



MN179V9.4  
02/12/20

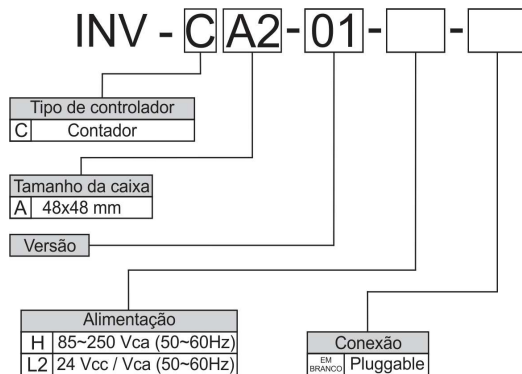
# MANUAL DE INSTRUÇÕES

## INV-CA2-01

### CONTADOR DIGITAL

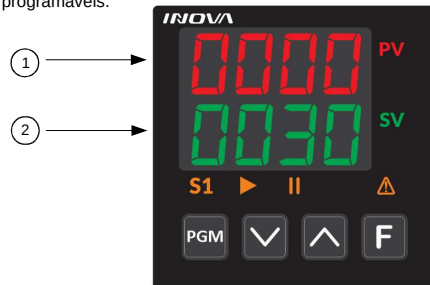
#### 1 – CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Temperatura de operação e armazenamento: -10°C a 60°C.  
(valores que excedem os limites caracterizam a perda de garantia do produto).
- Faixa de contagem: 0 a 9999 unidades. Armazenamento da contagem somente durante o funcionamento.
- Entradas:  
3 entradas digitais NPN ou PNP coletor fechado.  
Corrente mínima de acionamento da entrada: 1mA.  
Frequência máxima de operação da entrada de pulsos: 2kHz.
- Saídas:  
1 saída a relé (NA/NF 250Vca@3A).  
1 saída 12Vcc@20mA para sonorizador externo.  
1 saída 12Vcc@20mA.
- Vida útil do relé: 100.000 operações com carga ou 1.000.000 operações sem carga.
- Consumo aproximado: 6VA.
- Torque máximo nos parafusos: 0,5 Nm.



#### 2 – APRESENTAÇÃO

- ① Display que indica a contagem atual ou os parâmetros programáveis.
- ② Display que indica a contagem programada ou o valor dos parâmetros programáveis.
- S1** LED indicador de saída acionada.
- ▶** LED indicador de contagem habilitada.
- ||** LED indicador de contagem em Pause.
- ▲** LED indicador de erro de processo.
- PGM** Tecla de acesso à programação.
- ∨** Tecla Down: tecla de decremento das funções.
- ∧** Tecla Up: tecla de incremento das funções.
- F** Tecla de Reset ou Pause da contagem (conforme F-0B).
- PV** LED indicador da contagem decorrida.
- SV** LED indicador da contagem programada.



#### 3 – PROGRAMAÇÃO

A programação é dividida em 2 níveis de segurança:

N1 – Programação do parâmetro de processo.

N2 – Programação do modo de trabalho do controlador.

Para acessar os parâmetros desejados siga as instruções descritas nos itens 3.1 e 3.2.

##### 3.1 – PROGRAMAÇÃO DO PARÂMETRO DE PROCESSO – N1

Para acessar os parâmetros do usuário pressione a tecla **PGM**. Utilize as teclas **∧** e **∨** para alterar o valor da contagem desejada e a tecla

**PGM** para confirmar a modificação. Se o parâmetro **F- i2=1** a senha para o acesso desse nível de programação será obrigatória.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>Cont</b>	Setpoint do contador.	1 a 9999	30

##### 3.2 – PROGRAMAÇÃO DO MODO DE TRABALHO DO CONTROLADOR – N2

Para acessar os parâmetros do modo de trabalho do controlador pressione as teclas **∧** e **∨** simultaneamente por 10 segundos. Ao acessar, o display indicará **5E7** solicitando o código de acesso. A senha padrão de fábrica é 1234, enquanto a senha mestra é 1700, se o valor digitado estiver correto, o display indicará **----**. Para prosseguir com a programação, sem modificar o valor atual da senha pressionar **PGM**, caso contrário pressionar **∧** e inserir o novo valor escolhido.



