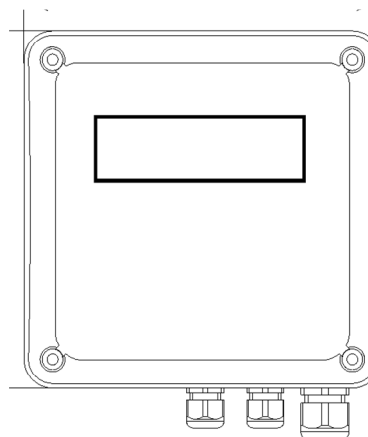
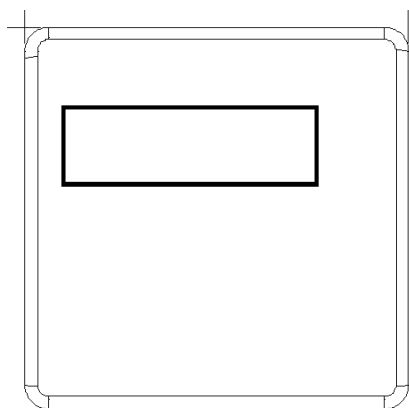
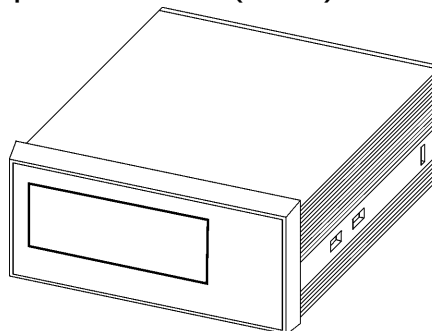
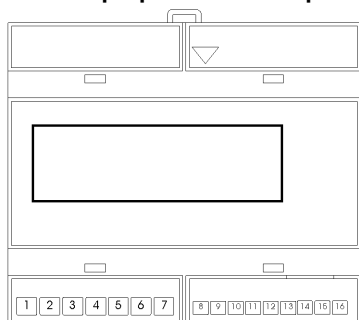


PR-40

Equipamento para a medida do pH ou Redox(ORP)



ÍNDICE

1	Antes de tudo
2	Instalação
3	Guia de Programação Rápida
4	Seleções e Funcionamento
5	Guia para solução dos problemas

pag	2
pag	3
pag	5
pág	6
pag	12

1 ANTES DE TUDO

1.1 BENVINDO



Solicitamos ler atentamente o presente manual, prestando particular atenção a advertências e precauções. Seguir sempre os necessários procedimentos de segurança, inclusive o emprego de adequadas proteções para rosto, olhos e indumentária.

1.2 O CONTEÚDO DA EMBALAGEM

- Equipamento de Medição
- Suportes de fixação
- Manual de Instrução

1.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Campo de medida química: 0÷14.0 pH ou ±1500 mV para o Redox

Precisão: 1% FS pH ou 1% FS Redox

Impedância de entrada da medida química: 1×10^{13} ohm

Conexão da sonda de medida química: BNC.

Calibração das sondas: Assistido por Software

Campo de medida de temperatura: de 0 a +100 °C (Resolução de 1 °C)

Compensação automática da temperatura de 0 a 100 °C através de sensor PT100 ou seleção manual no equipamento.

Relê de saída: Número 2 Set Point (carga máx 10 A 250 Vac resistivo)

Saídas em Corrente: Número 1 (carga máx 500 ohm) [Precisão ±2% F.S.]

Entrada: 15÷30 Vac/dc

Alimentação: 90÷265 Vac 50/60 Hz

Absorção: 5VA Max

Fusível: 500 mA (retardado)

Display: LCD 2 line 16 caracteres

Teclado: Número de 4 teclas

Dimensões mecânicas: quadro Din Rail ; 48x96x98 mm quadro, 96x96 quadro, 144x144 parede.

Grau de proteção: IP40 em ambos os modelos.

1.4 ADVERTÊNCIAS

☞ Ler atentamente este manual antes de proceder à instalação e colocação em funcionamento do sistema.

☞ O grupo de dosagem deve ser conectado à tensão de alimentação mediante um dispositivo de interrupção unipolar com distância de abertura maior igual a 3mm.

☞ Verificar o modelo de aparelhagem adquirida para as referências de instalação, ajustes e programação contidos neste manual.

☞ Para todas as conexões fazer referência ao mapa topográfico do circuito de controle referido neste manual.

⚠ ATENÇÃO: Seguir sempre os necessários procedimentos de segurança, inclusive o uso de proteção adequada de olhos, rosto, mãos e indumentária. EPIs.

⚠ ATENÇÃO: Durante a instalação ou a manutenção desta aparelhagem, desconectar sempre a alimentação de energia elétrica.

➡ A Empresa trabalha constantemente no aperfeiçoamento de todos os produtos, reservando-se a faculdade de aportar modificações em qualquer momento e sem previo aviso.

