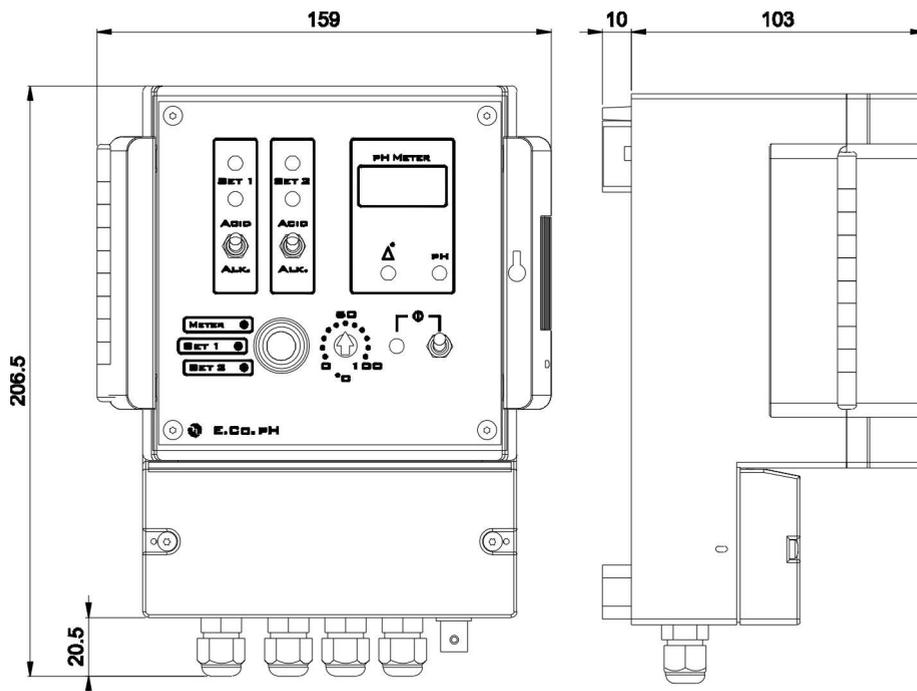


INSTRUMENTO CONTROLADOR

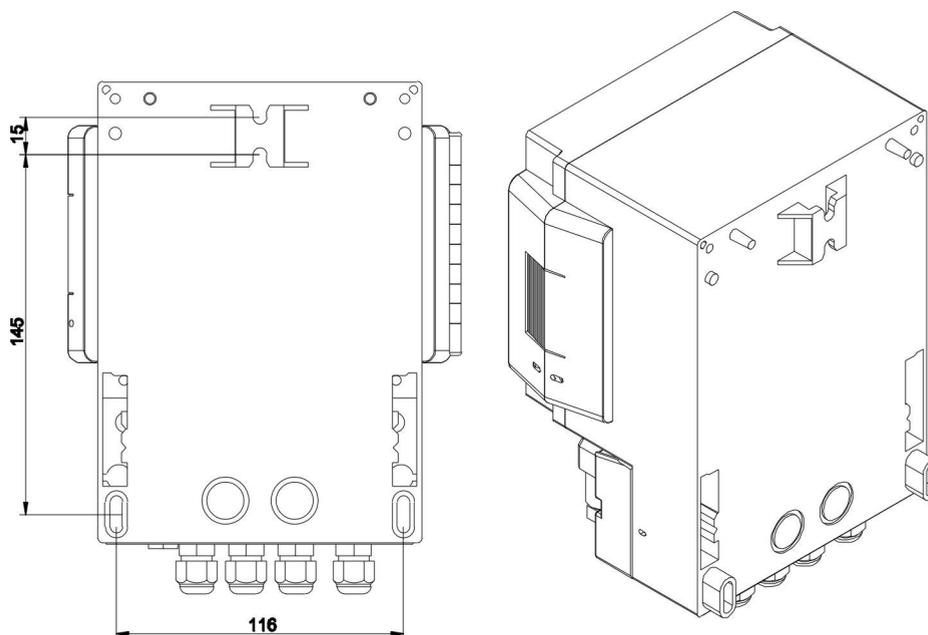
E.Co. pH



1.0 - DIMENSÕES (Fig. 1)



