

# INSTRUMENTO MULTI-PARAMÉTRICO PARA MEDIÇÃO DE pH – REDOX – CLORO – TEMPERATURA



1	Informações gerais	Página 2
2	Descrição Geral	Página 3
3	Configuração e Funcionamento	Página 8
4	Programação	Página 15
5	Guia de resolução de problemas	Página 27

# 1 INFORMAÇÕES GERAIS

## 1.1 INFORMAÇÕES SOBRE O MANUAL

Este manual contém informações de caráter reservado. Estas informações estão sujeitas a alterações e atualizações sem aviso prévio.

O presente manual constitui parte integrante do instrumento. Durante a primeira instalação do dispositivo, o operador deve efetuar um atento controlo do conteúdo do manual, a fim de verificar a completude e a integridade do documento.

A observância os procedimentos operacionais e das advertências, descritas no presente manual, constitui um requisito essencial para o correto funcionamento do aparelho e para garantir, ademais, a segurança do operador.

O manual deve ser lido por inteiro, em proximidade do aparelho, como fase preparatória para o uso, de forma que os modos operacionais sejam claros, os controlos, as ligações aos equipamentos periféricos e as precauções para um uso adequado e seguro.

O manual de uso deve ser armazenado, de forma íntegra e legível em todas as suas partes, em um local seguro e fácil e rapidamente acessível pelo operador durante as fases e/ou operações de instalação, uso e/ou revisão da instalação.

## 1.2 LIMITAÇÕES DE USO E PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

A fim de assegurar a segurança do operador e o correto funcionamento do aparelho, é necessário operar em estrita observância dos limites admitidos e adotar todas as precauções relatadas a seguir:

**ATENÇÃO:** Certifique-se, antes do uso, de que todos os preceitos de segurança sejam satisfeitos. O aparelho não deve ser alimentado ou ligado a outros aparelhos até que todas as condições de segurança não forem atendidas.

## 1.3 SEGURANÇA ELÉTRICA

**ATENÇÃO:** Todas as conexões presentes na unidade de controlo são ligadas à terra e isoladas (a massa do sistema não é isolada).  
JAMAIS ligar estas conexões à massa.

A fim de assegurar todas as condições de máxima segurança para o operador todas as indicações presentes neste documento devem ser seguidas.

- **Utilizar sempre a tensão de rede apropriada e especificada para alimentar o aparelho (85±265V CA 50/60Hz)**
- **Substitua prontamente quaisquer partes danificadas.** Cabos, conectores, acessórios ou quaisquer outras partes do aparelho que apresentem-se danificadas ou não funcionem de forma apropriada devem ser imediatamente substituídas. Entre em contacto com o centro de assistência técnica autorizado mais próximo.
- **Utilize somente acessórios e periféricos específicos.** Para garantir todos os preceitos e requisitos de segurança é necessário utilizar exclusivamente os acessórios especificados neste manual, que foram submetidos a ensaio juntamente com o aparelho.

## 1.4 SEGURANÇA DO AMBIENTE OPERACIONAL

- O instrumento está protegido contra a entrada de líquidos. Evite expor o equipamento a riscos de gotejamento, pulverização ou imersão e não utilize o aparelho em ambientes onde tais riscos estão presentes. Em casos de introdução acidental de líquidos, os aparelhos interessados devem ser prontamente desligados, limpos e controlados por pessoal qualificado e autorizado.
- Após a efetuação da programação é aconselhável fechar o painel transparente, onde presente.

- **Proteção**

- **IP65**

- **Utilize o aparelho observando os limites ambientais de temperatura, humidade e pressão especificados.**  
O aparelho é fabricado para operar dentro das seguintes condições ambientais:

- <b>temperatura ambiente de exercício</b>	<b>0 °C ÷ +40 °C</b>
- <b>temperatura de armazenamento e transporte</b>	<b>-25 °C ÷ +65 °C</b>
- <b>humidade relativa</b>	<b>00% ÷ 95% - Não-Condensante</b>

**ATENÇÃO:** O aparelho deve estar perfeitamente inserido na instalação.

A instalação deve ser mantida operacional em total conformidade com as regras de segurança previstas.

Os parâmetros configurados no instrumento de controlo do analisador devem estar em conformidade com os requisitos vinculativos previstos.

Os avisos e sinais de avaria da unidade de controlo devem ser endereçados a estações constantemente submetidas a controlos por parte do pessoal operacional ou de assistência da instalação.

A não observação de quaisquer umas destas condições pode proporcionar um funcionamento da "lógica" do aparelho potencialmente perigoso para os usuários do serviço.

É, portanto, recomendado ao pessoal de serviço e/ou manutenção de operar com o máximo cuidado e referir prontamente eventuais desvios dos parâmetros de segurança estabelecidos, de forma a evitar a ocorrência de condições e situações potencialmente perigosas.

Já que quanto acima exposto não se enquadra nos parâmetros de controlo sobre o produto, o fabricante declina quaisquer responsabilidades por eventuais danos a bens e pessoas causados por fenómenos de mau funcionamento.

## 2. DESCRIÇÃO GERAL

O aparelho objeto deste documento é constituído pelo instrumento de análise e pelo Manual Técnico.

O dispositivo pode ser instalado no quadro elétrico ou em paredes, a uma distância máxima de 15 m da Sonda.

É alimentado a partir da rede (100÷240V CA 50/60Hz) e o consumo é equivalente a 15W, através de alimentador switching.

Deve ser levado em consideração o fato que este equipamento foi concebido para analisar ON-LINE (EM LINHA) as características químicas nas seguintes aplicações:

- Processos de oxidação biológica
- Tratamento e descarga de águas industriais
- Aquacultura
- Águas primárias ou potáveis



## 2.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- Alimentação: **100÷240 Vac 50/60 Hz, 15Watt (Classe 1 Isolamento Elétrico)**
- Duração do sistema: **24 horas por dia durante 5 anos (para um total de 43800 horas)**
- Temperatura de exercício: **0÷40 °C 0÷95% (sem condensação) humidade relativa**
- Exibição de dados: **Tela 4 Linhas 20 Caracteres grandes Azuis e Brancos**
- Teclado: **7 Teclas**
- Conexão dos cabos: **Conectores de dupla fila**
- Relés: **número 6 ( 250 Vac 10 A); número 4 Relés alimentados a 100÷240V e número 2 Relés de contacto seco**
- Medições:
  - pH: **0.00÷14.00 pH (precisão ±0.01 pH)**
  - Redox: **±2000 mV (precisão ±1 mV)**
  - Temperatura: **0÷105 °C (precisão 0.5 °C) (Aptidão prévia para sensores PT100 e PT1000)**
  - Cloro livre: **0.01÷5 ppm (precisão ±0.01 ppm) (Sonda Amperométrica)**
- Módulos de Saída ligados às medidas químicas:
  - Saída em Corrente número 2 Canais 0/4÷20 mA 500 Ohm carga máxima (precisão ±0.01 mA)**
  - Saída em Freq. número 2 Canais (Colector Aberto NPN/PNP) 0÷120 impulsos/minuto (prec. 0.016 Hz)**
- Módulos de Entrada:
  - Fluxo (de carga) (entrada para sensor Reed)**
  - Hold (de retenção)**
- Módulos para transmissão de dados:
  - Porta Serial RS485 (Protocolo ModBus de tipo Padrão)**
- Módulos integrados à placa mãe:
  - Módulo Relógio com baterias tampão.**

## 2.2 INSTALAÇÃO MECÂNICA



Dimensões mecânicas	
Dimensões (L x A x P)	300x290x143 mm
Profundidade de montagem	148 mm
Material	Plásticos ABS
Montagem	em Parede
Peso	2.45 kg
Painel Frontal	Polycarbonato resistente aos raios UV

Efetue um furo e fixe o instrumento à parede através do suporte fornecido de fábrica.

Na parte inferior da unidade de controlo encontram-se presentes os prensa-cabos para as ligações elétricas: é, portanto, necessário manter uma distância de ao menos 15 cm para facilitar as operações de ligação.

Durante as fases de programação ou calibração é necessário proteger o instrumento contra fenómenos de gotejamento e/ou jatos de água provenientes de áreas adjacentes.

## **2.2 INSTALAÇÃO ELÉTRICA**

### **2.2.1 LIGAÇÃO PARA ALIMENTAÇÃO**

Evite, sempre que possível, posicionar outros cabos destinados ao comando e controlo de outras potências em proximidade do instrumento ou ao longo do cabo de conexão (podem ocorrer problemas de tipo indutivo, especialmente no que diz respeito à parte analógica do sistema).

Aplique uma tensão alternada de 100Vac a 240Vac - 50/60Hz o mais estabilizada possível.

