



MIN199V11.3
28/03/22

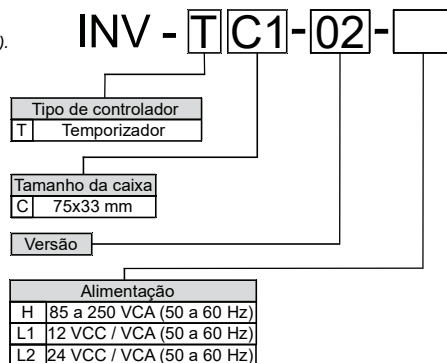
MANUAL DE INSTRUÇÕES

INV-TC1-02

TEMPORIZADOR DIGITAL

1 – CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Temperatura de operação e armazenamento: -10 °C a 60 °C. (valores que excedam os limites caracterizam a perda de garantia do produto).
- Escala do temporizador:
 - Centésimos de segundo: de 00.10 a 99.99 (ss.dc);
 - Décimos de segundo: de 000.1 a 999.9 (sss.d);
 - Segundos: de 00:01 a 99:59 (mm:ss);
 - Minutos: de 00:01 a 99:59 (hh:mm);
- c = centésimos, d = décimos, s = segundos, m = minutos e h = horas.
- Entradas: 1 entrada digital.
- Saídas: 1 saídas a relé (SPDT – 5 A @ 220 VCA);
1 saída SSR (20 mA @ 12 VCC);
1 saída para sonorizador externo (20mA@12Vcc).
- Vida útil dos relés: 100.000 operações com carga ou 1.000.000 operações sem carga.
- Consumo aproximado: 6 VA.
- Torque máximo nos parafusos: 0,5 Nm.



2 – APRESENTAÇÃO

- ① Display que indica o tempo ou os parâmetros programáveis.
- PGM** Tecla de acesso à programação.
- ▼ Tecla Down: diminui o valor do parâmetro a ser programado.
- ▲ Tecla Up: aumenta o valor do parâmetro a ser programado.
- F** Tecla F: Start/Stop do temporizador e sai dos parâmetros.
- S1** LED indicador de saída acionada.



3 – PROGRAMAÇÃO

- A programação é dividida em 2 níveis de segurança:
- N1 – Programação dos parâmetros do usuário.
- N2 – Programação do modo de trabalho do controlador.

3.1 – PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS DO USUÁRIO – N1

Para acessar os parâmetros do usuário, pressione a tecla **PGM**. Utilize as teclas ▲ e ▼ para alterar o valor da função selecionada. Pressione novamente a tecla **PGM** ou a tecla **F** para sair dos parâmetros de usuário.

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 **5Eh** 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. A tabela abaixo ilustra a primeira função exibida ao acessar esse nível de programação:

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
F_{unC}	Modo de funcionamento do controlador: Se = 1 Temporizador simples; Se = 2 Temporizador cíclico.	1 ou 2	1

Após definir o modo de funcionamento do controlador, as demais funções aparecerão dependendo do modo programado acima e poderão ser acessadas pressionando a tecla **PGM**.

4 – TEMPORIZADOR SIMPLES ($F_{unC} = 1$)

4.1 – PARÂMETROS DO USUÁRIO – N1

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
t_{Po}	Setpoint do temporizador simples.	Conforme F_{i03}	3.0



