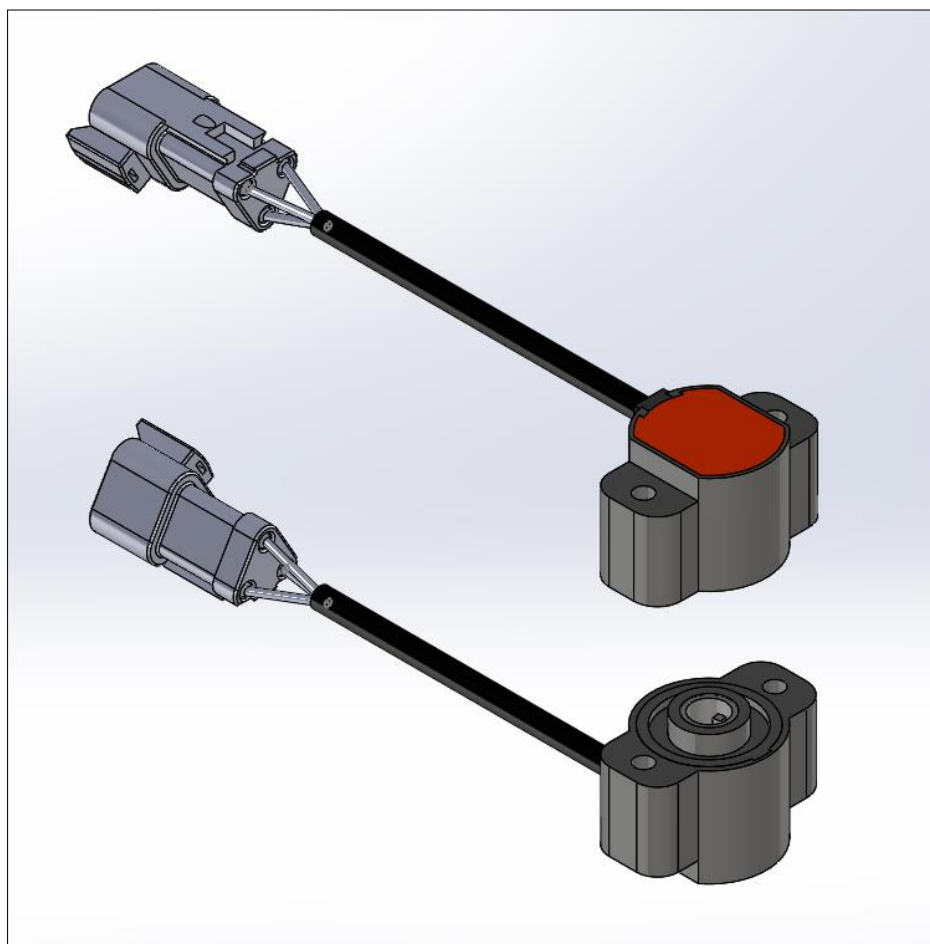


Sensor Angular



ASBR – Sensor Angular – Eixo *Hub*

Folha de dados Preliminar*



*Alterações poderão ocorrer sem prévio aviso.

CARACTERÍSTICAS

Características mecânicas

Diâmetro de eixo*	9,5mm (com ressalto interno)
Parafuso fixação recomendado	M5
Faixa de rotação do eixo	180° (com retorno por mola)

*Outras opções sob-consulta

Características elétricas

Alimentação	10 a 30 VCC.
Tipos de Saída Linear*	0,5 V a 4,5 V 0 V a 5 V 4 mA a 20 mA
Carga saída em Tensão	Carga mínima > 10 K Ω
Carga saída Corrente	Carga máxima < 250 Ω
Consumo de corrente (sem cargas)	< 10 mA
Resolução DAC	0,088° (12 bits)
Curvas características (formatos de saída)*	Totalmente Parametrizável ex.: - Ascendente - Descendente - Trapezoidal - Módulo N
Proteção elétrica	Inversão de polaridade, curto-circuito e sobretensão
Faixa de medição angular	18° a 180°

*Outras opções sob-consulta

Características ambientais

Temperatura de operação	-10°C até 80°C
Temperatura de armazenamento	-10°C até 80°C
Proteção IP	IP69
Conformidade	RoHS Compliant

ASBR – Sensor Angular – Eixo *Hub*

Folha de dados Preliminar*



*Alterações poderão ocorrer sem prévio aviso.

