

MANUAL DE INSTRUÇÃO

INTRODUÇÃO

PARABÉNS!

Você acaba de adquirir um produto desenvolvido com a mais alta tecnologia Franklin/Schneider.

Para facilitar a instalação e esclarecer dúvidas, elaboramos este Manual que traz informações importantes sobre instalação, operação e manutenção do equipamento, além de informações relevantes para que você obtenha o melhor rendimento do seu produto.

Leia atentamente as instruções do manual antes de instalar e ligar o equipamento sugerimos mantê-lo à disposição no lugar de utilização do produto para ser consultado pelo encarregado da montagem e por todo o pessoal qualificado que acompanhará a operação e/ou manutenção do sistema.

Os termos de garantia fazem parte deste Manual.

NORMAS DE SEGURANÇA

Nota: Antes da instalação e da utilização do equipamento leia atentamente as instruções descritas a seguir.

Identificação das instruções codificadas no presente manual



As normas de segurança presentes neste manual estão assinaladas com este símbolo de alerta. A não observação das mesmas pode causar ferimentos físicos ou danos ao equipamento.

Riscos ocasionados pelo não cumprimento das normas de segurança

O não cumprimento das normas de segurança pode ocasionar danos físicos e materiais, além de possível poluição do meio ambiente. A não observação das normas de segurança também pode causar a perda total da garantia.

1. INFORMAÇÕES GERAIS

Este manual de instrução ajudará você a entender o funcionamento do produto, assim como suas possíveis aplicações. Ele contém recomendações importantes sobre o uso correto e eficiente do equipamento. É necessário respeitar tais recomendações para garantir a confiabilidade, vida útil, bem como evitar acidentes causados pelo mau uso.

Mantenha a área de trabalho limpa, bem iluminada e organizada, as etiquetas de segurança limpas e em boas condições. Use óculos de segurança enquanto estiver instalando ou realizando qualquer outro trabalho no equipamento e/ou instalação. Siga as orientações contidas na NBR 5410 para a instalação elétrica.

A maioria dos problemas dos sistemas de bombeamento acontece em função de instalação inadequada. Entregue a instalação do seu equipamento a um profissional habilitado.



A motobomba não deve funcionar sem água. Preencha a motobomba com água antes de fazê-la funcionar, caso contrário ela será danificada.

Este Sistema de Pressão Constante - **Subdrive Inline 1100** - é garantido pelo Fabricante, conforme item 10 desse manual. Acontecendo uma eventual falha, o produto deverá ser encaminhado à Assistência Técnica Autorizada para análise. A garantia, dentro do prazo de 12 meses, não será concedida caso o reparo seja feito por profissional não autorizado.

O modelo, limites de operação e o número de série estão indicados na placa de identificação do produto. É importante fornecer estas informações no caso de consulta à Assistência Técnica e/ou à Fábrica no que se refere à manutenção ou garantia do produto.

O produto não deve ser usado fora dos limites descritos nas especificações técnicas. Recomendamos que sejam respeitadas as instruções de placa relativas à: natureza do líquido bombeado, densidade, temperatura, vazão e pressão de operação, velocidade e direção de rotação, potência do motor, assim como todas as outras instruções contidas neste manual.

A Franklin Electric Indústria de Motobombas S.A. (Schneider Motobombas), isenta-se de qualquer responsabilidade em caso de acidente e/ou danos causados por negligência, uso impróprio, falta de observação das instruções contidas neste manual e/ou condição de uso diferente do que especifica a placa de identificação do produto.

2. ITENS DE SEGURANÇA OBRIGATÓRIOS



Assegure-se de que a energia esteja desligada antes de conectar qualquer cabo.

- Faça o aterramento da motobomba conforme NBR 5410 antes de conectá-la à energia elétrica.
- Desconecte a energia antes de trabalhar na motobomba, motor, tanque ou em qualquer parte da instalação.
- Faça a ligação do produto na tensão correta.
- Observe as informações contidas na etiqueta do produto e neste manual.
- Conecte o fio terra da fonte de energia no terminal de aterramento antes de fazer a conexão dos fios do motor na rede elétrica. O terminal de aterramento está localizado na caixa de ligação, dentro do corpo do inversor.



Não toque no inversor de frequência quando em funcionamento. A superfície do mesmo pode estar quente. Permita que o inversor resfrie por 30 minutos antes de manuseá-lo.

Adequado para uso em um circuito capaz de entregar 5.000 Watts (potência eficaz), máximo 260 V.

O Subdrive Inline 1100 usa um inversor de frequência desenhado exclusivamente para ele.

A proteção integral de estado sólido contra curto circuito não protege o circuito de derivação.

O grau de proteção da carcaça do inversor é IP-66 (NEMA 4), ou seja, protege contra entrada de poeira e objetos sólidos, jatos de água e toque nos componentes energizados.

Caso haja alguma avaria ou defeito no produto, entre imediatamente em contato com a Assistência Técnica Autorizada. Não utilize o equipamento caso você suspeite que ele esteja com algum defeito.



Se você tem alguma dúvida sobre o equipamento, consulte o serviço de atendimento ao cliente através do 0800 648 0200 ou a rede de Assistência Técnica Autorizada, disponível no site www.franklin-electric.com.br

3. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE PRESSÃO CONSTANTE

3.1 Sistema

- Pressão de água constante com uma ampla gama de configurações (7 a 55 m c.a.);
- A velocidade da motobomba varia conforme a demanda, sem sobrecarregar o motor;
- Potência: 1,2 cv (0,9 kW);
- Corrente de partida do motor baixa (*soft-starting*);
- Funcionamento silencioso;
- Inversor projetado para controlar a motobomba;
- Equipamento compacto (480 mm x 200 mm);
- Peso bruto: 23 kg.