1.1 - PONTOS DE FIXAÇÃO RÁPIDA (Fig. 2)



2.0 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ALIMENTAÇÃO E CONSUMO			
Valores Standard		Opções	
PH / Rx	CD / CL	PH / Rx	CD / CL
230 Vca +/- 15%	230 Vca +/- 15%	120 Vac - 24 Vac	120 Vac - 24 Vac
50 Hz	50 Hz	60 Hz	60 Hz
6 VA	2VA	6VA	2VA

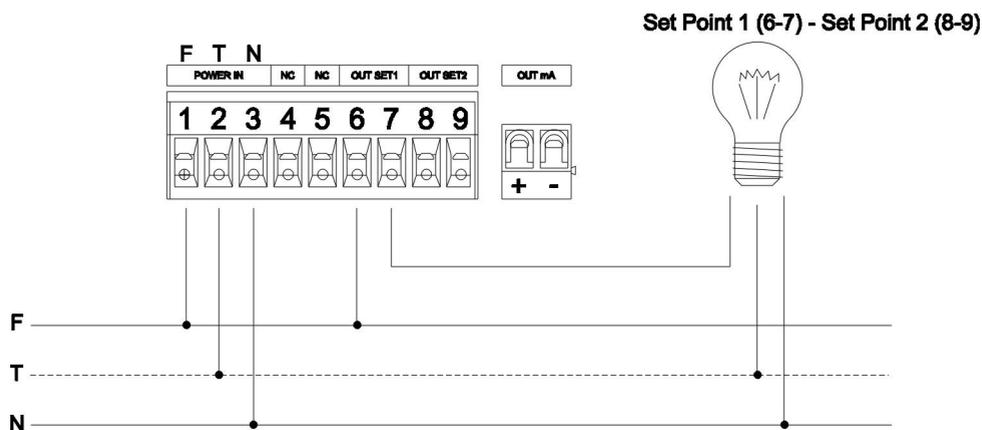
ENTRADAS				
Descrição	pH	Rx	CD	CL
<i>Impedância entrada eletrodo</i>	10 ¹⁶ Ohm	10 ¹⁶ Ohm	-	-
<i>compensação de temperatura</i>	0-100 °C ajuste manual	-	-	-
<i>célula condutividade</i>	-	-	K1 (20mS f.s.) K5 (2.0mS f.s.) K5 (200µS f.s.)	-
<i>compensação autom. temperatura</i>	-	-	NTC 1000W	-
<i>célula de cloro</i>	-	-	-	SCLO1

SAÍDAS					
Descrição	Saídas ph Rx CD CL	Carga resistiva Ph Rx CD CL	Carga indutiva pH Rx	Histerese	
				CD	CL
<i>Saída set 1</i>	on/off	5A max 230 Vca	1A/230 Vca	+/- 80µS (20mS); +/- 8µS (2.0mS); +/-0.8µS (200µS)	±0.06ppm
<i>Saída set 2</i>	on/off	5A max 230 Vca	1A/230 Vca	+/- 80µS (20mS); +/- 8µS (2.0mS); +/-0.8µS (200µS)	±0.06ppm
<i>registrador</i>	4 - 20 mA	50 - 300 Ohm	-	-	-

