

Manual de Usuário

BOMBAS DE COMBUSTÍVEL GLOBAL CENTURY™

W7000465-0005

Rev. 01



Imagem ilustrativa. Este modelo possui variações de configuração.

Leia este manual antes de iniciar qualquer instalação, serviço ou trabalho de manutenção

As bombas de combustível contêm tanto componentes elétricos, como líquidos perigosos, inflamáveis e potencialmente explosivos. O não cumprimento das precauções a seguir e das instruções de advertência e cuidado neste manual pode resultar em ferimentos graves. Além disso, é de sua responsabilidade seguir todas as regras, códigos, regulações e leis aplicáveis à sua região e ao tipo de trabalho que está sendo executado.

Precauções de segurança

Certifique-se de que TODA alimentação de energia da bomba está DESLIGADA antes de abrir o gabinete ou começar o trabalho. Tranque fisicamente, limite o acesso e/ou rotule os disjuntores que você desligar. Além disso, certifique-se de desengatar (fechar) todas as válvulas de emergência sob a bomba (se instaladas) ANTES de começar.


Certifique-se de ter localizado o botão de desligamento de emergência da instalação e de saber como DESLIGAR a energia para a bomba e bombas submersíveis (se houver) em caso de emergência.


Nunca deixe uma bomba com vazamento funcionando! Use medidas adequadas para limpar qualquer tipo de combustível no pátio e assegure-se de que quaisquer vazamentos ou problemas que possam causar vazamentos sejam vistos e imediatamente reparados.


Indicadores e anotações

Observação!

Indica informações adicionais ou importantes.

	AVISO!
Destaca um elemento essencial de um procedimento para ajudar a garantir exatidão, totalidade e o devido desempenho.	

	CUIDADO!
Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não evitada, pode resultar em lesão pessoal (não letal) ou danos ao equipamento.	

	AVISO!
INDICA UMA SITUAÇÃO POTENCIALMENTE PERIGOSA QUE, SE NÃO EVITADA, PODE RESULTAR EM MORTE OU LESÃO GRAVE.	



PERIGO!

INDICA UMA SITUAÇÃO PERIGOSA QUE, SE NÃO EVITADA, RESULTARÁ EM MORTE OU LESÃO GRAVE.

Observação!

Os gráficos e as imagens das bombas de combustível contidos neste manual podem não representar a(s) bomba(s) de combustível real(is).

Nota de manutenção

As bombas Ex ou outros materiais Ex designados e fabricados pela Dover Fueling Solution (“DFS”) estão totalmente em conformidade com os regulamentos e normas brasileiras.

Assim como com qualquer material, o equipamento fornecido pela DFS precisa ser instalado, mantido, inspecionado ou reparado conforme recomendado pela DFS e/ou pelos fornecedores de componentes individuais associados ao equipamento.

Qualquer instalação, reparo, manutenção, modificação etc. deve ser conduzida somente por parceiros de manutenção aprovados pela DFS ou parceiros recomendados de distribuidores autorizados da DFS e parceiros de canais de vendas.

O equipamento acima mencionado está sujeito às ações a seguir que podem ser realizadas somente por serviço autorizado e treinado:

1. Instalação e comissionamento
2. Inspeções periódicas regulares, incluindo metrologia
3. Qualquer manutenção necessária
4. Qualquer reparo ou modificação

As instruções de instalação e manutenção estão contidas nos manuais correspondentes da DFS e devem ser cumpridas. As peças de reposição aprovadas estão listadas no manual de peças da DFS. A não observância ao conteúdo de qualquer um dos manuais pode invalidar a garantia e resultar em violações regulamentares e possíveis problemas de responsabilidade.

Os proprietários, instaladores e técnicos de serviço qualificado de bombas devem estar cientes das diretrizes locais (específicas ao país/região) de inspeção, manutenção e/ou reparo do equipamento em estações de abastecimento. É da responsabilidade desses proprietários, instaladores e mantenedores verificar todas as informações relevantes e respeitar as diretrizes obrigatórias para garantir a segurança da estação de abastecimento.

As instalações, inspeções, manutenções e reparos devem ser realizados de acordo com a seguinte lista não exaustiva de normas:

Para equipamento elétrico Ex aprovado:

- ABNT NBR IEC 60079-14, Atmosferas explosivas - parte 14: Projeto, seleção e execução de instalações elétricas
- ABNT NBR IEC 60079-17, Atmosferas explosivas - parte 17: Inspeção e manutenção de instalações elétricas
- ABNT NBR IEC 60079-19, Atmosferas explosivas - parte 19: Reparo, acondicionamento e recuperação de equipamentos
- ABNT NBR 14639 - Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis — Posto revendedor veicular (serviços) e ponto de abastecimento - Instalações elétricas
- ABNT NBR 15428 - Critérios e procedimentos para serviços de manutenção de unidade abastecedora de combustíveis líquidos
- IEC/IEEE 60079-30-2, Atmosferas explosivas - parte 30-2: Aquecimento superficial por resistência elétrica - Guia de aplicação para projeto, instalação e manutenção.

Antes de começar o trabalho relativo a bombas, os instaladores, inspetores, operadores e técnicos qualificados de reparo precisam estar cientes das características de segurança, manutenção e inspeção específicas ao componente, associadas ao trabalho que estão realizando.

O proprietário do equipamento é responsável por garantir que todas as verificações periódicas necessárias em componentes Ex sejam realizadas. Alguns componentes Ex exigem medidas especiais de manutenção, por exemplo, alguns componentes Ex podem requerer uma verificação nos primeiros 3 meses de operação e, além disso, requerem uma verificação anual pelo proprietário.

A verificação periódica do aterramento e conexão durante os períodos de instalação e manutenção deve ser realizada pelo proprietário do equipamento, respeitando a diretrizes nacionais.

Como sempre, a edição mais recente das normas acima deve ser verificada e a sua compatibilidade com os materiais instalados deve ser verificada antes da emissão de um programa de inspeção e manutenção para cada bomba. É

evidente que os modos de proteção EX de cada componente influenciarão o programa genérico de manutenção das bombas.

O proprietário do equipamento tem a obrigação final de garantir a conformidade de cada local com a norma ABNT NBR 15456 (ou qualquer norma sucessora) e com todos os códigos de construção e segurança, tomando as medidas de segurança adequadas de acordo com as melhores práticas do setor. Quando necessário, os manuais do componente podem ser fornecidos a você mediante solicitação ao fabricante do componente. A DFS não será responsável pelo projeto ou instalação de medidas de segurança não incluídas como componente dos produtos, incluindo, sem limitação, controle de vazamento, tráfego, estruturas de controle, botões de parada de emergência, válvulas de corte ou impacto ou outros dispositivos de supressão de incêndio. Os proprietários do equipamento reconhecem que todo o uso, gerenciamento e desempenho do equipamento devem ser realizados unicamente pelo proprietário do equipamento.

É proibida a reprodução total ou parcial desta publicação sem o expresse consentimento da Wayne.
A Wayne se reserva o direito de efetuar alterações nas especificações do texto e ilustrações sem aviso prévio.

Sumário

1	Regulamentos de saúde e segurança	8
1.1	<i>Garantia do produto</i>	9
1.2	<i>Propósito de uso</i>	9
1.3	<i>Itens importantes de segurança</i>	10
1.4	<i>Tanques e vasilhames portáteis</i>	10
1.5	<i>Nota de Saúde</i>	11
1.6	<i>Precauções de segurança - Operação e manutenção</i>	11
1.7	<i>Marcação do equipamento</i>	11
2	Modelos	12
2.1	<i>Codificação da bomba</i>	12
2.2	<i>Nomes das diferentes partes da bomba</i>	12
3	Equipamento auxiliar	13
3.1	<i>Tanques e tubos subterrâneos</i>	13
3.2	<i>Tanque e tubos exteriores</i>	13
4	Instalação	15
4.1	<i>Inspeção do Equipamento</i>	15
4.2	<i>Recomendações para a instalação</i>	15
4.2.1	Preparativos para a instalação	15
4.2.2	Instalação final	15
4.2.3	Normas e regulamentos	15
4.2.4	Desligamento de emergência	15
4.2.5	Disjuntor de segurança	16
4.2.6	Base	16
4.2.7	Linhas de sucção	16
4.2.8	Instalação dos cabos	16
4.3	<i>Construção de ilha, ancoragem da bomba e tubulação</i>	16
4.4	<i>Instruções de içamento</i>	16
4.5	<i>Escorvamento</i>	18
4.5.1	Escorvamento das bombas de sucção	18
4.5.2	Purga dos tubos (Bomba remota)	18
4.6	<i>Pressão da bomba</i>	18
4.7	<i>Válvula de fechamento de emergência</i>	19
4.8	<i>Fiação elétrica</i>	20
4.8.1	Geral	20
4.8.2	Fonte de alimentação / distribuição de energia em geral	20
4.8.3	Estabilizador de voltagem	20
4.8.4	Supressão de interferência	20
4.8.5	Conexão de periféricos	20
4.8.6	Sentido de rotação dos motores	21
4.8.7	Verificação inicial	21
4.9	<i>Instruções de ligação e instalação</i>	21
4.10	<i>Esquema de classificação</i>	22
5	Programação – iGEM2	23
5.1	<i>Introdução</i>	23
5.2	<i>Como obter serviço em sua bomba</i>	23


5.3	Controle remoto IR.....	23
5.4	Nível de entrada de função ou estatística.....	24
5.5	Sub nível de entrada.....	25
5.6	Acesso às Funções.....	25
5.7	Função de saída (F000).....	26
5.8	Alteração dos preços unitários (F102, F202, F302 e F402).....	26
5.9	Ajuste do Endereço do Ponto de Abastecimento (FPID) (F101, F201, F301 e F401).....	28
5.10	Alteração da senha de acesso.....	28
5.11	Modo de abastecimento (F001).....	29
5.12	Autorizando a bomba de combustível.....	30
5.13	Entrega Inicial.....	30
5.14	Operando a bomba.....	30
5.15	Reiniciando após falha de energia ou desligamento.....	31
5.16	Códigos de erro.....	31
5.17	Desligando e ligando a energia para limpar falhas.....	32
5.18	Leituras do totalizador.....	32
5.18.1	Operação do totalizador eletromecânico.....	32
5.18.2	Totais e totalizadores eletrônicos.....	32
5.18.3	Total de leituras de volume por posição do medidor.....	32
5.18.4	Leitura de totalizadores sem controle remoto.....	33
6	Modo de operação Brasil INMETRO.....	34
6.1	Dispositivo Bluetooth.....	34
6.2	DSP.....	34
6.3	Display.....	35
6.4	Caixa para dispositivos de terceiros.....	36
6.5	Sensores de segurança das portas.....	37
7	Por em funcionamento.....	40
7.1	Antes de iniciar.....	40
7.2	Iniciar o equipamento / programação.....	40
7.3	Abastecimento.....	40
7.3.1	Iniciar um abastecimento.....	40
7.3.2	Encerrar um abastecimento.....	40
8	Serviço e manutenção.....	42
8.1	Manutenção preventiva.....	42
8.2	Instruções de serviço.....	43
8.2.1	Escorvamento da bomba.....	43
8.2.2	Substituição da correia em V.....	43
8.2.3	Substituição do bico.....	44
8.2.4	Substituição da mangueira.....	44
8.2.5	Substituição da válvula de retenção.....	45
8.2.6	Manutenção no medidor.....	45
8.2.7	Filtro.....	45
8.2.8	Limpeza da bomba.....	46
8.3	Localização de falhas.....	46
8.4	Falha de corrente elétrica.....	47
9	Desmontagem.....	48
9.1	Preparativos.....	48

9.1.1	Esvaziar o combustível da bomba.....	48
9.2	Instruções de elevação.....	48
9.3	Reciclagem da bomba.....	48
10	Especificações técnicas.....	49
10.1	Global Century.....	49
10.1.1	Finalidade de uso.....	49
10.1.2	Viscosidade do combustível.....	49
10.1.3	Ambiente exterior.....	49
10.1.4	Limitações do produto.....	49
10.1.5	Ruído.....	49
10.1.6	Tamanhos/medidas.....	49
10.1.7	Peso.....	49
10.1.8	Capacidade.....	49
10.1.9	Ligação eléctrica.....	49
10.1.10	Consumo de energia.....	49
10.1.11	Protocolo de comunicação.....	49
10.1.12	Medida dos tubos de ligação.....	49
10.1.13	Mangueira.....	49
10.1.14	Opções.....	49


1 Regulamentos de saúde e segurança



Quando se utilizam líquidos inflamáveis, é importante cumprir com os seguintes itens:

- Proibido fumar ou fazer fogo perto da bomba.
- Proibido manter o motor em funcionamento durante o abastecimento.
- O quadro elétrico deverá ser facilmente acessível e não estar bloqueada por mercadorias ou similares.
- As instalações elétricas deverão ser sempre realizadas por técnico qualificado, já que se aplicam normas específicas para este serviço.
- Observe se existe algum vazamento nas bombas. Em caso afirmativo, desligue a alimentação do equipamento e chame o Serviço de Pós-venda da Wayne
- Siga sempre as normas e os regulamentos com relação ao manuseio de combustíveis.
- Certifique-se de que existe um extintor de incêndio adequado, facilmente acessível.
- Para evitar funcionamento incorreto e danos à bomba, certifique-se de que há combustível suficiente em cada tanque.
- Deve ser utilizado um equipamento de proteção individual adequado durante a instalação, desmontagem/reciclagem e a manutenção do equipamento (luvas, máscara de respiração, óculos etc.)
- Apenas as pessoas com conhecimento para desempenhar a manutenção necessária devem realizar o trabalho de instalação e de manutenção. A Dover Fueling Solutions não pode ser responsabilizada por qualquer dano a pessoas e/ou bens decorrentes da instalação inadequada da bomba.
- Deve ser evitado o tráfego de todos os veículos e de pessoas não autorizadas a uma distância inferior a 6 m do dispositivo da bomba durante os trabalhos de instalação ou manutenção da bomba.


**AVISO!**


Somente técnico autorizado pode fazer a instalação.

**AVISO!**



Desconecte a alimentação principal de energia antes de realizar qualquer serviço, para prevenir danos que possam resultar em choque elétrico ou incêndio.

**AVISO!**



Pode ser necessária mais de uma desconexão para desenergizar a bomba para manutenção e serviço. Use um voltímetro para garantir que TODOS os circuitos na bomba estejam desenergizados. A inobservância a esta orientação pode resultar em ferimentos graves.



AVISO!

Leve em consideração a correia rotativa quando a tampa da unidade hidráulica for removida!



AVISO!

Os componentes elétricos com certificação EX não devem ser reparados e devem ser inteiramente substituídos em caso de falha funcional.



AVISO!



A correia de acionamento somente deve ser substituída por uma correia original.

1.1 Garantia do produto

Para que a garantia sobre o produto seja válida, não são permitidas quaisquer modificações, complementações ou similares no equipamento sem o expresso consentimento por escrito da Wayne.

1.2 Propósito de uso


A bomba está projetada para movimentar (bombear) gasolina, querosene, etanol, biodiesel e diesel nas quantidades corretas, do tanque para o veículo.

Quando usado para dispensar etanol, o conteúdo do etanol não deve ultrapassar 90% com o conteúdo mínimo de água. Para conteúdo de etanol superior a 90%, entre em contato com a Wayne sobre compatibilidade e condições de uso seguro.




PERIGO!

**Nunca ponha em funcionamento uma bomba com vazamento!
(A não observância resulta em perigo de vida imediato.)
Tenha cuidado com o ambiente e observe os riscos de derrapagem; cuide de vazamentos de combustível imediatamente.**

 **AVISO!**

Cuidado com a correia em rotação quando a tampa da unidade hidráulica estiver removida!

 **AVISO!**


Para evitar danos causados por choque elétrico ou fogo, desligue a fonte de alimentação principal ao realizar qualquer trabalho.