3.2 Motobomba

- Opera em uma ampla faixa de vazão até 9 m³/h;
- Pressão mínima requerida na sucção de 2 m c.a., exceto em cisternas com sucção afogada e sem vórtice;
- Incremento da pressão de entrada em até 41 m c.a.;
- Todas as partes que fazem contato com a água são de aço inox.

3.3 Inversor

- Partida suave;
- Desliga por baixo fluxo de água;
- Detecta e desliga se a motobomba estiver travada;
- Desliga por sobre pressão (desde que um sensor de pressão de corte, opcional, esteja instalado no sistema);
- Proteção contra raio e pico de tensão;
- Proteção contra queda de tensão;
- Proteção contra sub e sobrecarga;
- Proteção contra curto circuito e circuito aberto;
- Grau de Proteção da carcaça do Inversor: IP-66 (NEMA 4).

3.4 Introdução à Pressão Constante

O Subdrive Inline 1100 da Franklin Electric proporciona consistente regulação da pressão usando circuito eletrônico avançado para girar o motor/bomba de acordo com a demanda real do sistema. A demanda de pressão d'água está sob constante monitoramento através de um sensor de alta precisão, robusto e de vida longa que faz parte do produto e deve ser conectado ao sistema no momento da instalação. Apenas ajustando a velocidade da motobomba, o inversor reage automaticamente a qualquer mudança na demanda do sistema, mantendo constante a pressão de saída. A pressão de saída da motobomba não deve flutuar mais do que 1 ou 2 m c.a., mesmo que a demanda de água do sistema mude drasticamente. Por exemplo, uma pequena demanda no sistema, como uma torneira de um banheiro, faz a motobomba trabalhar na sua velocidade mais baixa. Quando uma maior demanda é conferida ao sistema, como a abertura de várias torneiras ou outras saídas, a velocidade aumenta para manter a pressão desejada no sistema.

3.5 Diagnóstico de Falhas do Sistema

Em adição à regulação da pressão da motobomba e apurado controle de operação do motor, o inversor monitora continuamente o desempenho do sistema e pode detectar uma variedade de condições anormais. Em muitos casos, o controle fará a compensação de acordo com a necessidade para manter o sistema funcionando. Mas, se houver risco elevado de dano ao equipamento, o inversor protegerá o sistema desligando-o. Para ajudar a identificar que há um problema no sistema (que inclui o abastecimento de água e o fornecimento de energia por parte das concessionárias), o inversor mostrará que há uma condição de falha. Veja na seção "Solução de Problemas" os códigos das falhas. Se possível, o inversor tentará reiniciar quando a condição de falha já não existir mais.

3.6 Localização do Sistema de Pressão Constante em Linha

A instalação do equipamento deve ser feita em local compatível com o grau de proteção do mesmo.



Acessórios e conduítes à prova de líquidos devem ser usados para manter o grau de proteção IP-66 (NEMA 4) da carcaça do inversor.

Escolha um local limpo, ventilado e protegido das intempéries como: sol, chuva, inundações, neve, umidade e calor excessivo. Adicionalmente, o local deve prever o acesso para serviços de manutenção, bem como drenagem da água da motobomba, do tanque e das tubulações. Não é necessário fazer uma fundação para fixar a motobomba desde que a superfície seja rígida e nivelada. O Subdrive Inline 1100 pode ser montado em qualquer direção, de acordo com o espaço disponível.

Observação: recomenda-se instalar o produto em local coberto para evitar a exposição direta do inversor à luz do sol. Isto pode reduzir a potência útil do equipamento, bem como diminuir significativamente a vida útil dos componentes do inversor.

3.7 Tubulações e Mangueiras

Em geral, use o maior diâmetro possível de tubulação tanto para a sucção quanto para o recalque da motobomba. Sempre que possível, evite o uso de curvas, cotovelos e acessórios. Todas as conexões de sucção devem ser herméticas, ou seja, sem entrada de ar. Para

garantir esta condição, use material vedante adequado em todas as emendas. Use, quando necessário, um filtro na sucção da motobomba para evitar que partículas sólidas e corpos estranhos sejam arrastados para dentro da mesma.

3.8 Vazão X Diâmetro de Tubulação

O diâmetro mínimo da tubulação de sucção deve ser escolhido de forma que o fluxo de água não ultrapasse a velocidade de 2 m/s. Use a tabela da seção 9 deste manual para selecionar o diâmetro adequado da tubulação de sucção.

3.9 Abastecimento de Água na Sucção

O Subdrive Inline 1100 não foi desenhado para a função de autoaspiração. É necessário preencher com água a motobomba, bem como toda a tubulação de sucção a fim de eliminar qualquer presença de ar. Não existe um fluxo mínimo exigido na entrada da motobomba. No entanto, deve-se garantir que o sistema seja suprido por uma fonte de água constante capaz de manter a unidade completamente cheia de água todo o tempo. Recomendamos que a tubulação de sucção seja de 3/4" ou maior.