➡ A inobservância das normas contidas neste manual, pode danificar coisas ou pessoas, comprometer o funcionamento ou danificar o equipamento.

1.5 MATERIAL NECESSÁRIO À INSTALAÇÃO

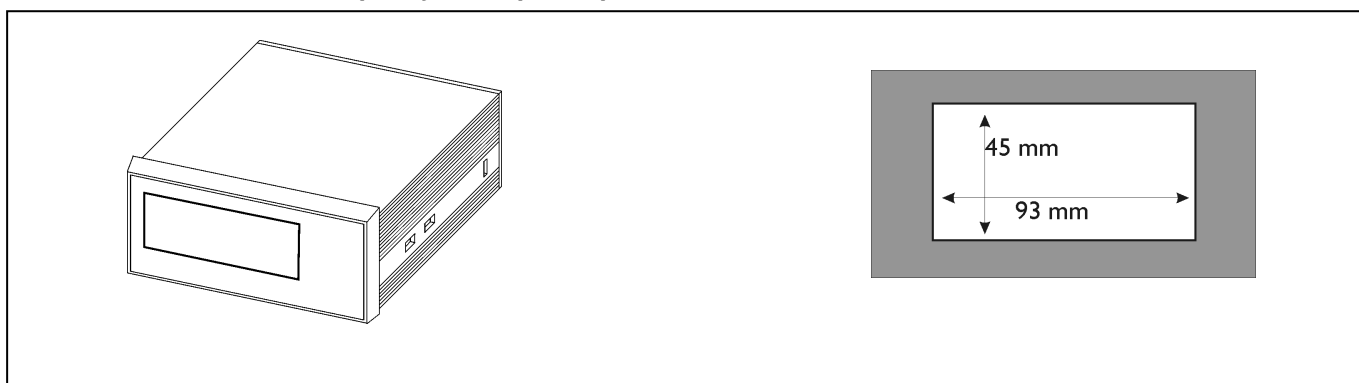
Munir-se de ferramentas para fixar o equipamento

2 INSTALAÇÃO Mecânica e Elétrica

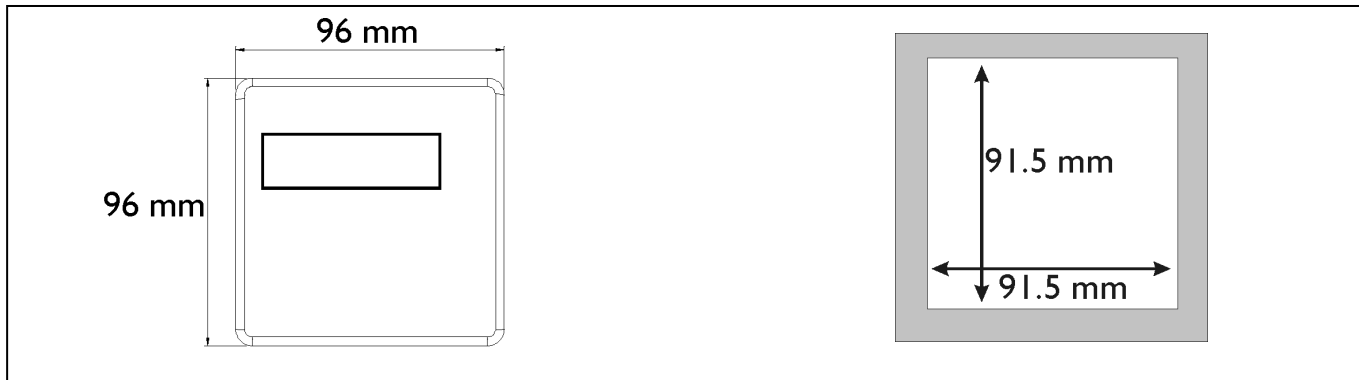
2.1.- Versão Din Rail (6 módulos fixação em trilho Din EN50022)



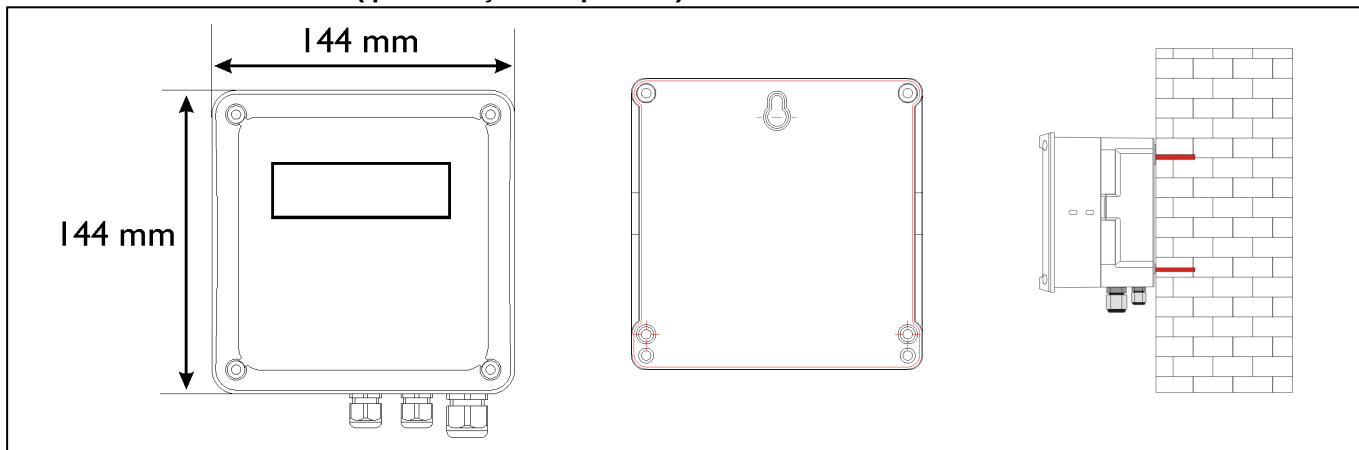
2.2.- Versão 48x96x100 (fixação em painel)



