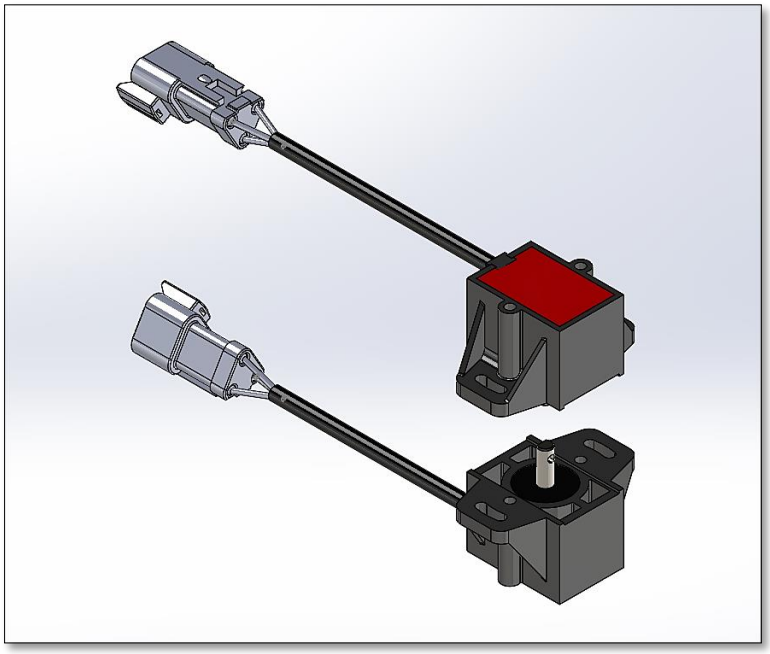
ASBR – Sensor Angular - Eixo Sólido
Folha de dados Preliminar*

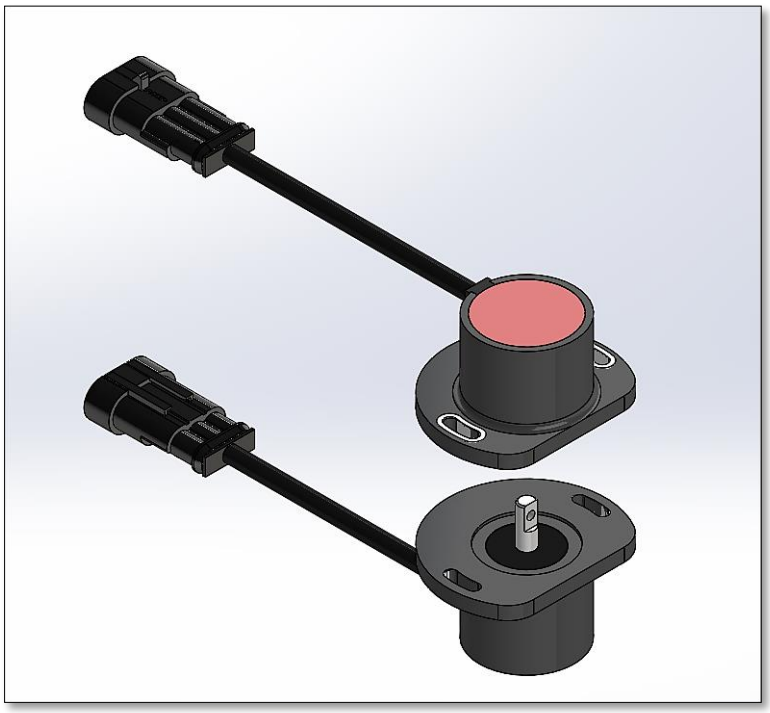
*Alterações poderão ocorrer sem prévio aviso.

INTTERTECH RIO
CONTROLE DE PROCESSOS E INSTRUMENTAÇÃO

DYNAPAR

Sensor Angular





ASBR – Sensor Angular - Eixo Sólido
Folha de dados Preliminar*

***Alterações poderão ocorrer sem prévio aviso.**

INTTERTECH RIO
CONTROLE DE PROCESSOS E INSTRUMENTAÇÃO

DYNAPAR

CARACTERÍSTICAS

Características mecânicas

Diâmetro de eixo*	6mm
Parafuso fixação recomendado	M4
Faixa de rotação do eixo	Eixo livre, rotação ilimitada

**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 KΩ
Carga saída Corrente	Carga máxima < 250 Ω
Consumo de corrente (sem cargas)	< 10 mA
Resolução DAC	0,088º (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 360°

**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 Sólido
Folha de dados Preliminar*

*Alterações poderão ocorrer sem prévio aviso.

INTTERTECH RIO
CONTROLE DE PROCESSOS E INSTRUMENTAÇÃO

DYNAPAR™

CONFIGURADOR – EIXO SÓLIDO

Série	Cód. 1	Cód. 2	Cód. 3	Cód. 4	Cód. 5	Cód. 6	Cód. 7	Cód. 8	Cód. 9	Cód.10	
ASBR	Mecânica	Eixo	Sentido de Incremento	Centro da Faixa de Medição	Faixa de Medição	Tipo de Saída	Comprimento de Cabo	Conector	Código Especial	Acessório	Descrição
										0	Sem acessório
										A	Alavanca para eixo sólido
									0		Curva Padrão
									D		Curva dupla espelhada (trapezoidal)
									*		*Outras opções disponíveis*
								0			Sem conector
								N			Deutsch 3 pinos, macho
								P			Delphi 3 pinos, macho
								S			Superseal 3 pinos macho
								*			*Outros conectores disponíveis*
							1				0,1 m
							*				*Outros comprimentos disponíveis*
						A					0,5 V a 4,5 V (Tensão)
						B					0 V a 5,0 V (Tensão)
						C					4-20 mA (Corrente)
						*					*Outras amplitudes disponíveis*
					018° a 360°						*Totalmente parametrizável para qualquer faixa dentro dos limites mín. (0 a 18°) e máx. (0 a 360°)*
				000° a 359°							*Totalmente parametrizável para qualquer ângulo específico (entre 0 e 359°*
			H								Horário – CW
			A								Anti-Horário – CCW
	U	S									Corpo Circular + Eixo Sólido de 6 mm
ASBR	R	S									Corpo Retangular + Eixo Sólido de 6 mm