3.10 Pressão Requerida na Sucção

O Subdrive Inline 1100 é desenhado para operar com uma pressão mínima de entrada de 2 m c.a.. No entanto, esta pressão de entrada pode ser desconsiderada se a motobomba succionar de cisterna, desde que o nível de água seja mantido para evitar a formação de vórtice.

3.11 Tubulação de Sucção

Quando a motobomba estiver localizada distante da fonte de captação (sucção) e dos pontos de uso da água (recalque), pode ser necessário aumentar o diâmetro das tubulações de sucção e de recalque, a fim de diminuir as perdas de carga (por fricção). As perdas de carga no sistema aumentam se:

- 1) a vazão do sistema aumenta;
- 2) o diâmetro da tubulação diminui.

Utilize a tabela de desempenho do Subdrive Inline 1100 (seção 8) e as tabelas de perdas de carga (seção 9) para determinar as perdas de carga da instalação.

3.12 Tanque de Pressão

O Subdrive Inline 1100 precisa de um pequeno tanque de pressão localizado na saída da motobomba para manter a pressão constante. O tanque fornecerá água pressurizada à instalação enquanto a motobomba atinge a velocidade de trabalho ou em circunstâncias onde somente uma pequena quantidade de água é requerida por um curto período de tempo. Adicionalmente, o tanque previne o golpe de aríete agindo como um amortecedor. Este "amortecedor" também previne picos de pressão quando há uma repentina mudança de demanda.

Regulagem do Sensor de Pressão		Pressão de pré-carga do Tanque	
m c.a.	PSI	± 1,4 m c.a.	± 2 PSI
17	25	12	18
20	30	14	21
24	35	17	25
27	40	19	28
31	45	22	32
34 (Regulagem de Fábrica)	50	24	35
37	55	27	39
41	60	29	42
44	65	31	46
48	70	33	49
51	75	36	53
54	80	38	56

Para vazões de 2,5 m³/h ou maiores, use um tanque de pelo menos 15 Litros; para vazões inferiores a 2,5 m³/h, recomenda-se um tanque de 8 Litros.

3.12.1 Pré-carga do Tanque de Pressão (m c.a.)

A pré-carga do tanque de pressão deve ser 70% do valor de pressão regulado no sensor do Subdrive Inline 1100, conforme indicado na tabela acima.

Observação: inspecione a pressão de pré-carga do tanque regularmente para manter a regulagem ideal de pressão.

4. INSTALAÇÃO



Cuidado: Tensão perigosa. Pode provocar choque elétrico, queimaduras ou causar a morte.

A fiação inadequada pode resultar em dano permanente do sistema. **A instalação elétrica deve ser feita de acordo com a NBR 5410.**

Entregue a instalação do produto a um profissional habilitado e assegure-se de que as normas vigentes serão cumpridas.

A energia deverá ser desligada antes que qualquer conexão elétrica seja feita. A tensão de fornecimento deve ser ± 10% da tensão nominal, especificada na placa do produto. Valores de tensão acima ou abaixo podem danificar o Subdrive Inline 1100 e provocar a perda da garantia. Faça a conexão da motobomba em um circuito dedicado exclusivamente a ela. Não coloque a motobomba para funcionar se ela não estiver aterrada.

4.1 Procedimento de Instalação da Tubulação

1. Desconecte a energia do sistema;
2. Drene a água do sistema (se necessário);
3. Fixe, por meio de parafusos, o Subdrive Inline 1100 no local coberto específico. A localização dos parafusos é mostrada na figura 1. O Subdrive Inline 1100 pode ser instalado em qualquer direção;
4. Instale a tubulação de sucção e recalque e o tanque de pressão conforme ilustrado na figura 2. Uma válvula de retenção com mola deve ser instalada na tubulação de recalque entre a motobomba e o tanque de pressão para prevenir o retorno do fluxo de água e para assegurar o funcionamento do sistema. Faça a instalação hidráulica de acordo com as regras locais, cuidando para que todas as exigências sejam cumpridas;

5. Instale o sensor de pressão em um "T" após o tanque de pressão (o tanque de pressão deve ficar posicionado entre a motobomba e o sensor). O sensor de pressão tem um conector roscado 1/4-18 NPT e **não pode ser instalado de cabeça para baixo. Assegure-se de que o sensor e o tanque de pressão não fiquem posicionados mais de 1,5 metros da tubulação principal;**
6. Instale uma válvula de alívio depois da válvula de retenção. O recalque deve ser canalizado para um dreno de alívio de pressão dimensionado para a pressão máxima de saída da motobomba.



O Subdrive Inline 1100 pode desenvolver elevada pressão em algumas situações. Sempre instale uma válvula de alívio de pressão capaz de fazer passar o fluxo completo de água em 69 m c.a. Instale a válvula de alívio de pressão perto do tanque de pressão.

CUIDADO

Choque sério ou fatal pode ser o resultado de falha no aterramento do Subdrive Inline 1100 ou de qualquer outra parte metálica do sistema. Faça o aterramento de acordo com a NBR 5410. Para reduzir o risco de choque elétrico, desconecte a energia da instalação antes de efetuar qualquer inspeção e/ou manutenção no equipamento ou ao redor dele. OS CAPACITORES DO INVERSOR DE FREQUÊNCIA PODEM ARMAZENAR TENSÃO LETAL MESMO DEPOIS QUE A ENERGIA TENHA SIDO DESLIGADA. ESPERE 5 MINUTOS PARA QUE TENSÕES INTERNAS PERIGOSAS SEJAM DISSIPADAS ANTES DE REMOVER A TAMPA DE ACESSO AO PAINEL.

