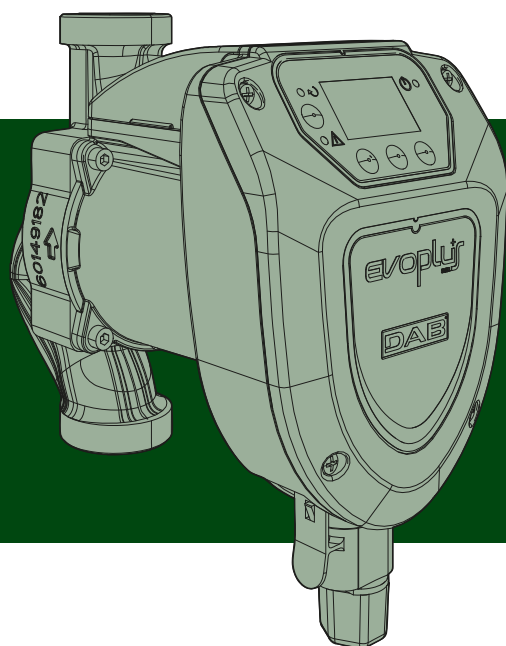




EVOPUS⁺ SMALL

INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO, USO E MANUTENÇÃO PT
ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ RU
ASENNUS-, KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEET FI
NAVODILA ZA NAMESTITEV, UPORABO IN VZDRŽEVANJE SL
ИНСТРУКЦИИ ЗА ИНСТАЛИРАНЕ, УПОТРЕБА И ПОДДРЪЖКА BG

Tradução das instruções originais PT
Перевод оригинальных инструкций RU
Käännös alkuperäisistä ohjeista FI
Prevod izvirnih navodil SL
Превод на оригиналните инструкции BG

Sumário

1.	SEGURANÇA	4
1.1	Legenda dos símbolos	4
1.1.1	Sinalização de segurança	4
1.1.2	Sinais de perigo	5
1.1.3	Sinais de proibição	6
1.1.4	Sinais de obrigação	6
2.	DADOS GERAIS	8
2.1	Declaração de conformidade	8
2.2	Garantia	8
2.3	Gama do produto	8
2.3.1	Nome do produto	8
2.3.2	Classificação de acordo com o Regulamento Europeu	8
2.3.3	Designação dos tipos de produtos	8
2.4	Líquidos bombeáveis	9
2.4.1	Características dos líquidos bombeáveis	9
2.5	Descrição e utilização prevista	10
2.5.1	Identificação	10
2.5.2	Marcação CE e instruções mínimas de DNA	10
2.6	Referências específicas do produto	11
2.6.1	Índice de Eficiência Energética (IEE)	11
2.6.2	Compatibilidade eletromagnética (EMC)	11
2.7	Utilização imprópria	11
3.	AVISOS E RISCOS RESIDUAIS	12
3.1	Avisos gerais de segurança	12
3.1.1	Avisos e normas gerais de comportamento	12
3.1.2	Verificações preliminares	12
3.1.3	Peças quentes ou frias	13
3.1.4	Peças sob tensão	13
4.	GESTÃO	13
4.1	Armazenamento	13
4.2	Transporte	13
4.3	Peso	13
4.4	Eliminação	13
5.	INSTALAÇÃO	14
5.1	Indicações gerais	14
5.1.1	Premissa	14
5.1.2	Preparações recomendadas	14
5.1.3	Proteção da instalação	14
5.2	Ligação hidráulica e das tubagens	15
5.2.1	Posicionamento da cambota	15
5.2.2	Posicionamento da interface utilizador nas instalações	15
5.2.3	Rotação da interface utilizador	16
5.2.4	Montagem do circulador	17

5.3	Isolamento do corpo da bomba	18
5.4	Ligação elétrica	19
5.4.1	Avisos preliminares	19
5.4.2	Ligação elétrica da alimentação	19
5.5	Dados técnicos	21
6.	COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO	22
6.1	Preparações para o arranque	22
6.1.1	Primeiro arranque	22
6.2	Precauções	22
7.	ELETRÓNICA INTEGRADA	23
7.1	Painel de controlo	23
7.1.1	Ecrã	24
7.1.2	Botões de seleção	24
7.1.3	Bloqueio dos botões	24
7.2	Descrição dos modos de regulação	25
7.2.1	Regulação de pressão diferencial proporcional	25
7.2.2	Regulação de Pressão Diferencial Constante	25
7.2.3	Regulação de curva constante	26
7.3	Módulos de expansão	26
7.4	Menu principal	27
8.	DEFINIÇÕES DE FÁBRICA	29
9.	MANUTENÇÃO	30
9.1	Avisos de manutenção	30
9.2	Controlos periódicos	30
9.2.1	Ciclicidade das intervenções	30
9.3	Peças sobresselentes	31
9.4	Esvaziamento do sistema	31
10.	RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	32
10.1	Falhas, causas e possíveis soluções	32
10.1.1	Alarmes visualizados no ecrã	32
10.1.2	Condições de erro e de reposição	33

Nota: Todas as imagens contidas neste documento são apenas para fins ilustrativos e podem não refletir totalmente as características do produto.