1.3 Itens importantes de segurança


- Saiba como DESLIGAR a energia da bomba em uma emergência.
- Inspeção regularmente todos os componentes externos de transporte de combustíveis, como mangueiras, bicos, dispositivo de desligamento etc., quanto a danos ou vazamentos.
- Inspeção regularmente as partes de proteção da bomba para danos e vazamentos.
- Repare todos os vazamentos ou defeitos imediatamente.
- O uso de bicos de segurança automáticos previne o transbordamento dos tanques e o derramamento de combustível.
- Evite virar o bico para baixo e respingar o combustível em excesso.
- Deve ser fornecida iluminação suficiente para permitir o uso seguro das bombas.
- Tanques portáteis (vasilhames) de 45 litros (12 galões) ou menos não devem ser cheios quando estiverem sobre um veículo automotor. Consulte as informações de aviso relacionadas a este assunto na Seção 1.4.
- Deve-se ter cuidado para evitar o respingo de combustíveis. Caso isto ocorra, limpe imediatamente.
- Conheça a Área de Perigo ao redor da bomba.

1.4 Tanques e vasilhames portáteis

Contêineres portáteis de 45 litros (12 galões) ou menos não devem ser encheidos quando estiverem dentro ou sobre um veículo automotor. O abastecimento de contêineres portáteis, principalmente quando colocados sobre superfícies não condutoras, como carpete ou forro de plástico, na parte traseira de uma caminhonete, pode representar um possível risco de segurança e deve ser evitado conforme mencionado no seguinte AVISO:


 **AVISO!**
Risco de incêndio


O fluxo de gasolina através do bico da bomba produz eletricidade estática, que pode provocar incêndios se a gasolina for bombeada para dentro de um vasilhame de gasolina não aterrado. Para evitar o aumento da estática e a possível lesão grave resultante:



- Coloque o vasilhame aprovado no solo. **Não** encha o vasilhame no veículo ou traseira de caminhão.
- Mantenha o bico em contato com o recipiente ou contêiner durante o abastecimento. **Não** use um dispositivo de bombeamento automático (sem trava).

1.5 Nota de Saúde

 **AVISO!**
Substâncias tóxicas!

 Esteja ciente de que o contato com combustíveis de petróleo e inalação de vapores de combustíveis podem prejudicar sua saúde.

1.6 Precauções de segurança - Operação e manutenção

- Somente pessoas com experiência para realizar a manutenção necessária deverão realizar o trabalho.
- Todas as alimentações elétricas para o dispositivo de distribuição e cabeça eletrônica da bomba devem ser desligadas no painel elétrico principal.
- Todo tráfego de veículos e de pessoas não autorizadas deve ser evitado de se aproximar dentro de 6 metros do dispositivo de distribuição.

1.7 Marcação do equipamento

A bomba é marcada com um símbolo (Figura 1) o qual significa que está desenhada, fabricada e descrita em conformidade com as normas brasileiras aplicadas.



Figura 1 Marcação

Se a bomba for redesenhada ou completada com outros produtos que o fabricante não tenha aprovado, esta marcação não terá validade sobre os produtos que modifiquem o funcionamento da bomba.

2 Modelos

2.1 Codificação da bomba

3/G22XYZ/W

X: Define a capacidade de vazão

0 – Vazão máxima de 50 l/min ou 75l/min

2 – Vazão máxima de 120 l/min

Y: Define a quantidade de produtos e bicos

1 – 1 produto, 1 bico lateral

2 – 1 produto, 2 bicos laterais

3 – 2 produtos, 2 bicos laterais

4 – 2 produtos, 4 bicos frontais, 4 abastecimentos simultâneos

7 – 1 produto, 2 bicos frontais

9 – 2 produtos, 4 bicos frontais

Z: Define a codificação hidráulica

P – Bombeamento Integrado

D – Bombeamento Remoto

2.2 Nomes das diferentes partes da bomba

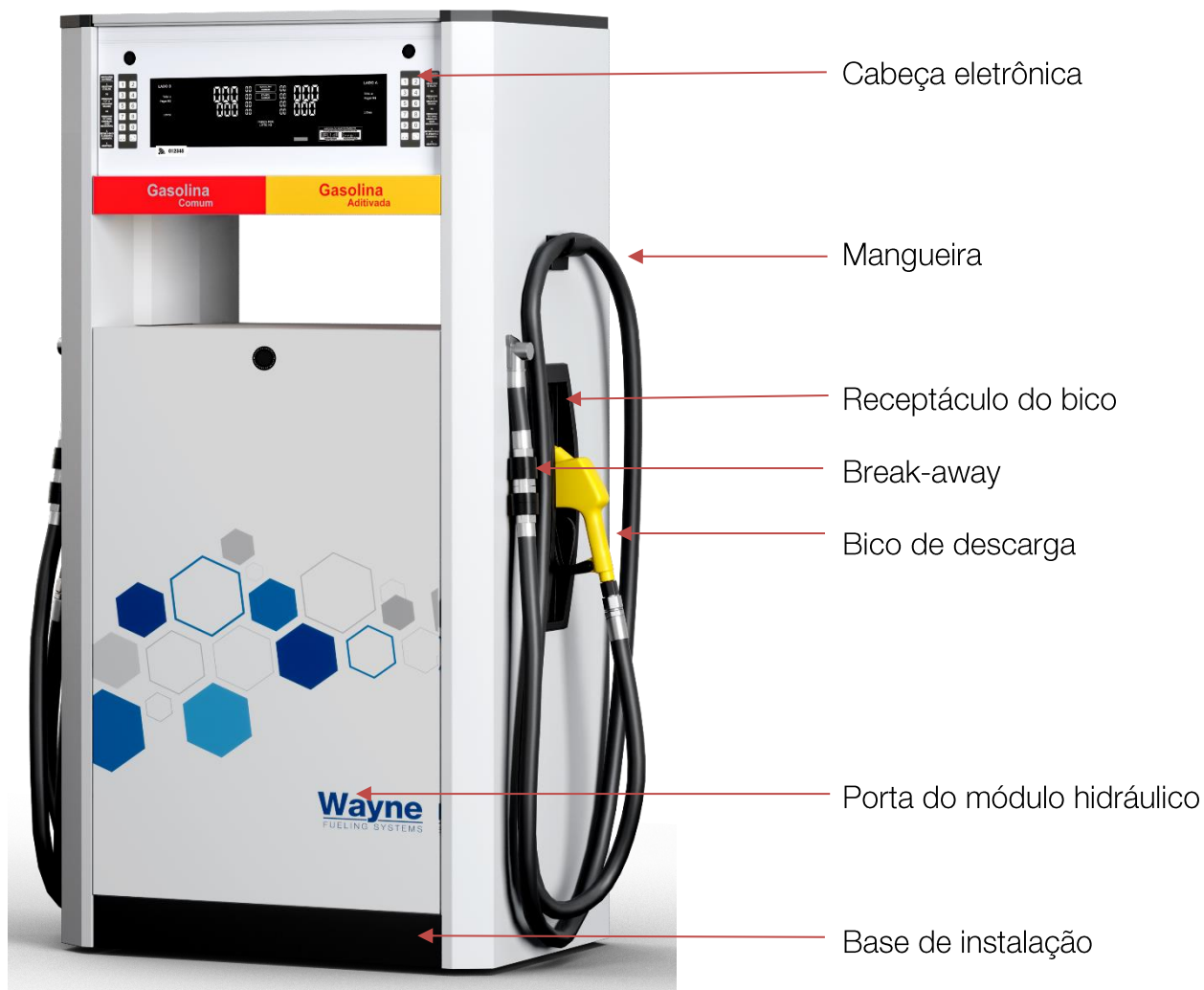
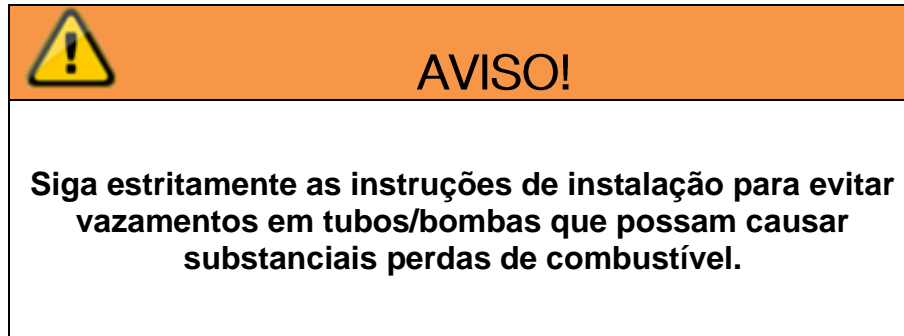


Figura 2 Global Century

3 Equipamento auxiliar

A bomba está projetada e aprovada para medição de gasolina, querosene, etanol, biodiesel e diesel, todos em conformidade com as especificações de aprovação. Faz parte de um sistema completo em um posto e se comunica diretamente com equipamento externo e interno. A bomba não deve ser usada em nenhum outro tipo de instalação que não seja comercial ou de indústria leve no que se refere a distúrbios eletromagnético.

Para informação sobre as diferentes partes do sistema, consulte o manual referente a cada unidade.



3.1 Tanques e tubos subterrâneos

A Figura 3 mostra em linhas gerais como pode ser posicionado um tanque e respectivos tubos subterrâneos para uma bomba de sucção. A figura mostra apenas um tanque, porém, dependendo do modelo da bomba, podem ser ligados de um a quatro tanques. Para maiores informações consulte a norma ABNT NBR 16764:2022 - Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis - Instalação dos componentes do sistema de armazenamento subterrâneo de combustíveis (SASC), óleo lubrificante usado e contaminado (OLUC) e ARLA 32.

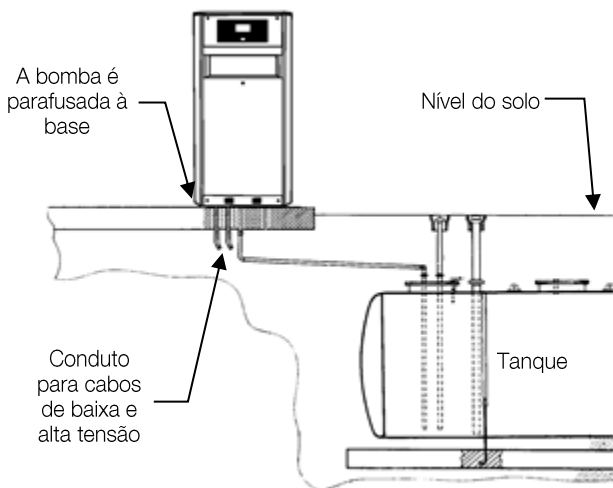


Figura 3 Tanque e tubos subterrâneos

3.2 Tanque e tubos exteriores

A Figura 4 mostra em linhas gerais como se pode posicionar um tanque exterior e suas tubulações. A figura mostra apenas um tanque, porém, dependendo do modelo da bomba, podem ser ligados de um a dois tanques.

Os regulamentos podem diferir de país para país. Portanto, deve-se sempre considerar e observar as leis e regulamentos nacionais e locais para tanques sobre o solo. Para maiores informações consulte a norma ABNT NBR 15776:2021 - Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis — Seleção dos componentes e instalação do sistema de armazenamento aéreo de combustíveis (SAAC).

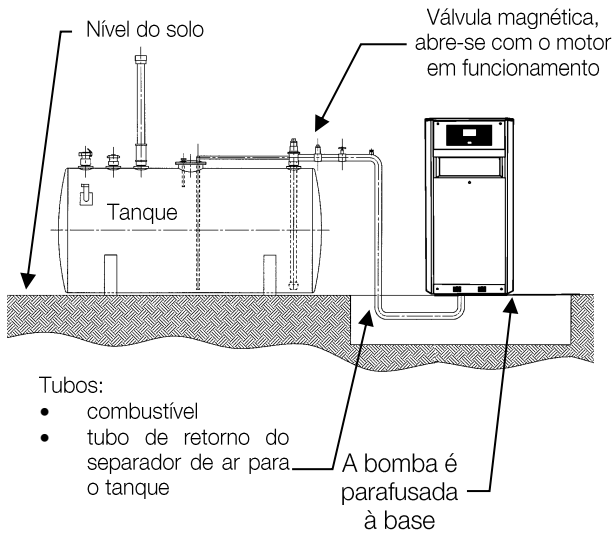


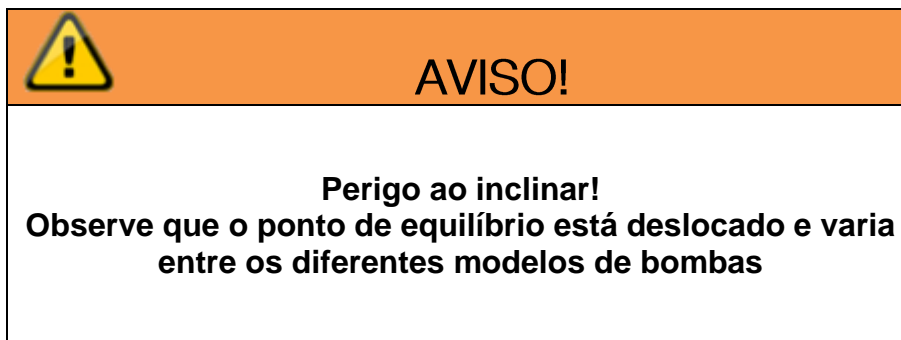
Figura 4 Tanque e tubos exteriores

4 Instalação

4.1 Inspeção do Equipamento

Examine o equipamento imediatamente após a chegada para assegurar-se de que não houve dano nem perda no transporte. Equipamento avariado ou perdido deve ser informado à transportadora. Quaisquer danos ou perdas que ocorram em trânsito não são cobertos pela Garantia Dover Fueling Solutions.

Certifique-se de que qualquer peça, incluindo chaves e equipamentos opcionais (se houver), esteja correta. Verifique e guarde o conhecimento de carga, a fatura e todos os demais documentos incluídos no carregamento.



Observação!

Verificar se a voltagem do(s) motor(es) está em conformidade com o fornecimento de energia local.

4.2 Recomendações para a instalação

4.2.1 Preparativos para a instalação

É essencial que se tome cuidado durante a instalação, de modo a eliminar-se o risco de danos e arranhões nos painéis de cobertura.

Recomendamos fortemente que as portas hidráulicas sejam removidas e guardadas em lugar seguro durante todos os trabalhos.

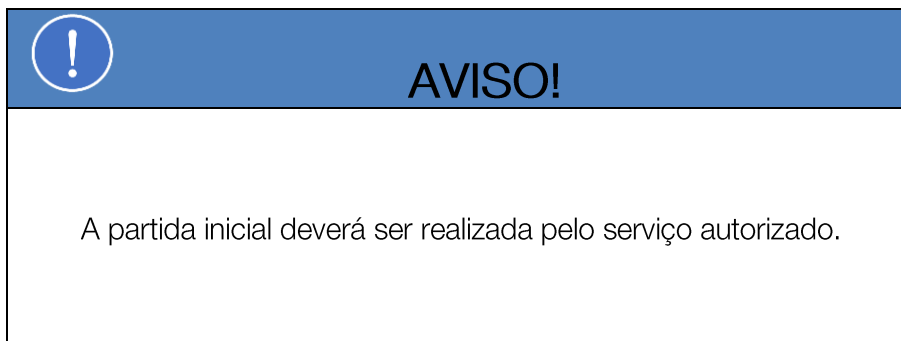
Isto pode ser feito antes da bomba ser levantada do palete de transporte. Faça sempre uma inspeção visual nesta etapa.

Antes de levantar a bomba para a “ilha”, certifique-se de que a superfície está reta e lisa para suportar a armação inferior sem a deformar.

4.2.2 Instalação final

Não recolocar as portas hidráulicas antes de todos os tubos e cabos estarem conectados e a base fixada conforme recomendado para a “ilha” de bombas. A partida inicial deverá ser realizada pelo serviço autorizado.

Finalmente, retire o plástico protetor dos diferentes painéis. Inspeccione o resultado para se certificar de que o produto está conforme com as expectativas do cliente.