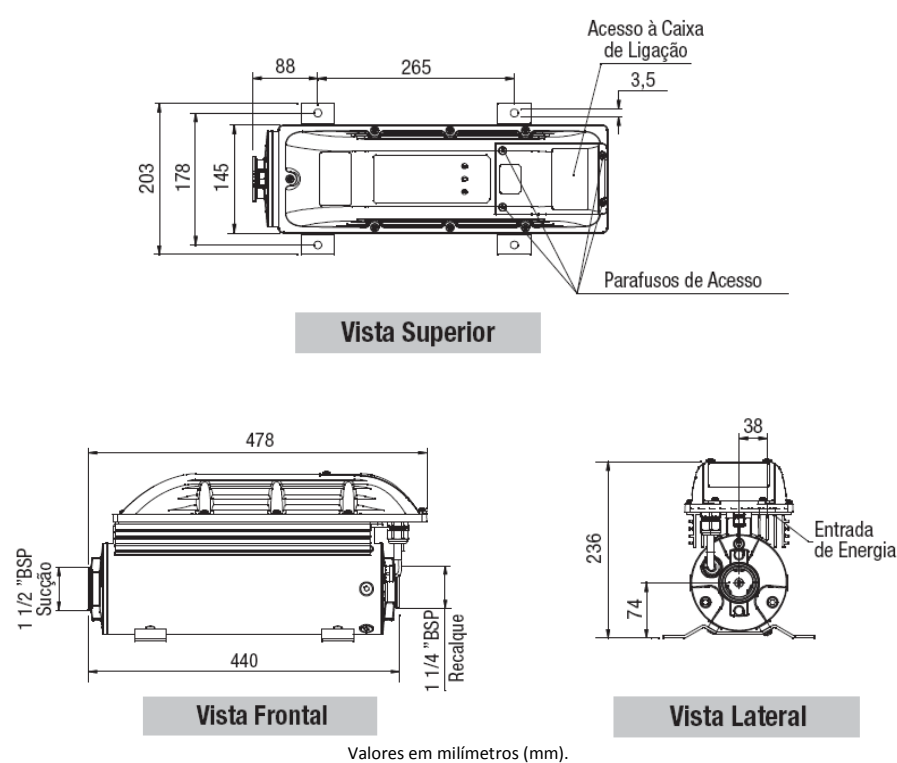
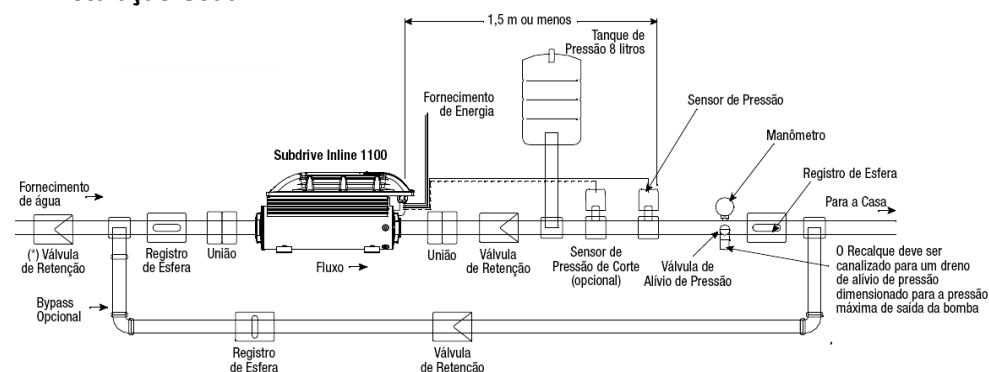


Figura 1

4.2 Instalação Usual



(*) Aviso: Se a instalação não possuir um dispositivo de prevenção de fluxo reverso, deverá ser instalada uma válvula de retenção na tubulação de entrada de água. Observação: Os componentes assinalados como "opcional" são mostrados no diagrama de uma instalação típica. Eles deverão ser usados a critério do instalador, de acordo com cada aplicação.

Figura 2

4.3 Procedimento de Instalação dos Fios

1. Desligue o disjuntor geral;
2. Verifique se o circuito que alimenta o Subdrive Inline 1100 está equipado com um disjuntor de 15 A;
3. Remova a tampa da caixa de ligação do Inversor retirando os 4 parafusos de acesso, conforme mostrado na figura 1 (vista superior);
4. Para sua conveniência, o inversor de frequência já traz um cabo para ligar o sensor de pressão. O fio vermelho e o preto, que saem do inversor, devem ser conectados nos dois parafusos do sensor de pressão, um de cada lado, não importando a ordem;
5. Caso seja instalado adicionalmente um sensor para a pressão de corte (pressão máxima com vazão zero) ele também deverá ser conectado dentro do inversor, conforme figura 3;
6. Conecte o fio terra da fonte de energia no terminal indicado com o símbolo ⊕ dentro da caixa de ligação do inversor;
7. Utilize prensa cabo e conduíte (o conduíte não é fornecido com o equipamento) para manter o grau de proteção IP-66 (Nema 4) da carcaça do inversor. Instale o prensa cabo no orifício do conduíte posicionado em frente aos conectores de linha L1 e L2 (figura 3);
8. Introduza os fios da rede através do conduíte para dentro da caixa de ligação do Inversor;
9. Conecte os fios da rede nos terminais identificados como L1 e L2. Para tanto, use fios revestidos que suportem temperaturas de 60°C, 75°C. O aperto deve ser de 1,35 Nm;
10. Reposicione a tampa da caixa de ligação e aperte os 4 parafusos. Para um fechamento adequado, os parafusos devem ser apertados com um torque de 1,13 Nm.



