

Introdução

O seu Tacômetro C628 da Veeder-Root, é um dos modelos da família 1/8 DIN que oferece uma tecnologia avançada de display, bem como parâmetros de fácil programação em uma única linha. Projetado para proporcionar retorno visual instantâneo com relação ao valor de entrada pelo teclado, para uma determinada aplicação, o C628 não só possui um display grande de 18mm (27% maior que os outros modelos 1/8 DIN), mas também o recurso de mudar a cor do display com base no estado do processo (parâmetro programável no Modo de Operação [Operation Mode]). É de fácil programação, graças à função de ajuda (help) e um display secundário com legendas.

Este manual irá lhe orientar na instalação e fiação do seu C628 com as informações sobre a montagem correta do painel e as instruções do arranjo e da fiação do bloco de terminais traseiro. Além disso, os modos de operação e programação do instrumento estão minuciosamente explicados. O Modo de Operação (Operation Mode) determina as operações do dia a dia e permite a edição dos valores predeterminados. O Modo de Programação (Program Mode) permite a configuração de vários parâmetros antes da operação inicial. Estes parâmetros incluem aqueles necessários para a configuração básica, bem como outras características ajustáveis que irão aumentar o grau de funcionalidade e de utilidade do equipamento.

Este manual também fornece as informações sobre os alarmes do Tacômetro C628; sobre as saídas a transistor, a rele e linear; sobre as especificações do produto; e sobre os procedimentos para pedido e garantia.



Características

- Excelente display com dígitos grandes de 18mm
- Display com mudança de cor programável com base em um evento
- Função de ajuda programável e display secundário com legendas
- Display configurável para atualização de tempo, número mínimo de pulsos, e tempo zero forçado
- Saída linear opcional em relação à taxa
- Escolha de entradas NPN, PNP ou magnéticas.
- Velocidade de filtro ajustável para 20, 200, ou 10.000 Hz
- Saídas padrão: duas NPN a transistores e uma a rele (2ª a rele opcional)
- Habilitação de reset e bloqueio de pré-ajuste no painel frontal
- Placa encaixável em conector para RS-485 opcional
- Aprovado pela CE

Índice

Instalação	
Montagem de Painel	página 2
Fiação	página 3
Operação	
Painel Frontal	página 4
Modo de Operação	página 5
Programação	
Modo de Programação	página 6-10
Apêndice A	
Especificações	página 11
Geral	
Informações para pedido	página 12
Garantia	página 12

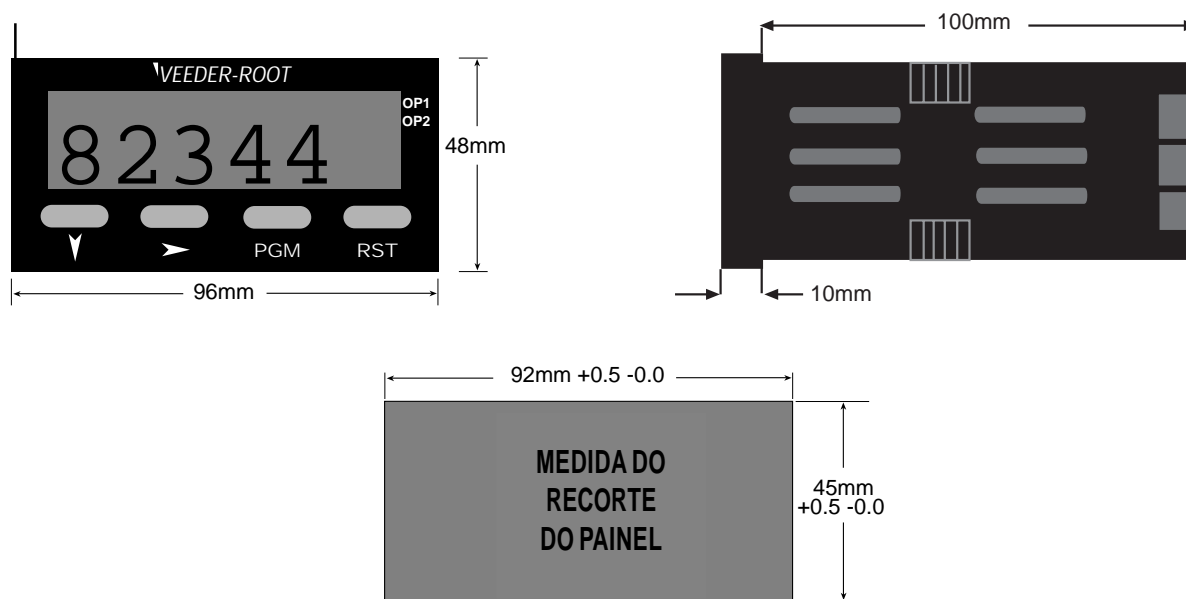
Manual Técnico
702138-0003

Veeder-Root
ABRAF

Tacômetro
Série C628
(C628-4XXX)

