RODELTA

M170816

Contador com Timeout + Predeterminador + Lotes

1- Características do modelo C-2020 V.2.1 +

- O Contador apresenta 3 registros de contagem ressetáveis.
- Máximo valor acumulado 10.000.000.000 (10 bilhões) de eventos.
- Contador de eventos com Timeout programável de 1s a 99.999s.
- Predeterminador até 99.999 com saída a rele.
- Até 10 valores para predeterminador (setpoints).
- Predeterminador para lotes (**divisor de pulsos**) 1 até 99.999. Peças até 10bilhões.
- Temporizador programável para o rele do determinador.
- Timeout programável. Saída a rele SPDT até 10A resistivos. Pode sinalizar ou parar o processo após ocorrência do timeout (falha na produção).
- Permite entrar com dados para o contador de eventos.
- Status para informar contador de eventos contando.
- Entrada para contato seco, NPN, PNP e tensão
- Frequência máxima de contagem 20Hz(72.000 peças / hora). Opcional até 4MHz (4 milhões de eventos por segundo).
- Duração mínima do pulso de contagem: 6ms. Opcional 100ns.
- Display de led vermelho 5 dígitos e 10 dígitos leitura com 2 registros.
- Gabinete em plástico ABS medindo L.A.P 45 x 45 x 90 mm. Moldura acabamento frontal 48x48mm.
- Alimentação automática de 80 a 265Vca ou Vcc. Opcional outros valores.
- Temperatura de trabalho 0 a 55° C. Umidade 10 a 90% sem gotejamento.
- Os dados nunca são perdidos com falhas na linha ou ao desligar a energia. Armazenagem por eepron garantida por 40 anos.
- Disparado por sinal externo através de uma interface opticamente isolada. Faixa de tensão de 5 a 265Vca ou Vcc.
- Forma de reset selecionável pelo usuário (habilita/desabilita reset remoto).Reset remoto configurável.
- Programação e Reset por senha pelo frontal.
- Imunidade a ruído: IEC801-4 nível III e IEC255-4
- Produzido com o mais sofisticado microprocessador RISC do mercado.

2- Resumo modelo C-2020 V.2.0

Contador de Eventos:
Possui 3 registros. Um para contagem parcial e um totalizador até 10bilhões de eventos.

Timeout programável com saída a rele SPDT (um reversível). O timeout serve para informar que a máquina parou de produzir. Através do rele podemos sinalizar ou parar a máquina junto com a sinalização.

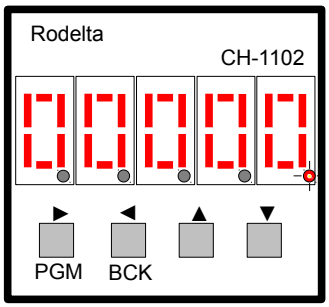
Predeterminador para peças. Ao atingir o valor programado aciona rele.

Predeterminador para Lotes ou Divisor de pulsos. Age como um divisor de 1 a 99.999 pulsos ou lotes.
Ex: Predeterminador com 1500 peças. Lotes com 50 peças. Ao atingir 50 lotes de 1500 peças fecha contatos do rele.
Divisor: No exemplo acima, a cada 1500 pulsos na entrada é contado uma unidade no parâmetro "Lotes" (Divisor por 1500).
O rele pode ser desarmado pelo temporizador ou desarmado manualmente.

3- Teclado :

Vem pronto para funcionar, basta instalar, conforme apresentado no ítem 9 em diante.

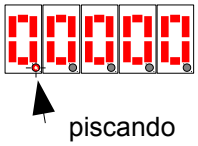
PGM - programa
BCK – back
▲ - incremento
▼ - decremento
► - cursor p/ direita
◄- cursor p/ esquerda



4- Operação Contador de Eventos :

Contador de Peças produzidas.

Pode ser programado até 10 valores do predeterminador (setpoint) e selecionar um deles para cada operação. Por exemplo: Em uma bobinadeira, temos um lote de 234 voltas, outro de 1200, e assim por diante, podemos selecionar rapidamente qual o valor de voltas a trabalhar.
Ao programar um só setpoint, os demais serão eliminados, facilitando a navegação entre os parâmetros no display.
Clicando a tecla PGM ou BCK, aparecerá o código " S E tPn. **P 0 "** e após 2 segundos o display apresenta o valor numérico.
Se a contagem não foi iniciada, mostrará o valor programado. Após iniciar mostra contagem para cima ou para baixo, conforme configuração.
Um ponto piscante lento no primeiro dígito à esquerda, informa que a entrada de pulsos está habilitado para contar, conforme figura abaixo:



Para teste e ajustes podemos habilitar / desabilitar, a entrada do contador, pela tecla ▲ (incremento), mas somente se estivermos no parâmetro SetPoint. Não esquecer de habilitar o contador.

