



# INV- 20401

## Temporizador Digital

MN204V1.6

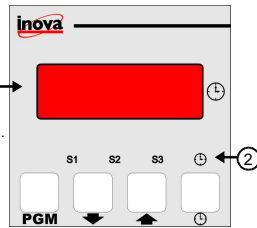
04/11/19

### 1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Alimentação: 85~250Vca (50 - 60 Hz) ou 10~30Vca/Vcc (conforme especificado no pedido).
- Temperatura de operação e armazenamento: entre -10°C e 60°C.
- Escala do temporizador:
  - Décimos de segundo: máximo 999.9 (sss.d)
  - Segundos: máximo 99.99 (mm.ss)
  - Minutos: máximo 99.99 (hh.mm)
- Entrada: 03 entradas digitais.
- Saída:
  - 03 saída a relé (3A – 220VCA).
  - 01 saída para sonorizador externo (12VCC).
  - 01 saída 12Vdc (máximo 40mA)
- Torque máximo nos parafusos: 0,5 Nm.

### 2 - APRESENTAÇÃO

- 1 Display que indica o tempo decorrido do temporizador, identifica o parâmetro ou exibe o valor dele durante a programação.
  - 2 S1, S2 e S3 são leds indicadores de saída acionada; O ícone do relógio indica que a contagem do tempo está ativa.
- PGM** Tecla de acesso à programação.
- Tecla Down:** diminui o valor do parâmetro sendo programado.
- Tecla Up:** aumenta o valor do parâmetro sendo programado
- Tecla timer:** funcionamento conforme parâmetro F<sub>un</sub>CL  
 Se = 1 start/stop do timer somente se F 103 diferente de 3;  
 Se = 2 sem função.  
 Se = 3 start/stop do timer cíclico.  
 Se = 4 se F403=0 start / velocidade 2 / cancela temporização.  
 Se = 5 start/stop.



### 3 - PROGRAMAÇÃO

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

#### 3.1 – PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS DO USUÁRIO - N1

Para acessar os parâmetros do usuário é necessário pressionar a tecla **PGM**, utilize as teclas **↵** e **↑** para alterar os valores programáveis. Utilize a tecla **⌚** ou após 20 segundos sem pressionar nenhuma tecla sairá do menu e os valores alterados serão salvos:

##### 3.1.1 – Ajuste do temporizador simples (F<sub>un</sub>CL = 1)

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>EP0</b>	Set-point temporizador modo simples	Conforme F 102	30

##### 3.1.2 – Ajuste do temporizador duplo (F<sub>un</sub>CL = 2)

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>EP-1</b>	Set-point temporizador 1	Conforme F 203	30
<b>EP-2</b>	Set-point temporizador 2	Conforme F 204	10

##### 3.1.3 – Ajuste do temporizador cíclico (F<sub>un</sub>CL = 3)

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>EP-L</b>	Set-point temporizador ligado	Conforme F 302	30
<b>EP-d</b>	Set-point temporizador desligado	Conforme F 303	10

##### 3.1.4 – Ajuste do temporizador de duas velocidade (F<sub>un</sub>CL = 4)

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>-Lo-</b>	Set-point temporizador velocidade baixa	0 a 99.99 minutos	30 min
<b>-Hi-</b>	Set-point temporizador velocidade alta	0 a 99.99 minutos	10 min

##### 3.1.5.1 – Ajuste do temporizador lavadora (F<sub>un</sub>CL = 5)

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>Et0</b>	Set-point temporizador de ciclo.	Conforme F501	30

Caso **Et0** programado em 0 o display indica **----** confirmando funcionamento do temporizador de ciclo em modo manual. Se o parâmetro F505 = 1 a saída 3 não aciona.