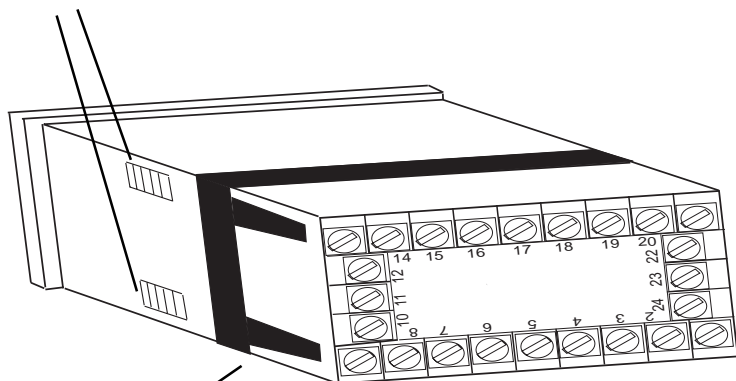
Tel: (0xx11) 3858-9911

MONTAGEM EM PAINEL



O instrumento pode ser montado em um painel com espessura de até 6mm. O(s) recorte (s) deve(m) ser efetuado(s) com base na abertura recomendada no desenho ilustrado acima.

Ranhur

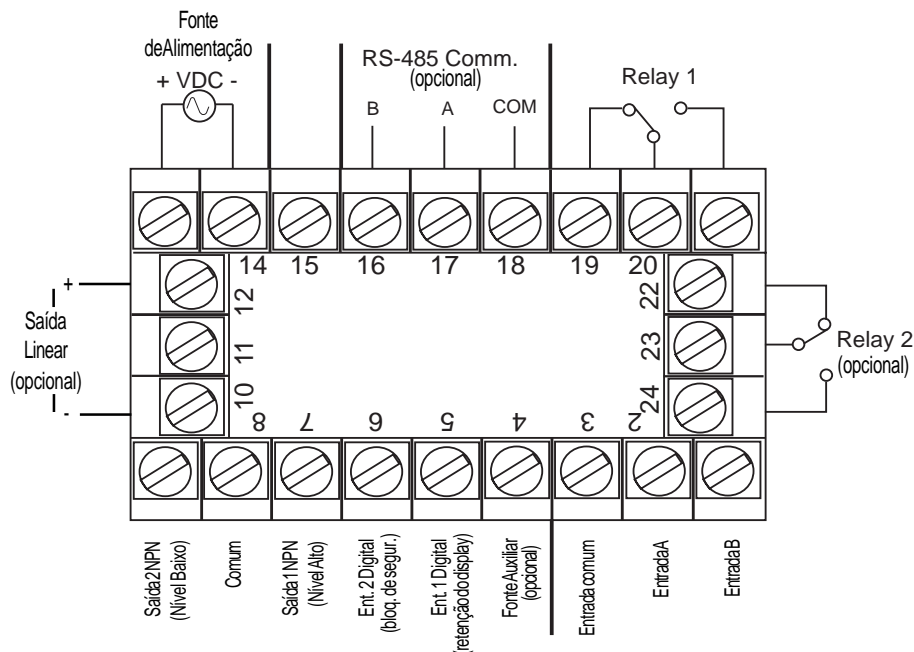


Suporte

Insira o aparelho no painel através do recorte. Certifique-se de que a vedação não fique deformada e que o instrumento não fique fora de esquadro no painel. Coloque a presilha deslizando-a no instrumento, conforme a figura da esquerda, e empurre-a para frente até que ela encoste firmemente na parte traseira do painel e que as lingüetas do suporte se encaixem nas ranhuras das laterais do instrumento.

Os componentes eletrônicos do instrumento podem ser removidos do alojamento após a instalação sem precisar desconectar a fiação. Para remover os componentes, segure as bordas laterais do painel e puxe o instrumento para frente. Observe a orientação da unidade para a posterior recolocação no alojamento.

CONEXÕES DOS TERMINAIS TRASEIROS



Alimentação de Entrada

Para um instrumento alimentado em CA o Terminal #13 é a fase e para alimentação em CC é o lado positivo. O neutro para unidades em CA e o lado negativo para unidades em CC são conectados ao Terminal #14.

Entradas de Contagem

O terminal #2 é a conexão para a entrada A programada para ser o canal principal para velocidade. O Terminal #1 é a entrada secundária para se conseguir a relação de A/B. A conexão comum para as duas entradas A e B, é o Terminal #3.

Entradas de Controle/Digitais

Um contato fechado ou um sinal NPN podem ser usados para acionar uma função pré-configurada. O Terminal # 5 é usado para uma função de retenção, enquanto que o Terminal #6 é uma função de segurança que quando ativada irá proibir a entrada ao Modo de Programação (Program Mode). O Terminal #8 é o comum para estas duas entradas.