Podemos também reinicializar via tecla ▼decremento conforme configuração. Quando o remoto é habilitado este comando pelo frontal é desabilitado.

Ao atingir o valor do predeterminador, o valor programado é reinicializado, mas ficará acumulado no totalizador do contador de pulsos (peças) no parâmetro " **c t o t L "** (L de low, baixo).
O totalizador baixo, conta até 100.000, ou seja, quando estiver com 99.999 mais um evento volta a zero e coloca uma unidade no registro do contador totalizador alto " **c t o t h"** (h de hight, alto).
Mesmo que o contador de eventos parcial, seja ressetado a qualquer momento, o valor contado no registro parcial será somado ao registro totalizador de eventos baixo e alto, nunca é perdido.

O contador de eventos tem 3 registros. Um parcial (setpoints) que conta até 100.000 e os outros 2, chamados de totalizador baixo (código **"c t o t L "**) e totalizador alto **(** código **"c t 0 t h "** **)**. Estes 2 totalizadores formam um único contador com 10 dígitos até 10 bilhões.
Deixar o display no parâmetro "**c t o t L"** serve para quem preferir visualizar a contagem já sendo totalizada, como se fosse um contador simples.

4-1 Acessar o Contador de 10 Dígitos :

Para ver o total de pulsos (peças) acumuladas, acesse o totalizador de eventos pela tecla PGM (mover para frente) ou BCK (move para trás) até aparecer no display o código **" c t o t L"** (contador baixo)

Leitura acima de 99.999 impulsos (ou peças):
O contador de 10 dígitos deverá feito em 2 leituras quando ultrapassar 99.999. Primeiro lê-se os cinco dígitos mais baixos e depois os 5 dígitos mais altos. Ex: **ctotL** = 24.578
e **ctoth** = 89756 temos totalizado 89756→24578 ou 8.975.624.578 de pulsos ou peças.

A velocidade do contador está limitada a 20 contagens por segundo, através de um filtro antirruído, a fim de facilitar e reduzir custos de instalação para o usuário. Sob pedido, este contador pode atingir até 4 milhões de contagens por segundo.

4-2 Divisor ou Lotes :

Quando configurado para **contar Lotes**, o valor do determinador (setpoint), será o divisor de pulsos (ou peças). Ao atingir o determinador, o parâmetro "Lotes" incrementa 1 (uma unidade).
Por exemplo: um lote com 1024 peças (ou pulsos). Ajuste o setpoint igual a 1024. A cada 1024 pulsos, o parâmetro "Lotes", conta 1 (uma unidade). Desta forma temos um divisor por 1024 pulsos.
Podemos contar até aproximadamente 10 bilhões de peças (pulsos) com os 5 dígitos (100k x 100k), ou seja, 100k do setpoint e 100k de "Lotes".
Os pulsos contados, também serão armazenados nos contadores de 10 dígitos "ctotL" (5 dígitos baixo) e "ctotH"(5 dígitos altos).

4-3 Reinicializar Contador de Lotes e Peças :

Podemos reinicializar pela tecla do frontal ou pelos bornes remoto.
Se o remoto estiver desabilitado, podemos usar a tecla pelo frontal.
O contador de eventos pode ser reinicializado pelo frontal através da tecla ▼ decremento. O contador de lotes voltará para zero.
Condições:
1- O remoto deve estar desabilitado pela configuração do aparelho.
2- Devemos estar em algum dos parâmetros SetP0...SetP9.

Pelo remoto, fechando bornes 4 e 5:
1- O remoto tem que estar habilitado pela configuração do aparelho
O remoto atuará de duas formas: automática e manual.
Automática:
Após atingir algum determinador, abrirá os contatos NA que foram fechados. Se atingir timeout, abrirá os mesmos contatos e reinicializa timeout. Poderá continuar a contagem de onde está.