Evite, de todas as formas, efetuar conexões com alimentações reconstituídas, por exemplo, com o auxílio de transformadores, ali onde esta alimentação reconstituída seja a fonte primária para outros sistemas além da unidade de controlo (também de tipo indutivo); podem ser gerados picos de tensão elevados que, após a irradiação, dificilmente podem ser bloqueados e/ou eliminados.

**ATENÇÃO:** A linha elétrica deve estar dotada de um disjuntor diferencial (salva-vidas) e outro magneto térmico, em conformidade com as boas normas de instalação.

Em qualquer caso, representa sempre uma boa prática verificar a qualidade da ligação à terra: é comum encontrar ligações à terra, principalmente em ambientes industriais, que causam interferências; em casos de dúvidas relativas à qualidade da conexão é preferível adotar um sistema que preveja uma haste dedicada somente à unidade de controlo.

### **2.2.2 LIGAÇÕES AOS SISTEMAS DE DOSAGEM**

**ATENÇÃO:** Ao iniciar as ligações entre o instrumento e os circuitos externos (saídas a relé), certifique-se de que o quadro elétrico esteja desligado, e que os fios provenientes dos circuitos não estejam sob tensão.

**ADVERTÊNCIA:** Cada contacto relé pode suportar, em carga resistiva, uma corrente máxima de 10 Amperes com máx. 230V, conseqüentemente uma potência total de 230VA.

### 2.2.3 TABELA DE LIGAÇÕES ELÉTRICAS

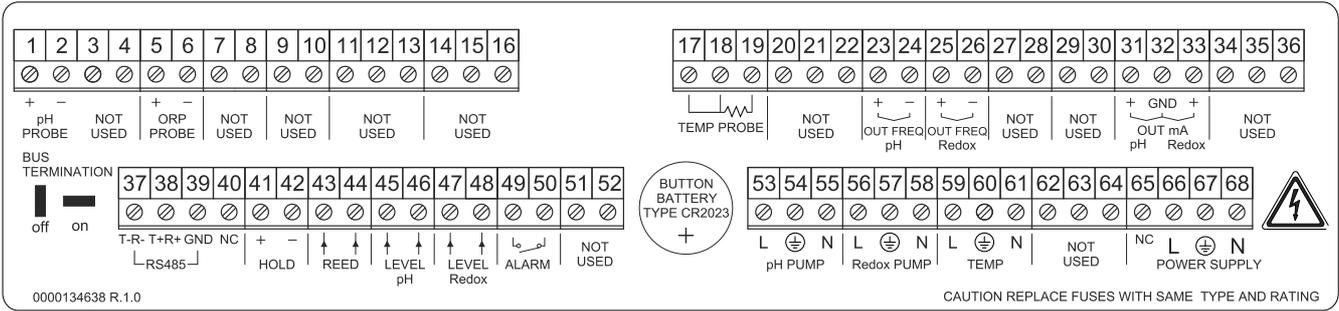
Terminal	Descrição	Cloro	pH-Redox	pH-Cloro	pH-CL-Redox
1	Sonda pH (+)	Não utilizado	Entrada sonda pH		
2	Sonda pH (-)				
3 - 4	Não utilizado				
5	Sonda Redox (+)	Não utilizado	Entrada sonda Redox	Não utilizado	Entrada sonda Redox
6	Sonda Redox (-)				
7	Sonda Cloro Amp. (+)	Entrada sonda Cloro (CU-PT)	Não utilizado	Entrada sonda Cloro (CU-PT)	Entrada sonda Cloro (CU-PT)
8	Sonda Cloro Amp. (-)				
9÷16	Não utilizado				
17	Sonda de Temperatura (Verde)	Entrada Sensor de Temperatura PT100 ou PT1000			
18	Sonda de Temperatura (Azul)				
19	Sonda de Temperatura (Amarela)				
20 ÷ 22	Não utilizado				
23	Saída Freq. (+)	Não utilizado	pH	pH	pH
24	Saída Freq. (-)				
25	Saída Freq. (+)	Cloro	Redox	Cloro	Cloro
26	Saída Freq. (-)				
27 ÷ 30	Não utilizado				
31	Saída Corrente (+)	Não utilizado	pH	pH	pH
32	Saída Corrente Gnd (-)	Conector Gnd Saída em corrente			
33	Saída Corrente (+)	Cloro	Redox	Cloro	Cloro
34 ÷ 36	Não utilizado				
37	RS 485 -	Porta Serial RS485 com protocolo ModBus RTU			
38	RS 485 +				
39	RS 485 Gnd				
40	Não utilizado				
41	Retenção +	Entrada sob tensão 15÷30 Vcc			
42	Retenção -				
43 ÷ 44	REED	Entrada sensor magnético REED			
45 ÷ 46	Sinal Nível 1	Não utilizado	pH	pH	pH
47 ÷ 48	Sinal Nível 2	Cloro	Redox	Cloro	Cloro
49 ÷ 50	Saída Relé 1 (Contacto seco)	Alarme	Alarme	Alarme	Alarme
51 ÷ 52	Saída Relé 2 (Contacto seco)	Não utilizado	Não utilizado	Não utilizado	Redox
53	Fase relé (100÷240Vac)	Não utilizado	Relé pH	Relé pH	Relé pH
54	Terra				
55	Neutro relé (100÷240Vac)	Relé Cloro	Relé Redox	Relé Cloro	Relé Cloro
56	Fase relé (100÷240Vac)				
57	Terra	Relé de Temperatura			
58	Neutro relé (100÷240Vac)				
59	Fase relé (100÷240Vac)				
60	Terra	Conector de alimentação 100÷240Vac 50/60Hz			
61	Neutro relé (100÷240Vac)				
62 ÷ 65	Não utilizado				
66	Fase de Alim. (100÷240Vac)				
67	Terra				
68	Neutro de Alim. (100÷240Vac)				

Exemplo de Etiqueta de Conexões presente no instrumento, no lado posterior da caixa de conectores

