

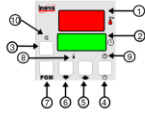
inova **INV-20301**
CONTROLADOR PARA MÁQUINA
DE LAVAR INDUSTRIAL

1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Alimentação: 85-250VAC (50-60Hz); 12 ou 24 VCC/VCA (conforme especificado no pedido)
- Sensores de temperatura utilizados: (o sensor não acompanha o aparelho). Temporar tipo J
- Temperatura de medição e controle: Tipo J de 0°C a 760°C
- Saídas: 05 saídas a relé 5A - 220VCA (carga resistiva). 01 saída beep externo (máximo 50mA 12VCC).
- Entradas: 02 entradas digitais 02 entradas para sensor de chama
- Torque máximo nos parafusos: 0,8Nm

2 - APRESENTAÇÃO

- 1 Display que indica a temperatura presente no sensor de temperatura ou os parâmetros programáveis
- 2 Display que indica o tempo decorrido ou o valor dos parâmetros programáveis
- 3 Sem função nesta versão.
- 4 Tecla de acionamento do temporizador
- 5 Tecla Up: aumenta o valor programado
- 6 Tecla Down: diminui o valor programado
- 7 Tecla de acesso a programação
- 8 Led indicador de saída de aquecimento acionada.
- 9 Led indicador de temporizador acionado
- 10 Sem função nesta versão



3 - PROGRAMAÇÃO

A programação é dividida em 3 níveis de segurança:

- N1 - Programação dos parâmetros de processo;
- N2 - Programação dos modos do reversor;
- N3 - Configuração do modo de trabalho do controlador.

3.1 - SENHA DE ACESSO PARA PROGRAMAÇÃO

Para acessar a programação o display indicará **[F01]** solicitando a senha de acesso. A senha padrão de fábrica é "1234". Se a senha estiver correta o display indicará **[F02]**. Se pressionar a tecla **[PGM]** pode-se alterar a senha, ou pressionando **[PGM]** pode-se prosseguir com a programação.

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

3.2 - PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS DE PROCESSO - N1

Pressione a tecla **[PGM]** para ter acesso à programação e as teclas **[▲]** e **[▼]** para ajustar os valores desejados.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
[SP-E]	Set point de trabalho da temperatura	000 a F7	080°C
[Tot]	Tempo total de ciclo	Conforme F06	10,00 minutos
[rES]	Tempo de resfriamento Determina quanto tempo antes do final da contagem do tempo total o aquecimento será desativado. Obs.: Este parâmetro é utilizado somente nos modos secadora de roupas elétrica e a gás.	00,01 a tot ou F12 (o que for menor)	05,00 minutos

4.2 - TRABALHANDO SEM DETECTAR FALHAS

Quando ocorre alguma falha, o controlador não entra em operação até que seja resolvida a causa desta falha. Quando isso acontecer o controlador pode trabalhar no modo "nulo", sem detectar falhas. Quando isso acontecer o controlador pode trabalhar no modo "nulo", sem detectar falhas. Para isso é necessário energizar o aparelho com a tecla **[PGM]** pressionada, então aparecerá **[nul]** no display indicando que está trabalhando no modo "nulo". Nesta condição o controlador não detectará a presença de chama no sensor nem sensor em curto, devendo esse controle ser feito visualmente pelo operador.

Quando o controlador estiver trabalhando neste modo a atenção no equipamento deve ser redobrada, pois o controlador não detectará a ausência de chama no sensor, aumentando o risco de acidentes com gás.

5 - MENSAGENS DE FALHA APRESENTADAS NO DISPLAY

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

DISPLAY	DESCRIÇÃO
[E-]	
[Err0]	Sensor de temperatura J aberto ou desconectado.
[Err]	
[ELEt]	Indica que o jumper de modo elétrico está aberto.
[S-]	
[FRLh]	Ao ser ligado o controlador detectou um curto-circuito entre o sensor de chama e o queimador.
[B-]	
[FRLh]	Falha no sistema de gás. O controlador não detectou a presença de chama no sensor durante o processo de ignição.
[---	Indica que o controlador está funcionando em modo sem controle de temperatura.

6 - ATUAÇÃO DAS ENTRADAS E1 E E2.