MEDIDAS				
Descrição	Valores			
	Ph	Rx	CD	CL
<i>faixa</i>	0 – 14 pH	- 1400... + 1400 mV	0 – 20mS sob requis. 0-2.0mS 0-200µS	0 – 10 ppm
<i>resolução</i>	0.1 pH	1 mV	10µS (0-20mS) 1µS (0-2.0mS) 0.1µS (0-200µS)	0.01 ppm
<i>linearidade</i>	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %
<i>estabilidade</i>	0.05 pH	1 mV	20µS (0-20mS) 2µS (0-2.0mS) 0.2µS (0-200µS)	0.05 ppm
<i>repetibilidade</i>	0.05 pH	1 mV	20µS (0-20mS) 2µS (0-2.0mS) 0.2µS (0-200µS)	0.05 ppm

MECÂNICA	
Descrição	Característica
<i>material</i>	PS
<i>dimensões (mm)</i>	186 x 159 x 113
<i>peso (Kg)</i>	1.3
<i>grau IP</i>	IP65

3.1 - INSTALAÇÃO E.Co pH



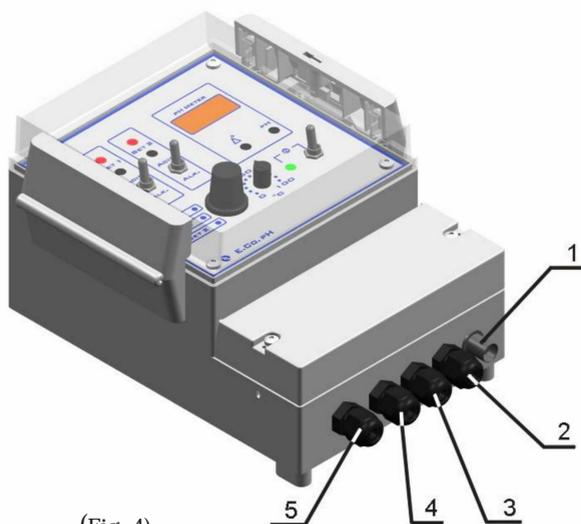
Pinos 4-5 da régua de conexões não têm função (Fig. 3)

- a.- Conecte o controlador à rede elétrica
- b.- Coloque o eletrodo no suporte
- c.- Conecte o eletrodo ao controlador por meio do conector BNC macho, girando-o 90°
- d.- Posicione o "seletor de Funções" (pos.6 fig.5) em Set1. Ajuste o set point com o potenciômetro no valor requerido para o pH (pos.8 fig.5). Repita os passos também para o Set 2 (somente se necessário).
- e.- Use a chave "Acid/Alk" (pos.7 fig.5) para selecionar o tipo de intervenção (dosagem de ácido ou base). Exemplo: se o ponto de intervenção for pH 9 e uma acidificação é requerida, a chave deve estar em "Acid". O controlador acionará o equipamento de dosagem toda vez que o pH estiver acima de 9. Se for requerida alcalinização do sistema, a chave deve estar em "Alk", neste caso o controlador entrará em operação toda vez que o pH cair abaixo de 9.

3.2 - SAÍDAS DO INSTRUMENTO

A saída do Set Point 1 está nos pinos 6-7, enquanto que o Set Point 2 está nos pinos 8-9. Os contatos entre os pinos 6-7 e 8-9 são livres (N.A.), portanto nenhuma tensão pode se detectada. Para alimentar a bomba dosadora (ou qualquer outro aparelho) o usuário tem que efetuar a conexão entre Fase, Neutro e o Terra como mostrado na fig. 3). O Controlador tem uma saída 4-20mA para um registrador de pH: 4 mA = 0 pH; 20 mA = 14 pH

