

INDICADOR e TOTALIZADOR DE VAZÃO

MICROPROCESSADO - μ P



SÉRIE – BAT R/T

CONTEÚDO

INTRODUÇÃO.....	03
ESPECIFICAÇÕES.....	03
DIMENSÕES.....	08
TEORIA DE OPERAÇÃO.....	09
CONEXÕES ELÉTRICAS.....	09
APLICAÇÕES TÍPICAS.....	10
DEFINIÇÕES.....	10
FLUXOGRAMA DE PROGRAMAÇÃO.....	15
OPERAÇÃO.....	17
MANUTENÇÃO.....	18
MENSAGENS DE ERRO.....	18
CALIBRAÇÃO DA SAÍDA ANALÓGICA.....	19

CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES

INTRODUÇÃO

O indicador e totalizador de vazão série – BAT R/T é mais um dos nossos equipamentos de alta performance. Trata-se de um instrumento alimentado através de uma bateria interna com durabilidade estimada de 5 anos * (ver tabela), com display de 4 ½ dígitos para a indicação instantânea e 8 dígitos para a indicação totalizada.

O equipamento recebe em sua entrada pulsos magnéticos gerados por um “Pick-up”, pulsos de DC, ou pulsos gerados por fechamento de chaves analógicas.

O equipamento utiliza um loop de corrente de 4-20 mA quando este tipo de saída é especificado (opcional).

Estas características proporcionam uma excelente relação custo/benefício, uma vez que abre uma vasta gama de possibilidades de aplicação na medição de vazão

ESPECIFICAÇÕES

- Alimentação
 - Alimentado a Bateria (2 baterias de Lithium tamanho C)
- Entrada de alimentação externa
 - Tensão: 8,5 a 30 Vcc
 - Corrente: 5 mA (alimentado com 1 bateria de Lithium tamanho C)
 - Proteção: Contra inversão de polaridade na entrada de DC
- Alimentação em Loop
 - Tensão: 8,5 a 30 Vcc (alimentado com 1 bateria de Lithium tamanho C). (A bateria é necessária para alimentação do display).
 - Proteção: Contra inversão de polaridade no Loop de corrente
 - Queda de tensão na malha: 8,5 Vcc – máxima.

* EXPECTATIVA DE DURAÇÃO DA BATERIA

	TEMPO DE OPERAÇÃO			
	Fora de uso	2 horas/dia	8 horas/dia	24 horas/dia
Bateria A	5 anos	4,5 anos	3,5 anos	2,1 anos
Bateria A4	5 anos	3,7 anos	2,7 anos	1,5 anos
Bateria B/C	2,5 anos	2,3 anos	1,8 anos	1 ano
Bateria B/C Externa ou em Loop de corrente	10 Anos			

Todos os valores apresentados foram calculados com a saída de pulso em “ON”.
Selecione a saída de pulso para “OFF” para prolongar a vida da bateria em até 30%.

DISPLAY

- Display instantâneo:
 - 4 ½ dígitos (59999) com altura de 9 mm, atualizado uma vez a cada 2 segundos.
 - Escalas de tempo: /segundo / minuto / hora
 - Frequência de entrada mínima: 0,125 a 10 Hz (com tempo de atraso selecionável de 0,1 a 8 segundos).**
- Display de totalização: (ponto decimal selecionável)
 - 8 dígitos (99999999) com altura de 5 mm
 - Escalas de totalização: GAL, LITROS, FT3, M3, “sem escala”
- Alarmes mostrados: Aviso de bateria descarregada.

SAÍDA DE PULSOS

- A saída de pulsos é incrementada junto com o dígito menos significativo do totalizador, ou múltiplos decimais (ver “Divisor de saída de pulso”).
- Tipo: Transistor em coletor aberto Opto-isolado
 - Máxima tensão (estado em “OFF”): 30 Vcc
 - Corrente (estado em “ON”): 100 mA
 - Duração do pulso: Selecionável (ver quadro abaixo)
 - Frequência de pulso de saída: Selecionável (ver quadro abaixo)

VELOCIDADE (HZ)	1	2	4	8
Min. On/off (mseg)	500	250	125	62,5

- Divisor de pulso de saída: Selecionável pelo usuário, :1, :10, :100, ou OFF.
Nota: Selecione OFF, para aumentar a vida útil da bateria.

EXATIDÃO

- 0,01% da leitura, +/- 1 pulso
- Desvio de temperatura: 50 ppm/°C, no pior caso

TIPOS DE MONTAGENS

1. Montagem em painel - NEMA 4X frontal
2. Montagem em parede - NEMA 4X invólucro
3. À prova de explosão - Classe I, Divisão I, Grupos B, C, & D
Classe II, Divisão I, Grupos E, F, & G

**Um alto ajuste no tempo de atraso e operações matemáticas podem atrasar a taxa de atualização.

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

- Temperatura de Operação
 - -20 °C a 70 °C
- Umidade
 - 0 – 90 %, não condensável

ENTRADAS

ENTRADA MAGNÉTICA DE PULSO

- Faixa de frequência: 0 – 3500 Hz
- Sensibilidade de pulso: 30 mVpp
- Proteção contra sobre tensão: +/- 30 Vcc

ENTRADA DE PULSO OPTO-ISOLADA DC

- Alto (lógica 1): 4 – 30 Vcc
- Baixo (lógica 0): menor 1 Vcc
- Corrente mínima: 0,5 mA
- Histerese: 0,4 Vcc
- Faixa de frequência: 0 – 5 KHz
- Largura mínima de pulso: 0,1 mS

ENTRADA DISCRETA DE PULSO (chave analógica, com fechamento de contato para o comum)

- Resistor interno (pullup): 100 K Ω + 3,6 Vcc
- Alto (lógica 1): Aberto ou 4 – 30 Vcc
- Baixo (lógica 0): menor 0,5 Vcc
- Filtro interno de contato: 0 – 40 Hz

CUIDADO: Caso o contato fique permanentemente fechado, a bateria diminuirá a vida útil.

