

## KOBO-pH transmissor de pH APM-Z

## LINHA COMPACTA



- Range de medição pH da -1 a 14
- Comutável de pH a ORP
- Display p/ valor de pH, mV/ORP (Potencial de redução e oxidação) e temperatura
- Simples programação e calibração
- Desenho compacto
- Saída analógica programável (isolada eletricamente)
- Possibilidade de modificação externa do setpoint
- Dois relés programáveis para a função de controle
- Duas entradas binárias
- Uma saída binária (contato de alarme ou contato limite de temperatura)



### Descrição

Este transmissor / controlador compacto microprocessado mede e controla o Ph em soluções aquosas.

Está disponível como instrumento para montagem de painel norma DIN 43700, ou em caixa para campo IP 65.

A facilidade de funcionamento e a simplicidade de programação orientará o usuário a um serviço universal em quase todas as áreas de aplicações industriais. O transmissor tem adaptação para 2 entradas analógicas e 2 entradas binárias. A primeira entrada analógica é usada para conectá-la para um eletrodo de pH combinado. Um termômetro de resistência Pt 100 à segunda entrada analógica. O instrumento têm dois displays com 4 dígitos de 7 segmentos para indicação dos valores de pH (vermelho) e temperatura (verde). Esses displays mostram guias de indicação durante a programação para facilitar a operação. Os dois relés de controle podem ser configurados como valor limite e/ou controladores de pulsos de onda ou frequência de pulso com estruturas P, PI, PD ou PID. Estão disponíveis um máximo de dois relés de contato, uma saída binária e uma saída analógica.

Para simplificar a programação e operação os parâmetros de controle e a configuração dos dados foi dividida em diversos níveis.

- Nível de operação
- Nível de parâmetro
- Nível de configuração

Os níveis são protegidos com senhas contra o acesso não autorizado. Chaves membrana garantem um simples funcionamento e utilização pelo usuário. Ambos LED mostram parâmetros de símbolos e valores.

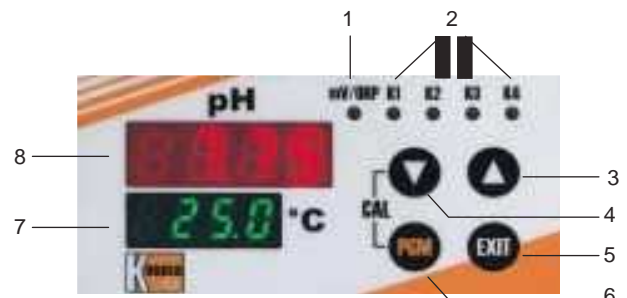
O instrumento pode ser comutável de medição de pH para medição de ORP.

### Um sistema de medição completo compreende:

- O transmissor de pH modelo APM-Z
- Um eletrodo de Ph combinado modelo APS-Z com sensor de temperatura Pt 100 integrado ou separado modelo AZT-Z
- Um útil cabo de medição de pH modelo APK-Z

Assim como, em um dos seguintes:

- Acessórios para montagem de transmissor de parede (AZM-Z1) ou tubo (AZM-Z2)
- Acessório em linha ou imersão para instalação e proteção dos eletrodos (veja acessórios).



- (1) " Acessório em linha ou imersão para instalação e proteção dos eletrodos (veja acessórios).
- (2) Indicadores de estado (amarelo) para saída de 1 a 4
- (3) Chave de incremento para alteração de parâmetros e para operação de comando manual do relé K2
- (4) Chave de decremento para alteração de parâmetros e para operação de comando manual do relé K1
- (5) Chave EXIT para sair dos níveis
- (6) Chave PGM para seleção de parâmetros e confirmação de entradas.
- (7) display de temperatura com 4 dígitos (LED, verde, altura de 8 mm)
- (8) Indicação do valor real com 4 dígitos (LED, vermelho, altura 13 mm)
- (4+6) "CAL": inicia a calibração dos eletrodos (calibração simples ou de dois pontos)
- (3+5) Inicia a operação manual e função hold