* Outras opções sob consulta

Exemplo de codificação

ASBR USA 000 120 A 1S 00 – Sensor angular de corpo circular, eixo sólido de 6 mm (inclui rebaixo e furação de 3 mm), sentido de incremento anti-horário, Faixa de Medição de 120° com o Centro em 0°, saída de 0,5 a 4,5 V, cabo de 0,1 m e conector Superseal.

DIMENSÕES – EIXO SÓLIDO

CÓDIGOS 1 E 2 – MECÂNICA E EIXO

- **U – Circular apenas eixo sólido S**

DIMENSÕES (mm)

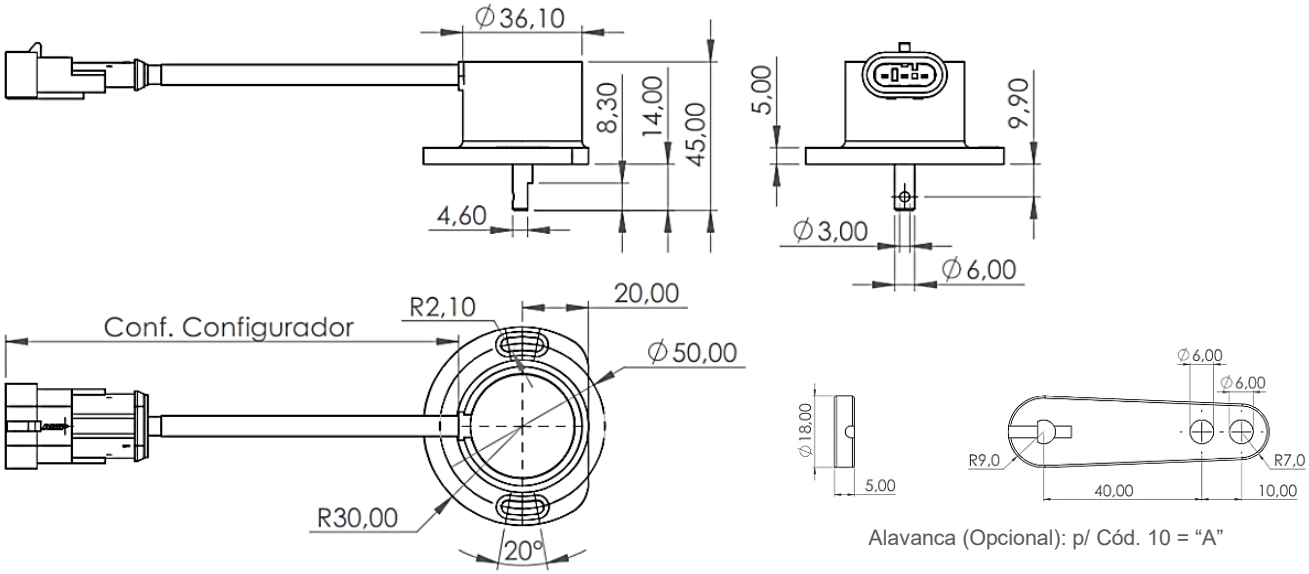


Figura 1 - Detalhamento para Corpo Circular (eixo sólido)

- **R – Retangular eixo sólido S**

DIMENSÕES (mm)