ENTRADA DE RESET (fechamento de contato para o comum)

- Resistor interno (pullup): 100 K Ω + 3,6 Vcc
- Alto (lógica 1): Aberto ou 4 – 30 Vcc
- Baixo (lógica 0): menor 0,5 Vcc
- Fechamento mínimo: 25 mS

CUIDADO: Caso o contato fique permanentemente fechado, a bateria diminuirá a vida útil.

FATOR “k”

- Faixa: 0,001 a 59999
- Posição do ponto decimal: XX.XXX até XXXXX
- Fator de Multiplicação: Multiplica o valor do fator K ajustado por 1, 10, 100, 1000.
- Opção para 10 pontos de linearização
Esta característica permite ao usuário entrar com 10 frequências diferentes com seus fatores “K” para sinais lineares e não lineares

SINAL DE SAÍDA (opcional)

- Tipo: 4 – 20 mA a dois fios, conforme a vazão instantânea indicada.
- Exatidão: 0,15% F.E. @ 20 °C
- Desvio de temperatura: 50 ppm/°C, típico
200 ppm/°C, no pior caso

Protegido contra inversão de polaridade

NOTA: O medidor SÉRIE – BAT R/T, utiliza a alimentação fornecida pelo loop de corrente 4 – 20 mA, quando esta opção for utilizada.

INSTALAÇÃO DA BATERIA E INICIALIZAÇÃO DO BAT R/T

Todos os modelos BAT R/T são enviados sem a bateria. Isto preserva a vida útil da bateria quando a unidade não está em serviço, porém isto requer que a unidade seja inicializada quando a bateria for instalada. Quando for utilizado o “BATPACK”, montar com 12” e plug conector no pino quadrado de três posições (veja a figura 1). A polaridade não é relevante pois o pino do centro é comum.

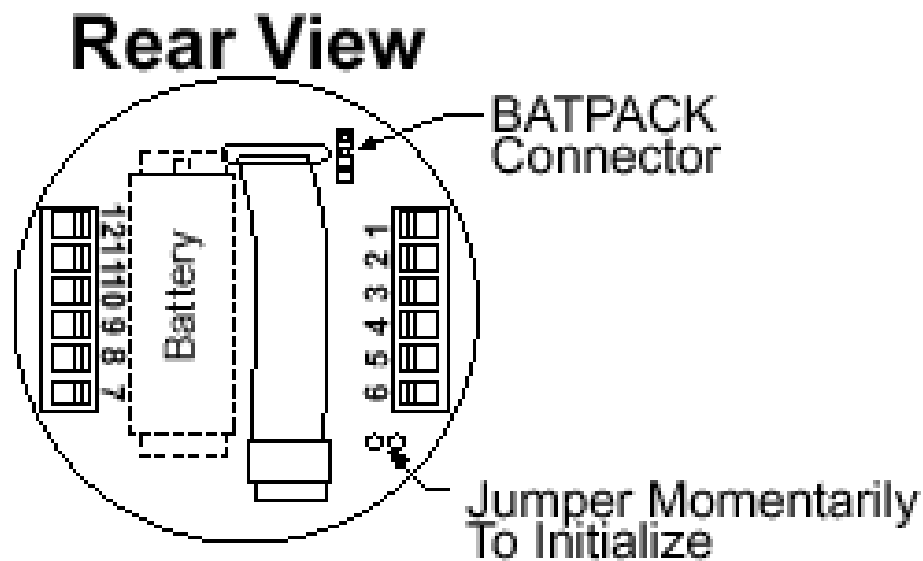
Para instalar a bateria, inicie localizando o suporte da bateria. Os modelos BATRT – 2, 3 e 5 requerem a abertura da tampa da caixa para localizar o suporte da bateria.

Para instalar a bateria inicie localizando o suporte da bateria. Os modelos BATRT – 2, 3 e 5 requerem a abertura da tampa da caixa para localizar o suporte da bateria.

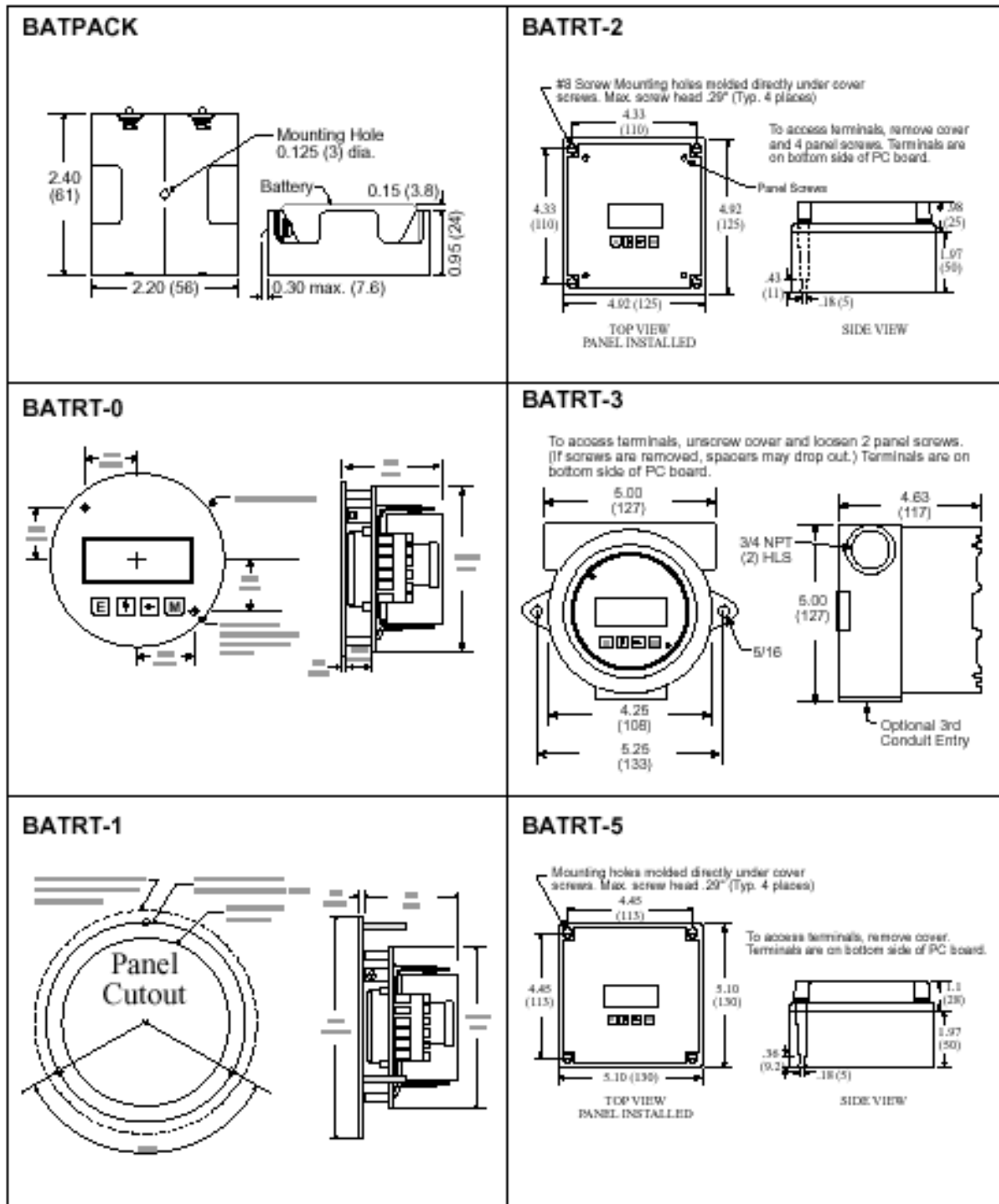
O terminal positivo da bateria é marcado com um sinal (+) estampado no suporte da bateria. Certifique-se de instalar a bateria corretamente.