TEMPORIZADOR DIGITAL

4.2 – PARÂMETROS DE TRABALHO – N2

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
F_{i01}	Sentido de contagem do temporizador. Se = 0, Decrescente. Se = 1, Crescente.	0 ou 1	0
F_{i02}	Escala do temporizador. Se = 0, Centésimos de segundo (ss.dc); Se = 1, Décimos de segundo (sss.d); Se = 2, Segundos (mm.ss); Se = 3, Minutos (hh.mm).	0 a 3	1
F_{i03}	Setpoint máximo do temporizador. Se $F_{i02} = 0$, de 00.10 a 99.99 (ss.dc) Se $F_{i02} = 1$, de 000.1 a 999.9 (sss.d) Se $F_{i02} = 2$, de 00.01 a 99.59 (mm.ss) Se $F_{i02} = 3$, de 00.01 a 99.59 (hh.mm)	0 a 3	999.9
F_{i04}	Acionamento do temporizador. Se = 0, Via entrada E1 ou tecla F (se $F_{i08} = 1$) - Start/Stop Se = 1, Enquanto E1 estiver fechada Se = 2, Inicia na energização Se = 3, Start/Stop via tecla F e E1 como Pause (NF - rodando enquanto a entrada estiver fechada).	0 a 3	0
F_{i05}	Modo de reset do temporizador. Se = 0, Reset manual através da entrada E1 ou da tecla F (se $F_{i08} = 1$) Se = 1, Reset automático por tempo ou manual tecla F (se $F_{i08} = 1$) Se = 2, Reset e início automático por tempo	0 a 2	0
F_{i06}	Tempo de reset automático do temporizador. Visível se $F_{i05} > 0$	0 a 999 segundos	5
F_{i07}	Modo de acionamento das saídas. Se = 0, Aciona o Relé e o SSR durante a contagem de tempo Se = 1, Aciona apenas o SSR durante a contagem de tempo Se = 2, Aciona o Relé e o SSR após a contagem de tempo Se = 3, Aciona apenas o SSR após a contagem de tempo	0 a 3	0
F_{i08}	Funcionamento da tecla F . Se = 0, Desabilitada. Se = 1, Habilitada.	0 ou 1	1
F_{i09}	Armazenamento de contagem em caso de falta de energia. Se = 0, Desabilitado. Se = 1, Habilitado	0 ou 1	0

4.3 – FUNCIONAMENTO

O modo simples permite ao usuário programar um processo temporizado com escala de tempo, modo de disparo, sentido de contagem e modo de atuação da saída S1. Ao programar para a saída acionar durante a temporização, S1 ligará enquanto a contagem estiver ativa, caso contrário ela atuará durante o reset, ou seja, após o término da temporização.

5 – TEMPORIZADOR CÍCLICO ($F_{unC} = 2$)

5.1 – PARÂMETROS DO USUÁRIO – N1

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
t_{PL}	Setpoint do temporizador ligado	Conforme F_{203}	3.0
t_{Pd}	Setpoint do temporizador desligado	Conforme F_{204}	3.0

5.2 – PARÂMETROS DE TRABALHO – N2

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
F_{201}	Modo de funcionamento do temporizador: Se = 0, Decrescente; Se = 1, Crescente.	0 ou 1	0
F_{202}	Escala do temporizador ligado: Se = 0, Centésimos de segundo (ss.dc); Se = 1, Décimos de segundo (sss.d); Se = 2, Segundos (mm:ss); Se = 3, Minutos (hh:mm).	0 a 3	1



TEMPORIZADOR DIGITAL

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
F203	Setpoint máximo do temporizador ligado: Se F202 = 0, de 00.10 a 99.99 (ss.dc); Se F202 = 1, de 000.1 a 999.9 (sss.dc); Se F202 = 2, de 00.01 a 59.99 (mm.ss); Se F202 = 3, de 00.01 a 59.99 (hh.mm).	0 a 3	999.9
F204	Escala do temporizador desligado: Se = 0, Centésimos de segundo (ss.dc); Se = 1, Décimos de segundo (sss.d); Se = 2, Segundos (mm.ss); Se = 3, Minutos (hh:mm).	0 a 3	1
F205	Setpoint máximo do temporizador desligado: Se F204 = 0, de 00.10 a 99.99 (ss.dc); Se F204 = 1, de 000.1 a 999.9 (sss.dc); Se F204 = 2, de 00.01 a 99.59 (mm.ss); Se F204 = 3, de 00.01 a 99.59 (hh.mm).	0 a 3	999.9
F206	Tempo inicial do ciclo: Se = 0, Tempo ligado; Se = 1, Tempo desligado;	0 ou 1	0
F207	Acionamento do temporizador: Se = 0, Vía entrada E1 ou tecla F (se F208 = 1) – Start/stop; Se = 1, Inicia na energização.	0 ou 1	0
F208	Funcionamento da tecla F: Se = 0, Desabilitado; Se = 1, Habilitado.	0 ou 1	1
F209	Armazenamento da contagem em caso de falta de energia: Se = 0, Desabilitado; Se = 1, Habilitado e reinicia do valor em que estava; Se = 2 Habilitado e reinicia do Setpoint (conforme F20b).	0 a 2	0
F210	Modo de acionamento da saída: Se = 0, Aciona o Relé e o SSR durante a contagem de tempo ligado; Se = 1, Aciona apenas o SSR durante a contagem de tempo ligado.	0 ou 1	0

5.3 – FUNCIONAMENTO

O modo cíclico permite ao usuário ajustar duas temporizações sequenciais e, o modo de acionamento da saída a Relé (aciona o tempo ligado ou desligado). Esse comportamento é periódico, repetindo o processo para ambos tempos enquanto houver condição de temporização. Nesse modo é possível ajustar individualmente, para cada tempo, a escala, os valores máximos de trabalho e de forma compartilhada, o modo de disparo e sentido de contagem para as duas temporizações.

