

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO DO MEDIDOR DE NÍVEL DE ÁGUA SÔNICO

MODELO 104

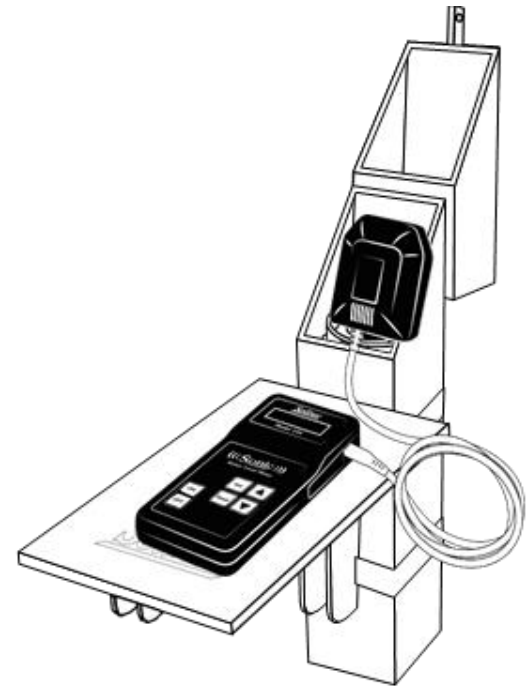
PRINCÍPIOS OPERACIONAIS

O Medidor de Nível de Água Sônico da Solinst é formado por uma Unidade de Controle e uma Sonda. A Unidade de Controle possui um visor, um teclado e vem com 6 pilhas alcalinas AA. A sonda contém um gerador de som/pulsação, microfone e sensor de temperatura.

O Medidor de Nível de Água Sônico funciona com a Sonda transmitindo uma onda sonora em um cano, tubo ou poço e medindo o tempo que leva para a pulsção retornar após fazer contato com a água. A distância é calculada utilizando a velocidade do som e o tempo. Já que a velocidade do som varia de acordo com a temperatura, o sensor de temperatura está alocado dentro da Sonda para ajustar tais variações.

IMPORTANTE

- A Unidade de Controle do Medidor de Água Sônico e a Sonda não são à prova d'água. Eles são resistentes à chuva e à respingos, porém não podem ser submersos.



INSTALAÇÃO E VERIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

1. Conecte a Sonda à Unidade de Controle, plugando o cabo da Sonda à entrada lateral da Unidade de Controle. Verifique se o cabo está totalmente inserido.
2. Pressione o botão LIGAR (ON). O número da versão do Medidor de Nível de Água Sônico deve ser exibido rapidamente, seguido da mensagem "Buscando Profundidade*". A sonda deverá emitir um som de aviso, caso não emita, verifique se ela está conectada corretamente. Desligue o Medidor de Nível de Água Sônico, pressionando o botão DESLIGAR (OFF).
3. Insira a Sonda no revestimento do poço aberto (menor que 8 polegadas de diâmetro), ou no tubo de descida, e depois cubra qualquer área aberta ao redor da Sonda para evitar que a pulsção sonora saia do poço. Por exemplo, utilize o disco de plástico fornecido com o Medidor de Nível de Água Sônico da Solinst.

NOTAS:

1. O A selagem em torno da sonda não precisa ser hermética, mas o sinal funciona melhor se uma selagem adequada mantiver a pulsção dentro do poço. Isso também afastará ruídos externos, incluindo o vento.



2. Se o topo do poço ou do cano estiverem abertos, devem ser cobertos com uma tampa que tenha um orifício de acesso para a sonda. O disco de plástico da Solinst é uma boa opção.
3. Para maior precisão, insira a Sonda poços com aberturas menores que 8 polegadas de diâmetro. Do contrário, utilize um tubo de 1/2 até 2 polegadas de diâmetro a partir do topo do poço até logo abaixo da superfície do nível da água para evitar interrupções na pulsação do som.

MEDIÇÃO DE NÍVEL DE ÁGUA

1. Pressione o botão LIGAR (ON) na Unidade de Controle. A mensagem "Buscando Profundidade*" será exibida conforme a sonda obtém uma leitura estável da profundidade da água. A profundidade medida será exibida após alguns segundos.
2. Para garantir a precisão da leitura, utilize a Unidade de Controle para inserir detalhes específicos do poço, como o diâmetro do tubo de descida e os alcances mínimos e máximos da medição do nível de água. Leia as seções seguintes para ajustar esses e outros parâmetros.