Se o parâmetro F-17 = 0 a entrada E1 tem a mesma função da tecla **[▲]**, acionamento do temporizador. Se o parâmetro F-17 = 1 a entrada E1 funciona como habilita/deshabilita o aquecimento.

A entrada E2 é utilizada para interromper o processo. Enquanto E2 estiver fechada o processo ocorre normalmente, quando E2 estiver aberta o processo é interrompido e exibido **[Stop]** no display. Quando E2 voltar a fechar a contagem continuará do ponto em que parou.

7 - RESTAURAÇÃO DOS PARÂMETROS DE FÁBRICA

Para restaurar os valores padrões de fábrica deve-se energizar o controlador com a tecla **[▲]** pressionada durante 5 segundos. Nesse nível o uso da senha de acesso é obrigatório. Se a senha for aceita será exibida a mensagem **[r5E]**. Deve-se setar o valor em 1 através da tecla **[▲]** e confirmar pressionando a tecla **[PGM]** por 3 segundos.

3.3 - PROGRAMAÇÃO DOS TEMPOS DO REVERSOR - N2

Pressione as teclas **[▲]** e **[▼]** o **[PGM]** juntas para ter acesso à programação. Utilize a tecla **[PGM]** para selecionar o parâmetro e as teclas **[▲]** e **[▼]** para ajustar os valores desejados.

3.3.1 - MODO LAVADORA:

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
[E-L]	Tempo das saídas do reversor ligado na lavadora (conforme F06)	00,01 a tot	02 segundos
[E-d]	Tempo das saídas do reversor desligado na lavadora (conforme F06)	00,01 a tot	01 segundo

3.3.2 - MODO SECADORA:

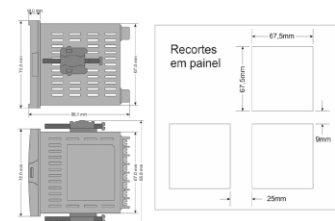
DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
[E-L]	Tempo das saídas do reversor ligado na secadora (conforme F06)	00,01 a tot	90 segundos
[E-d]	Tempo das saídas do reversor desligado na secadora (conforme F06)	00,01 a tot	10 segundos

3.4 - CONFIGURAÇÃO DO MODO DE TRABALHO DO CONTROLADOR - N3

Para acessar a configuração do modo de trabalho do controlador é necessário energizar o controlador com as teclas **[▲]** e **[▼]** pressionadas. Utilize a tecla **[PGM]** para alternar entre os parâmetros e as teclas **[▲]** e **[▼]** para ajustar os valores. A qualquer momento pode-se pressionar a tecla **[○]** para gravar os dados e retornar ao funcionamento normal.

DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
[F01]	Seleciona o tipo de máquina para controlar: 000 - Lavadora de roupas. 001 - Secadora de roupas elétrica. 002 - Secadora de roupas a gás.	000 a 002	000
[F02]	Tipo de cronômetro: 000 - Regressivo. 001 - Progressivo.	000 ou 001	000
[F03]	Disparo do temporizador: 000 - Manual. A temporização será iniciada pelo acionamento da tecla [▲] ou pela entrada E1. 001 - Ao energizar. Quando o controlador for energizado a temporização será iniciada.	000 ou 001	000
[F04]	Tipo de reset: 000 - Manual. O reset é efetuado manualmente através da tecla [○] ou entrada E1. 001 - Automático. O reset é efetuado automaticamente após o tempo de reset programado.	000 ou 001	000
[F05]	Tempo para efetuar o reset automático. (somente se F-04 = 001).	001 a 255	005 segundos
[F06]	Escala de tempo do temporizador 000 - 999,9 minutos (décimos de segundo). 001 - 99,9 minutos (minutos e segundos). 002 - 9999 minutos.	000 a 002	001
[F07]	Bloqueio superior da temperatura Para tipo J - até 760°C	000°C a 760°C	100

8 - DIMENSÕES

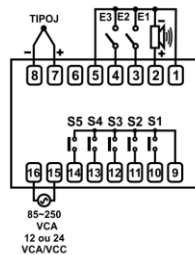


9 - LIGAÇÕES ELÉTRICAS

- E1 - ACIONAMENTO DO TEMPORIZADOR
- E2 - PAUSA DO PROCESSO
- E3 - SENSOR DE CHAMA 1
- E4 - SENSOR DE CHAMA 2

Nos modos LAVADORA e SECADORA ELÉTRICA é necessário que seja feito um jumper do terminal 5 ao terminal 1, esse jumper serve como segurança em uma situação onde o controlador está programado no modo elétrico e for instalado em uma máquina a gás, essa medida impede o funcionamento do equipamento até que o controlador seja programado corretamente, evitando acidentes com gás.