Manualmente (semiautomático):
Para reinicializar contagem de lotes e determinador, quando o remoto estiver habilitado, primeiro clique na tecla ▲ incremento, para desabilitar a contagem, a seguir feche os contatos do remoto. Neste momento zera o contador de lotes e reinicializa todas as demais variáveis.
Por estar o remoto habilitado, este desabilita a tecla ▼ decremento quanto ao ressete e nova partida. Por isto é necessário o processo acima.
Para permitir nova contagem, habilitar a contagem pulsando o remoto(fechando e abrindo os contatos).

Ao ressetar, o totalizador de peças "c t o t L" e "c t o t h" não serão afetados. Esses somente podem ser ressetados pela senha. Somente o contador de lotes e o determinador parcial serão reinicializados pelo frontal ou remoto, conforme configuração do usuário.

Somente abrir o rele pelo frontal:
Ao atingir um predeterminador de lotes ou peças, ou timeout, o rele vai fechar os contatos NA. Para abrir sem ressetar, clique na tecla ▲ incremento. Clique novamente para habilitar a contagem.
Esta tecla também pode ser usada para abrir os contatos no Timeout e para habilitar a contagem.

5- Entrada de Dados (programação) :

Entrar dados para o determinador e outros parâmetros.
Número de peças e também programar o tempo de timeout, quantidade de lotes, temporizador do rele, etc. Podemos da mesma forma reinicializar com zero os valores dos parâmetros.

A alteração de valores só é permitida após **entrar com a senha**.
Para entrar com a senha, dirija-se ao modo "**S E N H A**" através da tecla Bck (ou ◄|).

Vá clicando esta tecla até aparecer no display "SENHA". Aguarde passar para número "00000".
Para entrar com o valor da senha "0 0 1 5 4", clique uma vez na tecla incremento ou decremento. Entramos no modo de alteração do valor.
Aparecerá um ponto piscando sob o primeiro dígito a esquerda (dezena de milhares). Este ponto piscando informa que estamos pronto para modificar os dados através da tecla, incremento ▲ ou decremento ▼ , deste dígito. O ponto piscante é o cursor.

A cada clique da tecla incremento ou decremento o quinto dígito variará.

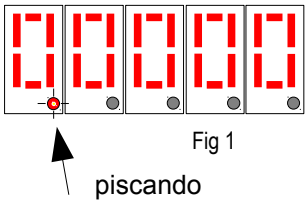
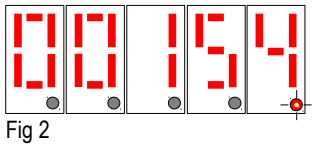


Fig 1

Neste modo de inserção, a tecla modo (pgm ou |►) tem como função deslocar o cursor (ponto piscante) para a direita e a tecla Back (set) desloca o cursor para a esquerda. O ponto só será deslocado para a esquerda se este estiver fora do extremo à esquerda (dezena de milhares).


SENHA
Fig 2

Para entrar com a senha, número 154, como não vamos alterar os dois primeiros zeros, podemos deslocar o cursor para a direita, pela tecla ► e entrar com o número 1. Deslocar o cursor para a direita clicando uma vez na tecla ► (PGM) e entrar com o número 5, deslocar para a direita e entrar com o número 4.
Estando o cursor piscando sob o último número (4), para sair do modo de alteração de valores e passar ao próximo modo, clique uma vez a tecla modo (PGM).
Com a senha aceita, passamos para o primeiro parâmetro, o determinador setpoint 0 (S E t P 0).

A tecla PGM (modo) volta a função de mudar de parâmetro.

Resumo:
1- Estando sobre um parâmetro, clicando na tecla ▲ ou ▼ , entramos no modo de inserção (alteração dos valores). O cursor(ponto decimal) pisca.
2- Neste momento a tecla PGM |► passa a deslocar o cursor para a

esquerda e a tecla back (ou set ou ◄|) para a direita.
3- Estando o cursor sobre o dígito das unidades, clicando a tecla PGM, saímos deste parâmetro passando para o próximo.
4- Podemos retornar ao parâmetro anterior pela tecla BCK .

6- Modificando Parâmetros :

Após entrar com a senha, conforme visto no item 5 aparecerá no display o código "SEtP0".
Para passar para o próximo parâmetro para , o cursor piscante deverá estar sobre o dígito da unidade. Ao clicar a tecla PGM |► , passamos para o próximo parâmetro.
Se não queremos alterar um parâmetro, clique na tecla (PGM) |► outra vez.

