

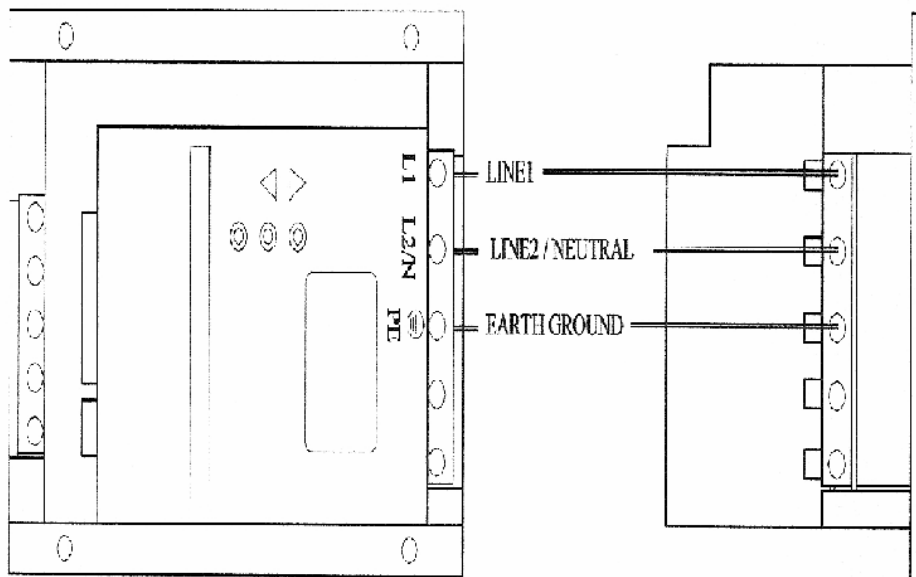
Controlador MPC

**Manual de
Programação
Calibração
e Operação**

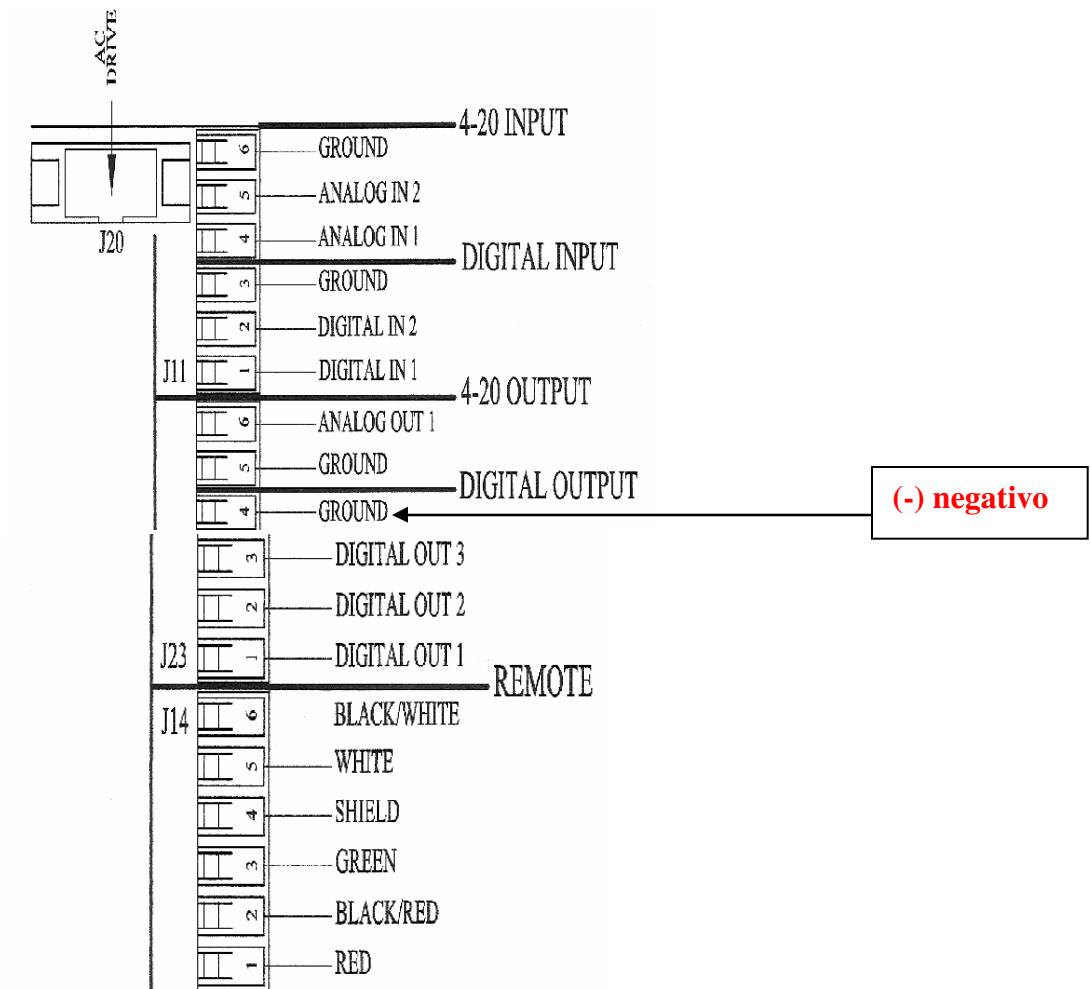
Capítulos	pág.
1. DIAGRAMA DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA	03
2. CONEXÕES ELÉTRICAS DOS SINAIS DE ENTRADA E SAÍDA	03
3. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DO MPC	04
4. ENTRADAS DIGITAIS – SELEÇÃO	04
5. SAÍDAS DIGITAIS – SELEÇÃO	04
6. ENTRADA ANALÓGICA – SELEÇÃO	05
7. SAÍDA ANALÓGICA – SELEÇÃO	05
8. OPERAÇÃO DO TECLADO E “LEDs”	05
9. TELAS / INFORMAÇÕES ESPECIAIS	06
10. AJUSTE DE CONTRASTE DO DISPLAY	06
11. CALIBRAÇÃO DA VAZÃO DA BOMBA	07