2.3.- Versão 96x96x92 (fixação em painel)



2.4.- Versão 144x144x90 (para fixação em parede)



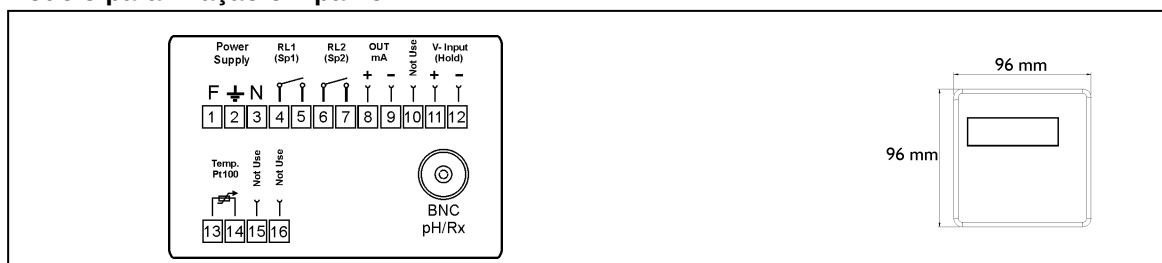
2.5.- Descrição das conexões elétricas

2.5.1.- Tabela das conexões elétricas

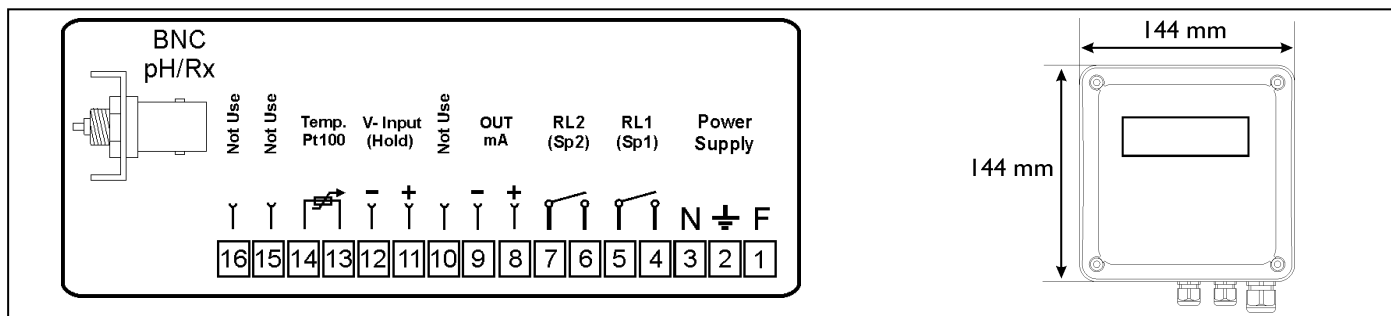
Terminal	Descrição
1	Fase (Alim. 230 Vac)
2	Terra
3	Neutro (Alim. 230Vac)
4-5	Relê SetPoint 1
6-7	Relê SetPoint 2
8-9	Saída em corrente 0/4÷20 mA
10	Não utilizado
11-12	Entrada VDC 15÷30 Vdc Hold
13-14	Entrada de Sonda Temperatura
15-16	Não usado
BNC	Entrada de sonda pH/Redox