6-1 Sequência dos Parâmetros e Códigos :

Ao clicar na tecla PGM seguimos na sequência de Senha até c t o t h .
Pela tecla BCK nos movemos no sentido contrário.

Tabela 1 **Códigos Parâmetros**

Código	Descrição
S E N H A	Modo para entrar com a senha 154 para programação
S E t. P 0...9	Predeterminadores de 0 a 9 . Quantidade a contar.
c C O N F	Configuração do contador de pulsos (peças)
c t o u t	Temporizador timeout (cão de guarda dos pulsos)
c t i n r	Temporizador para abrir o rele ao atingir determinador.
c L O t E	Determinador de Lotes (grupos, caixas, etc)
c t o t. L	Totalizador de pulsos 5 dígitos baixa ordem
c t o t. h	Totalizador de pulsos 5 dígitos alta ordem

Exemplo de simples de programação:
Contar 12 caixas com 1500 peças em cada caixa.

Set.P0 = 0 1 5 0 0 Entrar com 1.500
cCONF = 0 0 0 0 7 Entrar com valor 7 (sete)
HCONF= 0 0 0 0 0 Zero, clicar na tecla PGM (sem entrar no modo)
ctout = 0 0 0 0 0 Zero, clicar na tecla PGM (sem entrar no modo)
Clicar na tecla PGM até último parâmetro ctot.h (todos com zero ou não alterar).
Clicar mais uma vez em PGM (volta para Set.P0)
Para sair do Modo programa:
Clique uma vez na tecla BCK (aparecerá SENHA).
Clique uma vez na tecla PGM(Entramos no modo trabalho).
Para aceitar pulsos. Clique uma vez na tecla ▲ incremento.
O ponto decimal do quinto dígito (a esquerda) piscará lentamente.
A cada 1.500 contagens o parâmetro Set.P0 reinicializa e "cLote" conta uma unidade. Quando cLote atingir 12 unidades o contato NA do rele fecha.
Pode ser aberto pela tecla ▲ incremento ou pelo remoto (borne 4 e 5).
Ao final da contagem cLote = 12 teremos em ctotL = 18.000 peças, ou seja, 12 x 1500 peças.

Códigos de Avisos:

" r e i n i " - reinicialização do contador.
" ErroP" - Erro por timeout.

6-2 Sair do Modo Programação:

Através da tecla "back" ou ◄|, clicar até aparecer " S E N H A " no display. Após aparecer "senha", clicar na tecla PGM ou |► .
Pronto, saímos do modo programação. Estamos no modo de trabalho.

No modo trabalho, não há risco de modificar o programa, pelas teclas do frontal, nem de ressetar o aparelho.

No modo trabalho as teclas do frontal permitem somente navegação pelos parâmetros, ressetar o timeout, abrindo os contatos do rele.

7- Configuração :

No parâmetro com código "c C O N F" podemos configurar o comportamento do contador de eventos. Pode usar o configurador prático no endereço :
http://rodelta.com.br/Config/C_2020Configuracao V2.1.html

Tabela 2 **Contador "cCONF"**

item	Descrição	Valor
C1	Habilitar Remoto. Desabilita tecla incremento.	1
C2	Reiniciar Contador pelo Remoto	2
C3	Habilitar Contagem por Lotes	4
C4	Contagem para Cima (count up)	8
C5	Contador Habilitado ao Energizar	16
C6	Fechar Contato NA ao Energizar	32
C7	Ao fechar remoto Fecha Contato NA. Abre NA no setpoint	64

Se "c C O N F" = 0 0 0 0 0 (zero) standard, o contador fecha o contato NA sempre que atingir o valor do determinador selecionado (de Set.P0 a Set.P9). Entrada remota está desabilitada e não conta Lotes.

Exemplo para configurar contador para contar 12 lotes com 1.500 peças por lote. Remoto habilitado e reinicializar pelo remoto.
"cCONF" = 0 0 0 0 7 (sete).
Veja na tabela acima:
Habilitar Remoto = 1 + Reinicializar pelo Remoto = 2 + Contar Lotes = 4

1 + 2 + 4 = 7. Entramos com o valor 7 em " cCONF" .

O mesmo exemplo, mas sem contar lotes.
"cCONF" = 0 0 0 0 3 (três). Tiramos o valor de contar em lotes.
Desta forma, sempre que atingir 1.500 contagens o rele fecha.
No exemplo com lote, o rele fecha somente com 12 lotes de 1.500 peças.