11.1 INICIANDO A CALIBRAÇÃO	07
11.2 MÉTODO “VOLUME”	08
11.3 MÉTODO “FLOW”	10
12. REINICIALIZAÇÃO DE FABRICA	11
13. MAPA DO MENU DE PROGRAMAÇÃO	12

1. Diagrama de Alimentação Elétrica

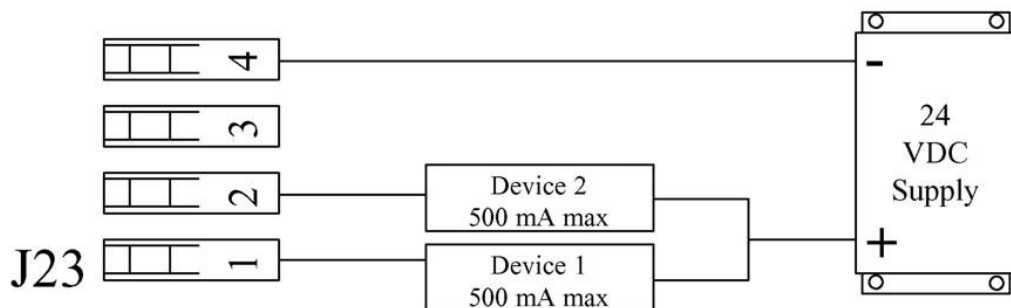
Terminal Placa MPC	220 V
L1	Fase
L2/N	Fase
PE - Earth (Terra)	Aterramento



2. Conexões Elétricas dos sinais de Entrada e Saída



As Saídas Digitais (Digital OutPut) pode ser configuradas como relés de comando ou alarmes. Deve ser disponibilizado alimentação de 24 VDC a partir de uma fonte externa de alimentação. Cada saída tem capacidade máxima para corrente de 500 mA