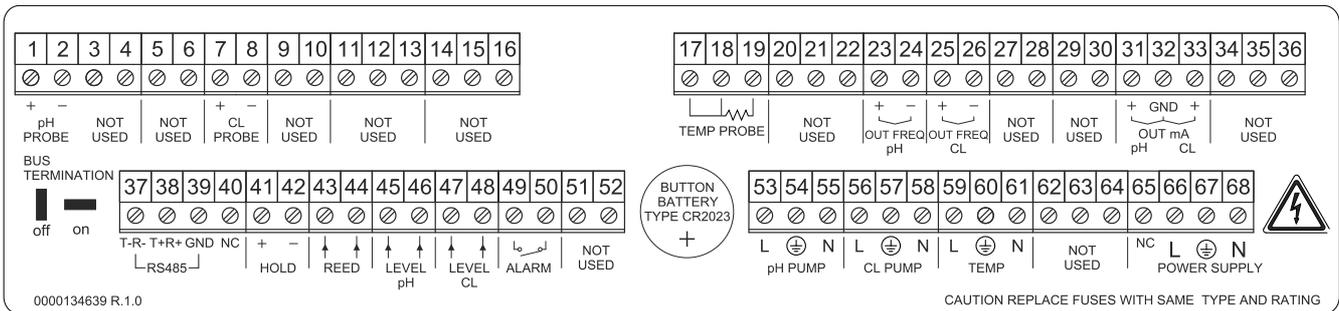


**ETIQUETAS**

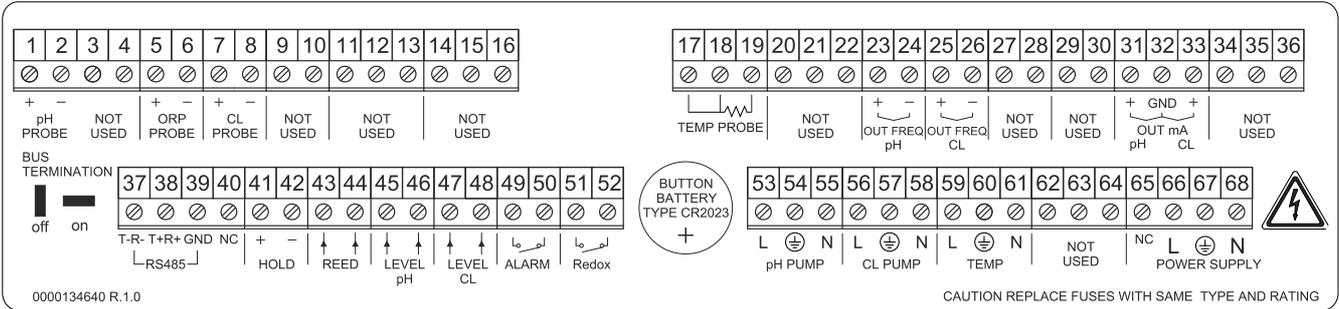
**PR**



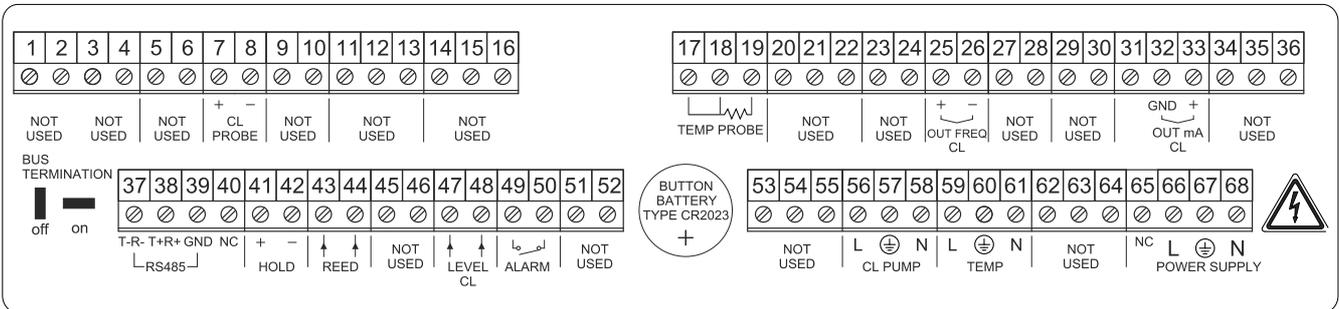
**PC**



**PRC**



**CL**



### 3.0 CONFIGURAÇÕES E FUNCIONAMENTO

#### 3.1 EXIBIÇÕES DO INSTRUMENTO

A				B			
12:30		FLOW ON		P ON	pH	7.40 pH	Hold
pH 7.20 pH		Tm 25.0 °C		P ON	CL	0.80 ppm	
CL 1.50 ppm				P OFF	ORP	700 mV	
ORP 750 mV	Hold		A	R ON	T	25.0 °C	A

Através das teclas para direita/para esquerda é possível selecionar as exibições A ou B

**Nota:** As medidas químicas não disponíveis não serão exibidas.

##### Modo A

**Linha 1** = Hora diária; estado do fluxo de água na instalação

**Linha 2** = Exibição da medição de pH; exibição da medição de temperatura

**Linha 3** = Exibição do Cloro; Conexão de rede com porta serial RS485 (símbolo )

**Linha 4** = Exibição ORP (Redox); exibição sinal Hold (de retenção) ou alarme OFA de acendimento intermitente; exibição da lista de alarmes disponível

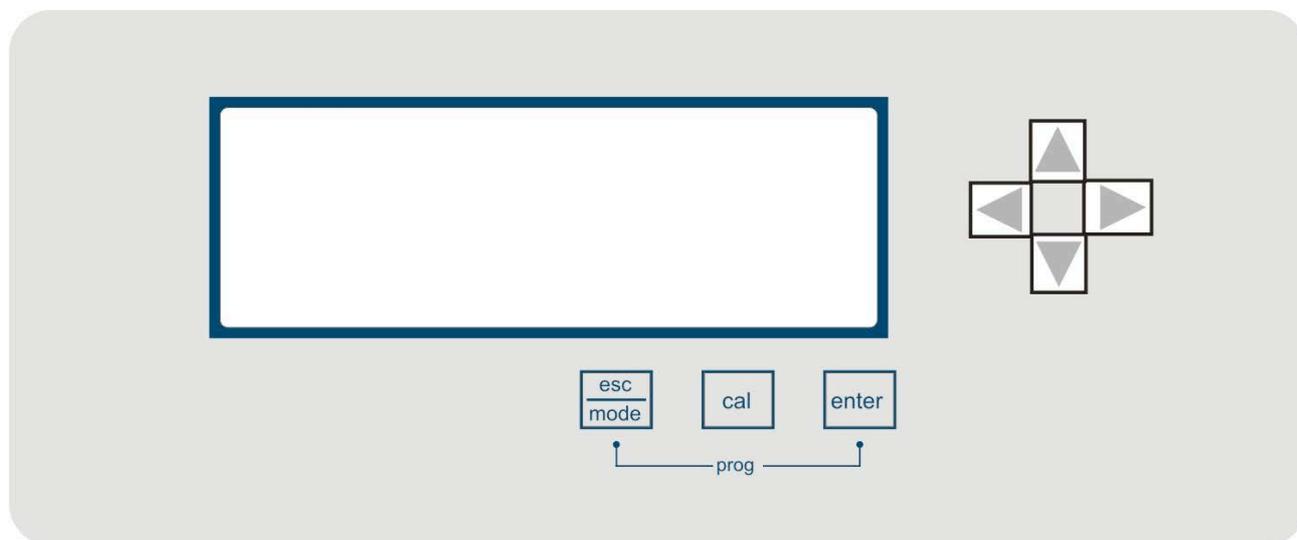
##### Modo B

**Linha 1** = Estado da bomba dosadora de controle de pH; exibição da medição de pH; exibição sinal Hold (de retenção) ou alarme OFA de acendimento intermitente

**Linha 2** = Estado da bomba dosadora de Cloro; exibição da medição de Cloro

**Linha 3** = Estado da bomba dosadora ORP (Redox); exibição da medição de ORP (Redox)

**Linha 4** = Estado do relé de temperatura; exibição da medição de temperatura; exibição da lista de alarmes disponível



#### 3.2 TECLADO DO INSTRUMENTO

**Esc/Mode** = Tecla com dupla função

**Esc**= Proporciona a saída imediata do menu

**Mode**= Exibição dos valores de setpoint (ponto de ajuste) das medidas (pressonamento durante 3 segundos)

**Cal** = Acesso imediato ao menu de calibração (pressonamento durante 3 segundos)

**Enter** = Confirmação de função, exibição da lista de alarmes (pressonamento durante 3 segundos)

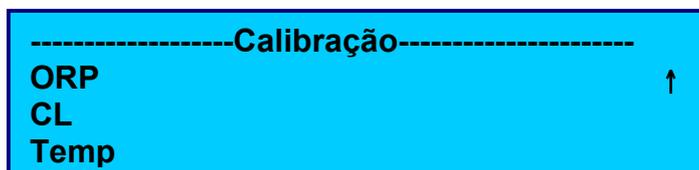
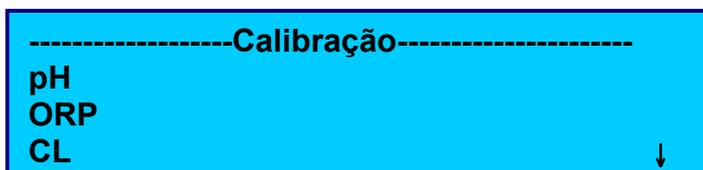
**Esc+Enter** = Combinação de teclas para acessar o menu de programação (pressonamento durante 3 segundos)

**Teclado de navegação** = Para cima, Para baixo, Para a direita, Para a esquerda, para selecionar os parâmetros e navegar no menu

### 3.3 CALIBRAÇÃO DOS PARÂMETROS OPERACIONAIS

**Nota:** As medidas químicas não disponíveis não serão exibidas.

Para efetuar as calibrações, deve-se proceder através dos menus exibidos na tela: mantenha a tecla **CAL** pressionada durante 3 segundos para acessar o menu Calibração.



Através das teclas **Para cima** e **Para baixo** selecione a sonda a ser calibrada e pressione a tecla **ENTER**.

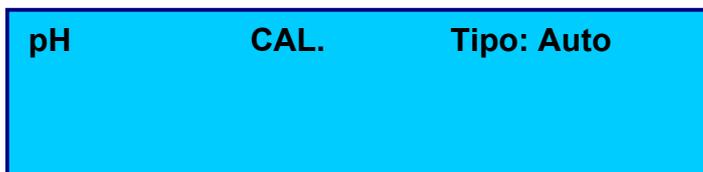
#### 3.3.1 CALIBRAÇÃO DA SONDA DE pH

Conecte a sonda de pH ao instrumento conforme indicado no capítulo relativo às ligações elétricas.

Selecione a sonda pH a partir do menu Calibração.

Selecione se efetuar a calibração de forma automática (**AUTO**) ou manual (**MAN**).

#### AUTO



Opção automática (**AUTO**):

- Imerja a sonda na solução 7 pH e pressione **Enter**
- Aguarde 60 segundos: após este intervalo de tempo o instrumento irá exibir a adequação da sonda em graus percentuais
- Imerja a sonda na solução 4 pH ou 9.22 pH e pressione **Enter**
- Aguarde 60 segundos: após este intervalo de tempo o instrumento irá exibir a adequação da sonda em graus percentuais
- Ao término da operação serão fornecidas indicações relativas ao completamento do processo de calibração

Ao término de cada procedimento de calibração o instrumento irá exibir dados relativos à qualidade do eletrodo em valor percentual.