7-1- Exemplo Configuração Partida pelo Remoto

Pode-se iniciar a contagem com o contato NA do rele aberto, ou fechado. Para reinicializar pelo remoto (bornes 4 e 5) temos que habilitar pela configuração C1 (valor 1).
Por padrão, contato NA do rele permanece aberto até atingir o valor do predeterminador (setpoint). Pode-se inicializar a contagem com NA fechado. Ao atingir o predeterminador abre o contato NA. Desta forma o aparelho pode permanecer ligado ou desligado mas permanece com contato NA aberto.

Para fechar contato NA ao energizar usar C6 (valor 32).

Para fechar contato NA após fechar pelo remoto (borne 4 e 5).
Com a configuração 67 (Config = 1 + 3 + 64) fecha contato NA após fechar contatos remoto (bornes 4 e 5).
Ao atingir o valor programado pelo determinador (setpoint), abre o contato NA do rele.
Esta operação pode ser abortada pela tecla ▲ incremento.

Esta configuração pode ser utilizada com o item contagem para cima, config = 75 (1 + 3 + 8 + 64). Não utilizando o item C7 = 64 as demais configurações podem ser utilizadas.

NOTA 1: Não faz sentido usar a configuração C6 e C7 ao mesmo tempo. Na dúvida dê preferência ao uso do Configurador Prático do link acima, item 7.

NOTA 2: Modo trabalho → Ao habilitar entrada remota, para o contador, a tecla ▼ decremento passa a mostrar o parâmetro que estamos.
Com a entrada remota do contador desabilitado, esta tecla (▼ decremento), reinicializa o contador.

8- WDT (cão de guarda) Erro por Timeout:

Erro por timeout, cão de guarda ou wdt é uma defesa para informar que os pulsos de contagem pararam (não está produzindo peças).

Timeout (possível tradução: fora do tempo, tempo excessivo) é um evento sinalizador que será disparado, sempre que o contador de eventos (contador de peças) parar de contar as peças, por um tempo maior do que o valor programado para o parâmetro timeout.

Por exemplo, se uma peça é feita pela máquina a cada 5 segundos , vamos programar o Timeout para 15 segundos.
Se o contador deixar de contar por mais de 15 segundos, o rele de timeout, abre o contato NF e fecha o contato NA, informando que algo de errado na produção aconteceu.

Se a bobina do contator que energiza a ferramenta (máquina), estiver passando pelo contato NA, a ferramenta será desligada e um sinalizador ligado ao contato NF, avisará sobre a ocorrência.

Para desativar o rele de timeout e reinicializar , basta clicar uma vez na tecla ▲ incremento. Se, após reinicializar o timeout, a produção não iniciar dentro de 15 segundos, conforme exemplo, haverá novo timeout.

Desabilitar pela tecla incremento, somente se estiver no modo SEt.P0 a Set.P9.

Dependendo da configuração, pode também ser reinicializado pelo remoto, bornes 4 e 5.

O tempo de timeout, pode ser ajustado de 1 s até 99.999 segundos (1.666 minutos ou 27 horas). Converta o tempo desejado para segundos (escala de timeout somente em segundos).

Ao ligar o aparelho, caso este seja energizado junto com a ferramenta (máquina), não haverá timeout, enquanto não iniciar a contagem. Somente poderá ocorrer timeout, após contar uma peça, quando o aparelho for energizado.

Desta forma, podemos energizar ferramentas, que necessitem de aquecimento, etc, sem que dispare o timeout.

Se durante aviso de timeout, "ErroP" piscando no display,

8-1 Desabilitar Timeout:

Para manter **timeout desabilitado**, deixar com valor zero "00000".

9- Temporizador do rele:

Este temporizador é acionado ao atingir o valor programado para o determinador ou para lotes.

Ao atingir o valor do determinador, o rele fecha os contatos NA e após o tempo programado, no temporizador "c t i n r" o rele abre.

O tempo é programado em segundos.

Para manter o temporizador desabilitado, deixar o valor em zero " 0 0 0 0 0" .