### CONTADOR DIGITAL

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>F<sub>un</sub>C</b>	Modo de funcionamento do controlador. Se=1 Contador presetablel. Se=2 Contador totalizador presetablel. Se=3 Contador totalizador.	1 a 3	1
<b>F-01</b>	Acionamento da saída. Se=0 Após atingir o setpoint. Se=1 Antes de atingir o setpoint. Visível se <b>F<sub>un</sub>C=1</b> ou <b>F<sub>un</sub>C=2</b>	0 ou 1	1
<b>F-02</b>	Posição do ponto decimal no display. Se=0 Desligado. Se=1 0.00.00 Se=2 0.0.00	0 a 2	0
<b>F-03</b>	Ajuste da contagem. Se=0 Nenhuma casa decimal (0000) – Contagem multiplicada por <b>F-04</b> . Se=1 Uma casa decimal (000.0) – Contagem multiplicada por <b>F-04/10</b> . Se=2 Duas casas decimais (00.00) – Contagem multiplicada por <b>F-04/100</b> . Se=3 Três casas decimais (0.000) – Contagem multiplicada por <b>F-04/1000</b> .	0 a 3	1
<b>F-04</b>	Número de pulsos a serem contabilizados. Ex1: Se <b>F-03 = 0</b> e <b>F-04 = 10</b> , a cada pulso serão contados 10 unidades. Ex2: Se <b>F-03 = 2</b> e <b>F-04 = 10</b> , a cada 10 pulsos será contado 1 unidade.	1 a 9999	10
<b>F-05</b>	Tempo de entrada acionada para ser considerado um pulso válido. Tempo de pulso = 0,0005s * <b>F-05</b> Frequência de corte = 1 / (Tempo de pulso)	1 a 2000	30
<b>F-0b</b>	Borda de contagem. Se=0 Contagem de unidades na borda de subida do sinal do sensor. Se=1 Contagem de unidades na borda de descida do sinal do sensor.	0 ou 1	1
<b>F-07</b>	Modo de funcionamento das entradas. Se=0 E1 – Reset E2 – Pause E3 – Contagem crescente de pulsos Se=1 E1 – Reset E2 – Pause E3 – Contagem decrescente de pulsos Se=2 E1 – Reset E2 – Sentido da contagem Entrada aberta: crescente Entrada fechada: decrescente E3 – Contagem de pulsos Se=3 E1 – Reset E2 – Contagem decrescente de pulsos E3 – Contagem crescente de pulsos Se=4 E1 – Pause E2 – Sentido da contagem Entrada aberta: crescente Entrada fechada: decrescente E3 – Contagem de pulsos Se=5 E1 – Pause E2 – Contagem decrescente de pulsos E3 – Contagem crescente de pulsos	0 a 5	2
<b>F-0B</b>	Modo de funcionamento da tecla <b>F</b> . Se=0 Desabilitada. Se=1 Reset da contagem. Se=2 Pause da contagem.	0 a 2	1
<b>F-09</b>	Tipo de reset. Se=0 Reset manual, via entrada E1 ou tecla <b>F</b> , para 0. Se=1 Reset manual, via entrada E1 ou tecla <b>F</b> , para <b>Cont</b> . Se=2 Reset automático para 0 assim que passar o tempo de <b>F- i0</b> . Se=3 Reset automático para <b>Cont</b> assim que passar o tempo de <b>F- i0</b> . Visível se <b>F<sub>un</sub>C=1</b> ou <b>F<sub>un</sub>C=2</b> Importante: Se <b>F-07=0</b> somente pode ser escolhido 0 ou 2. Se <b>F-07=1</b> somente pode ser escolhido 1 ou 3. Se <b>F-07=4</b> ou <b>F-07=5</b> e <b>F-0B≠1</b> somente pode ser escolhido 2 ou 3.	0 a 3	0