## MAN

pH	CAL.	Tipo: Man
----	------	-----------

pH 7.01 pH	CAL. 25.0 °C	Tipo: Man
---------------	-----------------	-----------

pH 7.00 pH	CAL. 25.0 °C	Tipo: Man
Aguarde	60"	

pH 4.01 pH	CAL. 25.0 °C	Tipo: Man
Aguarde	60"	

Opção manual (**MAN**):

- Imerja a sonda na primeira solução e introduza o valor de pH da mesma; pressione a seguir **Enter**
- Aguarde 60 segundos: após este intervalo de tempo o instrumento irá exibir a adequação da sonda em graus percentuais
- Imerja a sonda na segunda solução e introduza o valor de pH da mesma
- Aguarde 60 segundos: após este intervalo de tempo o instrumento irá exibir a adequação da sonda em graus percentuais
- Ao término da operação serão fornecidas indicações relativas ao completamento do processo de calibração

Ao término de cada procedimento de calibração o instrumento irá exibir dados relativos à qualidade do eletrodo em valor percentual.

### 3.3.2 CALIBRAÇÃO DA SONDA ORP (REDOX)

Conecte a sonda ORP ao instrumento conforme indicado no capítulo relativo às ligações elétricas.

Selecione a sonda ORP a partir do menu Calibração.

Selecione se efetuar a calibração de forma automática (**AUTO**) ou manual (**MAN**).

## AUTO

ORP	CAL.	Tipo: Auto
-----	------	------------

ORP +475 mV	CAL.	Tipo: Auto
----------------	------	------------

ORP +475 mV	CAL.	Tipo: Auto
Aguarde	60"	

Opção automática (**AUTO**):

- Imerja a sonda na solução +475 mV e pressione **Enter**
- Aguarde 60 segundos: após este intervalo de tempo o instrumento irá exibir a adequação da sonda em graus percentuais
- Ao término da operação serão fornecidas indicações relativas ao completamento do processo de calibração

Ao término de cada procedimento de calibração o instrumento irá exibir dados relativos à qualidade do eletrodo em valor percentual.

## MAN

Opção manual (**MAN**):

- Imerja a sonda na solução e introduza o valor, expresso em mV, da solução utilizada e pressione a seguir **Enter**
- Aguarde 60 segundos: após este intervalo de tempo o instrumento irá exibir a adequação da sonda em graus percentuais
- Ao término da operação serão fornecidas indicações relativas ao completamento do processo de calibração

ORP	CAL.	Tipo: Man
-----	------	-----------

ORP	CAL.	Tipo: Man
+475 mV		

ORP	CAL.	Tipo: Man
+475 mV		
Aguarde	60"	

Ao término de cada procedimento de calibração o instrumento irá exibir dados relativos à qualidade do eletrodo em valor percentual.

### 3.3.3 CALIBRAÇÃO DA SONDA CL (CLORO)

Conecte a sonda ao instrumento conforme indicado no capítulo relativo às ligações elétricas. Selecione a sonda CL a partir do menu Calibração.

Opção manual (**MAN**):

- Efetue uma leitura do cloro através de um instrumento de referência
- Altere o valor indicado na tela até alcançar o valor lido através do instrumento de referência e pressione **Enter**
- Aguarde 10 segundos para o completamento do processo de calibração
- Ao término da operação serão fornecidas indicações relativas ao completamento do processo de calibração

CL	CAL.	Tipo: MAN
0.50 ppm		

CL	CAL.	Tipo: MAN
1.20 ppm		

CL	CAL.	Tipo: MAN
1.20 ppm		
Aguarde	10"	

### 3.3.4 CALIBRAÇÃO DA SONDA DE TEMPERATURA

Conecte a sonda ao instrumento conforme indicado no capítulo relativo às ligações elétricas. Selecione a sonda TEMP. a partir do menu Calibração.

<b>TEMP</b>	<b>CAL.</b>	<b>Tipo: MAN</b>
<b>25.0 °C</b>		

<b>CL</b>	<b>CAL.</b>	<b>Tipo: MAN</b>
<b>28.0 °C</b>		

<b>CL</b>	<b>CAL.</b>	<b>Tipo: MAN</b>
<b>28.0 °C</b>		
<b>Aguarde</b>	<b>10”</b>	

Opção manual (**MAN**):

- Efetue uma leitura da temperatura através de um instrumento de referência
- Altere o valor indicado na tela até alcançar o valor lido através do instrumento de referência e pressione **Enter**
- Aguarde 10 segundos para o completamento do processo de calibração
- Ao término da operação serão fornecidas indicações relativas ao completamento do processo de calibração

### 3.4 EXIBIÇÃO DE ALARMES

Para efetuar a exibição dos alarmes registados pelo instrumento, deve-se proceder através dos menus exibidos na tela: mantenha a tecla **ENTER** pressionada durante 3 segundos para acessar o menu ALARMES.

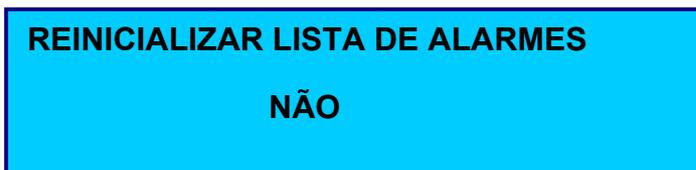
As opções presentes no menu são:



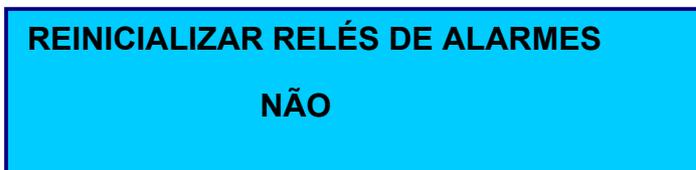
1) Exibição dos alarmes registados  
Número de alarmes presentes na lista (1/14)  
Data  
Lista de Alarmes com horário de registação,  
utilize as teclas para cima e para baixo para ler  
a lista

ALRM	01/14	12/12/11
05:59	pH ALTO	
06:00	RX BAIXO	
06:10	RX BAIXO	↓

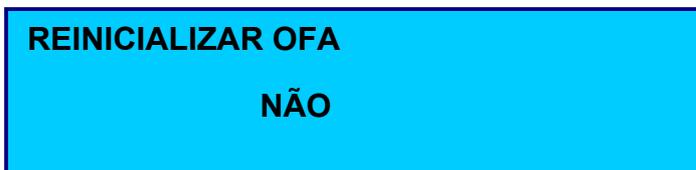
2) Reinicializar lista de Alarmes  
Selecione com as teclas para cima e para baixo  
a opção Não/Sim e pressione a tecla ENTER



3) Reinicializar relés de Alarme  
Selecione com as teclas para cima e para  
baixo a opção Não/Sim e pressione a tecla  
ENTER  
Através desta função é possível desligar o  
relé de alarme



4) Reinicializar OFA  
Selecione com as teclas para cima e para baixo  
a opção Não/Sim e pressione a tecla ENTER



### 3.5 CONFIGURAÇÕES RÁPIDAS DO MENU MODE

Para efetuar a exibição do menu rápido MODE, mantenha a tecla **ESC/MODE** pressionada durante 3 segundos

MODO			
SP PH	7.20	P: OFF	
SP CL	1.20	P: ON	
SP ORP	720	P: OFF	

Escolha a opção desejada através das teclas para cima e para baixo e pressione a tecla ENTER para alterar (é exibido o símbolo "<" à direita) o valor do setpoint (ponto de ajuste) e confirme pressionando a tecla ENTER.

MODO			
SP PH	7.20	P: OFF <	
SP CL	1.20	P: ON	
SP ORP	720	P: OFF	

Para sair deste menu pressione a tecla ESC.

### 3.6 MENUS OCULTOS

No instrumento encontram-se presentes alguns menus ocultos:

Reinicialização dos parâmetros de DEFAULT

Para selecionar o menu efetue os seguintes passos:

- 1) Desligue o instrumento
- 2) Mantenha as teclas para cima e para baixo pressionadas e ligue novamente o instrumento

<b>INIT TO DEFAULT?</b>
<b>NÃO</b>

Será exibida a frase mostrada ao lado: selecione com as teclas para cima e para baixo a opção Não/Sim e pressione a tecla ENTER

Reinicialização dos parâmetros de DEFAULT

Para selecionar o menu efetue os seguintes passos:

- 3) Desligue o instrumento
- 4) Mantenha as teclas para direita e para esquerda pressionadas e ligue novamente o instrumento

<b>Top Secret</b> <b>Ensaio Interno</b>
--

Será exibida a frase mostrada ao lado: pressione a tecla ESC

## 4 PROGRAMAÇÃO

Após a ligação, o sistema posiciona-se automaticamente no modo de medição e dosagem - função RUN.

Pressionando contemporaneamente as teclas ESC e ENTER acessa-se o modo programação. Pressione em seguida a tecla ENTER para acessar os diversos menus. Desta forma todas as saídas serão desativadas.

