

MORFEUTRONICS

# MANUAL DO USUÁRIO

## M-60

Controlador Digital para Alimentador Vibratório



📖 Versão M-60

🌐 [www.morfeutronics.com.br](http://www.morfeutronics.com.br)

☎ (11) 95831-2501

✉ [contato@morfeutronics.com.br](mailto:contato@morfeutronics.com.br)



# ÍNDICE

- ▶ **1.** Introdução ..... 3
- ▶ **2.** Especificações Técnicas ..... 4
- ▶ **3.** Instalação ..... 5
- ▶ **4.** Painel Frontal ..... 6
- ▶ **5.** Navegação pelos Menus ..... 7
- ▶ **6.** Configuração de Parâmetros ..... 8
- ▶ **7.** Sistema de Senha ..... 9
- ▶ **8.** Sensor de Entupimento ..... 10
- ▶ **9.** Manutenção ..... 11
- ▶ **10.** Solução de Problemas ..... 12
- ▶ **11.** Garantia e Contato ..... 13

# 1. INTRODUÇÃO

O **Morfeutronics M-60** é um controlador eletrônico de última geração, projetado para gerenciar com precisão sistemas de vibração industrial. Equipado com microcontrolador avançado e interface intuitiva, o MC-60 oferece controle total sobre a intensidade e o tempo de vibração, garantindo eficiência e segurança operacional.

## Aplicações Recomendadas

- ✓ Calhas vibratórias industriais
- ✓ Esteiras vibratórias para transporte de materiais
- ✓ Alimentadores vibratórios
- ✓ Mesas vibratórias para compactação
- ✓ Peneiras e classificadores vibratórios
- ✓ Sistemas de dosagem e pesagem com alimentação vibratória

### Por que escolher o M-60?

O Morfeutronics M-60 não é apenas um controlador de vibração – é uma solução completa para quem busca precisão, segurança e praticidade no controle de processos vibratórios.


## 2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Característica	Detalhe
<b>Modelo</b>	Morfeutronics M-60
<b>Microcontrolador</b>	PIC18F (alta performance)
<b>Display</b>	LCD 16x4 caracteres
<b>Níveis de Vibração</b>	10 níveis (1 a 10) + OFF
<b>Faixa de Ajuste do Sensor</b>	0,5 a 10 segundos (passos de 0,5s)
<b>Tempo de Restart</b>	0,5 a 10 segundos (passos de 0,5s)
<b>Sistema de Senha</b>	6 dígitos numéricos
<b>Tentativas de Senha</b>	3 tentativas antes do bloqueio
<b>Tempo de Bloqueio</b>	30 segundos
<b>Memória</b>	EEPROM interna (configurações permanentes)
<b>Alimentação</b>	220V (conforme configuração)
<b>Saída</b>	Controle TRIAC para acionamento de atuadores vibratórios
<b>Entradas</b>	Sensor de entupimento (Sinal Ativo/PNP)
<b>Botões</b>	3 botões capacitivos: UP, DOWN, ENTER
<b>Proteções</b>	Isolamento eletrônico, anti-ruído, proteção contra sobrecarga

## 3. INSTALAÇÃO

### Conexões Elétricas

- ▶ **Entrada:** Conecte a alimentação 220V nos terminais indicados.
- ▶ **Saída:** Conecte a bobina do atuador vibratório (TRIAC).
- ▶ **Sensor:** Conecte o sensor de entupimento (Sinal Ativo-PNP).
- ▶ **Fusível:** Verifique se o fusível está instalado corretamente.

 **ATENÇÃO:** Antes de realizar qualquer conexão, certifique-se de que o equipamento esteja desligado da rede elétrica.

### Fixação em Painel

- ▶ Dimensões da caixa: 115mm (A) x 90mm (L) x 55mm (P)
- ▶ Utilize o suporte metálico incluso para fixação
- ▶ Furação padrão para montagem em painel

## 4. PAINEL FRONTAL



Vista frontal do controlador




Display LCD 16x4 caracteres

### Display LCD 16x4

- ▶ Exibe em tempo real o **nível de vibração**
- ▶ Mostra o **status do sensor** (atuado/não atuado)
- ▶ Indica o **tempo restante** para reinício
- ▶ Menu claro e intuitivo com 4 linhas

### Botões de Controle

- ▶ **UP (▲)**: Aumenta valor / Navega para cima
- ▶ **DOWN (▼)**: Diminui valor / Navega para baixo
- ▶ **ENTER (↵)**: Confirma seleção / Entra no menu

 **Dica:** Os botões são **capacitivos**, bastando um toque suave para acionar.

## 5. NAVEGAÇÃO PELOS MENUS

O MC-60 possui uma estrutura de menus simples e intuitiva. Utilize os botões UP/DOWN para navegar e ENTER para confirmar.