## CONTADOR DIGITAL

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
F-10	Tempo para o reset automático. Visível se F-09=2 ou F-09=3. Se F-10=0 o reset é imediato.	0 a 999 décimos de segundo	5
F-11	Pulsos durante o reset. Se=0 Não considera pulsos durante o reset. Se=1 São considerados pulsos durante o reset.	0 ou 1	0
F-12	Proteção com senha. Se=0 Proteção apenas no nível N2. Se=1 Proteção nos níveis N1 e N2.	0 ou 1	0

### 4 – RESTAURAÇÃO DOS VALORES DE FÁBRICA

Para restaurar os valores padrões de fábrica, energizar o controlador com a tecla **F** pressionada durante 10 segundos. Após, o display superior indicará **5Er** solicitando o código de acesso. Se a senha estiver correta, programar o valor do **r5t** em 1 e após manter a tecla **PGM** pressionada até o display inferior indicar ----.

### 5 – MENSAGEM DE INCONSISTÊNCIA APRESENTADA NOS DISPLAYS

Caso houver alguma inconsistência durante a contagem o LED indicador de erro de processo acende e o controlador passa a exibir a seguinte mensagem:

DISPLAY	DESCRIÇÃO
Erro dRt	Foi detectado algum parâmetro de configuração corrompido e por segurança todos eles foram restaurados ao seu valor de fábrica. O usuário deverá reiniciar o controlador e analisar uma necessidade de reprogramação do produto.

### 6 – FUNCIONAMENTO DAS ENTRADAS

As entradas podem ser programadas de acordo com o processo necessário:

**Reset:** se F-09=0 ou F-09=2 reiniciar a contagem atual para zero, enquanto F-09=1 ou F-09=3 reiniciar a contagem a partir de  $C_{ont}$ .

**Pause:** impedir que o controlador realize novas contagens mesmo que pulsos sejam aplicados na entrada de contagem.

**Contagem crescente/decrescente de pulsos:** a entrada E3 é responsável pela leitura de pulsos.

**Entrada aberta: crescente:** a entrada E2 define o sentido crescente da contagem.

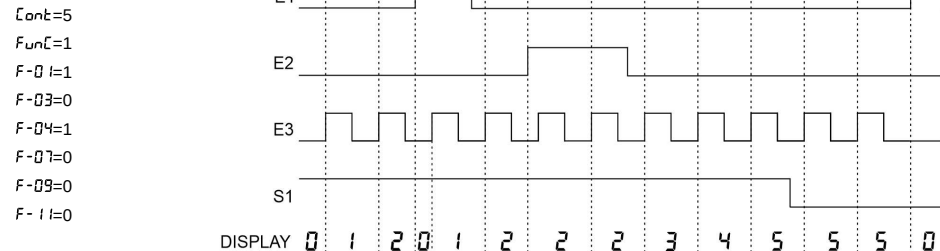
**Entrada fechada: decrescente:** a entrada E2 define o sentido decrescente da contagem.

**Contagem de pulsos:** a entrada E3 é responsável pela leitura de pulsos se F-07=2 ou F-07=4.

### 7 – EXEMPLOS DE PROGRAMAÇÃO

Os exemplos a seguir ilustram quatro possibilidades de programação. Através deles é possível verificar o comportamento dos periféricos do controlador, conforme os valores ajustados nas funções ao lado. É importante ressaltar que para uma parametrização completa o usuário deve verificar atentamente todas as funções disponíveis no modo de trabalho do controlador e ajustar conforme sua necessidade.