Através das teclas UP e DOWN (PARA CIMA E PARA BAIXO) é possível percorrer os diversos menus e submenus e também alterar os dados (incremento/diminuição).

Através da tecla ENTER é possível acessar os submenus de inserção de dados e confirmar as alterações efetuadas.

Através da tecla ESC é possível retornar ao menu ou à função anterior e também eventualmente anular a alteração efetuada.

São relatadas, a seguir, as exibições de todas as opções presentes no menu principal do instrumento:

```
-----CONFIGURAÇÃO-----
1 IDIOMA                IT
2 CALIBRAÇÃO
3 DEFINIÇÕES             ↓
```

```
-----CONFIGURAÇÃO-----
3 DEFINIÇÕES             ↑
4 DADOS ESTATÍSTICOS
5 DADOS AVANÇADOS
```

### 4.1 MENU IDIOMA (Índice de navegação menu = 1)

É possível selecionar o idioma do software de sua preferência entre: inglês, francês, alemão, espanhol e italiano.

```
1-----IDIOMA-----
INGLÊS
FRANCÊS
ALEMÃO                 ↓
```

```
1-----IDIOMA-----
ALEMÃO
ESPANHOL
> ITALIANO             ↑
```

O idioma selecionado é evidenciado através de uma seta, por exemplo: > Italiano.

### 4.2 MENU CALIBRAÇÃO (Índice de navegação menu = 2)

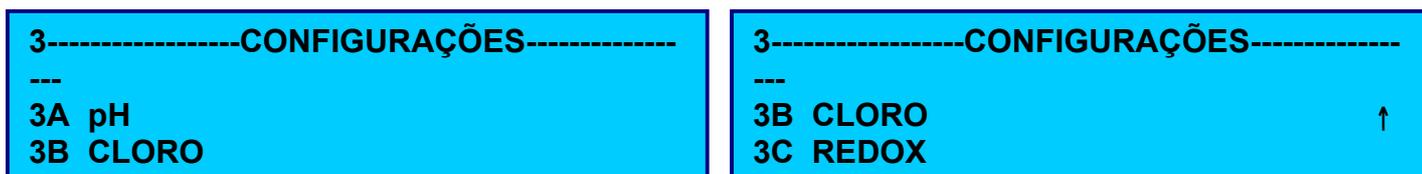
Consulte os parágrafos anteriores, especialmente o parágrafo 3.3 CALIBRAÇÃO DOS PARÂMETROS OPERACIONAIS.

```
2-----Calibração-----
2A pH
2B ORP
2C CL                 ↓
```

```
2-----Calibração-----
2B ORP                ↑
2C CL
2D Temperatura
```

#### 4.3 MENU CONFIGURAÇÕES (Índice de navegação menu = 3)

Selecione a opção do menu a ser configurado e confirme com **ENTER**.



Este menu é dividido em níveis para fácil localização dos submenus e exibição da relativa estrutura

- **3** Configurações
  - **3A** pH
    - **3A1** Relé
      - Configurações ON/OFF
      - Configurações Temporizado
      - Configurações Proporcional
    - **3A2** Saída em Frequência
    - **3A3** Saída em Corrente
    - **3A4** Alarmes
  - **3B** Cloro
    - **3B1** Relé
      - Configurações ON/OFF
      - Configurações Temporizado
      - Configurações Proporcional
    - **3B2** Saída em Frequência
    - **3B3** Saída em Corrente
    - **3B4** Alarmes
    - **3B5** Temperatura de referência para medição do cloro.
    - **3B6** Compensação das medidas em função do valor de Condutividade presente na água
  - **3C** Redox
    - **3C1** Relé
      - Configurações ON/OFF
      - Configurações Temporizado
      - Configurações Proporcional
    - **3C2** Saída em Frequência
    - **3C3** Saída em Corrente
    - **3C4** Alarmes
  - **3D** Temperatura
    - **3D1** Relé
      - Configurações ON/OFF
      - Configurações Temporizado
      - Configurações Proporcional
    - **3D2** Saída em Frequência
    - **3D3** Saída em Corrente
    - **3D4** Alarmes

São indicadas detalhadamente, a seguir, as instruções necessárias para a configuração dos parâmetros.

#### 4.3.1 MENU RELATIVO ÀS CONFIGURAÇÕES DA MEDIÇÃO DE pH (Índice de menu 3A)

Através das teclas UP e DOWN (PARA CIMA E PARA BAIXO) é possível percorrer os diversos menus e submenus e também alterar os dados (incremento/diminuição).

Através da tecla ENTER é possível acessar os submenus de inserção de dados e confirmar as alterações efetuadas.

**3A DOSAGEM PARA CONTROLO DE pH**  
**3A1 RELÉ ON/OFF**  
**3A2 FWM (Saída em Frequência)**  
**3A3 OUTmA (Saída em Corrente)** ↓

**3A DOSAGEM PARA CONTROLO DE pH**  
**3A2 FWM (Saída em Frequência)**  
 ↑  
**3A3 OUTmA (Saída em Corrente)**

São indicadas, a seguir, as diversas opções presentes nos submenus relativos à medição de pH:

- Índice de menu “3A1” RELÉ PH

**3A1 RELÉ pH**  
 >ON/OFF  
 TIMED (Dosagem temporizada)  
 PWM (Dosagem proporcional)

As configurações do relé podem variar da seguinte forma:

- ON/OFF (Dosagem nos limites do valor de setpoint)
- TIMED (Dosagem temporizada)

São indicadas, a seguir, as diferentes opções dos submenus relativos ao relé de controlo de pH, nos diversos modos e com os diversos intervalos e as configurações possíveis:

Item	Valor Default (Padrão)	Intervalo	Notas
<b>On/Off</b>			
Setpoint (ponto de ajuste):	7.20 pH	0÷14 pH	
Tipo de dosagem:	Ácida	Ácida/Alcalina	
Histerese:	Off	0.10÷3 pH	
Tempo de histerese:	Off	1÷900 Segundos	
Tempo de retardo inicial:	Off	3÷900 Segundos	
Tempo de retardo final:	Off	3÷900 Segundos	
<b>Timed (Temporizado)</b>			
Setpoint (ponto de ajuste):	7.20 pH	0÷14 pH	
Tipo de dosagem:	Ácida	Ácida/Alcalina	
Histerese:	Off	0.10÷3 pH	
Tempo de histerese:	Off	1÷900 Segundos	
Tempo de retardo inicial:	Off	3÷900 Segundos	
Tempo de retardo final:	Off	3÷900 Segundos	
<b>Tempo On:</b>	<b>1</b>	<b>1÷1800 Segundos</b>	
<b>Tempo Off:</b>	<b>1</b>	<b>1÷1800 Segundos</b>	
<b>PWM (Proporcional)</b>			
Setpoint (ponto de ajuste):	7.20 pH	0÷14 pH	
Tipo de dosagem:	Ácida	Ácida/Alcalina	
Histerese:	Off	0.10÷3 pH	
Tempo de histerese:	Off	1÷900 Segundos	
Tempo de retardo inicial:	Off	3÷900 Segundos	
Tempo de retardo final:	Off	3÷900 Segundos	
<b>Período:</b>	<b>20 Segundos</b>	<b>20÷1800</b>	
<b>Faixa proporcional:</b>	<b>0.3 pH</b>	<b>0.3÷3 pH</b>	

- Índice de menu “3A2” Saída em Frequência proporcional à medição de pH (FWM pH)

3A2 FWM pH	
SETPOINT:	7.20 pH
TIPO DE DOSAGEM:	ÁCIDA
IMPULSOS:	20/min ↓

3A2 FWM pH	
TIPO DE DOSAGEM:	ÁCIDA ↑
IMPULSOS:	20/min
FAIXA PROP:	0.30 pH

Item	Valor Default (Padrão)	Intervalo
<b>FWM Padrão:</b>		
Setpoint (ponto de ajuste):	7.20 pH	0÷14 pH
Tipo de dosagem:	Ácida	Ácida/Alcalina
Pulse (impulsos):	20 impulsos/minuto	20÷150 impulsos/minuto
Faixa proporcional:	0.3 pH	0.3÷3 pH

Através da saída em frequência (circuito open collector) é possível controlar e gerir a dosagem de um sistema remoto de forma proporcional em relação à medição de pH.

- Índice de menu “3A3” Saída em Corrente proporcional à medição de pH (OUT mA pH)

3A3 OUT mA pH	
INTERVALO:	4-20 mA
INÍCIO (4):	0.00 pH
TÉRMINO (20):	14.00 pH ↓

3A3 OUT mA pH	
INÍCIO (4):	0.00 pH ↑
TÉRMINO (20):	14.00 pH
RETENÇÃO mA:	4.00 mA

**Nota:** O valor determinado na opção **HOLD mA** é automaticamente gerado pelo instrumento quando ocorre uma paragem funcional Hold como, por exemplo, por falta de água (Alarme de fluxo) ou Entrada sob tensão ativa.