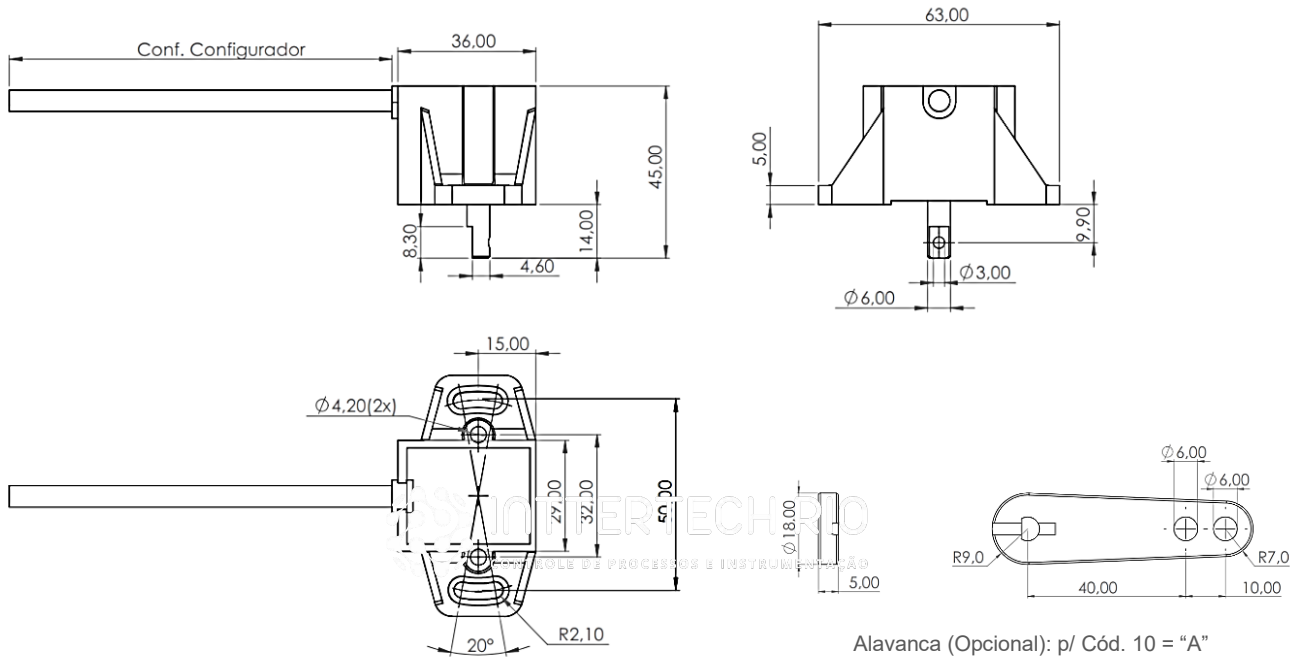


Figura 2 - Detalhamento para Corpo Retangular (eixo sólido)

REFERÊNCIA MECÂNICA – EIXO SÓLIDO

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', seção adiante).

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. 3.

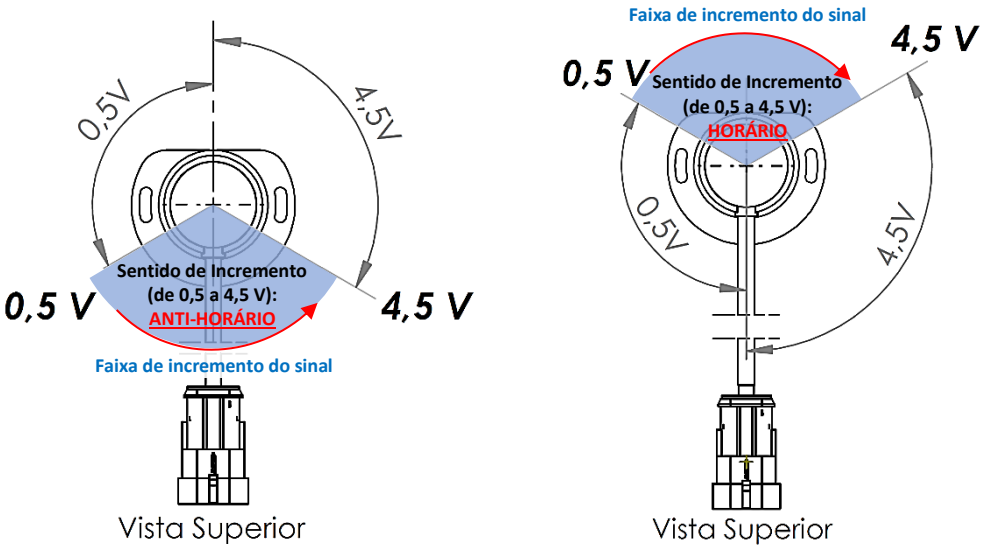


Figura 3 – Sentido de Incremento (exemplos)

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 (linha sobre o cabo do sensor), no sentido horário, através da vista superior do sensor (vide Fig. 4).

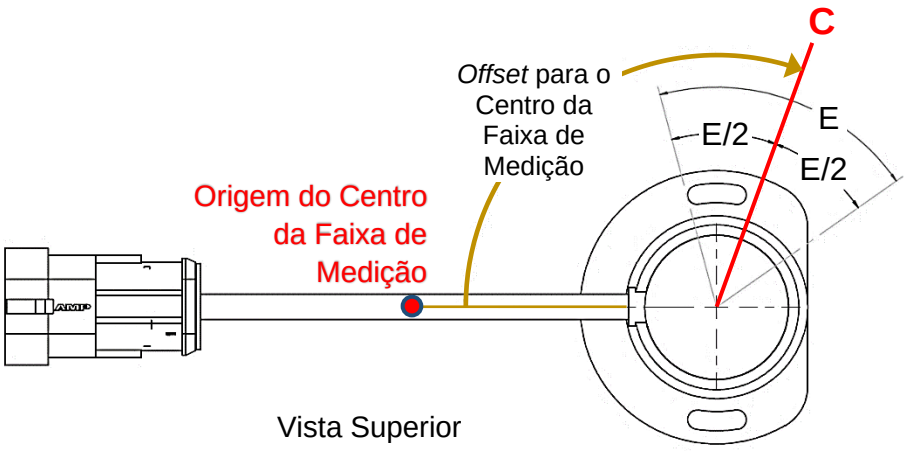


Figura 4 - Representação do Centro (C) da Faixa de Medição (E)

Para que o Centro da Faixa de Medição seja um referenciamento para os sinais de saída do sensor, deverá ter relação com o posicionamento do **EIXO**. No caso de sensor com eixo sólido, o referenciamento se dá através do **REBAIXO** fresado do eixo, **ORIENTADO** para o Centro da Faixa de Medição, igualmente referenciado a partir do cabo do sensor. Vide exemplos na Fig. 5.