Localize os terminais de “inicialização” na placa do circuito (ver fig. 1). Utilizando um pequeno pedaço de fio, curto circuite temporariamente os terminais de “inicialização”. A unidade responderá mostrando o número da versão do software e então iluminando o display. Veja o menu do fluxograma de programação para ajustar o parâmetros de programação desejados.

CUIDADO: Os modelos BAT/RT são fornecidos com duas ou mais fontes de energia. A energia não deve ser interrompida quando da troca das baterias. Para modelos com duas baterias, troque uma bateria de cada vez. Se todas as fontes de energia forem interrompidas, as informações serão perdidas e o equipamento terá que ser inicializado como descrito abaixo.



DIMENSÕES



TEORIA DE OPERAÇÃO

EQUAÇÃO DA VAZÃO

$$\text{Indicação da vazão média} = \frac{\text{Frequência de entrada} \times \text{escala do tempo}}{\text{FAC} \times \text{FAC mul}}$$

$$\text{Vazão total} = \frac{\text{Soma dos pulsos de entrada}}{\text{FAC} \times \text{FAC mul}}$$

Onde a escala do tempo é igual a : 1 para leitura por segundo
60 para leitura por segundo
3600 para leitura por hora

Opção para linearização em 10 pontos:

Uma tabela para linearização de 10 pontos é utilizada para construir uma curva de relação entre o fator K e a frequência de entrada. A frequência de entrada medida é usada para acessar a tabela. Uma interpolação linear das coordenadas adjacentes é utilizada para alcançar fator K para frequência de entrada considerada. As vazões médias e total são então computadas baseadas no fator K para a amostra medida.

NOTA: Para obter a melhor performance e resolução faça a opção para maior número de casas decimais possível no fator K.

Exemplo: Entre com um fator K de 1 como 1.000.

CONEXÕES ELÉTRICAS

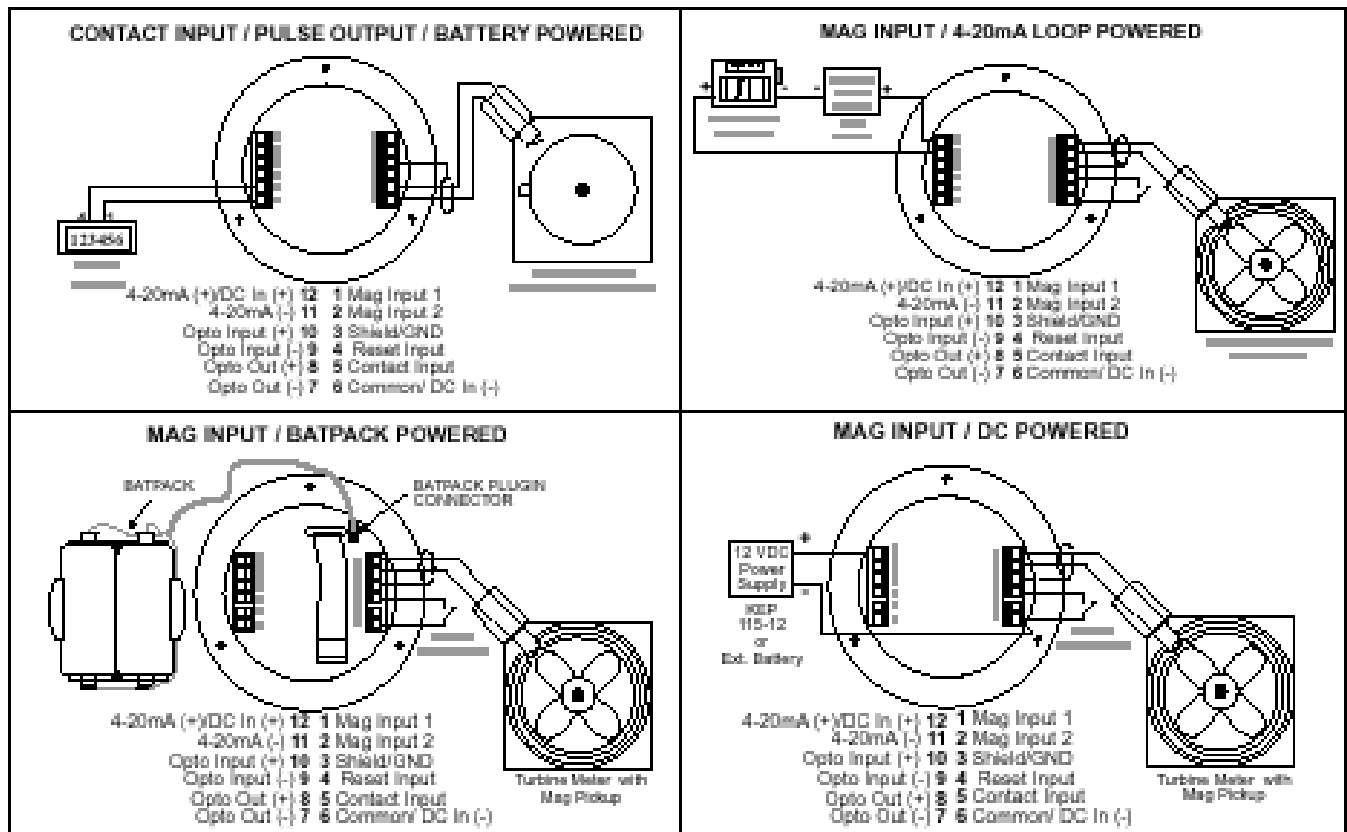
Diversas aplicações típicas da BAT/RT são mostradas abaixo. Observe que vários tipos de entrada de pulso e de opções de alimentação podem ser aplicadas de várias formas para as aplicações mais comuns. A saída isolada de pulsos pode ser livremente utilizada uma vez que a polaridade correta é observada.