CONFIGURADOR – EIXO SEMI-VAZADO (HUBSHAFT)

Série	Cód. 1	Cód. 2	Cód. 3	Cód. 4	Cód. 5	Cód. 6	Cód. 7	Cód. 8	Cód. 9	Cód. 10	Descrição
ASBR	Mecânica	Eixo	Sentido de Incremento	Centro da Faixa de Medição	Faixa de Medição	Tipo de Saída	Comprimento de Cabo	Conector	Código Especial	Acessório	
ASBR	H	H	H	A	018° a 180°	A	1	O	0	0	Sem acessório
										A	Alavanca para eixo sólido
										O	Curva Padrão
										D	Curva dupla espelhada (trapezoidal)
										*	<i>Outras opções disponíveis</i>
										O	Sem conector
										N	Deutsch 3 pinos, macho
										P	Delphi 3 pinos, macho
										S	Superseal 3 pinos macho
										*	<i>Outros conectores disponíveis</i>
											0,1 m
										*	<i>Outros comprimentos disponíveis</i>
	A	0,5 V a 4,5 V (Tensão)									
	B	0 V a 5,0 V (Tensão)									
	C	4-20 mA (Corrente)									
	*	<i>Outras amplitudes disponíveis</i>									
		<i>Totalmente parametrizável para qualquer faixa dentro dos limites mín. (0 a 18°) e máx. (0 a 180°)</i>									
		<i>Totalmente parametrizável para qualquer ângulo específico (entre 9 e 171°)</i>									
		H	Horário – CW								
		A	Anti-Horário – CCW								
			Corpo Padrão + Eixo <i>Hub</i> (Semi-Vazado) e faixa de rotação do eixo até 180° (com retorno por mola)								

* Outras opções sob consulta

ASBR – Sensor Angular – Eixo *Hub*

Folha de dados Preliminar*



*Alterações poderão ocorrer sem prévio aviso.

DIMENSÕES – EIXO SEMI-VAZADO (*HUBSHAFT*)

CÓDIGOS 1 E 2 – MECÂNICA E EIXO

- H – Corpo Padrão, Eixo Semi-Vazado (*Hubshaft*)

DIMENSÕES (mm)

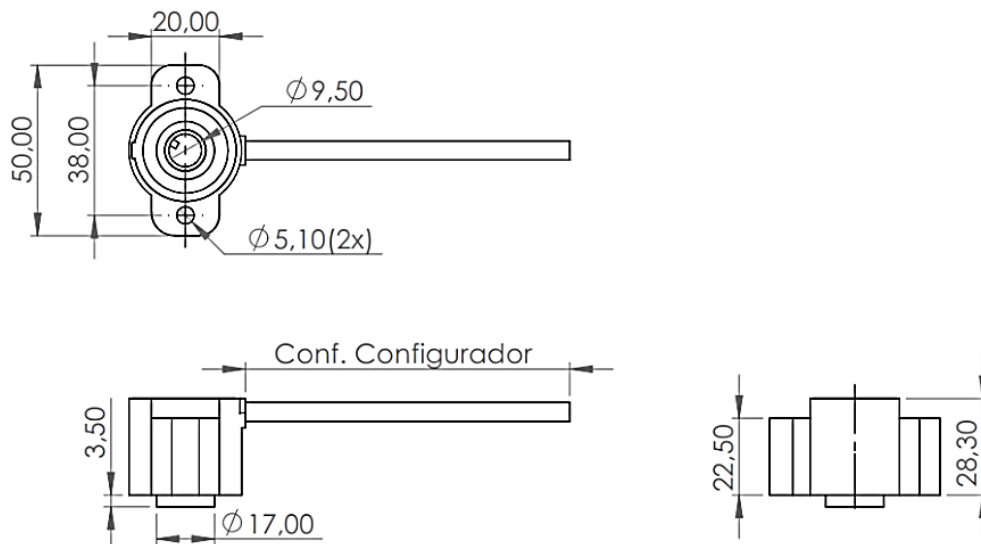


Figura 1 - Detalhamento para corpo único, eixo semi-vazado (*hubshaft*)

REFERÊNCIA MECÂNICA – EIXO SEMI-VAZADO (*HUBSHAFT*)

CÓDIGO 3 – SENTIDO DE INCREMENTO

O **SENTIDO DE INCREMENTO** é o sentido de rotação (Horário: “CW”, ou Anti-Horário: “CCW”) para a faixa de incremento do sinal (da mínima para a máxima amplitude, seja em tensão ou corrente), estabelecida na Faixa de Medição (zona útil do sinal, cfr. a definição do ‘Cód. 5’, abaixo).