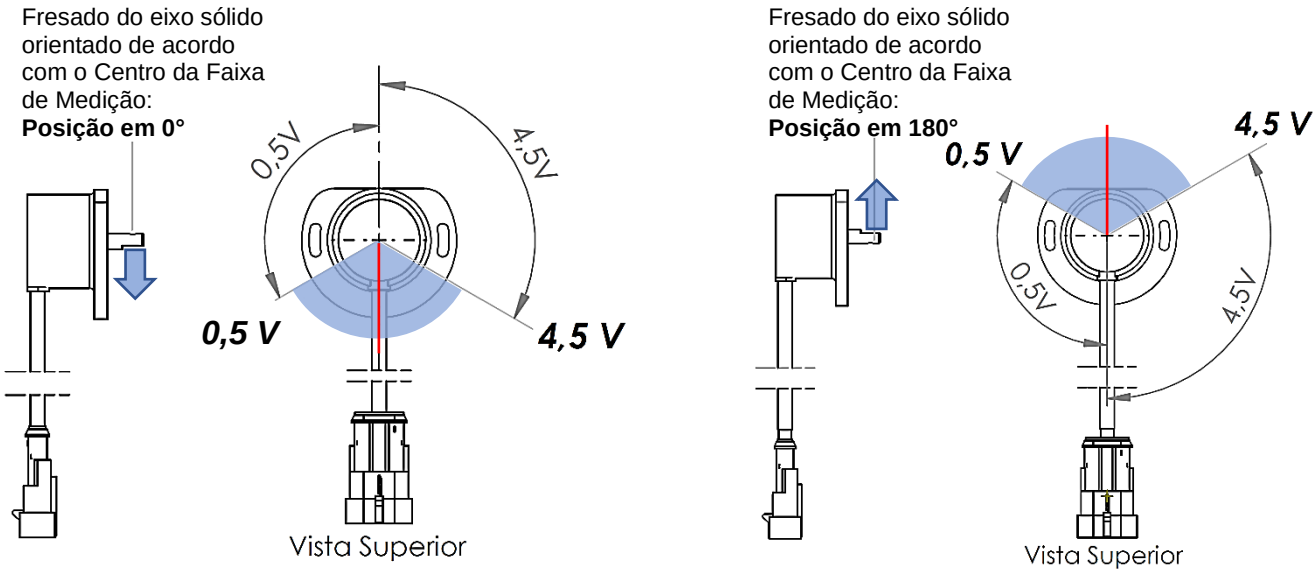


Figura 5 – Referenciamento do eixo sólido de acordo com o Centro da Faixa de Medição (linha vermelha)

Às vezes, interessa saber a magnitude do sinal justamente no Centro da Faixa de Medição, como mostra a Fig. 6, a seguir.

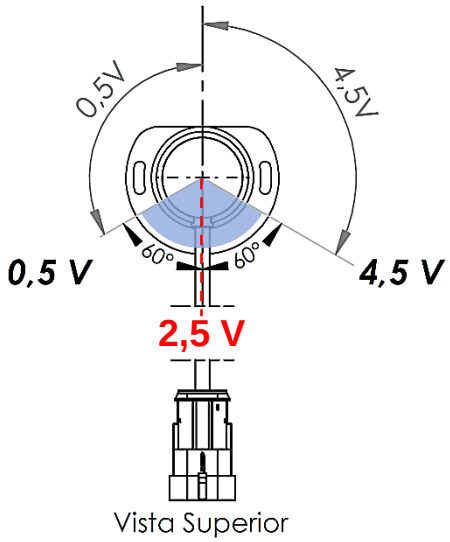


Figura 6 – Magnitude do sinal no Centro da Faixa de Medição

A magnitude do sinal no Centro da Faixa de Medição pode ser obtida através da Equação 1, cf. abaixo:

$$magnitude\ do\ sinal\ (Centro\ Faixa\ Med.) = \left(\frac{Sinal_{máx} - Sinal_{mín}}{2}\right) + Sinal_{mín} \quad \text{(Eq. 1)}$$

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 Centro da Faixa de Medição. Além do exemplo dado através da Fig. 4 (corpo circular), observe-se a Faixa de Medição na Fig. 7, a seguir (desta vez para corpo retangular).