Saída de Energia Auxiliar

Uma alimentação de 9 a 15 Vcc de até 125 mA, para energizar sensores e encoders externos pode ser utilizada conectando-se o lado positivo do sensor ao Terminal #4 e o lado negativo ao Terminal #8.

Saída Linear

Uma placa opcional pode ser instalada para fornecer um sinal de saída linear de 10 bits relativo ao Valor da Velocidade. O Terminal # 12 é o lado positivo da conexão, e o Terminal # 10 é o lado negativo. A faixa padrão da saída é de 4-20 mA, mas pode ser modificada através do painel frontal para 0-20 mA, 0-10 Vcc, 2-10 Vcc, 0-5 Vcc, ou 1-5 Vcc.

Saídas a Transistor

O seu aparelho vem com uma configuração padrão de duas saídas NPN que são ativadas através de cada um dos alarmes. A Saída 1 a Transistor vinculada ao Alarme Alto, está no Terminal #7. A Saída 2 a Transistor vinculada ao Alarme Baixo, está no Terminal #9. O Terminal #8 é o comum para as duas saídas a transistor.

Saídas a Rele

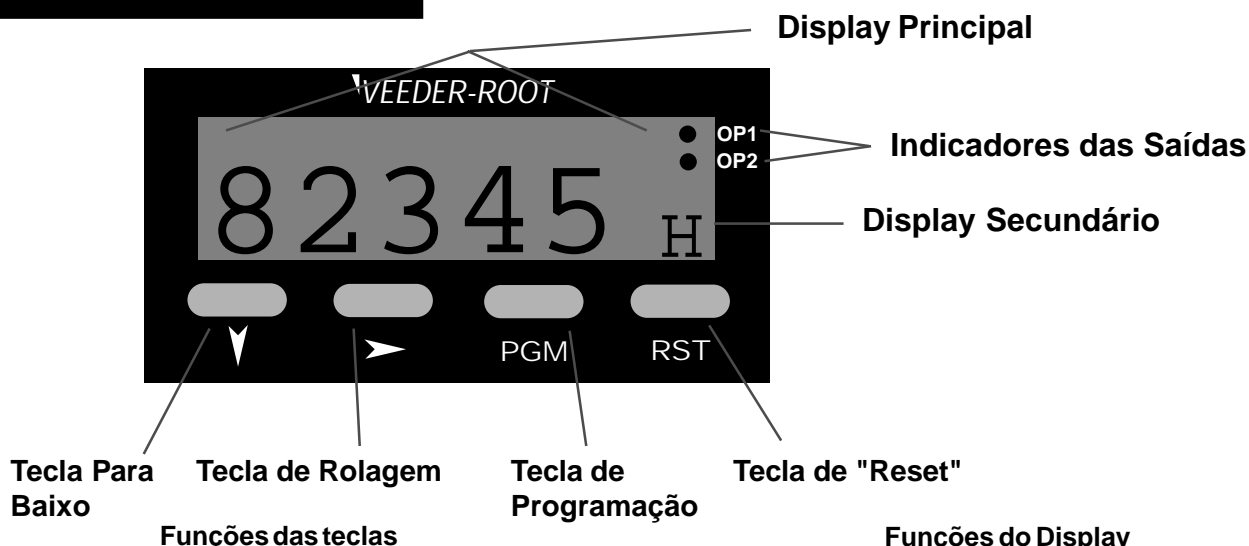
O seu aparelho vem com uma configuração padrão de uma saída a rele vinculada ao Alarme Alto. O Terminal #19 é NF, o Terminal #20 é o comum, e o Terminal #21 é NA. Pode ser adicionado um segundo rele vinculando ao Alarme Baixo como opcional na época do pedido, ou instalado posteriormente no campo. O Terminal #22 é NF, o Terminal #23 é o comum, e o Terminal #24 é NA.

Comunicação Serial

Uma placa de comunicação RS-485, utilizando protocolo ASCII, pode ser instalada como opcional. Os Terminais #16 e #17 são as conexões B e A respectivamente, enquanto que o Terminal #18 é o comum.

Os Terminais 11 e 15 não são usados.