NOTA: Para medições de profundidade da água mais exatas, os alcances mínimos e máximos do nível da água e a temperatura da água devem ser ajustados.

3. Pressione o botão LIGAR (ON) (ou o botão LER [Read], caso a unidade de controle já esteja ligada). Durante ou após a exibição da mensagem "Buscando Profundidade*", pressione a tecla seta para baixo, para mostrar a quantidade de bateria.

NOTA: As pilhas devem ser substituídas quando estiverem em 6,5 volts.

AJUSTANDO OS PARÂMETROS DE MEDIÇÃO

1. Pressione o botão Ajustar (Set) repetidamente para rolar pelas configurações (consulte os modos de ajuste disponíveis no próximo item deste manual).
2. Utilize as teclas seta para cima e para baixo para alterar uma configuração.
3. Quando chegar até a configuração desejada, pressione o botão AJUSTAR (Set) para salvar e avançar para a próxima configuração, ou pressione LER (Read) para exibir a profundidade de medição da água.

MODOS DE AJUSTE DISPONÍVEIS:

Quando o botão AJUSTAR é pressionado, o número de versão do Medidor de Nível de Água Sônico é exibido. Pressione seta para baixo para ler o número de série do Medidor de Nível de Água Sônico.

ALCANCE MÍNIMO DO NÍVEL DE ÁGUA (METROS/PÉS): Ajuste o alcance mínimo para iniciar a detecção.

Definir um alcance mínimo também pode ajudar a desconsiderar interferências em uma profundidade específica. Por exemplo, se o revestimento do poço termina em 10 metros e o seu nível de água estiver abaixo de 20 metros, o alcance mínimo pode ser ajustado em 15 metros para ignorar qualquer reflexo em 10 metros. Veja as considerações sobre "obstrução no poço" e "profundidade da água".

ALCANCE MÁXIMO DO NÍVEL DE ÁGUA (METROS/PÉS): Defina a profundidade máxima da qual a Sonda irá captar o som da pulsação emitida. Caso a profundidade aproximada da água seja conhecida, não ajuste o Medidor para captar o



www.agsolve.com.br



Rua Oswaldo Cruz, 724 – Indaiatuba – SP



vendas@agsolve.com.br



(19) 3825-1991

(19) 3318-3510

som da pulsação emitida mais distante/profundo do que o necessário. Um maior alcance oferece retorno de pulsação menos frequente e aumenta a possibilidade de interferência. Um alcance mais curto significa retorno de pulsação mais frequente para a sonda. Veja as considerações sobre "Profundidade da Água".

De modo geral, saber o nível aproximado da água antes da medição, permite ajustar uma profundidade mínima para começar a detecção e uma profundidade máxima para captar o retorno da pulsação. Por exemplo, se a profundidade da água estiver, geralmente, entre 8 e 9 metros, ajuste o mínimo para 7 metros e o máximo para 10 metros, para maior precisão.

TEMPERATURA DA ÁGUA (°C/°F): Ajuste manualmente a temperatura estimada para a água dentro do poço. Com a temperatura do ar automaticamente detectada pelo sensor na Sonda, as duas temperaturas são utilizadas para calcular a velocidade do som e, portanto, a distância.

NOTA: O erro de distância é pequeno para variações na temperatura. O erro de temperatura é de cerca 1% para 10°F (5,6°C).

DIÂMETRO DO TUBO DE DESCIDA (CM/POLEGADAS): Defina o diâmetro do tubo de descida. Isso equilibra a velocidade de som reduzida em tubos menores que 5 cm (2") de diâmetro. As opções para esses tubos são: >5 cm, 5 cm, 4,4 cm, 3,8 cm, 3,2 cm, 2,5 cm, 1,9 cm e 1,3 cm (>2", 2", 1.75", 1.5", 1.25", 1", 0.75", 0.50").

DESVIO DA SONDA DO MEDIDOR (CM/POLEGADAS): Ajuste o desvio da posição da sonda a partir do nível do solo - o ponto zero é a ponta da Sonda. Por exemplo, uma sonda é inserida em uma tampa que se estica a 75 cm acima do solo. Então, insira 75 cm como desvio. Isso será subtraído automaticamente da leitura de profundidade. O valor pode ser negativo se a sonda for instalada em um revestimento acima do nível do solo.