10- Bornes Traseiros :

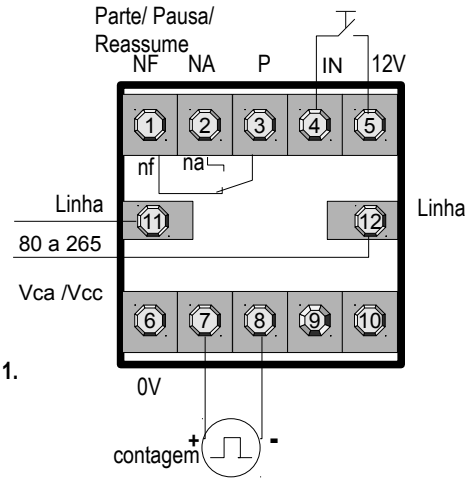


Fig 1.

Voltagem máxima sinal contagem 30V.

Nunca ligar o borne 6 ao terra, neutro, fase ou tensão.
O borne 6 é referência para o aparelho.
Bornes 1, 2 e 3 rele do timeout ou sinalizador
Contato NF borne 1 e 3
Contado NA borde 2 e 3

Borne 3 polo (centro).

Borne 4 : Reset Remoto. Trabalha fechando contatos borne 4 com borne 5. **Não aplicar tensão nesses bornes**

Borne 5: 12Vcc para transdutores. **Icc Máx 30mA**.

Borne 6: Referência 0V do aparelho. **Nunca ligar ao Neutro ou fase da linha. Nunca aplicar tensão.** Trata-se da referência zero do aparelho. Fonte interna não isolada.

Borne 7 e 8 : Contador de Eventos (peças) **30 Vmax**.
Borne 7 é o positivo

Borne 8 é o negativo.

11- Exemplo Instalação:

Evitar alimentar o aparelho, bornes 11 e 12 com as mesmas fases da bobina do contator, com pequena distância de cabo elétrico, entre os bornes e a bobina.
Neste caso, tem que usar snubber contra transientes sobre a bobina do contator (usar "filtros" supressores de ruído, snubber**).**

Se possível, alimentar o aparelho, usando ao menos uma fase diferente das usadas na bobina do contator ou usar até um neutro evitando que o transiente gerado na bobina, atinja os bornes de alimentação 11 e 12 do aparelho.

Na figura 2, exemplo de um motor de ferramenta que é desligado pelo rele de Timeout, sinalizando com uma lâmpada ligada aos contatos NA.

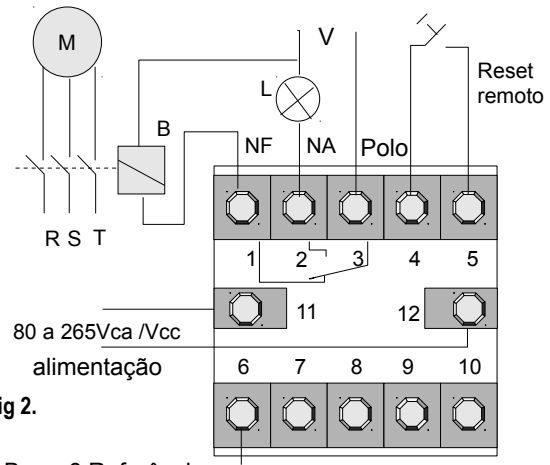


Fig 2.

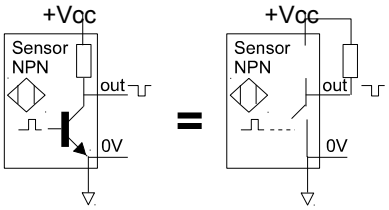
Borne6 Referência do aparelho não isolada
Nunca ligar ao terra (neutro)

O borne 6 é a referência zero Volts da fonte interna do aparelho. Por exemplo, o borne 5 tem 12Vcc em relação ao borne 6, 30mA máximo. Nunca usar tensão externa no borne 6. Nunca aterrar ou ligar fase ou neutro. A fonte interna é do tipo chaveada não isolada.

Veja como usar transdutores NPN, PNP, Contatos Secos no item 12. Vemos também na figura 4, como instalar um push button (contato seco) para o ressete remoto.

12- Exemplo Instalação Transdutor NPN e PNP:

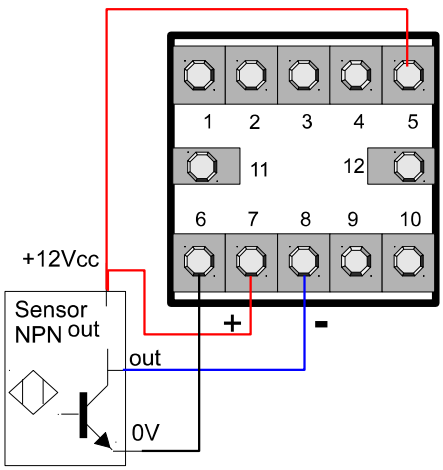
Fig.3



Esquema equivalente de um transdutor NPN.