##### 3.1.5.2 – Ajuste do temporizador reversor

Para acessar este parâmetro pressione as teclas **↵**, **↑** e **PGM** por 5 segundos, apenas no modo lavadora:

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>EP-L</b>	Tempo de saída ligada. (Disponível se F508=0)	Conforme F506	50
<b>EP-d</b>	Tempo de saída desligada.(Disponível se F508=0)	Conforme F506	50
<b>ELH</b>	Tempo de saída S1 ligada.(Disponível se F508=1)	Conforme F506	50
<b>EP-d</b>	Tempo desligado.(Disponível se F508=1)	Conforme F506	50
<b>ELAH</b>	Tempo de saída S2 ligada.(Disponível se F508=1)	Conforme F506	50

### 3.2 – PROGRAMAÇÃO DO SETUP AVANÇADO - N2

Para acessar a configuração do modo de trabalho do controlador pressione as teclas **↵** e **↑** por 5 segundos. Ao acessar a programação o display indicará **SEn** solicitando a senha de acesso. A senha padrão de fábrica é 1234. Se a senha estiver correta o display indicará **----**. Se pressionar a tecla **PGM** pode-se alterar a senha, ou pressionando a tecla **↑** pode-se prosseguir com a programação. Caso seja necessário programar o controlador sem saber a senha pode-se utilizar a senha mestre 1700.

#### 3.2.1 – Parâmetros do setup avançado - N2

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>F<sub>un</sub>CL</b>	Modo de funcionamento: Se = 1 – temporizador modo simples Se = 2 – temporizador modo duplo Se = 3 – temporizador modo cíclico Se = 4 – temporizador modo duas velocidades Se = 5 – temporizador modo lavadora	1 a 5	1

##### 3.2.1.1 – Parâmetros de funcionamento modo simples (visível somente na F<sub>un</sub>CL 1)

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>F 101</b>	Modo de contagem do temporizador: Se = 0 – Decrescente Se = 1 – Crescente	0 e 1	0
<b>F 102</b>	Escala do temporizador: Se = 0 – Décimos (sss.d) Se = 1 – Segundos (mm.ss) Se = 2 – Minutos (hh.mm)	0 a 2	0
<b>F 103</b>	Modo de funcionamento das entradas digitais: Se = 0 → E1 – Start/stop E2 – Sem função E3 – Pausa (NF) Se = 1 → E1 – Start/stop E2 – Sem função E3 – Sem função Se = 2 → E1 – Start + Restart E2 – Stop (NF) E3 – Pausa (NF) Se = 3 → E1 + E2 – Bimanual E3 – Emergência (NF) Se = 4 → E1 – Start/stop (com start na energização) E2 – Sem função E3 – Pausa (NF) Se = 5 → E1 – Start (acionamento somente pela entrada) E2 – Stop (NF) E3 – Pausa (NF) Tecla <b>⌚</b> para Reset.	0 a 5	1

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>F 104</b>	Tempo de permanência de bi manual para acionamento do temporizador: (somente se F103 = 3)	1 a 250 décimos	5 dec.
<b>F 105</b>	Tipo de reset: Se = 0 – manual (por tecla ou entrada) Se = 1 – automático (por tempo)	0 ou 1	0
<b>F 106</b>	Tempo de reset automático: ( caso F 105 = 1)	0 a 999 segundos	5 s
<b>F 107</b>	Modo de acionamento do RL1: Se = 0 – Aciona durante a contagem do tempo Se = 1 – Aciona após a contagem do tempo	0 ou 1	0

Quando o parâmetro F103 = 3 a saída S2 aciona no início da contagem do tempo programado em F104, a saída S2 desliga após o tempo de **EP0**:

#### 3.2.1.2 – Parâmetros de funcionamento modo duplo (visível somente na F<sub>un</sub>CL 2)

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>F201</b>	Modo de contagem do temporizador 1: Se = 0 – Decrescente Se = 1 – Crescente	0 e 1	0
<b>F202</b>	Modo de contagem do temporizador 2: Se = 0 – Decrescente Se = 1 – Crescente	0 e 1	0
<b>F203</b>	Seleção de escala do temporizador 1: Se = 0 – Décimos (sss.d) Se = 1 – Segundos (mm.ss) Se = 2 – Minutos (hh.mm)	0 a 2	0
<b>F204</b>	Seleção de escala do temporizador 2: Se = 0 – Décimos (sss.d) Se = 1 – Segundos (mm.ss) Se = 2 – Minutos (hh.mm)	0 a 2	0
<b>F205</b>	Modo de início da contagem do temporizador 1: Se = 0 – Entrada 1 Se = 1 – Energização	0 e 1	0
<b>F206</b>	Modo de início da contagem do temporizador 2: Se = 0 – Entrada 2 Se = 1 – Energização Se = 2 – Após T1	0 a 2	0
<b>F207</b>	Tipo de reset do temporizador 1: Se = 0 – Manual (Entrada 1) Se = 1 – Automático (por tempo)	0 e 1	0
<b>F208</b>	Tipo de reset do temporizador 2: Se = 0 – Manual (Entrada 2) Se = 1 – Automático (por tempo)	0 e 1	0
<b>F209</b>	Tempo de reset automático do temporizador 1: (somente se F207 = 1)	0 a 999 segundos	5 s
<b>F210</b>	Tempo de reset automático do temporizador 2: (somente se F208 = 1)	0 a 999 segundos	5 s
<b>F211</b>	Modo de acionamento do RL 1: Se = 0 – Aciona durante a contagem do tempo 1 Se = 1 – Aciona depois da contagem do tempo 1	0 ou 1	0
<b>F212</b>	Modo de acionamento do RL 2: Se = 0 – Aciona durante a contagem do tempo 2 Se = 1 – Aciona depois da contagem do tempo 2	0 ou 1	0

#### Observação:

Quando disparado os dois temporizadores, o temporizador 1 será apresentado no display por ter prioridade sobre o temporizador 2 na apresentação. Após resetar o temporizador 1, será apresentado o temporizador 2.

3.2.1.3 – Parâmetros de funcionamento modo cíclico (visível somente na F<sub>un</sub> 3)

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>F301</b>	Modo de contagem do temporizador: Se = 0 – Decrescente Se = 1 – Crescente	0 e 1	0
<b>F302</b>	Seleção de escala do tempo ligado: Se = 0 – Décimos (sss.d) Se = 1 – Segundos (mm.ss) Se = 2 – Minutos (hh.mm)	0 a 2	0
<b>F303</b>	Seleção de escala do tempo desligado: Se = 0 – Décimos (sss.d) Se = 1 – Segundos (mm.ss) Se = 2 – Minutos (hh.mm)	0 a 2	0
<b>F304</b>	Tempo inicial: Se = 0 – Ligado Se = 1 – Desligado	0 e 1	0
<b>F305</b>	Modo de funcionamento das entradas digitais: Se = 0 → E1 – Start/stop E2 – Sem função E3 – Pausa (NF) Se = 1 → E1 – Start/stop E2 – Sem função E3 – Sem função Se = 2 → E1 – Start + Restart E2 – Stop (NF) E3 – Pausa (NF) Se = 3 → E1 – Start/stop (com start na energização) E2 – Sem função E3 – Pausa (NF)	0 a 3	1

3.2.1.4 – Parâmetros de funcionamento do modo duas velocidades (visível somente na F<sub>un</sub> 4)

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>F401</b>	Modo de contagem do temporizador: Se = 0 – Decrescente Se = 1 – Crescente	0 e 1	0
<b>F402</b>	Tempo de partida em velocidade baixa:	0 a 20 segundos	10 s
<b>F403</b>	Modo de funcionamento das entradas digitais: Se = 0 → E1 – Start / Velocidade 2 / Cancela Temporização E2 – Stop (NF) E3 – Pausa (NF) Se = 1 → E1 – Start/stop velocidade baixa E2 – Start/stop velocidade alta E3 – Pausa (NF)	0 e 1	0

Nesse modo quando os parâmetros -L o- e, ou -H i- forem programados em 0 o controlador funcionará em modo manual.