Prensa cabo e conduíte devem ser usados para manter o grau de proteção IP-66 (NEMA 4) da carcaça do inversor.

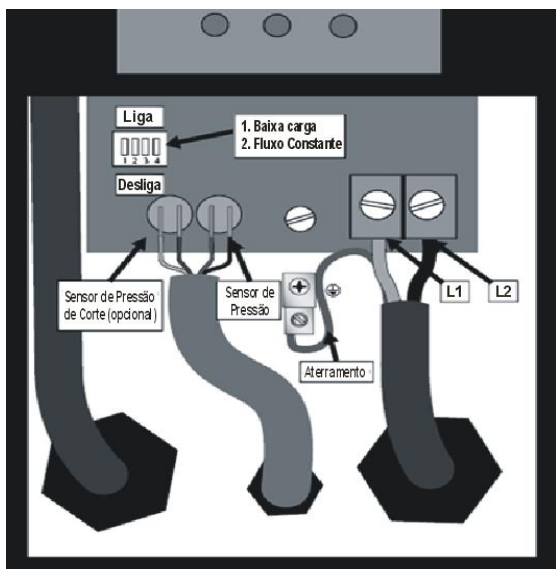


Figura 3

4.4 Procedimento para a Regulagem do Tanque de Pressão

Regule a pressão de pré-carga do tanque em 70% do valor de pressão desejado. Para checar a pressão de pré-carga, despressurize o sistema de água abrindo uma torneira e meça a pressão na válvula do tanque. Faça os ajustes necessários.

5. OPERAÇÃO

5.1 Avaliações



A pressão máxima de operação deve ser limitada para proteger a tubulação. Quando necessário, uma válvula de alívio de pressão deve ser instalada e/ou o sensor opcional de sobre pressão.

A pressão máxima de entrada é de 48 m c.a. Temperatura máxima da água: 40°C. Evite bombear água com areia ou material abrasivo.

Pressão perigosa: não permita que a motobomba funcione com o registro de saída fechado ou bombeando para um sistema com pressão acima de 100 m c.a.

Esta motobomba foi desenvolvida para funcionar apenas com água.

5.2 Escorva

Nunca faça a motobomba funcionar sem água. Preencha com água toda a tubulação de sucção, motobomba e tubulação de recalque. Usualmente, neste tipo de instalação, o abastecimento de água é feito por meio de um tanque ou de uma fonte de água pressurizada, garantindo a condição de sucção positiva que é conhecida como “motobomba afogada”.

5.3 Início

Feche todas as saídas do sistema. Em seguida, abra lentamente uma delas permitindo a saída do ar. Ligue a motobomba e imediatamente comece a abrir, de forma gradual, o registro de saída até metade. Se depois de alguns minutos funcionando você não obter água, repita o procedimento de escorva (a motobomba deve estar impedida de bombear em função do ar ainda presente na instalação). Uma vez que a motobomba começa a funcionar, abra completamente o registro de saída, bem como todas as saídas do sistema, deixando a motobomba funcionar até que a água saia completamente limpa. Não será necessário repetir a escorva da motobomba a cada funcionamento, a menos que a instalação e a motobomba fiquem sem água ou exista um vazamento na sucção da motobomba.

5.3.1 Vazamentos

Vazamentos de água no sistema podem manter o inversor funcionando devido a apurada capacidade do sensor de sentir a pressão. Um regime de funcionamento contínuo ou com arranques e paradas não danificam o inversor, a motobomba ou o motor. No entanto, o inversor tem um programa especial para reduzir o “tempo ligado”. Durante a condição de baixo fluxo (ou vazamento), este recurso incrementa periodicamente a velocidade da motobomba em vários m c.a. acima do ponto de pressão regulado e do ponto de pressão de desligar a motobomba. Isto adiciona algum tempo de fluxo antes de o sistema iniciar novamente.

5.3.2 Queda de Pressão

Ainda que a pressão no sensor permaneça constante, quedas de pressão podem ser percebidas em outras áreas da casa quando torneiras adicionais são abertas. Isto acontece em função de restrições na tubulação e será mais pronunciado quanto mais longe as torneiras estiverem do sensor de pressão. Esta condição é verdadeira para todos os sistemas e se observada, não deve ser interpretada como uma falha no desempenho do Sistema de Pressão Constante.

5.4 Ajustando o Sensor de Pressão

O sensor de pressão faz a comunicação entre o sistema pressurizado e o Subdrive Inline 1100. O sensor é pré-ajustado na Fábrica em 34 m c.a. (50 PSI), mas pode ser regulado pelo instalador, de acordo com o procedimento que segue:

- Remova a tampa de borracha (figura 4);
- Usando a chave Allen 7/32” (fornecida com o equipamento), gire o parafuso de regulagem no sentido horário para incrementar a pressão e no sentido anti-horário para diminuir a pressão. A faixa de regulagem vai de 17 a 55 m c.a. (1/4 volta equivale a aproximadamente 2 m c.a.);
- Recoloque a tampa de borracha;
- Cubra os terminais do sensor de pressão com a capa de borracha fornecida (figura 4).