9.1 - MODO LAVADORA



DISPLAY	DESCRIÇÃO	AJUSTE	DEFAULT
[F08]	Histerese do controle de temperatura.	001 a 015	002
[F09]	Offset da temperatura indicada. Possibilita compensar eventuais desvios na leitura da temperatura ambiente.	-015 a 015	000
[F10]	Habilitação do controle de temperatura: 000 - Ao energizar o controlador. Controla a temperatura independente do temporizador. 001 - Ao ativar o temporizador. Controla a temperatura somente durante a temporização. Observação: o controle de temperatura será ativado se a entrada E2 estiver fechada.	000 ou 001	000
[F11]	Acionamento da saída do alarme: (somente no modo lavadora F1 = 000) 000 - A saída do temporizador aciona ao disparar a contagem do tempo. 001 - A saída do temporizador aciona no final da contagem do tempo. (se F4 = 1 somente ficará ativo pelo tempo programado em F5).	000 ou 001	000
[F12]	Bloqueio superior do tempo de resfriamento. (Somente nos modos de secadora elétrica e a gás).	Conforme F6	099
[F13]	Tempo de intervalo para acionamento da usina de ignição. (somente no modo secadora a gás F-01=2)	01 a 10 segundos	004 segundos
[F14]	Tempo de acionamento da usina de ignição. (somente no modo secadora a gás F-01=2)	02 a 20 segundos	004 segundos
[F15]	Número de tentativas de acendimento do fogo. (somente no modo secadora a gás F-01=2)	001 a 005	003
[F16]	Se = 0, Secadora sem reversor. Se = 1, Secadora com reversor.	000 ou 001	000
[F17]	Modo de funcionamento da entrada E1: Se = 0, Acionamento do temporizador. Se = 1, Habilita aquecimento (somente no modo secadora F01=1 ou F01=2)	000 ou 001	000
[F18]	Habilita pré-ignição: Se = 0, Aciona válvula gás junto à ignição. Se = 1, Aciona ignição 2 seg antes do gás. (somente no modo secadora a gás F-01=2)	000 ou 001	000
[F19]	Habilita sensores de chama: Se = 0, Utiliza apenas 1 sensor de chama. Se = 1, Utiliza 2 sensores de chama. (somente no modo secadora a gás F-01=2)	000 ou 001	000

4 - FUNÇÕES ESPECIAIS

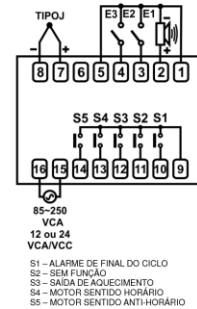
4.1 - MODO LAVADORA

4.1.1 - AUTO DETECÇÃO DO SENSOR DE TEMPERATURA

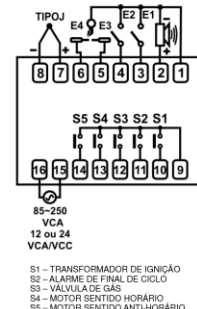
Quando o controlador detectar um sensor de temperatura conectado, durante a energização, ele assumirá o modo de trabalho com controle de temperatura. Quando o controlador não detectar um sensor de temperatura conectado ele assumirá o modo de trabalho sem controle de temperatura. Nesse caso, os parâmetros relativos a temperatura são controlados da programação e o controlador trabalhará somente como temporizador.

Com esta função pode-se utilizar o mesmo controlador em máquinas com ou sem aquecimento, bastando conectar ou não o sensor de temperatura, sem a necessidade de nenhuma programação adicional.

9.2 - MODO SECADORA ELÉTRICA



9.3 - MODO SECADORA A GÁS



O FABRICANTE RESSUME-SE NO DEBITO DE QUALQUER RESPONSABILIDADE FALSA OU FICTICIA