PAINEL FRONTAL



Funções das teclas

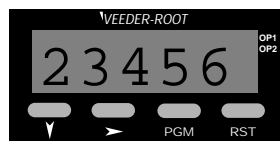
Tecla	Função
Para Baixo (Down)	<i>No Modo de Operação:</i> Utilizado na operação de edição para diminuir o dígito realçado pela tecla de Rolagem (Scroll). <i>No Modo de Programação:</i> Utilizado na Operação de Edição para diminuir o dígito realçado pela tecla de Rolagem (Scroll), caso o ajuste seja um valor numérico, ou para apresentar o próximo da série de seleções para aquele parâmetro
Rolagem (Scroll)	<i>Em todos os modos:</i> Muda para o Modo de Edição, que é indicado pelo dígito piscante mais à esquerda. Apertando sucessivamente a tecla, move-se para o dígito a ser editado. A seqüência ocorre do dígito menos significativo para o dígito mais significativo.
Programação (Program)	<i>No Modo de Operação:</i> Utilizado para se movimentar entre o display de valor de velocidade, de tempo de processo e dos alarmes e para entrar com um valor de alarme editado. Mantendo-se a tecla apertada por 3 segundos , o aparelho entrará no Modo de Programação. <i>No Modo de Programação:</i> Utilizado para se movimentar de um parâmetro para o próximo e para entrar com os valores dos parâmetros editados. Mantendo-se a tecla apertada por 3 segundos , o aparelho retornará ao Modo de Operação.
Reset	<i>Em todos os modos:</i> Sem função.
Para Baixo e Rolagem juntos	<i>Em todos os Modos:</i> Irá abortar uma Operação de Edição e retornar o alarme / parâmetro ao seu valor anterior.

Funções do Display

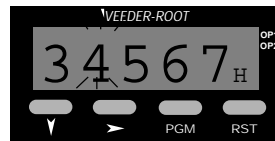
Display	Função
Principal	<i>No Modo de Operação:</i> A indicação Padrão é o valor da velocidade. Pode ser rolada utilizando-se a tecla de programação para indicar os valores do tempo de processo e dos alarmes. Se a função de "Ajuda" (Help) for habilitada, o display irá indicar primeiramente a descrição do parâmetro por 3 segundos (veja o exemplo da página 5). <i>No Modo de Programação:</i> Indica o valor ou a seleção do parâmetro atual. Se a função de "Ajuda" (Help) for habilitada, o display irá indicar primeiramente a descrição do parâmetro por 3 segundos (veja o exemplo da página 6).
Secundário	<i>No Modo de operação:</i> Indica em ordem alfabética qual parâmetro está sendo visualizado no display principal. <i>No Modo de Programação:</i> Fornece um caracter alfa ou numérico de 1 dígito, para indicar qual valor do parâmetro está sendo mostrado no display principal.
Indicadores das Saídas	<i>No Modo de Operação:</i> O OP1 acende quando a Saída 1 é acionada. O OP2 acende quando a Saída 2 é acionada. <i>No Modo de Programação:</i> Sem função.

MODO DE OPERAÇÃO

MUDANÇA DE UM PARÂMETRO



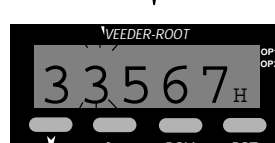
A indicação padrão é o valor da velocidade



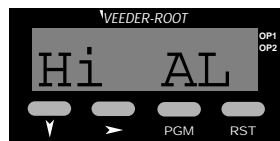
Utilize a tecla de Rolagem (Scroll) para se movimentar da esquerda para a direita e destacar o dígito que precisa ser alterado. A seqüência será do dígito menos significativo para o mais significativo.



Apertando-se a Tecla de Programação irá aparecer a descrição no display principal.* Se nenhuma tecla for acionada por 3 segundos, o display principal voltará ao valor da velocidade.



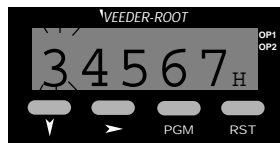
Utilize a Tecla Para Baixo (Down) para diminuir o dígito até aparecer o valor desejado. A ordem de seqüência será de 0 a 9.



Mantendo-se a Tecla de Programação continuamente apertada ocorrerá a rolagem do display através dos Parâmetros. (Leia a Seqüência dos Parâmetros, abaixo). A descrição completa dos parâmetros irá aparecer no display principal.*



Após a troca dos dígitos, aperte a Tecla de Programação para entrar com um novo valor. O novo valor irá aparecer no display principal sem nenhum dígito piscante. Aperte a Tecla de Programação novamente e a descrição do parâmetro irá aparecer no display principal.

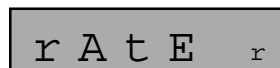


Para modificar o valor do Parâmetro, aperte a Tecla de Rolagem. Se nenhuma tecla for acionada por 3 segundos, o valor Predeterminado irá aparecer (uma descrição de um dígito será mostrada no display secundário); entretanto, aperte a Tecla de Rolagem para editar. O aparelho estará agora em Operação de Edição conforme indicado pelo dígito piscante mais significativo.**

* As descrições dos parâmetros não aparecerão no display principal se a função de Ajuda (Help) tiver sido desabilitada.

** A Operação de Edição (Edit Operation) não poderá ser acessada se o Bloqueio de Predeterminação tiver sido habilitado no Modo de Programação.