2.5.2.- Etiqueta das conexões elétricas para cada modelo

Modelo para fixação em painel

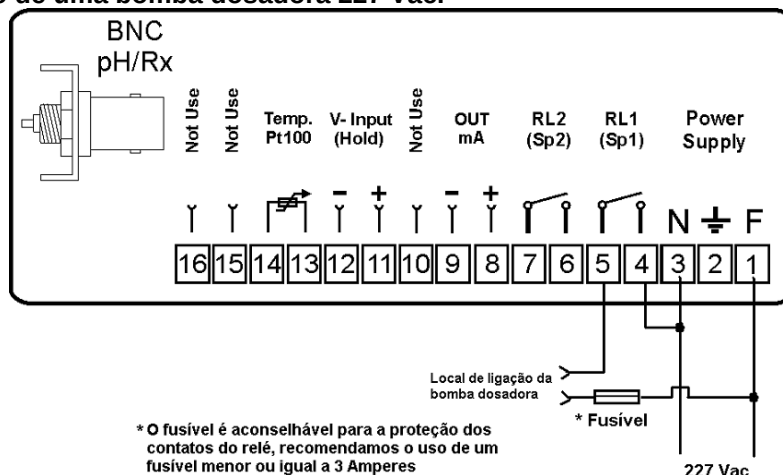


Modelo para fixação em parede



ATENÇÃO: Os contatos dos relés não possuem energia, deverão ser energizados para que possam acionar uma bomba dosadora ou qualquer outro equipamento.

Exemplo: Alimentação de uma bomba dosadora 227 Vac.



2.5.3- GUIA RÁPIDO DE PROGRAMAÇÃO PR-40

- Para entrar na programação, aperte simultaneamente as teclas enter e esc por 5 segundos
- Quando desejar mudar algum parâmetro aperte a tecla enter
- Use as teclas de seta(sobe e desce) para alterar o parâmetro e enter novamente para confirmá-lo.
- Aperte a tecla esc tantas vezes quanto necessária até que apareça no display Exit Save e aperte a tecla enter para gravar as modificações. Se não desejar gravá-las aperte a tecla seta para mudar para no save e aperte enter para cancelar as modificações

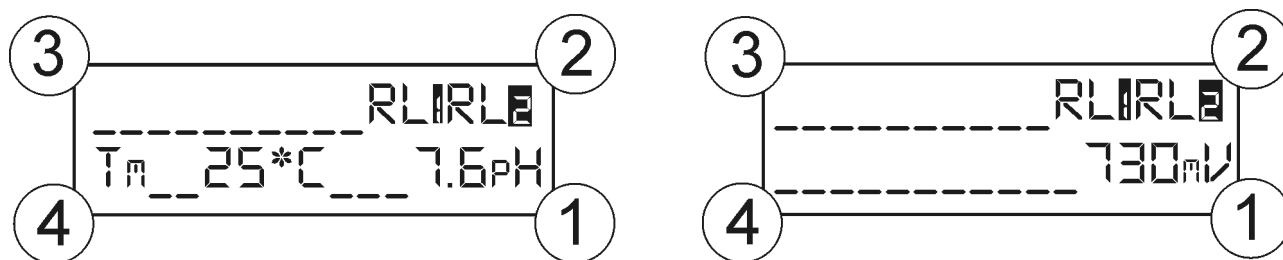
MENU PRINCIPAL		MENUS SECUNDÁRIOS			
LANGUAGE		Inglês / Francês / Alemão / Espanhol / Italiano			
ADVANCED				Configuration Measure	ORP ou pH
				Password (senha)	****
Output mA		Output mA	0-20mA ou 4 a 20 mA	Initi. Default	selecionado quando se deseja voltar aos parâmetros de fábrica
		Value at 20 mA	-1500 mV a +1500 mV	Control Panel	selecionado quando se deseja mudar a condição dos contatos dos relés 1 e 2 (NC ou NO)
		Value at 4 mA	-1500 mV a +1500 mV	Statistic	
				Calibration	ON ou OFF
				Hold	ON ou OFF
Temperature		Unidade	°C ou °F	Set Point 2	Dosing ou Alarm
		Hand Value	25°C	Resolution	Low ou High
Set Point 2		Set Point	valor desejado		
Set Point 1		Delay End	OFF		
		Delay Start	OFF		
		Timer OFF	OFF		
		Timer On	OFF		
		Hysteresis	0mV		
		Prop Band	100 mV		
		Type	Low(baixo)		

CALIBRAGEM

- Aperte a tela Cal por 3 segundos para iniciar calibragem
- Se a calibragem estiver desabilitada, entre no menu principal e proceda o seu destravamento.

3.0.- SELEÇÕES E FUNCIONAMENTO

3.1.- Visualização do equipamento



Área 1 = Visualização da medida química do pH ou Redox

Área 2 = Visualização do estado dos Relês 1 e 2, se o número do relê lampeja o contato mudou de estado

Área 3 = Visualização dos alarmes

Área 4 = Visualização da temperatura manual ou automática para a medida do pH; na versão Redox área vazia

Nota: O ícone RL2 se transforma em RLA quando o Set Point 2 se seleciona com função de Alarme.