1. Segurança

1.1 Legenda dos símbolos

1.1.1 Sinalização de segurança

Os símbolos ilustrados abaixo são utilizados (quando relevantes) no manual de uso e manutenção. Estes símbolos foram inseridos para chamar a atenção do pessoal utilizador para possíveis fontes de perigo.

A falta de atenção aos símbolos pode resultar em ferimentos pessoais, morte e/ou danos na máquina ou no equipamento.

Os sinais presentes neste manual estão indicados na [Tabela 1](#).

Símbolo	Forma	Tipo	Descrição
	Forma triangular com moldura	Sinais de perigo	Indicam prescrições relativas a perigos presentes ou possíveis
	Moldura circular	Sinais de proibição	Indicam prescrições relativas a ações que devem ser evitadas
	Círculo cheio	Sinais de obrigação	Indicam informações que é obrigatório ler e cumprir
	Moldura circular	Informação	Indicam informações úteis, para além dos tipos de perigo/proibição/obrigação

Tabela 1

Dependendo da informação que se pretende transmitir, os sinais podem conter sinalização que segue as indicações da norma UNI EN ISO 7010:2012 em matéria de perigos, proibições e obrigações.

No manual foram utilizados os seguintes símbolos:



ATENÇÃO!

PERIGO GRAVE PARA A SAÚDE E A SEGURANÇA DAS PESSOAS ENCARREGADAS.

Preste a máxima atenção às instruções acompanhadas por este símbolo, seguindo escrupulosamente as indicações fornecidas.



ATENÇÃO!

PERIGO DE ELETROCUSSÃO - TENSÃO PERIGOSA.

Os resguardos e proteções da máquina marcados com este símbolo só podem ser abertos por pessoal qualificado depois de desligada a alimentação elétrica da máquina.



ATENÇÃO!

DANOS NA MÁQUINA

Indica informações úteis, para além dos tipos de perigo, proibição e obrigação. Pode ser encontrado em qualquer capítulo do manual.



OBRIGAÇÃO DE CUMPRIR UMA OBRIGAÇÃO DE SEGURANÇA.



PROIBIÇÃO DE EFETUAR UMA ATIVIDADE PERIGOSA.



AS INSTRUÇÕES ASSINALADAS COM ESTE SÍMBOLO INDICAM A NECESSIDADE DE:

- abrir o seccionador de corrente elétrica no quadro elétrico (posição "0/Off")
- bloqueá-lo na posição aberta com o sistema adequado (por exemplo, cadeado)
- aplicar os procedimentos da empresa de Lockout-Tagout.



INFORMAÇÃO

Indica as operações de manutenção que podem ser efetuadas pelo utilizador da máquina.



INFORMAÇÃO

Indica operações e intervenções de manutenção que podem ser efetuadas por técnicos qualificados.



Notas e informações gerais.

Ler atentamente as instruções antes de utilizar ou instalar o equipamento.

1.1.2 Sinais de perigo

**Perigo genérico**

Este sinal indica situações perigosas que podem provocar ferimentos pessoais, danos em animais e bens. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode causar perigos.

**Perigo de eletrocussão**

Este sinal indica o perigo de contacto direto ou indireto, eletrocussão/choques elétricos, devido à presença de peças da máquina sob tensão. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode causar danos graves ou morte.

**Perigo de arranque automático**

Este sinal indica o perigo de a máquina efetuar operações em modo automático. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode causar danos graves ou morte.

**Perigo de esmagamento**

Este sinal indica o perigo de esmagamento da mão ou dos membros superiores por peças ou órgãos da máquina em movimento. A inobservância das prescrições associadas ao sinal pode provocar o risco de esmagamento das mãos ou dos membros superiores.

**Perigo de corte-cisalhamento**

Este sinal indica o perigo de corte-cisalhamento da mão por ferramentas ou peças da máquina em movimento. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode provocar o risco de corte-cisalhamento das mãos.