Item	Valor Default (Padrão)	Intervalo
<b>Out mA Padrão:</b>		
Range (Intervalo) 0/4÷20 mA:	4÷20 mA	0÷20 mA ou 4÷20 mA
Início (4 mA):	0 pH	0.00÷14.00 pH
Término (20 mA):	14 pH	14.00÷0.00 pH
Hold mA:	4 mA	0÷20 mA

- Índice de menu “3A4” ALARMES pH

3A4 ALARMES pH	
VAL. MÍN.:	6.20 pH
VAL. MÁX.:	8.20 pH
OFA:	OFF ↓

3A4 ALARMES pH	
INTERVALO DE PERMANÊNCIA:	OFF ↑
TEMPO DE PERMANÊNCIA:	OFF
ALARME DE NÍVEL:	DESATIVADO

Item	Valor Default (Padrão)	Intervalo
<b>Elenco de alarmes pH</b>		
Alarme mínimo:	6.2 pH	0÷14 pH
Alarme máximo:	8.2 pH	0÷14 pH
OFA (Temporizador de dosagem máxima)	Off	10÷3600 Segundos
Intervalo de permanência:	Off	0.2÷3 pH
Tempo de permanência:	Off	10÷3600 Segundos
Alarme de nível: Bloqueio do sistema ou exibição do alarme	Desativado	Ativado/Desativado

**Nota:** As opções **Intervalo de permanência** e **Tempo de permanência** devem ser utilizadas de forma conjunta. A função indicada controla a medida química em função de um valor constante por longos períodos. Este alarme é útil para prevenir dosagens erradas controladas por sondas danificadas.

#### 4.3.2 MENU RELATIVO ÀS CONFIGURAÇÕES DA MEDIÇÃO DE CLORO (Índice de menu 3B)

Através das teclas UP e DOWN (PARA CIMA E PARA BAIXO) é possível percorrer os diversos menus e submenus e também alterar os dados (incremento/diminuição).

Através da tecla ENTER é possível acessar os submenus de inserção de dados e confirmar as alterações efetuadas.

<b>3B DOSAGEM DE CLORO</b>	
<b>3B1 RELÉ</b>	<b>ON/OFF</b>
<b>3B2 FWM</b>	
<b>3B3 OUTmA</b>	↓

<b>3B DOSAGEM DE CLORO</b>	
<b>3B3 OUTmA</b>	↑
<b>3B4 ALARMES</b>	
<b>3B5 TEMP. DE REF.:</b>	<b>25.0 °C</b>

São indicadas, a seguir, as diversas opções presentes nos submenus relativos à medição de Cloro:

- Índice de menu "3B1" RELÉ CLORO

<b>3B1 RELÉ CLORO</b>	
<b>&gt;ON/OFF</b>	
<b>TEMPORIZADO</b>	
<b>PWM</b>	

As configurações do relé podem variar da seguinte forma:

- **ON/OFF** (Dosagem nos limites do valor de setpoint)
- **TIMED** (Dosagem temporizada)

São indicadas, a seguir, as diferentes opções dos submenus relativos ao relé de controlo de Cloro, nos diversos modos e com os diversos intervalos e as configurações possíveis:

Item	Valor Default (Padrão)	Intervalo
<b>On/Off:</b>		
Setpoint (ponto de ajuste):	1.2 ppm	0÷5 ppm
Tipo de dosagem:	Baixa	Alta/Baixa
Histerese:	Off	0.1÷3 ppm
Tempo de histerese:	Off	1÷900 Segundos
Tempo de retardo inicial:	Off	3÷900 Segundos
Tempo de retardo final:	Off	3÷900 Segundos
<b>Timed (Temporizado)</b>		
Setpoint (ponto de ajuste):	1.2 ppm	0÷5 ppm
Tipo de dosagem:	Baixa	Alta/Baixa
Histerese:	Off	0.1÷3 ppm
Tempo de histerese:	Off	1÷900 Segundos
Tempo de retardo inicial:	Off	3÷900 Segundos
Tempo de retardo final:	Off	3÷900 Segundos
<b>Tempo On:</b>	<b>1</b>	<b>1÷1800 Segundos</b>
<b>Tempo Off:</b>	<b>1</b>	<b>1÷1800 Segundos</b>
<b>PWM (Proporcional)</b>		
Setpoint (ponto de ajuste):	1.2 ppm	0÷5 ppm
Tipo de dosagem:	Baixa	Alta/Baixa
Histerese:	Off	0.1÷3 ppm
Tempo de histerese:	Off	1÷900 Segundos
Tempo de retardo inicial:	Off	3÷900 Segundos
Tempo de retardo final:	Off	3÷900 Segundos
<b>Período:</b>	<b>20 Segundos</b>	<b>20÷1800</b>
<b>Faixa proporcional:</b>	<b>0.6 ppm</b>	<b>0.3÷3 ppm</b>

- Índice de menu “3B2” FREQU OUT CLORO

<b>3B2 FREQU OUT CLORO</b>	
<b>SETPOINT:</b>	<b>1.20 ppm</b>
<b>TIPO DE DOSAGEM:</b>	<b>BAIXA</b>
<b>IMPULSOS:</b>	<b>20/min ↓</b>

<b>3B2 FREQU OUT CLORO</b>	
<b>TIPO DE DOSAGEM:</b>	<b>BAIXA ↑</b>
<b>IMPULSOS:</b>	<b>20/min</b>
<b>FAIXA PROP.:</b>	<b>0.60 ppm</b>

Item	Valor Default (Padrão)	Intervalo
<b>FWM Padrão:</b>		
Setpoint (ponto de ajuste):	1.2 ppm	0÷5 ppm
Tipo de dosagem:	Baixa	Alta/Baixa
Pulse (impulsos)/minuto:	20 impulsos/minuto	20÷150 impulsos/minuto
Faixa proporcional:	0.6 ppm	0.3÷3 ppm

Através da saída em frequência (circuito open collector) é possível controlar e gerir a dosagem de um sistema remoto de forma proporcional em relação à medição de Cloro.

- Índice de menu “3B3” mA OUT CLORO

<b>3B3 mA OUT CLORO</b>	
<b>INTERVALO:</b>	<b>4-20 mA</b>
<b>INÍCIO (4):</b>	<b>0.00 ppm</b>
<b>TÉRMINO (20):</b>	<b>5.00 ppm</b>

<b>3B3 mA OUT CLORO</b>	
<b>INÍCIO (4):</b>	<b>0.00 ppm</b>
<b>TÉRMINO (20):</b>	<b>5.00 ppm</b>

Item	Valor Default (Padrão)	Intervalo
<b>Out mA Padrão:</b>		
Range (Intervalo) 0/4÷20 mA:	4÷20 mA	0÷20 mA ou 4÷20 mA
Início (4): 0 pH	0 ppm	0÷5 ppm
Término (20): 14 pH	10 ppm	0÷5 ppm
Valor mA função Hold (retenção): 0/4 ou 20 mA	0 mA	0÷20 mA

**Nota:** O valor determinado na opção **HOLD mA** é automaticamente gerado pelo instrumento quando ocorre uma paragem funcional Hold como, por exemplo, por falta de água (Alarme de fluxo) ou Entrada sob tensão ativa.

- Índice de menu “3B4” ALARME CLORO

<b>3B4 ALARMES</b>	
<b>VAL. MÍN.:</b>	<b>0.50 ppm</b>
<b>VAL. MÁX.:</b>	<b>1.80 ppm</b>
<b>OFA:</b>	<b>OFF ↓</b>

<b>3B4 ALARMES</b>	
<b>INTERVALO DE RETENÇÃO:</b>	<b>OFF ↑</b>
<b>TEMPO DE RETENÇÃO:</b>	<b>OFF</b>
<b>ALARME DE NÍVEL:</b>	<b>DESATIVADO</b>

Item	Valor Default (Padrão)	Intervalo
<b>Elenco de alarmes pH</b>		
Alarme mínimo:	0.5 ppm	0÷5 ppm
Alarme máximo:	1.8 ppm	0÷5 ppm
OFA (Temporizador de dosagem máxima):	Off	10÷3600 Segundos
Intervalo de permanência:	Off	0.2÷3 ppm
Tempo de permanência:	Off	10÷3600 Segundos
Alarme de nível: Bloqueio do sistema ou exibição do alarme	Desativado	Ativado/Desativado

**Nota:** As opções **Intervalo de permanência** e **Tempo de permanência** devem ser utilizadas de forma conjunta. A função indicada controla a medida química em função de um valor constante por longos períodos. Este alarme é útil para prevenir dosagens erradas controladas por sondas danificadas.

- Índice de menu “3B5” Temperatura de referência para medição do CLORO

Selecione a temperatura de referência para a medição do cloro, escolhendo uma opção entre 18, 20, 25 °C.

- Índice de menu “3B6” Compensação das medidas em função do valor de Condutividade presente na água

Selecione a condutividade de referência entre Baixa (menor de 9 mS) ou alta (maior de 9 mS).

#### 4.3.3 MENU RELATIVO ÀS CONFIGURAÇÕES DA MEDIÇÃO DE REDOX (Índice de menu 3C)

*“Este menu encontra-se disponível nas versões Sistema pH-Cloro e pH-Cloro-Redox”*

Através das teclas UP e DOWN (PARA CIMA E PARA BAIXO) é possível percorrer os diversos menus e submenus e também alterar os dados (incremento/diminuição).

Através da tecla ENTER é possível acessar os submenus de inserção de dados e confirmar as alterações efetuadas.

<b>3C DOSAGEM REDOX</b>	
<b>3C1 RELÉ</b>	<b>ON/OFF</b>
<b>3C2 FWM</b>	
<b>3C3 OUTmA</b>	

<b>3C DOSAGEM REDOX</b>	
<b>3C2 FWM</b>	
<b>3C3 OUTmA</b>	
<b>3C4 ALARMES</b>	

São indicadas, a seguir, as diversas opções presentes nos submenus relativos à medição de Redox:

- Índice de menu “3C1” RELÉ REDOX

<b>3C1 RELÉ REDOX</b>
<b>&gt;ON/OFF</b>
<b>TEMPORIZADO</b>
<b>PWM</b>

As configurações do relé podem variar da seguinte forma:

- **ON/OFF** (Dosagem nos limites do valor de setpoint)
- **TIMED** (Dosagem temporizada)

São indicadas, a seguir, as diferentes opções dos submenus relativos ao relé de controlo de pH, nos diversos modos e com os diversos intervalos e configurações possíveis:

Item	Valor Default (Padrão)	Intervalo
<b>On/Off:</b>		
Setpoint (ponto de ajuste):	700 mV	±2000 mV
Tipo de dosagem:	Baixa	Alta/Baixa
Histerese:	Off	10÷600 mV
Tempo de histerese:	Off	1÷900 Segundos
Tempo de retardo inicial:	Off	3÷900 Segundos
Tempo de retardo final:	Off	3÷900 Segundos
<b>Temporizado</b>		
Setpoint (ponto de ajuste):	700 mV	±2000 mV
Tipo de dosagem:	Baixa	Alta/Baixa
Histerese:	Off	10÷600 mV
Tempo de histerese:	Off	1÷900 Segundos
Tempo de retardo inicial:	Off	3÷900 Segundos
Tempo de retardo final:	Off	3÷900 Segundos
<b>Tempo On:</b>	<b>1</b>	<b>1÷1800 Segundos</b>
<b>Tempo Off:</b>	<b>1</b>	<b>1÷1800 Segundos</b>
<b>PWM (Proporcional)</b>		
Setpoint (ponto de ajuste):	700 mV	±2000 mV
Tipo de dosagem:	Baixa	Alta/Baixa
Histerese:	Off	10÷600 mV
Tempo de histerese:	Off	1÷900 Segundos
Tempo de retardo inicial:	Off	3÷900 Segundos
Tempo de retardo final:	Off	3÷900 Segundos
<b>Período:</b>	<b>20 Segundos</b>	<b>20÷1800</b>
<b>Faixa proporcional:</b>	<b>300 mV</b>	<b>20÷600 mV</b>

- Índice de menu **3B2 FREQU OUT Redox (ORP)**

*“Este menu encontra-se disponível na versão Sistema pH-Redox”*

<b>3B2 FREQU OUT Redox</b>	
<b>SETPOINT:</b>	<b>700 mV</b>
<b>TIPO DE DOSAGEM:</b>	<b>BAIXA</b>
<b>IMPULSOS:</b>	<b>20/min↓</b>

<b>3B2 FREQU OUT CLORO</b>	
<b>TIPO DE DOSAGEM:</b>	<b>BAIXA↑</b>
<b>IMPULSOS:</b>	<b>20/min</b>
<b>FAIXA PROP.:</b>	<b>200 mV</b>

Item	Valor Default (Padrão)	Intervalo
<b>FWM Padrão:</b>		
Setpoint (ponto de ajuste):	700 mV	A ser verificado
Tipo de dosagem:	Baixa	Alta/Baixa
Pulse (impulsos)/minuto:	20 impulsos/minuto	20÷150 impulsos/minuto
Faixa proporcional:	200 mV	A ser verificado

Através da saída em frequência (circuito open collector) é possível controlar e gerir a dosagem de um sistema remoto de forma proporcional em relação à medição de Redox.

- Índice de menu **3B3 Saída em Corrente OUT Redox**

*“Este menu encontra-se disponível na versão Sistema pH-Redox”*

<b>3B3 mA OUT pH</b>	
<b>INTERVALO:</b>	<b>4-20 mA</b>
<b>INÍCIO (4):</b>	<b>000 mV</b>
<b>TÉRMINO (20):</b>	<b>999 mV ↓</b>

<b>3A3 mA OUT pH</b>	
<b>INÍCIO (4):</b>	<b>000 mV</b>
<b>TÉRMINO (20):</b>	<b>900 mV</b>

Item	Valor Default (Padrão)	Intervalo
<b>Out mA Padrão:</b>		
Range (Intervalo) 0/4÷20 mA:	4÷20 mA	0÷20 mA ou 4÷20 mA
Início (4): 0 pH	0 mV	Rever
Término (20): 14 pH	999 mV	Rever
Valor mA função Hold (de retenção): 0/4 ou 20 mA	0 mA	0÷20 mA

**Nota:** O valor determinado na opção **HOLD mA** é automaticamente gerado pelo instrumento quando ocorre uma paragem funcional Hold como, por exemplo, por falta de água (Alarme de fluxo) ou Entrada sob tensão ativa.

- Índice de menu **3B4 ALARMES Redox** (Alarme sonda de nível disponível somente para sistema pH e Redox)

<b>3B4 ALARMES CLORO</b>	
<b>VAL. MÍN.:</b>	<b>100 mV</b>
<b>VAL. MÁX.:</b>	<b>800 mV</b>
<b>ALARME DE RETENÇÃO:</b>	<b>OFF ↓</b>

<b>3B4 ALARMES CLORO</b>	
<b>INTERVALO DE RETENÇÃO:</b>	<b>OFF ↑</b>
<b>TEMPO DE RETENÇÃO:</b>	<b>OFF</b>
<b>ALARME DE NÍVEL:</b>	<b>DESATIVADO</b>

Item	Valor Default (Padrão)	Intervalo
<b>Elenco de alarmes pH</b>		
Alarme mínimo:	100 mV	Rever
Alarme máximo:	800 mV	Rever
OFA (Temporizador de dosagem máxima):	Off	10÷3600 Segundos
Intervalo de permanência:	Off	0.2÷3 ppm
Tempo de permanência:	Off	10÷3600 Segundos
Alarme de nível: Bloqueio do sistema ou exibição do alarme	Desativado	Ativado/Desativado (Disponível com a versão sistema pH-Redox)

**Nota:** As opções **Intervalo de permanência** e **Tempo de permanência** devem ser utilizadas de forma conjunta. A função indicada controla a medida química em função de um valor constante por longos períodos. Este alarme é útil para prevenir dosagens erradas controladas por sondas danificadas.

#### 4.3.4 MENU RELATIVO ÀS CONFIGURAÇÕES DA MEDIÇÃO DE TEMPERATURA (Índice de menu 3D)

Através das teclas UP e DOWN (PARA CIMA E PARA BAIXO) é possível percorrer os diversos menus e submenus e também alterar os dados (incremento/diminuição).

Através da tecla ENTER é possível acessar os submenus de inserção de dados e confirmar as alterações efetuadas.