Quando -L o- for programado em 0, enquanto estiver aguardando start o controlador indicará **----**.

Quando a velocidade baixa for acionada no modo manual o controlador apresentará na tela **----** indicando que a saída de velocidade baixa está acionada.

Quando a velocidade alta for acionada no modo manual o controlador apresentará na tela **----** indicando que a saída de velocidade alta está acionada.

3.2.1.5 – Parâmetros de funcionamento do modo lavadora (visível somente na F<sub>un</sub> 5)

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>F501</b>	Seleção da escala do temporizador: Se = 1 – Segundos (mm.ss) Se = 2 – Minutos (hh.mm)	1 e 2	1

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>F502</b>	Modo de funcionamento das entradas digitais: Se = 0 → E1 – Start/stop E2 – Sem função E3 – Pausa (NF) Se = 1 → E1 – Start/stop E2 – Sem função E3 – Sem função Se = 2 → E1 – Start + Restart E2 – Stop (NF) E3 – Pausa (NF) Se = 3 → E1 – Start/stop (com start na energização) E2 – Sem função E3 – Pausa (NF) Se = 4 → E1 – Start/stop E2 – Sem função E3 – Pausa, continua quando a E3 fechar (NF)	0 a 4	1
<b>F503</b>	Tipo de reset: Se = 0 – Manual (entrada) Se = 1 – Automático (por tempo)	0 e 1	0
<b>F504</b>	Tempo de reset automático: (somente se F503 = 1)	0 a 999 segundos	5 s
<b>F505</b>	Modo de acionamento do RL 3: Se = 0 – Durante a contagem do tempo Se = 1 – após a contagem do tempo	0 e 1	0
<b>F506</b>	Seleção da escala do Reversor: Se = 1 – Segundos (mm.ss) Se = 2 – Minutos (hh.mm)	1 e 2	1
<b>F507</b>	Modo de contagem do temporizador de ciclo: Se = 0 – Decrescente Se = 1 – Crescente	0 e 1	0
<b>F508</b>	Seleciona o modo de funcionamento do reversor: Se = 0, Tempos de ambos os sentido iguais. Se = 1, Tempo de sentido horário e anti-horário independentes.	0 ou 1	0

4 – MENSAGENS APRESENTADAS NO DISPLAY

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

DISPLAY	DESCRIÇÃO
<b>Er.dt</b>	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 deverá analisar uma possível necessidade de reprogramação do produto.

5 – RESTAURAÇÃO DOS PARÂMETROS DE FÁBRICA:

Para restaurar os valores padrões de fábrica pressionar as teclas **PGM**, **↓**, **↑** e **⌚** por 15 segundos o controlador indicará a seguinte tela **SEn** solicitando a senha de acesso, se a senha digitada estiver correta será exibida a seguinte tela **rESE**. Através da tecla **↑** programar o valor do **rESE** em 1 e pressionar a tecla **PGM** por 3 segundos.

6 – OBSERVAÇÕES:

Quando a E3 for configurada como pausa e a entrada estiver aberta o display indicará **StoP** alternando com o tempo decorrido, após fechar a entrada o display indica **StEr** esperando um novo acionamento.

7 – LIGAÇÕES ELÉTRICAS:

7.1 – CONFIGURAÇÕES DE ENTRADAS E SAÍDAS NO MODO SIMPLES:

7.1.1 – Entradas:  
De acordo com o parâmetro F 103.

7.1.2 – Saídas:  
S1 = Saída do temporizador.  
S2 = Saída prensa (se F103 = 3)  
S3 = Não utilizado neste modo

7.2 – CONFIGURAÇÕES DE ENTRADAS E SAÍDAS NO MODO DUPLO:

7.2.1 – Entradas:  
E1 = Start/Stop temporizador 1.  
E2 = Start/Stop temporizador 2.  
E3 = Não utilizado neste modo.