**Perigo de emaranhamento e arrastamento**

Este sinal indica o perigo de esmagamento da mão ou dos membros superiores. A inobservância das prescrições associadas ao sinal pode provocar o risco de esmagamento das mãos ou dos membros superiores.

**Perigo de atmosfera explosiva**

Este sinal indica o perigo de formação de uma atmosfera potencialmente explosiva. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode causar explosões.

**Perigo de campos magnéticos**

Este sinal indica a presença de campos magnéticos fortes e requer atenção para evitar a exposição. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode interferir com os pacemakers e causar lesões nos tecidos e órgãos internos em caso de exposição prolongada.

**Perigo de radiação laser**

Este sinal indica o perigo resultante da presença de fontes que emitem radiações óticas artificiais. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode provocar o risco de danos no aparelho visual.

**Perigo risco biológico**

Ter cuidado para evitar a exposição a um risco biológico.

**Perigo superfície quente**

Este sinal indica um perigo de queimadura devido ao contacto com superfícies quentes (> 60 °C). A inobservância das prescrições associados ao sinal pode provocar o risco de queimaduras nas mãos ou nos membros superiores.

**Perigo condições de baixa temperatura ou gelo**

Ter o cuidado de evitar a exposição a baixas temperaturas ou a condições de gelo.

**Perigo de ignição**

Ter cuidado para não provocar um incêndio através da ignição de material inflamável e/ou combustível.

**Perigo de escorregamento**

Este sinal indica o perigo de escorregar e cair em superfícies húmidas e/ou molhadas. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode provocar o risco de traumatismos graves ou morte por escorregamento e/ou queda.

1.1.3 Sinais de proibição

**Proibição genérica**

Este sinal indica a proibição de efetuar determinadas manobras e operações ou a proibição de um determinado comportamento. A inobservância das proibições associadas ao sinal pode causar danos em bens, animais e pessoas.

**Proibição de tocar**

Este sinal indica que o operador está proibido de tocar numa determinada parte da máquina. A inobservância das proibições associadas ao sinal pode causar danos nas mãos.

**Proibição de introduzir as mãos**

Este sinal indica que o operador está proibido de introduzir as mãos numa determinada área. A inobservância das proibições associadas ao sinal pode causar danos nas mãos e/ou nos membros superiores.

**Proibição de alterar o estado do interruptor**

Este sinal indica que é proibido alterar o estado do interruptor e/ou do dispositivo de comando. A inobservância das proibições associadas ao sinal pode causar danos em bens, animais e pessoas.

**Proibição de fumar e de utilizar chamas abertas**

Este sinal indica a proibição de fumar e/ou utilizar chamas abertas. A inobservância das proibições associadas ao sinal pode causar explosões e/ou incêndios.

**Proibição de extinção com água**

Este sinal indica a proibição de extinguir chamas e/ou princípios de incêndio com água. A inobservância das proibições associadas ao sinal pode causar danos em bens, animais e pessoas.

1.1.4 Sinais de obrigação

**Obrigação genérica**

Este sinal indica a obrigação do operador de cumprir as prescrições. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode resultar em danos a bens, animais e pessoas.

**Obrigação de utilizar auscultadores**

Este sinal indica a obrigação de utilizar auscultadores ou protetores auriculares durante as operações. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode causar a perda de audição, mesmo permanente.

**Obrigação associada ao vestuário**

Este sinal indica a obrigação de usar vestuário adequado durante a execução das operações. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode causar danos graves ou a morte do operador.

**Obrigação de utilizar EPI especiais**

Estes sinais (ver [Figura 1](#)) indicam a obrigação de utilizar equipamentos de proteção individual especiais durante a execução das operações. A inobservância das prescrições associados aos sinais pode causar danos graves ou a morte do operador.



Figura 1

**Obrigação de ligação à terra**

Este sinal indica a obrigação de ligar a máquina a um sistema de ligação à terra eficaz. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode resultar em danos a bens, animais e pessoas.

**Obrigação de desligar a ficha da tomada**

Este sinal indica a obrigação de desligar a ficha de alimentação elétrica antes de efetuar qualquer outra operação. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode resultar em danos a bens, animais e pessoas.

**Obrigação de desligar a tensão antes da manutenção**

Este sinal indica a obrigação de desligar o equipamento antes de efetuar qualquer operação de manutenção. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode resultar em danos a bens, animais e pessoas.

