



MNS98V6.11

22/10/19

# INV-98102

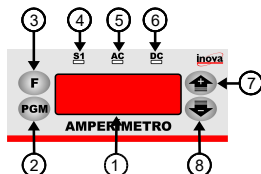
## AMPERÍMETRO E INDICADOR GERAL COM ALARME

### 1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Alimentação: 85~250VCA (50 - 60 Hz) ou 24 VCA/VCC (conforme especificado no pedido).
- Temperatura de operação e armazenamento: entre -10°C e 60°C.
- Faixa de medição para corrente AC: 0-10A(precisão de +/- 1% do fundo de escala).
- Faixa de medição para corrente DC: 0-10A(precisão de +/- 3% do fundo de escala).
- Faixa de medição para tensão DC: 0-300mV(precisão de +/- 1% do fundo de escala).
- Saídas: 01 saída a relé 5A - 220VCA (carga resistiva).
- Torque máximo nos parafusos: 0,3Nm.

### 2 - APRESENTAÇÃO

- Display que indica a corrente presente no sensor correspondente ou os mnemônicos dos parâmetros programáveis
- Tecla PGM: acesso à programação
- Tecla F: sai do menu atual, salvando os parâmetros, ou desliga o alarme se programado.
- Led indicador da saída do alarme acionada.
- Led indicador de corrente AC no display.
- Led indicador de corrente DC/Shunt no display.
- Tecla Up: aumenta o valor programado.
- Tecla Down: diminui o valor programado.



O amperímetro é um equipamento flexível, que mede corrente média ou RMS, AC ou DC(F-01). A medição da corrente poder ser direta até 10A (AC ou DC), ou AC via TC (transformador de corrente) externo que reduz correntes maiores para até 10A (F-02 e F-03). A entrada para Shunt mede apenas DC, podendo utilizar shunts de 50mV a 300mV. O equipamento vem calibrado para shunt de 10A/100mV, outros shunts são programados nas funções F-02 e F-03. O amperímetro tem 4 modos de alarme, que podem ser programados em N3. A saída S1 acionada quando houver condição de alarme ou conforme F-05. A saída do alarme é temporizada e pode acionar temporariamente, com modo cíclico ou até desligar o aparelho.(A-02, A-06 e A-07). A saída S1 pode ser desativado pela tecla F.

### 3 – FUNCIONAMENTO NORMAL

Ao ligar o equipamento, brevemente ele mostrará o número da versão do Firmware e o modo de operação(F-01), após isso, indica em 4 dígitos o valor medido, com a taxa de atualização da tela conforme F-04.

### 4 - PROGRAMAÇÃO

- A programação é dividida em 3 níveis:
- N1 – Programação dos valores dos alarmes.
  - N2 – Configuração do modo de funcionamento.
  - N3 – Configuração do modo de alarme.

#### 4.1 – SENHA DE ACESSO PARA PROGRAMAÇÃO

Ao acessar a programação N2 o display indicará **PASS** 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 aguardando alguns instantes pode-se prosseguir com a programação.

No caso de necessitar programar sem saber a senha é possível utilizar a senha mestra 1700.

#### 4.2 – PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS DE PROCESSO - N1

##### 3.2.1 – SET-POINT DOS ALARMES

Pressione a tecla **PGM** para ter acesso à programação e as teclas **↓** e **↑** para ajustar os valores desejados.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
<b>R-L0</b>	Set-point inferior do alarme.	0 a 9999	1000
<b>R-H1</b>	Set-point superior do alarme.	0 a 9999	9000