7.2.2 – Saídas:  
S1 = Saída do temporizador 1.  
S2 = Saída do temporizador 2.  
S3 = Não utilizado neste modo

7.3 – CONFIGURAÇÕES DE ENTRADAS E SAÍDAS NO MODO CÍCLICO:

7.3.1 – Entradas:  
De acordo com o parâmetro F 305.

7.3.2 – Saídas:  
S1 = Saída do tempo ligado.  
S2 = Saída do tempo desligado.  
S3 = Não utilizado neste modo

7.4 – CONFIGURAÇÕES DE ENTRADAS E SAÍDAS NO MODO DUAS VELOCIDADES:

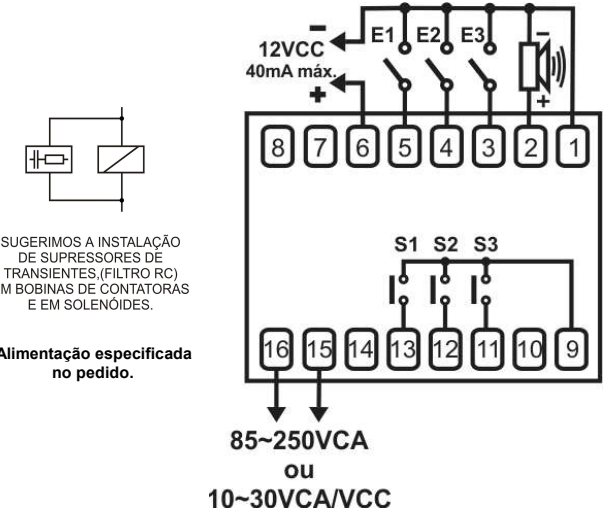
7.4.1 – Entradas:  
De acordo com o parâmetro F403.

7.4.2 – Saídas:  
S1 = Saída da velocidade baixa  
S2 = Saída da velocidade alta.  
S3 = Saída de final de temporização. (se F403 = 0)

7.5 – CONFIGURAÇÕES DE ENTRADAS E SAÍDAS NO MODO LAVADORA:

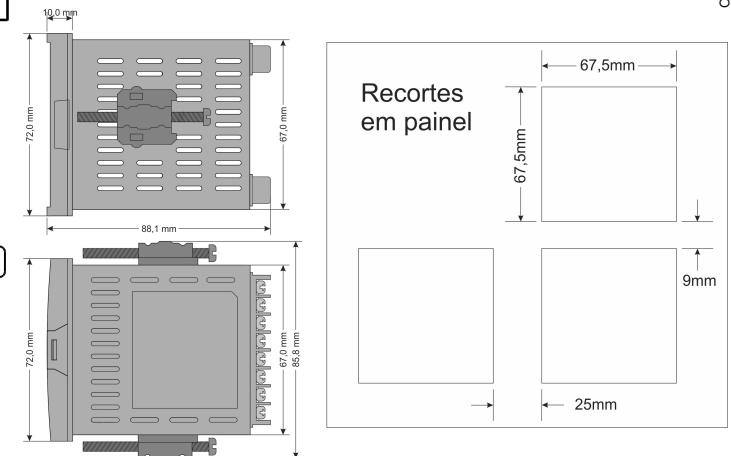
7.5.1 – Entradas:  
De acordo com o parâmetro F 502.

7.5.2 – Saídas:  
S1 = Saída do motor horário.  
S2 = Saída do motor anti horário.  
S3 = Saída do temporizador de ciclo.



\*Alimentação especificada no pedido.

8 – DIMENSÕES



O CONTROLADOR NÃO DEVE SER UTILIZADO COMO DISPOSITIVO DE SEGURANÇA