

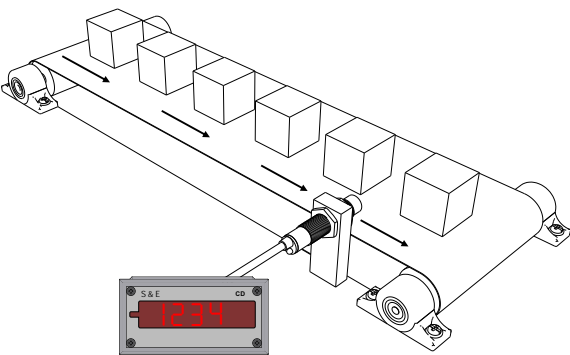
## Contador de unidades em esteira transportadora

Neste exemplo o contador totaliza a quantidade de caixas que passam por uma esteira transportadora. A contagem é realizada através de um sensor que capta o material e envia um pulso ao contador.

O contador utilizado é o modelo CD-40B-U-P-2 com 4 dígitos, unidirecional e programado para não possuir casas decimais.

O sensor utilizado neste exemplo pode ser do tipo capacitivo, indutivo, ótico ou até mesmo um fim de curso pois ambos devem gerar 1 pulso por caixa detectada.

Observações: Para o correto funcionamento do sensor é necessário existir um espaçamento entre uma caixa e outra.



### Cálculo dos parâmetros:

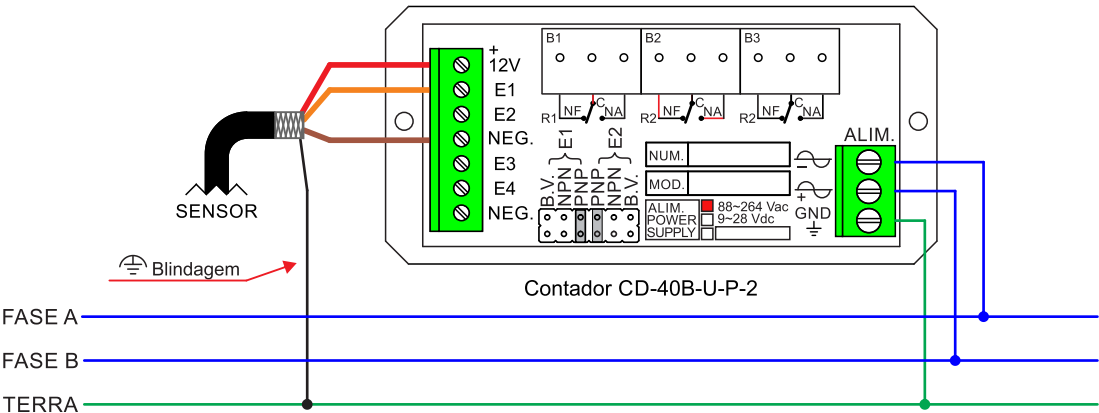
A - Quantidade de casas decimais:  
  
0000 = sem casa decimal

B - Fator de contagem  
FC = Pulsos por caixa x 2  
  
FC = 1 x 2  
FC = 2

Programação		
Passo	Função	Opções
1°	Quantidade de casas decimais no contador	0000
2°	Configurações internas de funcionamento	Não modifique
3°	Fator de divisão	0002

Legenda	
FC	Fator de contagem

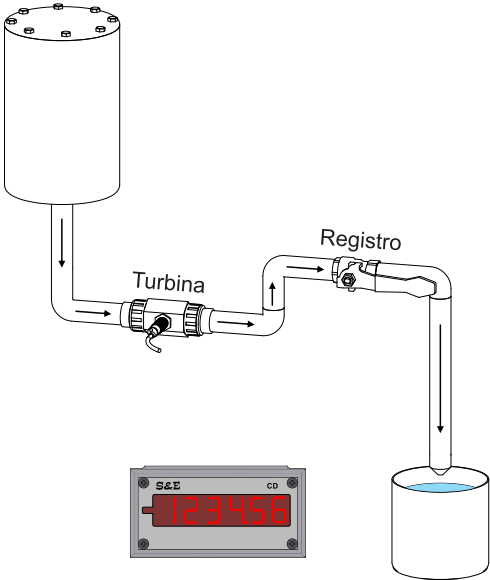
### Esquema elétrico:



## Contador de litros com medidor de vazão

Neste exemplo, ao acionar o registro manualmente, o líquido passa pelo medidor de vazão e o contador totaliza a quantidade em litros com três casas decimais.