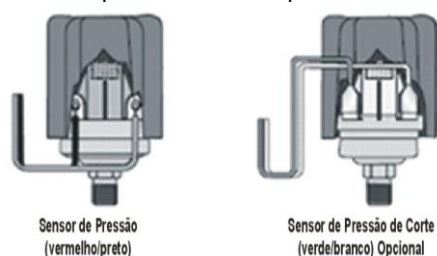


Figura 4

5.5 Ajuste da Motobomba

A demanda de água da instalação não pode ser maior do que a oferta da rede

O Sistema de Pressão Constante é tipicamente usado para incrementar a pressão de água da rede em qualquer ponto de pressão entre 7 e 42 m c.a.. Para que a motobomba funcione corretamente incrementando a pressão da rede, um consistente e estável fluxo de água é requerido. O sistema apresentará falha prematura se for configurado para operar em um ponto além do que pode ser fornecido.

5.6 Procedimento para assegurar que a Motobomba está recebendo água suficiente

- Instale um registro na tubulação de recalque perto do bocal de saída da motobomba;
- Feche este registro, mas certifique-se de que a água está entrando livremente na motobomba;
- Regule o sistema para o fluxo máximo demandado;
- Ligue a motobomba e comece a abrir o registro;
- Continue abrindo o registro até ouvir um barulho distinto vindo da motobomba, como se ela estivesse bombeando água com cascalho. Este barulho é chamado cavitação (que pode destruir a motobomba em pouco tempo). PARE de abrir o registro quando ouvir a cavitação;
- Lentamente feche o registro até que não se ouça mais a cavitação;
- A motobomba está agora regulada, pois a demanda do sistema não excederá o que pode ser fornecido;
- Se a pressão do sistema ou a demanda de água variam com o tempo, pode ser necessário repetir este procedimento a fim de eliminar a cavitação.

6. OPÇÕES DA MICRO-CHAVE SELETORA (DIP SWITCHES)

O sensor de pressão do Subdrive Inline 1100 recebe uma regulagem de Fábrica que o permite funcionar na maioria das instalações sem precisar de nenhum ajuste ou mudança na configuração da micro-chave seletora. Se ajustes forem requeridos, consulte a seguir uma descrição das mudanças que acontecerão no controle lógico quando a posição da chave mudar.



Choque elétrico sério ou fatal pode ser o resultado do contato com os componentes elétricos internos do inversor. Você não deve, em hipótese alguma, tentar modificar a regulagem da micro-chave seletora enquanto a energia não for desligada e tenham-se passado 5 minutos até que as tensões internas tenham sido descarregadas. Desligue a energia e religue-a para que a micro-chave seletora assuma a nova configuração.

6.1 Seleção da Sensibilidade de Subcarga

O inversor do Subdrive Inline 1100 é configurado na Fábrica para garantir a detecção de falha por subcarga em uma ampla gama de aplicações de bombeamento. Se a chave de subcarga está ativada, é melhor observar o comportamento do sistema durante a condição de subcarga, para estar seguro de que o desempenho é o esperado. Uma vez que o inversor começa a regular a pressão, verifique o funcionamento para várias regulagens de fluxo para assegurar que a sensibilidade padrão não induz falhas por subcarga.

Caso seja necessário ajustar a sensibilidade de subcarga, desligue a energia e permita que o Inversor descarregue. Espere 5 minutos para que as tensões internas se dissipem e localize a micro-chave seletora. Use uma pequena chave de fenda (fornecida) para mover a posição 1 para “Liga” como mostrado na figura 3.

6.2 Seleção de Fluxo Constante

O inversor do Subdrive Inline 1100 é configurado na Fábrica para garantir resposta rápida à condição de pressão constante. Em casos raros a unidade precisará ser ajustada para oferecer melhor controle, como é o caso do sistema que tem uma torneira antes do tanque de pressão ou onde a variação da velocidade da motobomba pode ser ouvida. Nestes casos, um ajuste do tempo de resposta do controle de pressão pode ser necessário. Depois de ativar este recurso, o instalador deve verificar se houve alguma mudança que possa ocasionar sobre pressão. Um tanque de pressão maior e/ou uma margem maior entre a regulagem do sensor e a pré-carga do tanque pode ser requerida, pois a característica de fluxo constante reduz o tempo de reação do inversor para repentinas mudanças no fluxo.

Se for necessário ajustar o controle de pressão, desligue a energia e permita que o inversor descarregue. Espere 5 minutos para que as tensões internas se dissipem e localize a micro-chave seletora. Use uma pequena chave de fenda (fornecida) para mover a posição 2 para “Liga” como mostrado na figura 3.

7. MANUTENÇÃO

7.1 Lubrificação

A motobomba necessita apenas de água para lubrificação e nunca deve funcionar a seco. Faça o aterramento do Subdrive Inline 1100 antes de conectá-lo à energia elétrica. Desconecte a energia antes de fazer qualquer inspeção e/ou manutenção na motobomba, inversor, tanque ou qualquer outra parte da instalação.



Cuidado: Tensão perigosa. Pode provocar choque elétrico, queimaduras ou causar a morte.

7.2 Drenagem

Todas as tubulações e tanques de água expostos a temperatura de congelamento deverão ser drenadas. Se há alguma dúvida sobre o adequado procedimento para drenar o tanque de pressão, contate o Fabricante do mesmo para assistência em caso de dúvidas.



