

CM910-CT

Manual do Usuário



Incon Eletrônica Ltda.
Rua Alfeo Ambrogi, 735
CEP 13570-540
Fone: (16)3363-4100
São Carlos – SP

Revisão 3
Fevereiro/2015

www.incon.com.br
incon@incon.com.br
produtos@incon.com.br



8 – GARANTIA

O fabricante assegura ao proprietário de seus equipamentos, identificados pela nota fiscal de compra, uma garantia de 1 (um) ano, nos seguintes termos:

- O período de garantia inicia na data de emissão da Nota Fiscal.
- Dentro do período de garantia, a mão de obra e componentes aplicados em reparos de defeitos ocorridos em uso normal, serão gratuitos.
- Para os eventuais reparos, enviar o equipamento, juntamente com as notas fiscais de remessa para conserto, para o endereço de nossa fábrica.
- Despesas e riscos de transporte, correrão por conta do proprietário.
- Mesmo no período de garantia serão cobrados os consertos de defeitos causados por choques mecânicos ou exposição do equipamento a condições impróprias para o uso.

A **INCON Eletrônica** reserva o direito de alterar características técnicas e estéticas, sem aviso prévio, a fim de melhorar o produto.

7 – CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO CM910-CT

Entradas: sensores NPN, PNP, encoder, contato seco ou pick-up magnético (entrada Ck1).

Modo de funcionamento das entradas: soma, subtração e encoder.

Alimentação para sensor: 12 Vcc, 80 mA.

Duração mínima do pulso: 0,05 milissegundo.

Frequência máxima de contagem: 5 KHz.

Filtro digital da entrada: 0 a 99.999 mseg.

Isolação da entrada: 1000 V.

Alimentação: 85 a 265 Vca ou 24V.

Frequência alimentação: 50 ou 60 Hz.

Dimensões: 48 x 48 x 85mm

Consumo: 3 VA.

Display: 5 dígitos led, 8mm, vermelho.

Saída Analógica: 4 a 20 mA (opcional).

Tempo do reset automático: 0.0 a 99.9 seg.

Fator de correção: faixa de 0,0001 a 9,9999.

Ponto decimal: configurável pelo frontal.

Número de saídas: 2 relês.

Tipos de saídas: relê 2 A a 250 Vca (resistivo) e retransmissão 4 a 20mA (opcional).

Funcionamento das saídas: direto ou reverso.

Temperatura de operação: 0 a 50 °C.

Grau de proteção frontal: Ip54.

Montagem Painel: 45,5 x 45,5 mm

1 - DEFINIÇÃO DO EQUIPAMENTO

É importante que o usuário leia atentamente este manual antes de utilizar o equipamento.

O equipamento CM910-CT é um indicador de 5 (cinco) dígitos capaz de realizar contagens de pulsos. Possui em seu visor dois leds vermelhos, para a indicação da posição de operação dos relês, além de possibilitar a configuração para cada tipo de aplicação.

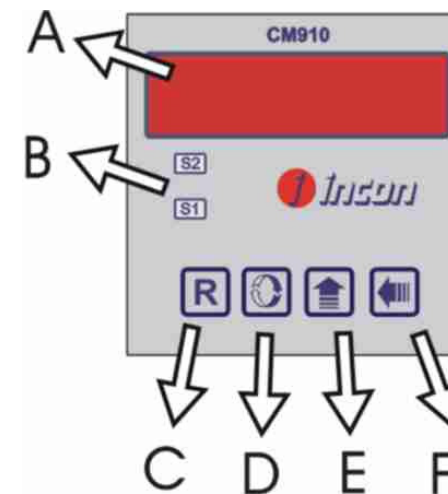
Para seu uso, o equipamento deve ser configurado pelo teclado frontal, como será descrito neste manual.

Este equipamento eletrônico que requer cuidados no manuseio e na operação, sendo que bem utilizado, será muito eficiente nos trabalhos solicitados.

Tem como principais características os seguintes itens:

- ▶ Entrada de pulsos.
- ▶ Fonte Auxiliar de 12V para alimentação dos sensores.
- ▶ Dois "set points" para o contador ou para o totalizador – configurável.
- ▶ Fator de Correção de Pulsos.

O painel frontal do indicador CM910-CT é mostrado na Figura 1.1, com uma descrição de suas partes.



A - Visor ou display: Apresenta o valor do contador e mnemônicos dos parâmetros de programação do aparelho.