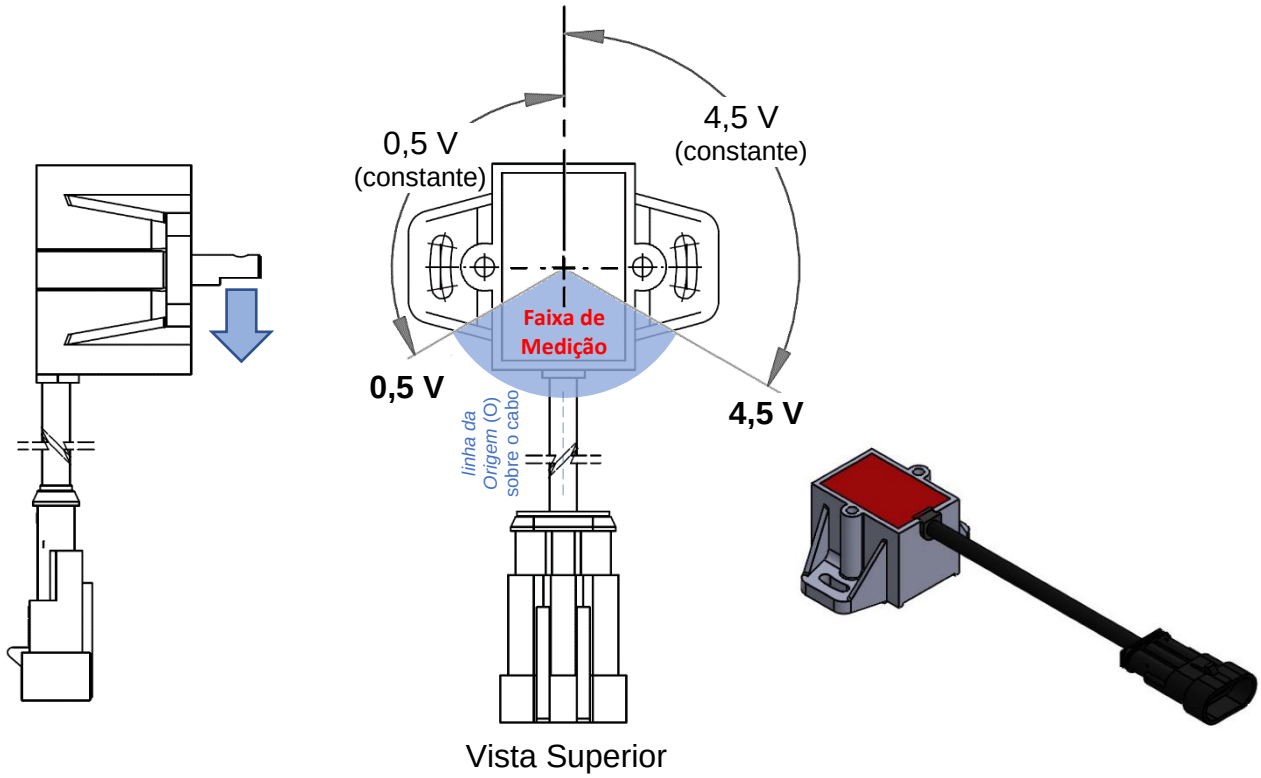


Figura 7 - Representação da Faixa de Medição

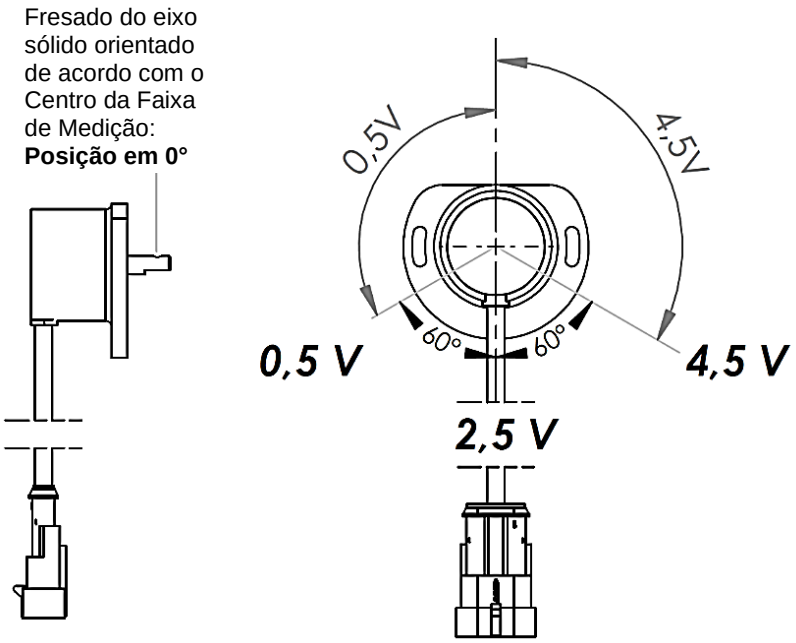
A Faixa de Medição é totalmente parametrizável para qualquer faixa dentro dos limites mínimo (0 a 18°) e máximo (0 a 360°).

Exemplos conceituais

- Faixa de Medição de 120°: 2 segmentos de 60° tendo como eixo de simetria o Centro da Faixa de Medição (cf. Cód. 4; Fig. 4 e 6).
- Faixa de Medição de 60°: 2 segmentos de 30° tendo como eixo de simetria o Centro da Faixa de Medição.

Exemplos de codificação e significado

- **ASBR US A 000 120 A 1S 00**
  Sentido de incremento = Anti-horário
  Centro da Faixa de Medição = 0° (coincidente com o cabo de saída do sensor)
  Faixa de Medição = 120° (2 segmentos de 60°)
  Tipo de Saída = "A" (0,5 V a 4,5 V)



