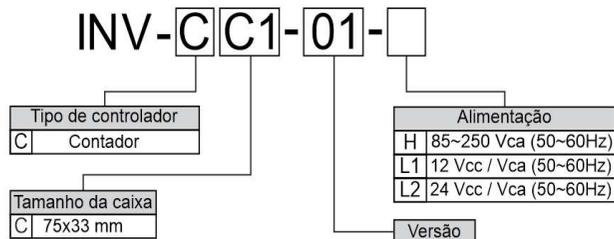


1 – CARACTERÍSTICAS GERAIS



- Alimentação: Conforme modelo do aparelho.
- Consumo aproximado do aparelho: 6 VA.
- Temperatura de operação e armazenamento: entre -10°C e 60°C.
- Entrada:
 - 01 entrada digital PNP ou NPN (*Sensor tipo coletor fechado / pushpull*).
 - Corrente mínima de acionamento da entrada 1mA.
 - Frequência máxima 2kHz.
- Saída:
 - 01 saída a relé (220VCA@5A).
 - 01 saída para sonorizador externo (12VCC) ou alimentação de sensor.
- Vida útil dos relés: 100.000 operações com carga ou 1.000.000 operações sem carga
- Torque máximo dos parafusos: 0,5 Nm.

2 – APRESENTAÇÃO

- 1 Display que indica tempo ou os parâmetros programáveis.
- F Tecla para salvar a programação.
- ^ Tecla de incremento do valor programado.
- PGM Tecla de acesso à programação.
- ∨ Tecla de decremento do valor programado.
- S1 LED indicador Saída 1 acionada.



3 – PROGRAMAÇÃO

A programação é dividida em 2 níveis de segurança:
N1 – Programação dos parâmetros de processo.
N2 – Parâmetros de setup avançado.

3.1 – SENHA DE ACESSO PARA PROGRAMAÇÃO

Para acessar a configuração do modo de trabalho do controlador é obrigatório digitar a senha de acesso. Ao acessar a programação o display indicará 5E solicitando a senha de acesso. A senha padrão de fábrica é 1234. Se a senha estiver correta o display indicará ----. Se pressionar a tecla ^ pode-se alterar a senha, ou pressionando PGM pode-se prosseguir com a programação. No caso de programar sem saber a senha é possível utilizar a senha mestra 1700.

3.2 – PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS DE PROCESSO – N1

Para acessar os parâmetros do usuário é necessário pressionar a tecla PGM, utilizar as teclas ∨ e ^ para alterar os valores programáveis. Pressionar a tecla F ou após 20 segundos sem pressionar nenhuma tecla sairá do menu e os valores alterados serão salvos.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
Ent	Setpoint do contador	1 a 9999	30

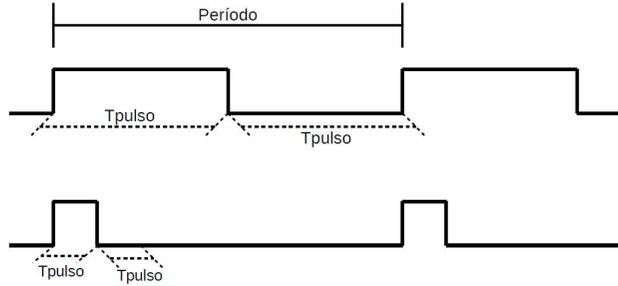
3.3 – PROGRAMAÇÃO DE SETUP AVANÇADO – N2

Pressionar a teclas ∨ e ^ durante 10 segundos para ter acesso a este nível de programação. Neste nível o uso da senha(vide Item 3.1) de acesso é obrigatório. Utilizar as teclas ∨ e ^ para ajustar os valores desejados e a tecla PGM para alternar entre os parâmetros e sair da programação.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
F-01	Func Modo de funcionamento do contador. Se = 1 – Contador presetável Se = 2 – Contador totalizador presetável Se = 3 – Contador totalizador	1 a 3	1
F-02	Modo de acionamento da SAÍDA S1. Se = 0 – Após atingir o setpoint Se = 1 – Antes de atingir o setpoint	0 ou 1	1
F-03	Posição do ponto decimal. Se = 0 – Ponto não apresentado Se = 1 – Ponto após a unidade Se = 2 – Ponto entre a dezena e a unidade Se = 3 – Ponto entre a centena e a dezena Se = 4 – Ponto entre o milhar e a centena	0 a 4	0
F-04	Multiplicador ou divisor. Se = 0 – Divisor Se = 1 – Multiplicador	0 ou 1	1
F-05	Número de pulsos para incrementar a contagem.	1 a 9999	1
F-06	Tempo de entrada acionada para considerar um pulso válido. (vide Item 4.1). tpulso = 0,0002s x F-05.	1 a 2000	30
F-07	Modo de detecção de borda de pulso para contagem. Se = 0 – Subida Se = 1 – Descida	0 ou 1	1
F-08	Tipo de reset. Se = 0 – O reset é feito pela tecla Se = 1 – O reset é automático por tempo, desconsiderando pulsos durante o reset Se = 2 – O reset é automático por tempo, considerando pulsos durante o reset (somente se F-07>0).	0 a 2	0
F-09	Tempo para reset automático. (visível somente se F-07>0).	1 a 999 segundos	5s
F-0A	Modo de contagem do contador. (somente se for contador presetável) Se = 0 – Contagem regressiva Se = 1 – Contagem progressiva	0 ou 1	0

4 – FUNCIONAMENTO

- **Contador presetablel:** Habilita programação do Setpoint (Lnt, vide Item 3.2) de contagem fim de contagem possibilitando inversão do estado de saída.
- **Contador totalizador presetablel:** Habilita programação do Setpoint (Lnt, vide Item 3.2) de contagem possibilitando inversão do estado de saída e armazena a quantidade de unidades incrementadas a contagem.
- **Contador totalizador:** Somente incrementa unidades à contagem.