4.2.3 Normas e regulamentos

Ao serem instaladas em estações de serviço, devem ser obedecidas as normas e regulamentos vigentes no país. Esteja sempre atualizado com relação a modificações e complementações das normas.

4.2.4 Desligamento de emergência

Os controles elétricos para os medidores devem estar conectados de modo que o fluxo possa ser interrompido, assim um vazamento inadvertido poderá ser interrompido. Essa função deve ser projetada como um desligamento de emergência. Uma rearme do desligamento de emergência não deve resultar em uma inicialização automática da bomba. O desligamento de emergência deve ser devidamente sinalizado e deve estar localizado de modo que possa ser facilmente alcançado. O desligamento de emergência deve desligar a fonte de alimentação das bombas no quadro elétrico. Todos os funcionários relacionados devem ser informados da localização e função do desligamento de emergência.

4.2.5 Disjuntor de segurança

Não existe disjuntor de segurança na bomba, mas, este deve ser instalado no quadro elétrico da bomba.

4.2.6 Base

Para proteger a bomba/unidade contra colisões, esta se localiza numa base elevada do nível do solo.

4.2.7 Linhas de sucção

Para obter alta confiabilidade, cada unidade bombeadora deve possuir sua própria linha de sucção.

4.2.8 Instalação dos cabos

Os dutos de cabos para tensão da rede principal e cabos de baixa tensão (controle) devem estar separados para minimizar a interferência (pelo menos 50 cm de separação). Evite voltas em excesso, isso pode causar interferência nos cabos e/ou distúrbios no computador.


4.3 Construção de ilha, ancoragem da bomba e tubulação

Deve se evitar a criação de vapor nas linhas de produto e oferecer uma pressão mínima de 25 psi na entrada da bomba, quando todas as bombas na estação que distribuem o mesmo produto estiverem funcionando (sistema de bomba remota).

Uma base de concreto deverá ser fornecida para a bomba. Não derrame concreto ao redor de linhas de produtos ou conduítes elétricos.


Os parafusos de ancoragem devem ser instalados na ilha. A base da bomba contém ao menos quatro fendas de parafuso para ancoragem na ilha. É necessário usar todos os parafusos de ancoragem. Posicione os parafusos de ancoragem de acordo com as dimensões mostradas nos desenhos de Instrução de instalação do modelo de bomba aplicável.


Peças externas, como tubos, niples e encaixes que entrarem em contato com combustível de etanol deverão ser compatíveis com etanol.

	AVISO!
A não fixação da bomba conforme indicado pode resultar em lesão pessoal, danos ao equipamento ou a não atuação do breakaway.	

4.4 Instruções de içamento

- Remova a embalagem de envio da bomba
- Remova as portas do gabinete hidráulico da bomba e armazene em local seguro até a conclusão da instalação. Sempre use o palete original, incluindo os parafusos para a fixação adequada, ao movimentar uma bomba.
- Mova a bomba para uma posição adjacente a ilha/caixa do reservatório antes de remover os parafusos de fixação.
- Usando o método localmente aprovado e adaptado à regulamentação local, eleve a bomba para o nível da ilha.
- Manobre a bomba para a posição na ilha, posicionando-o de acordo com o desenho da engenharia.

	AVISO!
Perigo de tombamento! Aparafuse a bomba na base. Veja os pontos de fixação nas “instruções de instalação”.	


 **CUIDADO!**

Use um anel de içamento para não danificar a cabeça eletrônica com os cabos de elevação.




Figura 5 Como erguer a bomba



Parafuse a bomba no lugar, remova os tampões de entrada do medidor e conecte a tubulação do produto de acordo com o desenho de Instruções de Instalação apropriado.

 **AVISO!**

O tubo de entrada flexível tem um raio de curvatura mínimo (movimento único) = 100 mm.

Para garantir conexões apertadas e à prova de vazamentos durante as conexões de tubulação, remova todos os óleos de corte das roscas e use o composto classificado para selagem de juntas da tubulação, classificado para uso com produtos à base de petróleo.

 **AVISO!**

Vapores explosivos ou inflamáveis podem se acumular dentro do compartimento da bomba. Todas as conexões da tubulação na instalação final devem estar fixadas corretamente, todas as juntas roscadas firmemente com um composto listado de juntas de tubulação resistente a gasolina. Coloque apenas em juntas macho, tomando cuidado para não deixar excessos dentro da tubulação ou adaptadores. Caso o passo acima não seja seguido, poderá ocorrer uma situação perigosa que pode levar a lesões graves.

4.5 Escorvamento

4.5.1 Escorvamento das bombas de sucção

!AVISO!

Para evitar danos por choque elétrico ou fogo, desligue a fonte de alimentação principal antes de executar qualquer trabalho.

As unidades de bomba de sucção têm que ser escorvadas antes da sua operação inicial. Não é recomendável fazer funcionar a seco nenhum tipo de bomba de engrenagens durante o processo de escorvamento. Retire o parafuso indicado na figura Figura 6 e insira líquido na unidade de bombeamento antes de iniciar a bomba pela primeira vez.

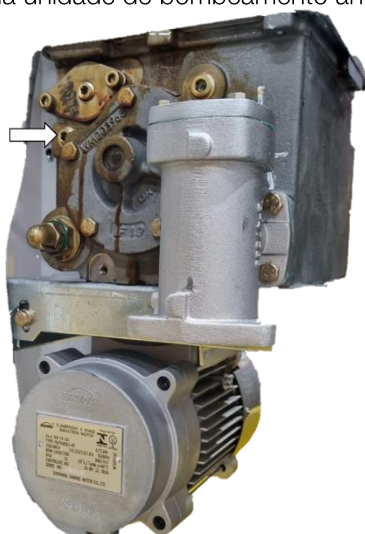


Figura 6 Indicação para inserção de líquido na unidade de bombeamento.

4.5.2 Purga dos tubos (Bomba remota)

!AVISO!

Para evitar sérios danos a bomba, todas as bolhas de ar deverão ser purgadas das linhas tronco do produto antes do produto ser dispensado.

Certifique-se de que a corrente elétrica da bomba submersa está desligada.

Para remover o ar de uma tubulação, retirar o plug da válvula de impacto de segurança da bomba localizado mais longe do tanque. Conecte uma mangueira flexível para efetuar a eliminação do ar (purga das linhas) no plug/tampão existente na válvula anti-abalroamento (Shear valve). Ligue a bomba submersa e deixe que o ar saia da linha de produto para um recipiente de teste até o líquido fluir de forma contínua (sem interrupções/sem ar). Desligue a bomba submersa e recoloque o plug/tampão na válvula anti-abalroamento. Repita este procedimento para cada linha de produto/combustível.

4.6 Pressão da bomba

A pressão da bomba é ajustada de fábrica para fornecer a vazão alvo. As condições de instalação podem influenciar esse valor, de modo que a taxa de fluxo obtida deve ser verificada durante a instalação. Caso a taxa de fluxo não seja atingida, a pressão de desvio pode ser aumentada ajustando o parafuso de desvio para dentro (reduzida ao ajustar o

parafuso para fora). Observe que a taxa de fluxo não aumentará além da taxa de fluxo alvo ao ajustar o desvio. A taxa de fluxo alvo é controlada pela válvula solenoide.

!

AVISO!

Somente serviço autorizado poderá executar serviços e manutenção.

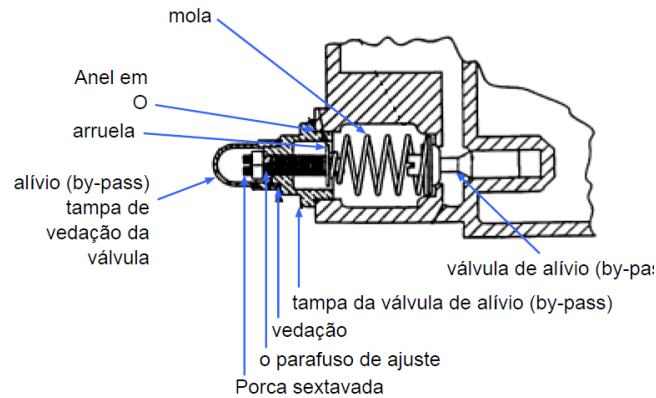


Figura 7 Válvula de alívio

4.7 Válvula de fechamento de emergência

Em sistemas com pressão positiva, tais como bomba remota ou linha de Diesel com tanque aéreo, deve-se instalar uma válvula de fechamento de emergência “aprovada”, rigidamente fixa, em conformidade com as instruções do fabricante, em cada linha de fornecimento na base de cada bomba. Falhas de instalação da válvula de fechamento apropriada podem causar uma situação de perigo, resultando em sérios prejuízos.

!

AVISO!

A Wayne recomenda o uso de válvulas de fechamento de emergência a fim de evitar substanciais vazamentos de combustível.

Observe estritamente a conformidade com as instruções de instalação locais para evitar vazamentos em tubos/bombas que possam causar substanciais perdas de combustível.

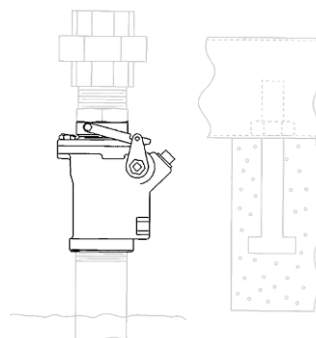
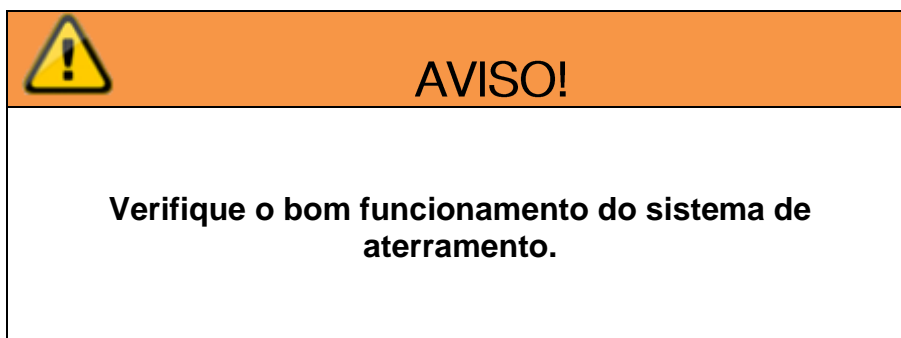


Figura 8 Válvula de fechamento de emergência

4.8 Fiação elétrica

4.8.1 Geral

Dover Fueling Solutions recomenda a contratação de um electricista qualificado para toda a fiação. Uma substância perigosa está sendo manuseada, então é importante assegurar-se de que toda a fiação está de acordo com as regras e regulações locais.



4.8.2 Fonte de alimentação / distribuição de energia em geral

Instale o quadro elétrico para que seja de acesso fácil, organizado e em conformidade com as normas da sua região e país.

Etiquete todos os cabos à distribuição de energia de forma que todos os outros especialistas possam compreender o esquema de fiação.

Disjuntores, interruptores tipo DR, disjuntores de proteção do motor etc. Faça um desenho esquemático da distribuição elétrica, mantenha o diagrama elétrico unifilar sempre atualizado.

Retire todos os cabos que não forem necessários para a distribuição de energia.

Organize os disjuntores, disjuntores de proteção do motor etc., com clareza e de acordo com os grupos das funções.

Assegure um despacho de carga uniforme nas três fases. Evite uma carga desequilibrada das fases.

Cargas altas (motores de lavarrápidos, por exemplo) podem provocar quedas substanciais da voltagem que podem acarretar interrupções.

Motores, relés, contadores, iluminação fluorescente etc. são indutâncias e que esses itens precisam ser protegidos contra interferências de rádio. De outro modo, provocarão distúrbios na voltagem da rede.

Cada bomba deve possuir um conjunto independente de disjuntores para proteção do circuito da cabeça eletrônica e outro para proteção do circuito do motor.

Lembre-se de instalar uma conexão terra eficaz.

Se possível, deixe o endereço da empresa que levou a cabo a instalação ou o endereço da prestadora de serviços responsável pela distribuição elétrica.

4.8.3 Estabilizador de voltagem

- Deve ser utilizado se houver previsão de flutuações na voltagem iguais ou superiores a $\pm 10\%$.
- Precisa ser projetado corretamente e ajustado para corresponder ao sistema.
- Todos os componentes eletrônicos do sistema precisam estar conectados ao estabilizador de voltagem.
- No caso de dúvidas, a Dover Fueling Solutions pode recomendar o equipamento apropriado.

4.8.4 Supressão de interferência

- Instalação correta dos cabos de dados.
- A supressão de interferência de todas as cargas, interruptores e, principalmente, cargas indutivas, que são conectadas à mesma rede ou distribuição.
- Seleção de dispositivos anti-interferência apropriados.
- Cargas defeituosas não devem ser conectadas à mesma rede.
- Durante a troca, é necessário verificar as peças defeituosas da fiação dos cabos de conexão (manter a fiação original).

4.8.5 Conexão de periféricos

- É possível apenas após a aprovação da conexão pela Dover Fueling Solutions.
- Supressão da interferência de todos os interruptores.
- Instalação correta dos cabos de dados.

Motores da bomba

Verifique se a fiação do motor da bomba está conectada ao painel do disjuntor ou em uma canaleta, conforme mostrado nos Diagramas de ligação.

Fiação de energia

Certifique-se de que toda a fiação para o equipamento externo (linha, neutro, seleção do relé etc.) seja resistente a óleo e gasolina.

Fiação de dados

Confirme que todas as fiações de dados para equipamento externo (linha de comunicação) sejam resistentes a óleo e gasolina.

4.8.6 Sentido de rotação dos motores

Verifique sempre, imediatamente após a ligação, se os motores estão girando no sentido correto.

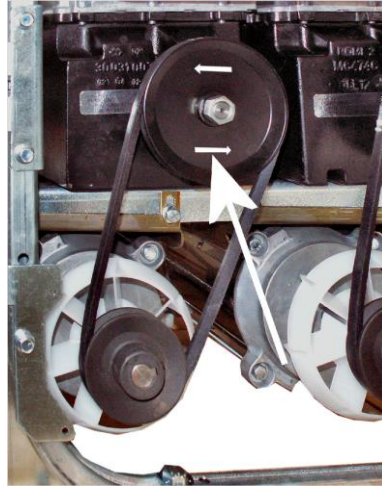


Figura 9 Sentido de rotação dos motores

4.8.7 Verificação inicial

Antes de aplicar energia a bomba, faça uma dupla verificação da fiação para garantir que esteja corretamente roteada e terminada. Ligue a energia de controle da bomba no disjuntor do circuito e nos disjuntores do circuito da bomba submersível ou da bomba de sucção. Certifique-se de que o disjuntor esteja funcionando e de que todas as luzes acendam. Os indicadores da bomba exibirão alguns números, normalmente a última venda realizada durante o teste de fábrica.

O modelo da bomba, que faz sua configuração, foi carregado nele e testado na fábrica. A bomba terá os dados necessários, como preços unitários e proporções de mistura para permitir que a bomba opere em modo autônomo na instalação para purgar as linhas de produto e a operação de teste. Na inicialização, os procedimentos nesta seção deverão ser executados em ordem sequencial para garantir a operação adequada antes que a bomba seja alternada para controlar a operação do sistema.

4.9 Instruções de ligação e instalação

Consulte o Serviço Autorizado Wayne.