O **SENTIDO DE INCREMENTO** está referenciado em relação à vista superior do sensor (lado resinado do corpo, ou vista inversa à do eixo), conforme a Fig. 2.

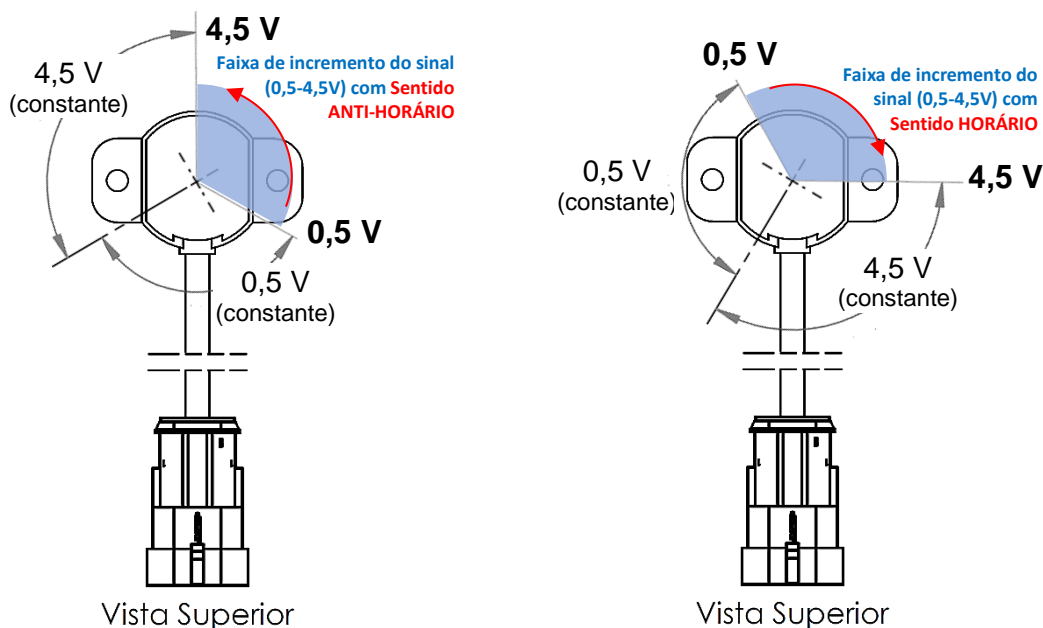


Figura 2 - Sentido de Incremento (exemplos)

CÓDIGO 4 – CENTRO DA FAIXA DE MEDIÇÃO

O **CENTRO DA FAIXA DE MEDIÇÃO** é uma referência para o posicionamento (*offset*) da Faixa de Medição (cfr. a definição do 'Cód. 5', seção abaixo), que é constituída por 2 segmentos simétricos. O **CENTRO** da Faixa de Medição mede-se a partir da Origem, que faz um ângulo de 150° no sentido horário com o cabo do sensor, através da sua vista superior (lado da resina), como mostra a Fig. 3.