4.1 – DETALHAMENTO DE F-05


O parâmetro de F-05 receberá o mínimo valor de entrada ativa para considerar aquele pulso como sendo válido. Portanto, a entrada precisa receber um sinal com um tempo de no mínimo Tpulso ativo mais um tempo de Tpulso desativado dentro do período total. Isso significa que o sinal, para ser válido, deve manter-se com no máximo 50% do seu período total acionado, qualquer sinal em que o tempo de pulso ativo seja maior que o tempo de pulso desativo não será contabilizado. Na figura acima é possível ver dois sinais que serão contabilizados os pulsos corretamente.

Para conhecimento da frequência de corte do trabalho e o parâmetro a ser disponibilizado em F-05 utilizam-se as Fórmulas (1) e (2):

$$F = \frac{1}{2 \times Tpulso} \quad (1) \text{ Cálculo da frequência de corte}$$

$$Tpulso = 0,0002 \times F \quad (2) \text{ Cálculo do parâmetro de leitura}$$

Portanto, para calcular o valor de F-05, sabendo o valor da frequência de trabalho (Como exemplo usado 20Hz) aplica-se o valor conhecido em (1) na variável F.

$$20 = \frac{1}{2 \times Tpulso} \dots Tpulso = \frac{1}{2 \times 20} \dots Tpulso = \frac{1}{40} \dots Tpulso = 0,025 \text{ segundos}$$

Ao final do cálculo encontra-se o tempo que a entrada ficará acionada (**Tpulso**), aplicando esse valor em (2) obtém-se o valor de F-05.

$$0,025 = 0,0002 \times F \quad \dots F = \frac{0,025}{0,0002} \quad \dots F = 125$$

Tendo sido calculado o valor de F-05, recomenda-se, para manter a contagem linear e sem perdas, reduzir uma unidade em F-05, utilizando como base o exemplo acima, o maior valor aceito para contar sem perdas será 124.

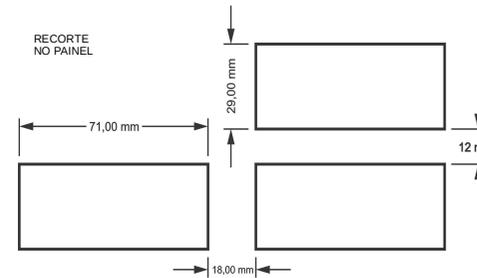
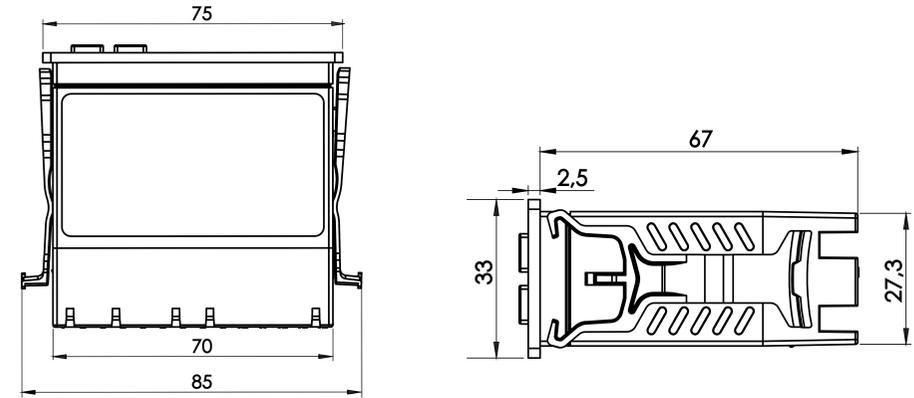
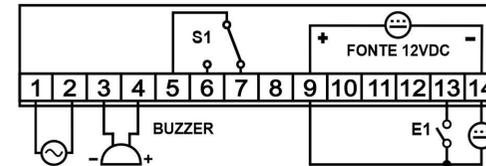
5 – RESTAURAÇÃO DOS PARÂMETROS DE FÁBRICA

Para restaurar os valores padrões de fábrica, pressionar a tecla **F** por 10 segundos. O controlador indicará a tela ---- solicitando a senha de acesso (vide Item 3.1), se a senha digitada estiver correta será exibida a tela r5t. Através da tecla ^ programar o valor em 1 e pressionar a tecla PGM por 3 segundos.

6 – MENSAGENS DO DISPLAY

O controlador poderá apresentar algumas mensagens indicando que ocorreu algum defeito que impede o perfeito funcionamento do sistema.

DISPLAY	DESCRIÇÃO
Erro dAtA	Foi detectado algum parâmetro de configuração corrompido e por segurança todos os parâmetros de configuração foram restaurados ao seu valor de fábrica. O usuário deverá reiniciar o produto para retornar ao funcionamento e analisar uma possível necessidade de reprogramação do produto.

7 – DIMENSÕES

8 – LIGAÇÕES ELÉTRICAS


ALIMENTAÇÃO CONFORME
MODELO DO APARELHO

E1 – Entrada de pulsos

S1 – Contador
BUZZER – 12VDC@100mA
FONTE 12VDC – Alimentação do sensor

O CONTROLADOR NÃO DEVE SER UTILIZADO COMO DISPOSITIVO DE SEGURANÇA