### Modos de Operação

Modo	Descrição
<b>Operação Normal</b>	Exibe nível de vibração e status do sensor em tempo real
<b>Configuração</b>	Ajuste de parâmetros via teclas UP/DOWN e ENTER
<b>Programação com Senha</b>	Acesso restrito a configurações críticas
<b>Alteração de Senha</b>	Permite troca da senha com confirmação
<b>Bloqueio de Segurança</b>	Protege contra acessos não autorizados

#### Fluxo de navegação:

Tela Inicial → ENTER → Menu Principal → UP/DOWN → Selecciona opção → ENTER → Configura → ENTER confirma

## 6. CONFIGURAÇÃO DE PARÂMETROS



Configuração - Nível de vibração



Configuração - Tempo do sensor

### Nível de Vibração

- ▶ Ajuste preciso em **10 níveis** (de 1 a 10)
- ▶ Permite desligar completamente a vibração (nível **OFF**)
- ▶ Utilize UP/DOWN para ajustar e ENTER para confirmar

### Tempo de Resposta do Sensor

- ▶ Faixa de ajuste: **0,5 a 10 segundos**
- ▶ Passos de **0,5 segundos**
- ▶ Define o tempo que o sensor leva para detectar entupimento

### Tempo de Restart

- ▶ Faixa de ajuste: **0,5 a 10 segundos**
- ▶ Passos de **0,5 segundos**
- ▶ Tempo que o sistema aguarda antes de reiniciar a vibração

## 7. SISTEMA DE SENHA



Tela de digitação da senha

### Proteção por Senha


- ▶ Senha de **6 dígitos numéricos**
- ▶ Protege configurações críticas contra acessos não autorizados
- ▶ Permite alteração da senha diretamente pelo painel

### Bloqueio de Segurança

- ▶ **3 tentativas** incorretas antes do bloqueio
- ▶ Tempo de bloqueio: **30 segundos**
- ▶ Após o bloqueio, o sistema aguarda o tempo para novas tentativas

### Como Alterar a Senha

- ▶ Acesse o menu de **Configuração**
- ▶ Selecione **Alterar Senha**
- ▶ Digite a **senha atual**
- ▶ Digite a **nova senha** (6 dígitos)
- ▶ Confirme a **nova senha**
- ▶ Pressione ENTER para salvar

 **IMPORTANTE:** Anote sua senha em local seguro. Em caso de perda, entre em contato com a assistência técnica.


## 8. SENSOR DE ENTUPIMENTO

### Funcionamento

- ▶ Sensor externo monitora continuamente o **fluxo de material**
- ▶ Ao detectar **entupimento** ou ausência de fluxo, o sistema pausa automaticamente a vibração
- ▶ Reinicia a vibração após um intervalo programável (**0,5 a 10 segundos**)

### Instalação do Sensor

- ▶ Conecte o sensor ao terminal de entrada (Sinal Ativo/PNP)
- ▶ Posicione o sensor no local adequado para monitorar o fluxo
- ▶ Ajuste o tempo de resposta conforme a aplicação

 **Vantagem:** O sensor anti-entupimento aumenta a eficiência operacional e reduz o desgaste do equipamento.


## 9. MANUTENÇÃO

### Limpeza

- ▶ Mantenha o painel frontal limpo com pano seco e macio
- ▶ Não utilize solventes ou produtos abrasivos
- ▶ Verifique periodicamente as conexões elétricas

### Verificações Periódicas

- ▶ Inspeccione o fusível periodicamente
- ▶ Verifique o funcionamento do sensor de entupimento
- ▶ Teste a resposta dos botões capacitivos

 **ATENÇÃO:** Não abra o equipamento. Não há partes internas que necessitem de manutenção pelo usuário. Ao abrir o equipamento a garantia será automaticamente cancelada.

## 10. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Mensagem/Problema	Causa Possível	Solução
Display não liga	Falta de energia / Fusível queimado	Verifique alimentação e substitua o fusível
"SENHA INCORRETA"	Senha digitada errada	Verifique a senha. Aguarde 30s após 3 tentativas
Não vibra	Sensor atuado / Bobina desconectada	Verifique o sensor e as conexões da bobina
Vibração constante	Sensor com defeito / Configuração incorreta	Verifique o sensor e os parâmetros de tempo
Erro de leitura do sensor	Cabo rompido / Sensor danificado	Substitua o cabo ou sensor

# 11. GARANTIA E CONTATO

## **Garantia**

- ▶ Garantia de **90 Dias** contra defeitos de fabricação
- ▶ Válida mediante apresentação da Nota Fiscal
- ▶ A garantia não cobre danos por mau uso ou alterações não autorizadas

## **Contato**

- ▶ **Site:** [www.morfeutronics.com.br](http://www.morfeutronics.com.br)
- ▶ **WhatsApp:** (11) 95831-2501
- ▶ **E-mail:** [contato@morfeutronics.com.br](mailto:contato@morfeutronics.com.br)
- ▶ **Assistência Técnica:** (11) 95831-2501

## **Componentes Incluídos:**

- ✓ Controlador M-60 com display LCD
- ✓ Cabo de alimentação
- ✓ Conector macho do sensor de calha (sem cabo)
- ✓ Suporte para fixação em painel
- ✓ Manual do usuário (versão impressa e digital)
- ✓ Garantia de 90 dias meses

## MORFEUTRONICS

Soluções em Controle e Automação

 [www.morfeutronics.com.br](http://www.morfeutronics.com.br) |  (11) 95831-2501 |  [contato@morfeutronics.com.br](mailto:contato@morfeutronics.com.br)

Manual do Usuário - MORFEUTRONICS - M-60