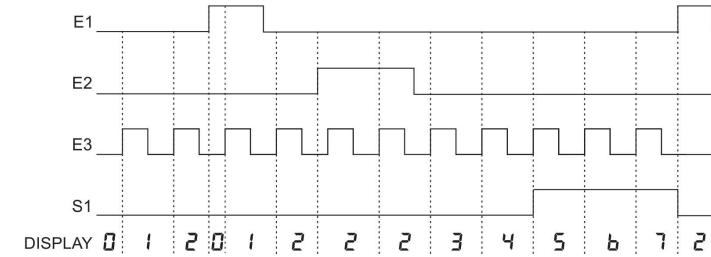
#### EXEMPLO 1



## CONTADOR DIGITAL

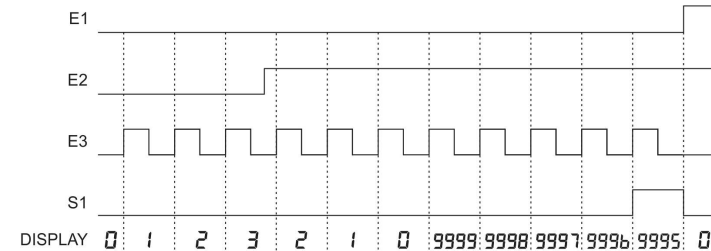
#### EXEMPLO 2

$C_{ont}=5$   
 $F_{unC}=1$   
 $F-01=0$   
 $F-03=0$   
 $F-04=1$   
 $F-07=0$   
 $F-09=0$   
 $F-11=1$



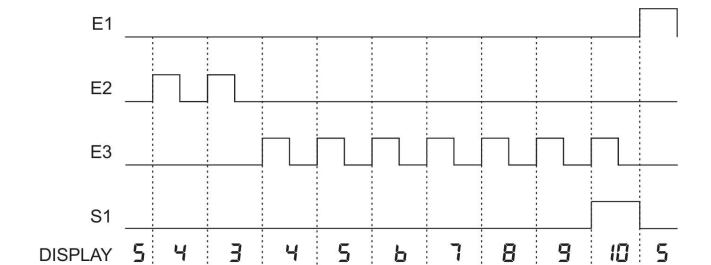
#### EXEMPLO 3

$C_{ont}=5$   
 $F_{unC}=1$   
 $F-01=0$   
 $F-03=0$   
 $F-04=1$   
 $F-07=2$   
 $F-09=0$

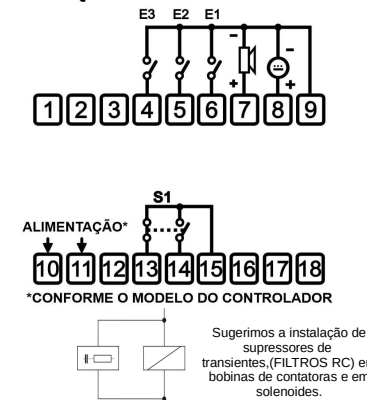


#### EXEMPLO 4

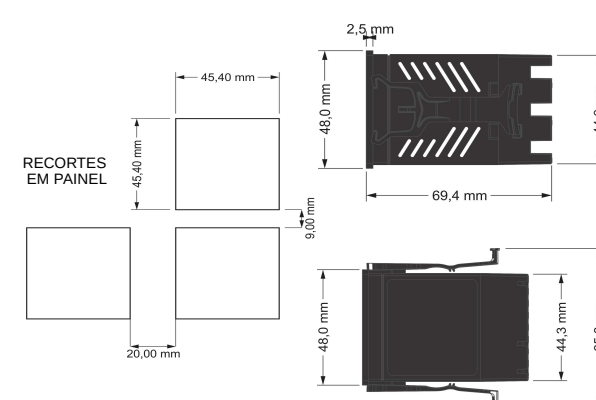
$C_{ont}=5$   
 $F_{unC}=1$   
 $F-01=0$   
 $F-03=0$   
 $F-04=1$   
 $F-07=3$   
 $F-09=1$



### 8 – ESQUEMA ELÉTRICO



### 9 – DIMENSÕES



O CONTROLADOR NÃO DEVE SER UTILIZADO COMO DISPOSITIVO DE SEGURANÇA



Inova Sistemas Eletrônicos Ltda.  
www.inova.ind.br - Caxias do Sul - RS  
Telefone: +55 (54) 3535.8000



A Inova realiza o descarte ecologicamente correto dos seus produtos eletrônicos. Os mesmos podem ser devolvidos à nossa empresa ou entregues aos distribuidores e representantes comerciais da sua região. Em caso de dúvidas entrar em contato pelo telefone (54)3535-8063.

O FABRICANTE RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR QUALQUER ESPECIFICAÇÃO SEM AVISO PREVILO