CUIDADO: Quando o equipamento for fornecido com a opção para loop de corrente 4-20mA, para a conexão elétrica deve ser sempre utilizada a conexão aos pinos 12(+) e 11(-). Conexões acidentais aos pinos 12(+) e 6(-) devem ser evitadas uma vez que resultará em uma alta corrente de loop.

CUIDADO: A entrada de pulsos magnéticos deve e a entrada de fechamento por contato requerem sensores isolados para a operação adequada. Conexões acidentais a terra podem ocasionar erro de operação da saída analógica e ou um alto fluxo de corrente.

CUIDADO: Conexões acidentais do ponto comum do circuito (pinos 3 ou 6) para a terra ou ao terminal 11 podem ocasionar erro de operação da saída analógica e ou um alto fluxo de corrente.

APLICAÇÕES TÍPICAS



DEFINIÇÕES

ENT CODE: (enter code) Este passo somente aparecerá se o painel estiver travado na posição ON. Pressione a tecla **.** para incrementar cada dígito. Pressione a tecla **.** para acessar o próximo dígito a esquerda. Pressione a tecla **E** para entrar com o código de 4 dígitos. Se o código digitado estiver correto, o display irá avançar até o próximo passo do menu (*CLr tot*). Se estiver errado, o display irá retornar para o modo RUN.

CLr tot: (clear total) Este passo zera (reseta) o totalizador. Pressione a tecla **E** para zerar o total e retornar para o modo RUN. Pressione a tecla **M** para pular e avançar até o próximo passo do menu.

FAC mul: (factor multiplier) Este passo é usado para ajustar o fator de multiplicação. Pressione a tecla

.para selecionar 1, 10, 100, 1000. o modo RUN. Pressione a tecla **M** para pular e avançar até o próximo passo do menu. Pressione a tecla **E** para entrar com o valor mostrado.

FdEC: (factor decimal) Este passo define a localização do ponto decimal do fator. Esta localização é restrita a três posições (59.999) O uso deste decimal automaticamente limita o número de casas decimais permitida nos ranges médio e total. Pressione a tecla .para deslocar o ponto decimal. Pressione a tecla **E** para selecionar a localização do ponto decimal mostrado.

Nota: Para obter a melhor performance e resolução faça a opção para o maior número de casas decimais possível no **fator K**.

Exemplo: Entre com um **fator K** 1 como 1.000.

FAC lineAR / 10 point: (factor type) Este passo somente aparecerá se a unidade estiver especificada com a opção para a linearização de 10 pontos. A seleção para a linearização de **10 point** é recomendada para medidores de vazão onde o **fator K** muda para diferente vazões. Esta opção permite ao usuário entrar com até 10 diferentes frequências com os 10 valores de **fator K** correspondentes para diferentes vazões. O ajuste **lineAR** é utilizado em medidores onde a saída é linear

em toda a faixa de operação. Pressione a tecla .para pular para a opção desejada. Pressione a tecla **E** para entrar com o tipo de fator desejado.

No / YES Set 10 Pt: (ser 10 point?) Este passo permite ao usuário pular a rotina de linearização de 10 pontos. Selecione YES para a ajuste inicial ou para alterar os valores atuais da linearização de **10 pontos**. Selecione **NO** para pular e manter os valores atuais.

FAC: (factor) Este passo aparecerá em todas as unidades com entrada linear. O fator é o número de pulsos por unidade de volume para o sensor de vazão. Os pulsos / unidade de volume descrevem o tipo de unidade medida quando esta opção for usada. As descrições para as unidades de volume são as seguintes:

GAL – pulsos/galão

LIT – pulsos/litro

FT3 – pulsos/ft³

M3 – pulsos/M³

Podem ser usados fatores de 0.001 a 59999. Não é permitido o uso de valor “0” como fator de multiplicação e caso esta opção seja tentada aparecerá no display uma mensagem de erro. O fator será mostrado no display inferior. Pressione a tecla .para incrementar cada dígito. Pressione a tecla .para acessar o próximo dígito a esquerda. Pressione a tecla **E** para entrar com o fator mostrado.