Exemplo do uso de um Transdutor NPN para o contador de evento, usando fonte interna (borne 5 12V e borne 6 0 V) para alimentar o transdutor :
Por ser a entrada do contador eletricamente isolada da fonte interna do C-2020, o borne 7 e 8 deve ser visto como uma carga resistiva.

Fig 4.



Uso do transdutor PNP com fonte interna do aparelho de 12Vcc, corrente máxima de 30mA.

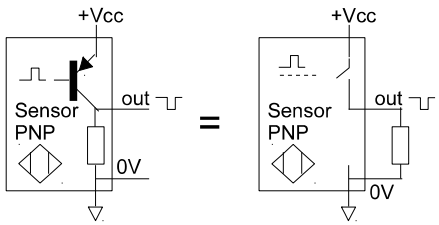
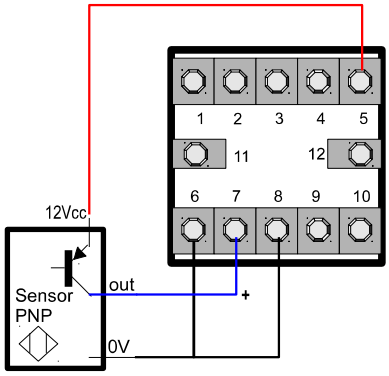


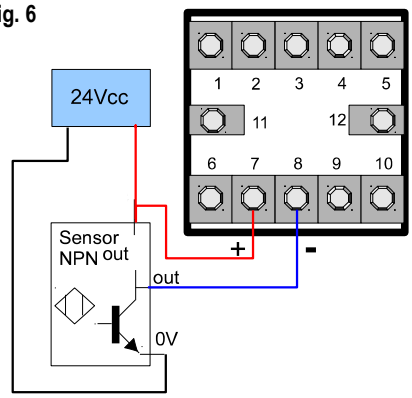
Fig. 5



Observar o uso do borne 6, como referência zero Volts, quando se usa fonte interna do aparelho de 12Vcc e corrente máxima de 30mA.
Note o borne 6 vai ligado ao borne 8. Esses dois bornes estão ligados a referência zero volts do sensor.

Exemplo de um transdutor para 24Vcc com **fonte de alimentação externa** para altas correntes:

Fig. 6



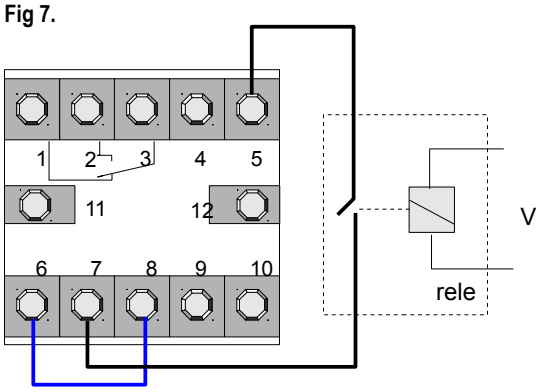
Fonte Externa: Neste caso não se usa o borne 6.

Os bornes 7 e 8 são visto como uma carga predominantemente resistiva, eletricamente isolada da fonte interna do aparelho, conforme polaridade indicada.

13- Exemplo Instalação Contato Seco:

Usando contato seco através da fonte auxiliar de 12Vcc (borne 5) para o contador de eventos. O contato poderia ser do tipo mecânico acionado pelo movimento da máquina.

Fig 7.



Borne 5 – 12 Vcc
Borne 6 – 0 V
Borne 7(+) e 8 (-) entrada do pulso (Vmáx. 30V).

Dependendo da mecânica dos contatos, esses podem vibrar, ao fechar (bounce) e a contagem ficará maior que a real.
Uma solução simples é usar um capacitor de 100nF x 50V poliéster aplicado nos contatos mecânico da máquina ou do rele.

Observar que não pode haver uma linha com tensão externa (neutro ou fase ou de outro ponto) aplicada a esses bornes da figura 5.

O pulso pode vir de um gerador ou contatos "molhados" (alimentados) com tensão externa.
Neste caso, não será ligado nada ao borne 6 nem ao 5.