3.2.- Teclado do equipamento

Esc/Mode = Tecla com dupla função **Esc** = Saída imediata do menu

Mode = menu de regulagens rápidas

Enter/ Cal = Teclas com dupla função **Enter** = Confirma a função **Cal** = Acesso imediato à calibração

Para cima = Tecla de aumento

Para baixo = Tecla de redução

Função Calibração de sonda (Pressionar a tecla **Cal** por 3 segundos [pressionar **Esc** para sair])

➤ Calibração da sonda de pH

- o Imergir a sonda na solução 7 pH e pressionar enter
- o Esperar 60 segundos pela auto-calibração e ao término verificar a qualidade da sonda em graus percentuais.
- o Imergir a sonda na solução 4 pH ou 9.22 pH e pressionar enter
- o Esperar 60 segundos pela auto-calibração e ao término verificar a qualidade da sonda em graus percentuais.

➤ Calibração da sonda Redox

- o Imergir a sonda na solução 465 mV e pressionar enter
- o Esperar 60 segundos pela auto-calibração e ao término verificar a qualidade da sonda em graus percentuais.

Função Mode (menú rápido) (Pressionar a tecla **Mode** por 1 segundos selecionar com tecla acima e abaixo)

- Setpoint 1 7.4pH (Pressionar a tecla Enter e regular o valor com as teclas acima e abaixo)
- Setpoint 2 7.4pH (Pressionar a tecla Enter e regular o valor com as teclas acima e abaixo)
- Relê 1 (Pressionar a tecla Enter para mudar o estado do relê)
- Relê 2 (Pressionar a tecla Enter para mudar o estado do relê)

Nota: depois de 10 segundos o equipamento sai de modo automático

Função menú Seleção de valores (Pressionar as teclas **Enter** e **Esc** por 5 segundos)

- Idioma: Selecionar o idioma de visualização no menu
 - o Disponível em Inglês (UK), Francês (FR), Espanhol (ES), Alemão (DE), Italiano (IT)
- Setpoint 1 (Selecionar as funções de dosagem ou controle através o relê 1)
- Setpoint 2 (Selecionar as funções de dosagem ou controle através o relê 2)
- Temperatura (Menú disponível só para medida de pH)
- Output mA (Selecionar saída em corrente)
- Avançado (menú de gestão técnica)

Função de Restauração de Parâmetros de Fábrica

- Desligar o equipamento
- Pressionar as Teclas **Acima** e **Abaixo** juntas e ligar o equipamento
- O equipamento visualiza **init._Default** selecionar com as teclas acima ou abaixo **Yes** e pressionar Enter
- O equipamento recarrega todos os parâmetros de Fábrica

Nota: Para sair dos menús pressionar **esc**

3.3.- SELEÇÕES GERAIS

Pressione as teclas **Enter** e **Esc** simultaneamente para Programação de Valores:

Menu de Programação (Parâmetros de fábrica)		
Idioma		
Seleção de Idioma		UK
Set point 1		
Valor de Set point		7,4 pH
Tipo de dosagens		Ácido
Banda Proporcional		0.4 pH
Hesterese		0,0 pH
Timer ON		OFF
Timer OFF		OFF
Delay Start		OFF
Delay End		OFF
Set point 2 (Selecionável: Dosagem ou Alarme Set Point 1 ver menú avançado)		
Valor de Set point		7.4 pH
Tipo de dosagem		Acido
Banda Proporcional		0.4 pH
Hesterese		0,0 pH
Timer ON		OFF
Timer OFF		OFF
Delay Start		OFF
Delay End		OFF
Temperatura (*)		
Unitdade de medida		℃
Valor Manual		25 ℃
Output mA		
Range 0/4÷20 mA		4÷20 mA
Valor para 0 / 4 mA		Valor 0 pH
Valor para 20 mA		Valor 14 pH
Avançado		
Selecionar medida pH/Redox		pH
Set point 2 Dosagem ou Alarme		Dosagem
Entrada Hold Habilitada ou desabilitada		Desabilitada = ON
Calibração Habilitada ou desabilitada		Habilitada = ON
Estatísticas		
	Número de Alarmes medida	0
	Número de Acionamentos RL1	0
	Número de Acionamentos RL2	0
	Número de sinais de entrada Hold	0
	Reset Estatísticas	
Painel de Controle		
	Contato Relê 1 Normalmente Aberto ou Fechado	Normalmente aberto
	Contato Relê 2 Normalmente Aberto ou Fechado	Normalmente aberto
	Saída em corrente valor manual	Gerador de corrente 0÷20 mA
	Sinal da sonda em entrada em mV	Visualiza o sinal em mV
	Sinal Hold presente	Sinal presente ON; ausente OFF
	Calibração de sonda de temperatura (**)	Selecionar valor de correção
	Valor de Offset de calibração	Offset em % última calibração
	Valor Gain calibração (*)	Gain em % última calibração
Revisão Firmware		X.X
Reset de equipamento		Restaura os valores de fábrica
Senha		0000

*menú presente só com medida de pH

** menú presente só com sonda de temperatura instalada

3.3.- Seleções Detalhadas de Programação de Menu

Pressionar as teclas Enter e Esc juntas por 5 segundos, deste modo se executa o menú de programação do equipamento.