4.10 Esquema de classificação

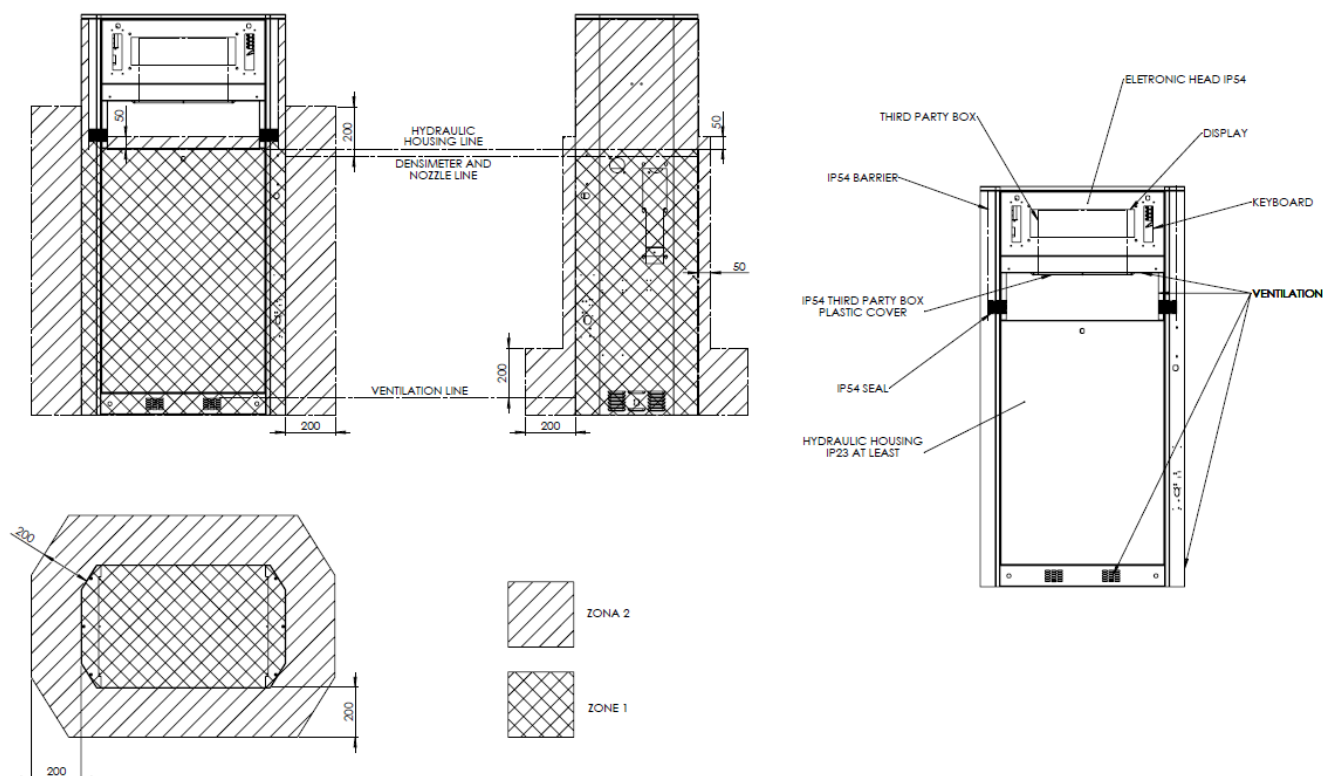


Figura 10 Esquema de classificação

Tabela 1 Zonas, tipos de risco, classes de proteção

Zonas	Tipos de risco	Classe de proteção	Exemplo
0	Zona de risco em que existe todo o tempo a mistura de gases explosivos ou por um longo período.	Exia	Num tanque.
1	Zona de risco em que existe ocasionalmente mistura de gases explosivos durante a operação normal.	Exd, Exe, Exib, Exp, Exia, Exs	No medidor (na parte hidráulica e na coluna da bomba)
2	Zona de risco em que não se espera existir mistura de gases explosivos durante a operação normal e, caso apareçam, isto seria por um curto espaço de tempo.	Exd, Exe, Exib, Exp, Exia, Exs, Exo, Exq	

5 Programação – iGEM2

5.1 Introdução

Precisará acessar o modo de manutenção para programar funções e / ou visualizar estatísticas. Os dados de função e estatísticas aparecem nas janelas de exibição do valor, volume e preço unitário. A interface infravermelha é semelhante a um controle remoto de televisão. Possui 16 botões e é usado para acessar as funções da bomba. Essa interface usa apenas a tela da bomba para feedback do usuário. Não há exibição adicional.

5.2 Como obter serviço em sua bomba

Problemas com a operação da bomba devem ser encaminhados para o serviço autorizado Wayne.

Observação!

Qualquer modificação, reparo ou serviço à bomba que não esteja de acordo com o projeto original pode invalidar a conformidade com as certificações do equipamento, como marcação CE, listagem UL, INMETRO etc. Consulte o fabricante conforme necessário.

5.3 Controle remoto IR

O Controle Remoto por Infravermelho (IRC ou IR remoto) é usado para acessar funções e subfunções da bomba e diagnósticos (estatísticas). Quando mantido perto do sensor de infravermelho na placa de exibição, o controle remoto pode ser usado para definir preços unitários, IDs de ponto de abastecimento e ler totalizadores eletrônicos. Dependendo dos requisitos do mercado, o iGEM2 pode ser configurado de tal forma que, para que o iGEM2 reaja nas operações de controle remoto, o "botão CRC" da placa iGEM2 (localizado no compartimento eletrônico) precise ser pressionado dentro de 30 segundos antes de usar o controle remoto IR.

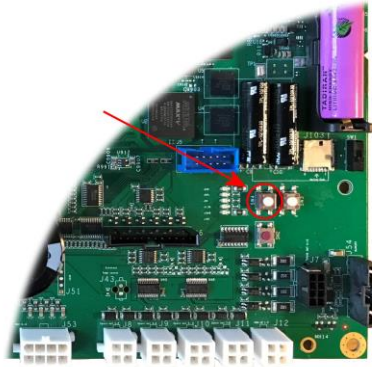


Figura 11 Localização do botão CRC iGEM2

Observação!

A interface infravermelha só é adequada para uso em locais não classificados (não perigosos).



Figura 12 Controle remoto IR

As descrições do botão de controle remoto são fornecidas na tabela a seguir.

IRC Teclas	Quando F - - - é mostrado na visualização do preço unitário	Quando F 'xxx' é mostrado na unidade exibição de preços	Quando xxx.xxx subfunção é mostrada na exibição do preço unitário
NEXT	F000	Próxima função superior #	Próximo nível de subfunção mais alto.
UP	S - - - (modo de estatística) O - - - (Operações modo) E - - - (Modo de registo de eventos) ... reverter para... F - - - (Modo de função)	Próxima função superior #	Aumentar o valor do parâmetro atual (se em Fxxx.xxx) ou operação (se em Oxxx.xxx). Precisa pressionar ENTER para que o novo valor aumentado seja selecionado.
DOWN	O mesmo que acima, mas invertido ordem.	Próxima função superior #	Próximo nível de subfunção mais alto.
ENTER	Pressionar 3 vezes sair do modo de configuração sem salvar	Nível de subfunção (xxx.xxx)	Voltar ao nível da função (exceto depois de inserir um novo valor, ele exibe a alteração)
CLEAR	N/A	F - - -, S - - -, O - - -, E - - -	Voltar ao nível da função (exceto ao inserir um novo valor pode ser usado para apagar o último dígito digitado)
#	N/A	N/A	Deve usar essa tecla para inserir o novo valor. Quando no modo de estatísticas (Sxxx.xxx), pressionando # três vezes limpará as estatísticas reajustáveis.
DÍGITOS	Depois de pressionar ENTER, irá levá-lo para o Nível de função do dígitos inseridos	Depois de pressionar ENTER irá levá-lo para o nível de função dos dígitos inseridos	Ao limpar a tela com a tecla "#" primeiro, ele alterará o valor da subfunção para os dígitos inserido depois de pressionar ENTER

Quando no Modo de Estatísticas (S - - - ou S "xxx" na Exibição de Preço Unitário, os comandos acima funcionam da mesma maneira.

Observação!

Pressionar '3' no IRC quando a bomba estiver no modo ocioso exibirá os números de versão do software e as somas de verificação (CRC).

5.4 Nível de entrada de função ou estatística

Você deve acessar todos os dados de função e estatística por meio de subníveis antes de poder visualizar ou gravar quaisquer dados. A exibição inicial mostra traços no display de total a pagar, a exibição de volume está em branco e a exibição de preço unitário mostra a função ou o número da estatística. A função (F), estatística (S), operação (O) e número do evento (E) é precedido por um F, S, O ou E. A funcionalidade para esta tela é definida da seguinte forma:

Botão	Descrição
CLEAR	Retorna o controle para a tela inicial.
ENTER	Abre o primeiro subnível ao qual você tem acesso.
UP	Avança para a próxima função ou estatística.
DOWN	Retorna à função ou estatística anterior.
#	Ignorado
NEXT	Avança para a próxima função ou estatística.
NÚMEROS (1-9)	Vai para função ou número de estatística inserido. Se o número estiver além do intervalo das funções ou estatísticas disponíveis, a função ou estatística máxima será usada. Quando você começa a inserir números, as chaves não numéricas têm a seguinte funcionalidade:
CLEAR	Tecla de backspace se houver entrada numérica, caso contrário, retorna o controle para a tela inicial.
ENTER	Aceita qualquer entrada numérica já inserida, caso contrário, abre o primeiro subnível ao qual você tem acesso.
UP	Ignorado quando a entrada numérica foi inserida, caso contrário, avança para a próxima função ou estatística.
DOWN	Ignorado quando a entrada numérica foi inserida, caso contrário, retorna à função ou estatística

	anterior.
NEXT	Ignorado quando a entrada numérica foi inserida, caso contrário, avança para a próxima função ou estatística.
#	
NEXT	Ignorado quando a entrada numérica foi inserida, caso contrário, retorna à função anterior ou estatística retornada à tela inicial.
CLEAR	Se você pressionar a tecla CLEAR antes de inserir dados numéricos, o sistema não aceitará os dados numéricos, porque eles retornaram à tela inicial.

5.5 Sub nível de entrada


Quando você insere o subnível de entrada, a exibição do preço unitário mostra o número da função/estatística nos dois à esquerda - a maioria dos dígitos e o número do subnível nos dois à direita - a maioria dos dígitos separados com um ponto decimal. O F ou S não aparece mais. A lista a seguir mostra a funcionalidade fornecida nesse nível. Nem todas as funcionalidades estão disponíveis dependendo do acesso do usuário.

Botão	Descrição
CLEAR	Retorna o controle para a tela de nível de entrada de função ou estatística.
UP	Aumenta o valor do parâmetro exibido; valor rola quando o valor máximo é atingido.
ENTER	Retorna o controle para a tela de nível de entrada de função ou estatística.
DOWN	Diminui o valor do parâmetro exibido; valor rola quando o valor mínimo é atingido.
#	Limpa a exibição de dinheiro e permite que você insira um novo valor para o parâmetro fornecido. Valores fora do intervalo são ignorados.
NEXT	Avança para a próxima subfunção ou subestatística dentro da função ou estatística atual.
NÚMEROS (1-9)	Se você inserir dados numéricos sem primeiro pressionar a tecla #, o sistema irá para a subfunção ou subestatística do número correspondente que você inseriu. Se o número estiver além do intervalo de subfunções ou subestatísticas disponíveis, a sub-unificação ou subestatística máxima é usada. Quando você começa a inserir números (precedidos pela tecla # ou não), as chaves não numéricas têm a seguinte funcionalidade.
CLEAR	Tecla de backspace se houver entrada numérica, caso contrário, retorna o controle para a tela inicial.
ENTER	Aceita qualquer entrada numérica já inserida.
UP	Ignorado quando a entrada numérica foi inserida, caso contrário, retorna o controle para o nível de subentrada.
DOWN	Ignorado quando a entrada numérica foi inserida, caso contrário, retorna o controle para o nível de subentrada.
#	Ignorado quando a entrada numérica foi inserida, caso contrário, retorna o controle para o nível de subentrada.
NEXT	Ignorado quando a entrada numérica foi inserida, caso contrário, retorna o controle para o nível de subentrada.

Observação!

Quando no modo Estatísticas (S ---), Operações (O---) e Evento (E---) são mostrados na Exibição de Preço Unitário, os comandos acima funcionam da mesma maneira.

5.6 Acesso às Funções

É possível utilizar o controle remoto para efetuar log in na bomba utilizando o nível do gerente do posto ('1') ou ao nível de frentista ('2').	
O modo de programação pede uma senha antes de permitir o acesso às funções. Um tempo limite de 10 segundos é incorporado ao código de entrada da senha. A tela mostra:	


Observação!

O computador sairá dessa função automaticamente após cerca de 10 segundos, nos casos a seguir:


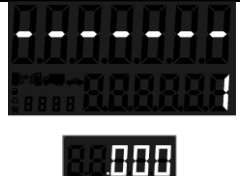
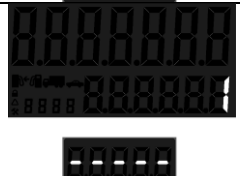
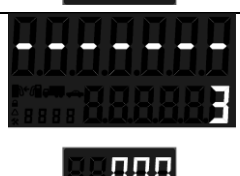

- não seja pressionado nenhuma tecla;
- pressione <ENTER> (=E) ou pressione a senha errada;
- não houver confirmação depois de pressionar a senha e a tecla <ENTER>.

Observação!

Se você pressionar as teclas erradas, pressione a tecla <CLEAR> (=C) para apagar o último dígito digitado.

Digite a senha, para confirmar pressione <ENTER> Pressione <ENTER> O visor mostra a tela de função. Quando você entra no modo de programação, as janelas de exibição de preço unitário mostram "F---", a janela de exibição de dinheiro está em branco e a janela de exibição de volume mostra a data da versão do software. Para editar ou visualizar funções específicas, insira qualquer número de função usando as teclas numéricas e pressione ENTER. O número correspondente aparece na janela de exibição de dinheiro.	
--	---

5.7 Função de saída (F000)

Use esta função para selecionar uma das três saídas do modo de manutenção. Pressione 000 Pressione <ENTER> A tela mostra:	
Pressione <ENTER> A tela mostra:	
Pressione <#> A tela mostra: Selecione uma das três saídas do modo de manutenção: 01 = Não sair e não salvar alterações 02 = Sair, mas não salvar alterações 03 = Sair e salvar alterações	
Pressione <ENTER> Se você digitou 03 A tela mostra:	
Pressione <ENTER> A tela mostra:	

5.8 Alteração dos preços unitários (F102, F202, F302 e F402)

O procedimento abaixo é usado para definir os preços unitários da bomba ao operar no modo autônomo ou quando as comunicações com o sistema de ponto de venda (POS) estão desativadas. Quando as comunicações com o sistema de PDV estiverem habilitadas, os preços de PDV poderão substituir os preços que foram inseridos manualmente na bomba.

Para definir os preços unitários nos lados A e B (C e D em quatro usuários), as funções F 102 e F 202 (além das F302 e F402 em quatro usuários) são acessadas usando o controle remoto (IRC). Os preços de crédito no lado A são definidos usando as subfunções F102.00N, enquanto os preços à vista são definidos usando as subfunções F 102.01N. N é o número do bico. A bomba trabalha com dois níveis de preço unitário, quando a bomba está sem comunicação com um sistema PDV, por padrão utiliza o preço de crédito.

Para o lado B (C e D), as subfunções correspondentes são F202.00N (F302.00N, F402.00N) e F202.01N (F302.01N, F402.01N), respectivamente.

Execute as etapas listadas na tabela a seguir para definir os preços na bomba.

Se continuar a partir da configuração de função anterior, volte para o nível de função e insira o novo número de função.

