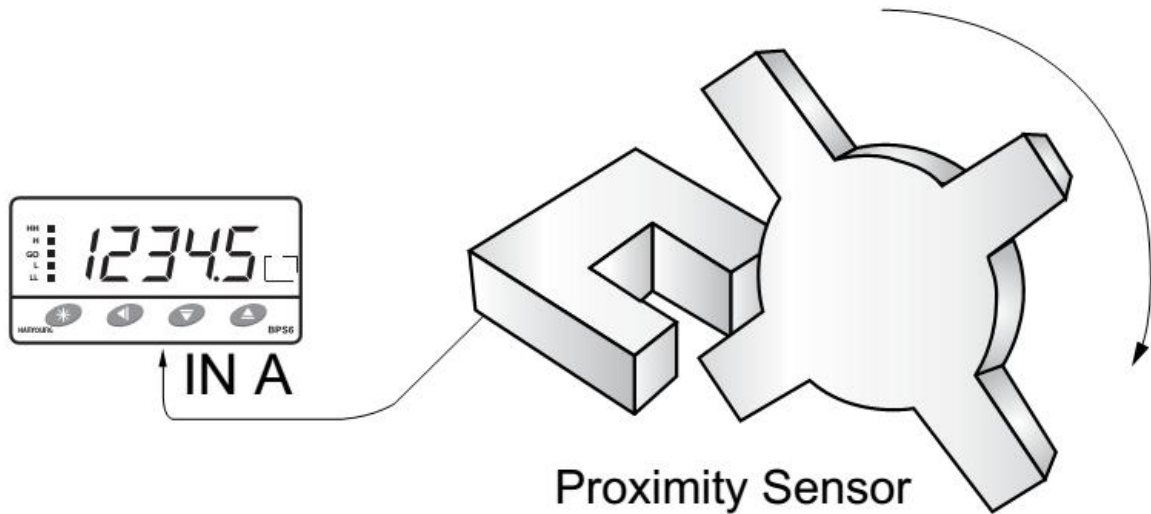


Hướng Dẫn Cài Đặt Đồng Hồ Hanyoung Đo Tốc Độ M/Min (Mét/Phút)

Ví dụ: Cài đồng hồ HanYoung RP3-5A1 và cảm biến từ UP-12RD4NA đo tốc độ m/min (Mét/Phút) tại đầu trục động cơ, có cảnh báo tốc độ cao khi động cơ đạt 1000 m/min và cảnh báo tốc độ thấp khi động cơ còn 500 m/min. (Giá trị cảm biến nhận được 4 xung 1 vòng, đường kính trục 100 mm)

● Example of Application



Đồng hồ đếm xung Series RP3-5A1



Cảm biến từ Series UP-

I/ Xét loại cảm biến có thể đếm được ở tốc độ này.

Giả sử motor chạy tối đa 1800 vòng/phút.

1 vòng cảm biến nhận được 4 lần.

Vậy ta thực tế cảm biến phải nhận được với tốc độ tối thiểu là:

$$1,800 \times 4 = 7,200 \text{ vòng/phút .}$$

⇒ Vậy ta cần cảm biến có khả năng nhận tối thiểu là 7,200 vòng/phút.

Ta xét thông số kỹ thuật của cảm biến UP-12RD4NA

■ DC 3 wire type (NPN/PNP)