A tensão externa, no máximo de 30Vcc, entrará somente nos bornes 7(+) e 8(-).

14- Dimensões Gabinete Frente Painel :

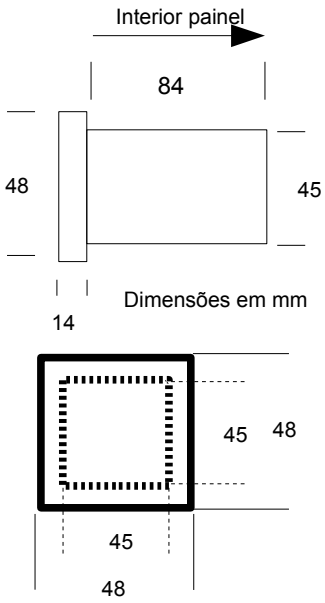


Fig 8.

15- Navegação pelo frontal :

As teclas do frontal tem funções diferentes dependendo se estamos no modo trabalho ou programação.

N**o modo programa:** As teclas do frontal tem sempre a mesma função.
A tecla PGM avança para o próximo parâmetro. Se dentro do modo alteração de valores, a tecla PGM desloca o cursor para a direita.
A tecla BCK faz o inverso.
As teclas incremento e decremento somente atuam incrementando ou decrementando dígitos sob o cursor piscante.

No modo trabalho:
Depende também do parâmetro que nos encontramos.
Dentro dos parâmetros dos Setpoints a tecla ▲ incremento atua para desabilitar timeout, habilitar contagem, desarmar rele.

A tecla ▼ decremento atua para reinicializar contagem, se o remoto estiver desabilitado. Se o remoto estiver habilitado esta tecla passa a mostrar somente o parâmetro que estamos lendo no display.

16- Aplicação :

1. Contagem de peças ou lotes com predeterminador (sinaliza ou desliga a máquina, ao atingir certa contagem) tanto para peças como para lotes.

2. Além da contagem de peças, com predeterminador, vigilância por sinalização no processo de produção pelo temporizador de timeout (cão de guarda). Se a máquina parar de produzir peças, acima de um tempo programado, dispara um sinalizador, se o timeout for programado.

3. Aplicação de freio motor após atingir valor do predeterminador.

17- Notas Importantes:

1- Não instalar em local sob luz direta solar ou dentro de máquinas térmicas.
A temperatura ambiente, isto é, em torno do aparelho não deve ultrapassar 55°C.

2- Após programar, **não esquecer de sair do modo de programação**. O aparelho não parte (trabalha), enquanto estiver no modo de programação. Leia como sair do modo programa no item 6-2.

3- Este modelo utiliza fonte chaveada não isolada. Como todo aparelho elétrico / eletrônico, há risco de choque elétrico. Pense sempre que há tensão da linha de alimentação utilizada, em qualquer ponto elétrico do aparelho.

Atenção risco de choque elétrico

Todo aparelho elétrico apresenta risco potencial de choque elétrico. Não encoste qualquer parte do seu corpo nos bornes do aparelho sem desligá-lo.
O C-2020 usa fonte chaveada não isolada.
Ao usar qualquer interruptor, ligado aos bornes do aparelho, este deverá ter isolação mínima para a tensão de alimentação do mesmo (220Vca e 127Vca em relação ao terra).
Todo aparelho está sujeito a apresentar falhas:
Não use este aparelho, e nenhum outro, como único instrumento (sem demais seguranças), onde houver risco de vida animal (humana) ou vegetal.

OBS: A linha de alimentação deve ser senoidal com nível máximo de ruído dentro das normas estabelecidas para instrumentação e controle. Caso a linha de alimentação tenha bobinas de contatores ou relés, deve ser introduzido um filtro sobre cada bobina (supressor de ruído ou snubber). Existem filtros no mercado ou sugestão de baixo preço no site www.rodelta.com.br/esquemas.html

Garantia	**Suporte técnico**
Garantia total contra defeitos de fabricação por 2 anos. A garantia fica invalidada com a violação do equipamento, queima do relé e uso inadequado. A garantia não cobre despesas com transporte. No caso de garantia ou assistência técnica enviar para o endereço ao lado	Rodelta - Automação Ltda. Rua Jaguari, 367 Bal. Piçarras – SC CEP 88380-000 rodelta@rodelta.com.br www.rodelta.com.br **TEL (47) 3345-4222**