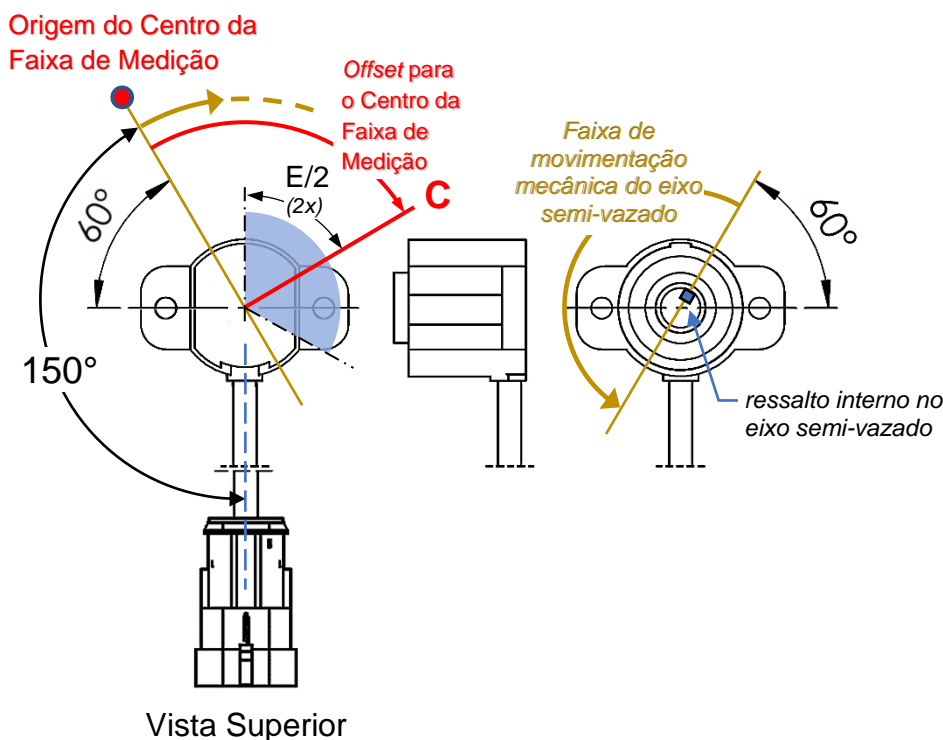


Figura 3 - Representação do Centro (C) da Faixa de Medição (E)

O ângulo de 150° tem na verdade relação direta com o posicionamento do ressalto interno no eixo semi-vazado na sua posição de repouso (“*stop*”), já que a versão de eixo semi-vazado possui sistema de retorno por mola. A partir dessa posição, o eixo (sob a tensão da mola) pode ser rotacionado mecanicamente por 180°.

Dada essa restrição de movimento mecânico do eixo (para a viabilidade do seu retorno por mola), existe também uma faixa condizente para a própria Faixa de Medição. Por sua vez, o Centro da Faixa de Medição poderá ocupar qualquer posição (ângulo específico) entre 9° e 171° (a partir da Origem e medido no sentido horário).

Logicamente, existe uma relação de compromisso entre a Faixa de Medição e o seu Centro, que no sensor de eixo semi-vazado é regida pela Equação 1.

$$\left(\frac{\text{Faixa Med.}}{2}\right) \leq \text{Centro da Faixa de Medição} \leq \left[180 - \left(\frac{\text{Faixa Med.}}{2}\right)\right] \quad (\text{Eq. 1})$$

Às vezes, interessa saber a magnitude do sinal justamente no Centro da Faixa de Medição, como mostra a Fig. 4, a seguir.

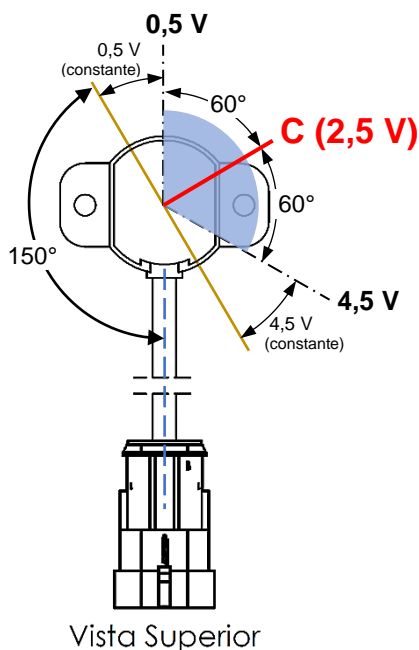


Figura 4 - Magnitude do sinal no Centro da Faixa de Medição

A magnitude do sinal no Centro da Faixa de Medição pode ser obtida através da Equação 2.

$$\text{magnitude do sinal (Centro Faixa Med.)} = \left(\frac{\text{Sinal}_{\text{máx}} - \text{Sinal}_{\text{mín}}}{2} \right) + \text{Sinal}_{\text{mín}} \quad (\text{Eq. 2})$$

CÓDIGO 5 – FAIXA DE MEDIÇÃO

A **FAIXA DE MEDIÇÃO** é a região de saída linear do sinal do sensor (zona útil do sinal). Nela ocorre a variação proporcional do sinal para a movimentação do eixo do sensor. A Faixa de Medição tem 2 segmentos, ambos referenciados a partir do seu Centro ("C"), conforme a Fig. 5. A Faixa de Medição é totalmente parametrizável para qualquer faixa dentro dos limites mínimo (0 a 18°) e máximo (0 a 180°).