O contador utilizado é o modelo CD-60B-U-F-2 com 6 dígitos, entrada pick-up magnético e programado para duas casas decimais (litros). O medidor de vazão é do tipo turbina, emite 327 pulsos por litro e sua saída de pulsos funciona através de um sensor pick-up magnético.



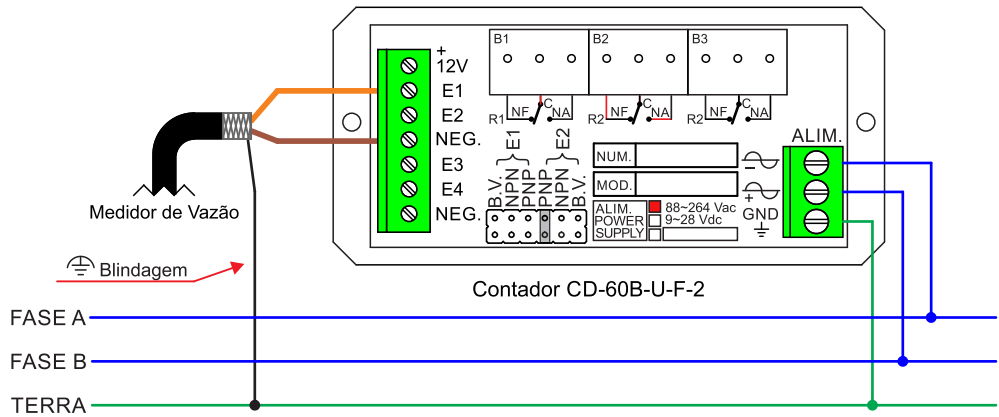
### Cálculo dos parâmetros:

A - Calcule a relação de litro / pulso $RL = FM / RT$ $RL = 1 / 327$ $RL = 0,0030581$	B - Fator de contagem $FC = RL / 2$ $FC = 0,0030581 / 2$ $FC = 0,001529$	C - Ajuste de fator por 2 casas decimais: $FD = FC \times 100$ $FD = 0,001529 \times 100$ $FD = 0,1529$
--	---	--

Programação		
Passo	Função	Opções
1°	Quantidade de casas decimais no contador	2000
2°	Configurações internas de funcionamento	Não modifique
3°	Fator de multiplicação	00.1529

Legenda	
RL	Relação de litros/pulsos
FM	Fator de multiplicação
RT	Relação da turbina
FC	Fator de contagem
FD	Fator por casas decimais

### Esquema elétrico:



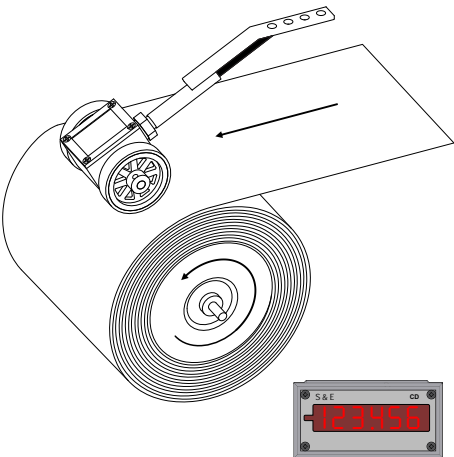
## Contador de metros com encoder tipo carrinho

Neste exemplo o encoder rola sobre o material e o contador totaliza quantos metros de material já passaram pelo processo, com resolução em mm e botoeira externa para zerar a contagem.

O contador utilizado é o modelo CD-60B-BD-F-2 com 6 dígitos e programado para 3 casas decimais (mm).

O encoder utilizado é o modelo E30-C-1-A-200-PP, com resolução de 200 PPR (ou seja: 1000 pulsos / m com a roda métrica de diâmetro 63,66 mm).

Observações: Para melhorar ainda mais a precisão é possível utilizar encoders com maior resolução (mas sempre respeitando o limite de frequência de entrada do contador).



