấu nối nhầm chân Signal + và Signal -
- Err.04 : Lỗi ghi đọc dữ liệu.
- Err.05 : Lỗi khối lượng trên cân quá khối lượng cho phép lấy zero.