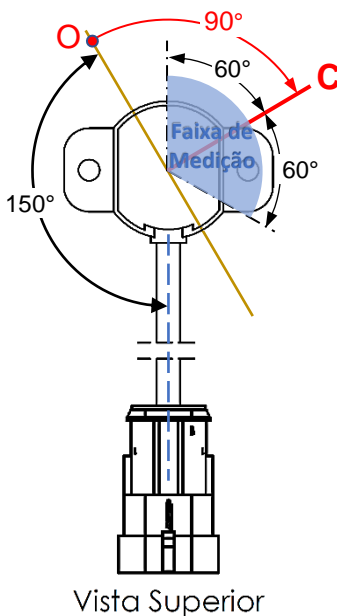


Figura 5 - Representação da Faixa de medição

Exemplo de codificação e significado

- **ASBR HHH 090 040 A 1000**

Sentido de incremento = Horário

Centro da Faixa de Medição = 90° (metade do curso de movimentação mecânica do eixo, de 180°)

Faixa de Medição = 40° (2 segmentos de 20°)

Tipo de Saída = "A" (0,5 V a 4,5 V)

Esta codificação pode ser ilustrada pela Fig. 6, a seguir (a coincidência nas cores entre a imagem e o gráfico é proposital).

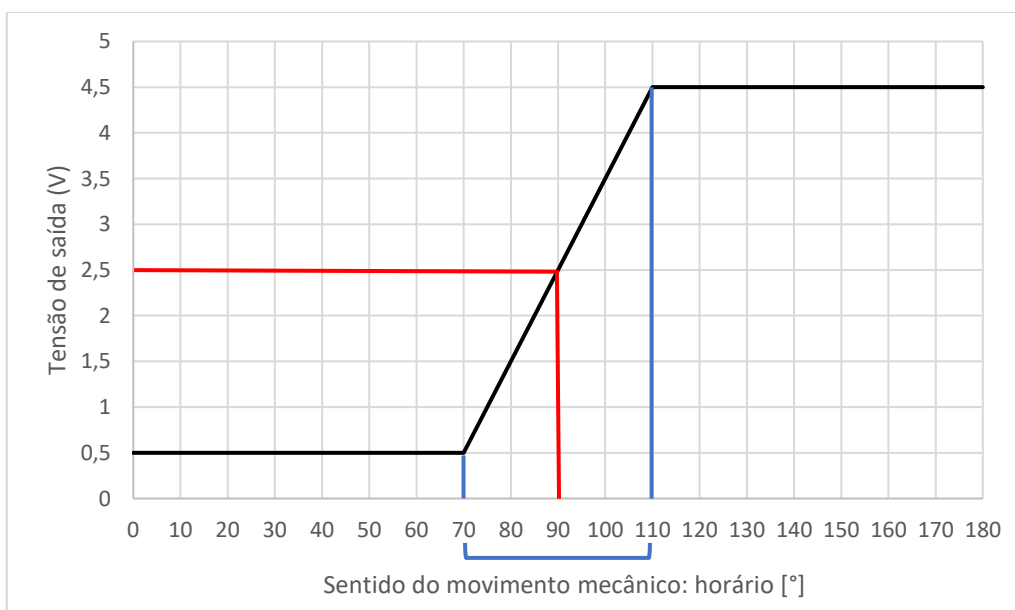
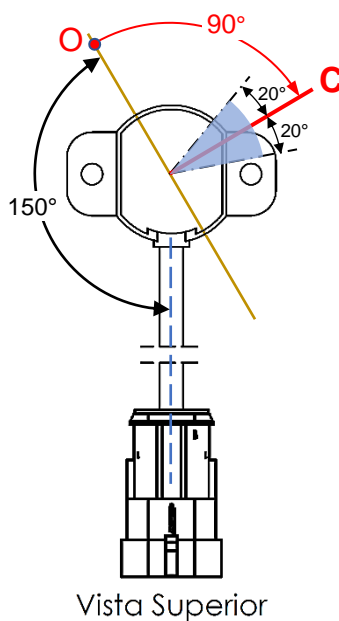