** As Entradas Digitais são do tipo contato seco sem necessidade de fonte externa de alimentação.

3. Características Básica do MPC

- Display remoto para fácil operação
- Visualização da vazão em GPH, LPH, Strokes por Minuto ou % da vazão da bomba
- Uma entrada analógica 4-20 mA para controle da dosagem
- Uma saída analógica 4-20 mA para feedback da vazão da bomba
- 02 entradas digitais configuráveis
- 03 saídas digitais configuráveis
- Razão de ajuste de 1000:1
- NEMA 4X (display) e IP56 (placa principal)
- 230 VCA, 60 Hz, monofásico
- Código de segurança e bloqueio dos “menus”

4. Entradas Digitais – Seleção

O MPC possui 02 entradas digitais. Cada uma pode ser programada como:

- Inativo
- Detecção de Quebra de Diafragma (exceto OMNI)
- Nível de Taque do produto químico
- Controle Remoto ON/OFF (LIGA/DESLIGA)
- Detector de presença de Fluxo (com ajuste de tempo de retardo)

Cada uma pode ser tipo normalmente “ABERTO / OPEN” ou normalmente “FECHADO / CLOSED”. Por exemplo, se a entrada digital esta programada como ON/OFF e normalmente “FECHADO / CLOSED”, isto significa que um contato fechado irá ativar a bomba. Normalmente “ABERTO / OPEN” significa que um contato aberto irá ativar a bomba.

5. Saídas Digitais – Seleção

O MPC possui 03 saídas digitais. Cada uma pode ser programada como:

- Inativo
- Status ON/OFF (LIGADO/DESLIGADO)
- Status AUTO/MAN
- Indicador do Stroke (Saída tipo Pulso)
- Indicação de Alarme
- Status de Detecção de Quebra de Diafragma (exceto OMNI)
- Status de Nível de Tanque do produto químico

Cada uma pode ser tipo normalmente “ABERTO / OPEN” ou normalmente “FECHADO / CLOSED” normally CLOSED. Por exemplo, se a saída digital esta programada como indicação ON/OFF e normalmente “FECHADO / CLOSED”, isto significa que quando o motor esta em funcionamento (LED indicador em ON) a saída será FECHADA.. Normalmente “ABERTO / OPEN” significa que quando o motor esta em funcionamento (LED indicador em ON) a saída sera ABERTA.

6. Entrada Analógica - Seleção

Utilize o menu “ANALOG I/O” para ativar a entrada de sinal analógica.







A entrada pode ser selecionada como “ACTIVE / ATIVO” ou “INACTIVE / INATIVO”.



7. Saída Analógica - Seleção

Utilize o menu “ANALOG I/O” para ativar a saída de sinal analógica.




A saída pode ser selecionada como “ACTIVE / ATIVO” ou “INACTIVE / INATIVO”.


8. Operação do Teclado e “LEDs”

TECLA	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO
	Motor On/Off	Pressione para partir a bomba. Pressione novamente para parar a bomba
	Auto/Manual	Pressione para alternar entre o modo de operação automático e manual da bomba
	Menu	Pressione para: <ul style="list-style-type: none">• Programar os parâmetros do controlado• Sair do Menu• Mover o cursor para trás quando seleção de valores• Dar um passo a trás no menu
	Enter	Pressione para: <ul style="list-style-type: none">• Aceitar mudanças no menu• Mover o cursor para frente quando seleção de valores• Dar um passo a frente no menu• Alternar entre as opções de display no mode de operação (lph, % vazão, spm, % frequencia)
	Tecla para Cima	Pressione para ajustar valores “para cima” e para “rolar” pelas opções do menu
	Tecla para Baixo	Pressione para ajustar valores “para baixo” e para “rolar” pelas opções do menu