COMANDO DO IRC	Display DE VENDAS	Display DE VOLUME	Display de PREÇO UNITÁRIO	BICO #
CARREGAR PREÇOS DE CRÉDITO - LADO 1				
Pressione ENTER .	PASS 1			
Digite a SENHA Pressione ENTER	Data	Versão do software iGem	F - - -	
Digite 102 Pressione ENTER , ENTER	- - - - -		F 102/.001	
Pressione # Digite os números ENTER NEXT		Preço de Crédito Existente _____ Novo Preço de Crédito	F 102/.001	Noz 1
Pressione # Digite os números ENTER NEXT		Preço de Crédito Existente _____ Novo Preço de Crédito	F 102/.002	Noz 2
Pressione # Digite os números ENTER NEXT		Preço de Crédito Existente _____ Novo Preço de Crédito	F 102/.003	Noz 3
Pressione # Digite os números ENTER NEXT		Preço de Crédito Existente _____ Novo Preço de Crédito	F 102/.004	Noz 4
Pressione # Digite os números ENTER NEXT		Preço de Crédito Existente _____ Novo Preço de Crédito	F 102/.005	Noz 5
Pressione # Digite os números ENTER NEXT		Preço de Crédito Existente _____ Novo Preço de Crédito	F 102/.006	Noz 6
Pressione # Digite os números ENTER NEXT		Preço de Crédito Existente _____ Novo Preço de Crédito	F 102/.007	Noz 7
CARREGAR PREÇOS EM DINHEIRO - LADO 1				
Pressione # Digite os números ENTER NEXT		Preço de Crédito Existente _____ Novo Preço de Crédito	3.11 F 102/.0 11	Noz 1
Pressione # Digite os números ENTER NEXT		Preço de Crédito Existente _____ Novo Preço de Crédito	3.12 F 102/.012	Noz 2
Pressione # Digite os números ENTER NEXT		Preço de Crédito Existente _____ Novo Preço de Crédito	3.13 F 102/.013	Noz 3
Pressione # Digite os números ENTER NEXT		Preço de Crédito Existente _____ Novo Preço de Crédito	3.14 F 102/.014	Noz 4
Pressione # Digite os números ENTER NEXT		Preço de Crédito Existente _____ Novo Preço de Crédito	3.15 F 102/.015	Noz 5
Pressione # Digite os números ENTER NEXT		Preço de Crédito Existente _____ Novo Preço de Crédito	3.16 F 102/.016	Noz 6
Pressione # Digite os números ENTER NEXT		Preço de Crédito Existente _____ Novo Preço de Crédito	3.17 F 102/.017	Noz 7

ENTER	-----		F 102	
Pressione UP	-----		F 202	
Prossiga com Preços de Crédito e Dinheiro para o Lado B (C e D em quatro usuários) em F202 (F302 e F402 em quatro usuários) e, em seguida, SALVE ALTERAÇÕES da seguinte maneira: ou continue com alterações de função adicionais e, em seguida, salve quando concluído.				
DIGITE 0	-----		F 000	
ENTER		1	.000	
Pressione #		3	.000	
Digite 3				
ENTER	CHANGE	STORED		
ENTER	Valor da Última Venda	Valor do último volume	Novo Preço	

5.9 Ajuste do Endereço do Ponto de Abastecimento (FPID) (F101, F201, F301 e F401)

O procedimento na tabela a seguir é usado para definir o endereço do ponto de abastecimento (FP) do distribuidor. O FPID da bomba deve ser inserido e salvo antes que o controle seja transferido para o sistema PDV.

As funções F101 e F201 (e F301 e F401 em quatro usuários) são acessadas para definir o FPID no Lado A e no Lado B (e C e D em quatro usuários), respectivamente. Para definir o FPID, o FPID desejado deve ser inserido e salvo.





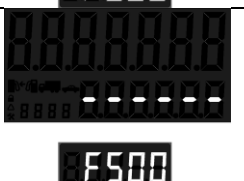
COMANDO DO IRC	DISPLAY DE VENDAS	DISPLAY DE VOLUME	DISPLAY DE PREÇO UNITÁRIO
Definir o endereço do ponto de abastecimento Lado 1 (somente modo de abastecimento serial)			
Pressione ENTER.	PASS 1		
Digite a SENHA Pressione ENTER	[dados]	Versão do software iGem	F ---
Digite 101 Pressione ENTER.	-----		F 101
Pressione ENTER.		Endereço FP existente para o Lado 1	F 101/000
Pressione #		Novo endereço do ponto de combustível para o lado 1	F 101/000
Digite o FPID desejado Pressione ENTER.			
Pressione ENTER.	-----		F 101
Definir o endereço do ponto de abastecimento Lado 2 (somente modo de abastecimento serial)			
Digite 201 Pressione ENTER.	-----		F 201
Pressione ENTER.	-----	Endereço FP existente para o Lado 2	F 201.000
Pressione #		Novo endereço do ponto de combustível para o lado 2	F 201.000
Digite o FPID desejado Pressione ENTER.			
Pressione ENTER.	-----		F 201
Em quatro usuários, insira o mesmo para F301 e F401.			
Salve as alterações da seguinte forma ou continue com alterações de função adicionais e, em seguida, salve quando concluído.			
Digite 0 Pressione ENTER.	-----		F 000
Pressione ENTER.		1	F 00 0,000
Pressione #		3	F 000.000
Digite 3 Pressione ENTER.			
Pressione ENTER.	Mudar	Processamento de dados	Preço Atual

5.10 Alteração da senha de acesso

A bomba de combustível é fornecida com um conjunto de senhas padrão para os diferentes níveis de acesso/usuário. Essas senhas são inseridas usando o controle remoto IR para permitir o acesso para editar os parâmetros.

Observação!

Ao instalar a bomba de combustível é importante alterar as senhas destes níveis de acesso para algo único e secreto apenas conhecido por quem se destina a acessar aos menus de serviço.

<p>Acesso às Funções Seleccione esta função para alterar a senha. Pressione 500 Pressione <ENTER> A tela mostrará:</p>	
<p>Seleccione a subfunção com <NEXT>: 500.000 Senha do Técnico de manutenção (máx. 6 caracteres) 500.001 Senha do gerente do posto (máx. 6 caracteres) 500.002 Senha do frentista (máx. 6 caracteres)</p>	
<p>Pressione <#>, a exibição de dinheiro fica em branco, digite a nova senha (máx. 6 caracteres), os traços aparecem em vez das entradas regulares.</p>	
<p>Pressione <ENTER> A tela mostrará:</p>	
<p>Digite a nova senha duas vezes. Os traços aparecem em vez das entradas regulares.</p>	
<p>Pressione <ENTER> Se a senha estiver correta, os traços terminam "PASS" piscando.</p>	
<p>Pressione <ENTER> Se a senha foi alterada, os traços ficam piscam.</p>	

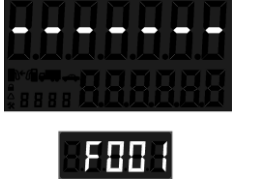
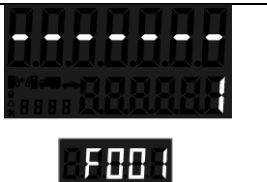
Observação!

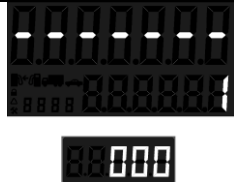
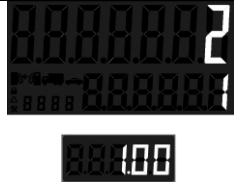

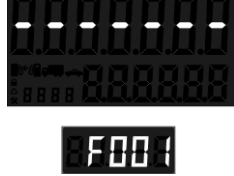
Para sair e salvar as alterações, use F000.000 Exit Function - opção 3.

Alterar a senha de nível de Técnico de manutenção F500.000 requer acesso ao WSA!

WSA é o Acesso de Serviço Wayne, requer utilização de uma senha dinâmica e uma conta de usuário especial para sua utilização. Para maiores informações consulte o serviço autorizado Wayne.

5.11 Modo de abastecimento (F001)

<p>Acesse às Funções Seleccione esta função para alterar o Modo de abastecimento. Pressione 01 Pressione <ENTER> A tela mostra:</p>	
<p>Pressione <ENTER> A exibição do preço unitário pisca: F001 e .001 O status real é mostrado na exibição do volume</p>	

Pressione <#> a exibição de quantidade mostrará espaços em branco.	
Entre o novo Modo de abastecimento 1 Modo serial (conectado a um sistema de controle) 2 Modo autônomo	
Pressione <ENTER> O novo modo de operação é mostrado na tela de volume.	
Pressione <ENTER> Se o Modo de abastecimento foi alterado, os traços piscam.	

Observação!

Para sair e salvar as alterações, use F000.000 Exit Function - opção 3.

5.12 Autorizando a bomba de combustível

A bomba de combustível deve ser autorizada antes de dispensar o produto.

O modo de abastecimento da bomba é definido na função de programação F001.001. No modo autônomo (não conectado a um sistema de automação), a bomba está sempre autorizada.

Quando conectado a um sistema de controle, a programação do sistema determina a autorização.

5.13 Entrega Inicial

Para dispensar o produto de uma bomba recém-instalada, certifique-se de que os preços unitários estão definidos (conforme descrito no item 5.8 Alteração dos preços unitários (F102, F202, F302 e F402)) e proceda da seguinte forma:

1. Autorize a bomba.
2. Remova o bico, inicie a sequência de reinicialização e observe o ciclo de reinicialização; certifique-se de que todos os elementos de exibição no display de vendas de preço unitário aparecem (no teste de zeros e oitos).
3. Verifique se quando a reinicialização é efetuada, o motor correto é acionado, ao final do teste do display (aproximadamente três segundos).
4. Após verificar se a eliminação de ar foi feita corretamente em cada linha, distribua lentamente o produto através de cada bomba até que não haja mais ar. Passe uma quantidade suficiente de produto através de cada mangueira de cada bomba para garantir que a bomba e as linhas não contêm ar, antes de verificar os medidores.

5.14 Operando a bomba

Qualquer alteração de preço unitário deve ser realizada antes da remoção do bico do receptáculo.

1. Autorize a bomba.
2. Remova o bico do receptáculo. As exibições de preço unitário do(s) produto(s) não selecionado(s) mostrarão traços.
3. A bomba irá redefinir e se preparar para a entrega. A exibição de venda mostrará todos os oito, depois espaços em branco, em seguida, a parte de dinheiro e volume da tela será redefinida para zero. Os preços unitários não selecionados ficarão em branco ou mostrarão traços. A(s) bomba(s) correta(s) começará(ão) no início do ciclo de reinicialização e a(s) válvula(s) solenoide(s) abrirá(ão) aproximadamente três segundos depois.

4. Direcione o bico para o tanque do veículo e/ou recipiente de aferição, dispense o produto. (Pressionar o botão Parar opcional interromperá apenas o fluxo do produto.)
5. Devolva o bico ao receptáculo. A venda estará completa e pronta para pagar.

5.15 Reiniciando após falha de energia ou desligamento

Após a perda de energia, o visor exibe o valor da venda, em dinheiro e volume, por aproximadamente 15 minutos. Quando a energia é restaurada, todas as informações de vendas retornam ao visor. Quaisquer vendas que estavam em andamento antes do desligamento serão encerradas devido a falta de energia, após a energia retornar os dados do abastecimento serão analisados e se estiverem corretos, a mensagem de “valida” (**VALIDA**) aparecerá no visor por 15 segundos. As vendas antigas devem ser pagas e a bomba re-autorizada se mais produtos forem dispensados. Se a bomba não funcionar corretamente quando a energia for restaurada (não entregar o produto ou não redefinir), registre o total a pagar e o volume mostrados no visor (para que a venda possa ser paga) e execute o seguinte:

1. Certifique-se de que todos os bicos laterais estejam em seus receptáculos.
2. Autorize a bomba.
3. Remova o bico do receptáculo. A bomba deve funcionar normalmente. Se a bomba não retomar a operação normal, tente acionar a alimentação conforme descrito na seção 5.17.

5.16 Códigos de erro

Os códigos de erro do computador podem ser exibidos no lado da bomba onde o erro ocorreu acessando as subfunções E101.XXX para o Lado A e E201.XXX para o Lado B (e E301.XXX para o Lado C e E401.XXX para o Lado D em quatro usuários), onde XXX está entre 01 e 100 e representa os registros de erros/eventos mantidos pelo programa de computador - sendo 001 o mais recente. O computador pode armazenar até 100 eventos de erro por lado, continuando a armazenar erros além do 100º ciclando o buffer de erros com novos erros inseridos na parte superior do buffer. Quando isso acontece, um erro é excluído na parte inferior do buffer para cada novo erro inserido na parte superior do buffer.

Os erros são exibidos em um formato alternado de 3 páginas. As informações nas páginas de erro são fornecidas abaixo.

Página 1 Informações de erro	Página 2 Informações de erro	Página 3 Informações de erro
AA.MM.DD	CC.DD.NN	S
HH.MM	C	
Onde:	Onde:	Onde:
YY = ano	CC = código de erro	S = Nível de severidade
MM = mês	DD = número do dispositivo	
DD = dia	NN = número do bico lógico	
HH = hora	C = contagem de arquivamento	
MM = minuto		

Os erros do computador são lidos entrando no Modo de Manutenção e acessando a correta função estatística e suas subfunções. Execute as etapas a seguir usando o controle remoto.

O dígito **negrito** denota a função de controle remoto; o dígito em *itálico* representa a resposta da bomba.

Acessando o código de erro Subfunção.

1. Pressione **ENTER**. PASS (digite a senha).
2. Pressione **ENTER**. A exibição do preço unitário mostrará *F - - -*.
3. Pressione PARA CIMA “**UP**” ou PARA BAIXO “**DOWN**” para entrar no modo de exibição dos logs de eventos. A exibição do preço unitário mostrará *E - - -* para o menu do log de eventos, indicando que um número precisa ser selecionado.
4. Pressione **101** para acessar E101 (dados de erro para o lado 1 ou A).
5. Pressione **ENTER**. A exibição do preço unitário mostrará *E101.001 (alternado)*, o primeiro e mais recente dado de erro para o Lado 1. Os dados serão exibidos no formato de 3 páginas descrito anteriormente, começando com a página 1. Usando as teclas para cima ou para baixo irá rolar entre as 3 páginas.
6. Pressionar **NEXT** acessa E101.002 e a exibição mostra informações para o segundo erro registrado. Pressionando **NEXT**, o buffer de erros pode ser visualizado completamente.
7. Para sair, pressione **CLEAR**. A exibição do preço unitário mostrará *E - - -*.
8. Pressione **ENTER** três (3) vezes para sair para a tela normal.

5.17 Desligando e ligando a energia para limpar falhas

Se uma falha na bomba for detectada pelo computador, uma mensagem de erro será exibida no display de venda, conforme descrito na Seção Códigos de erro. Registre a mensagem de erro exibida. Pode ser possível reiniciar a bomba seguindo a sequência abaixo:

1. Certifique-se de que todos os bicos estejam corretamente encaixados no receptáculo.
2. Desligue o disjuntor de alimentação de controle por aproximadamente cinco segundos. O anunciador da bomba soará. Ligue o disjuntor de alimentação de controle; o anunciador da bomba voltará a soar. A bomba demora cerca de 30 segundos para efetuar o processo de inicialização.
3. Autorize a bomba.
4. Remova o bico do receptáculo. A bomba deve funcionar normalmente.

Se não for possível reiniciar a bomba usando este procedimento, ou se uma mensagem de erro continuar a ser exibida, consulte a equipe de serviço apropriada. Certifique-se de fornecer ao serviço autorizado o valor em que a bomba parou e a mensagem de erro exata.

5.18 Leituras do totalizador

5.18.1 Operação do totalizador eletromecânico

Os totalizadores eletromecânicos são opcionais nas bombas Global Century. Quando disponibilizados, os totalizadores eletromecânicos estão localizados no lado "A" da bomba. Há um totalizador para cada medidor. As posições do totalizador no painel estão relacionadas aos números de posição do medidor. A posição física dos totalizadores, da esquerda para a direita no visor representam as posições dos medidores.

O totalizador mostra sete dígitos e lê em unidades inteiras (galões ou litros). As quantidades fracionárias que sobram de uma venda anterior são armazenadas no computador da bomba. Quando a próxima venda do mesmo produto terminar, se os valores fracionários da nova venda e da(s) venda(ões) anterior(es) combinadas forem uma (1) unidade inteira ou superior, o totalizador Eletromecânico é ajustado um incremento inteiro; ou seja, se cinco vendas consecutivas terminarem com um valor fracionado de .2, o totalizador Eletromecânico não contabilizará as frações até depois da quinta venda.