Menu de Idioma : Selecionar o Idioma desejado, é possível selecionar entre:

Italiano
Inglês
Francês
Espanhol
Alemão

Menu de Setpoint 1 : selecionar os parâmetros de dosagem, todas as regulagens serão acionadas pelo Relê 1
O menú é composto pelos seguintes itens

Ítem	Default	Limite
Valor de Set point	7,4 pH / 750 mV	0÷14 pH / ±1500 mV
Tipo de dosagem	Ácido / Baixo	Ácido ou Alcalino /Alto ou Baixo
Banda Proporcional	0,4 pH / 40 mV	0,4÷3 pH / 40÷300 mV
Histerese	0,0 pH; 0 mV	0÷3 pH / 0÷300 mV
Timer ON	OFF	OFF...1÷480 minutos
Timer OFF	OFF	OFF...1÷480 minutos
Delay Start	OFF	OFF...3÷960 Segundos
Delay End	OFF	OFF...3÷960 Segundos

Menu Setpoint 2 : Selecionar os parâmetros de dosagem, todas as regulagens serão acionadas pelo Relê 2
O menú é composto pelos mesmos itens do Setpoint 1 se utilizado com a função **SETPOINT 2= Dosagem** (ver menú Avançado pag.8).

Se acionada a função **SETPOINT 2= ALARME** (ver menú **Avançado** pag 8), podemos utilizar o Relê 2 como alarme de medida ligado ao Set point 1, como consequência o menú se modifica como segue:

Ítem	Default	Limites
Banda de alarme SetPoint 1	3 pH; 300 mV	1÷10 pH; 100÷1000 mV
OFA (over feed alarm SetPoint 1)	OFF	OFF÷960 minutos

Menú de Temperatura : Selecionar o valor de temperatura para a compensação automática da medida do pH, é possível selecionar também a unidade de medida.

Ítem	Default	Limites
Unidade de medida	°C	°C; °F
Valor Manual	25 °C	0÷100 °C; 32÷212 °F

Saída em Corrente: Selecionar a escala e os valores da saída em corrente

Ítem	Default	Limites
Escala 0/4÷20 mA	4÷20 mA	0÷20 mA; 4÷20 mA
Valor 0/4 mA (*)	0 pH; -1500 mV	0÷14 pH; ±1500 mV
Valor 20 mA (*)	14 pH; + 1500 mV	0÷14 pH; ±1500 mV

(* Nos itens indicados se pode selecionar o valor oposto da escala, deste modo podemos obter a inversão da rampa 20 ÷ 4/0 mV)

Menu Avançado : Através dos seguintes itens podemos modificar as funções do equipamento e controlar cada função; o menu é reservado a um pessoal técnico especializado.

Item	Default	Limites
Selecionar medida pH/Redox	pH	pH; Redox
Set point 2 Dosagem ou Alarme	Dosagem	Dosagem ou Alarme SP1
Entrada Hold Habilitada ou desabilitada	ON	OFF= Desabilitada; ON= Habilitada
Calibração Habilitada ou desabilitada	ON	OFF= Desabilitada; ON= Habilitada

Com o seguinte menu *Estatísticas* é possível verificar quantos acionamentos ou variações tivemos no equipamento,

Estatísticas		
Número de Alarmes de medida		0
Número de Acionamentos RL1		0
Número de Acionamentos RL2		0
Número de sinais de entrada Hold		0
Reset Estatísticas		

Com o seguinte menu *Painel de Controle* é possível selecionar e verificar manualmente cada ação de entrada e saída presente no equipamento para facilitar ao instalador na fase de teste da instalação.

Painel de Controle		
Contato Relê 1 Normalmente Aberto ou fechado		Normalmente aberto
Contato Relê 2 Normalmente Aberto ou fechado		Normalmente aberto
Saída em corrente valor manual		Gerador de corrente 0÷20 mA
Sinal de sonda de entrada em mV		Visualiza o sinal da sonda em mV
Sinal Hold presente		Sinal presente ON; ausente OFF
Calibração de sonda de temperatura (**)		Selecionar o valor de correção
Valor de Offset calibração		Offset em % última calibração
Valor Gain calibração (*)		Gain em % última calibração
Revisão Firmware		X.X

*menú presente só com medida de pH

** menú presente só com sonda de temperatura instalada

Nota: No Menú *Painel de Controle* o equipamento não sai de modo automático enquanto permite ao instalador trabalhar manualmente, para sair pressionar a tecla ESC.

Com o seguinte menú *Reset equipamento* é possível restaurar todos os parâmetros de Fábrica e sair automaticamente do menú seleções. Os parâmetros de fábrica estão reportados na página 6

Reset do Equipamento	Restaura os valores de fábrica
----------------------	--------------------------------

Com o seguinte menú *Senha* é possível proteger o menú seleção de pessoal não autorizado, a Senha Padrão é 0000. No caso de perda ou esquecimento da Senha selecionada executar o menú oculto reportado na página 5, para restaurar os parâmetros de Default.