B - Sinalizadores das Saídas 1 e 2: Indicam o acionamento das respectivas saídas.

C - Tecla Reset Frontal: Tecla para zerar a aplicação.

D - Tecla Função: Tecla utilizada para percorrer as sucessivas telas de parâmetros programáveis do indicador.

E - Tecla Incremento: Permitem incrementar os valores dos dígitos selecionados.

F- Tecla Seleção de Dígito: Permitem Selecionar o dígito no qual o usuário

2 - INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Ao adquirir seu equipamento, o usuário deverá ter em mãos este manual para sua correta instalação. A instalação deve variar de acordo com sua utilização específica, na Figura 2.1 nota-se uma disposição dos sinais no painel traseiro do indicador.

O painel do CM910 ilustrado abaixo está dividido através de indicadores numéricos, conforme descrito abaixo.

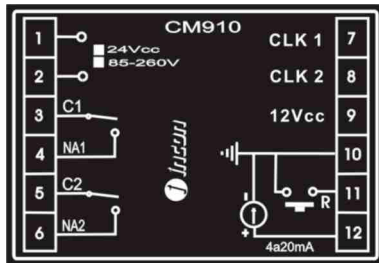


Figura 2.1 - Painel Traseiro do Contador - Etiqueta

- | | |
|------------------------------|---|
| 01 – Alimentação. | 07 – Entrada de clock 1. |
| 02 – Alimentação. | 08 – Entrada de clock 2. |
| 03 – Contato Comum – relê1. | 09 – Saída 12Vcc. |
| 04 – Saída NA – relê1. | 10 – GND da saída 12Vcc. |
| 05 – Contato Comum – relê 2. | 11 – Reset remoto. |
| 06 – Saída NA – relê 2. | 12 – Saída 4-20mA (opcional no pedido). |

Recomendações:

- ◆ Condutores de sinais de entrada devem percorrer a planta do sistema separada dos condutores de saída e de alimentação, se possível em eletrodutos aterrados.
- ◆ A alimentação dos instrumentos deve vir de uma rede própria para instrumentação.
- ◆ Em aplicações de controle e monitoração é essencial considerar o que pode acontecer quando qualquer parte do sistema falhar. O relê interno de alarme não garante proteção total.
- ◆ É importante que as conexões dos cabos no painel traseiro sejam bem feitas para não causar perdas ou falhas na utilização do equipamento.
- ◆ Recomendamos o uso de supressores de ruídos em bobinas de contadores e válvulas

2.1 – Tipos de Alimentação

Para o CM910CT existem dois tipos de alimentação possíveis:

6 – RESPOSTAS DAS DÚVIDAS MAIS FREQUENTES

O display do aparelho não liga

Resp:

- Verifique o conector da alimentação está ligado ao aparelho e a tomada da rede externa em boas condições;
- Verifique se os cabos estão em boas condições de uso;

O display do aparelho dá uma mensagem desordenada

Resp:

- Verifique se os cabos das entradas estão ligados em lugares corretos conforme o esquema do painel traseiro;
- Desligue e ligue novamente o aparelho para carregar novamente os parâmetros da memória;

O RESET frontal não funciona

Resp:

- Verifique se o parâmetro "BrESt" está desabilitado, ou seja, em "On";
- Verifique se o RESET REMOTO não está constantemente acionado;

O aparelho não está contando

Resp:

- Verifique se existe pulsos nas entradas;
- Verifique se o fator de correção não está em zero;
- Verifique caso seja um encoder se o parâmetro "FILTEr" é diferente de zero;
- Verifique se o sensor escolhido é do tipo PNP, caso não seja abra o equipamento e faça a configuração conforme seção 2.4;

Após acionados, os alarmes permanecem ligados

Resp:

- Verifique se a o parâmetro "F SEt" está configurado para memorização da saídas, para que ele desligue o parâmetro deverá estar em "On"

O modo de funcionamento da saída está configurado com tempos e a saídas não ligam

Resp:

- Ajuste o tempo de desligamento das saídas no parâmetro "t rEst"

O modo de funcionamento das saídas está em "Lo _", e a saída está acionada

Resp:

- Verifique se o SET POINT correspondente é maior que a contagem, deixei-o menor para que conforme a contagem descrecer o alarme acione

4 – FATOR DE CORREÇÃO E RESET AUTOMÁTICO

Fator de Correção

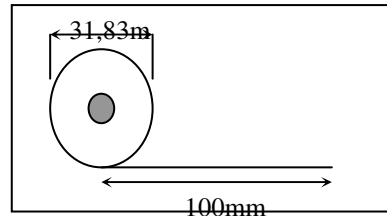
O Fator de Correção é o quanto equivale cada pulso do sensor na unidade de medida que vai ser visualizada na indicação da contagem.