| Model | UP8S-2□□ | UP12S-4□□ | UP 18S-5□□ UP 18S-8□□ | UP 25S-5□□ UP 25S-8□□ UP 25S-12□□ | UP30S-10□□ UP30S-15□□ | UP 40S-20□□ | UP 25F-8□□ |
|------------------------------|------------|-------------|----------------------------|---|----------------------------|-------------|-------------|
| Sensing distance | 2 mm | 4 mm | 5 mm, 8 mm | 5mm, 8mm, 12mm | 10 mm, 15 mm | 20 mm | 8 mm |
| Setting distance | 0 – 1.6 mm | 0 – 3.2 mm | 0 – 4 mm, 0 – 6.4 mm | 0-4mm, 0-6.4mm, 0-9.6mm | 0 – 8 mm, 0 – 12 mm | 0 – 16 mm | 0 – 6.4 mm |
| Response frequency | 800 Hz | 800 Hz | 800 Hz | 350, 250, 200 Hz | 250, 100 Hz | 100 Hz | 200 Hz |
| Standard sensing object (mm) | Iron8×8×1 | Iron12×12×1 | Iron18×18×1 Iron25×25×1 | Iron25×25×1 Iron25×25×1 Iron35×35×1 | Iron30×30×1 Iron45×45×1 | Iron60×60×1 | Iron25×25×1 |

Vậy cảm biến mà ta chọn có tần số là 800Hz.

Với tần số 800 Hz

=> Chu kỳ quét của cảm biến: $T = 1/\text{Hz} = 1/800 = 0.00125$ giây.

Tương ứng cứ 0.00125 giây nó có thể nhận 1 xung

Vậy 60 giây nó có thể nhận được là : $60/0.00125 = 48,000$ xung/ phút ⇔ 48,000 vòng/phút

Do đó theo yêu cầu của ta là : 7,200 vòng/phút

⇒ Vậy cảm biến này đáp ứng được yêu cầu của ta.

II Xét đồng hồ RP3:

GIẢI PHÁP TỰ ĐỘNG NÂNG BƯỚC THÀNH CÔNG

Công thức tính vòng/phút (RPM) cài đặt trong đồng hồ RP3-5A1

$$\text{Met/Phut} = f \times \alpha \times L$$

RPM : đơn vị tính vòng/phút.

$$_f = 1/N \text{ (chu kỳ xung ngõ vào)}$$

$$_N = 4 \text{ số xung ngõ vào.}$$

$$_\alpha = 60 \text{ Giá trị tỷ lệ (1 giây = 60 phút)}$$

$$_L = \pi \times D \text{ (Chu vi đường tròn)}$$

$$_D = 100 \text{ (mm)} = 0.1 \text{ (m) đường kính ru-lo}$$

$$_\pi = 3.141592$$

Vậy công thức tính là:

$$\text{Met/Phút} = \alpha \times \pi \times D \times 1/N = 60 \times 3.141592 \times 0.1 \times 1/4 = 4.7124.$$

Các bước thao tác cài đặt:

Cách đọc mã LED

Alpha-numeric view on the LED keypad

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | A | A | K | K | U | U |
| 1 | 1 | B | B | L | L | V | V |
| 2 | 2 | C | C | M | M | W | W |
| 3 | 3 | D | D | N | N | X | X |
| 4 | 4 | E | E | O | O | Y | Y |
| 5 | 5 | F | F | P | P | Z | Z |
| 6 | 6 | G | G | Q | Q | | |
| 7 | 7 | H | H | R | R | | |
| 8 | 8 | I | I | S | S | | |
| 9 | 9 | J | J | T | T | | |