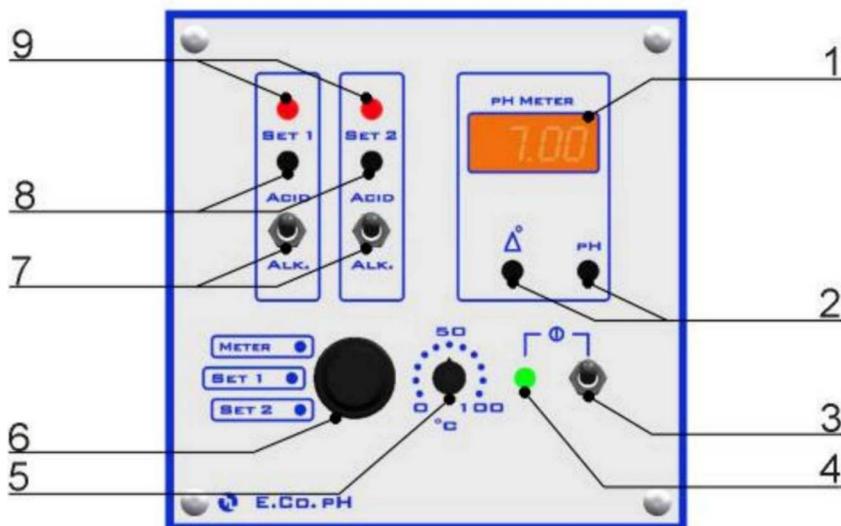
N.B.: A régua de bornes pode ser removida



(Fig. 4)

DESCRIÇÃO DAS SAÍDAS DE SERVIÇOS (fig.4)	
1	conector BNC p/ eletrodo de pH
2	saída mA
3	Saída Set point 2
4	Saída Set point 1
5	Cabo de alimentação (não fornecido)

3.3 - DESCRIÇÃO DO PAINEL DE CONTROLES E.Co. pH



(Fig. 5)

TÁBUA DE DESCRIÇÃO DO PAINEL DE CONTROLE (fig.5)	
1	display 7 segmentos
2	trimmer de Calibragem do instrumento
3	Chave de força
4	LED verde indicativo ligado
5	trimmer de compensação da Temperatura
6	Selector de Funções : medição de pH, set 1, set 2
7	chave seletora de função Alcalino/Ácido
8	trimmer de calibragem Set point 1, set point 2
9	LED indicativo Set point 1, Set point 2

3.4 - CALIBRAGEM

Todos os controladores de pH são calibrados na fábrica, assim apenas pequenos ajustes são necessários por ocasião da instalação. Isto se deve ao fato de que a maioria dos eletrodos usados e a temperatura que prevalecem no ponto onde será medido o pH exercem uma considerável influência no valor de pH lido. É importante lembrar que a curva de calibragem deve ser verificada pelo menos uma vez ao mês, seguindo a rotina descrita abaixo: Para verificação da curva, use duas soluções padrão pH 4 e pH 7 se estiver trabalhando na faixa ácida ou, alternativamente, pH 9 e pH 7 se estiver trabalhando na faixa alcalina.

- Ajuste o trimmer de compensação manual de temperatura "°C"(pos.5 fig.5) conforme a temperatura da solução.
- Mergulhe o eletrodo na solução pH 7 por alguns segundos e deixe descansar.
- Ajuste o trimmer "Δ°"(pos.2 fig. 5) até o display mostrar pH 7,00, enxágüe o eletrodo com água destilada.
- Mergulhe o eletrodo na solução pH 4 ou pH 9 por alguns segundos e deixe descansar.
- Ajuste o trimmer "pH" (pos.2 fig.5) até o display mostrar o valor da solução pH usada.

AVISO: durante a intervenção, os pinos 6-7 (SAÍDA SET 1) e 8-9 (SAÍDA SET 2) ficam na posição fechado.

3.5 - TESTE DO ELETRODO

Em complementação à calibragem, provoque um curto circuito no conector fêmea usando um pedaço de fio. Isto representa o zero eletrônico do instrumento, então cheque a leitura no display. Se mostrar 7,00, significa que o eletrodo ainda está eficiente. Eletrodos têm uma tolerância zero especificada de ± 20 mV, que corresponde a cerca de 0,4 unidades de pH. Mesmo um certo desvio, por exemplo 7.00 pH ± 0.3 , ainda estaria dentro de uma faixa aceitável de tolerância.