Para o caso do sensor for um encoder, o fator de Correção é a medida de uma volta completa dividida pelo número de pulsos do mesmo (ver exemplo).

Exemplo de Aplicação:

Considere um cilindro de 100mm de perímetro com um encoder de 500 pulsos por volta diretamente acoplado ao seu eixo. Para uma indicação em milímetros, o fator de Correção será Perímetro dividido pelo número de pulsos.

Diâmetro cilindro = 31.83mm
 Perímetro = 31.83×3.141621 mm
 Perímetro = 100mm
 Fator Correção = Perímetro/nº pulso
 Fator de Correção = $100 / 500 = 0,2$

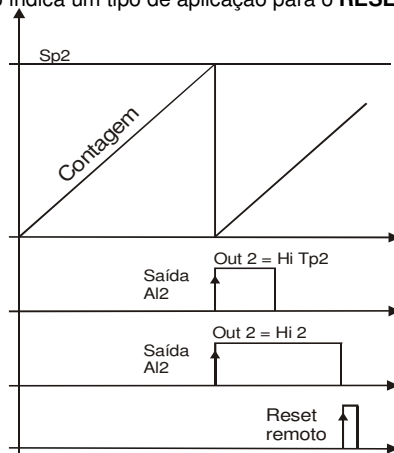


Observe assim que a cada pulso do encoder a contagem interna é incrementada de 0.2mm. No display a indicação somente será incrementada a cada 5 pulsos da entrada.

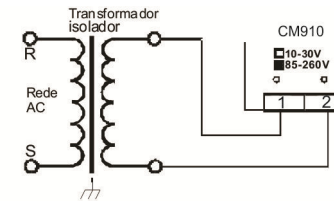
5- RESET AUTOMÁTICO

Através dos parâmetros de configuração, o usuário poderá selecionar para que o RESET funcione automaticamente, de forma que somente quando a contagem atinge o SET POINT 2. o valor da contagem é zerado e acrescido do valor configurado de "OFF SET" e a saída é ativada conforme o modo programado.

A figura abaixo indica um tipo de aplicação para o **RESET AUTOMÁTICO**:



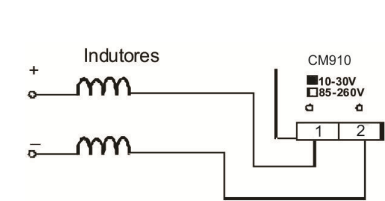
Alimentação AC: 85 a 260 Vac



✓ Na figura acima podemos visualizar uma típica alimentação AC, onde a rede poderá variar de 85V a 260V.

✓ É aconselhável utilizar rede de alimentação estabilizada e isolada de acionamento de inversores, válvulas, solenóides, contadores e outros dispositivos eletromagnéticos

Alimentação DC: 24Vcc



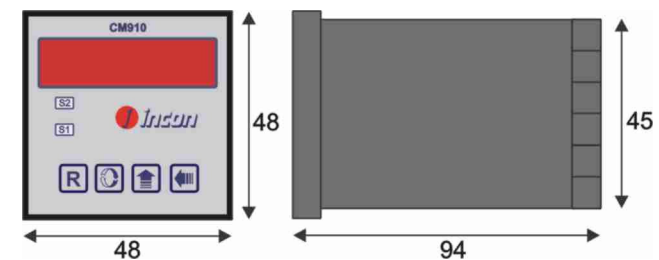
✓ Nesta segunda seção temos a alimentação DC de 24Vcc.

✓ Utilizar filtros LC para maior imunidade a ruídos elétricos, evite alimentar o contador na mesma rede que contém solenóides válvulas ou outros dispositivos de acionamento que emitem ruídos (use capacitores em paralelo com um comum da rede)

Obs.: O usuário deve optar pelo tipo de alimentação na compra do equipamento.

2.2 – Dimensões do Equipamento

As dimensões do equipamento estão representadas abaixo em milímetros para uma adequada instalação do equipamento e um apropriado planejamento do projeto.