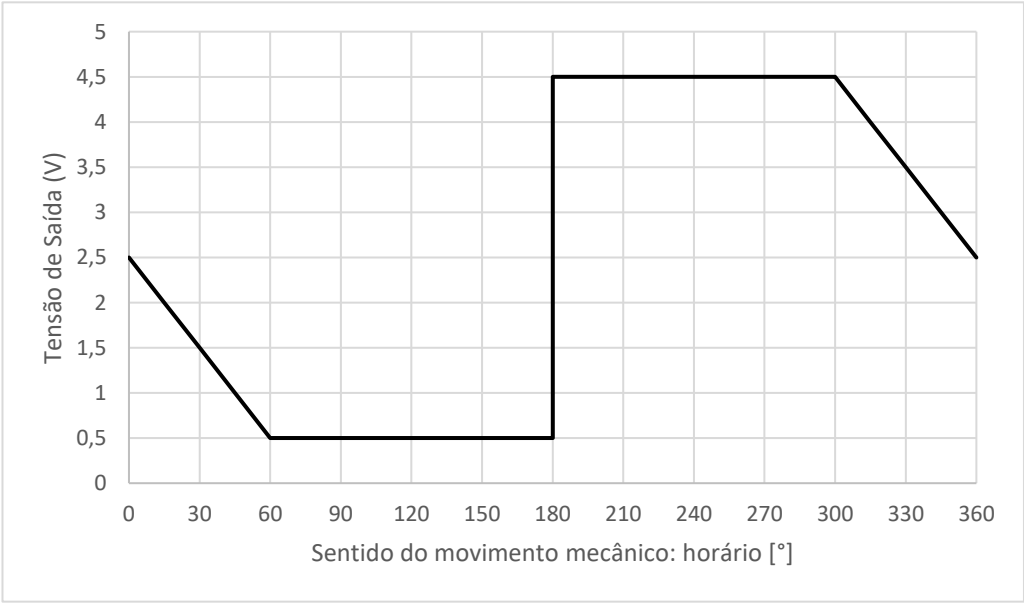
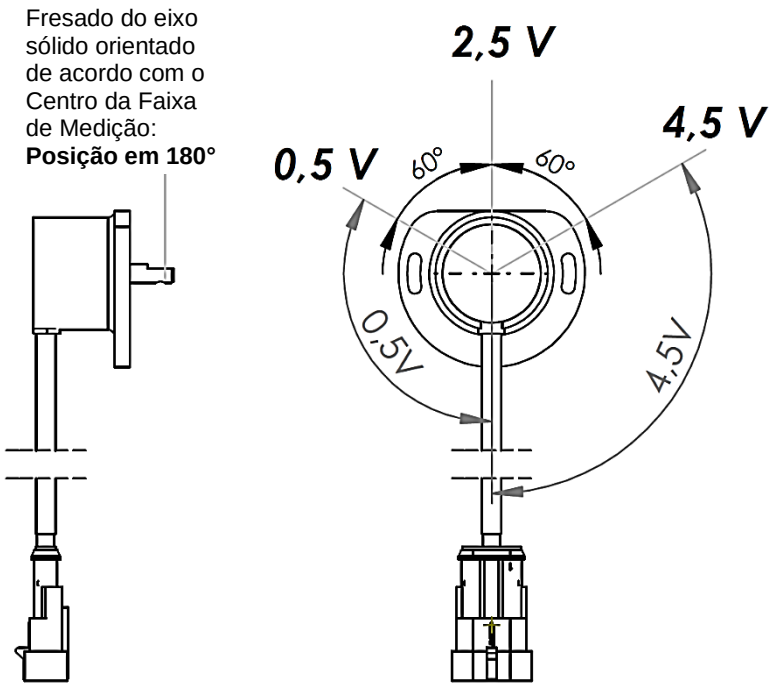


Figura 8 - Representação para a codificação ASBR US A 000 120 A 1S 00

- **ASBR US H 180 120 A 1S 00**
  Sentido de incremento = Horário
  Centro da Faixa de Medição = 180° (simetricamente oposto ao cabo de saída do sensor)
  Faixa de Medição = 120° (2 segmentos de 60°)
  Tipo de Saída = "A" (0,5 V a 4,5 V)