Figura 6 - Faixa de Medição 40°, Centro da Faixa de Medição em 90°, Sentido de incremento horário (0,5 a 4,5 V). Note-se que o eixo da movimentação mecânica atinge apenas 180° (restrição de eixo semi-vazado com retorno por mola)

CÓDIGO 6 - TIPO DE SAÍDA

No que se refere ao tipo de saída do sinal, o sensor angular dispõe de 2 tipos.

- Saída em Tensão
 - A: 0,5 a 4,5 V
 - B: 0 a 5,0 V
- Saída em Corrente: 4 a 20mA

Outras amplitudes são disponíveis sob consulta, uma vez que o tipo de saída é totalmente parametrizável.

EXEMPLOS DE FORMATOS DE SINAL*

*Outros formatos sob consulta

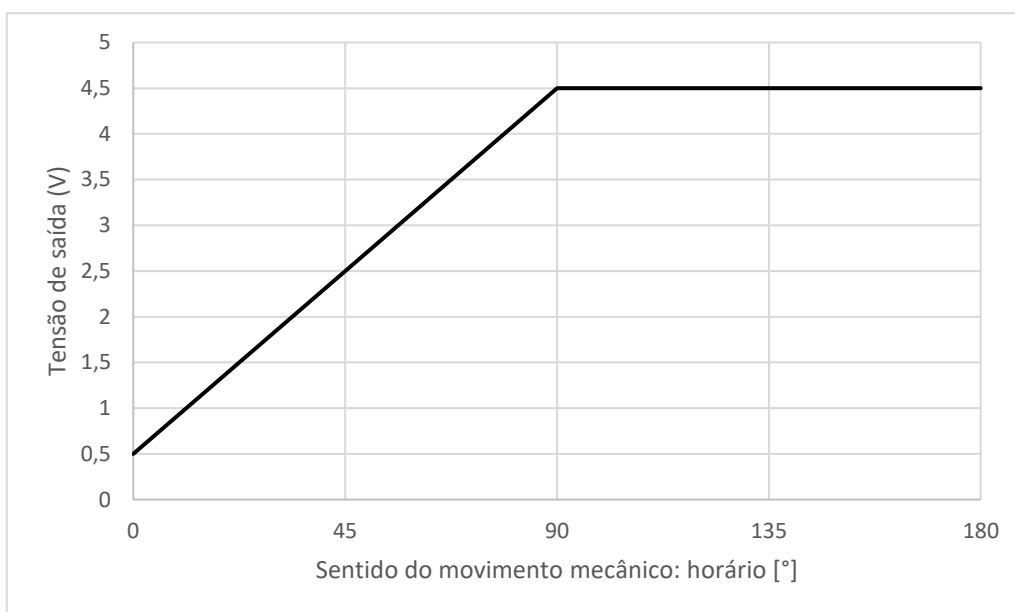


Figura 7 - Faixa de Medição de 90°, Centro da Faixa de Medição em 45°, Sentido de incremento horário, saída 0,5 a 4,5 V