Fr#: (frequency for point #) Este passo somente aparecerá se a opção para a linearização de 10 pontos estiver selecionada. Ela ajusta a frequência para cada um dos 10 pontos (#). Pressione a tecla .

para incrementar cada dígito. Pressione a tecla . para acessar o próximo dígito a esquerda. Pressione

a tecla **E** para entrar com a frequência desejada para cada ponto #.

FAC#: (factor for point #) Este passo somente aparecerá se a opção para a linearização de 10 pontos estiver selecionada. Ela ajusta o fator para cada um dos 10 pontos (#). Pressione a tecla . para

incrementar cada dígito. Pressione a tecla . para acessar o próximo dígito a esquerda. Pressione a

tecla **E** para entrar com o fator desejado para cada ponto #.

Nota: O display irá avançar para o próximo ponto (Fr#) após ser inserido cada valor de Fr & Fac até que todos os 10 pontos sejam inseridos. A inserção de um valor " 0" nos ajustes de Fr & Fac

fará com que o display avance para o próximo passo do menu (*tdec*).

tdec: (totalizer decimal) Este passo insere a posição do ponto decimal do totalizador. O ponto decimal do totalizador não é fictício e será mostrado no display de sempre de acordo com o

selecionado. (exemplo: se o *tdec* estiver ajustado para a posição dos décimos (1234567.8) o número

100 será mostrado 100.0). A localização do ponto decimal permite ajustar a melhor resolução em

ambas as indicações, a do display do totalizador e o de saída de pulsos. A saída de pulsos avança em

uma taxa que depende diretamente do dígito menos significativo do totalizador. A localização do

ponto decimal do totalizador está restrita ao máximo de 4 casas decimais (1234.5678). Todavia, o

número de casas decimais possíveis do totalizador é reduzido quando são incrementadas

multiplicadores no fator decimal. Pressione a tecla . para deslocar o ponto decimal. Pressione a

tecla **E** para selecionar a localização do ponto decimal mostrado.

Nota: A seleção do fator decimal limita as possibilidades de seleção do número de casa decimais

disponíveis para o totalizador. Isto é automático.

Insira a sua seleção da posição da casa decimal do fator antes de inserir a posição da casa

decimal do totalizador para garantir que a seleção adequada da casa decimal do totalizador foi

feita.

totalESC: (totalizer descriptor) Este passo permite a você selecionar uma das unidades para o display

(GAL, LIT, FT3, M3 OU " blank"). Pressione a tecla para selecionar a unidade. Pressione a tecla **E** para inserir a unidade selecionada.

SCALE: (ratemeter scaling) Ajusta a unidade leitura da vazão. Escolha entre por hora (**HrS**), por minuto (**min**), ou por segundo (**SEC**). A unidade selecionada será mostrada no display principal

(superior). Pressione a tecla para selecionar a unidade. Pressione a tecla **E** para inserir a unidade selecionada.

Nota: A unidade de leitura selecionada no passo acima aparecerá acesa no display.

DECLOC: (ratemeter decimal location) Este passo insere a posição do ponto decimal da escala de vazão. O ponto decimal não é fictício e será mostrado no display de sempre de acordo com o

selecionado. (exemplo: se o *r decloc* estiver ajustado para a posição dos décimos (123.4) o número

100 será mostrado 100.0). A localização do ponto decimal do totalizador está restrita ao máximo de 4 casas decimais (.1234). Todavia, o número de casas decimais possíveis na escala de vazão é reduzido quando são incrementados multiplicadores no fator decimal.

Pressione a tecla para deslocar o ponto decimal. Pressione a tecla **E** para selecionar a localização do ponto decimal mostrado.

Nota: O indicador de vazão irá piscar o valor " 59999" caso o valor de vazão computada for maior que 59999 que é a capacidade máxima de indicação do display. Escolha uma nova localização do ponto decimal para evitar que isto ocorra.

DELAY: (delay) Ajusta o tempo de atualização do sinal de entrada. Se os pulsos de entrada não puderem ser " lidos" durante este intervalo de tempo o indicador do valor da vazão mostrará " 0" . O display será atualizado a cada dois segundos até que a unidade leitura da vazão receba um dado válido dentro deste intervalo de tempo. Alguns cálculos matemáticos internos podem atrasar esta

atualização. Pressione a tecla para incrementar cada dígito.

Pressione a tecla para deslocar para o próximo dígito a esquerda. Pressione a tecla **E** para inserir o valor de " delay" mostrado.

Out Lo: (out low) Ajusta o valor do ponto inferior da saída analógica de 4~20 mA. A chave na posição do valor inferior fará a unidade gerar uma saída de 4 mA. Pressione a tecla para

incrementar cada dígito. Pressione a tecla **.** para deslocar para o próximo dígito a esquerda.

Pressione a tecla **E** para inserir o valor de escala inferior mostrado.

Out Hi: (out high) Ajusta o valor do ponto superior da saída analógica de 4~20 mA. A chave na posição do valor superior fará a unidade gerar uma saída de 20 mA.

Pressione a tecla **.** para

incrementar cada dígito. Pressione a tecla **.** para deslocar para o próximo dígito a esquerda.

Pressione a tecla **E** para inserir o valor de escala superior mostrado.

PULSEout: (pulse out divider) Isto permite a unidade gerar pulsos de saída para cada valor menos significativo dividido pelo fator de divisão selecionado. A saída de pulso pode ser dividida por 1 (**d1**), por 10 (**d10**), por 100 (**d100**), ou desativado (**off**). Quando o valor do divisor estiver ajustado para 1, a unidade irá gerar um pulso de saída a cada incremento do dígito menos significativo mostrado.

Nota: Para aumentar a vida útil da bateria, mantenha a saída de pulso desativada sempre que não estiver sendo utilizada.

A seleção apropriada do divisor da saída de pulso pode ser necessária desde que a taxa de saída

de pulso não exceda a capacidade máxima de geração de pulsos da unidade (10 Hz). Se a saída

de pulsos exceder a capacidade máxima o resultado será um display piscando. Pressionando a

tecla **M** aparecerá no display uma mensagem de erro " **E PULSE** " .