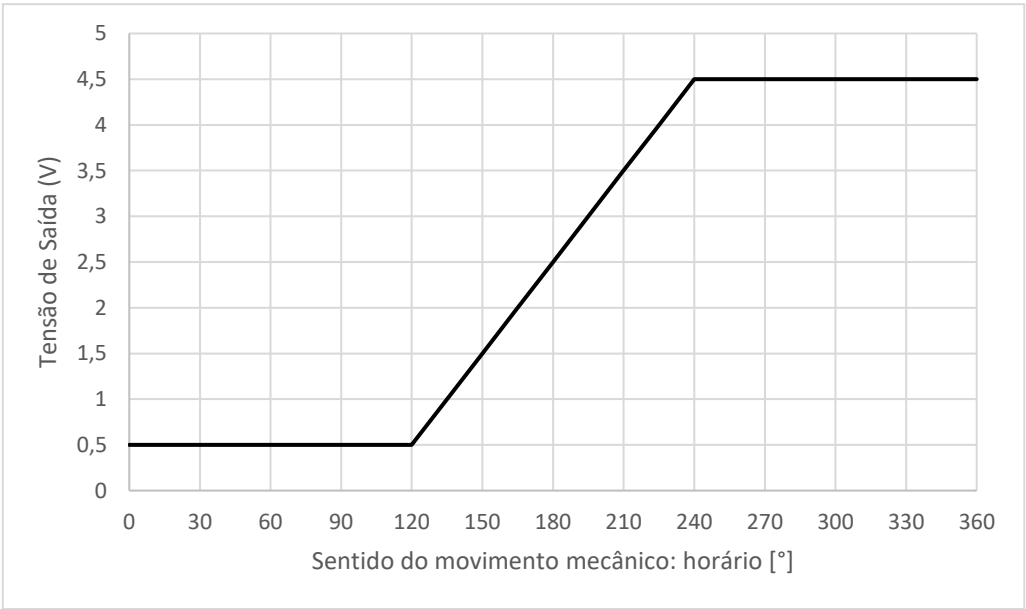


Figura 9 - Representação para a codificação ASBR US H 180 120 A 1S 00

CÓDIGO 6 – TIPO DE SAÍDA

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

- 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**

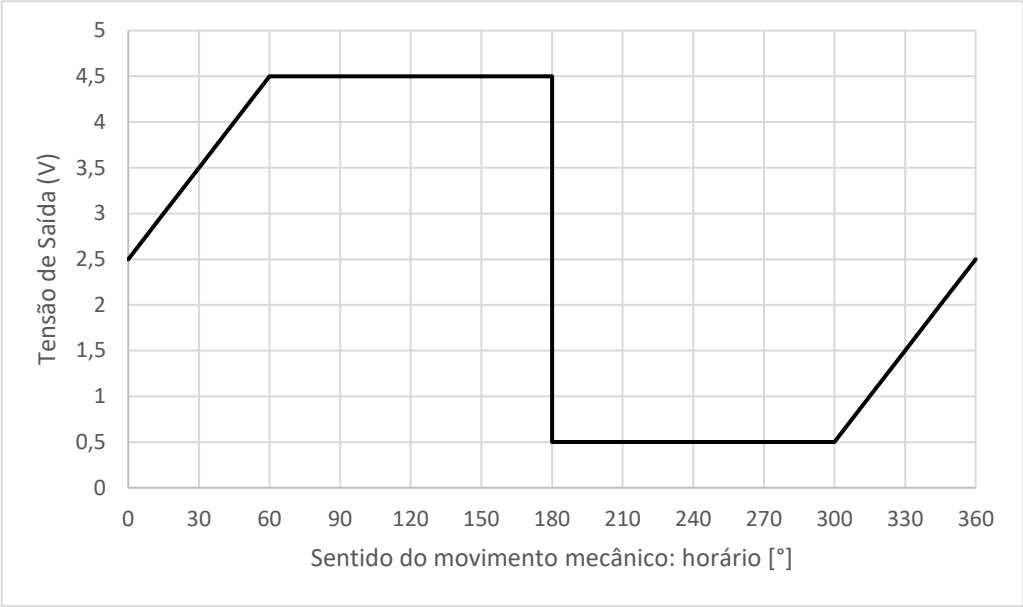


Figura 10 - Faixa de medição 120°, Centro da Faixa de Medição em 0°, sentido de incremento horário (0,5-4,5 V)

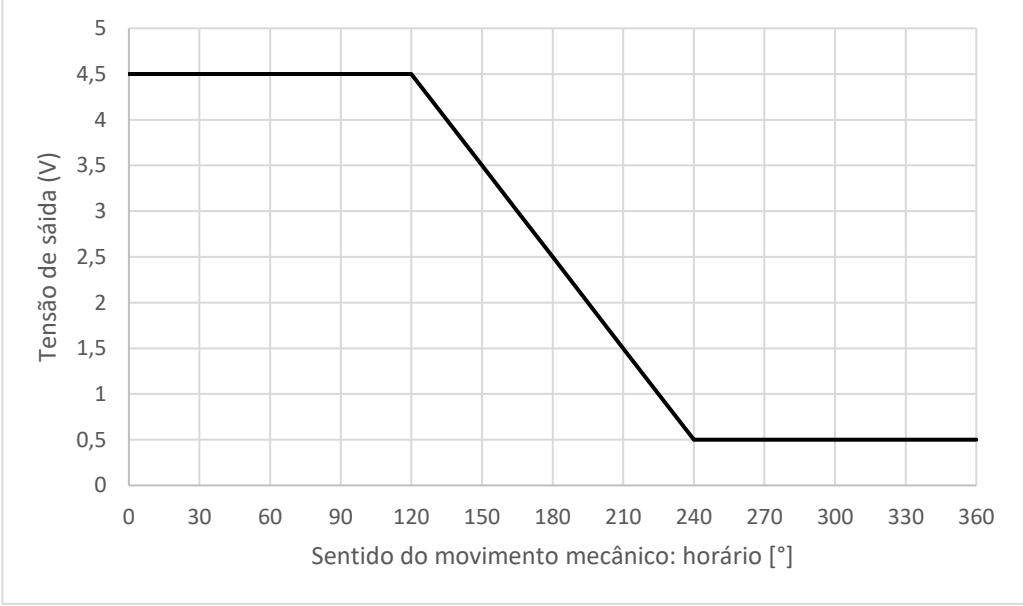


Figura 11 - Faixa de Medição 120°, Centro da Faixa de Medição em 180°, sentido de incremento anti-horário (0,5-4,5 V)