### Cálculo dos parâmetros:

A - Encontre o perímetro da roda em metros:

$$P = \varnothing \times \pi$$
$$P = 0,06366 \text{ m} \times 3,1416$$
$$P = 0,2 \text{ m}$$

B - Calcule a relação de metros por pulsos:

$$MP = P / PPR$$
$$MP = 0,2 / 200$$
$$MP = 0,001$$

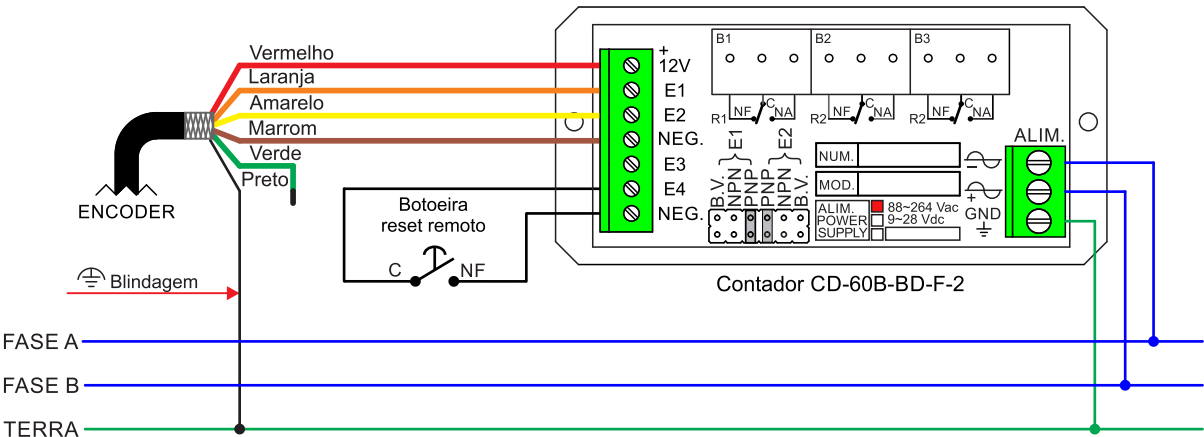
C - Ajuste de fator por 3 casas decimais:

$$FD = MP \times 1000$$
$$FD = 0,001 \times 1000$$
$$FD = 1$$

Programação		
Passo	Função	Opções
1°	Quantidade de casas decimais no contador	3000
2°	Configurações internas de funcionamento	Não modifique
3°	Fator de multiplicação	01.0000

Legenda	
P	Perímetro
$\varnothing$	Diâmetro da roda
$\pi$	PI
MP	Metros / Pulsos
PPR	Pulsos por rotação
FD	Fator por casas decimais

### Esquema elétrico:



## Contador de metros com encoder acoplado ao cilindro

Neste exemplo o encoder está acoplado a um cilindro “roda livre” por onde passa o material, servindo como ponto de medição. O contador totaliza quantos metros de material já passaram pelo cilindro com resolução em cm e botoeira externa para zerar a contagem.

O contador utilizado é o modelo CD-60B-BD-F-2 com 6 dígitos e programado para 2 casas decimais (cm)

O encoder utilizado é o modelo E30-A-1-A-250-PP, com resolução de 250 PPR. O diâmetro externo do cilindro é de 50mm.

### Cálculo dos parâmetros:

A - Encontre o perímetro do cilindro conectado no encoder, em metros:

$$P = \varnothing \times \pi$$

$$P = 0,05 \text{ m} \times 3,1416$$

$$P = 0,15708 \text{ m}$$

B - Calcule a relação de metros por pulso:

$$MP = P / \text{PPR}$$

$$MP = 0,15708 / 250$$

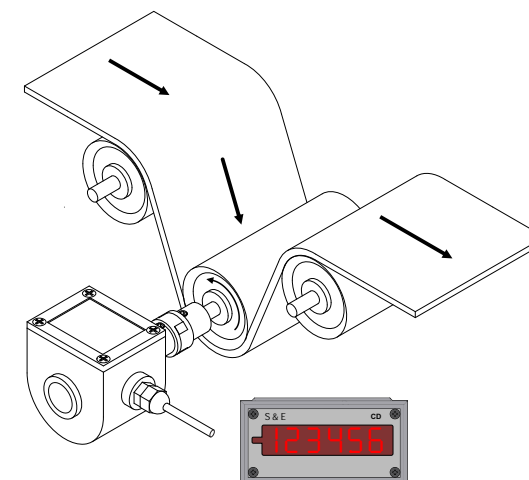
$$MP = 0,0006283$$

C - Ajuste de fator por casas decimais:

$$FD = MP \times 100$$

$$FD = 0,0006283 \times 100$$

$$FD = 0,0628$$



Programação		
Passo	Função	Opções
1°	Quantidade de casas decimais no contador	2000
2°	Configurações internas de funcionamento	Não modifique
3°	Fator de multiplicação	00.0628

Legenda	
P	Perímetro
$\varnothing$	Diâmetro do cilindro
$\pi$	PI
MP	Metros / Pulsos
PPR	Pulsos por rotação
FD	Fator por casas decimais

### Esquema elétrico:

