

CONTEÚDO

Segurança

1. COISAS QUE VOCÊ FAZ COM FREQUÊNCIA

- 1.1 O que está acontecendo agora
- 1.2 Verificando e Zerando Alarmes
- 1.3 Verificando e Alterando pontos de ajuste
- 1.4 Calibrando os sensores
- 1.5 Alterando a programação do Biocida
- 1.6 Ajustando % Alimentação
- 1.7 ID do usuário - Senhas

2. COISAS QUE VOCÊ RARAMENTE FAZ

- 2.1 Ajuste do Bloqueio de Pré-Purga do Biocida
- 2.2 Ajustando o temporizador de Purga da Caldeira
- 2.3 Diagnósticos do Sensor
- 2.4 Diagnósticos do Controlador
- 2.5 Diagnósticos do Sistema

3. COISAS QUE VOCÊ FAZ NA INICIALIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO

- 3.1 Primeiro Leia este Manual!
- 3.2 Conecte os Sensores
- 3.3 Conecte Bombas, Válvulas, Solenóides
- 3.4 Verifique os controles
- 3.5 Ajustando os alarmes de Sensor
- 3.6 Ajustando as Saídas de Alarmes
- 3.7 Verifique os Intertravamentos
- 3.8 Verifique os Relês de Bloqueio
- 3.9 Selecionando Controles Especiais
- 3.10 Modificando os Ciclos Variáveis
- 3.11 Modificando a Verificação da Alimentação
- 3.12 Modificando Hora e Data

4. NINGUÉM LÊ ESTAS PARTES

- 4.1 Peças de Reposição
- 4.2 Suporte Técnico
- 4.3 Especificação
- 4.4 Navegação pelo Teclado

Segurança



Risco de Choque Elétrico

Abrindo o gabinete do controlador com o controlador conectado a energia, expõe o usuário a linha de voltagem AC na parte inferior das duas placas de circuito do controlador.



AVISO AO USUÁRIO: CUIDADO

Controladores de Tratamento de água operam válvulas de vapor e água e podem bombear químicos perigosos, corrosivos e tóxicos. Abrir o gabinete do controlador expõe o usuário ao risco de choque na linha de alimentação elétrica.

Compreenda completamente as implicações dos pontos de ajuste, intertravamentos e alarmes do controlador que você selecionar. Danos ao pessoal e ao equipamento podem acontecer devido a má aplicação.

Desconecte ou desligue a corrente AC do controlador se você tem alguma preocupação em relação a segurança ou a incorreta operação do controlador e notifique o pessoal de supervisão.

A seção **HELP** no final deste manual contém as informações para

SEU CONTROLADOR

Controladores são fornecidos em diferentes configurações.

A seção **HELP** ao final deste manual contém informações para as terminações dos sensores fornecidos especificamente com o seu controlador.

A seção **HELP** no fundo deste manual descreve a instalação da entrada da tubulação mostrando o conjunto de sensor fornecido especificamente com o seu controlador.

1.1 O que está acontecendo agora

Power ACIMA, primeira tela, data atual
Tecla ENTER para menu do Sistema

Tecla ABAIXO E enter para zerar todos os alarmes
e para visualizar detalhes sobre o Sensor 'D', Relê e 2
Alarmes do 'Sistema'

Sensores e relês que controlam estão agrupados

Tecla ENTER no sensor para Sensor 'O' no menu
e ENTER no relê '1' no menu relê

Menu do Sensor 'E' : Diagnósticos | Alarmes | Calibração |
Configurar

Menu Relê '2': Diagnósticos | Configurar |
Alarmes | Eventos Programados | Setup

A tela alinha com a seta ENTER
Mostra o menu Relê '9' no ENTER

Programação de amostra é ajustada teclando ENTER, ABAIXO
para configurar e ENTER

Sensor mostra o valor atual
Relê mostra estado ON/OFF e opera se o estiver ON (acionado)

Hidrômetro mostra o volume desde a meia-noite

Monitor de fluxo 'T' está ON e esteve ligado por 560.2
minutos desde a meia-noite

A bomba de Biocida B é controlada pelo Relê #8
e agora está OFF(desligada):

System: 2003-10-03 ←J
S/N: M0389001
Alarms: 16:38:11 ↓
D G 2 Sys



Tower Make-up ↑O
12800 Gal
Inhibitor Feed ←J1
OFF:



Tower Conduct'y ←JE
1246 uS
Tower 1 Bleed ↓2
ON: 18.6min



Blr 2 Conduct'y ↑F
5240 uS
B2 B'down Valve ←J9
ON: 0.4min



Corrosion Rate ←JD
1.45 mpy
Tower Bleed meter ↓Q
34000 Gal



Flowswitch 1 ↑T
ON: 560.2min
Biocide B ←J8
OFF:



VERIFICAR ALARMES

Acionar ACIMA, primeira tela

Tecle ABAIXO para Alarmes e ENTER para visualizar os detalhes dos Sensores 'C', 'K' e Relê '3' e para zerar alarmes

Tecle ABAIXO para visualizar os alarmes ativos e ENTER

A tela mostra nenhum alarme ativo (no active alarms)

OU

role o menu para visualizar todos os alarmes ativos

Nome do sensor de alarme

Tipo de alarme: Sensor de valor de acima do valor superior do alarme por um tempo programado pelo usuário

Nome do alarme Hidrômetro

Tipo de alarme: alarme inferior verificado a meia-noite medição superior do alarme acionado imediatamente

Nome da saída controle de alarme

Tipo de alarme: programação de alimentação limite desliga a bomba

Temporizador diário deve ser ajustado para o limite de horas/dia

```
System:2003-10-03 ↑
S/N: M0389001
Alarms: 16:38:11 ←
C K 3
```



```
Alarms:
Clear Alarms
Alarms ←
```



```
Alarms:
Alarms.....
No Active Alarms
```

```
Alarms:
Alarms.....
pH Sensor
Alarmed High ↓
```



```
Alarms:
Alarms.....
Water Meter 0
Alarmed Low ⇅
```

↓ ↑ ou ↻ para sair

```
Alarms:
Alarms.....
Acid Pump
Limited, ON timer ↑
```



ZERAR ALARMES

Acionar ACIMA, primeira tela

Tecla ENTER
para visualizar detalhes sobre os sensores 'C', 'K' e Relê '3'
e para zerar alarmes

Tecla ENTER para zerar alarmes

Zerar Alarmes:
Resseta apenas todos os alarmes ativos
Se você quer finalizar os eventos de biocidas.
Pré-purgas ou intertravamentos.
OU reiniciar controles especiais:
Zere o relê de alarme selecionado
veja página 3 de 3.

Informações apenas visualizadas
EXIT tecla escapar

Internet referências de AJUDA para mais detalhes
consulte o Suporte Técnico

```
System:2003-10-03  ↑
S/N: M0389001
Alarms: 16:38:11  ←
C K 3
```



```
Alarms:
Clear Alarms  ←
Alarms
```



```
Alarms:
Clear Alarms.....
Clear All Alarms
YES  ←
```



```
Alarms
Alarms Cleared
Key 0 to Exit
iNet HELP# 0700
```



ZERE O RELÊ USANDO ZERAR ALARMES

Tecla ACIMA ou ABAIXO para a saída de relê e tecla ENTER

Qualquer relê pode ser resetado

Este exemplo é uma bomba de Biocida com 16.6 minutos de tempo restante

Tecla ABAIXO para Alarmes e ENTER

Tecla ABAIXO para Resetar Alarme e Tempo e ENTER
Relê 4 irá DESLIGAR

Alimentação de Biocida e pré-purga irão finalizar se este relê está programando um intertravamento do biocida, ele será finalizado

Controles especiais como Purga E Alimentação, Tempo % ou coleta de amostra da caldeira serão reiniciados

Após você teclar ENTER você verá o valor do relê temporizador limitado de alimentação

Tecla EXIT duas vezes e você verá que o relê 4 agora está DESLIGADO

Relês não precisam estar ACIONADOS para serem resetados
Você pode querer reiniciar um controle especial
Ou finalizar o intertravamento de um relê de purga

```
Biocide A           4
ON:owes  16.6
Biocide B           5
OFF: No Control
```



```
Biocide A           4
Diagnostics         ↑
Configure
Alarms              ↵
```



```
Biocide A           4
Alarms.....
Reset Alarm & Time
YES                  ↵↕
```



```
Biocide A           4
Alarms .....
Minutes/Actuation
120.0 minutes      ↵↕
```



```
Biocide A           4
OFF: No Control     ↵
Biocide B           5
OFF: No Control     ↑
```

1.3 Verificando e Alterando Pontos de Ajuste

Tecla ACIMA ou ABAIXO para a saída do relê e tecla ENTER

Relês seguem o sensor de controle

Tecla ABAIXO para configurar e ENTER

Tecla ABAIXO para 'ACIONAR' (Turn ON) e ENTER
 Selecione 'Medição de Volume' para controle por hidrômetro
 O ponto de ajuste atual é 1000uS

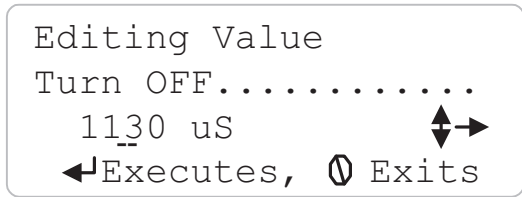
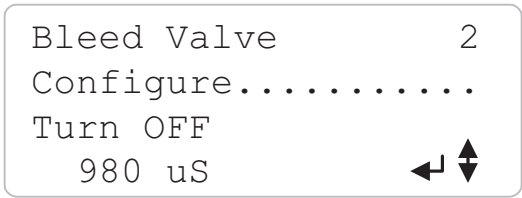
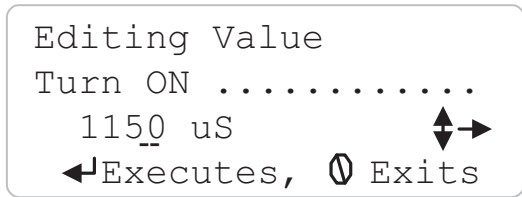
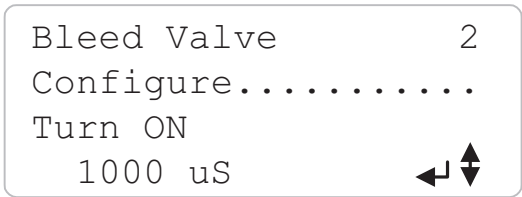
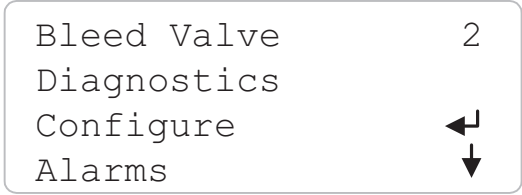
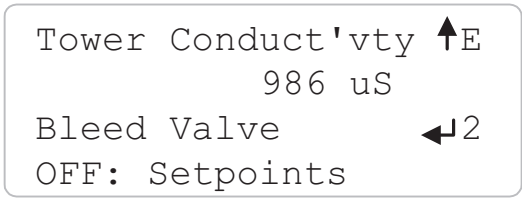
Use as teclas ACIMA e ABAIXO para ajustar o ponto de ajuste.
 DIREITA move o cursor pela tela

EXIT abandona a regulagem do ponto de ajuste

Você pode regular os pontos de ajuste em
 ON ou OFF ou ambos

Tecla ENTER para ajustar ou ACIMA – ABAIXO para
 visualizar os ajustes atuais

DESLIGAR(Turn OFF) > LIGAR não é permitido com um ponto
 de ajuste de controle de Rinsagem.



1.4 Calibrando Sensores 1 de 2

SENSORES

Tecla ENTER no sensor selecionado

```
Tower Conduct'vty  ←↵E
                    986 uS
Bleed Valve         ↑2
OFF: Setpoints
```



Tecla ABAIXO para Calibrar e ENTER

```
Tower Conduct'vty  E
Diagnostics         ↑
Alarms
Calibrate           ←↵
```



Tecla ENTER para alterar o valor do sensor
OU

ABAIXO e ENTER para Resetar para ao padrão de fábrica

```
Tower Conduct'vty  E
Calibrate.....
Enter Current Value
986 uS              ←↵↕
```



Use as teclar ACIMA e ABAIXO para ajustar o valor
DIREITA move o cursor pela tela

EXIT abandona a calibração

```
Editing Value:
Enter Current Valu..
 996 uS             ↕→
←↵Executes, 0 Exits
```



Se a calibração foi bem sucedida,
você irá retornar à tela de valor do sensor

Se o sensor estiver fora dos limites de calibração
Você visualizará a opção substituir (override)

```
Tower Conduct'vty  E
Calibrate.....
Sensor fault
Override warning   ←↵↕
```



Tecla ENTER e depois ACIMA ou ABAIXO para substituir

Se você teclar ABAIXO, você terá a
opção resete aos padrões de fábrica

```
Tower Conduct'vty  E
Calibrate.....
Reset to Factory
NO                 ←↵↕
```



Tecla ENTER depois ACIMA ou ABAIXO para Resetar

1.4 Calibrando Sensores 2 de 2

CONTATO SUPERIOR E MEDIDORES DE TURBINA

Tecla ENTER no hidrômetro selecionado

Tecla ABAIXO para Calibrar e ENTER

Tecla ENTER para alterar o valor
OU

ABAIXO e ENTER para resetar ao padrão de fábrica

Use as teclas ACIMA e ABAIXO para ajustar o valor
DIREITA move o cursor pela tela

EXIT abandona a calibração

Se a calibração for bem sucedida,
você retornará a tela de valor do sensor

Medidores de turbina e Paddlewheel
usam pulsos/unidade de volume como valor de calibração

Se você teclar ABAIXO, você terá
a opção resete ao padrão de fábrica

Tecla ENTER e depois ACIMA ou ABAIXO para Resetar
Ajuste Volume por Contato OU fator 'K' para 100

```
Make-up meter      ◀◀0
                   23400 gal
Inhibitor Pump    ▶▶1
OFF: Setpoints
```



```
Make-up meter      0
Diagnostics        ▶
Alarms
Calibrate          ◀◀
```



```
Make-up meter      0
Calibrate.....
Volume per Contact
100 gal           ◀◀↕
```



```
Editing Value:
Volume per Contact..
  200 gal         ↕↔▶
◀◀Executes, 0 Exits
```



```
Editing Value:
'K' Factor.....
  321.5 gal      ↕↔▶
Executes, Exits
```



```
Make-up meter      0
Calibrate.....
Reset to Factory
NO                ◀◀↕
```



MODIFICAR UM EVENTO EXISTENTE, REVER EVENTOS

Tecla ENTER na bomba química selecionada
Esta é acionada pelo Relê nº 5

Tecla ABAIXO para Eventos Programados e ENTER

Este Biodispersante tem 8 eventos existentes
Veja página 2 para Adicionar um Evento

Se existem '0' eventos então a opção Edite um
evento não existe

ENTER para selecionar o Evento que você quer editar

Tecla ACIMA ABAIXO para selecionar um dos 28 eventos
OU

Reveja os eventos programados existentes

Dia = 1 para 28 por 4 semanas no ciclo de alimentação
Dia = 1 para 7 para ciclos de alimentação semanal

Tecla DIREITA para selecionar o campo que você
deseja modificar

Tecla ACIMA ABAIXO para modificar o campo
ENTER para atualizar

```
Biocide A          ↑ 4
ON:  36.5 min
Biodispersant     ← 5
OFF: Setpoints
```



```
Biodispersant     5
Configure         ↑
Alarms
Timed Events     ←
```



```
Biodispersant     5
Timed Events.....
Add an Event
YES  Events, 8   ←↕
```



```
Biodispersant     5
Timed Events.....
Edit an Event
YES               ←↕
```



```
Select one:
Day Start ON min...
12  04:30  45
← Executes, 0 Exits
```



```
Edit an Event:
Day Start ON min...
12  06:15  119
← Executes, 0 Exits
```



ADICIONAR UM OU MAIS EVENTOS

Tecla ENTER na bomba de químico selecionada

Tecla ABAIXO para Eventos Programados e ENTER

```
Biodispersant      5
Timed Events.....
Add an Event
YES   Events, 8
```



```
Add an Event:
Day Start  ON min...
 6  14:30  15
← Executes, 0 Exits
```



```
Select one:
Event frequency.....
Once
← Executes, 0 Exits
```



```
Biodispersant      5
Timed Events.....
Add an Event
YES   Events, 12
```

```
Biodispersant      5
Timed Events.....
Delete all Events
YES
```

Tecla ACIMA ABAIXO para modificar o campo
ENTER para atualizar.

Tecla ACIMA ABAIXO para selecionar UMA VEZ |
SEMANALMENTE | SEMANAS ALTERNADAS

Ciclo de 7 Dias seleccione um deles UMA VEZ |
DIARIAMENTE | DIAS ALTERNADOS

Ciclo de 1 Dia seleccione um deles UMA VEZ |
DE HORA EM HORA | HORAS ALTERNADAS

Neste exemplo, nós adicionamos eventos semanais
aumentando o total de eventos de 8 para 12.

Teclando ACIMA ABAIXO @ Adiciona um Evento
A tela mostra a opção Delete todos os Eventos

Tecla ENTER para remover todos os eventos

1.6 Ajustando alimentação em % 1 de 2

AJUSTANDO ALIMENTAÇÃO BASE

Tecla ACIMA ou ABAIXO para o controle da bomba
e tecla ENTER

Tecla ABAIXO para Configurar e ENTER

Tecla ABAIXO para Controle Especial e ENTER

Tecla enter para visualizar ou alterar um controle existente

Tempo percentual ACIONA para programação de
usuário % a cada 5 minutos

Tecla ENTER para visualizar ou ajustar a % atual

Tempo Percentual está ajustado para 28%
A bomba opera por 84 segundos a cada 5 minutos

Tecla ENTER para modificar

Tecla ACIMA ABAIXO e DIREITA para modificar
e depois tecla ENTER

31% são 93 seg. a cada 5 minutos

```
Tower 1 Inhibitor ←6
ON: 6.2 min
Tower 2 Inhibitor ↑8
OFF: No Control
```



```
Tower 1 Inhibitor 6
Diagnostics
Configure ←
Alarms ↓
```



```
Tower 1 Inhibitor 6
Configure .....
Special Control
Percentage Time ←↕
```



```
Tower 1 Inhibitor 6
Special Control.....
Percentage Time ↕
← Executes, 0 Exits
```



```
Tower 1 Inhibitor 6
Percentage Time.....
% ON Time
28% ←
```



```
Editing Value:
% ON Time.....
 31% ↕→
← Executes, 0 Exits
```



1.6 Ajustando alimentação em % 2 de 2

AJUSTE % DA ALIMENTAÇÃO DA PURGA

Tecla ACIMA ou ABAIXO para o controle da bomba e tecla ENTER

Tecla ABAIXO para Configurar e ENTER

Tecla ABAIXO para Controle Especial e ENTER

Tecla enter para visualizar ou alterar um controle existente

Tecla ABAIXO se você quer alterar de:
PURGA e ALIMENTAÇÃO
para
PURGA SEGUIDA DE ALIMENTAÇÃO

Tecla ABAIXO para % de Tempo e ENTER

Tempo Percentual está ajustado para 54%
A bomba opera por 162 segundos a cada 5 minutos

Tecla ENTER para modificar

Tecla ACIMA ABAIXO e DIREITA para modificar
depois tecla ENTER

49% são 147 seg. a cada 5 minutos

```
Tower 1 Inhibitor ↑6
ON: 6.2 min
Tower 2 Inhibitor ←8
OFF: No Control
```



```
Tower 2 Inhibitor 8
Diagnostics
Configure ←
Alarms ↓
```



```
Tower 1 Inhibitor 6
Configure .....
Special Control
Bleed & Feed ←↕
```



```
Tower 1 Inhibitor 6
Special Control.....
Bleed & Feed ↕
← Executes, 0 Exits
```



```
Tower 1 Inhibitor 6
Bleed & Feed.....
% of Time
54 % ← ↓
```



```
Editing Value:
% of Time.....
49% ↕→
← Executes, 0 Exits
```



1.7 ID de usuário – Senha

IGNORE SE AS SENHAS NÃO ESTÃO ATIVADAS EM SEU CONTROLADOR

Esta tela aparece se as senhas estão ATIVADAS
e você seleciona uma opção não diagnóstica

Tecla ENTER

Tecla ACIMA ABAIXO para selecionar o seu ID de usuário

Tecla ENTER

Você está agora no ID de usuário User No.2

Tecla ABAIXO

Tecla & ENTER para Login

Tecla a senha do User No.2 usando
ACIMA ABAIXO e DIREITA

Depois tecla ENTER

Você está conectado, Senha OK

Tecla EXIT para visualizar e para sair da entrada de senha

```
System:
Passwords.....
Select User-ID
YES public
```



```
Select one:
Select User-ID.....
User No.2
Executes, Exits
```



```
System:
Passwords.....
Select User-ID
YES User No.2
```



```
System:
Passwords.....
Login Required
YES
```



```
Editing Value:
Key Password.....
--
Executes, Exits
```



```
System:
Diagnostics
Enable I/O
Configure
```



2.1 Ajuste de Pré-Purga de Biocida - Bloqueio 1 de 2

Tecla ACIMA ou ABAIXO para controle da bomba de biocida e tecla ENTER

Tecla ABAIXO para Configurar e ENTER

Tecla ABAIXO para Controle Especial e ENTER

Se não estiver ajustado Pré-Purga-Bloqueio, tecla ACIMA ABAIXO

Tecla ENTER para ajustar os parâmetros Pré-Purga-Bloqueio

'Relê de Purga' pré purga antes de cada alimentação de biocida e é bloqueado após cada evento de alimentação

Tecla ENTER para modificar

'Tempo de bloqueio' DESLIGA o relê de purga durante o tempo de neutralização do biocida

tecla ENTER para modificar

'Tempo de Pré-Purga' ACIONA o relê de purga reduzindo a condutividade da torre antes de um evento de alimentação de biocida

Tecla ENTER para modificar

```
Biocide A           ←3
OFF: No Control
Biocide B           ↑4
OFF: No Control
```



```
Biocide A           3
Diagnostics
Configure           ←
Alarms              ↓
```



```
Biocide A           3
Configure .....
Special Control
Prebleed-Lockout   ←↕
```



```
Biocide A           3
Prebleed-Lockout----
Bleed Relay
Tower 1 Bleed      ←↕
```



```
Biocide A           3
Prebleed-Lockout----
Lockout Time
120.0 Minutes     ←↕
```



```
Biocide A           3
Prebleed-Lockout----
Prebleed time
30.0 minutes      ←↕
```



Continua na próxima página

2.1 Ajuste de Pré-Purga de Biocida - Bloqueio 2 de 2

Você pode 'Pré-Purgar' até este sensor medir a condutividade que você ajustou

Tecla ENTER para modificar

Esta é a condutividade da 'Pré-Purga' selecionada

'Pré-Purga' finaliza nesta condutividade OU ao final do tempo de 'Pré-Purga'

Tecla ENTER para modificar

Configure 'high' para controlar apenas com 'Tempo de Pré-Purga'

Todos os parâmetros Pré-Purga-Bloqueio são modificados teclando ENTER quando os parâmetros são mostrados

Tecla ACIMA ABAIXO e DIREITA para modificar depois tecla ENTER

A solenóide ou válvula de purga agora ACIONA por 45 minutos antes de cada evento de alimentação na Biocida A, acionada pelo relê No.3

```
Biocide A          3
Prebleed-Lockout----
Prebleed Sensor
Tower Conduct'ity
```



```
Biocide A          3
Prebleed-Lockout----
Prebleed Value
750.0 uS           ↵↕
```

Typical: Modify Bleed time

```
Biocide A          3
Prebleed-Lockout----
Prebleed time
30.0 minutes      ↵↕
```



```
Editing Value:
Prebleed Time.....
45.0 minutes      ↵↕↔
↵ Executes, 0 Exits
```

↓ ↑ → then ↵

```
Biocide A          3
Prebleed-Lockout----
Prebleed time
45.0 minutes      ↵↕
```


2.2 Ajustando o Temporizador de Purga da Caldeira 1 de 2

Tecla ACIMA ou ABAIXO para controle de purga da caldeira
e Tecla ENTER

Este exemplo está usando o relê No.2

Ele está ACIONADO por 1.2 minutos
tanto para purga OU amostragem

Tecla ABAIXO para Configurar e ENTER

Tecla ABAIXO para Controle Especial e ENTER

Tecla ENTER duas vezes para visualizar ou
ajustar o temporizador

'Amostragem' (Sampling) abre a válvula de purga assim o
sensor de condutividade obtém uma nova amostra

Tecla ENTER para modificar

'Medição' resfria a amostra no sensor de condutividade
Ao final de 'Medição' a condutividade é comparada
aos pontos de ajuste de ACIONAR - DESLIGAR

Tecla ENTER para modificar

Se a condutividade está acima do ponto de ajuste de
ACIONAMENTO (TURN ON) a válvula abre para o
tempo de purga

Tecla ENTER para modificar

```
Boiler 1 Cond.      ↑ E
2546 uS
B1 Blowdown        ← 2
ON: 1.2 minutes
```



```
B1 Blowdown        2
Diagnostics
Configure          ←
Alarms             ↓
```



```
B1 Blowdown        2
Configure .....
Special Control
Captured Sample   ← ↑
```



```
B1 Blowdown        2
Captured Sample----
Sampling Time
30 seconds        ← ↑
```



```
B1 Blowdown        2
Captured Sample----
Measure Time
60 seconds        ← ↑
```



```
B1 Blowdown        2
Captured Sample----
Blowdown Time
60 seconds        ← ↑
```

Continua na Página seguinte

2.2 Ajustando o Temporizador de Purga da Caldeira 2 de 2

Se a condutividade medida estiver abaixo do ponto de ajuste de DESLIGAMENTO (TURN OFF), a próxima amostra ocorre após o 'Re-Sample delay'

Se a condutividade medida estiver acima do ponto de ajuste de DESLIGAMENTO (TURN OFF), Os tempos de purga são seguidos por Tempos de Medição conforme a condutividade da caldeira cai.

Tecla ENTER para modificar

Se a sua instalação não inclui um sensor 'Falha de amostragem' 'nenhum' será mostrado na tela

Tecla ACIMA ABAIXO para tempo de purga e ENTER

Tecla ENTER para ajustar temporizador

Tecla ACIMA ABAIXO e DIREITA para modificar em seguida tecla ENTER

Nós aumentamos o Tempo de Purga de 60 para 90 segundos

Tempo de amostragem, Tempo de medição e atraso de re-amostragem são ajustadas usando a mesma sequência de teclas

```
B1 Blowdown          2
Captured Sample-----
Re-sample delay
    45 minutes      ←↕
```



```
B1 Blowdown          2
Captured Sample-----
Fail-to-Sample
B1 Fail-to-Sample ←↕
```

Típico: Modificar tempo de purga

```
B1 Blowdown          2
Captured Sample-----
Blowdown Time
    60 seconds      ←↕
```



```
Editing Value:
Blowdown Time.....
    90.0 seconds    ↕→
← Executes, 0 Exits
```



depois ←↕

```
B1 Blowdown          2
Captured Sample-----
Blowdown Time
    90 seconds      ←↕
```

2.3 Diagnósticos do Sensor 1 de 2

Tecla ACIMA ou ABAIXO para o sensor desejado
e tecla ENTER

Este exemplo é um sensor de condutividade da
torre de resfriamento conectado a entrada 'E'

Tecla ENTER em Diagnósticos

Cada tipo I/O tem o seu próprio conjunto de Diagnósticos

Sensores tem unidades de cartão
Hidrômetros e ajustes de contato conectados diretamente
nos blocos terminais no centro superior

Sensores 'Operacionais' não são Alarmados
Este exemplo é um sensor operando no lado externo
dos alarmes SUPERIORES ou INFERIORES

O atual valor mostrado do sensor
e unidades do sensor

Um aumento de Gain indica um sensor obstruído
Multiplicador Gain altera com a calibração do sensor

```
Tower Conduct'vty ←E
                    986 uS
Bleed Valve        ↑2
OFF: Setpoints
```



```
Tower Conduct'vty  E
Diagnostics        ←
Alarms             ↓
Calibrate          ↓
```



```
Tower Conduct'vty  E
Diagnostics.....
Input Card Type    ↓
Conductivity       ↓
```



```
Tower Conduct'vty  E
Diagnostics.....
Current State      ↓
Alarmed            ↓
```



```
Tower Conduct'vty  E
Diagnostics.....
Displayed Value    ↓
968.4 uS          ↓
```



```
Tower Conduct'vty  E
Diagnostics.....
Gain Multiplier    ↓
5.7160            ↓
```



Continua na Pag 2

2.3 Diagósticos do Sensor 2 de 2

Selecione 'Resete para fábrica' durante a calibração do sensor ajusta o Multiplicador Gain ao Gain Padrão

Condutividade ajusta o Multiplicador Gain para calibrar

pH, ORP e temperatura modifica o Ajuste Offset para calibrar

Selecione 'Resete para Fábrica' durante a calibração do sensor configura o Ajuste Offset ao Offeset Padrão

Antes do Multiplicador Gain e o Ajuste Offset serem aplicados Nível Medido é o nível de sensor bruto

Cada ajuste de faixa de driver card e configuração de jumper tem um único ID utilizado pelo controlador para auto-configurar

Hidrômetros e ajustes de contato não precisam de IDs

Alguns driver cards possuem níveis internos de acionamento Cartões de Taxa de corrosão usam Níveis de Acionamento para corrigir desvios de isolamento DC

Tecla EXIT para retornar ao menu do sensor

```
Tower Conduct'vty  E
Diagnostics.....
Default Gain
5.6000
```



```
Tower Conduct'vty  E
Diagnostics.....
Offset Adjust
-35.0000
```



```
Tower Conduct'vty  E
Diagnostics.....
Default Offset
-35.0000
```



```
Tower Conduct'vty  E
Diagnostics.....
Measured Level
184.5 mV
```



```
Tower Conduct'vty  E
Diagnostics.....
Input card ID
76.7 mV
```



```
Tower Conduct'vty  E
Diagnostics.....
Drive level
0.0 mV
```



EXEMPLO DE ALIMENTAÇÃO DE INIBIDOR **pág 1**

Tecla ACIMA ABAIXO para Bomba de Inibidor e ENTER.

A bomba está ACIONADA (ON) e relaciona 6.1 minutos de tempo de ACIONAMENTO

Tecla ENTER em Diagnósticos

Cada tipo de controle tem o seu próprio ajuste de Diagnósticos

Tecla ENTER para LIGAR a Bomba por 5 minutos

ALERTA: a Bomba aciona imediatamente, a menos que esteja bloqueada, intertravada ou sob bloqueio do biocida

Selecione Alarmes e então Resete Alarme e Tempo para finalizar a Prime Output

O estado atual mostra Intertravamentos, Bloqueios Timed Out, mensagens de status

Sensor de controle neste exemplo é o hidrômetro 'O'

O valor atual de controle é mostrado

Volume controla a medição de um volume ajustado pelo usuário antes de ACIONAR a bomba
Neste exemplo 100 galões

```

Make-up Meter      ↑ 0
                   38400 gal
Inhibitor Pump     ← 1
ON: owes 6.1
    
```



```

Inhibitor Pump     1
Diagnostics        ←
Configure
Alarms             ↓
    
```



```

Inhibitor Pump     1
Diagnostics.....
Prime Output
YES                ← ↓
    
```



```

Inhibitor Pump     1
Diagnostics.....
Current State
ON: owes 5.6      ↓
    
```



```

Inhibitor Pump     1
Diagnostics.....
Control by: 0
                 38400 gal ↓
    
```



```

Inhibitor Pump     1
Diagnostics.....
Measure volume
100.00 gal        ↓
    
```



Continua na Pág 2

EXEMPLO DE ALIMENTAÇÃO DE INIBIDOR pág 2

Neste exemplo, após cada 100 galões,
a bomba de inibidor ACIONA por 20 segundos.

```
Inhibitor Pump      1
Diagnostics.....
Then turn ON for
      20 sec
```



Volume do hidrômetro quando ocorreu a última alimentação

```
Inhibitor Pump      1
Diagnostics.....
Last fed at
      38300 gal
```



Ciclos de Eventos devem se repetir a cada 1,7 ou 28 dias

Este exemplo tem 8 eventos que se repetem
a cada 4 semanas, 28 dias

```
Inhibitor Pump      1
Diagnostics.....
28 Day Event Cycle
8 events, Day 9
```



Hoje é Dia 9, Segunda-feira da semana No.2

```
Inhibitor Pump      1
Diagnostics.....
minutes ON today
      110.6 minutes
```



Hoje a bomba de Inibidor está ACIONADA desde a meia-noite

```
Inhibitor Pump      1
Diagnostics.....
Time Owed
      0.3 minutes
```



Bomba de inibidor ACIONADA no tempo relacionado
Aumenta enquanto a torre de resfriamento está fazendo
make-up e diminui para zero quando a bóia do make-up fecha

Ciclos Variáveis e status de Verificação de Alimentação
Mostram a seguinte tela de controle Especial

```
Inhibitor Pump      1
Diagnostics.....
Special Control
none
```



EXEMPLO DE AMOSTRA CAPTURADA pág 1

Tecla ACIMA ABAIXO para controle de purga e ENTER

A válvula de purga está ACIONADA e está ACIONADA por 1.2 minutos

Tecla ENTER em Diagnósticos

Cada tipo de controle tem seu próprio conjunto de Diagnósticos

Priming substitui o sincronismo da caldeira, ACIONANDO a válvula de purga por 5 minutos

Selecione Alarmes e em seguida Resete Alarme e Hora para finalizar a saída Prime.

O estado atual mostra que o controle especial da amostra capturada ACIONOU a purga

O sensor de controle neste exemplo é o sensor 'F'

Mostra o valor atual do sensor de controle

O Controlador verifica o ponto de ajuste de ACIONAMENTO ao final de cada período de medição

```
Boiler 3 Cond.      ↑ F
                    3628 uS
B3 Blowdown        ← 4
ON:                1.2 min
```



```
B3 Blowdown        4
Diagnostics        ←
Configure
Alarms             ↓
```



```
B3 Blowdown        4
Diagnostics.....
Prime Output
YES                ← ↓
```



```
B3 Blowdown        4
Diagnostics.....
Current State
Special Control, ON ⇅
```



```
B3 Blowdown        4
Diagnostics.....
Control by: F
                    3420.23 uS ⇅
```



```
B3 Blowdown        4
Diagnostics.....
Turn ON setpoint
3300 uS            ⇅
```



Continua na Pág 2

EXEMPLO DE AMOSTRA CAPTURADA pág 2

O controlador verifica o ponto de ajuste de DESLIGAMENTO ao final de cada período de medição

```
B3 Blowdown          4
Diagnostics.....
Turn OFF setpoint
3275.00 uS           ↕
```



Elevação do ponto de ajuste de purga acima do ACIONAMENTO e amostras somente abaixo do DESLIGAMENTO

```
B3 Blowdown          4
Diagnostics.....
Control Type
Rising Setpoint      ↕
```



Pode ser incomum ter eventos de alimentação programados em uma válvula de purga da caldeira

Neste exemplo existem 0 eventos ajustados e hoje é dia 4, Quarta-feira

```
B3 Blowdown          4
Diagnostics.....
7 Day Event Cycle
0 events, Day 4      ↕
```



Hoje o tempo está ACIONADO para a válvula de purga desde a meia-noite

```
B3 Blowdown          4
Diagnostics.....
minutes ON today
234.6 minutes       ↕
```



Amostra Capturada, Tempo relacionado devem normalmente ser zero

Se a saída Prime está ativa, o Tempo Relacionado fará contagem regressiva de 5 minutos

```
B3 Blowdown          4
Diagnostics.....
Time Owed
0.0 minutes         ↕
```



Visualiza o estado ON/OFF da Amostra Capturada e qual temporizador está fazendo a contagem regressiva

AMOSTRA | MEDIÇÃO | PURGA | RE-AMOSTRA são os 4 estados de amostra capturada

```
Inhibitor Pump       1
Diagnostics.....
Captured Sample:OFF
Resample: 26.4 m     ↑
```



Ciclos variáveis e status de Falha-para-Amostra Mostram os seguintes estados de tela

Informações de Inicialização exibidas na tela
 OU tecle ACIMA ABAIXO para Sistema e ENTER.

```
System:2003-10-03 ←
S/N: M0389001
Alarms: 16:38:11 ↑
D G 2 Sys
```



Tecla ENTER em Diagnósticos

```
System:
Diagnostics ←
Enable I/O
Configure ↓
```



A versão Firmware é seguida pelos dois módulos que
 formam o controlador básico

M7 é um 7 analógico, 7 módulo de entrada digital
 M14 é uma 14 analógica, 12 módulo de entrada digital

```
System:
Diagnostics.....
Firmware Version
A814-M7-PR10 ↓
```



Pr10 é uma saída de relê 10; PR5 uma saída de relê 5

Controlador PR10 inclui um transformador de corrente AC
 Corrente AC é a corrente total do controlador incluindo
 Todas as correntes de bombas, válvulas e solenóides

```
System:
Diagnostics.....
AC Current
4.26 ↕
```



Ok é um intacto, Relê 1 a 5 fusível de carga
 OPEN é um fusível com falha
 Bombas e Solenóides controladas pelos relês 1-5 estão OFF

```
System:
Diagnostics.....
Relay 1-5 Fuse
OK ↕
```



OK é um intacto, Relê 6 to 10 fusível de carga
 OPEN é um fusível com falha
 Bombas e Solenóides controladas pelos
 relês 6-10 estão OFF.

```
System:
Diagnostics.....
Relay 6-10 Fuse
OPEN ↕
```



Continua na Pág 2

O estado atual do alarme de contato

O controlador deve ser configurado para ABRIR ou FECHAR os alarmes de contatos quando alarmar

Mostra o estado atual do contato seco nos blocos terminais AL1 & AL2 nos módulos PR5 ou PR10

Aumentando os resets do alarme de vigília indica picos elétrico externo ou falha interna do controlador

Reseta Data e hora dos controles mais recentes

Uma senha padrão de Admin não foi alterada para o padrão de fábrica

Verificação da calibração interna
Fator necessário para corrigir a referência interna 2.5V
1 +/- 0.05

Corrente de circuito e alimentação do hidrômetro de turbina termicamente protegido por fusível. Irá ler <10V se existir uma fiação de circuito ou uma falha do medidor

Alimentação do Relê Interno 12V, opção Ethernet e Opção de Verificação de Alimentação
Mostra a seguinte tela de 15V

```
System:
Diagnostics.....
Alarms
CLOSED
```



```
System:
Diagnostics.....
Watchdog Resets
0
```



```
System:
Diagnostics.....
Reset to Factory
2003-11-08 10:30:00
```



```
System:
Diagnostics.....
Admin Password
Default
```



```
System:
Diagnostics.....
Internal 2.5V
0.9996
```



```
System:
Diagnostics.....
15V External Supply
20.276
```



3.1 Primeiro Leia Isto!

UM CONTROLADOR – MUITAS APLICAÇÕES

Controladores são enviados com um range completo de sensores para uma ou mais torres de resfriamento, caldeiras, circuitos fechados quentes e resfriados, monitoramento do condensado, controle e monitoramento de efluentes

SEU CONTROLADOR – AJUSTE DE SENSOR

As instruções de instalação para o seu controlador específico estão detalhados na seção AJUDA nas páginas AMARELAS
AJUDA é a última guia na capa do manual

SUAS ALTERAÇÕES NA APLICAÇÃO

O controlador pode ser completamente reconfigurado utilizando o teclado ou o navegador opcional
Métodos de alimentação e intertravamento podem ser alterados.
Controle de pH pode ser comutado para ORP

Um controlador da torre pode ser comutado para controle de efluente ou condensado da caldeira

Você precisa automatizar a limpeza do sensor, medição de mais hidrômetros,
Alimentação baseada na produção de vapor, Purga na taxa de make-up e volume de purga...

VOCÊ PRECISA ADICIONAR OUTRO PH, ORP, CONDUTIVIDADE DA CALDEIRA...

Kits de atualização podem expandir o controlador para 14 sensores analógicos
10 entradas digitais de hidrômetro e 10 Relês de controle

O controlador reconhece os novos sensores ou drives e se auto-configura
As entradas digitais podem ser comutadas entre entradas de hidrômetro para entradas de contato fechado.

O RESTANTE DA SEÇÃO 3.

Nem todas as seções a seguir se aplicam ao seu controlador ou a sua aplicação.

Você pode precisar de algumas dessas funções a medida que sua aplicação evolui.

Controladores modelo M7

Hidrômetros normalmente são conectados às entradas O,P e Q.
Monitor de fluxo, sensores de falha-de-amostra e conjuntos de contato ao R, S e T.

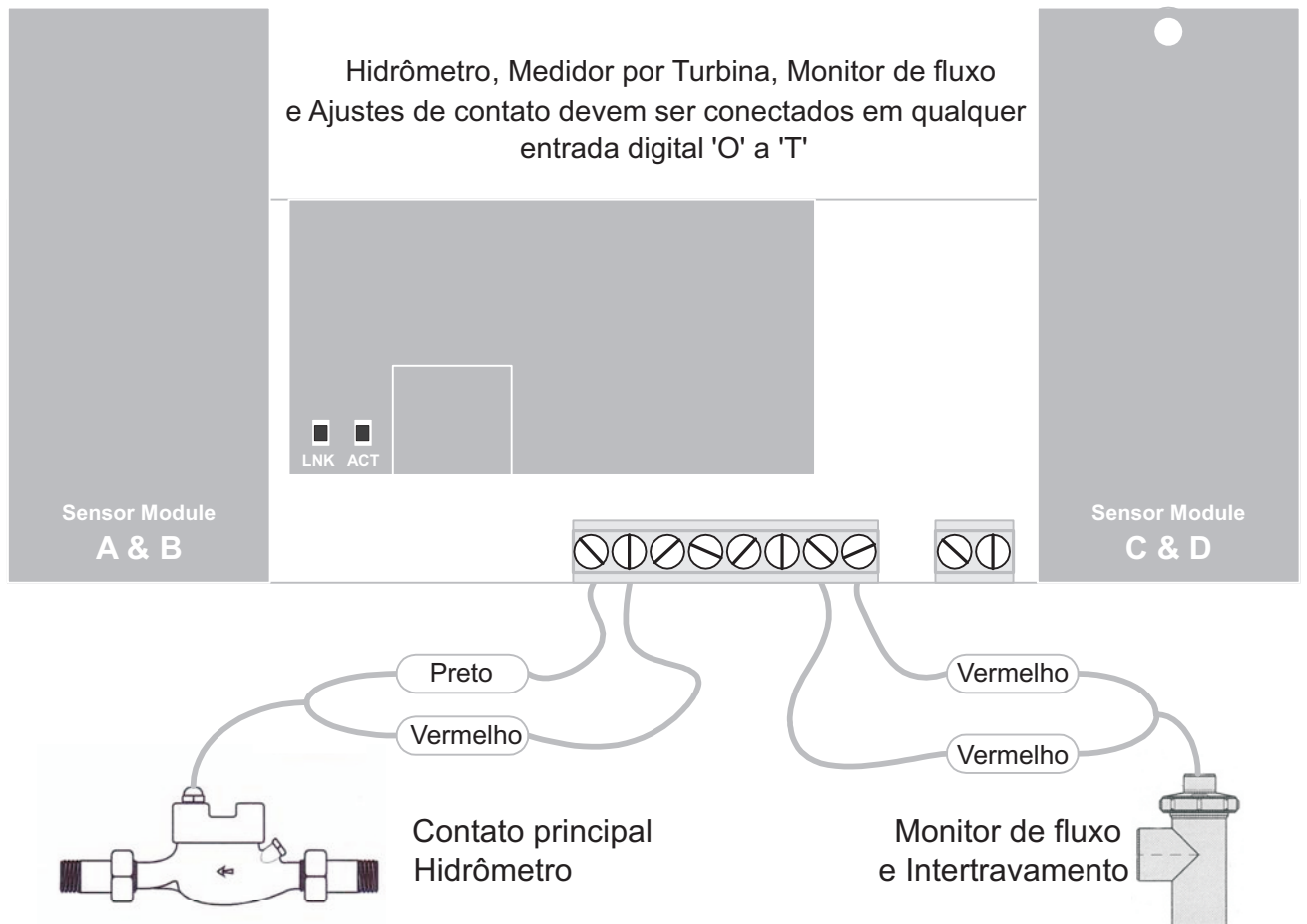
Controladores modelo M14

Hidrômetros normalmente são conectados às entradas O,P e Q e U,V e W.
Monitor de fluxo, sensores de falha-de-amostra e conjuntos de contato ao R, S e T e X,Y e Z

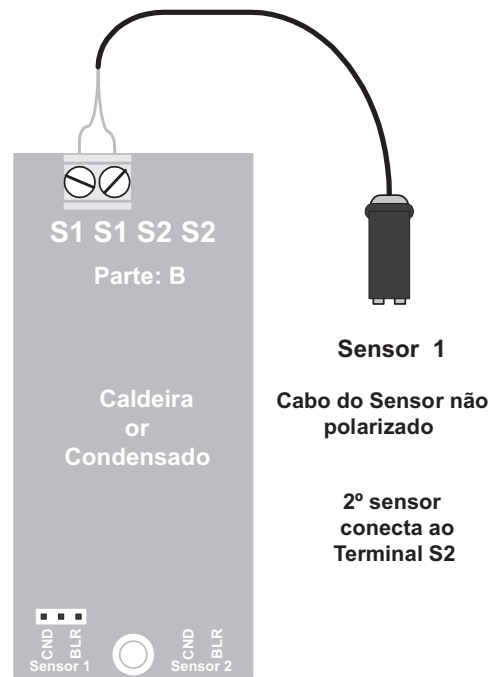
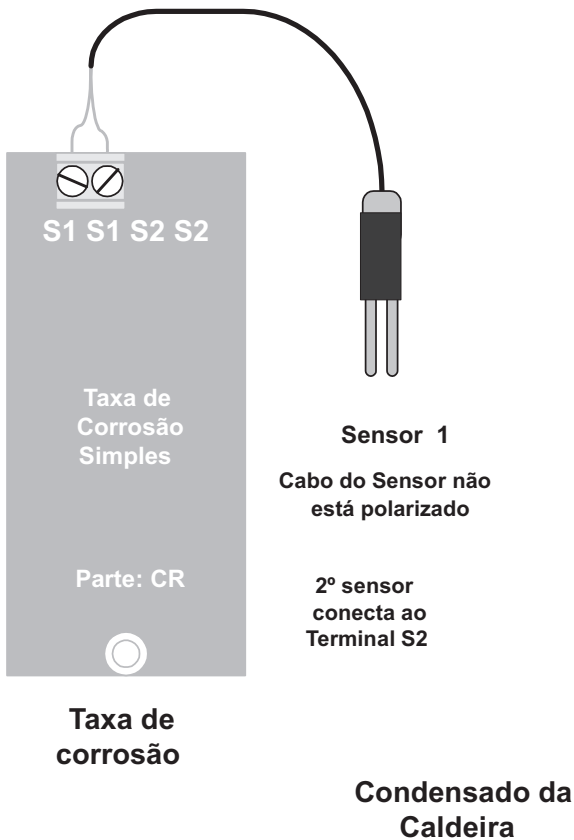
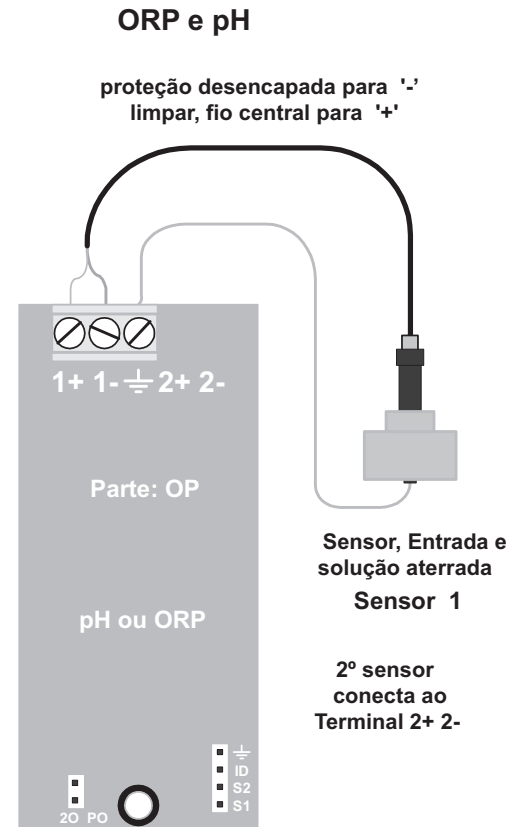
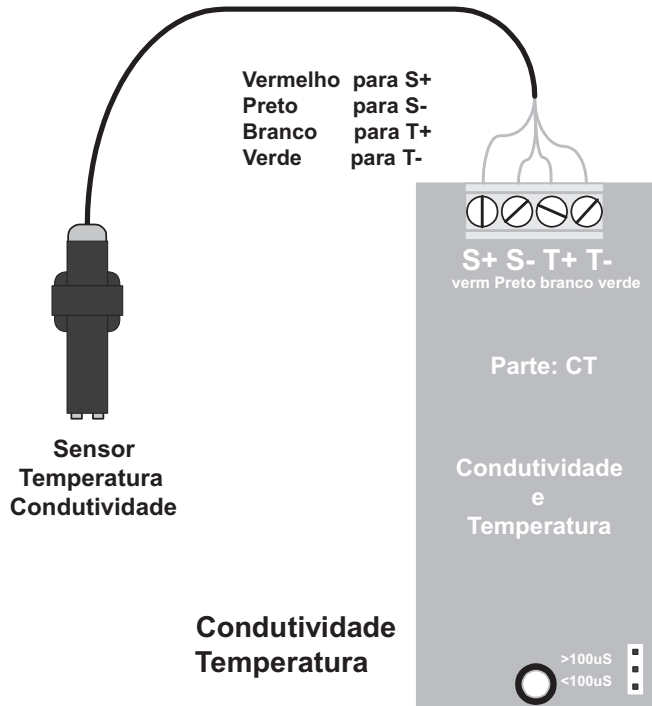
Entradas Digitais

Entradas 'O' a 'Z' devem ser configuradas pelo usuário para hidrômetros e medições de volume
OU contato fechado e estado, funções de intertravamento

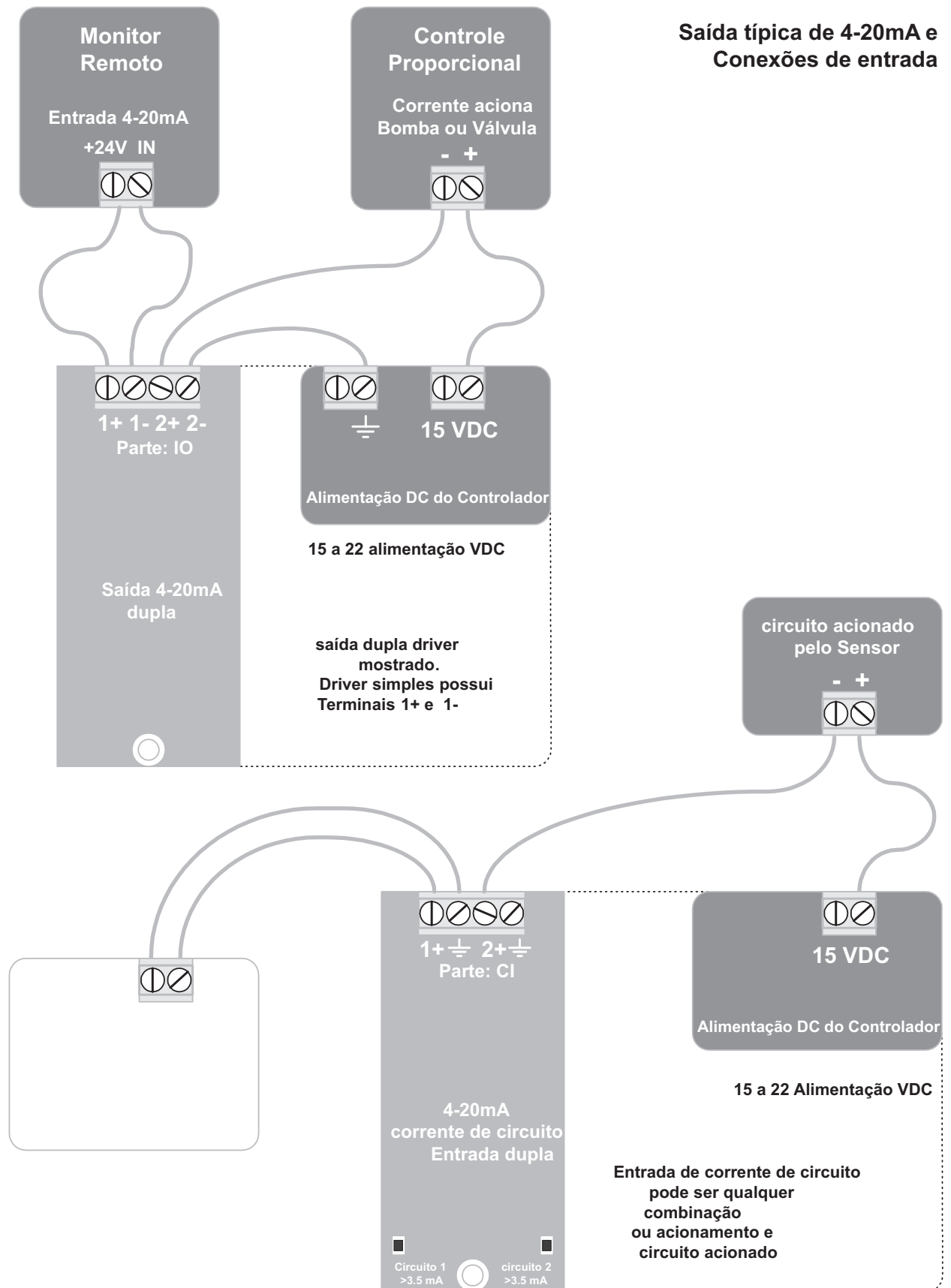
Conexões típicas de Hidrômetros e Monitor de fluxo