6 – RESTAURAÇÃO DOS VALORES DE FÁBRICA

Para restaurar os valores padrão de fábrica, energizar o controlador com a tecla **F** pressionada por 10 segundos. Após, o display superior indicará **5E7** solicitando o código de acesso. Se a senha estiver correta, programar o valor de **r5t** em 1 e após, manter a tecla **PGM** pressionada até o display inferior indicar **----**.

7 – MENSAGENS APRESENTADAS NO DISPLAY

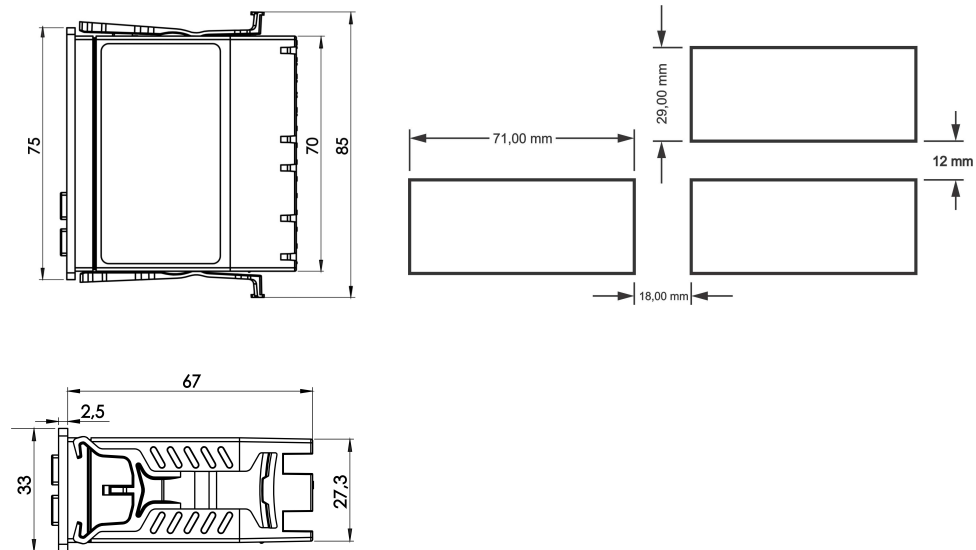
Durante a execução o controlador poderá exibir mensagens, sejam elas de erro ou de características do processo.

DISPLAY	DESCRIÇÃO
Stop	Indica que o contato da entrada E1 está aberto (quando $F_{unc} = 1$ e $F_{104} = 3$). Nesse momento a temporização é pausada. Quando a entrada E1 é fechada novamente, a temporização é retomada.
Erro de Aler	O display alternará entre as duas mensagens, indicando que 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 para retornar ao funcionamento e analisar uma possível necessidade de reprogramação do produto.

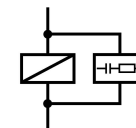
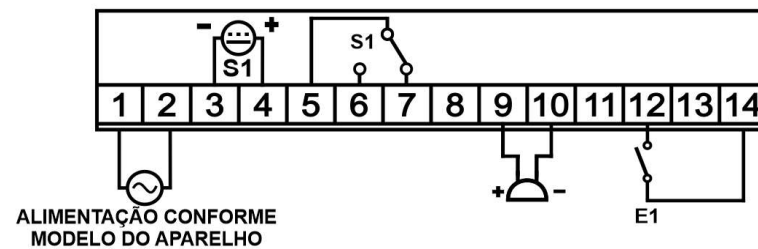


ESPECIFICAÇÕES GERAIS

8 – DIMENSÕES



9 – ESQUEMA DE LIGAÇÃO



Sugerimos a instalação de supressores de transientes, (FILTROS RC) em bobinas de contadoras e em solenoides.

O CONTROLADOR NÃO DEVE SER UTILIZADO COMO DISPOSITIVO DE SEGURANÇA

INOVA

Inova Sistemas Eletrônicos Ltda.
www.inova.ind.br - Caxias do Sul - RS
Telefone: +55 (54) 3535-8000

ISO: 9001
ISO: 14001



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.