Desconectar a motobomba não necessariamente drenará todas as partes da instalação hidráulica. Se há alguma dúvida relacionada ao adequado procedimento ou necessidade de drenagem da tubulação de sucção, contate um profissional habilitado.

1.3 Solução de Problemas

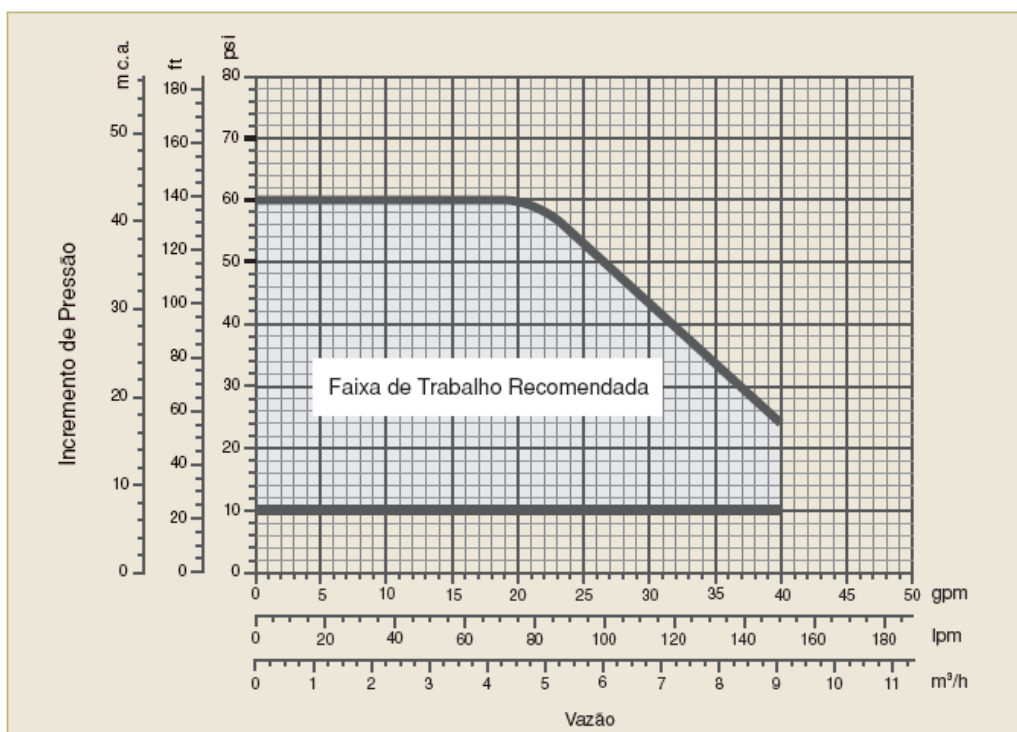
- Modo de espera (luz verde acesa): o inversor está energizado e aguardando que o sistema demande água para ligar a motobomba.
- Modo de funcionamento (luz verde piscando): a motobomba está funcionando.
- Modo de alerta (luz amarela acesa): fluxo de água insuficiente na sucção
- Modo de falha (luz vermelha piscando): falha detectada. Ver o quadro “Diagnóstico de Falhas”.



DIAGNÓSTICO DE FALHAS			
Cor da Luz/Modo	Falha	Causa possível	Ação corretiva
Luz amarela acesa	Subcarga no motor	Sem água. Água insuficiente. Vórtice (se instalado em cisterna). Motobomba travada, presença de ar.	A motobomba está funcionando a seco. Verifique a fonte de água. Restrinja a saída de água para prevenir cavitação. Eleve o nível mínimo de água na cisterna.
Luz vermelha piscando 2x	Subtensão	Baixa tensão de linha. Fios elétricos mal conectados.	Tensão de linha é baixa, menos do que 190 VAC. Verifique as conexões elétricas e faça as correções necessárias.
Luz vermelha piscando 3x	Motobomba travada	Motobomba e/ou motor arrastando. Partículas abrasivas ou detritos dentro da motobomba.	Verifique se existe algum dano na parte externa do produto como um amassado na carcaça. Retire os detritos do interior da motobomba e instale um filtro na sucção.
Luz vermelha piscando 4x	N/A		
Luz vermelha piscando 5x	Circuito do motor aberto	Perda da conexão do motor.	Os fios do motor estão abertos. Verifique as conexões do motor.
Luz vermelha piscando 6x	Curto-circuito	Quando a falha é mostrada imediatamente depois de ligar a energia. Curto-circuito devido a defeito no cabo do inversor ou motor.	Verifique as conexões do motor. Substitua o inversor ou o motor.
Luz vermelha piscando 7x	Inversor sobre aquecido	Temperatura ambiente elevada. Ventilação inadequada. Dissipador de calor entupido.	Temperatura ambiente excedendo 40°C. Proteja contra luz solar direta. Garanta que a temperatura do ar ao redor do inversor não exceda os 40°C. Remova os detritos das aletas do dissipador de calor.
Luz vermelha piscando 8x	Sobre Pressão	Sensor de desliga aberto. Tanque de pressão inundado. Regulagem de pressão muito próxima da pressão de desliga do sensor.	Verifique se há conexões soltas no sensor de desliga e/ou nos terminais do inversor. Verifique a pré-carga do tanque. A condição de tanque inundado pode causar um aumento de pressão que atua no sensor de desliga. Reduza a pressão do sistema para um valor menor do que a pressão regulada no sensor.
Luz vermelha piscando Rápido	Falha interna	Uma falha interna foi encontrada.	Contate a Assistência Técnica Autorizada.