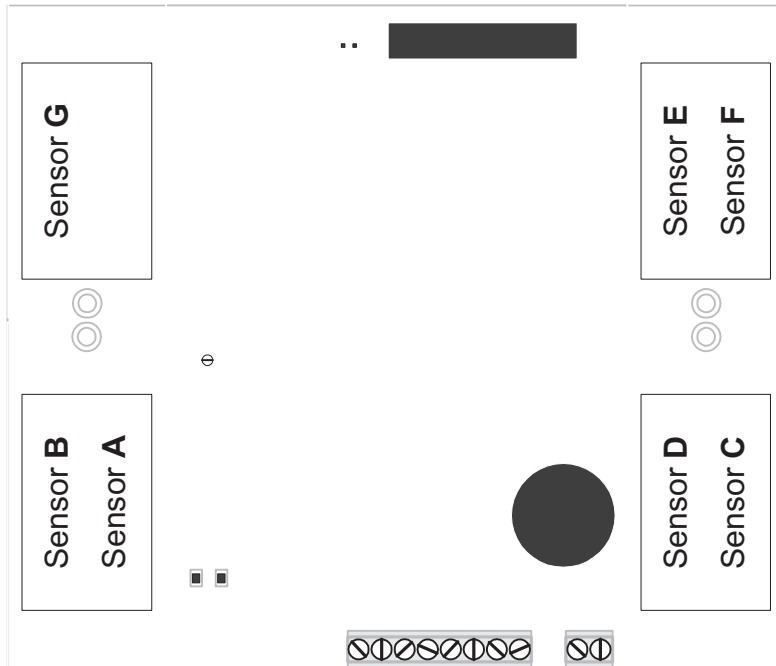
Conexão típica do Driver do Sensor



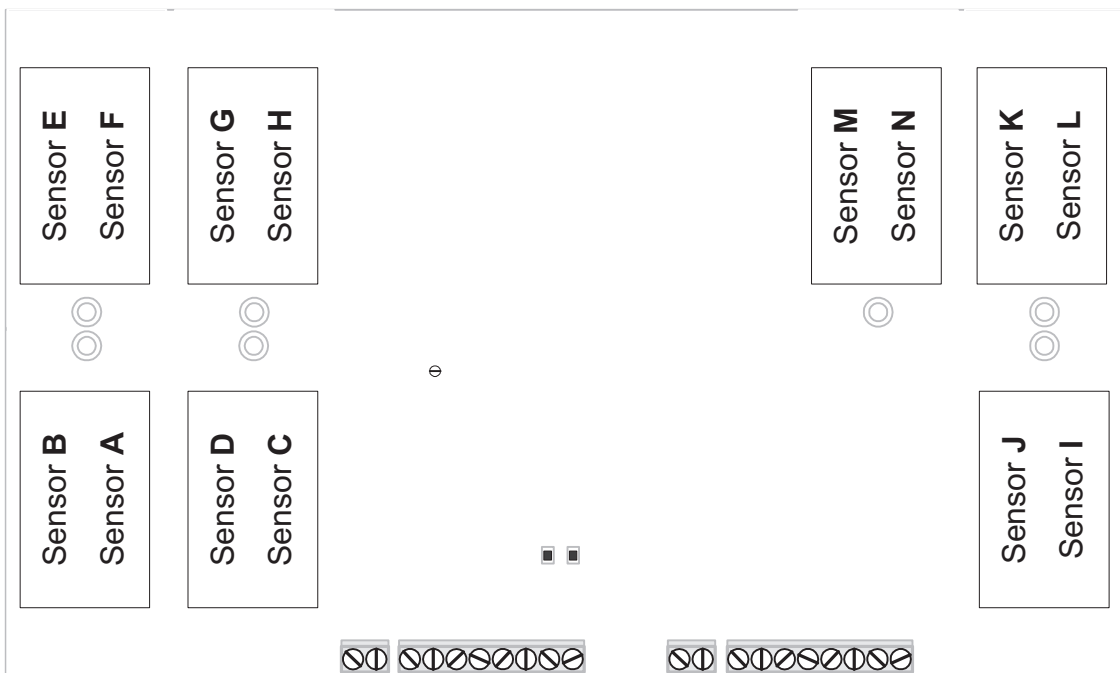
3.2 Conecte os Sensores 3 de 4



Módulo M7
Localização dos sensores



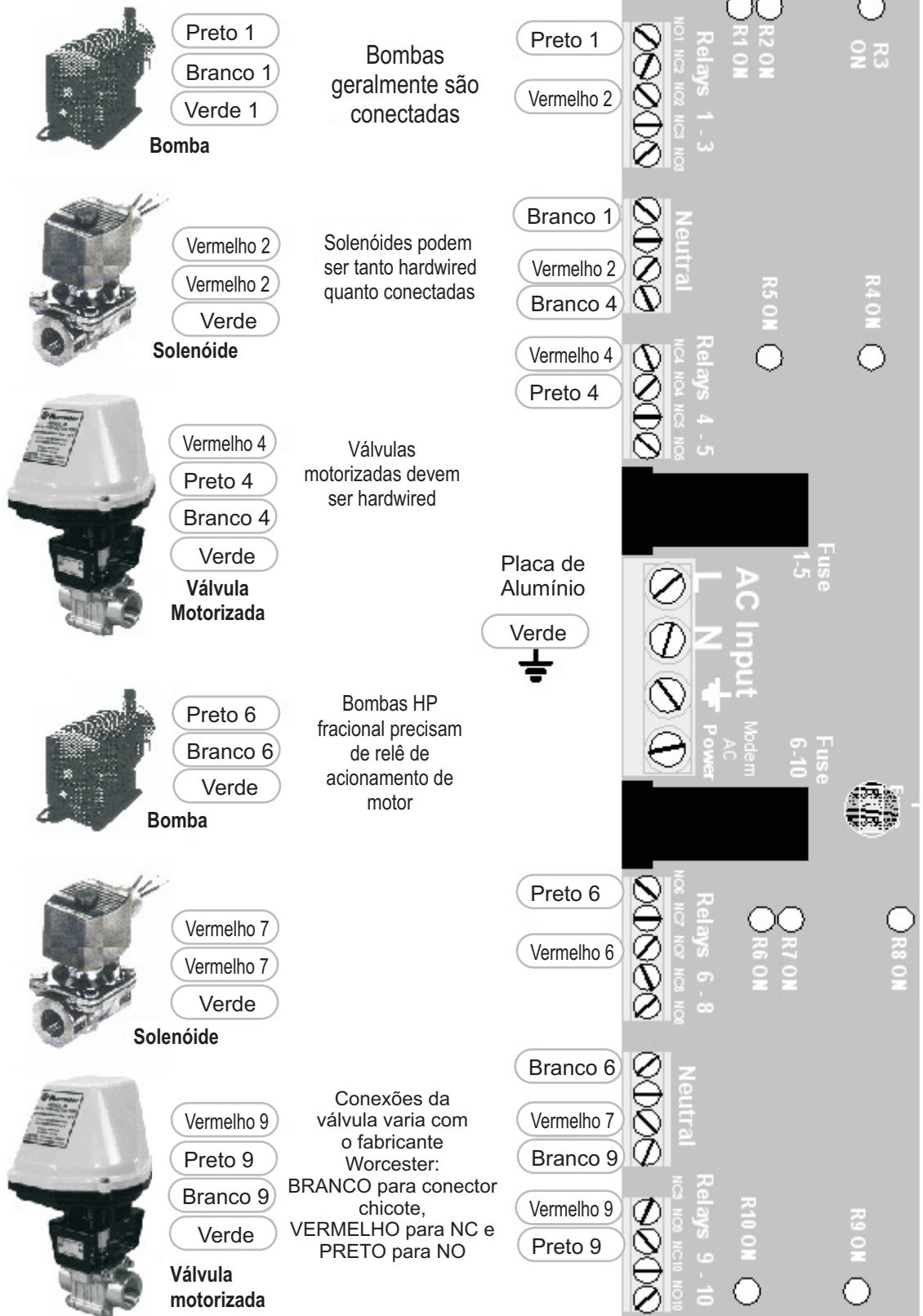
Módulo M14
Localização dos sensores





3.3 Conecte Bombas, Válvulas, Solenóides

Typical Wiring for Pumps, Solenoids and Valves



VERIFIQUE SENSORES COINCIDENTES COM CONTROLES

Sensores de controle são acompanhados por controle de bombas, válvulas e solenóide

Faça o medidor conectado na entrada 'O'.
Controlar a bomba de inibidor acionada pelo Relê 1.

Tecla ENTER para verificar, modificar os pontos de ajuste da bomba

Sensor de condutividade conectado ao 'B'
Controla a solenóide de purga acionada pelo Relê 2

Tecla ENTER para verificar, modificar os pontos de ajuste de purga

Sensor de pH conectado ao 'C'
Controla a bomba de ácido acionada pelo Relê 3

Tecla ENTER para verificar, modificar o ponto de ajuste de alimentação de ácido. A página seguinte mostra sequência de teclas

Sensor de condutividade de caldeira conectado ao 'E'
Controla a válvula de purga acionada pelo Relê 4

Tecla ENTER para visualizar, modificar o ponto de ajuste da purga

Biocidas acompanha o sensor não usado para controle assim que você teclar ACIMA ABAIXO

Sensores podem ser usados para controle das saídas 4-20mA em controladores com drives de cartão IO

Sensor de monitoramento de condensado conectado ao 'F'
Controla o controle C1 4-20mA

Tecla ENTER para verificar, modificar 4-20mA span

```
Tower Make-up      ↑ 0
                  12650 gal
Inhibitor Pump     ← 1
OFF: Setpoints
```



```
Tower conduct'ity ↑ B
                  1862 uS
Bleed Solenoid    ← 2
ON: 113.2 min
```



```
Tower pH          ↑ C
                  7.62 pH
Acid Pump         ← 3
ON: 8.6 min
```



```
Boiler 1 cond.   ↑ E
                  3521 uS
Bl B'down Valve  ← 4
OFF: Setpoints
```



```
Biocide 1        ↑ 7
ON: owes 13.4
Biocide 2        ← 8
OFF: No Control
```



```
Condensate Cond. ↑ F
                  20.3 uS
4-20mA Output C1 ← C1
                  8.46 mA 20.3 uS
```

VERIFICAR – MODIFICAR PONTOS DE AJUSTE

O sensor de pH da torre na entrada 'C'
Controla a bomba de ácido acionada pelo relê 3

Tecla ENTER em Bomba de Ácido para verificar-modificar os pontos de ajuste

Tecla ABAIXO para Configurar e tecla ENTER

Tecla ABAIXO para ACIONAR o ponto de ajuste

Está atualmente em 8.25pH, tecla ENTER para Modificar

Tecla ABAIXO para verificar-modificar DESLIGAR Ponto de Ajuste

Tecla ENTER na tela 4-20mA

Tecla ABAIXO para Configurar e tecla ENTER

nível 4mA = 0uS

Tecla ENTER para modificar ou ABAIXO para verificar-modificar o nível 20mA

Nível20mA = 100uS

Tecla ENTER para modificar

```
Tower pH          ↑ C
                  7.62 pH
Acid Pump         ← 3
ON:              8.6 min
```



```
Acid Pump         3
Diagnostics
Configure         ←
Alarms            ↓
```

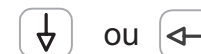


```
Acid Pump         3
Configure.....
Turn ON setpoint  8.25 pH ←↕
```

```
4-20mA Output C1 C1
Diagnostics
Configure         ←
```



```
4-20mA Output C1 C1
Configure.....
4mA Level        0.00 uS ←↕
```



```
4-20mA Output C1 C1
Configure.....
20mA Level       100.00 uS ←↕
```

3.5 Ajustando os sensores de Alarme

VERIFICAR – MODIFICAR ALARMES

Tecla ACIMA ABAIXO para selecionar o sensor e tecla ENTER

```
Tower pH          ← C
                  7.62 pH
Acid Pump         ↓ 3
ON:              8.6 min
```



Tecla ABAIXO para Alarmes e tecla ENTER

```
Tower pH          C
Diagnostics       ↑
Alarms            ←
Calibrate
```



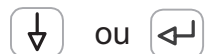
Tecla ENTER para modificar o Alarme Superior ou ABAIXO para Alarme Inferior

```
Tower pH          C
Alarms.....
High Alarm
                  10.00 pH ← ↕
```



Tecla ENTER para modificar Alarme Inferior ou ABAIXO para Relê de Alarme

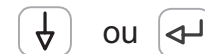
```
Tower pH          C
Alarms.....
Low Alarm
                  5.50 pH ← ↕
```



Um alarme de pH da Torre irá disparar o relê de alarme do controlador

Tecla ENTER e ACIMA ABAIXO para selecionar NO para não ajustar o relê de alarme em um alarme de pH

```
Tower pH          C
Alarms.....
Set Alarm Relay
YES              ← ↕
```



Um alarme superior ou inferior irá registrar 5 minutos após sua ocorrência, para bloquear alarmes ou transientes

Tecla ENTER para modificar Um atraso de 0.0 minutos irá alarmar imediatamente

```
Tower pH          C
Alarms.....
Delay on Alarm
                  5.0 minutes ← ↕
```

3.6 Configurando saídas de Alarme

VERIFICAR – MODIFICAR ALARMES DE LIMITE DE ALIMENTAÇÃO

Tecla ACIMA ABAIXO para selecionar o controle
e tecla ENTER

Tecla ABAIXO para Alarmes e tecla ENTER

Um temporizador limite da bomba de ácido previne excesso
de alimentação quando o sensor de pH falhar

Tecla ENTER para modificar Minutos/Atuação
ou ABAIXO para Minutos/Dia

Tecla ENTER para modificar Minutos/Dia
ou ABAIXO para ação em caso de alarme

Bombas de Ácido normalmente são ajustadas para
DESLIGAR quando Alarmar
Controle de Purga normalmente são ajustados para
NÃO DESLIGAR quando alarmar

Um alarme de limite de alimentação irá acionar o relê de
alarme do controlador

Tecla ENTER e ACIMA ABAIXO para selecionar NO
para não ajustar o relê de alarme de limite de alimentação

Tecla abaixo para visualizar Resete e Alarmes Mais Recentes

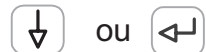
```
Tower pH          ↑ C
                  7.62 pH
Acid Pump        ← 3
ON:              8.6 min
```



```
Acid Pump          3
Diagnostics        ↑
Configure
Alarms             ←
```



```
Acid Pump          3
Alarms.....
Minutes/Actuation
                  45.0 minutes ←↕
```



```
Acid Pump          3
Alarms.....
Minutes/Day
                  600.0 minutes ←↕
```



```
Acid Pump          3
Alarms.....
Turn OFF on Alarm
YES                ←↕
```



```
Acid Pump          3
Alarms.....
Set Alarm Relay
YES                ←↕
```

3.7 Verificando Intertravamentos

INTERTRAVAMENTOS PREVINEM O CONTROLE DE ACIONAMENTOS

Tecla ACIMA ABAIXO para selecionar o controle e tecla ENTER

Tecla ABAIXO para Configurar e tecla ENTER depois tecla ABAIXO para intertravamento por

Neste exemplo, quando o monitor de vazão conectado à entrada 'T' fechar, a purga da Torre pode operar

Tecla ENTER para modificar o intertravamento

No 2º exemplo, Tratamento de vapor está sendo alimentado baseado na demanda de Vapor

Tecla ENTER , então tecla ABAIXO para Configurar e tecla ENTER

Tecla ABAIXO para intertravado por

Um R | S, 'ORS' exigindo ajustes de contato fechado tanto R como S para operar a bomba

R+S 'ANDS', exigindo ambos os ajustes de contato R & S a ser fechado para operar a bomba

Neste exemplo, R & S podem fechar quando as Caldeiras 1 e 2 estão ON-line

```

Conductivity      ←↵E
                  1245 uS
Tower Bleed       ↓2
ON:               8.6 min
    
```



```

Tower Bleed       2
Diagnostics       ↑
Configure         ←↵
Alarms
    
```



```

Tower Bleed       2
Configure.....
Interlocked by
T                 ←↵↕
    
```

```

Steam Demand      ↑P
                  32500 lb
Steam Treatment   ←↵5
ON:               10.4 min
    
```



```

Steam Treatment   5
Diagnostics
Configure         ←↵
Alarms           ↓
    
```



```

Steam Treatment   5
Configure.....
Interlocked by
R|S              ←↵↕
    
```

3.8 Verificando Relês Bloqueados

BLOQUEIO PREVINE QUE DOIS CONTROLES SEJAM ACIONADOS AO MESMO TEMPO

Este exemplo mostra uma bomba de inibidor 1 bloqueada quando a bomba de oxidante 3 está ACIONADA para prevenir uma reação inibidor - oxidante

Tecla ENTER

Tecla ABAIXO para Configurar e tecla ENTER então tecla ABAIXO para bloquear relês

Este exemplo mostra que o Relê 1 está DESLIGADO sempre que o relê 3 está ACIONADO

Tecla ENTER para modificar um relê bloqueado Selecionando 'none' remove o bloqueio

Este exemplo mostra uma bomba de Inibidor DESLIGADA quando o Relê 2 está ACIONADO.