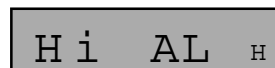
SEQÜÊNCIA DOS PARÂMETROS



Valor da Velocidade

Função: Indica o valor atual da velocidade

Faixa: 0 a 99999

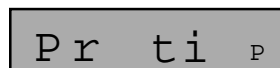


Valor de Alarme Alto

Função: Define o valor da velocidade no qual ou acima dela o Alarme 1 irá ativar.

Faixa de Ajuste: 0 a 99999

Valor Padrão: 1000



Tempo do Processo

Função: Indica o tempo atual do processo (um cálculo inverso da velocidade)

Faixa: 0 a 99999

[indica por exemplo, o tempo de percurso através de um forno com esteira transportadora]



Valor do Alarme Baixo

Função: Define o valor da velocidade no qual ou abaixo dela o Alarme 2 irá ativar.

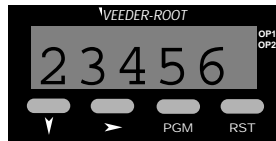
Faixa de Ajuste: 0 a 99999

Valor Padrão: 10

MODO DE PROGRAMAÇÃO

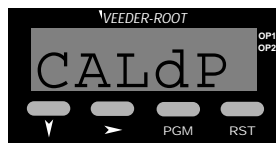
ENTRADA NO MODO DE PROGRAMAÇÃO E OPERAÇÃO BÁSICA

O Modo de Programação pode ser acessado a partir do Modo de Operação mantendo-se a Tecla de Programação apertada por 3 segundos.

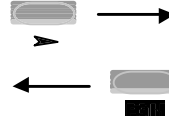


por 3 segundos

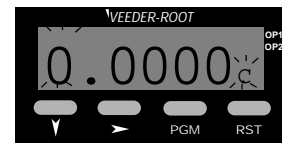
O nome do primeiro parâmetro irá aparecer no display principal.*



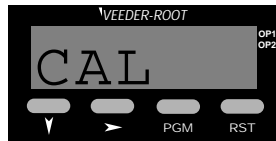
sem apertar nenhuma tecla por 3 segs., ou



Operação de Edição



Apertos sucessivos da Tecla de Programação irão rolar o display pelos parâmetros restantes no Modo de Programação. **Para sair** do Modo de Programação, **mantenha a Tecla de Programação apertada por 3 segundos.**

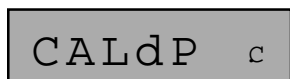


Apertando a Tecla de Rolagem (Scroll) ou nenhuma tecla por 3 segundos, aparecerá no display o valor para aquele parâmetro. O display secundário irá indicar o dígito identificador do parâmetro. O dígito no display secundário irá piscar, indicando que o aparelho está no Modo de Programação. Se a Tecla de Rolagem for pressionada (em vez de aguardar 3 segundos), o aparelho ficará em Operação de Edição, conforme indicado pelo DMS piscando. Se nenhuma tecla for apertada por 3 segundos, aperte a Tecla de Rolagem para entrar em Operação de Edição (DMS piscando). Utilize as teclas de rolagem e de edição para alterar o valor como no Modo de Operação descrito na página 5. Aperte a Tecla de Programação para entrar com qualquer alteração.

* Os nomes dos Parâmetros não irão aparecer no display principal se a função de Ajuda (Help) for desabilitada no Modo de Programação.

Nota: DMS - Dígito Mais Significativo.

SEQÜÊNCIA DOS PARÂMETROS

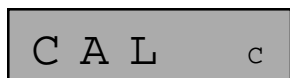


Fator de Calibração do Ponto Decimal

Função: Ajusta a posição do ponto decimal na indicação do fator de calibração

Faixa de Ajuste: 0 a 0,0000

Valor Padrão: 0,0



Fator de Calibração

Função: Utilizado para converter a entrada em unidades de engenharia, multiplicando este valor pela frequência de entrada

Faixa de Ajuste: 0,0001 a 9,9999

Valor Padrão: 1,0000

MODO DE PROGRAMAÇÃO
CONTINUAÇÃO

d E c P d



r A t <> r



l n P u t i



S P E E d F



Posição Decimal

Função: Ajusta a posição do ponto decimal nas indicações de velocidade e de predeterminação.

Faixa de Ajuste: 0 a 0,0000

Valor Padrão: 0

Modo de Velocidade

Função: Define como os pulsos de entrada serão aplicados ao valor da velocidade.

Faixa de Ajuste:

A

A_b

A t i <>

A: As entradas no canal A incrementam o total

A/B: Divide a velocidade do canal A pela velocidade do canal B para indicar a razão entre as entradas

Tempo de A (A Time): Indica a frequência da Entrada A como o inverso da velocidade, podendo indicar, por exemplo, o tempo de percurso através de um forno com esteira rolante.