2.3 – Montagem do equipamento em um painel

O contador CM910-CT deve ser montado e instalado em um painel fixo para uma melhor comodidade do usuário, este painel pode ser de origem direta à máquina ou em painel separado. A seguir enumeramos alguns passos para a fixação do contador no painel:

- Fazer um recorte de 45,5 x 45,5 mm no painel em que deseja instalar o equipamento. É importante que este recorte esteja justo para que o aparelho não tenha movimento nem vibrações;

- Inserir o contador no recorte do painel, de fora para dentro, sem as presilhas;
- Colocar as presilhas e parafusar até obter uma firme fixação do equipamento;

Observações:

- Para uma aplicação adequada devem-se evitar local com muita vibração, poeira e alta unidade.
- Utilize ventilação apropriada no painel para que a temperatura não exceda o valor máximo pré-estabelecido.

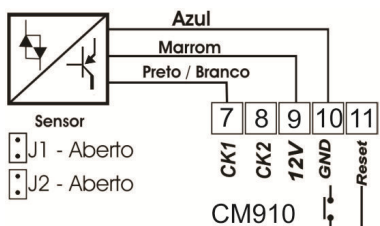
2.4 - Exemplos de conexões dos sensores nas entradas

De acordo com o tipo de entrada a conexão dos sensores deve obedecer a um padrão, sendo preciso uma configuração interna do aparelho, ou seja, o CM910 possui duas entradas para sensor que podem ser do tipo NPN, PNP (especificação no pedido) ou pick up magnético (especificação no pedido), assim aceita sensores como encoder, proximidade indutivo, capacitivo, ótico, fim de curso mecânico, entre outros.

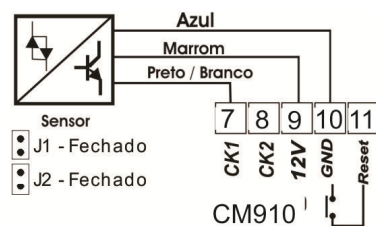
A seguir temos alguns exemplos de ligações de sensores e suas respectivas configurações internas:

Obs.: Lembre se antes de qualquer conexão deve-se verificar a configuração do sensor que deseja usar.

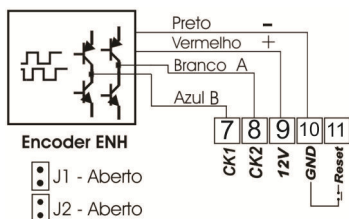
1. Conexão de sensor PNP



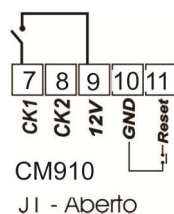
2. Conexão de sensor NPN



3. Conexão Encoder (saída Pulsh Pull)



4. Conexão Fim Curso (Entrada PNP)



3.5 - Configurações do Usuário

As configurações do Usuário são parâmetros de maior frequência de mudança que caracterizam a maneira como o aparelho irá funcionar levando em consideração também configurações do equipamento.

Para acessar estes parâmetros o usuário deverá pressionar continuamente a tecla de Seleção do dígito durante 10 segs até aparecer à mensagem "Ft_Cor".

Após acessar esta fase o usuário deverá pressionar a Tecla Função para selecionar o parâmetro que deseja alterar dentro deste grupo destinado ao usuário.

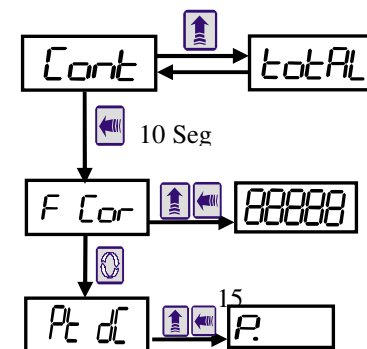
F Cor (Fator de Correção): Parâmetro destinado ao ajuste do Fator de Correção. O Fator de Correção do CM910 CT é utilizado para converter pulsos de entrada em uma escala de medida, ou seja, o número de pulsos da entrada ficará "multiplicado" pelo Fator de Correção

Exemplo: Caso o usuário configure o Fator de Correção de 1.0000, mediante os pulsos inserido na entrada do equipamento será a contagem, pois a proporção será de 1:1, o que não irá ocorrer se o Fator de Correção programado for 0.5000, neste caso a proporção será de 2:1, gerando uma contagem para cada dois pulsos de entrada do equipamento.