Relê 2 é uma solenóide de purga da torre Este bloqueio pára o inibidor para não ser bombeado abaixo do dreno da torre

Tecla ENTER , em seguida tecla ABAIXO para Configurar e tecla ENTER

Tecla ABAIXO para relês Bloqueados

Um bloqueio '2+3' pode prevenir o inibidor de alimentar durante a purga E durante a alimentação de Oxidante

Tecla ENTER para modificar os relês bloqueados

```
Inhibitor Pump  ←1
OFF:Blocked 3
Oxidizing Biocide ↓3
ON: 14.2 min
```



```
Inihibitor Pump 1
Diagnostics
Configure  ←
Alarms ↓
```



```
Inhibitor Pump 1
Configure.....
Blocking Relays
3  ←↕
```

```
Inhibitor Pump  ←1
OFF:Blocked 2
Oxidizing Biocide ↓3
ON: 14.2 min
```



```
Inihibitor Pump 1
Diagnostics
Configure  ←
Alarms ↓
```



```
Inhibitor Pump 1
Configure.....
Blocking Relays
2+3  ←↕
```

3.9 Selecionando Controles Especiais

Este exemplo mostra uma bomba de Inibidor com controle especial 'Purga seguida de Alimentação'

Tecla ENTER

Tecla ABAIXO para Configurar e tecla ENTER em seguida tecla ABAIXO para Controle Especial

Mostra o controle especial atual

Tecla ACIMA ABAIXO para visualizar os Controles Especiais disponíveis. Medição controlada por relê não possui controle especial. Nenhum controle e sensor controlado por relês podem ser selecionados a partir de **Purga e Alimentação, Purga seguida de alimentação, Amostra Capturada, Tempo %, bloqueio de pré-purga, Modulação de Tempo** e **Tempo de retenção e Modulação de Tempo**

Tecla ENTER para visualizar, modificar o Controle Especial atual

Tecla ENTER para modificar o Relê de Purga Ou ABAIXO para visualizar o % de tempo

Neste exemplo Purga seguida de Alimentação Para cada 5 minutos de tempo de Purga da Torre, o inibidor opera por 46% ou 136 segundos APÓS a purga DESLIGAR

Tecla ENTER para modificar o % de Tempo Neste exemplo aumenta o % de tempo de 46% para 52%

Controles Especiais são detalhados no M714_Tech on-line, manual de operação técnico

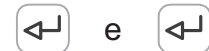
```
Inhibitor Pump    ←1
OFF: No Control
Biocide A         ↓3
ON:    8.6 min
```



```
Inhibitor Pump    1
Diagnostics       ↑
Configure         ←
Alarms
```



```
Inhibitor Pump    1
Configure.....
Special Control
Bleed then Feed  ←↕
```



```
Inhibitor Pump    1
Bleed then Feed----
Bleed Relay
Tower Bleed       ←↓
```



```
Inhibitor Pump    1
Bleed then Feed----
% of Time         ←
46%
```



```
Editing Value:
% of Time.....
  52%
← Executes  0 Exits
```



3.10 Modificando Ciclos Variáveis 1 de 2

Ciclos variáveis pode ser usados onde a variação da condutividade do make-up causa falhas no tratamento de água

Necessita de um sensor de condutividade de make-up

Tecla ENTER

Tecla ABAIXO para Ciclos Variáveis e tecla ENTER

Tecla ENTER para modificar o Range inferior

Quando a condutividade do Make-up está menor que o Range Inferior a Purga é controlada pelo Ciclo Inferior

Tecla ENTER para modificar o Ciclo Inferior

Tecla ENTER para modificar o Range Médio

Quando a condutividade do Make-up está menor que o Range médio e maior que o Range Inferior A Purga é controlada pelo Ciclo Médio

Tecla ENTER para modificar o Ciclo Médio

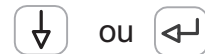
```
Conductivity      ↑ E
      1384 uS
Tower Bleed      ← 2
ON:      8.6 min
```



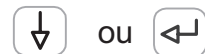
```
Tower Bleed      2
Timed Events      ↑
Setup
Variable Cycles  ←
```



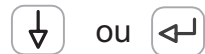
```
Tower Bleed      2
Variable Cycles.....
Low Range
      350 uS      ← ↕
```



```
Tower Bleed      2
Variable Cycles.....
Low Cycles
      6.100 cycles ← ↓
```



```
Tower Bleed      2
Variable Cycles.....
Med. Range
      650 uS      ← ↓
```



```
Tower Bleed      2
Variable Cycles.....
Med. Cycles
      4.250 cycles ← ↓
```

↓ ou ← Continua na Pág 2

3.10 Modificando Ciclos Variáveis 2 de 2

Tecle ENTER para alterar o Range Superior

Quando a condutividade do Make-up está menor que o Range Superior e maior que o Range Médio a Purga é controlada pelo Ciclo Superior

Tecle ENTER para modificar o Ciclo Superior

Quando a condutividade da Torre excede a Condutividade Máxima a Purga é controlada pela Condutividade Max

Tecle ENTER para modificar a Condutividade Máxima

```
Tower Bleed          2
Variable Cycles.....
High Range
1000 uS              ←↕
```

↓ ou ←

```
Tower Bleed          2
Variable Cycles.....
High Cycles
2.500 cycles        ←↕
```

↓ ou ←

```
Tower Bleed          2
Variable Cycles.....
Max Conduct.
3000 uS              ←↕
```

↑ ou ← ou ⊗

Ciclos Variáveis Primer

Ciclos Variáveis devem ser ajustados para YES no controle da purga na opção de menu **Configurar**

O Relê da purga deve ser controlado por uma taxa de condutividade.
Exemplo: a equação de controle é **E/F** onde **E** = Condutividade da Torre e **F** = Condutividade do Make-up
A equação de controle deve ser modificada no controle de purga na opção de menu **configurar**

Ciclos Variáveis modificam o ponto de ajuste da purga com a alteração da condutividade do make-up.
A configuração do ponto de ajuste está bloqueada quando os Ciclos Variáveis estão controlando.

As unidades dos pontos de ajuste de purga são ajustadas para 'ciclos' quando Ciclos Variáveis estão selecionados

Você precisará modificar o Range e os Pontos de Ajustes do Ciclo para a química da água de make-up e o programa de tratamento de água do seu local.

3.11 Modificando a Verificação de Alimentação 1 de 2

Opção de Controle: a verificação de alimentação calcula o ppm do inibidor e o nível do tanque de inibidor com alarmes de falha de alimentação

Requer um medidor de verificação de alimentação na bomba de alimentação química de inibidor

Tecla ENTER

Tecla ABAIXO para Verificar Alimentação e tecla ENTER

O Verificador de Medição mede o volume dosado pela bomba de inibidor

Tecla ENTER para modificar a localização do sensor de Verificação de Medição

Situação do estoque registra o nível do tanque, o nível é reduzido a medida que o inibidor é dosado

Tecla ENTER para modificar a situação do estoque

Situação do ppm registra o ppm calculado baseado no volume dosado e no método usado para calcular os ciclos

Tecla ENTER para modificar a situação de ppm

Um dos três métodos é usado para calcular os ciclos
Ciclos Fixos | Ciclos de Purga | Ciclos de Medição

Tecla ENTER para modificar o método do ciclo

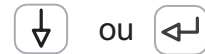
```
Tower Make-up      ↑ 0
                  18425 gal
Inhibitor Pump     ← 1
ON: 10.6 min
```



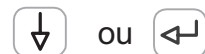
```
Inhibitor Pump     1
Setup              ↑
Variable Cycles
Feed Verify        ←
```



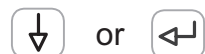
```
Inhibitor Pump     1
Feed Verify.....
Verify Meter
Meter Input Q      ←↕
```



```
Inhibitor Pump     1
Feed Verify.....
Inventory location
Sensor Input G     ←↕
```



```
Inhibitor Pump     1
Feed Verify.....
ppm location
Sensor Input H     ←↕
```



```
Inhibitor Pump     1
Feed Verify.....
ppm method select
Fixed Cycles       ←↑
```

Continua na próxima Pag

3.11 Modificando a Verificação de Alimentação 2 de 2

Ciclos Fixos se aplicam a um ajuste de ciclo do usuário para calcular ppm

Tecla ENTER para visualizar-modificar os ciclos

ppm é calculado usando 3.5 ciclos de concentração
Tecla ENTER para modificar

Tecla ACIMA ABAIXO e DIREITA para modificar em seguida ENTER

Aumentando a concentração de 3.5 para 4.23 aumenta o ppm calculado

```
Select one:  
ppm method select...  
Fixed Cycles          ↕  
← Executes  0 Exits
```



```
Inhibitor Pump      1  
ppm method select---  
Fixed Cycles  
3.500 cycles ←
```



```
Inhibitor Pump      1  
Fixed Cycles.....  
4.230 cycles ↕→  
← Executes  0 Exits
```



depois



Verificação de Alimentação Primer

A Verificação de Alimentação deve ser ajustada para YES no controle da bomba de inibidor na opção de menu **Configurar**

O relê da bomba de inibidor deve ser controlado pelo hidrômetro de make-up

Um alarme de falha-de-alimentação é configurado na entrada de medição de verificação de alimentação se o medidor não medir o volume após a bomba estar ACIONADA por 30 segundos

Ciclos de medição de cálculo de ppm precisam de um hidrômetro na purga da torre. Os Ciclos de concentração são calculados usando a taxa de Make-up para medição de volume de purga

Ciclos de purga com cálculo de ppm precisam da condutividade do make-up da Torre. Ciclos de concentração são calculados usando a taxa da Torre para a condutividade do Make-up.

3.12 Hora e Data

Hora e Data são alimentados por bateria
Ajustar Hora e Data pode não ser
necessário no start-up
.
.
Tecla ENTER em Sistema:
.
.
.
Tecla ABAIXO para Hora e Data e tecla ENTER
.
.
.
Mostra a Data e Hora atual
.
Tecla ENTER para modificar
.
.
.
Tecla ACIMA ABAIXO e DIREITA para modificar
e Data e Hora
.
.
Tecla ENTER
.
Mostra a Data e Hora modificada
.
EXIT retorna ao Sistema
.

```
System:2003-10-27 ↵  
S/N: M0389001  
Alarms: 16:38:11 ↓  
none
```



```
System:  
Enable I/O ↑  
Configure  
Time & Date ↵
```



```
System:  
Time & Date.....  
Adjusts Date-Time  
2003-10-27 16:38 ↵
```



```
System:  
Adjusts Date-Time...  
03-11-27 17:38 Wed ↕→  
↵ Executes 0 Exits
```



```
System:  
Time & Date.....  
Adjusts Date-Time  
2003-11-27 17:38 ↵
```



4.1 Peças de Reposição

Fusível

Protege	Taxa/ Modelo	Fabricante - Vendedor
Relê de Força Fusível 1-5 e Fusível 6-10	6.3 Amps @ 120VAC 3.15 Amps @ 250VAC 5mm x 20mm, Ação rápida	Littlefuse, Tipo 217, 250VAC Digikey Part# F953-ND Digikey Part# F950-ND www.digikey.com 1-800-344-4539
Controlador – Modem Fusível de Controle	1 Amp @ 120VAC ½ Amp @ 250VAC	Cooper Bussmann, PC-TRON, PCC Series, 250VAC Digikey Part# 283-2118-ND Digikey Part# 283-2120-ND www.digikey.com 1-800-344-4539

Peças do Controlador

Peça#	Descrição
Fusíveis-M	120VAC Kit de fusíveis, 20 x 6.3A fusível de relês, 4 x 1 Amp fusíveis de controle
Cabo-cruzado	Cabo cruzado, Controlador Rj45 para Notebook NIC
Mod-LCD4	Substituição da tela de LCD 4x20
Mod-M3000	Módulo Micro Controlado
Mod-M7	Módulos de Entrada, sete analógicos, seis Digitais
Mod-M14	Módulos de Entrada, quatorze analógicos, doze digitais
Mod-PR5	Cinco relês de força, módulo de força
Mod-PR10	Dez relês de força, módulo de força
Modem	Modem, cabo serial e cubo de força
PBOX4	120VAC 4 caixas plug, conduinte flexível e ajustes, pré-ligada
PBOX2	120VAC 2 caixas plug, conduinte flexível e ajustes, pré-ligada
H-SEN6	Gaxetas de entrada de sensor, seis selos de cabo

Sensores para substituição e Kits de Melhoria
 Consulte a seção 4.2 Suporte Técnico

ProMinent Brasil Ltda - www.prominent.com.br

Outras funções do Teclado

Navegação nas funções pelo teclado está detalhada na seção 4.4 Navegação pelo Teclado

Kits de Melhoria

Controles podem ser adicionados aos controles instalados
Kits de melhoria incluem sensor, ajustes de entrada, driver de cartão e instruções de instalação.