5.18.2 Totais e totalizadores eletrônicos

Os totais (total de turno) são zeráveis, mas os totalizadores (encerrantes) não são zeráveis.

5.18.3 Total de leituras de volume por posição do medidor

Os totais de volume do medidor são armazenados em funções estatísticas que são acessadas usando o controle remoto. Os totais do Medidor são armazenados no Statistic S012. O valor dos totais do medidor é armazenado nas subfunções que assumem o formato .0MM, onde MM é o número do medidor.

Os totais eletrônicos do medidor são lidos entrando no Modo de Manutenção e acessando a função correta e as subfunções associadas. Execute as etapas a seguir usando o controle remoto. O dígito **negrito** denota a função de controle remoto; o dígito em *itálico* representa a resposta da bomba.

Acessando a subfunção Totais de Volume do Medidor para o Lado 1:

- Pressione **ENTER**.
PASS (digite a senha).
- Pressione **ENTER**. A exibição do preço unitário mostrará *F - - -*.
- Pressione a seta para **cima "UP"** ou para **baixo "DOWN"** para entrar no modo de visualização de estatísticas. A exibição do preço unitário mostrará *S - - -* (indicando que um número precisa ser selecionado).
- Pressione **12** para acessar o S012.
- Pressione **ENTER**. A exibição do preço unitário mostrará *S012* (indicando que a função estatística foi acessada).
- Pressione **ENTER** para acessar as subfunções do S012. A exibição do preço unitário mostrará "*S012*", "*-.0MM*" (onde MM=01) e "*P 01*" (alternando).

Pressionar de forma consecutiva o **NEXT** permitirá o acesso à próxima subfunção, incrementando o valor de MM em (.1). Por exemplo, para acessar S012.012, pressione **NEXT**. A exibição do preço unitário mostrará *S012* alternando com "*.012*" e "*P 01*". O valor dos totais de volume do medidor é mostrado em um formato tal que os seis (6) dígitos menos significativos do valor de dados apareçam na exibição de volume, enquanto dígitos de ordem superior diferente de zero do valor de dados, se presentes, aparecerão na exibição de dinheiro. Os zeros à esquerda aparecem como espaços em branco.

Os totais NET e Bruto são armazenados e exibidos em Páginas diferentes. Ao pressionar as teclas **UP** e **DOWN**, a visualização é alternada entre a Página 1 "P 01" e a Página 2 "P 02"

Página 1	Página 2
NET totais por medidor	Totais brutos por medidor

Observação!

Ao pressionar # três vezes quando em um menu de totais, o total completo de Sxxx será redefinido e começará a contar a partir de zero novamente no próximo abastecimento.

Saída rápida

1. Pressione a tecla **CLEAR** até que a janela de exibição do preço unitário mostre S - - -.
2. Pressione **ENTER** três vezes. Isso faz com que a tarefa do modo de manutenção seja encerrada imediatamente

5.18.4 Leitura de totalizadores sem controle remoto

Os totais podem ser lidos no mostrador do lado respectivo da bomba sem o uso de controle remoto.

A bomba não deverá ser ativada ou desligada durante esta operação.

Pressione simultaneamente as teclas "1" e "3" do teclado. Os totais serão apresentados por 5 segundos.

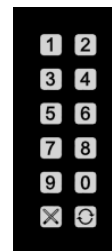


Figura 13 teclado

6 Modo de operação Brasil INMETRO

Atualmente, este modo é destinado apenas ao mercado brasileiro, onde o INMETRO emitiu novo regulamento técnico metrológico. Este modo é usado para cumprir com esse regulamento e, portanto, alterações no comportamento regular do iGEM2 são feitas. Para usar o modo INMETRO, existem componentes específicos tais como Displays próprio, Pulsers chamados DSP (Dover Secure Pulser) com certificado digital e um Dispositivo Bluetooth.

6.1 Dispositivo Bluetooth

A bomba possui interface de conexão Bluetooth para leitura de dados, com isso é possível obter informações sobre a bomba e o último abastecimento, bem como verificar o certificado digital.

Para um correto funcionamento, é necessário instalar um aplicativo no dispositivo móvel do usuário além de possuir interface BLE (Bluetooth Low Energy). O fornecimento desse aplicativo é de responsabilidade do INMETRO. Com um aplicativo móvel para conexões BLE, aproxime-se da bomba de combustível e certifique-se de encontrá-la no menu. O nome do dispositivo Bluetooth é o número de série da bomba, que pode ser encontrado em uma etiqueta abaixo do visor. Efetue o pareamento entre o aplicativo móvel e a bomba de combustível, selecione o lado da bomba, que é identificado por etiquetas acima dos displays “LADO A”, “LADO B”, “LADO C” ou “LADO D”, e faça as leituras.

Cada bomba suporta apenas uma conexão Bluetooth por vez. Todos os comandos Bluetooth do aplicativo INMETRO do usuário final podem ser executados com a bomba abastecendo. Comandos específicos, presente no aplicativo INMETRO do fiscal, só serão executados quando a bomba estiver em estado ocioso.

O dispositivo Bluetooth atende as resoluções vigentes e está homologado junto a Anatel.

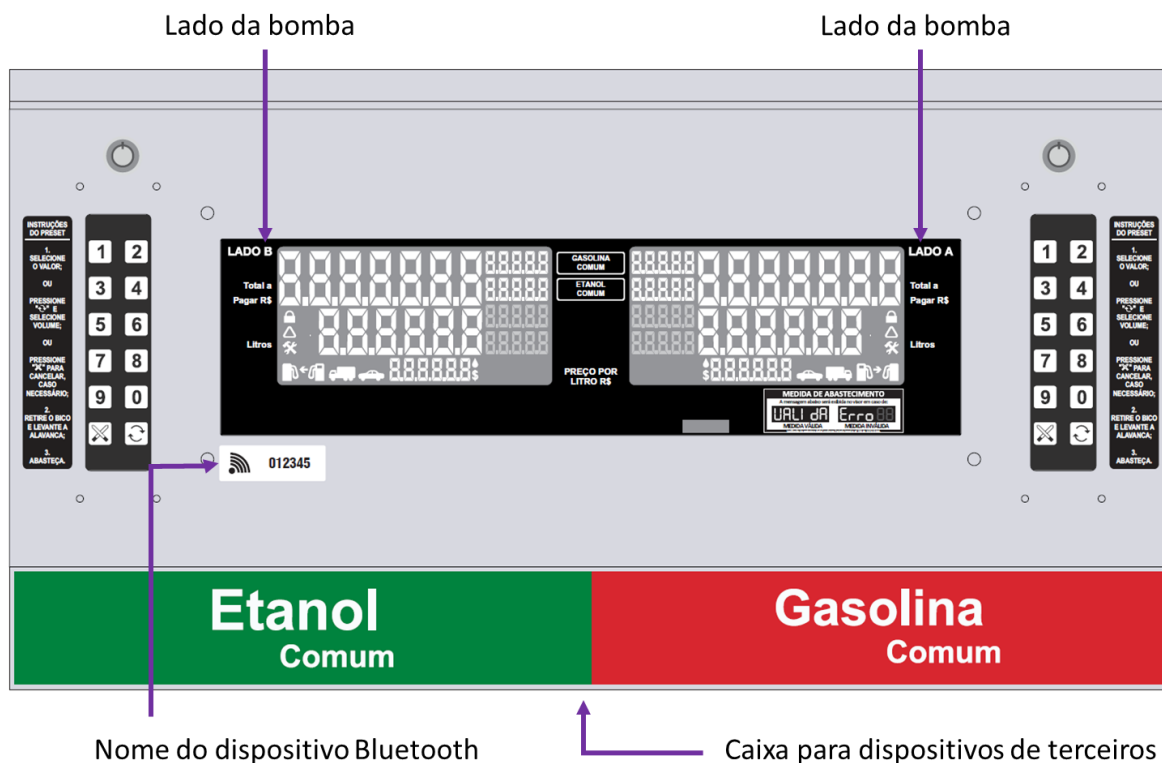


Figura 14 Cabeça eletrônica para o mercado brasileiro.

6.2 DSP

O Pulser é o dispositivo transdutor do medidor, que é chamado de DSP, efetua a conversão do volume líquido vendido e envia a informação para o iGEM2. O DSP contém um chip seguro que é responsável por gerar a chave pública e assinar a transação. O display recebe a chave pública do DSP e a armazena, assim ao receber a transação assinada, pode validar a transação. O DSP também contém um certificado digital gerado por uma autoridade certificadora que possui uma data de validade. Essas partes serão verificadas pelo iGEM2 para certificar que não há nenhum erro. Caso algum erro seja encontrado, a bomba será fechada até que seja feita uma operação de manutenção por um técnico qualificado.

O certificado digital tem validade de 10 anos a partir da data de solicitação, uma vez expirado é necessário substituir o DSP.

Com o intuito de alertar a proximidade da data de expiração, por padrão de fábrica é definido em 60 dias antes, o iGEM irá gerar o erro 704 assim que a bomba entrar no modo de espera, para não interromper um abastecimento. O erro 704 só será acionado UMA VEZ por medidor. O erro 705 será acionado imediatamente quando a data de

validade expirar. O DSP deverá ser substituído por um técnico qualificado quando seu certificado expirar. Caso a bomba medidora de combustíveis possuir outro DSP e estiver com certificado válido, poderá ser realizado a operação O705.006 para liberar aqueles DSP's que estiveram com o certificado válido. De acordo com a tabela abaixo.

Evento de erro	Descrição do evento que causou a interrupção	Operação
E704	Data de validade do certificado digital do transdutor irá expirar em X dias (Valor definido na função F022.016)	O705.005
E705	Data de validade do certificado digital do transdutor expirada.	O705.006
N/A	Mostrar as versões dos softwares instalados	O752.001

Para maiores detalhes a respeito dos erros e composição de códigos leia o item código de erros desse manual. Através da função F022.016 é possível alterar o número de dias que o erro 704 será gerado, entre 0 e 255. As operações descritas na tabela acima podem ser efetuadas com nível de acesso do gerente do posto. Pressionar '3' no controle remoto quando a bomba estiver no modo inativo exibirá a versão do software e o CRC de verificação.

Não é permitido realizar reparos no DSP, caso seja constatado que o DSP está danificado, o mesmo deverá ser substituído.

Substituir o DSP ou alterar a ordem dos DSP's instalados resultará em erro e fechará a bomba. Isso não poderá ser corrigido trocando-os de volta para a ordem "correta", é necessária uma operação de um técnico qualificado para que o erro seja resolvido.

6.3 Display

O dispositivo indicador tem o papel de mostrar o volume medido em tempo real, bem como o preço unitário do combustível e o total a pagar. Com a implementação do novo regulamento técnico metrológico pelo INMETRO o display passa a conter um chip seguro que é utilizado para validação dos dados do abastecimento assinados digitalmente e enviados do DSP via iGEM2. Garantindo assim que os dados que estão sendo mostrados no display são os mesmos que foram medidos pelo DSP. Caso os dados do abastecimento estejam íntegros e válidos, o display mostrará a mensagem "VALIDA" (**VALIDA**) por 15 segundos. Caso os dados do abastecimento não forem validados, o display mostrará "ERRO" e "CLOSED". Para recuperar desse erro, será necessário realizar uma operação de manutenção por um técnico qualificado. Na parte frontal da bomba existe uma etiqueta indicando a medida de abastecimento, se é válida ou erro, que pode ser vista na figura a seguir. Os dados do último abastecimento só serão apagados quando um novo abastecimento desse lado seja iniciado ou se houver uma alteração no preço unitário. Caso ocorra uma falta de energia durante um abastecimento esse será interrompido, mas os valores serão mantidos no display. Assim que a energia retornar, os dados do abastecimento assinados digitalmente pelo DSP serão enviados para o display efetuar a validação e mostrar as respectivas mensagens.

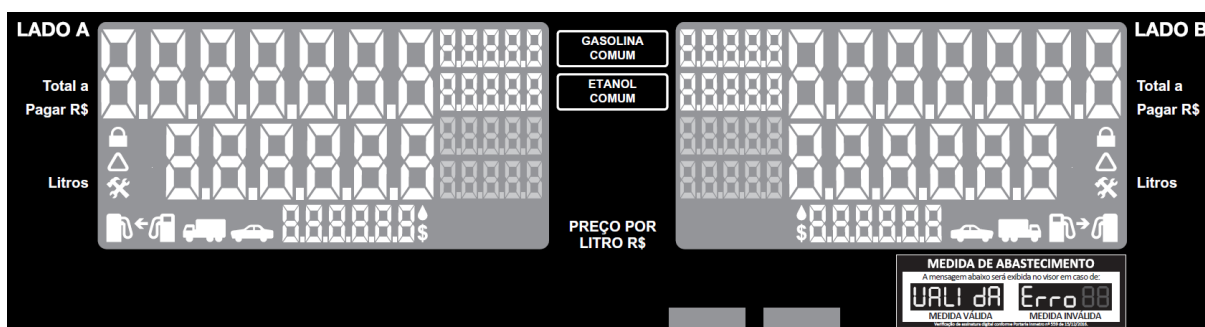


Figura 15 Imagem frontal do display, mercado brasileiro.

Para atender as regulamentações do mercado brasileiro, novos erros foram criados conforme tabela abaixo. Esses erros são gerados em caso de falha e farão com que a bomba interrompa o abastecimento até que uma operação de manutenção seja realizada por pessoa autorizada pelo órgão metrológico. O status desses erros são persistentes mesmo após desligar e ligar a bomba, só podem ser eliminados através de operações de manutenção. Tantos os erros quantos as operações de manutenção são registradas nos logs do INMETRO. É recomendado que o proprietário tenha um mantenedor qualificado nesta versão do equipamento.

Descrição do evento que causou a interrupção	Evento de erro
Tentativa de acessar o instrumento não autorizada	629, 630
Diferença na leitura do volume de combustível entre os dispositivos transdutor e calculadora	707
Falha na verificação do identificador do dispositivo transdutor	400

Falha na verificação da chave pública do dispositivo transdutor	700, 701, 702 & 710
Falha na verificação da assinatura digital pelo dispositivo de visualização (display)	703
Registros de logs do INMETRO cheios.	706
Data de validade do certificado digital do transdutor expirada	705
Modulo Bluetooth não conectado	285
Dados Gerais do NV INMETRO corrompidos	130, 131, 133, 134 & 136
Erro de comunicação entre o transdutor e a calculadora	709
Recurso de segurança da porta. A porta foi aberta quando armado.	501, 502, 503 & 504

Para maiores detalhes a respeito dos erros e composição de códigos leia o item código de erros desse manual.

6.4 Caixa para dispositivos de terceiros

A bomba possui caixa de conexão de terceiros que permite a instalação destes componentes sem a necessidade de romper o lacre da cabeça eletrônica. A localização da tampa plástica está na área eletrônica e varia de acordo com o modelo da bomba, no caso da Global Century na parte inferior Figura 14. No interior da caixa existe um conjunto de terminais que fornece energia elétrica com fase (P), neutro (N) e terra (PE) e outro conjunto de terminais com um cabo de comunicação de quatro vias (numeradas) interligado com a caixa de ligação de comunicação. De acordo com a funcionalidade do dispositivo que está sendo instalado, pode ser necessária uma alteração nas conexões da caixa de comunicação, para mais detalhes da caixa de ligação consulte o esquema elétrico da bomba. A tampa da caixa de dispositivos de terceiros permite a passagem de sinal de radiofrequência e, se necessário, é possível a instalação de componentes nesta tampa. **Atenção** na correta instalação de prensa cabos para garantir o grau de proteção e evitar a entrada de pó e líquidos de forma a garantir o grau de proteção IP54. A tampa possui locais específicos para furação e instalação dos prensa cabos, conforme Figura 16. A furação deve ser efetuada conforme indicado na Tabela 2 seguindo o diametro da prensa cabo, que por sua vez é definido de acordo com o diametro externo do cabo instalado. Não devem ser passado cabos sem a utilização dos prensa cabos e ou em outros locais que não sejam os indicados na Figura 16. Qualquer violação na estrutura deste equipamento poderá provocar o travamento do sistema, impedindo o seu funcionamento, comprometendo a garantia, e sujeitando o proprietário à eventuais sanções devido à nova regulamentação.