LED	COR	DESCRIÇÃO
ON 	Verde, Âmbar, Vermelho, Desligado	Desligado = motor Desligado Verde = motor Ligado Âmbar = Remoto em “espera” Vermelho (piscando) = Erro
MANUAL 	Verde, Desligado	Verde = Controle Manual Desligado = Controle Automático



9. Telas / Informações Especiais



Na Tela / Display	Pressione Menu  e Enter  ao mesmo tempo
SETPT XX.XXX FLOW XX.XXX	Ver a posição do stroke da bomba
MENU ANALOG I/O	Mostra a Calibração e os dados das entradas analógicas
MENU DIGITAL I/O	Mostra o Status de corrente das entradas e saídas digitais Pressione a tecla  para ver a saída digital n. 3

Pressione a tecla “Menu”  para sair de qualquer uma destas telas especiais.

10. Ajuste de Contraste do Display

O nível de contraste do display pode ser ajustado se necessário, usando o procedimento seguinte:
No modo de operação normal:

Para aumentar o contraste, Presione e mantenha pressionado   ao mesmo tempo.

Para diminuir o contraste, Presione e mantenha pressionado   ao mesmo tempo.

11. Calibração da Vazão da Bomba

O MPC é calibrado de fábrica na vazão e pressão nominal da bomba dosadora. Entretanto é indicado que se faça nova calibração conforme as características específicas do sistema de dosagem, para proporcionar maior precisão na indicação da vazão da bomba no display.

O único item necessário para a calibração da bomba sera uma coluna graduada de calibração, instalado na linha de sucção da bomba para melhor calibração e aferição da vazão

Ha 02 métodos disponíveis para a calibração da vazão da bomba: “Volume” ou “Flow / Fluxo”.

Método “Volume”

O método “Volume” consiste na bomba funcionar com 02 diferentes ajuste de comprimento de stroke : 50% e 100%. Durante cada ajuste de stroke um volume de líquido será bombeado de uma coluna de calibração. Este valor de volume lido sera digitado no MPC para calibração. Note que para este modo de calibração o valor de volume lido será digitado em litros, e não em litros/hora.

O display do MPC irá guiar o usuário em todos os passos da calibração

A bomba deve estar completamente ‘escorvada’ para manter a melhor precisão na calibração.

Método “Flow / Fluxo”

O método “Flow” consiste em se saber qual o volume por tempo (Ex. l/h) bombeado pela bomba dosadora em 02 diferentes ajuste de comprimento de stroke : 50% e 100%.

O display do MPC irá guiar o usuário em todos os passos da calibração

A bomba deve estar completamente ‘escorvada’ para manter a melhor precisão na calibração

11.1 Iniciando a Calibração


1. O display de inicialização será:

```
SETPT      X X . X X X
FLOW       X X . X X X
```


2. Pressione a tecla “Menu”




```
-MENU-
CALIBRATION
```

3. Pressione a tecla “Enter” 

CALIBRATION “VOLUME”

4. Para o Método “Volume”, pressione “Enter”  e siga o Método “Volume” descrito abaixo

5. Para o Método “Flow / Fluxo”, pressione a tecla “Para Cima” . Você visualizará “Calibration Flow”.

CALIBRATION “FLOW”

6. Pressione “Enter”  e siga o Método “Fluxo”



Se você receber a seguinte mensagem durante o método de calibração “Volume”:

STROKE LENGTH OUT OF RANGE

Verifique se o ajuste manual do comprimento do stroke está na posição correta, 50% ou 100%.


11.2 Método “Volume”

SET STROKE TO 50% ENTER TO START

1. Manualmente ajuste o comprimento do stroke da bomba em 50%. Se a escala mecânica estiver comprometida, no display inicial mostrado abaixo aperte simultaneamente as teclas “Menu”  e “Enter”  para visualizar a posição do stroke

```
SETPT      XX.XXX  
FLOW       XX.XXX
```

2. ** Ajuste o nível da coluna de calibração no “ponto inicial / Zero”




3. Pressione a tecla “Enter” . Será visualizado:

```
TIMER      XX SEC  
ENTER TO STOP
```

4. Deixe que a bomba funcione por algum periodo de tempo que dependendo da capacidade da bomba pode ser de no minimo 30 ou 60 segundos. O tempo máximo permitido é de 300 segundos.