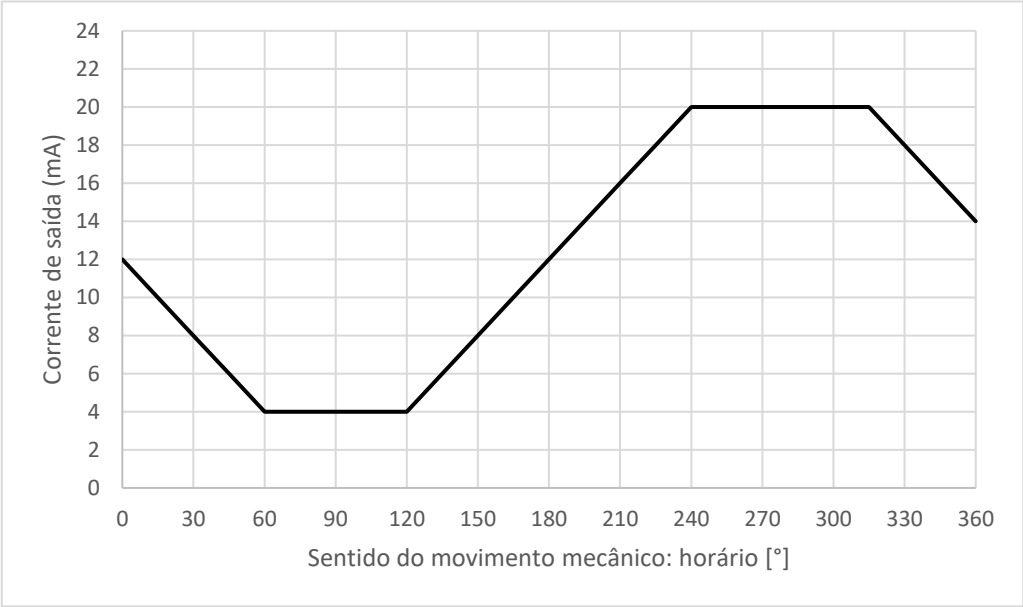


Figura 12 - Faixa de Medição 120° com Centro em 0°, sentido de incremento anti-horário (e Centro da Faixa de Medição em 180°, sentido de incremento horário), curva-dupla espelhada (trapezoidal), 4-20 mA

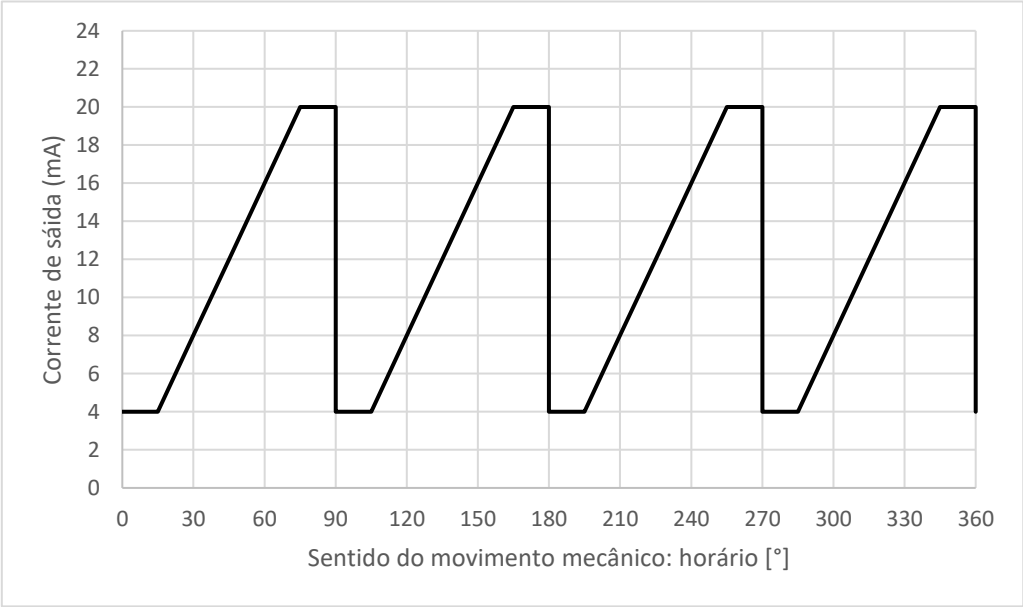
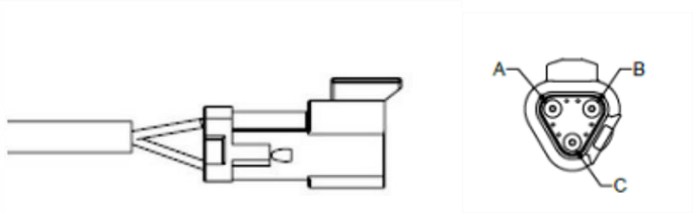


Figura 13 - Faixa de Medição 60°, módulo 4 (4 curvas), Centro da Faixa de Medição em 45°, 135°, 225°, e 315°, sentido de incremento horário, 4-20 mA

PINAGEM

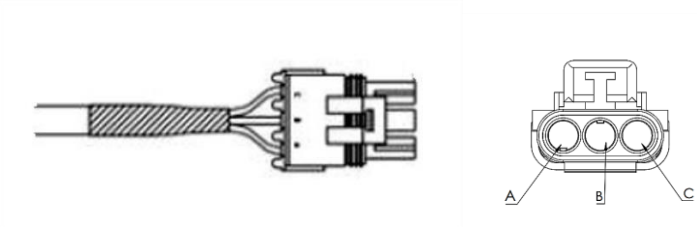
CÓDIGO 8 – CONECTOR

- **N – Deutsch Macho**



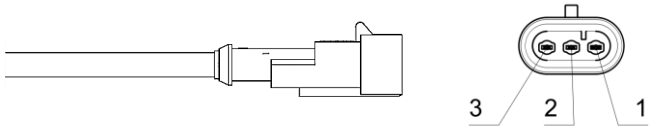
Pino	Função
A	Canal A+
B	GND
C	VCC

- **P – Delphi Macho**



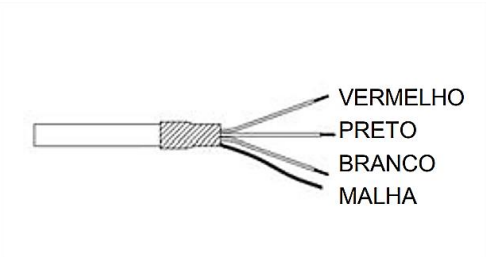
Pino	Função
A	VCC
B	GND
C	Canal A+

- **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+