### Exemplos de aplicação de medição de pH:

#### Água potável:

- Parâmetros de monitoração

#### Tratamento de efluentes industriais:

- Neutralização
- Desintoxicação
- Estação de precipitação
- Inspeção final

#### Plantas de Tratamento de Água suja:

- Entrada de água suja

#### Tanques de ativação (para nitrificação)

- Saída de água limpa
- Torre de digestão

#### Facilidades na produção nos seguintes setores:

- Química - Celulose/Papel
- Tintas
- Têxtil
- Farmacêutica
- Indústria química
- Indústria alimentícia

Não há responsabilidade por eventuais erros; Sujeito a mudança sem aviso prévio.

## Dados Técnicos

### Geral

• Range de medição:	pH -1,00...pH 14,00
• Erro de medição:	≤ 0,25 % do range de medição
• Influência da temperatura ambiente:	≤ 0,15 % / 10 K
• Indicação de temperatura:	-50...+250°C
• Erro de medição:	< 0,25 % do range de medição
• Influência da temperatura ambiente:	< 0,1 % / 10 K
• Compensação da temperatura:	configurável com termoresistência pela entrada analógica 2: compensação de temperatura automática com Pt 100, Pt 1000 ou compensação manual
• Range de compensação:	-20...+150 °C
• Memória de dados:	EEPROM
<hr/>	
• Alimentação:	CA 110...240 V, +10%/-15 %, 48...63 Hz ou CA/CC 20...53 V, 48...63/0 Hz
• Consumo:	aprox. 8 V A
• Conexão elétrica:	conector plano com placa de ouro Norma DIN 46244/A; 4.8 mm x 0.8 mm Eletrodo combinado de pH c/ conector BNC
<hr/>	
• Temperatura ambiente:	0...+50°C (sob condições de referência nominais)
• Temperatura ambiente:	-10...+55°C (para condição máxima de operação)
• Temperatura de armazenagem:	-40...+70°C
• Umidade relativa:	≤ 95 % não condensável
<hr/>	
• Proteção Norma EN 60529:	Caixa p/ painel: frente IP 65 / traseira IP 20 Caixa p/ campo: IP 65
• Segurança elétrica:	Norma EN 61010, remoções e arraste Distâncias para -sobretensão categoria II -grau de proteção contra poluição 2
• Compatibilidade eletromagnética:	Norma NAMUR recomendação NE21, EN 50081 parte 1, EN 50082 parte 2
<hr/>	
• Caixa p/ montagem de painel:	Plástica condutiva Norma DIN 43700, material base ABS, com plug de inserção
• Caixa p/ campo:	alumínio invernizado com bordas em plástico qualquer
• Posição de instalação:	qualquer
• Peso:	aprox. 320 g (caixa p/ montagem em painel) aprox.1500 g (caixa p/ montagem em campo)

### Entradas

- Entrada analógica 1: Impedância de entrada:  $\geq 10^{12} \Omega$   
resistência de isolamento do sistema de referência do Terra  $> 10^7 \Omega$  Norma DIN 19265 para todos os eletrodos de pH
- Entrada analógica 2: termoresistência Pt 100 ou Pt 1000, em ligação de dois ou três-fios de -50 a +250°C,  
Display em °C
- Balanceamento de linha da entrada analógica 2: compensação da linha de resistência pelo valor atual de correção da temperatura  
(não é necessário p/ termoresistência c/ circuito de ligação de 3 fios)  
Quando se conecta uma termoresistência c/ circuito de 3 fios a compensação pode também ser realizada com uma linha externa de balanceamento com resistor.  
Ambas entradas binárias podem ser operadas com relés de contatos ou por chaves.
- Função das entradas binárias 1 e 2: 
  - Tecla de Intertravamento
  - Mudança de setpoint
  - Medição do valor de congelamento
  - »Hold«
  - Alarme de parada
  - Expansão do valor de medição (x10)