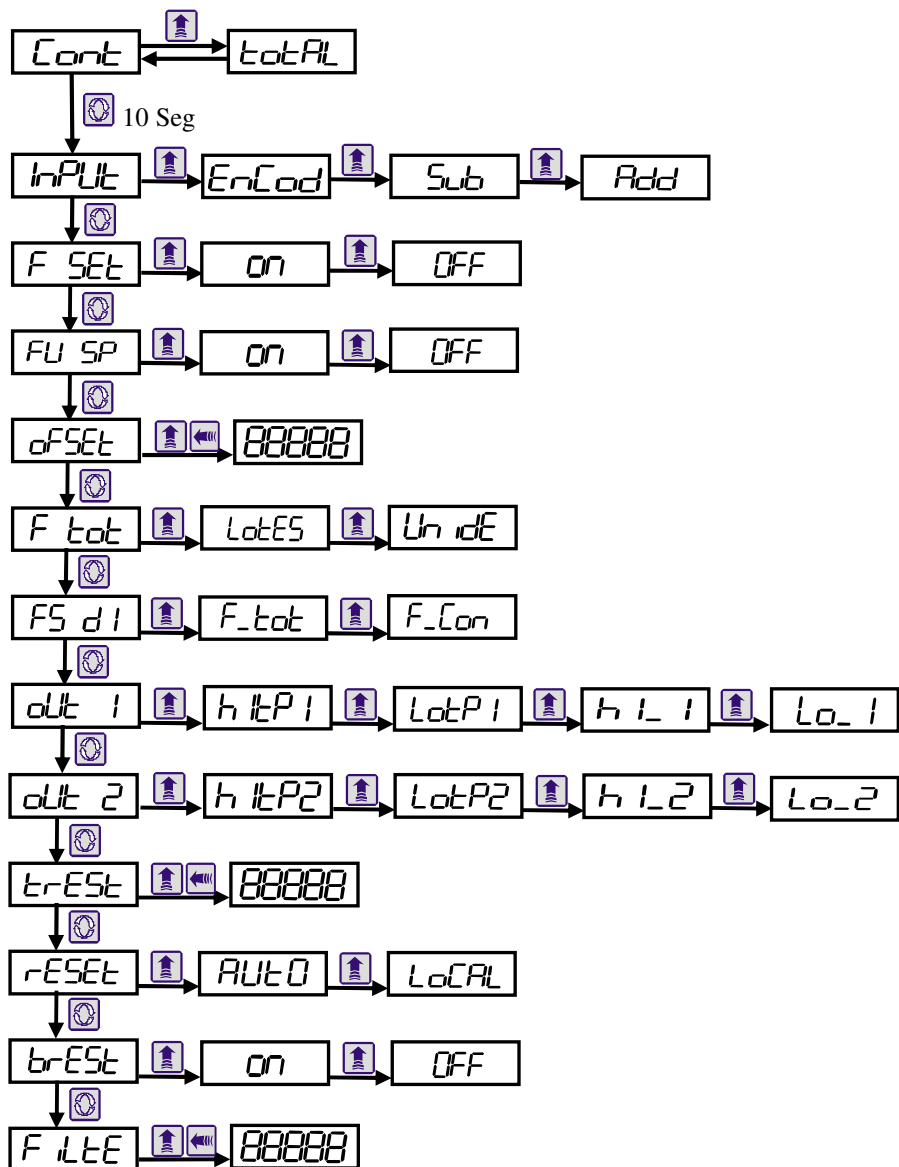
Pt dC (Ponto decimal): Neste parâmetro é feito o ajuste do Ponto Decimal, através da tecla Incremento , este parâmetro não afetará a contagem dos pulsos sendo apenas para quantificar a visualização do número de pulsos.

Obs: Para retornar a indicação de contagem basta o usuário dar sequencia ao pressionar a Tecla Função do painel Frontal.