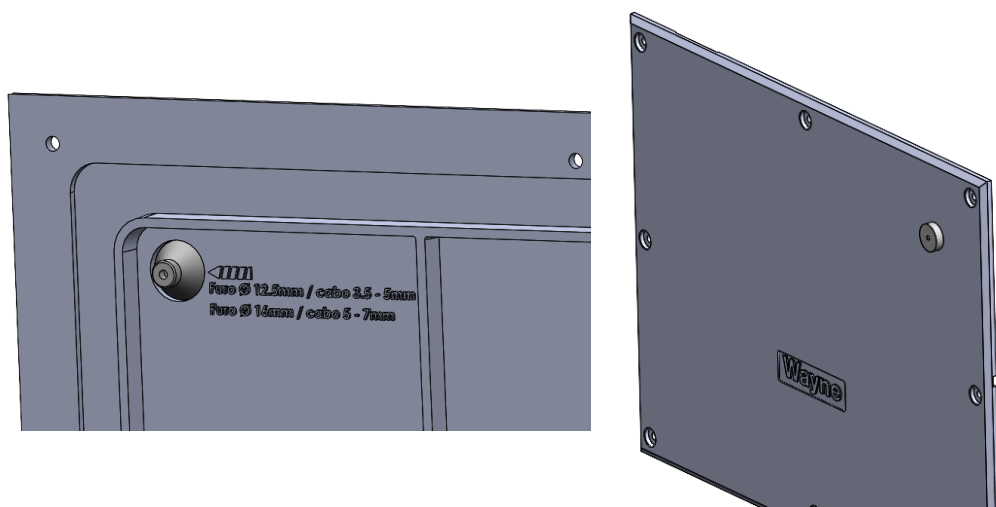


Figura 16 Localização dos furos e instalação dos prensa cabos na tampa da caixa para dispositivos de terceiros.

Tabela 2

Diametro da furação	PG	Diametro do cabo
12,5mm	PG 7	3,5 a 5 mm
16mm	PG 9	5 a 7 mm



AVISO!

NÃO CONECTE NENHUM DISPOSITIVO QUE EXIJA MAIS DE 5A (AMPERES) DE CARGA. O NÃO CUMPRIMENTO DESTA REGRA PODE RESULTAR EM DANOS NA BOMBA, TAIS COMO QUEIMA DO FUSÍVEL, DERRETIMENTO DE FIOS, CURTO-CIRCUITO etc.



AVISO!



HAVENDO A NECESSIDADE DE EFETUAR FURAÇÃO NA TAMPA, LEVE-A PARA UMA ÁREA SEGURA. NÃO EFETUE FURAÇÕES PRÓXIMO A BOMBA DEVIDO À PRESENÇA DE FERRAMENTAS QUE PRODUZEM ARCOS OU FAÍSCAS QUE PODEM OCASIONAR EM RISCO DE EXPLOSÃO.



AVISO!

A INSTALAÇÃO DE QUALQUER DISPOSITIVO EXTERNO, POR EXEMPLO IDENTIFICADOR DE FRENTISTA, SOMENTE PODE SER FEITA NA “CAIXA DE DISPOSITIVOS DE TERCEIROS”

6.5 Sensores de segurança das portas

A bomba possui sensores de segurança para detectar a abertura das portas hidráulicas e da cabeça eletrônica. **As portas NÃO DEVEM ser abertas enquanto a bomba estiver energizada.** Se uma porta for aberta enquanto a bomba estiver energizada, o sistema detectará e a bomba acionará imediatamente um erro, interrompendo o abastecimento. Caso a cabeça eletrônica for aberta, o erro 501 aparecerá e se a porta do gabinete hidráulico for aberta, o erro 503 será exibido. Para eliminar estes erros, será necessária uma intervenção de um técnico qualificado, pois o status desses erros permanecem mesmo após desligar e ligar a bomba.


Caso seja necessário efetuar alguma inspeção no sistema hidráulico, esta deverá ser realizada com a bomba desligada. As portas deverão estar devidamente fechadas antes da bomba ser novamente ligada. Há uma indicação de alerta instalada envolta da fechadura do gabinete hidráulico alertando a respeito do sensor de segurança e solicitando para desligar antes de abrir.

Caso for necessário realizar qualquer manutenção que necessite abrir as portas com a bomba ligada, um técnico qualificado pode realizar uma operação para desarmar temporariamente o alarme. Durante um período será possível abrir as portas com a bomba de combustível ligada, sem obter um erro de violação das portas. Enquanto as portas permanecerem abertas, o temporizador de acesso às portas para e só é reiniciado assim que todas as portas são fechadas. Decorrido este tempo com todas as portas fechadas, o sistema de segurança é armado, não sendo mais possível abrir as portas sem obter um erro de abertura de porta.



O status do sistema de segurança da porta é indicado pelo ícone de um cadeado nos displays de vendas.

- Ícone do cadeado ligado de forma estática: O recurso de segurança da porta está ativado e armado. Indicando o correto funcionamento.
- Ícone do cadeado desativado: O recurso de segurança da porta está desativado.
- Ícone do cadeado piscando 1Hz: O recurso de segurança da porta está ativado, temporariamente desarmado para manutenção e a porta está fechada.
- Ícone do cadeado piscando 2Hz: O recurso de segurança da porta está ativado, temporariamente desarmado para manutenção e a porta está aberta.

 **AVISO!**

A BOMBA NÃO PODE OPERAR SEM O SISTEMA DE SEGURANÇA DA PORTA HABILITADO. CHAME UM TÉCNICO QUALIFICADO PARA CORREÇÃO

Para habilitar a função, resetar em caso de falhas ou efetuar a abertura das portas sem disparar o alarme, basta logar com WSA em F066.001 e depois sair novamente. Outras entradas com WSA não limparão/desarmarão este recurso. Após habilitar a função, verifique se os sensores estão funcionando corretamente, abrindo e fechando as portas, se possível, verifique se a frequência de intermitência do ícone de cadeado varia de 1Hz quando fechado a 2Hz quando aberto.


Após finalizar os testes, certifique-se de que o sistema aguardará até que o ícone do cadeado fique estático, somente após isso, libere a bomba para operação normal.

No.	Evento de Erro	Descrição
501	Cabeça eletrônica aberta	Alarme acionado devida abertura da cabeça eletrônica, quando alarme armado. Para correção necessário efetuar login com o parâmetro F066.001 com acesso WSA e efetuar logout.
502	Cabeça eletrônica fechada	
503	Porta hidráulica aberta	Alarme acionado devida abertura da porta hidráulica, quando alarme armado. Para correção necessário efetuar login com o parâmetro F066.001 com acesso WSA e efetuar logout.
504	Porta hidráulica fechada	
506	Alarme de segurança desarmado	Alarme desarmado para efetuar manutenção na bomba, é preciso armar novamente para a correta operação do sistema.

 **AVISO!**

 Sensor de segurança desligue antes de abrir

Em caso de erro, ligue para o HELP DESK da Dover: 0800 282 002

 **AVISO!**

AS PORTAS NÃO DEVEM SER ABERTAS ENQUANTO A BOMBA ESTIVER LIGADA.



Figura 17 Adesivo indicando a presença de sensor de segurança, instalado em torno da fechadura da porta hidráulica.

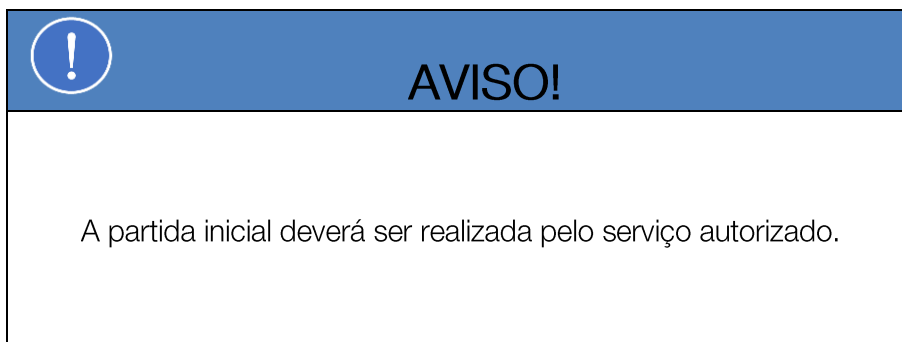
7 Por em funcionamento

7.1 Antes de iniciar

Certifique-se de que a bomba foi corretamente instalada conforme indicado nesse manual nos capítulos anteriores. Use o documento “Instalação da bomba – lista de verificação”, anexo a esse manual. Envie o documento preenchido à Wayne.

7.2 Iniciar o equipamento / programação

A inicialização da programação é executada por técnico autorizado.



7.3 Abastecimento

7.3.1 Iniciar um abastecimento

Operação de Abastecimento:

Um abastecimento só pode começar se o ponto de abastecimento estiver em modo de repouso.

Predeterminação:

Opcionalmente pode-se realizar uma predeterminação do valor ou volume a ser abastecido.

Esta operação deve ser realizada antes do acionamento da retirada do bico do receptáculo ou do acionamento da alavanca.

Início de Abastecimento:

Retirar o bico do receptáculo;

Opcionalmente o equipamento pode ser programado para exigir o acionamento de uma alavanca ou de um botão de ativação para permitir o início do ciclo de abastecimento.

O display acende todos os segmentos de seus dígitos para que o cliente perceba que não há falhas nos mesmos (teste de displays).

Logo após o mesmo é apagado e depois é exibido o preço unitário referente ao produto selecionado e os displays de Total a Pagar e Volume são apresentados com zeros, sinalizando o início de um abastecimento.

Neste momento o motor e a válvula solenóide correspondentes ao produto selecionado são energizados e o equipamento estará apto a abastecer com a abertura do bico. Opcionalmente o motor pode ser acionado no momento do teste dos displays.

Ao lado do preço unitário é exibido o nome do produto conforme Figura 15 Imagem frontal do display, mercado brasileiro.

Abastecimento:

Durante o abastecimento o display de Total a Pagar e Volume são atualizados conforme o volume despachado.

Durante um abastecimento são ignoradas as ativações de outros produtos no mesmo ponto de abastecimento e nenhum outro motor ou válvula solenóide diferente aos previstos são acionados.

7.3.2 Encerrar um abastecimento

Fim de Abastecimento:

O final de um abastecimento pode se dar pelas seguintes formas:

- Pelo retorno do bico à sua posição de repouso;
- Pelo atingimento do valor ou volume predeterminado;
- Pela ausência de fluxo de combustível por um tempo superior ao configurado no equipamento;
- Pela expiração do tempo de abastecimento configurado no equipamento;
- Por um evento de erro interno no equipamento;
- Por um comando recebido por um controlador externo;

Em todos os casos o motor e a válvula solenóide são desenergizados e o abastecimento é finalizado.

O ponto de abastecimento então retorna à sua condição de repouso.

Botão de parada (interrupção)

Se o abastecimento não se interromper normalmente ou em caso de emergência, deve-se utilizar o botão de parada de emergência.

8 Serviço e manutenção

Leia sempre as instruções e, se necessário, consulte o serviço de pós-vendas da Wayne.

Verifique regularmente se a bomba não tem vazamentos.

Qualquer vazamento deve ser informado ao serviço de pós-vendas da Wayne durante o período de garantia.


A bomba não deve ser modificada ou completada com equipamentos não pertencentes ao sistema.

A instalação de alarmes antirroubos desconhecidos, montagem de placas de advertência adicionais ou abertura de furos na bomba etc., não podem ser feitas sem o consentimento da Wayne. Isto dependerá das leis e regulamentos estipulados para, por exemplo, áreas explosivas. Quaisquer modificações podem tornar o equipamento ilegal!

Mantenha o equipamento limpo!

A bomba pode ser limpa com agentes de limpeza leves, tais como produtos desengordurantes, sabão e água. É de especial importância manter o receptáculo do bico limpo.

Tanto no verão como no inverno, os mostradores têm que ser limpos, de modo a possibilitarem uma leitura fácil.




AVISO!

PARA EVITAR DANOS RESULTANTES DE CHOQUE ELÉTRICO OU FOGO, DESLIGUE A CORRENTE PRINCIPAL ANTES DE REALIZAR QUALQUER TRABALHO.

OBSERVAÇÃO!

Mantenha sempre as chaves da bomba em local seguro



PERIGO!

NUNCA PONHA EM FUNCIONAMENTO UMA BOMBA COM VAZAMENTOS! (A NÃO OBSERVÂNCIA DESTA INFORMAÇÃO RESULTA EM IMEDIATO PERIGO DE VIDA.) CUIDADO COM O MEIO AMBIENTE E LEMBRE-SE DO RISCO DE ESCORREGÕES. TRATE DO VAZAMENTO IMEDIATAMENTE.

OBSERVAÇÃO!

Evite o contato direto com partes eletrônicas da bomba.

8.1 Manutenção preventiva

Aplique as precauções de segurança expressas na tampa interna e na Seção 1 Regulamentos de saúde e segurança na página 8 deste manual quando realizar a manutenção preventiva. Uma bomba instalada corretamente e que receba a atenção apropriada no que se refere à manutenção preventiva dificilmente necessitará de manutenção de emergência.

Tome as precauções a seguir:

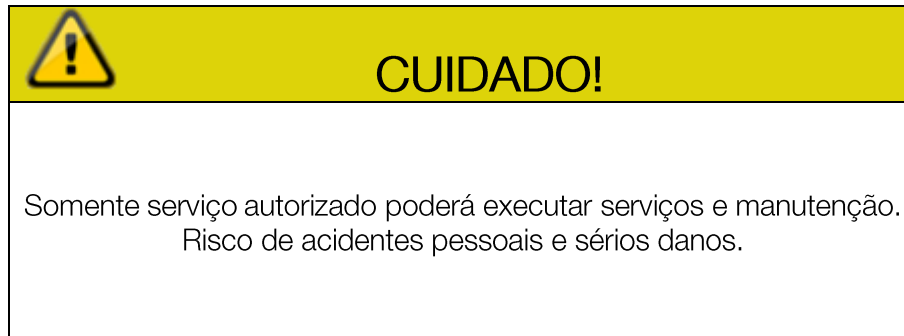
1. Sempre se certifique de que TODAS as fontes de alimentação da bomba estão DESLIGADAS antes de abrir o gabinete da bomba para qualquer tipo de trabalho de manutenção. Use a trava, restrinja o acesso a bomba e/ou indique os disjuntores desligados quando da manutenção da bomba.
2. Não pulverize a bomba com água pressurizada. A água pressurizada de uma lavadora elétrica ou mesmo de uma mangueira de jardim pode injetar água no invólucro eletrônico.
3. Não faça mau uso da mangueira esticando-a para alcançar um automóvel. Isso pode causar defeitos prematuros nos acoplamentos.
4. Carretéis retráteis: não faça mau uso da mangueira esticando-a para alcançar um automóvel. Isso pode causar defeitos prematuros nos acoplamentos, cabo ou braçadeira. Verifique o carretel retrátil periodicamente quanto à retração e tensão adequadas. Verifique o cabo retrátil periodicamente quanto a rasgos ou cortes.
5. Não use selante de tubulação (selante de tubo) nas roscas da mangueira/do bico em bombas equipadas com sistemas de auxílio à recuperação de vapor.