Valor Padrão: A

Tipo de Entrada

Função: Programa o aparelho para tornar-se compatível às características elétricas do sinal de entrada

Faixa de Ajuste:

S i n

S r c

<> A G

NPN (Sinking): O aparelho irá aceitar uma entrada NPN ou por contato seco.

PNP (Source): O aparelho irá aceitar uma entrada PNP.

Magnética: O aparelho irá aceitar uma entrada magnética de 0,5 a 30V de pico.

Valor Padrão: NPN (Sinking)

Velocidade do Filtro

Função: Permite que o filtro debounce do medidor corresponda adequadamente à aplicação.

Faixa de Ajuste:

2 0

2 0 0

1 0 0 0 0

20: O aparelho aceita até 20 pulsos por segundo. Utilizado geralmente com entradas de contatos para eliminar falsas contagens causadas por contato com bounce

200: O aparelho aceita até 200 pulsos por segundo. Utilizado geralmente para entradas de contatos com velocidades mais altas ou para filtrar ruídos de sinais eletrônicos em aplicações de baixa velocidade.

10.000: O aparelho aceita até 10.000 pulsos por segundo. Utilizado geralmente para entradas eletrônicas de alta velocidade e encoders.

Valor Padrão: 10000

MODO DE PROGRAMAÇÃO
 Continuação

u P d A t U



Tempo de Atualização do Display

Função: Ajusta o tempo entre atualizações do display

Faixa de Ajuste:

0,1

0,1 s

0,25

0,25 s

0,5

0,5 s

1 to 10

1 a 10 s

Valor Padrão: 1

0 t i 0



Indicação de Tempo Zero

Função: Indica a frequência de entrada mínima ajustando-se o tempo depois que nenhum pulso for recebido, quando o display indicar zero.

Faixa de Ajuste:

0.1

0,1 s
(10 Hz.)

0.25

0,25 s
(4 Hz.)

0.5

0,5 s
(2 Hz.)

1 to 10

1 a 10 s
(1 Hz a 0,1 Hz)

Valor Padrão: 1

P u l s P



Pulsos Mínimos

Função: Ajusta o número mínimo de pulsos a serem recebidos antes do display atualizar o valor da velocidade. Obs.: O Tempo de Atualização do Display e Pulsos Mínimos devem ocorrer antes da atualização do display.

Faixa de Ajuste: 1 a 99

Valor Padrão: 10

S t r t S



Supressão de Partida

Função: Determina o tempo de atraso entre o acionamento e a operação de alarme

Valor Padrão: 0 a 99 seg.

Valor Padrão: 0

r t E n t



Habilita/Seleciona a Retransmissão

Função: Determina se uma tensão ou corrente é uma saída, e se for, qual é a faixa

Faixa de Ajuste:

n o n e

Nenhuma

0 - 5 u

0-5 Volts

0 - 10 u

0-10 Volts

0 - 20 A

0-20 mA

4 - 20 A

4-20 mA

Valor Padrão: Nenhuma

MODO DE PROGRAMAÇÃO
CONTINUAÇÃO

r t L o L



Mínima Escala de Retransmissão (Só aparece se uma corrente / tensão for selecionada)

Função: Define o limite inferior da escala linear para a saída de retransmissão, definindo o valor correspondente ao sinal de saída mínimo, ou seja, para uma saída de 4 a 20 mA, deverá ser o valor correspondente a 4 mA

Faixa de Ajuste: 0 a 99999

Valor Padrão: 0

r t H i H



Máxima Escala de Retransmissão (Só aparece se uma corrente / tensão for selecionada)

Função: Define o limite superior da escala linear para a saída de retransmissão, definindo o valor correspondente ao sinal de saída máximo, ou seja, para uma saída de 4 a 20 mA, deverá ser o valor correspondente a 20 mA

Faixa de Ajuste: 0 a 99999

Valor Padrão: 100

C o < > S c



Comunicação Serial Habilitada (Serial Communication Enabled)

Função: Ativa a placa opcional de comunicação RS-485

Faixa de Ajuste:

n o n E

F i t

Nenhuma (None): Nenhuma placa de comunicação instalada
Com placa (Fitted): Com placa de comunicação está instalada no aparelho

Valor Padrão: Se for pedido com a placa RS-485, o valor padrão será "Com Placa" ("Fitted"). Se a placa for instalada no campo, este parâmetro deverá ser alterado de "Nenhum" ("None") para "Com placa" ("Fitted")

A d d r A



Endereço de Comunicação (Só aparece se a placa de comunicação estiver instalada e ativada)

Função: Define o único endereço de comunicação do contador

Faixa de Ajuste: 1 a 99

Valor Padrão: 1

b A u d b



Taxa de Transmissão (Só aparece se a placa de comunicação estiver instalada e ativada)

Função: Seleciona a velocidade da comunicação serial

Faixa de Ajuste:

1 2 0 0

2 4 0 0

4 8 0 0

9 6 0 0

1200 BPS

2400 BPS

4800 BPS

9600 BPS

Valor Padrão: 4800

MODO DE PROGRAMAÇÃO
Continuação

C O L O R °



L O C ' / ' /



H E L P h

Alteração da Cor do Display

Função: Define a cor do display para antes e depois do valor predeterminado ser alcançado

Faixa de Ajuste:

r E d

G r E E n

G n _ r d

r d _ G n

Vermelho: O display permanecerá sempre vermelho

Verde: O display permanecerá sempre verde

De Verde para Vermelho: O display ficará verde antes que o valor de Alarme seja alcançado. Ele mudará para vermelho depois que o Alarme tiver sido alcançado

De Vermelho para Verde: O display ficará vermelho antes que o valor de Alarme seja alcançado. Ele mudará para verde depois que o Alarme tiver sido alcançado

Valor Padrão: De Verde para Vermelho

Bloqueio do Predeterminador

Função: Determina se os Valores Predeterminados podem ser alterados pelo painel frontal

Faixa de Ajuste:

E n

d i S

Habilitado: Somente os valores Predeterminados podem ser visualizados

Desabilitado: Os valores Predeterminados podem ser visualizados e alterados

Valor Padrão: Desabilitado

Aviso de Ajuda

Função: Determina se o nome do parâmetro multi-caracter irá aparecer no display principal por 3 segundos antes de aparecer o valor do parâmetro

Faixa de Ajuste:

H L P Y

H L P N

Ajuda - Sim: As descrições do parâmetro multi-caracter irão aparecer no display principal. O valor associado a esse parâmetro irá aparecer apertando-se a tecla de rolagem ou aguardando-se 3 segundos

Ajuda - Não: Somente os valores do parâmetro irão aparecer no display principal. O parâmetro pode ser identificado por um simples dígito no display secundário

Valor Padrão: Ajuda - Sim

ESPECIFICAÇÕES

Entradas de Contagem

Tipo:	NPN/PNP ou por Contato Fechado
Frequência:	10 kHz máx.
Lógica:	Nível Baixo $\leq 2,0 V_{cc}$, Nível Alto $\geq 3,0, 30V$ máx.
Impedância:	10 K Ω em relação ao comum - PNP 4,7 K Ω em relação a tensão positiva-NPN
Entrada Magnética:	0,6 a 30V de pico

Entradas de Controle

Tipo:	NPN, Sensível à Borda
Lógica:	Nível Baixo $\leq 2,0 V_{cc}$, Nível Alto $\geq 3,0$
Impedância:	4,7 K Ω para tensão positiva
Tempo de Resposta:	25 ms
Função:	Entrada 1: Retenção do Display Entrada 2: Bloqueio de Segurança

Saídas

Estado Sólido:	NPN coletor aberto, 30 Vcc máx, 100 mA máx.
Rele:	Contato reversível, 5A resistivo @ 110Vca
Latência:	75 μ segundos, mais 8 ms da energização do rele

Saídas Lineares

Faixas:	0-20mA, 4-20mA, 0-10V, 2-10V, 0-5V, 1-5V
Precisão:	$\pm 0,25\%$ (mA a 250 Ω , V at 2k Ω); degrada linearmente até 0,5%
Resolução:	8 bits em 250ms (10 bits em 1s típ.)
Atualização:	Aproximadamente 4/s
Impedância de Carga:	Faixas em mA: 500 Ω máx.; Faixas em V: 500 Ω mín.

Aprovações

Geral:	CE, UL, CUL
Susceptibilidade a EMC:	Atende a EN50082-1: 1992, EN50082-2: 1995
Emissões de EMC:	Atende a EN50081-1: 1992, EN50081-2: 1994
Segurança:	Atende a EN61010-1: 1993

Comunicação

Tipo:	Serial assíncrona, UART a UART
Formato de Dados:	ASCII aberto: Um bit de início, sete bits de dados com paridade par, um bit de fim
Camada Física:	RS-485
Máximo de Zonas:	99
Taxa de Transmissão:	A selecionar entre 9600, 4800, 2400, ou 1200

Parte Elétrica

Tensão de Alimentação:	90-264 Vca, 50/60Hz, ou 20-50 Vca/Vcc
Consumo de Energia:	4 Watts
Fonte de Alim. Aces.:	9-15 (Vcc não regulada), 125 mA máx.