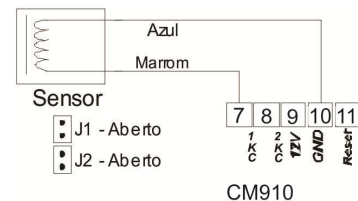
3.6 – Fluxograma - Configurações do Usuário



3.4 – Fluxograma – Configurações do Equipamento

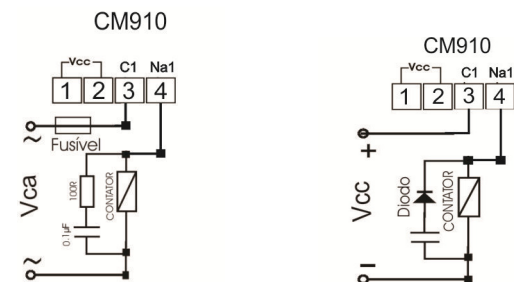


5. Conexão Sensor Pick up (entrada CK1 somente)



2.5 – Exemplos de conexões de saídas a Relê

O contador CM910-CT possui 2 saídas a relê com contatos reversíveis. A corrente de comutação é de 2 Amperes para uma tensão de 250 Volts Alternados e com 10.000.000 de operações.



O uso de filtros RC em paralelo com a carga, como mostrado ao lado, prolonga a vida dos contatos e elimina ruídos elétricos.

- ⇒ Internamente o contator possui um filtro nos contatos NA que propicia uma pequena corrente de fuga. Caso a carga possua resistência superior a 2Kohms pode apresentar problemas.
- ⇒ Utilize fusíveis de ação rápida para proteção contra curto circuito nas saída.

Para cargas em corrente contínua o usuário deverá verificar a capacidade dos contatos, que geralmente é mostrada no manual do usuário do respectivo contato, e utilizar diodos em paralelo com a carga como mostrado na figura ao lado.

3 – CONTAGEM E CONFIGURAÇÕES

Para contar corretamente, o indicador necessita de uma programação básica ou uma definição de parâmetro apresentados na tela do visor. É preciso definir por exemplo: tipo de entrada, ponto de atuação dos alarmes para os contadores e para o totalizador, as funções dos alarme, o fator de correção, etc.


Para facilitar este trabalho e para uma fácil adaptação a contagem e o totalizador estão separados da parte de configuração do contador.

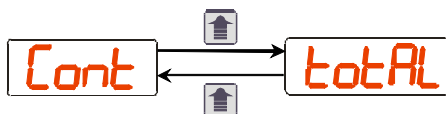
A configuração também está dividida em 3 (três) fases que variam de acordo com sua necessidade de manuseio:

1. **Contagem / Totalização**
2. **Parâmetros dos SET POINT'S**
3. **Configurações do equipamento**
4. **Configurações do usuário**

Para que não haja dúvida alguma, iremos explicar cada fase, de maneira a tornar fácil a manipulação do equipamento.

3.1 - CONTAGEM e TOTALIZAÇÃO

Na fase de Contagem é basicamente a fase em que o aparelho deverá funcionar normalmente dando ao usuário a indicação da Contagem ou do Totalizador dos Pulsos inseridos na entrada, sempre que entrar nesta fase aparecerá a mensagem nos displays correspondente CONT, para selecionar a operação do Totalizador basta pressionar a tecla incremento  que então aparecerá a mensagem TOTAL.



Cont **CONTADOR** - Nesta fase o aparelho CM910-CT estará contando os pulsos da entrada. A contagem do pulso está diretamente ligada ao FATOR de CORREÇÃO, ou seja, o número de Pulsos das entradas vezes o Fator de Correção são os pulsos que o display mostrará.

$$P \times F.\text{Correção} = N^{\circ} \text{ de pulsos Contados}$$

TotAL **TOTALIZADOR** - O Totalizador pode funcionar de duas formas:


- **Totalizador de UNIDADES de Pulsos:** Corresponde o total de pulsos inseridos na entrada do contador, mesmo que o contador esteja, por exemplo, com o parâmetro AUTO RESET acionado e no SET POINT 2 o contador reinicie a contagem, o totalizador irá somar todos os pulsos.
- **Totalizador de LOTES de Pulsos:** Caso o usuário selecione este tipo de contagem para o Totalizador, deverá ficar atento no valor do SET POINT 2, pois quando a contagem ultrapassar a SET POINT 2, o totalizador estará pronto para ser incrementado.

equipamento. O RESET do Totalizador somente é realizado pelo RESET do Painel Frontal.

Obs.: Caso a posição de zeramento do RESET de condições de acionamento para uma das saídas, automaticamente, esta será ligada instantaneamente.