Realize as seguintes verificações regularmente:

1. Verifique regularmente a bomba quanto a vazamentos internos e externos. Verifique os bicos, pivôs, mangueiras, filtros e juntas quanto a vazamentos e desgaste. Repare imediatamente todos os vazamentos ou defeitos. Nunca coloque uma bomba com vazamento para funcionar.
2. Mantenha sempre a bomba limpa. Não pulverize a bomba com água. Use somente um pano macio com sabão neutro e água. Não use gasolina ou outro produto à base de petróleo para limpar a bomba. Não use limpadores abrasivos em qualquer parte da bomba.
3. Caso as portas precisem ser removidas durante um clima chuvoso, tenha o cuidado de evitar que a chuva entre na bomba.
4. Teste o tanque regularmente quanto à presença de água. A água no petróleo não é somente uma fonte de problemas para o motor, mas também causa danos a bomba.

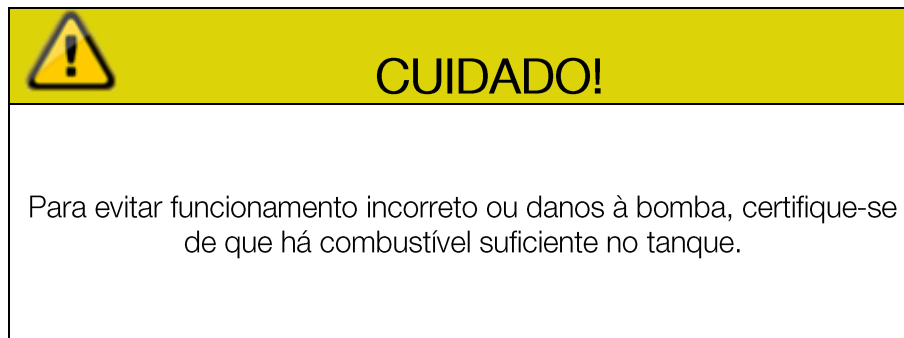
8.2 Instruções de serviço

Abaixo estão algumas instruções de como reparar algumas avarias e distúrbios. Em caso de dúvidas, contate a Wayne.



8.2.1 Escorvamento da bomba


Se não há combustível no tanque ou se a quantidade na bomba baixou, esta poderá necessitar de escorvamento. Para maiores detalhes verifique a seção 4.5 Escorvamento




8.2.2 Substituição da correia em V

Conforme indicado na seção 6.5 Sensores de segurança das portas, a bomba possui sensores de segurança para detectar a abertura das portas hidráulicas e da cabeça eletrônica. **As portas NÃO DEVEM ser abertas enquanto a bomba estiver energizada.** Caso seja necessário efetuar alguma inspeção no sistema hidráulico, esta deverá ser realizada com a bomba desligada. As portas deverão estar devidamente fechadas antes da bomba ser novamente ligada. Caso for necessário realizar qualquer manutenção que necessite abrir as portas com a bomba ligada, um técnico qualificado pode realizar uma operação para desarmar temporariamente o alarme.


- Desligue a alimentação principal.
- Instale uma nova correia em V. Somente correias antiestáticas podem ser utilizadas.
- Ligue a corrente elétrica e verifique o funcionamento.


 **AVISO!**

CUIDADO COM A CORREIA QUANDO A PORTA DA PARTE HIDRÁULICA FOR REMOVIDA!

 **AVISO!**

A CORREIA ACIONADORA PODE SER SUBSTITUÍDA SOMENTE POR UMA GENUÍNA DA WAYNE, DE MODO A EVITAR RISCO DE EXPLOSÃO.


 **AVISO!**

 Sensor de segurança desligue antes de abrir

Em caso de erro, ligue para o HELP DESK da Dover: 0800 282 002

8.2.3 Substituição do bico

- Desligue a alimentação principal.
- Use o tamanho de chaves correto. Ao substituir um bico, use somente bicos equivalentes, com a devida marcação da portaria de aprovação.
- Verificar a Resistência da ponteira do bico para terra. Esta deve ser $< 1M\Omega$.
- Ligue a corrente elétrica e verifique o funcionamento. Certifique-se de que não há vazamentos.

 **AVISO!**

SUBSTITUA SEMPRE O BICO POR UM EQUIVALENTE.

8.2.4 Substituição da mangueira

- Desligue a alimentação principal.
- Use o tamanho de chaves correto. Ao substituir uma mangueira, use somente mangueiras equivalentes, com a devida marcação da portaria de aprovação.
- Verificar a Resistência da ponteira do bico para terra. Esta deve ser $< 1M\Omega$.
- Ligue a corrente elétrica e verifique o funcionamento. Certifique-se de que não há vazamentos.



AVISO!

A ARTICULAÇÃO E AS JUNTAS DEVEM ESTAR SEM DEFORMAÇÕES E ESTANQUES!

8.2.5 Substituição da válvula de retenção

Contate o serviço autorizado.



AVISO!

NUNCA REARME UMA VÁLVULA DE EMERGÊNCIA DANIFICADA.

8.2.6 Manutenção no medidor

Recomenda-se que os medidores de combustível da Dover Fueling Solutions sejam inspecionados periodicamente. Caso sejam necessários ajustes, deve-se seguir o procedimento prescrito nos manuais de manutenção referentes ao respectivo equipamento.

Em caso de problemas contate o serviço autorizado.

8.2.7 Filtro

O filtro deve ser limpo ou trocado e o corpo do filtro limpo regularmente. Um filtro sujo pode fazer com que a bomba forneça combustível lentamente. Em alguns casos, isso pode parecer ser um problema relacionado ao serviço mais grave, quando simplesmente basta trocar e limpar o filtro.

O filtro de combustível é removido da mesma maneira como um filtro de óleo é removido de um motor de automóvel. Conforme mostrado abaixo, o novo funil de combustível captura qualquer combustível derramado e o irá drená-lo adequadamente para um recipiente. Coloque um recipiente sob o bico do funil ao trocar o filtro.

Para instalar o filtro novo, aplique primeiro uma película de óleo na gaxeta e gire-a com a mão até que a gaxeta esteja em contato com a base. Depois disso, aperte mais meia volta. Abra a válvula de corte de emergência e verifique se há vazamentos.

Em instalações novas, pode ser necessário trocar o filtro com frequência nos primeiros dias de operação, para assegurar o funcionamento correto.

O filtro está localizado no interior do corpo do filtro e mantido no lugar pelo próprio corpo. Coloque um recipiente adequado abaixo do corpo do filtro para capturar o produto e sedimentos. Retire o corpo do filtro e puxe o filtro com cuidado para fora da fundição do filtro.

Limpe os detritos da tela do filtro. Reinstale o corpo do filtro e o filtro.

Se a instalação subterrânea for nova, pode ser necessário limpar a tela do filtro duas ou três vezes nos primeiros dias de operação para remover detritos e material de vedação das tubulações. Depois disso, a substituição e limpeza dos filtros deve ser realizada periodicamente. O filtro de combustível deve ser trocado sempre que o corpo do corpo do filtro for limpo.



AVISO!

Os filtros de combustível gasolina e etanol são classificados em 125 micron. A Dover Fueling Solutions recomenda que sejam usadas apenas peças de reposição originais.



AVISO!

Antes de remover o filtro e o passador, desligue a alimentação da bomba em que está sendo feita a manutenção. A inobservância a esta instrução poderá resultar em uma condição perigosa e, por consequência, resultar em ferimentos graves. Solte o passador e deixe a gasolina drenar para dentro de um contêiner. Devolva o produto para o tanque subterrâneo apropriado.

8.2.8 Limpeza da bomba

A limpeza da bomba deve ser feita com frequência e da maneira descrita abaixo. Devemos destacar que o cuidado regular da bomba é o elemento mais importante do procedimento de limpeza. Isto previne que sujeira e líquidos atravessem os materiais de revestimento e produzam manchas que só podem ser removidas com métodos de limpeza mais abrasivos e agressivos.

Observação!

Não use água pressurizada (nem mesmo de uma mangueira de jardim) para lavar ou enxaguar a bomba. Em circunstância alguma, lavadores a jato podem ser usados na limpeza a bomba. Isto pode forçar a entrada de água na cabeça eletrônica e causar danos aos componentes eletrônicos na bomba, deixando-o inoperante.

Não use produtos de limpeza multiuso.

Não use gasolina ou demais produtos à base de petróleo para limpar a bomba.

Use somente limpadores suaves como detergentes para lavar pratos ou sabão comum! A Wayne não assume responsabilidade por danos ao produto causados pelo uso de agentes de limpeza agressivos não aprovados pela Wayne.

Observação!

É importante passar um pano limpo com água limpa na bomba depois de cada limpeza.

Observação!

Encerar periodicamente as superfícies da bomba é essencial para manter o acabamento original e evitar a corrosão. As superfícies de aço inoxidável devem ser polidas com cera de silicone não abrasiva.

Observação!

Não devem ser usados produtos de limpeza à base de cloro sobre o aço inoxidável.

8.3 Localização de falhas

Escreva abaixo os códigos de erro mostrados no visor de preço unitário. (Exxx)



AVISO!

PARA EVITAR DANOS RESULTANTES DE CHOQUE ELÉTRICO OU FOGO, DESLIGUE A CORRENTE PRINCIPAL ANTES DE REALIZAR QUALQUER TRABALHO.

Sintoma	Medida
A bomba não arranca.	Certifique-se de que cada unidade de controle está aberta no modo correto (dia/noite). Tente operar no modo manual. Desligue a bomba pelo menos por 15 segundos e ligue novamente.
A bomba arranca, mas não fornece combustível.	Verifique o nível nos tanques. Se não houver combustível suficiente, esta poderá ser a causa da falha. Verifique o bico. Verifique se a correia accionadora entre o motor e a unidade da bomba está partida ou fora da posição.
O bico não funciona.	Substitua o bico por um equivalente

8.4 Falha de corrente elétrica

No caso de falha na corrente elétrica, os motores das bombas param e, conseqüentemente, não é possível o abastecimento.

A quantidade em litros e o preço são indicados no mostrador da bomba por um mínimo de 15 minutos.

Todos os valores podem ser lidos assim que a corrente retornar.

Em caso de falta de energia, há uma bateria interna para garantir que não se perderá a informação armazenada.

Quando a corrente for restabelecida, bastam alguns segundos para que a bomba possa ser novamente utilizada.

9 Desmontagem

9.1 Preparativos

Leia o capítulo 4 “instalação”.

9.1.1 Esvaziar o combustível da bomba

É importante que a bomba seja esvaziada antes da desmontagem.

Vede os tubos de entrada com um flange com junta.

Se necessário, consulte uma empresa especializada para atender a regulamentações especiais.


Nº da peça	Nome
	Flange para fechamento do tubo de entrada
WB000232-0004	Arruela, BRB 8, 4X16 FZ (3p)
WB000228-0004	Porca, M6M M8 FZB (3p)
WM004482	Gaxeta de transporte para nova entrada
WM004481	Flange cego para nova entrada

9.2 Instruções de elevação


Veja o capítulo 4.4 “Instruções de elevação”.

9.3 Reciclagem da bomba


A bomba terá que ser reciclada de acordo com os regulamentos vigentes no país.



AVISO!




Desconecte a alimentação principal de energia antes de realizar qualquer serviço, para prevenir danos que possam resultar em choque elétrico ou incêndio.




AVISO!

***PERIGO DE TOMBAMENTO!
SIGA AS INSTRUÇÕES DE ELEVAÇÃO.
OBSERVE A LOCALIZAÇÃO DO PONTO DE EQUILÍBRIO.***



AVISO!



ESTEJA CIENTE DE QUE O CONTATO COM COMBUSTÍVEIS DE PETRÓLEO E INALAÇÃO DE VAPORES DE COMBUSTÍVEIS PODEM PREJUDICAR SUA SAÚDE.

10 Especificações técnicas

10.1 Global Century

10.1.1 Finalidade de uso

A bomba está projetada para bombear gasolina, querosene, etanol, e biodiesel nas quantidades corretas, do tanque para o veículo.

Misturas de etanol a um máximo de E85 (85% etanol) podem ser equipadas com um recuperador de vapor.

O recuperador de vapor não é permitido para misturas com mais de 85% de etanol.

10.1.2 Viscosidade do combustível

Máximo 8.0mPa•s (20° C)

10.1.3 Ambiente exterior

Um ambiente externo corrosivo deve ter uma boa ventilação e uma faixa de temperatura de -40 °C a +60 °C.

10.1.4 Limitações do produto

O produto foi projetado e aprovado para medição de gasolina, querosene, etanol, diesel e biodiesel, todos de acordo com as aprovações de tipo.

10.1.5 Ruído

O nível de ruído não deverá exceder 70 dB (A).

10.1.6 Tamanhos/medidas

Comprimento 820 mm

Largura 495 mm

Altura total 1608 mm

10.1.7 Peso

120-270 kg

10.1.8 Capacidade

50-120 litros/minuto, dependendo do modelo, opcionais, dimensões de ligação, comprimento dos tubos e altura de sucção pode haver redução na vazão máxima.

10.1.9 Ligação eléctrica

220 ou 380 Vac trifásica

220Vac monofásico

60 Hz

10.1.10 Consumo de energia

Consumo máximo de energia 0,75 -1,5 kW, dependendo do modelo

10.1.11 Protocolo de comunicação

Loop de Corrente

10.1.12 Medida dos tubos de ligação

Para melhor capacidade, a Wayne recomenda tubos de 2".

10.1.13 Mangueira

Comprimento máximo da mangueira de 5,0 metros.

10.1.14 Opções

- Break-away (obrigatório), opcionais reconectável ou não reconectável
- Visor de fluxo de vidro
- Conexão giratório para bico
- Valvula de segurança
- Conexão reta tipo União
- Chassi em Inox
- Densímetro

Garantia

Quaisquer alterações, adições ou trabalho não autorizado realizado no equipamento sem o consentimento expresso por escrito do fabricante anulará qualquer garantia de produto existente. Consulte as informações de garantia do produto para obter mais detalhes.
Use somente peças originais.

Este manual e qualquer software descrito no mesmo são fornecidos de acordo com os termos de venda ou outro contrato aplicável, incluindo quaisquer licenças, e somente pode ser usado ou copiado em conformidade com esses termos.

Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida eletronicamente ou mecanicamente, armazenada em um sistema de recuperação ou transmitida, em qualquer formato e através de qualquer meio, exceto quando permitido por tais termos. É proibida a tradução deste material para outro idioma sem a permissão expressa e por escrito da Dover Fueling Solutions.

Esta publicação destina-se exclusivamente a fins informativos e este material está sujeito a alterações sem aviso prévio. A Dover Fueling Solutions não apresenta nenhuma declaração ou garantias de qualquer tipo, expressas ou implícitas, a respeito de quaisquer informações da publicação, incluindo garantias sobre a precisão, correção ou integridade de qualquer informação.

A Dover Fueling Solutions não se responsabiliza por quaisquer danos ou perdas que ocorram em consequência do recebimento e/ou uso das informações aqui contidas.

Contato

Dover Fueling Solutions Serviços

Site: <https://www.doverfuelingsolutions.com/>

e-mails: suporte.wayne@doverfs.com

Telefone: 0800 282 0002 (discar opção 2 para Serviços e em seguida 2 para Assistência Técnica)

What's App: +55 0800 282 0002

[Formulário de solicitação de atendimento](#): QR Code (utilize a câmera do dispositivo móvel para acessar)



Dover Fueling Solutions

Corporate Headquarters

3814 Jarrett Way
Austin, TX 78728
EUA
Tel: +1 512 388 8311

Europe

Unit 3 Baker Road
West Pitkerro Industrial Estate
DD5 3RT, Dundee
United Kingdom
Tel: +44 (0)1382 598 000

Latin America

Estrada do Timbo
126 - Bonsucesso
Rio de Janeiro, 21061-280
Brasil
Tel: +55 21 2598 7722



© 2018 Dover Fueling Solutions. Todos os direitos reservados. DOVER FUELING SOLUTIONS, o design DOVER D, DOVER FUELING SOLUTIONS e outras marcas comerciais aqui referidas são marcas comerciais da Delaware Capital Formation, Inc./Dover Corporation, Dover Fueling Solutions UK Ltd. e das suas entidades filiais. 062020v20