Ajuda On-Line

A AJUDA na Internet está conectada em tempo real ao navegador do usuário
nos controladores com acesso a internet

Teclado conectado ao www.aquatrac.com/help com 'iNet HELP#' no display em LCD

Manual do Usuário no Navegador

Download **M714_browse** do site www.aquatrac.com

Manual Técnico do Controlador

Download **M714_tech** do site www.aquatrac.com

Controladores configurados M7-PR5, M7-PR10, M14-PR5 e M14-PR10

Analógico – Digital I/O	Valores - Detalhes	Notas
Entrada Analógica	M7: 7 Sensores Analógicos M14: 14 Sensores Analógicos	3 Duplo e 1 Simples Driver 7 Drivers duplos Auto-configura a instalação e remoção do Driver
Saídas 4-20 mA	8, DC isolado, Acionamento do circuito. Resolução Nominal 0.1% Auto Correção da polaridade na área da fiação	Drivers Simples e Duplos Cada saída 4-20mA usa uma entrada Analógica Auto-configura a instalação e remoção do Driver
Entradas Digitais	M7: 6 M14: 12 Contato Seco, resposta 250mS Hidrômetro, 400 Hz max 0.5mA @ 5VDC medição atual	Usuário configurado como hidrômetro ou ajuste de contato Contact head meters software debounced. Taxa de Turbine-Paddle wheel = taxa de pulso máx Seametrics
Saída de relê	M7: 5 1 SPST, 4 SPDT M14: 10 2 SPST, 8 SPDT	Relês dimensionados 10A, 120VAC fusíveis em conjuntos de 5 relês Fusível de detecção e alarme
Relê de Alarme	Ajuste de contato seco, sem fusível	Seleção do usuário NO ou NC
Carga de corrente	PR10 apenas	Medição total da carga de corrente AC

Comunicação com a Interface do usuário	Valores – Detalhes	Notas
Teclado - LCD	5 teclas táteis de resposta: ACIMA / ABAIXO / ENTER / EXIT / DIREITA 4 Linhas x 20 Caracteres, iluminada	Taxa de exame nominal 100mS contraste ajustável pelo usuário
10 BaseT, TCP-IP Ethernet LAN (Opcional)	HTML, Telnet micro Web Server comando completo, controle, reconfiguração via navegador parâmetros de rede e conjunto de portas de usuário.	Senha, ID de usuário protegido. Navegação em tempo real n LCD Auto-configura visualizações entre sensores e controles. HELP une com usuário on-line.
Modem (Opcional)	56K, V.90 Acesso Telnet remoto. Porta serial dedicada ao controlador.	Dial-out on alarm to pager ou PC Forced dial-out diagnostics

4.3 Especificações 2 de 4

Controles	valores - Detalhes	Notas
ON/OFF	Usuário ajusta deadband e o sensor(s) de controle ou ajuste de contato. Usuário define elevação, queda ou entre pontos de ajuste ou apenas ativa durante eventos programados	Qualquer relê pode ser configurado pelo usuário p/ qualquer controle Controle por até 4 sensores analógicos usando matemática +,-,x & /
Alimentação de Biocida (Eventos Programados)	28 Eventos por relê Resolução de 1 minuto Bloqueio, Prepurga tanto na Hora quanto em condutividade	Cada relê pode ser ajustado para ciclos de 1,7 ou 28 dias de Eventos programados podem ocorrer simultaneamente com outros controles
Proporcional 4-20mA	Usuário define controle pelo sensor ou equação de relê de controle. Seleção entre Auto-Manual.	Ajuste de software ZERO e SPAN. Corrente de circuito intertravada vai para 4mA
Proporcional ON/OFF	Modulação programada e Controles Especiais de Ciclos programados	ON time modificado pelo ponto de ajuste do delta atual.
Volumétrico	Ajuste do usuário, medição de volume e bomba ON time. Controle sequencial, mede o volume Make-up, então purga para o volume ajustado pelo usuário	Conversão de taxa para volume trilha a entrada analógica para hidrômetro(s).
Temporizador	Purga e Alimentação e Purga seguida de Alimentação Inclui % de tempo de Purga Ajuste do usuário tempo % Prime Tempo de Retenção	% Purga e Alimentação baseada no período de 5 minutos. % Tempo e Prime no período de 5 minutos. Valor médio do Tempo de retenção do sensor para controle
Amostra Capturada –Caldeiras	Amostra / Medição / Purga / Re-amostra tempo ajustado pelo usuário. Suporte para sensor Falha-na-Amostra incluído.	Qualquer sensor pode ser usado. Suporte para locais de alta pressão.
Intertravamento	1 a 4 entradas de ajuste de contato, suporte AND e OR	Relê DESLIGA quando o ajuste de contato abre.
Bloqueio	1 a 4 relês podem bloquear qualquer outro relê	Suporte para oxidante comum - Alimentação de Inibidor. Se o bloqueio de relê estiver ON, este relê está OFF

4.3 Especificações 3 de 4

Controles	Valores - Detalhes	Notas
Alarmes –Temporizadores de limite de alimentação	Minutos / Atuação Minutos / Dia Usuário define o acionamento do relê de alarme e/ou dial-out	Usuário define o DESLIGAMENTO da alimentação limite Auto reseta a Purga e Alimentação e Purga seguida de Alimentação
Ciclos Variáveis	Três faixas definidas pelo usuário de condutividade de make-up e ciclos selecionados. Condutividade máx da torre definida pelo usuário.	Requer controle pela taxa de sensores analógicos. 1% zona morta no ciclo e condutividade máxima
Verificação de Alimentação (Opcional)	cálculo de ppm baseado no volume alimentado e nos ciclos de concent. Alarme para falha de alimentação. Usuário seleciona métodos de ciclos Fixo, taxa de Torre/Condutividade do Make-up , taxa de Make-up/Volume de Purga.	Requer medição de volume alimentado ou entrada de 4-20mA na taxa de alimentação Falha-de-alimentação é nenhum volume alimentado após 30 seg

Registro de dados	Valores - Detalhes	Notas
Conteúdo de registro	Entradas Analógicas: Min, Max e média Digital -hidrômetro: Volume Digital-ajuste de contato: ON Time	Acumulado do ano incluído para medidores
Tamanho de Registro	600 entradas para cada uma das 26 entradas digital e analógica e cada um das 10 saídas de relê 21.600 Entradas ao Total	600 entradas = 25 Dias em 60 minutos de taxa de registro
Taxa de Registro	Ajuste de usuário independente para cada I/O de 5 a 1440 minutos / entrada	Padrão 60 minutos
Formato do Arquivo de Registro XML	Usuário define a data de início e fim para download XML	.dtd define a impressão da data de cada uma das 21,600 entradas de registro

Sistema	Valores - Detalhes	Notas
Configuração do Controlador	Usuário seleciona Salvar e Restaurar memória FLASH	Torna a configuração atual o padrão de fábrica.
Sistema de Vigilância	1 seg. bloqueio de relê Hardware	Ativado no bloqueio power up e firmware
Atualizações de Campo	Habilitar ETHERNET, Verificação de Alimentação. Adiciona Sensores e Drivers	Atualiza trava para Serial# e limite da data.

4.3 Especificações 4 de 4

Elétrica	valores - Detalhes	Notas
Entrada AC	120 ou 240 VAC, 50/60Hz,	chave selecionável
Fusíveis	Módulo Pr10 13.6 Amps @ 120VAC 6.8 Amps @ 240VAC Módulo Pr5 7.3 Amps @ 120VAC 4.15Amps @ 240VAC	5x20mm, 120VAC fusível: Relês 1-5 e 6-10: 6.3A ea. Controle: 1A
supressão de pico de onda	Relês 2-5 e 7-10, SEM contatos snubbed 0.1uF, 150R Vaíistor no controle na entrada AC	Controlador, transformador isolado da linha AC
Terminais AC	Entrada AC: AWG 12, 240mm ² Saídas AC; AWG 14, 150mm ²	Aterramento elétrico na placa superior de alumínio
Sensor, Terminais de Entrada Digital	AWG 22, 0.25 – 0.50mm ²	MAX AWG14, 150 150mm ²
Circuito DC – Acionamento de Medidor de Turbina	15 – 22 VDC, desregulada fusível térmico @ 200mA	área de terminais de cabeamento em M7 & M14

Mecânica	Valores	Notas
Proteção	Não metálica, NEMA4X, IP65 11.5"W x 13.5"H x 7"D 295mm W x 345mm H x 175mm D	Dimensões nominais, excluindo ajustes de entrada e conduíte flexível. Porta de proteção articulada para esquerda Allow 12", esquerda para abertura da porta Allow 24", abaixo para acesso de cabos e conduítes.
Caixas de plugs 120VAC	classificados para uso externo caixas de plug 2 e 4 fornecidas com 36" de conduíte flexível não metálico	caixas de plug não incluídas no hardwired e locais 240VAC

4.4 Navegação pelo Teclado 1 de 2

Atividade	Nível Superior ACIMA ABAIXO para:	então ABAIXO & ENTER	então & Notas
Saída 4-20mA MANUAL-AUTO	Saída C1..C8	Configurar	ENTER & ENTER para ativar MANUAL-AUTO
Saída 4-20mA Modificar Controle	Saída C1..C8	Configurar	ABAIXO para Controle por:
Saída 4-20mA C1..C8 Localização	Saída C1..C8	Diagnóstico	ABAIXO para saída de cartão @; Veja seção 3.2, 4 de 4
Relê de alarme ABRE-FECHA	Sistema:		ABAIXO para Alarme abre contatos
Ciclo do Biocida: Ajuste 1, 7,28 dias	Saída 1..10	Programar	ABAIXO para Evento Cíclico
Ajuste de Contato para Medição: Modificar	Entrada O...Z	Configurar	ABAIXO para Modo de Entrada Digital, ENTER, ABAIXO para contato principal OU Medidor de Turbina
Modo de Controle (Ação sob pontos de ajuste)	Saída 1..10	Configurar	ABAIXO para Modo de controle Aumento/Falha & Entre pontos de ajuste OU Ative somente durante os eventos programados
Configuração padrão CARREGAR	Sistema:	Configurar	ABAIXO para carregar configuração Restaurar controles padrão
Configuração padrão SALVAR	Sistema:	Configurar	ABAIXO para salvar configuração Torna a configuração atual a padrão
Desabilitar Entrada	Entrada A..Z	Configurar	ABAIXO para desabilitar Entrada
Desabilitar Saída	Saída 1..10 C1..C8	Programar	ABAIXO para desabilitar Saída

4.4 Navegação pelo Teclado 2 de 2

Atividade	Nível Superior ACIMA ABAIXO para:	em seguida ABAIXO & ENTER	em seguida & Notas
Habilitar I/O	Sistema:	Habilitar I/O	ABAIXO para entradas ou saídas Tecele ENTER e ABAIXO para selecionar
Nome da Entrada: Modificar	Entrada A...Z	Configurar	ABAIXO para Descrição
Resolução da Entrada: Modificar	Entrada A...Z	Configurar	ABAIXO para dígitos após decimal LCD e tela de navegação
Unidades de Entrada: Modificar	Entrada A...Z	Configurar	ABAIXO para unidades mostradas
LAN: IP, Netmask, Gateway, MAC, Ports	Sistema:	Configuração LAN	ALERTA! Não modifique os parâmetros da rede sem permissão do pessoal de TI local.
Métrico: ON-OFF	Sistema:	Configurar	ABAIXO para Unidades Métricas
Medição para Ajuste de Contato: Modificar	Entrada O...Z	Configurar	ABAIXO para Modo de Entrada Digital ENTER, ABAIXO para Ajuste de Contato
Nome da Saída: Modificar	Saída 1..10	Programar	ABAIXO para Descrição
Senha: Modificar	Sistema:	Senhas	ABAIXO para Nova Senha para o ID de usuário atual
Senha: ON-OFF	Sistema:	Configurar	ABAIXO para senha do teclado
Atualização: Resetar Senhas	Sistema:	Atualizar	Requer o código de atualização Relacionado ao nº de série# do controlador