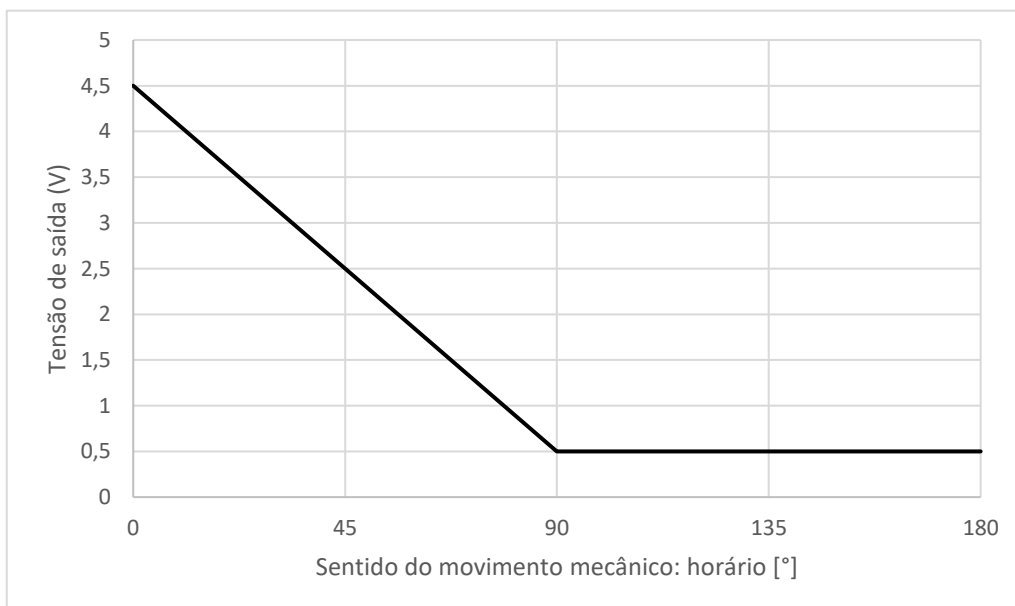


Figura 8 - Faixa de Medição de 90°, Centro da Faixa de Medição em 45°, Sentido de incremento anti-horário, saída 0,5 a 4,5 V

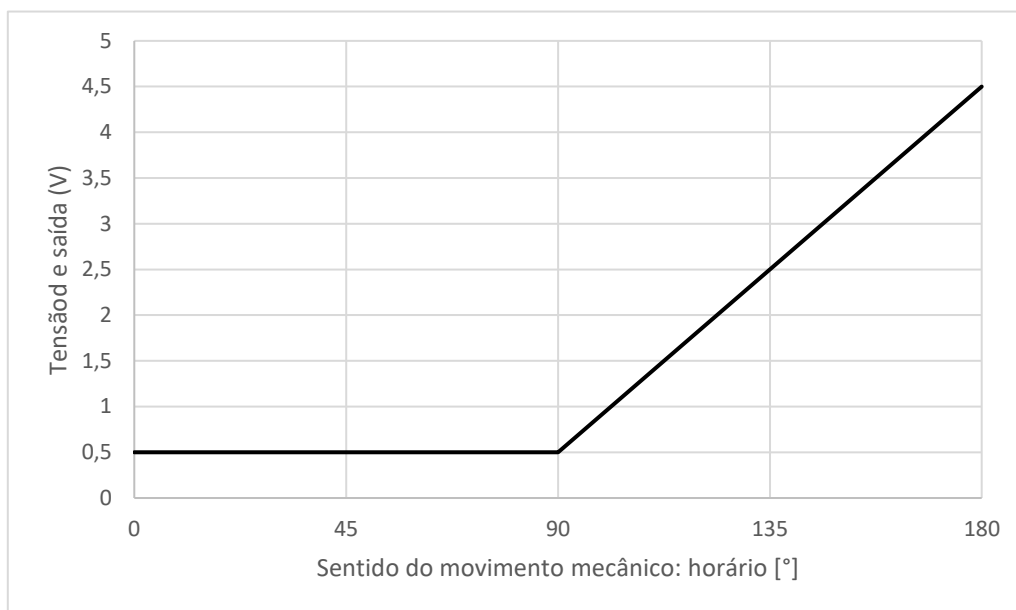


Figura 9 - Faixa de Medição de 90°, Centro da Faixa de Medição em 135°, Sentido de incremento horário, saída 0,5 a 4,5 V