Senha	0000
-------	------

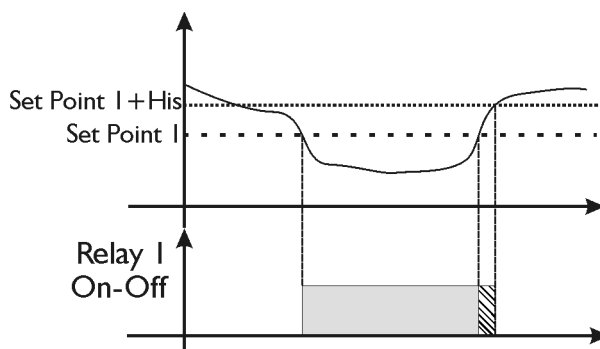
3.4.- Exemplos de Dosagem e Regulagem

Dosagem Pausa/trabalho (ON-OFF)

O equipamento permite controlar e modificar a medida química através do Set Point 1 no automático; regulando a dosagem através do relê 1 comandado como Pausa/trabalho. Selecionando os seguintes parâmetros se obtém a dosagem reportada aqui ao lado:

- Set point 1 = 7.20 pH
- Tipo de Dosagem = Alcalina
- Banda Proporcional = OFF
- Histerese = 0.40
- Timer On = OFF
- Timer OFF = OFF

O Equipamento iniciará a dosagem por valores inferiores a 7,20 e terminará a dosagem por valores superiores a 7,60; modificando o item Tipo de dosagem com Ácido a dosagem será exatamente o oposto, iniciará a dosagem superado os 7,20 e terminará por um valor inferior a 6,80 de pH. O Equipamento permite executar duas dosagens de modo independente selecionando o Set point 2 ao qual está associado o relê 2.

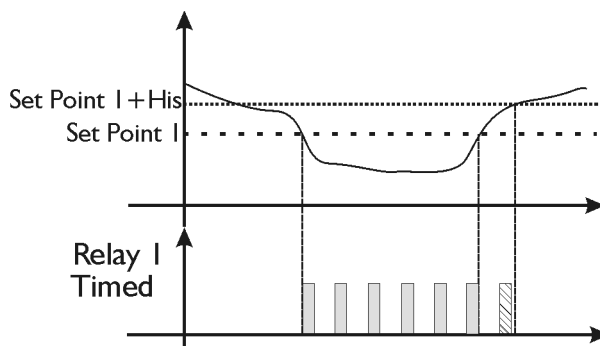


Dosagem Temporizada (Timed)

O Equipamento permite controlar e modificar a medida química através do Set Point 1 no automático; regulando a dosagem através do relê 1 comandado em Tempos Fixos. Selecionando os seguintes parâmetros se obtém a dosagem reportada aqui ao lado:

- Set point 1 = 7.20 pH
- Tipo de Dosagem = Alcalina
- Banda Proporcional = OFF
- Histerese = 0.40
- Timer On = 5 minutos
- Timer OFF = 10 minutos

O Equipamento iniciará a dosagem temporizada por valores inferiores a 7,20 e terminará a dosagem por valores superiores a 7,60; modificando o item Tipo de dosagem com Ácido, a dosagem será exatamente o oposto, iniciará a dosagem superados os 7,20 e terminará por um valor inferior a 6,80 de pH. O equipamento permite executar duas dosagens de modo independente selecionando o Set point 2 ao qual está associado o relê 2.



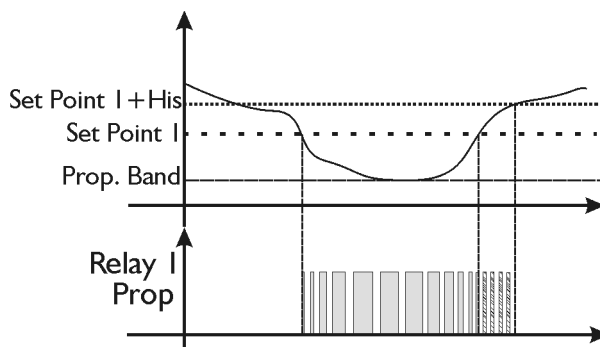
Dosagem Proporcional (Prop)

O Equipamento permite controlar e modificar a medida química através do Set Point 1 no automático; regulando a dosagem através do relê 1 comandado em Tempo Proporcional.

Selecionando os seguintes parâmetros se obtém a dosagem reportada aqui ao lado:

- Set point 1 = 7.20 pH
- Tipo de Dosagem = Alcalino
- Banda Proporcional = 0,40 pH
- Histerese = 0.40
- Timer On = 10 minutos (*)
- Timer OFF = 10 minutos (*)

O equipamento iniciará a dosagem proporcional por valores inferiores a 7,20 e terminará a dosagem por valores superiores a 7,60; modificando o item Tipo de Dosagem com Ácido a dosagem será exatamente o oposto, iniciará a dosagem superados os 7,20 e terminará por um valor inferior a 6,80 de pH. O equipamento permite executar duas dosagens de modo independente selecionando o Set point 2 ao qual está associado o relê 2.