<b>3D DOSAGEM TEMPERATURA</b>	
<b>3D1 RELÉ ON/OFF</b>	
<b>3D2 FWM</b>	
<b>3D3 OUTmA</b>	↓

<b>3D DOSAGEM TEMPERATURA</b>	
<b>3D4 ALARMES</b>	
<b>3D5 TIPO PT:</b>	<b>PT 100</b>
<b>3D6 VAL. TEMP.:</b>	<b>25 °C</b>

**Nota:** as opções **3D2** e **3D3** não encontram-se disponíveis.

São indicadas, a seguir, as diversas opções presentes nos submenus relativos à medição de Redox:

- Índice de menu “3C1” RELÉ TEMPERATURA

<b>3D1 RELÉ pH</b>
<b>&gt;ON/OFF</b>
<b>TEMPORIZADO</b>
<b>PWM</b>

As configurações do relé podem variar da seguinte forma:

- **ON/OFF** (Dosagem nos limites do valor de setpoint)
- **TIMED** (Dosagem temporizada)

São indicadas, a seguir, as diferentes opções dos submenus relativos ao relé de controlo de pH, nos diversos modos e com os diversos intervalos e configurações possíveis:

Item	Valor Default (Padrão)	Intervalo
<b>On/Off:</b>		
Setpoint (ponto de ajuste):	25 °C	0÷100 °C
Tipo de dosagem:	Alta	Alta/Baixa
Histerese:	Off	1÷20 °C
Tempo de histerese:	Off	1÷900 Segundos
Tempo de retardo inicial:	Off	3÷900 Segundos
Tempo de retardo final:	Off	3÷900 Segundos
<b>Temporizado</b>		
Setpoint (ponto de ajuste):	25 °C	0÷100 °C
Tipo de dosagem:	Alta	Alta/Baixa
Histerese:	Off	1÷20 °C
Tempo de histerese:	Off	1÷900 Segundos
Tempo de retardo inicial:	Off	3÷900 Segundos
Tempo de retardo final:	Off	3÷900 Segundos
<b>Tempo On:</b>	<b>1</b>	<b>1÷1800 Segundos</b>
<b>Tempo Off:</b>	<b>1</b>	<b>1÷1800 Segundos</b>
<b>PWM (Proporcional)</b>		
Setpoint (ponto de ajuste):	25 °C	0÷100 °C
Tipo de dosagem:	Alta	Alta/Baixa
Histerese:	Off	1÷20 °C
Tempo de histerese:	Off	1÷900 Segundos
Tempo de retardo inicial:	Off	3÷900 Segundos
Tempo de retardo final:	Off	3÷900 Segundos
<b>Período:</b>	<b>20 Segundos</b>	<b>20÷1800</b>
<b>Faixa proporcional:</b>	<b>6 °C</b>	<b>3÷30 °C</b>

- Índice de menu "3D4" ALARMES TEMPERATURA

<b>3D4 ALARMES TEMPERATURA</b>	
VAL. MÍN:	15 °C
VAL. MÁX.:	50 °C
OFA:	OFF

<b>3D4 ALARMES TEMPERATURA</b>	
INTERVALO DE PERMANÊNCIA:	OFF
TEMPO DE PERMANÊNCIA:	OFF

Nota: As opções Intervalo de permanência e Tempo de permanência devem ser utilizadas de forma conjunta.

Item	Valor Default (Padrão)	Intervalo
<b>Elenco de alarmes temperatura</b>		
Alarme mínimo:	15 °C	0÷100 °C
Alarme máximo:	50 °C	0÷100 °C
OFA (Tempo máximo de ativação):	Off	10÷3600 Segundos
Intervalo de permanência:	Off	5÷25 °C
Tempo de permanência:	Off	10÷3600 Segundos

A função indicada controla a medida química em função de um valor constante por longos períodos. Este alarme é útil para prevenir dosagens erradas controladas por sondas danificadas.

Índice de menu "3D5" Configuração  
Sensor de temperatura  
Selecione, através do teclado,  
o caminho PT100 ou PT1000

<b>3D DOSAGEM TEMPERATURA</b>	
<b>3D4 ALARMES</b>	
3D5 TIPO PT:	PT 100
3D6 VAL. TEMP.:	25 °C

Índice de menu "3D6" Configuração  
Valor de temperatura manual  
Este menu encontra-se disponível em casos de  
ausência do sensor de temperatura

MENU RELATIVO AOS DADOS ESTATÍSTICOS (4)

4-----DADOS ESTATÍSTICOS-----  
 4A ESTADO: STOP  
 4B MODO: 1  
 4C INTERVALO: 1

4-----DADOS ESTATÍSTICOS-----  
 4C INTERVALO: 1  
 ↑  
 4D EXIBIR DADOS EST.

Item	Valor Default (Padrão)	Intervalo
<b>Dados estatísticos</b>		
Estado:	Stop	Stop (Parar) - Run (Rodar)
Modo:	Circ	Circular - Elenco
Intervalo:	1	1÷24
Exibir dados estatísticos:	Dados est. de Sistema	Exibir o estado das entradas HOLD REED Sonda Nível 1 Sonda Nível 2
	Dados est. relativos às Medidas	Exibir o estado das medidas químicas
	Dados est. detalhados	Exibir o detalhe das medidas registadas
Reinicializar dados est.		Reinicialização de todos os parâmetros

4.4 MENU AVANÇADO (5)

5-----AVANÇADO-----  
 5A SENHA  
 5B PAINEL DE CONTROLO  
 5C REDE

5-----AVANÇADO-----  
 5D ALTERAR TEXTO ↑  
 5E GESTÃO REED  
 5F TEMPO DE RETARDO DAS DOSAGENS

Item	Default (Padrão)	Intervalo	Notas
5A Senha	0000	0000÷9999	
5B Painel de controlo			
5B1 Data/hora	00:00:00	00:00÷23:59	
5B2 Tecla Calibração	Ativada	Ativada/Desativada	
5B3 Tecla Mode	Ativada	Ativada/Desativada	
5B4 Simulação de Saídas	Simul. de Relé Simul. de Saída em corrente Simul. de Frequência		
5B5 Exibição das Entradas	Entradas de Medidas Entradas para Controlos		
5B6	Reinicializar		
5B7	Tela	Regulação	
5B8	Lógica Relé	Alterar lógica de ativação	
5C Rede (Porta Serial)	Velocidade de transmissão	19200	2400÷115000 Baud
	Endereço	1	1÷99
	RS485	Ativada/Desativada	
5D Texto	Área livre para digitar eventuais mensagens		
5E Gestão REED	5E1 Tempo de retardo REED: 2 seg. 5E2 Lógica REED: NC	Tempo: 2÷40 seg. Estado: NC/NO	Definição dos tempos de retardo para ativação do alarme de fluxo.
5F Gestão das Dosagens	5F1 Tempo de atraso para INÍCIO: OFF 5F2 Tempo de retardo Calib.: OFF	Tempo: OFF/1÷60 min Tempo: OFF/1÷60 min	Definição dos tempos de retardo para ativação do sistema de dosagem.

## 4.6 Protocolo ModBus RTU

É relatado, a seguir, o elenco de comandos para a transmissão de dados via Porta Serial RS485 RTU

- > Read Holding Register
- > Write Multiple Register
- > Report Slave ID

O sistema responde ao comando Report Slave ID com uma cadeia de caracteres:

**"Device"+ Firmware code + Edition**

ModBus profile table Address

Description	Property	Range	Operating state
1000	pH Measure	Read 0 to 1400	Full Operating
1001	Cl Measure	Read 0 to 500	Full Operating
1002	Orp Measure	Read -2000 to +2000	Full Operating
1003	Temperature Measure	Read 0 to 1050	Full Operating
1004	Frequency Measure	Read 5 to 15000	Readable but not active
1005	Conductivity Measure	Read 0 to 10000	Readable but not active
1006	Pot1 Measure	Read 0 to 20000	Readable but not active
1007	Pot2 Measure	Read 0 to 20000	Readable but not active
1008	Status	Read See Note 1	Full Operating
1100	SetPoint pH	Read/Write 0 to 1400	Full Operating
1101	SetPoint Cl	Read/Write 0 to 500	Full Operating
1102	SetPoint Orp	Read/Write -2000 to +2000	Full Operating
1103	SetPoint Temperature	Read/Write 0 to 1050	Full Operating

*Note1: STATUS (bit field 16 bit register)*

1	LEVEL_0_ALARM
2	LEVEL_1_ALARM
3	HOLD_ALARM
4	REED_ALARM
5	Reserved
6	Reserved
7	Reserved
8	Reserved
9	Reserved
10	Reserved
11	Reserved
12	Reserved
13	STAT (Wieving statistics Mode)
14	Reserved
15	OFA (Over Feed Alarm)
16	PERMANECY (Permanency Allarm)

## 5 GUIA PARA A SOLUÇÃO DE EVENTUAIS PROBLEMAS

- **Não liga**
  - Certifique-se de que os cabos de alimentação estejam conectados corretamente
  - Certifique-se de que haja alimentação de rede
- **A tela não se ilumina**
  - Ajuste o contraste de iluminação da tela
- **A medida química não funciona**
  - Verifique o estado da conexão da sonda
  - Verifique a conexão porta sonda
  - Efetue a calibração conforme descrito neste manual
  - Substitua a sonda
- **A saída mA não varia...**
  - Verifique a conexão dos cabos
  - Verifique, através do menu principal opção “Controlo Manual”, se a saída produz o efeito desejado.
  - Efetue um controlo das características elétricas do dispositivo remoto (carga máxima 500 ohm)
- **Os relés não funcionam**
  - Certifique-se de que o instrumento seja alimentado corretamente
  - Verifique as configurações no menu principal
- **A tensão na porta Vdc In não proporciona um bloqueio do instrumento...**
  - Verifique as ligações elétricas
  - Certifique-se de que o gerador remoto esteja funcionando

**Nota:** Entre em contacto com o fornecedor caso a anomalia permaneça.