Display

Tipo:	Verm./Verde, LED de 7 segmentos, display principal de 5 dígitos, display secundário de 1 dígito
Altura:	Display principal: 18mm, Display secundário: 7mm
Anunciadores:	Estado das Saídas 1 e 2

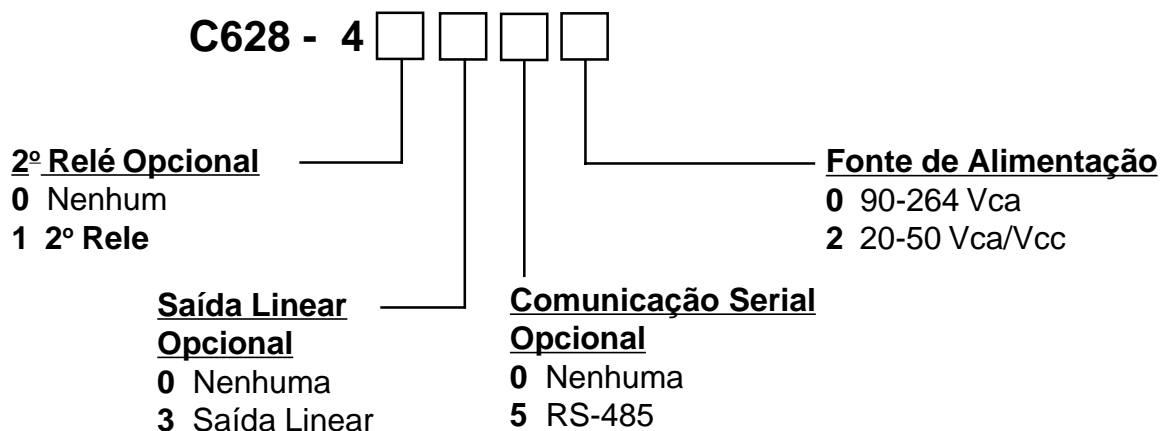
Características Físicas

Dimensões:	48mm x 96mm, 110mm de profundidade
Montagem:	Montagem em painel (suporte fornecido), recorte de 45mm x 92mm
Terminais:	Tipo parafuso
Classe do Painel Frontal:	NEMA 4X/IEC IP65
Material da Caixa:	GE Lexan 940
Peso:	0,56 lbs.

Características ambientais

Temperat. de Operação:	0° a 55° Celsius, 32° a 131° Fahrenheit
Temp. de armazenagem:	-20° a 80° Celsius, -4° a 176° Fahrenheit
Umidade Relativa:	20% a 95% sem condensação

INFORMAÇÕES PARA PEDIDO



Opcionais e saídas suplementares podem ser instalados no campo através de placas encaixáveis em conector, que podem ser pedidas separadamente.

Descrição	Cód.
Placa do Rele	T50-001
Placa Linear CC	T50-003
Placa de comun. RS-485	T50-005

GARANTIA

Os produtos padrão fabricados pela Empresa, estão garantidos contra defeitos de mão de obra e material por um período de um ano a partir da data de embarque, e os produtos com defeitos de mão de obra ou material serão consertados ou substituídos, por opção da Empresa, sem custos ao Comprador. A determinação final se um produto está realmente defeituoso fica por conta da Empresa. A obrigação da Empresa aqui descrita, será limitada exclusivamente para conserto e substituição de produtos que recaiam dentro das limitações precedentes, e estarão condicionadas no recebimento por escrito pela Empresa, de qualquer alegação de defeitos ou deficiências imediatamente após a constatação, dentro do período de garantia, e no caso dos componentes ou aparelhos comprados pela Empresa, a obrigação da Empresa não passará do que foi estabelecido entre ela e o seu Fornecedor. Nenhum produto deverá ser devolvido para a Empresa sem seu prévio consentimento. Os produtos que a empresa autorizar a sua devolução deverão ser embarcados F.O.B. na fábrica da Empresa. A Empresa não assumirá a responsabilidade ou

aceitará Notas Fiscais para consertos não autorizados de seus componentes, mesmo que defeituosos. A vida útil dos produtos da Empresa depende, em grande parte, da forma de utilização, e A EMPRESA NÃO CONCEDE GARANTIA QUANTO À ADEQUAÇÃO DE SEUS PRODUTOS EM APLICAÇÕES ESPECÍFICAS FEITAS PELO COMPRADOR E NEM QUANTO AO PERÍODO DE SERVIÇO, EXCETO SE AO CONTRÁRIO, A EMPRESA CONCORDAR ESPECIFICAMENTE POR ESCRITO APÓS A APLICAÇÃO PROPOSTA TIVER SIDO LEVADA AO SEU CONHECIMENTO.

A GARANTIA ACIMA, É EXCLUSIVA E SUBSTITUI TODAS AS OUTRAS GARANTIAS EXPLÍCITAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, PORÉM NÃO LIMITADA A QUALQUER GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO OU DE ADEQUAÇÃO PARA UMA FINALIDADE PARTICULAR.



Rua das Macieiras, 190 - B.Casa Verde
 Cep: 02521-090 São Paulo - SP
 Fone: (0XX11) 3858-9911
 www.abraf.com.br