GIẢI PHÁP TỰ ĐỘNG NÂNG BƯỚC THÀNH CÔNG

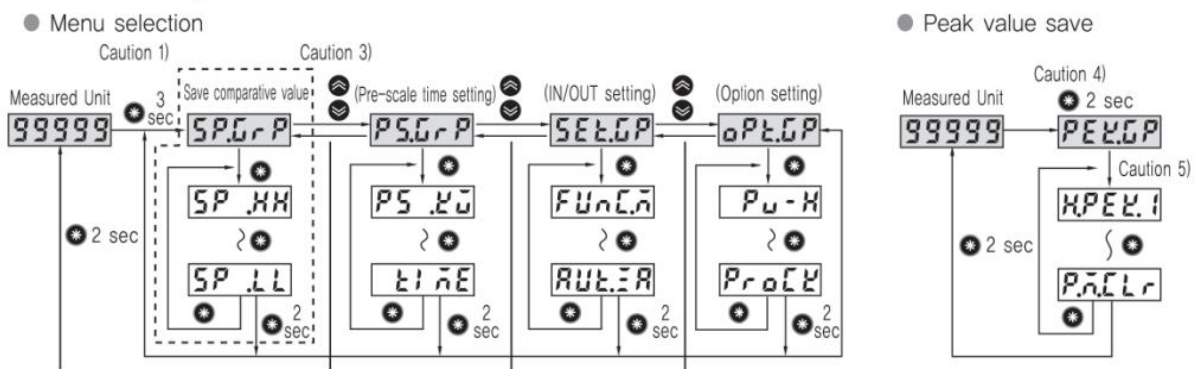
Bước 1: Hướng dẫn cách vào hàm và di chuyển đến các hàm.

_Nhấn vào nút “ * ” giữ 3 giây màn hình sẽ thay đổi vào các hàm cài đặt.

_Nhóm hàm đầu tiên xuất hiện là “ **SP.GrP** ”  nếu muốn cài đặt các hàm bên trong nhóm này ta lần lượt nhấn vào nút “ * ” các hàm bên trong sẽ xuất hiện.

_Nếu không vào nhóm hàm này mà vào các nhóm hàm khác ta nhấn mũi tên lên “ ^ ” hoặc mũi tên xuống “ v ”.

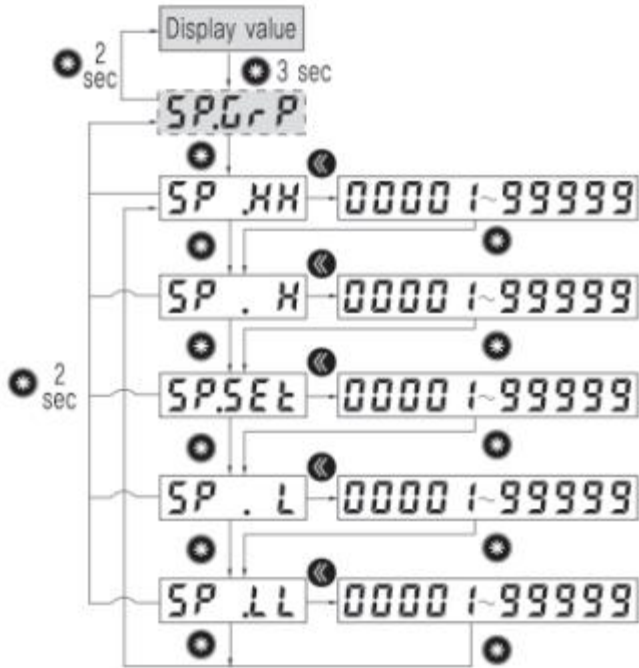
(Anh/Chị vui lòng tham khảo hình bên dưới)



_Như các bước trên ta vào đến hàm cần cài đặt ta sẽ nhấn mũi tên qua trái “ < ” di chuyển đến các số muốn cài đặt và nhấn mũi tên lên “ ^ ” hoặc mũi tên xuống “ v ” để cài đặt giá trị mong muốn. Khi cài đặt xong ta nhấn nút “ * ” 0,5 giây để lưu lại giá trị.