Consulte o serviço de atendimento ao cliente, através do 0800 648 0200 ou a rede de Assistência Técnica Autorizada, disponível no site www.franklin-electric.com.br

8. CURVA HIDRÁULICA DO SUBDRIVE INLINE 1100



9. TABELA DE PERDA DE CARGA

Perda de Carga em Tubulações (valores em %)

Vazão m³/h	PVC	F°F°	PVC	F°F°	PVC	F°F°	PVC	F°F°
	3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"	
0,5	1,5	1,3	0,5	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1
1,0	4,9	4,8	1,6	1,6	0,4	0,4	0,2	0,2
1,5	10,0	10,1	3,3	3,4	0,9	0,9	0,5	0,4
2,0	16,5	17,2	5,4	5,8	1,4	1,5	0,8	0,7
2,5	24,4	26,1	8,0	8,8	2,1	2,3	1,2	1,1
3,0	33,6	36,5	11,0	12,3	2,9	3,2	1,6	1,5
3,5	44,0	48,6	14,4	16,4	3,8	4,2	2,1	2,0
4,0	55,6	62,2	18,2	21,0	4,8	5,4	2,7	2,6
4,5	68,3	77,3	22,3	26,1	6,0	6,7	3,3	3,2
5,0	82,2	94,0	26,8	31,7	7,2	8,1	4,0	3,9
5,5	97,1		31,7	37,8	8,5	9,7	4,7	4,6
6,0			36,9	44,4	9,9	11,4	5,4	5,4
6,5			42,5	51,5	11,3	13,2	6,3	6,3
7,0			48,4	59,1	12,9	15,2	7,1	7,2
7,5			54,6	67,1	14,6	17,2	8,0	8,2
8,0			61,1	75,6	16,3	19,4	9,0	9,2
8,5			67,9	84,6	18,1	21,7	10,0	10,3
9,0			75,1	94,0	20,0	24,1	11,1	11,5
9,5			82,5		22,0	26,7	12,2	12,7
10			90,3		24,1	29,3	13,3	13,9

Porcentagem de perda de carga ao longo de 100 metros de tubulação nova de PVC ou tubos de ferro fundido ou galvanizado. Utilize preferencialmente os valores acima da linha preta.

10. ATENDIMENTO EM GARANTIA

Este produto da Franklin Electric Indústria de Motobombas S.A. é garantido contra eventuais defeitos de fabricação por um período de 12 meses, contado a partir da data de emissão da Nota Fiscal de Venda ao Consumidor.

Importante:

- Entregue a instalação de sua motobomba a um profissional habilitado;
- A garantia compreende a recuperação e/ou a substituição da parte defeituosa, assim como a mão-de-obra para realização do serviço;
- Para atendimento em garantia, é imprescindível a apresentação da Nota Fiscal de Venda ao Consumidor;
- Se o equipamento apresentar algum problema, a responsabilidade e as despesas com a retirada e posterior reinstalação do mesmo, bem como o traslado de ida e volta ao Assistente Técnico Autorizado, são exclusivas do usuário.

O cancelamento da garantia ocorrerá quando for constatado:

1. Danos causados por mau uso e/ou instalação inadequada, contrário às instruções contidas neste manual;
2. Danos causados por estocagem e/ou manuseio inadequados;
3. Danos ou defeitos causados por prolongada paralisação do equipamento ou pela falta de manutenção;
4. Desgaste das peças por tempo de operação;
5. Desgaste prematuro do equipamento em função da incompatibilidade entre os materiais dos componentes do bombeador e o líquido bombeado. Ex.: presença de material abrasivo, incompatibilidade química, entre outros;
6. Quando for constatado que o defeito é decorrente de problemas na rede elétrica de alimentação como sobretensão, subtensão, oscilações de tensão e/ou falta de fase (motores trifásicos), fios condutores mal dimensionados, ausência ou falha de dispositivos de proteção, ligação errada, sobrecarga;
7. Que a motobomba trabalhou sem líquido (a seco);
8. Que o uso do produto está fora da curva de rendimento indicada para o modelo da motobomba e/ou potência do motor;
9. Violações, modificações ou consertos realizados por pessoas e/ou empresas não autorizadas;
10. Danos causados por agentes externos como descarga elétrica, vendavais, incêndios ou acidentes em geral.

Observações:

- Todo compromisso assumido verbalmente com respeito ao produto, seja por parte do vendedor, do representante ou do Fabricante, não representa garantia alguma e não deve ser considerado por parte do usuário. A obrigação do Fabricante e o direito do consumidor é o reparo do equipamento;
- Antes de instalar o produto, o usuário deverá certificar-se que o produto atende o uso proposto, assumindo todos os riscos e responsabilidades;
- A Franklin/Schneider tem o direito de alterar as especificações do produto sem prévio aviso e sem incorrer na obrigação de efetuar tais alterações nos produtos anteriormente vendidos.

Suporte Técnico
0800 648 0200
atecbrazil@fele.com



Franklin Electric Indústria de Motobombas S.A.
CNPJ 84.685.106/0001-66
Rua Hans Dieter Schmidt, 1501 – Zona Industrial Norte
CEP: 89219-504 – Joinville – SC – Brasil
Fone: 47 3204-5000 – www.franklin-electric.com.br
vendasjoinville@fele.com