Pressione a tecla **E** retornar ao modo de operação.

FREQout: (pulse out frequency) Ajusta a frequência de saída de pulso / duração. Os valores selecionáveis são: 1, 2, 4, ou 8 Hz. Este passo do menu é pulado se (**PULSEout**) estiver desligado.

LoC CodE: (lock code) Ajusta o valor de 4 dígitos de um código de trava da unidade que deverá ser digitado sempre que a unidade mostrar (**LoC CodE**). Isto permite ao usuário ter acesso aos menus

quando a unidade estiver travada. Pressione a tecla **.** para incrementar cada dígito. Pressione a tecla

. para deslocar para o próximo dígito a esquerda. Pressione a tecla **E** para inserir o valor de código mostrado.

ANOTE ESTE VALOR PARA SER UTILIZADO MAIS TARDE.

LoC unit: (lock unit) Ajusta o travamento do painel ON ou OFF.

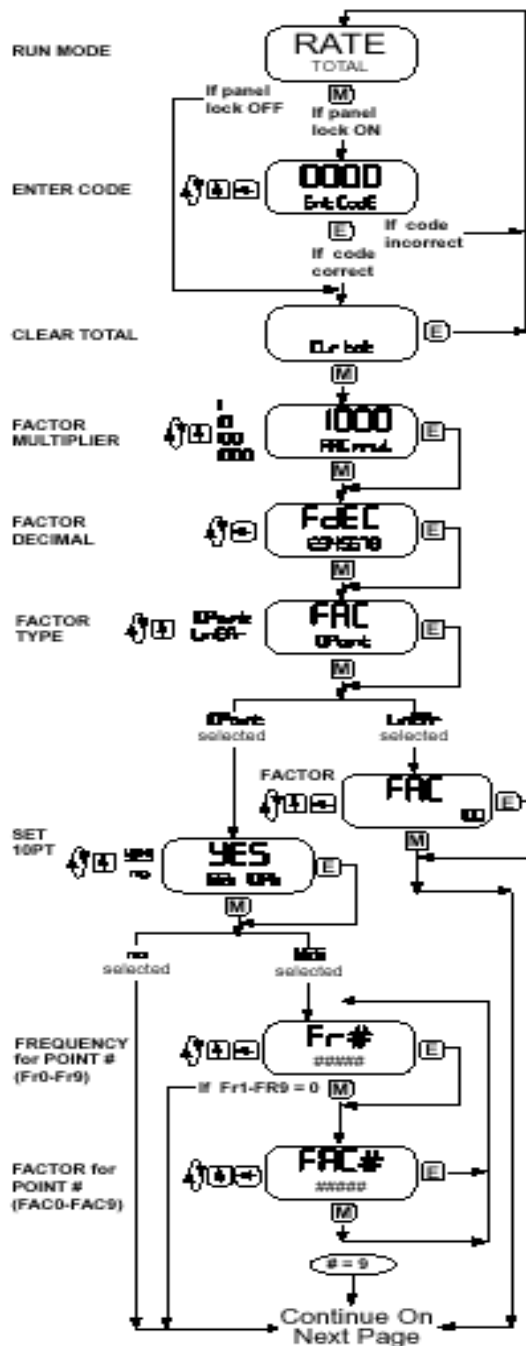
Pressione a tecla .para selecionar

ON ou OFF. Pressione a tecla **E** para inserir o valor selecionado.

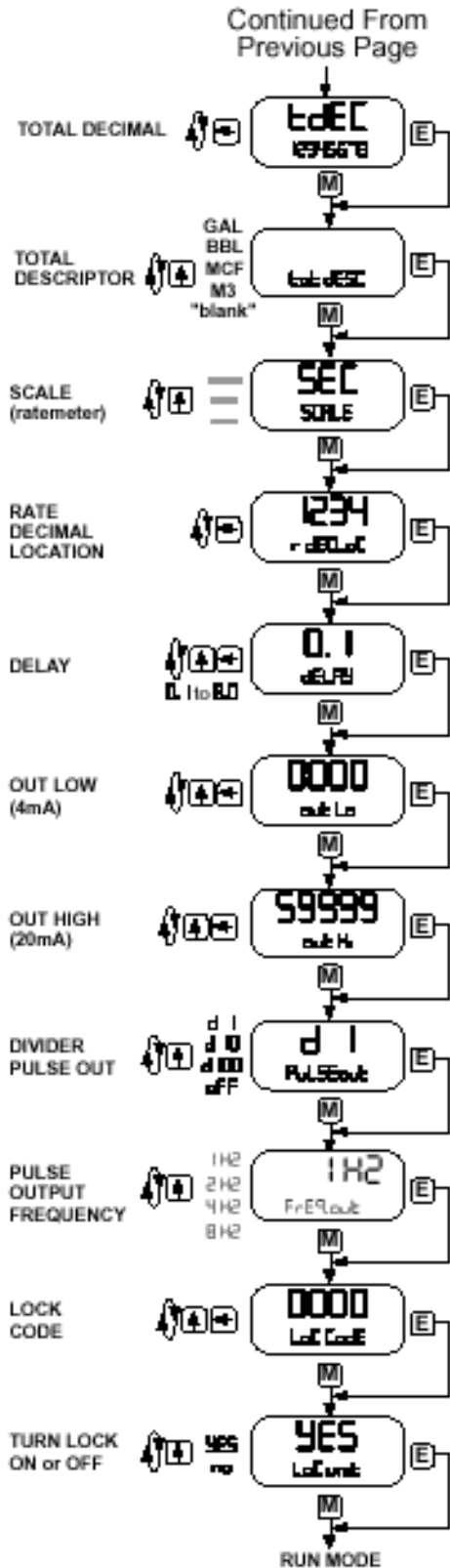
FLUXOGRAMA DE PROGAMAÇÃO

Pressione a tecla M para acessar o menu de programação
Se o painel estiver travado, você deve entrar com o
código de 4 dígitos para
ter acesso ao menu

Pressione a tecla .para incrementar individualmente cada
dígito do código.