#### 4.3 – PROGRAMAÇÃO DO MODO DE TRABALHO DO CONTROLADOR - N2

Pressione as telas **↓** e **↑** durante 10 segundos para ter acesso a este nível de programação. Neste nível o uso da senha de acesso é obrigatório. Utilize 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
<b>F-01</b>	Modo de operação: <b>=dC=</b> - Modo DC usando a entrada para Shunt(mV) <b>-dC-</b> - Modo DC direto na entrada de corrente(A) <b>-AC-</b> - Modo AC direto na entrada, mede a média(A) <b>AC-2</b> - Modo AC direto na entrada, mede o RMS(A)	$\frac{dC}{dC=}$ -AC- AC-2	-AC-
<b>F-02</b>	Opção de conversão: Valor máximo de corrente que será mostrado mostrado no display do equipamento.	10 a 9999	10
<b>F-03</b>	Opção de conversão: Valor máximo de corrente ou tensão(shunt) na entrada do equipamento.	2,5 a 300	10,0
<b>F-04</b>	Taxa de atualização da tela e do alarme.	0,2s a 4,0s	1,0
<b>F-05</b>	Inversão do estado da saída S1: [no] – desativado, o a saída aciona na condição de alarme [YES] – ativado, o relé aciona quando não há condição de alarme.	YES ou no	no
<b>F-06</b>	Recalibração lenta do zero: [no] – desativada. [YES] – ativada. Obs.: no modo DC o sensor de corrente pode sofrer influência de campos magnéticos. Nesse modo ative esta opção e mantenha o equipamento longe de ímãs e na mesma orientação relativo ao campo magnético da terra.	YES ou no	YES
<b>F-07</b>	Tempo para o controlador voltar a solicitar senha.	0 a 99s	15

#### 4.4 – PROGRAMAÇÃO DO MODO DE ALARME - N3

Pressione a tecla **PGM** durante 10 segundos para ter acesso a este nível de programação. Neste nível o uso da senha de acesso é obrigatório. Utilize 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
<b>R-01</b>	Funcionamento do alarme: 0 – desabilitado 1 – absoluto de mínima 2 – absoluto de máxima 3 – absoluto dentro da janela 4 – absoluto fora da janela	0 a 4	2
<b>R-02</b>	Funcionamento do alarme: 0 – <i>cíclico</i> : enquanto há condição de alarme S1 liga durante [A-07] e desliga durante [A-08], repetindo isso. 1 – <i>1x</i> : S1 liga apenas uma vez durante [A-07] 2 – <i>sempre</i> : S1 liga e continua até desligar o equipamento, ou até a tecla F cancelar.	0 a 2	0
<b>R-03</b>	A tecla <b>F</b> desabilita a saída S1 durante a condição de alarme: [no] – não desabilita S1 [YES] – desabilita S1	YES ou no	YES
<b>R-04</b>	Histerese do alarme. Obs.:Varia de acordo com a escala.	0,025A a 1000A	0,050A
<b>R-05</b>	Tempo de inibição do alarme ao ligar o controlador.	0,0s a 99,9s	0,0s
<b>R-06</b>	Atraso de alarme: Tempo que deve existir condição de alarme para acionar S1.	0,0s a 9,9s	0,0s
<b>R-07</b>	Tempo da saída do alarme ligado.	0,1s a 999,9s	5,0s
<b>R-08</b>	Tempo da saída do alarme desligado. OBS.: se programado em 0,0 S1 não desliga.	0,0s a 999,9s	0,0s

#### 5 – RESTAURAÇÃO DOS PADRÕES DE FÁBRICA

Para restaurar os valores padrões de fábrica, pressione a tecla **F** por 15 segundos o controlador indicará a tela **PASS** solicitando a senha de acesso. Se a senha estiver correta, será exibida a tela **REST**. Pressionar a tecla **PGM** durante 3 segundos.

## 6 – MENSAGENS APRESENTADAS NO DISPLAY

Durante o funcionamento o controlador apresenta algumas mensagens no display:

DISPLAY	DESCRIÇÃO
	Indica que o equipamento está programado para medir corrente AC Média.
	Indica que o equipamento está programado para medir corrente AC RMS.
	Indica que o equipamento está programado para medir corrente DC.
	Indica que o equipamento está programado para medir tensão DC (SHUNT).
	Indica que o valor medido está abaixo do programado em C-01
	Indica que o valor medido está acima do programado em C-02
	Indica que o valor medido está entre o programado em C-01 e C-02.
	Foi detectado algum parâmetro de configuração corrompido e por segurança o controlador bloqueou o seu funcionamento. O usuário deverá restaurar os padrões de fábrica para retornar ao funcionamento normal e deverá analisar uma possível necessidade de reprogramação do produto.