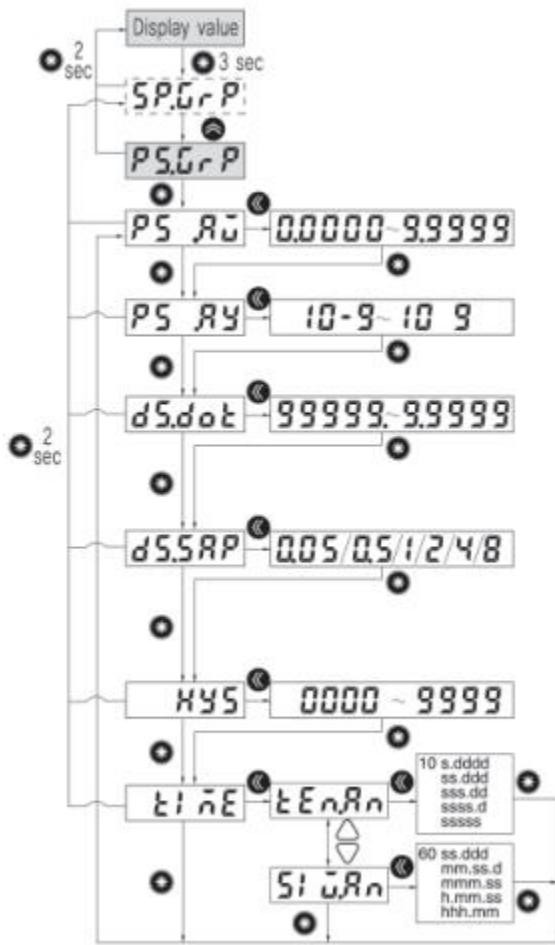
_Nhóm hàm “ **SP.GrP** ”  cài đặt giá trị mức thấp mức cao cho ngõ ra của đồng hồ.

GIẢI PHÁP TỰ ĐỘNG NÂNG BƯỚC THÀNH CÔNG



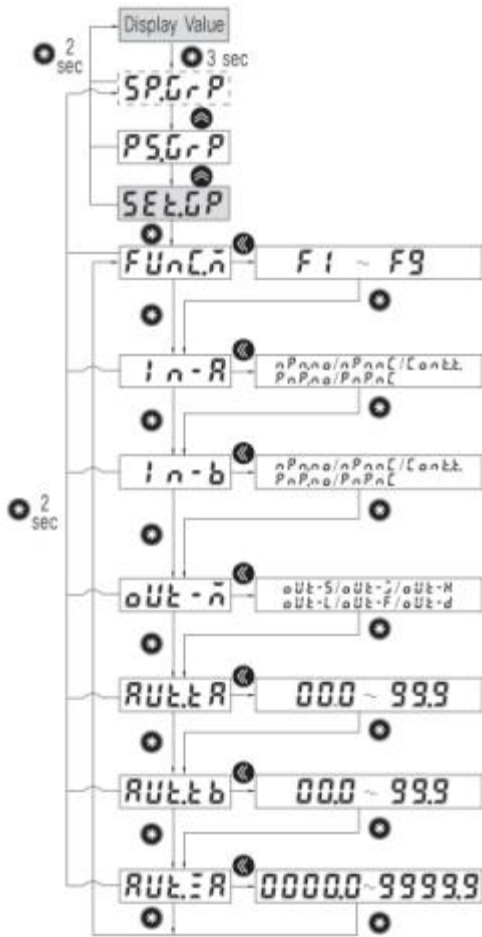
_Nhóm hàm “ **PS.GrP** “  cài đặt các giá trị tỉ lệ cho đồng hồ

GIẢI PHÁP TỰ ĐỘNG NÂNG BƯỚC THÀNH CÔNG



_Nhóm hàm “ **SEt.GP** “  cài đặt giá trị chức năng hoạt động ngõ vào, ngõ ra đồng hồ.


GIẢI PHÁP TỰ ĐỘNG NÂNG BƯỚC THÀNH CÔNG

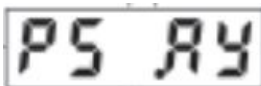


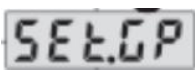
Ta tiến hành cài giá trị đã tính toán vào đồng hồ.