Pressione a tecla para avançar para o próximo dígito. Pressione a tecla **E** para inserir o valor de código mostrado. Se o código estiver correto, o display avança para " clr tot ", caso contrário, o display retorna para o modo de operação. Pressione a tecla **E** para zerar o totalizador e retornar para o menu do modo de programação. Pressione a tecla **M** para pular e acessar o próximo item do menu. Pressione a tecla para escolher o fator de multiplicação (1, 10, 100, 1000). Pressione a tecla **E** para inserir o fator de multiplicação mostrado. Pressione a tecla **M** para pular e manter o fator de multiplicação existente. Pressione a tecla para pular o ponto decimal para a posição desejada. Pressione a tecla **E** para entrar com o ponto decimal na posição mostrada. Pressione a tecla **M** para pular e manter a posição atual. **NOTA:** Para obter a melhor performance e resolução escolha o maior no. de casas decimais possível no fator K. Exemplo: Insira um fator K de 1 como 1.000. Pressione a tecla para escolher o tipo de fator -10 pontos ou linear. Pressione a tecla **E** para inserir o tipo de fator mostrado. Pressione a tecla **M** para pular e manter o tipo de fator atual. A opção FAC somente irá aparecer se for selecionado " linear" ou se a unidade for comprada sem a opção de linearização de 10 pontos. Pressione a tecla para incrementar individualmente cada dígito do fator. Pressione a tecla para avançar para o próximo dígito. Pressione a tecla **E** para inserir o valor de fator mostrado. Pressione a tecla **M** para pular e manter o tipo de fator atual. A opção SET 10PT somente irá aparecer se for selecionado " 10 point" . Isto permite ao usuário pular os ajustes de " 10 point" e manter os valores atuais. Pressione a tecla para escolher YES ou NO. Pressione a tecla **E** para inserir o valor selecionado. Pressione a tecla **M** para pular (mesmo selecionando NO). Pressione a tecla para incrementar individualmente cada dígito de frequência para o ponto #. Pressione a tecla para avançar para o próximo dígito. Pressione a tecla **E** para inserir o valor de frequência mostrado. Pressione a tecla **M** para pular e manter a frequência atual. Se o valor " 0" for inserido, o display irá avançar para o próximo passo do menu (tdec). Pressione a tecla para incrementar individualmente cada dígito do fator para o ponto #. Pressione a tecla para avançar para o próximo dígito. Pressione a tecla **E** para inserir o valor do fator mostrado. Pressione a tecla **M** para pular e manter o fator atual. Se o valor " 0" for inserido, o display irá avançar para o próximo passo do menu (tdec).



Pressione a tecla . para pular o ponto decimal do totalizador para a posição desejada.
 Pressione a tecla **E** para entrar com o ponto decimal na posição mostrada.
 Pressione a tecla **M** para pular e manter a posição atual.
 Pressione a tecla . para escolher a unidade de vazão do totalizador desejada.
 Pressione a tecla **E** para inserir a unidade de vazão do totalizador mostrada.
 Pressione a tecla **M** para pular e manter a unidade de vazão do totalizador existente.
 Pressione a tecla . para escolher o ajuste de escala desejado.
 Pressione a tecla **E** para inserir o ajuste de escala mostrado.
 Pressione a tecla **M** para pular e manter o ajuste de escala existente.
 Pressione a tecla . para pular o ponto decimal para a posição desejada.
 Pressione a tecla **E** para entrar com o ponto decimal na posição mostrada.
 Pressione a tecla **M** para pular e manter a posição atual.
 Pressione a tecla . para incrementar individualmente cada dígito do delay.
 Pressione a tecla . para avançar para o próximo dígito.
 Pressione a tecla **E** para inserir o valor de delay mostrado.
 Pressione a tecla **M** para pular e manter o valor de delay atual.
 Pressione a tecla . para incrementar individualmente cada dígito do sinal inferior de saída (4 mA). Isto apenas irá indicar unidades da saída analógica.
 Pressione a tecla . para avançar para o próximo dígito.
 Pressione a tecla **E** para inserir o valor mostrado.
 Pressione a tecla **M** para pular e manter o valor atual.
 Pressione a tecla . para incrementar individualmente cada dígito do sinal superior de saída (20 mA). Isto apenas irá indicar unidades da saída analógica.
 Pressione a tecla . para avançar para o próximo dígito.
 Pressione a tecla **E** para inserir o valor mostrado.
 Pressione a tecla **M** para pular e manter o valor atual.
 Pressione a tecla . para escolher o valor desejado do divisor para a saída de pulso.
 Pressione a tecla **E** para inserir o valor do divisor selecionado.
 Pressione a tecla **M** para pular e manter o valor do divisor existente.
 Pressione a tecla . para escolher o valor desejado de frequência para a saída de pulso.
 Pressione a tecla **E** para inserir o valor de frequência selecionado.
 Pressione a tecla **M** para pular e manter o valor de frequência existente. Isto não irá mostrar se a saída de pulso estiver desativada.
 Pressione a tecla . para incrementar individualmente cada dígito do código de bloqueio.
 Pressione a tecla . para avançar para o próximo

dígito.
Pressione a tecla **E** para inserir o valor do código de bloqueio mostrado.
Pressione a tecla **M** para pular e manter o código de bloqueio atual.
Pressione a tecla **.** para escolher o ajuste de bloqueio desejado.
Pressione a tecla **E** para inserir a ajuste selecionado.
Pressione a tecla **M** para pular e manter o ajuste existente.

OPERAÇÃO

Um dispositivo capaz de produzir pulsos ou medidor de vazão é conectada a uma das três entradas de pulso disponíveis no BAT R/T.

Somente uma destas entradas de pulso será usada para esta aplicação específica. Não existem conexões as entradas de pulso não utilizadas.

Captadores isolados de pulsos magnéticos podem ser conectados aos terminais 1 e 2. Chaves de contato isolados podem ser conectadas aos terminais 5 e 6. Qualquer outro tipo de pulso pode ser conectado aos terminais 9 (-) e 10 (+).