UNIDADES: Selecione um sistema de medição para os dados. As opções são: Métricas (para metros, centímetros e graus Celsius) ou Imperial (ft para pés, polegadas e graus Fahrenheit).

MODO DE ENERGIA: Ajuste no modo Normal ou de Economia de Energia. Quando estiver no modo Normal, ocorrerá um auto desligamento após 15 minutos. Quando estiver no modo Economia de Energia, ocorrerá um auto desligamento após 3 minutos.

CONTRASTE: Ajuste o nível de contraste na tela LCD de 0 (mais brilhante) a 10 (mais escuro).

RESTAURAÇÃO DE FÁBRICA: Retorna as configurações da Unidade de Controle para o padrão de fábrica. Pressione o botão seta para cima para fazer a seleção. Todas as configurações serão ajustadas para valores Métricos (padrão).



www.agsolve.com.br



Rua Oswaldo Cruz, 724 – Indaiatuba – SP



vendas@agsolve.com.br



(19) 3825-1991

(19) 3318-3510

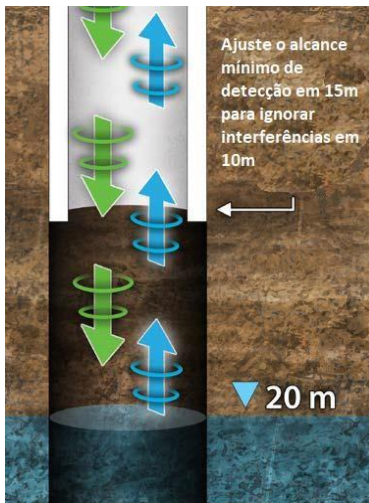
OUTRAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A OPERAÇÃO



Abertura de poços

ABERTURA DE POÇOS

A pulsação gerada pela Sonda é uma onda de pressão de ar/onda sonora de baixa frequência. É por isso que deve haver uma boa selagem em torno da sonda para evitar que a pressão do ar escape por alguma abertura, o que resultaria na insuficiência de pulsação dentro do poço. Uma boa selagem também evita que ruídos externos interfiram no sinal, como o vento por exemplo.



Obstruções no poço

OBSTRUÇÕES NO POÇO

A onda sonora viaja até que encontre um obstáculo. Toda vez que é obstruída por uma imperfeição no poço, uma parte da pulsação é refletida, tornando a pulsação principal um pouco mais fraca. Uma imperfeição total, como a superfície da água, irá refletir toda a onda restante. Obstruções menores, como tubulação ou fios, não irão obstruir a pulsação o bastante para afetar a leitura do nível de água. Todavia, interferências maiores, como uma pequena alteração no diâmetro do revestimento, poderão refletir pulsação suficiente para gerar leituras errôneas. Ajustar um alcance de detecção mínimo é útil para ignorar tais interferências.

Um tubo de descida deve ser inserido caso haja agitação mais significativa no poço, tais como um rebaixamento grande no diâmetro do revestimento do poço ou partes perfuradas no revestimento.



PROFUNDIDADE DA ÁGUA

A onda sonora perde energia conforme viaja, e perde ainda mais se o revestimento do poço for rígido ou poroso. Para compensar esse fato, a Sonda aumenta seu ganho com tempo para captar sinais mais fracos. Isso pode causar problemas caso a Sonda capte por muito tempo. O ganho pode ser tão alto que o ruído da bomba ou o ruído externo pode sobrepor a pulsação. Por isso, o ajuste do alcance máximo está disponível para dizer à Sonda o quanto longe ela pode captar o som. Por exemplo, se a bomba for instalada em 50 metros, ajuste o alcance máximo em menos de 50 metros para evitar qualquer interferência naquela profundidade. Em poços rasos, o som ricocheteia do topo ao fundo do poço, então a pulsação pode subir e descer diversas vezes. Por exemplo, em um poço onde o nível de água está em 2 metros, a sonda

ouviria um reflexo em 2 metros, depois em 4 metros, em 6 metros e assim por diante, até que o pulso fique fraco o bastante para ser ignorado. Nesse exemplo, você poderia ver múltiplos reflexos, aumentando o alcance mínimo. Quando ajustado para 3



metros, a profundidade leria 4 metros. Quando ajustado para 5 metros, iria ler 6 metros etc. Nesse caso, pode ser útil deixar um pequeno escape na sonda para ajudar a dissipar a pulsação.