LoCAL **LoCAL:** O RESET local deve ser selecionado para que o usuário atue de forma manual, seja esta pelo RESET Frontal ou pelo RESET REMOTO presente no Painel traseiro do Equipamento, nos bornes 10 e 11.

AUTO **AUTO:** O RESET automático do contador, atua instantaneamente quando a contagem atingir o SET POINT 2, mesmo nesta opção o RESET Frontal e RESET REMOTO funcionam para melhor comodidade.

brESET **brESET:** Parâmetro que habilita e desabilita o RESET Frontal do equipamento através da Tecla Incremento 

OFF **oFF:** Tecla RESET Frontal Habilitada;

on **on:** Tecla RESET Frontal desabilitada.

FILTE **FILTE:** Parâmetro para o ajuste da frequência de contagem, ou seja, caso o usuário tenha fixo uma frequência de operação dos pulsos da entrada, é necessário a configuração deste parâmetro para que na ausência de pulsos em determinados espaços de tempo, o equipamento possa filtrar qualquer tipo de ruído incidente neste intervalo.

A faixa de tempo em que o usuário poderá configurar varia de 0.0000 até 9.9999Seg através das Teclas Incremento  Seleção 

Lo 1 **Lo 1:** Ativa a saída quando o valor da contagem ou totalização estiver abaixo do valor do SET POINT 1;

hi TP1 **Hi TP1:** Ativa a saída quando o valor da contagem ou totalização estiver acima do valor do SET POINT 1 durante um determinado intervalo de tempo, especificado no parâmetro de configuração "T rEST"

Lo TP1 **Lo TP1:** Ativa a saída quando o valor da contagem ou totalização estiver abaixo do valor do SET POINT 1 durante um determinado intervalo de tempo, especificado no parâmetro de configuração "T rEST".

out 2 **Out 2:** Parâmetro para configuração do modo de funcionamento da saída 2(um), com relação ao SET POINT correspondente, alterado segundo os seguintes parâmetros através da Tecla Incremento.

hi 2 **Hi 2:** Ativa a saída quando o valor da contagem estiver acima do valor do SET POINT 2;

Lo 2 **Lo 2:** Ativa a saída quando o valor da contagem estiver abaixo do valor do SET POINT 2;

hi TP2 **Hi TP2:** Ativa a saída quando o valor da contagem estiver acima do valor do SET POINT 2 durante um determinado intervalo de tempo, especificado no parâmetro de configuração "T rEST";

Lo TP2 **Lo TP2:** Ativa a saída quando o valor da contagem estiver abaixo do valor do SET POINT 2 durante um determinado intervalo de tempo, especificado no parâmetro de configuração "T rEST".

t rEST **T rEST:** Parâmetro de ajuste do tempo que as saídas permanecem ativadas quando estirem no modo de funcionamento "Hi TP" e "Lo TP", Através das Teclas de Seleção [Tecla] de Dígito e Incremento [Tecla] usuário

terá como opção uma faixa de ajuste de 0.0 a 999.9seg.

rESEt **rESEt:** Este parâmetro seleciona o modo de operação do RESET do contador. A função do RESET é de zerar a contagem conforme o "OFFSET" especificado pelo usuário, e desligar também as saídas do

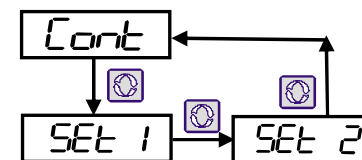
No caso do parâmetro AUTO RESET estiver acionado, ou seja, o zeramento automático do contador para quando a contagem atingir o SET POINT 2, o totalizador será incrementado cada vez que a contagem reiniciar, incrementando automaticamente por LOTES

3.2 - Parâmetros dos SET POINT'S

O SET POINT'S do CM910-CT são determinados valores nos quais os alarme irão mudar de estado, ou seja, os alarmes irão ser ativados conforme a contagem atinja o valor correspondente que o usuário programa.

Para variação dos parâmetros de SET POINT'S basta o Usuário pressionar a Tecla Função [Tecla] por 2(dois) segundos que aparecerá a mensagem SET 1, caso o usuário desejar mudar o valor do SET POINT 1, deverá pressionar a Tecla Seleção [Tecla] até o Dígito que deseje mudar (observe o dígito ficará piscando) e a Tecla Incremento [Tecla] para mudar o valor correspondente do Dígito.

O SET POINT 2 entrará quando a Tecla Função [Tecla] for pressionada.