## 7 – EXEMPLOS DE PROGRAMAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO COM TC OU SHUNT

TC (transformador de corrente)	F-01	F-02	F-03
200/5A		200	5
500/5A		500	5
1000/5A		1000	5
2000/10A		2000	10

SHUNT	F-01	F-02	F-03
100A 50mV		100	50
1000A 60mV		1000	60
200A 50mV		200	50
2000A 60mV		2000	60

OBS.: O controlador também pode ser utilizado como medidor geral de grandezas, é necessário programar o valor da grandeza máxima indicada no display no parâmetro F-02 e o valor do sinal máximo que será ligado na entrada E1 ou E2 no parâmetro F-03.

## 8 – MODOS DE OPERAÇÃO DO ALARME:

### 8.1 – ALARME ABSOLUTO DE MÍNIMA:

Manterá o alarme acionado sempre que o valor medido for inferior ao valor de C-01.



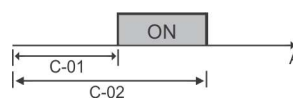
### 8.2 – ALARME ABSOLUTO DE MÁXIMA:

Manterá o alarme acionado sempre que o valor medido for superior ao valor de C-02.



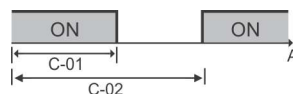
### 8.3 – ALARME ABSOLUTO DENTRO DE JANELA:

Manterá o alarme acionado sempre que o valor medido estiver entre C-01 e C-02.



### 8.4 – ALARME ABSOLUTO FORA DE JANELA:

Manterá o alarme acionado sempre que o valor medido não estiver entre C-01 e C-02.



## 9 – TEMPORIZAÇÃO DO ALARME

### 9.1 – ALARME NORMAL:

Manterá a saída de alarme ativada enquanto existir condição de alarme

A-02 = 0  
A-06 = 0,0  
A-07 = 0,1s a 999,9s  
A-08 = 0,0s



### 9.2 – FUNÇÃO IMPULSO:

Manterá a saída de alarme ativada durante o tempo programado em A-07 e ligará novamente na próxima vez que ocorrer condição de alarme.

A-02 = 1  
A-06 = 0,0  
A-07 = 0,1s a 999,9s  
A-08 = 0,0s



### 9.3 – FUNÇÃO ATRASO:

Ao ocorrer uma condição de alarme iniciará a contagem do tempo programado em A-07, no fim do tempo ligará a saída de alarme e permanecerá ligada enquanto existir condição de alarme.

A-02 = 0  
A-06 = 0,0,1s a 9,9s  
A-07 = 0,1 a 999,9s  
A-08 = 0,0s



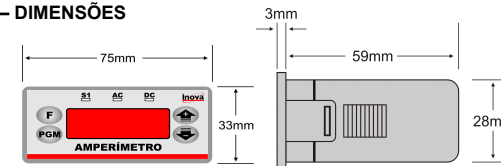
### 9.4 – FUNÇÃO CÍCLICO:

Manterá a saída de alarme ciclando conforme os tempos programados em A-07 e A-08 enquanto existir condição de alarme.

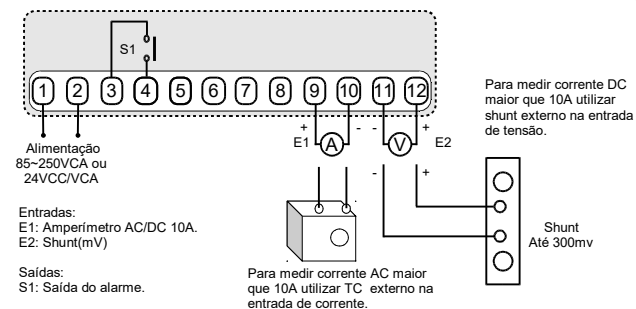
A-02 = 0  
A-06 = 0  
A-07 = 0,1 a 999,9s  
A-08 = 0,1 a 999,9s



## 10 – DIMENSÕES



## 11 – LIGAÇÕES ELÉTRICAS



**INOVA**

Inova Sistemas Eletrônicos Ltda.  
www.inova.ind.br - Caxias do Sul - RS  
Fone: +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 fone (54)3535-8063.