DIÂMETRO DO POÇO: Conforme o diâmetro do poço aumenta, a força da pulsação sonora enfraquece, isso porque é mais provável bombear ruído ou ter interferências de outras imperfeições. Por isso, poço com mais de 8" de diâmetro devem utilizar um tubo de descida a partir do topo do poço, até logo abaixo da profundidade da água a ser medida.

MANUTENÇÃO

Pilhas e Energia: As 6 pilhas AA devem ser substituídas quando atingirem 6,5 V. Baterias antigas devem ser retiradas o mais rápido possível para evitar danos causados por vazamentos. Para acessar as pilhas, solte os parafusos do fundo da Unidade de Controle, retire a tampa e as pilhas. Certifique-se de as novas pilhas sejam instaladas com a polaridade correta, conforme marcado. Não dobre ou danifique o cabo de fita dentro da Unidade de Controle e tenha cuidado ao reinstalar a tampa de baterias. Se a Unidade de Controle for armazenada por mais de 2 meses, as 6 pilhas alcalinas devem ser retiradas para evitar qualquer vazamento.

Restauração de Fábrica: É importante realizar a Restauração de Fábrica antes de iniciar uma nova aplicação ou, pelo menos, uma vez ao mês. A Restauração de Fábrica irá predefinir as medidas para o sistema Métrico.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

SINTOMA	CAUSA	SOLUÇÃO
Não liga / Visor está em branco	O contraste da Unidade de Controle está muito baixo.	Se a Sonda emite o som regular quando é ligada, mas nada é exibido, verifique o contraste na tela da Unidade de Controle. Você conseguirá ver a tela em uma condição de luminosidade diferente para ajustá-la. Se isso não funcionar, um reajuste mais severo pode ser feito, retirando uma das pilhas AA e esperando alguns minutos para recolocá-la.
	A Unidade de Controle precisa de ser reiniciada.	Retire o conector da Sonda, reconecte-o e tente novamente.
	As pilhas precisam de substituição	Substitua as 6 pilhas aa na unidade de Controle
A unidade liga, mas nenhuma Sonda"aparece"	Há um pino conector dobrado, cabo ou sonda danificados	Verifique primeiro a conexão do cabo da Sonda, depois entre em contato com a Solinst para mais opções.



A unidade liga, mas nenhuma Sonda "aparece"	Há um pino conector dobrado, cabo ou sonda danificados.	Verifique primeiro a conexão do cabo da Sonda, depois entre em contato com a Solinst para mais opções.
Profundidade errada, um asterisco ao lado da leitura de profundidade, ou lê-se "Buscando Profundidade*" por mais de 15 segundos.	A sonda não está conectada corretamente, pino conector dobrado, cabo ou Sonda danificados.	Caso não ouça o som da sonda conectando, verifique a conexão do cabo da Sonda, depois entre em contato com a Solinst para mais opções.
	O poço não está selado firme o bastante.	Garanta que o poço esteja fechado e que haja uma boa selagem entorno da sonda.
	Há um revestimento perfurado, revestimento interno incompleto ou ruído excessivo no bombeamento.	Tente utilizar um tubo de descida ou ajustar os parâmetros de configuração.
	As configurações de alcance mínimo e máximo não foram ajustadas corretamente.	Tente redefinir os parâmetros.
	Outros parâmetros ou configurações estão incorretos.	Tente uma Restauração de Fábrica.
A leitura de profundidade Parece muito pequena.	Você definiu um alcance mínimo muito pequeno.	Tente ajustar o parâmetro de alcance mínimo.
	Há alguma obstrução ou abertura no poço;	Ajuste um alcance mínimo para ignorar a obstrução ou abertura naquela profundidade.
O visor mostra "nenhuma sonda"	A sonda não está conectada corretamente, pino conector dobrado, cabo ou Sonda danificados.	Verifique primeiro a conexão do cabo da Sonda, depois entre em contato com a Solinst para mais opções