### Saídas

- Relés, saída 1/2: contato N/A  
( contato N/A, pode ser também configurado como contato de freio ou parada) Corrente de comutação: 3A, 250V CA  
Vida útil do contato com carga resistiva:  
>5x10<sup>5</sup> Schaltungen bei Nennlast
- Saída binária 3: 0/5 V  $R_{LOAD} \geq 250 \Omega$  (standard)
- Valor de saída atual, saída 4 configurável: 0(2)...10 V  $R_{LOAD} \geq 500 \Omega$  ou  
0(4)...20 mA  $R_{LOAD} \geq 500 \Omega$ , eletricamente isolado pelas  
entradas:  $\Delta U \leq 30 \text{ V CA}$  ou  $\Delta U \leq 50 \text{ V CC}$
- Desvio da característica do sinal de saída: < 0,25%  $\pm$  50 ppm/K

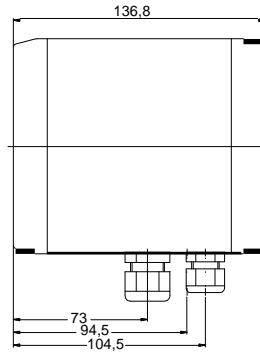
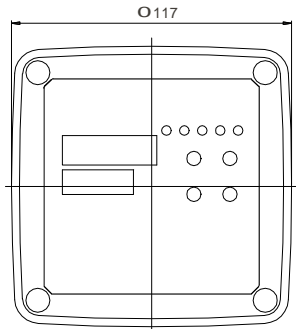
**Valores de controles gerais**

• Conversor A/D:	resolução >15 Bit
• Modalidade de controle:	controle p/ limite, controlador de pulso de onda, controlador de pulso de frequência
• Tempo de resposta do controle:	210 ms
• Monitoramento do circuito de medição:	entrada 1: fora do range, entrada 2: fora do range, curto circuito do sensor, quebra do sensor. As saídas vão para um estado (configurável) definido.

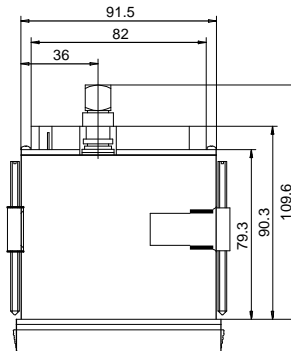
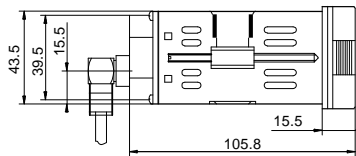
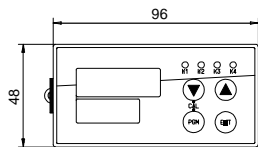
1) Norma IEC 746-1, nas condições nominais de referência.

Dimensões

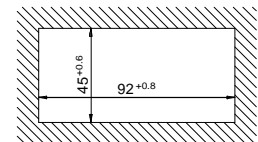
Caixa p/ Campo



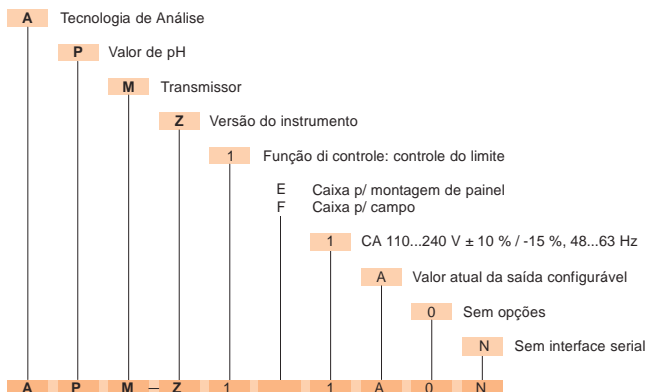
Caixa p/ montagem em painel



Visão de corte da montagem  
Norma DIN 43700



Código Modelo APM-Z



Não há responsabilidade por eventuais erros;  
Sujeito a mudança sem aviso prévio.