(* Selecionando tempos iguais nas variáveis *Timer ON* e *OFF* o equipamento calcula um periodo total que modifica automaticamente em relação à variação da medida química na banda de Histerese dose no valor mínimo)

Nota: Todas as seleções de regulagem e dosagens são válidas também para a medida Redox.

Relê usado como alarme para o Set Point 1

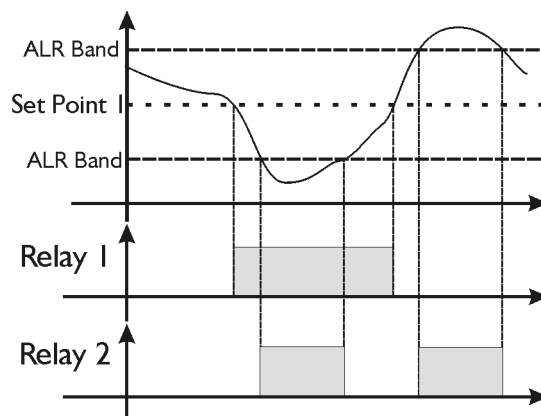
Selecionando a Banda alarme se cria uma janela de trabalho, ultrapassando os limites permitidos, se fecha o relê 2 e fica fechado até a restauração da medida ou ainda, pressionar a tecla enter para desativar o alarme.

Selecionando o tempo OFA (over feed Alarm) se controla a dosagem do Set Point 1 em tempo subdividido em dois alarmes:

- Primeiro alarme aos 70% do tempo selecionado visualiza-se no display e o relê 2 se fecha.
- Segundo alarme aos 100% do tempo selecionado visualiza-se no display e se fecha o relê 2.

Eliminar o alarme pressionando a tecla Enter.

Nota: o ícone RL2 se transforma em RLA



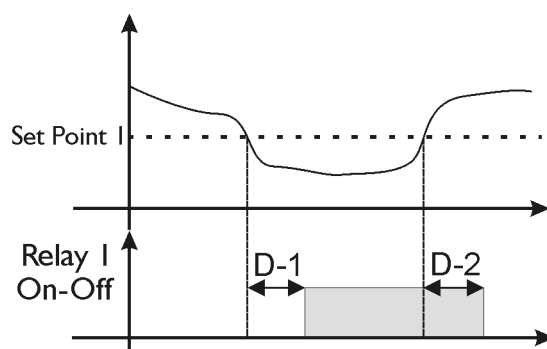
Dosagem com tempos de retardo

O equipamento permite retardar em tempo o início e o fim da dosagem. Selecionando os seguintes parâmetros se obtém a dosagem reportada aqui ao lado:

- Delay Start (D-1) = 5 minutos
- Delay End (D-2) = 5 minutos

Esta função está disponível em todas as regulagens descritas acima ON-OFF, Timed, Prop.

Nota: As variáveis acima reportadas estão presentes seja no Set Point 1 seja no Set Point 2 de modo independente.



4 GUIA PARA A SOLUÇÃO DOS PROBLEMAS

- **Não liga...**
 - o Verificar se foram conectados corretamente os cabos de alimentação
 - o Verificar se há alimentação de rede
- **Não se ilumina o display...**
 - o Regular o contraste de iluminação do display
- **A medida química não funciona...**
 - o Verificar a conexão da sonda
 - o Executar a calibração como reportado no manual
 - o Substituir a sonda
- **A saída mA não varia...**
 - o Verificar a conexão dos cabos
 - o Verificar através do Menu Principal "Controle Manual" se a saída produz o efeito desejado.
 - o Controlar as características elétricas do dispositivo remoto (Máxima carga 500 ohm)
- **Os relês não funcionam,...**
 - o Verificar se o equipamento está alimentado corretamente
 - o Verificar se foi realizada alimentação dos contatos dos refés
 - o Verificar as seleções no menú principal
- **A tensão na porta Vdc In não bloqueia o equipamento...**
 - o Verificar as conexões elétricas
 - o Verificar se o gerador remoto está funcionando.

Nota: No caso de anomalia persistente contactar o fornecedor.

4.1 Tabela de Visualização de alarmes:

Alarme	Visualização	Estado do relê	Oque fazer	Prioridade
Hold	ALR Hold	RL1 e RL2 desabilitados	Eliminar o sinal na entrada de tensão Hold	1
OFA pre-alarme Tempo > 70%	OFA ALR	RL2 Fechado	- Pressionar enter para eliminar o alarme - Verificar instalação	2
OFA Alarme Tempo =100%	OFA Stop	RL2 Fechado	- Pressionar enter para eliminar o alarme - Verificar instalação	3
Banda de Alarme de medida	Banda ALR	RL2 Fechado	- Pressionar enter para silenciamento do relê 2 - Verificar instalação	4