A alimentação da unidade pode ser proporcionada por baterias internas, fonte externa de DC, ou loop de corrente. Em todos os casos, as baterias internas irão proporcionar energia para continuidade da operação no caso de perda de energia.

Uma vez conectada apropriadamente, a operação do BAT R/T é automática. O totalizador de vazão é atualizado a cada 2 segundos* com o último valor total. Se nenhum pulso de contagem for recebido a unidade permanecerá no estado de economia de energia para conservação da energia.

O fluxo total pode ser zerado pela seqüência de chaves no frontal do painel ou pelo fechamento de um contato remoto ligado ao terminal comum do circuito.

Para zerar a unidade a partir do painel frontal, é necessário executar a seguinte seqüência: Pressione **M** " CLr tot" , será mostrada (se o painel estiver bloqueado, o display mostrará a mensagem "ent code". Insira o código de bloqueio configurado para poder avançar na configuração. Pressione **E** para zerar o valor total. A unidade irá retornar para operação.

O indicador de vazão irá medir a vazão a cada 2 segundos* e indicará o valor medido. Se os pulsos de entrada não forem detectados dentro do tempo de atraso " delay" ajustado (0.1 a 8.0 segundos), a indicação de vazão será " 0" .

A escala do sinal de saída será baseada nos valores de zero e fim de escala selecionados pelo usuário e da vazão medida. A saída analógica será atualizada a cada dois segundos *.

A escala do sinal de saída será baseada nos valores de zero e fim de escala selecionados pelo usuário e da vazão medida. A saída analógica será atualizada a cada dois segundos *.

A escala do sinal de saída será baseada nos valores de zero e fim de escala selecionados pelo usuário e da vazão medida. A saída analógica será atualizada a cada dois segundos *.

A escala do sinal de saída será baseada nos valores de zero e fim de escala selecionados pelo usuário e da vazão medida. A saída analógica será atualizada a cada dois segundos *.

A escala do sinal de saída será baseada nos valores de zero e fim de escala selecionados pelo usuário e da vazão medida. A saída analógica será atualizada a cada dois segundos *.

A escala do sinal de saída será baseada nos valores de zero e fim de escala selecionados pelo usuário e da vazão medida. A saída analógica será atualizada a cada dois segundos *.

A escala do sinal de saída será baseada nos valores de zero e fim de escala selecionados pelo usuário e da vazão medida. A saída analógica será atualizada a cada dois segundos *.

Os pulsos de saída irão gerar um pacote de pulsos a cada 2 segundos* de acordo com os valores ajustados para a escala de pulso.

* Um alto valor de "delay" e operações matemáticas internas podem atrasar a taxa de atualização.

MANUTENÇÃO

A única manutenção prevista para o BAT R/T é uma substituição periódica das baterias.

Substituição das baterias:

O BAT R/T tem uma característica de monitoração de baterias que acende quando a vida útil da bateria estiver no final. Uma mensagem "BAT", aparecerá quando o valor da bateria cai abaixo de um valor pré determinado. O detetor de bateria baixa opera corretamente para todas as opções de energia.

A baterias, ou baterias, podem ser substituídas após diversas semanas após a primeira ocorrência de aviso de bateria baixa, "BAT". Caso este aviso seja ignorado, a unidade pode se tornar imprecisa, parar de operar ou perder as informações de setup ou funcionar inadequadamente.

As baterias devem ser substituídas uma de cada vez para evitar a interrupção no fornecimento de energia.

Veja a seção de INSTALAÇÃO para informações sobre a instalação das baterias.

MENSAGENS DE ERRO

O BATRT é fornecido com um extenso auto check, que auxilia o usuário na localização de erros de ajuste e no aviso de problemas de mau funcionamento ou condições não usuais de operação. Quando um erro ocorre, o display irá piscar. Pressione qualquer tecla para visualizar a mensagem de erro correspondente ao erro que ocorreu. Pressione novamente qualquer tecla para reconhecer o erro. (Se o erro pode ser eliminado através da alteração dos valores ajustados, a unidade irá automaticamente avançar para o menu de forma que os valores de ajuste apropriados possam ser feitos).

A tabela 2 ilustra as mensagens de erro, problemas, e ações corretivas recomendadas.

MENSAGENS DE DIAGNÓSTICOS DE ERRO - Tabela-2

WARNING MESSAGE	CAUSE	CORRECTIVE ACTION
RATE ER	Valor inferior (LO) de média Ajustado para maior do que o valor alto (HI)	Ajuste o valor alto (HI) para um valor maior do que o valor inferior (LO)
FAC ERR	Fator = 0	Ajuste um valor correto
"BAT" Descriptor	Bateria descarregada	Substitua a(s) Bateria (s)
E total	Total ultrapassado	Nenhuma ação é necessária
E RATE	Relação excede 59999	Use um valor menor de relação "dec point"
E pulse	Saída de pulso - Overflow	Use um ponto decimal diferente para a escala de pulso ou totalizador

CALIBRAÇÃO DA SAÍDA ANALÓGICA

Ajuste do fim de escala:

O sinal de 4-20 mA foi ajustada com precisão para 20.000 mA na fábrica. Nenhum ajuste de valor deverá ser necessário.

O sinal de 4-20 mA pode ser verificado periodicamente instalando-se um multímetro digital em série com a saída analógica e simulando um valor de fim de escala ou de um valor de vazão máxima.

Os ajustes de fim de escala podem ser feitos para 20.000 mA +/- .020 mA se necessário.

Para ajustar,

localize o potenciômetro de ajuste de span montado na lateral da placa de circuito impresso, acima do

display no lado esquerdo (vista traseira). Gire no sentido horário para aumentar a corrente de saída,

ou no sentido anti-horário para reduzir.

O ajuste de 4 mA é ajustado automaticamente.

Contech.

Disponibilizando as pessoas certas – com as respostas certas – na hora certa.