Vậy công thức tính là:

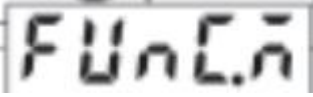
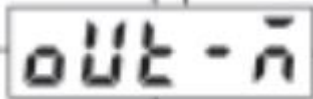
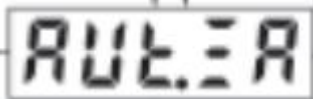
$$\text{Mét/Phút} = \alpha \times \pi \times D \times 1/N = 60 \times 3.141592 \times 0.1 \times 1/4 = 4.7124 = 4.7124 \times 10^0 \text{ (vì$$

trong đồng hồ RP3 ta phải cài đặt giá trị vào hai chỗ hàm 1  giá trị


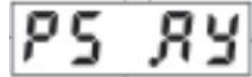

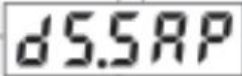
được phép cài là 0.0000~ 9.9999 và hàm 2  giá trị cho phép cài là $10^{-9} \sim 10^9$)

Ta vào nhóm hàm “ SEt.GP “ 

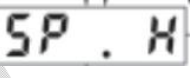
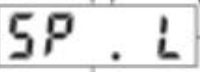
GIẢI PHÁP TỰ ĐỘNG NÂNG BƯỚC THÀNH CÔNG

- _1. Vào hàm  chọn chức năng hoạt động “F1”
- _2. Vào hàm  chọn kiểu ngõ ra là “oUt-S” (vui lòng tham khảo tài liệu RP3)
- _3. Vào hàm  cài đặt thời gian dừng máy tự động về “0” khi hết thời gian “1,0” giây.

Ta vào nhóm hàm “PS.GrP” 

- _1. Vào hàm  cài 4.7124 vào hàm này
- _2. Vào hàm  cài 10⁰ vào hàm này
- _3. Vào hàm  xóa dấu thập phân trên giá trị hiển thị “99999”
- _4. Vào hàm  cài thời gian hiển thị giá trị quét lúc hoạt động.

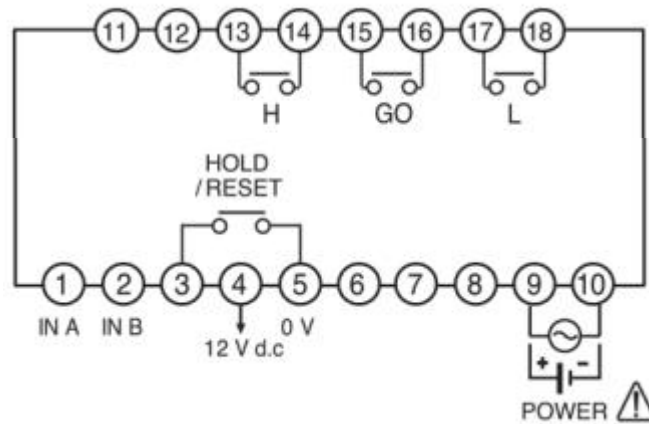
Ta vào nhóm hàm “SP.GrP” 

- _1 Vào hàm  cài giá trị cảnh báo mức cao 1000 Mét/phút
- _2 Vào hàm  cài giá trị cảnh báo mức thấp 500 Mét/phút

Hướng dẫn cách đấu dây:

GIẢI PHÁP TỰ ĐỘNG NÂNG BƯỚC THÀNH CÔNG

● 3 stages contact output (RP3-5□1)



_Tiếp điểm cảnh báo mức cao: chân 13 và 14.

_Tiếp điểm cảnh báo mức thấp: chân 17 và 18

_Chân điện áp nguồn 0 VDC (Dùng cho sensor): chân 5

_Chân điện áp nguồn 12 VDC (Dùng cho sensor): chân 4.

_Chân xung ngõ vào IN A (Chân tín hiệu cảm biến 1) : chân 1.

_Chân xung ngõ vào IN B (Chân tín hiệu cảm biến 2): chân 2.

(Do ta chỉ đo RPM nên chỉ cần 1 tín hiệu cảm biến IN A, Túc ta chỉ dùng 1 cảm biến 3 dây 12-24 VDC là thiết bị hoạt động được)