5. Pressione a tecla “Enter”  para parar a bomba. Será visualizado

ENTER VOLUME
VOL = X X . X X X

6. Use as teclas “Para Cima”  e “Para Baixo”,  selecione o volume bombeado da coluna de calibração (em litros) e aperte a tecla “Enter” .


7. Pressione a tecla “Enter”  para proceder. Será visualizado:

SET STROKE TO 100%
ENTER TO START

8. Manualmente ajuste o comprimento do stroke da bomba em 100%. Se a escala mecanica estiver comprometida, no display inicial mostrado abaixo aperte simultaneamente as teclas “Menu”  e “Enter”  para visualizar a posição do stroke

SETPT X X . X X X
FLOW X X . X X X

9. ** Ajuste o nivel da coluna de calibração no “ponto inicial / Zero”



10. Pressione a tecla “Enter” . Será visualizado:

TIMER X X S E C
ENTER TO STOP

11. Deixe que a bomba funcione por algum periodo de tempo que dependendo da capacidade da bomba pode ser de no minimo 30 ou 60 segundos. O tempo máximo permitido é de 300 segundos.

12. Pressione a tecla “Enter”  para parar a bomba. Será visualizado


ENTER VOLUME
VOL = X X . X X X

13. Use as teclas “Para Cima”  e “Para Baixo”  , selecione o volume bombeado da coluna de calibração (em litros).

14. Pressione “Enter”  para proceder. Será visualizado

PUMP FLOW
CALIBRATED



15. A calibração da bomba foi completada

16. Pressione a tecla “Menu”  03 vezes para voltar ao display de operação principal.

11.3 Método “Flow”

SET STROKE 50%
FLOW = 0.0000 LPH



1. Você não deve ajustar o atual comprimento de stroke da bomba. Deixe-o como esta

2. Use as teclas “Para Cima”  e “Para Baixo”  , e insira o volume por tempo (Ex. l/h) correspondente a 50% do comprimento do stroke da bomba

3. Pressione a tecla “Enter”  para proceder. Será visualizado:

SET STROKE 100%
FLOW = 000.00 LPH


4. Você não deve ajustar o atual comprimento de stroke da bomba. Deixe-o como esta

5. Use as teclas “Para Cima”  e “Para Baixo”  , e insira o volume por tempo (Ex. l/h) correspondente a 100% do comprimento do stroke da bomba


6. Pressione a tecla “Enter”  para proceder. Será visualizado:

PUMP FLOW
CALIBRATED

7. A calibração da bomba foi completada

8. Pressione a tecla “Menu”  03 vezes para voltar ao display de operação principal.


12. Reinicialização de Fábrica

1. Pressione a tecla “Menu”  para acessar o Menu de Programação. Será visualizado

-MENU-
CALIBRATION

2. Pressione a tecla “Para Cima”  até visualizar “System Setup”


-MENU-
SYSTEM SETUP

3. Pressione a tecla “Enter” . Será visualizado “System Setup Security”


SYSTEM SETUP
SECURITY

4. Pressione a tecla “Para Cima”  02 vezes até visualizar “Factory Init”


SYSTEM SETUP
FACTORY INIT

5. Pressione a tecla “Enter”  para inicializar a programação de fábrica

PRESS ENTER
TO FACTORY INIT

6. Pressione a tecla “Enter” . Será visualizado “Are you Sure?” ou “Voce tem certeza”?

ARE YOU SURE?
YES=ENTER NO=MENU

7. Pressione a tecla “Enter”  para finalizar o processo de reinicialização

RESETTING PUMP
TO FACTORY INIT

13. Mapa do Menu de Programação