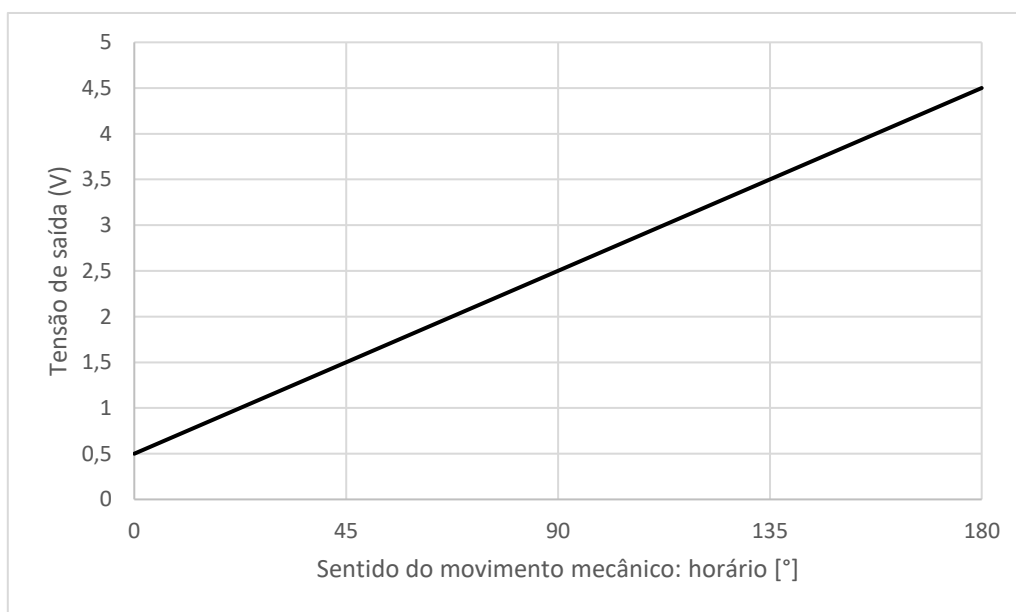


Figura 10 - Faixa de Medição de 180°, Centro da Faixa de Medição em 90°, Sentido de incremento horário, saída 0,5 a 4,5 V

ASBR – Sensor Angular – Eixo *Hub*

Folha de dados Preliminar*

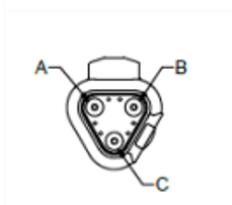
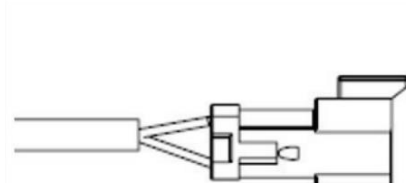
*Alterações poderão ocorrer sem prévio aviso.



PINAGEM

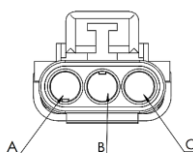
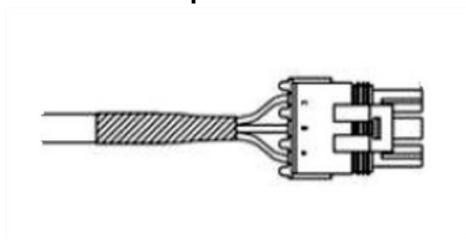
CÓDIGO 8 – CONECTOR

- N – Deutsch Macho**



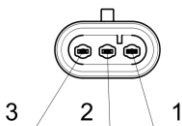
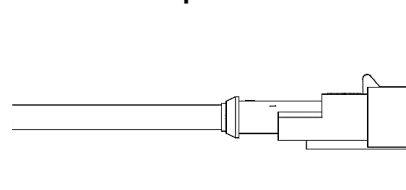
Pino	Função
A	Canal A+
B	GND
C	VCC

- P – Delphi Macho**



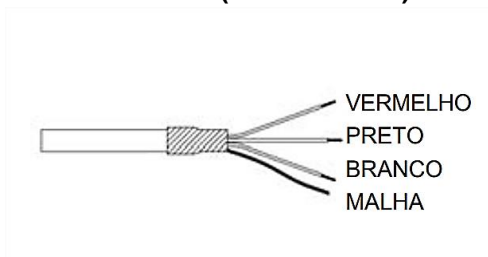
Pino	Função
A	VCC
B	GND
C	Canal A+

- S – Superseal Macho**



Pino	Função
1	GND
2	VCC
3	Canal A+

- 0 – Cabo (sem conector)**



Cor	Função
Preto	GND
Vermelho	VCC
Branco	Canal A+



Dynapar - Brasil
Avenida Tamboré, 1077 - Tamboré - Barueri - SP
CEP: 06460-000
Telefone: +55 11 3616-0150
WhatsApp: +55 11 95301-6658
atendimento@sptech.com
www.dynaparencoders.com
Todos os direitos reservados.