Distribuição dos SET POINT's:


SET POINT 1 → Contador / Totalizador


SET POINT 2 → Contador

OBS: Caso o usuário permaneça 25 segundos sem pressionar alguma tecla nestes parâmetros o aparelho retornará a mostrar a Contagem, e não salvará a mudança numérica.


3.3 - Configurações do equipamento

As configurações do equipamento são parâmetros para operação contínua do aparelho, ou seja, são parâmetro nos quais o usuário terá que configurar caso mude de aplicação.

Para acessar esta fase de configuração basta o usuário pressionar continuamente a Tecla Incremento  durante 10 segundos, até aparecer a mensagem "InPUT".

Após acessar esta fase o usuário deverá pressionar a Tecla Função  para selecionar o parâmetro que deseja alterar.

Na seqüência iremos descrever cada parâmetro para que o usuário não tenha dúvidas na programação, tornando necessário a leitura para que não ocorra enganos.


InPUT **InPUT:** Este parâmetro do CM910CT define o modo de funcionamento da entrada, através da tecla Incremento  o usuário poderá escolher os seguintes modos:

EnCod **EnCod*:** Este modo é utilizado para entrada com sinal encoder bidirecional, o esquema de ligação é mostrado no item 2.5

Add **Add:** Como o aparelho tem duas entradas, este modo soma os pulsos das duas entradas.

Sub **Sub:** Para este modo as duas entradas são subtraídas.

*Caso selecionado "Encoder", a contagem somente será efetuada quando entrar pulsos nas duas entradas defasados de 90°.

Estando o equipamento no parâmetro "InPUT", basta o usuário pressionar a Tecla Função  para entrar no próximo parâmetro.

F SET **F Set:** Seleciona o modo funcionamento da memorização das saídas. Para mudar este parâmetro, basta que o usuário pressione a Tecla Incremento conforme as seguintes opções.

OFF **OFF:** Esta opção memoriza as saídas até o próximo RESET, ou seja, caso a contagem atinja o SET POINT, atuando uma das três saídas esta opção memoriza o estado ligado das saídas até que seja dada uma nova condição de RESET.

on **on:** De forma contrária a anterior, não há uma memorização das saídas para o caso da contagem retornar ao estado desativado.

FU SP **FU SP:** Este parâmetro modifica o SET POINT 1 para funcionar de forma relativa e subtrativa ao SET POINT 2.

Exemplo: Caso o usuário posicione o SET POINT 1 em 10(dez) e SET POINT 2 em 100(cem), com o parâmetro FU SET desabilitado as saídas irão funcionar normalmente com relação ao seu respectivo SET POINT, para o caso do parâmetro FU SET estiver habilitado o SET POINT 1 funcionará com relação ao SET POINT 2, ativando quando a contagem atravessar 90(noventa)



OFF **OFF:** Desabilita a função "FU SP1"

on **on:** Habilita a função "FU SP1"

F tot **F tot:** Parâmetro do Totalizador - seleciona o modo de funcionamento do Totalizador, conforme as opções seguintes através da Tecla Incremento:

LotES **LotES:** Neste tipo de configuração o Totalizador será incrementado quando a contagem ultrapassar o SET POINT 2, para este caso é conveniente que a Função RESET esteja em AUTO, pois o Totalizador contará "lotes" de contagem.


Un idE **Unide:** O Totalizador nesta configuração incrementará cada pulso do contador mesmo que este esteja sendo Automaticamente Resetado.

oFSEt **oFSEt:** Parâmetro que define o Valor a ser somado quando RESET ser atuado, este valor poderá variar no intervalo de -99999 a 999999 e deverá ser configurado através das Teclas Incremento  Seleção 

FS d1 **FS d1:** Função destinada para a configuração da saída a relé 1

F_tot **F_tot:** Parâmetro que classifica a saída 1 para funcionar em função do totalizador, ou seja, o SET POINT 1 irá comparar com o totalizador.

F_Con **F_Con:** Parâmetro que classifica a saída 1 para funcionar em função de contador, ou seja, o SET POINT 1 irá comparar com o contador.

out 1 **OUT 1:** Parâmetro para configuração do modo de funcionamento da saída 1(um), com relação ao SET POINT correspondente, alterado segundo os seguintes parâmetros através da Tecla Incremento 

h, 1 **Hi 1:** Ativa a saída quando o valor da contagem ou totalização estiver acima do valor do SET POINT 1;