**Obrigação de verificar a eficiência das proteções**

Este sinal indica a obrigação de verificar a eficiência das proteções (removidas durante a manutenção, reparação, limpeza, lubrificação). A inobservância das prescrições associados ao sinal pode resultar em danos a bens, animais e pessoas.

**Obrigação de ler as instruções**

Este sinal indica a obrigação de ler as instruções (manual de uso e de manutenção, fichas técnicas, etc.) antes da instalação, da utilização ou de qualquer outra operação a efetuar na máquina. A inobservância das prescrições associados ao sinal pode resultar em danos a bens, animais e pessoas.

A DAB Pumps envia todos os esforços razoáveis para garantir que os conteúdos deste manual (por exemplo, ilustrações, textos e dados) são precisos, estão corretos e atualizados. Apesar disso, podem não estar isentos de erros e podem, a qualquer momento, não estar completos ou atualizados. Por conseguinte, a DAB Pumps reserva-se o direito de efetuar alterações e melhorias técnicas ao longo do tempo, mesmo sem aviso prévio.

A DAB Pumps não aceita qualquer responsabilidade pelos conteúdos deste manual, exceto se posteriormente confirmados por escrito pela mesma.

2. Dados gerais

2.1 Declaração de conformidade

Relativamente ao produto indicado no capítulo *Nome do produto*, declaramos que o dispositivo descrito neste manual de instruções e comercializado por nós está em conformidade com as disposições aplicáveis da União Europeia (UE) em matéria de saúde e segurança.

O produto é acompanhado de uma declaração de conformidade pormenorizada e atualizada.

Se o produto for modificado de alguma forma sem o nosso consentimento, esta declaração perderá a sua validade.

2.2 Garantia

A DAB Pumps S.p.A. esforça-se por garantir que os seus produtos cumprem o que foi acordado e estão isentos de defeitos originais e de falhas relacionadas com a sua conceção e/ou fabrico que os tornem inadequados para a utilização a que normalmente se destinam.

DAB Pumps S.p.A. reserva-se o direito de efetuar alterações técnicas e melhorias ao longo do tempo.

Para mais detalhes sobre a Garantia Legal, leia as Condições de Garantia DAB publicadas no sítio Web www.dabpumps.com ou solicite uma cópia impressa enviando um e-mail para os endereços publicados na secção "Contacte-nos".

2.3 Gama do produto

2.3.1 Nome do produto

EVOPLUS SMALL

2.3.2 Classificação de acordo com o Regulamento Europeu

CIRCULADOR

2.3.3 Designação dos tipos de produtos

Circulador simples		Circulador duplo
Modelos não indicados para água quente para uso doméstico	Modelos indicados para água quente para uso doméstico	Modelos não indicados para água quente para uso doméstico
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Tabela 2

Exclusivamente os tipos de produtos identificados com a sigla SAN (Sanitários) são adequados para uso com água potável e/ou água destinada ao consumo humano, ou seja todas as águas tratadas ou não tratadas destinados a uso potável, culinário, para a preparação de alimentos ou outros usos domésticos.

Seguem-se alguns exemplos de leitura da denominação dos modelos de produto.

Sigla	Significado
EVOPLUS SMALL	Nome da série
40	Prevalência máxima (dm)
180	Entre-eixo (mm)
1" 1/2 - 2"	Dimensão das bocas roscadas
SAN	Versão para recirculação sanitária
M	Alimentação monofásica

Tabela 3

Sigla	Significado
EVOPLUS SMALL	Nome da série
-/B/D	Tipo de circulador - (B=Circulador simples; D=Circulador duplo)
120	Prevalência máxima (dm)
250	Entre-eixo (mm)
.40	Diâmetro nominal (DN) das bocas flangeadas
SAN	Versão para recirculação sanitária
M	Motor monofásico

Tabela 4

2.4 Líquidos bombeáveis

2.4.1 Características dos líquidos bombeáveis

O dispositivo foi concebido e fabricado para bombear apenas água, isenta de substâncias explosivas e partículas sólidas ou fibras, com uma densidade de 1000 kg/m³, viscosidade cinemática de 1 mm²/s e líquidos não quimicamente agressivos. É possível utilizar glicol em percentagem não superior a 50%. A utilização com outros fluidos só é permitida com a autorização do fabricante.

2.5 Descrição e utilização prevista

o EVOPLUS SMALL é um circulador eletrônico de rotor húmido, energeticamente eficiente, para utilização em ambientes normais para aquecimento e ar condicionado em aplicações industriais ligeiras e comerciais.

Este manual de instruções descreve os modos de instalação, configuração e funcionamento do produto.

2.5.1 Identificação

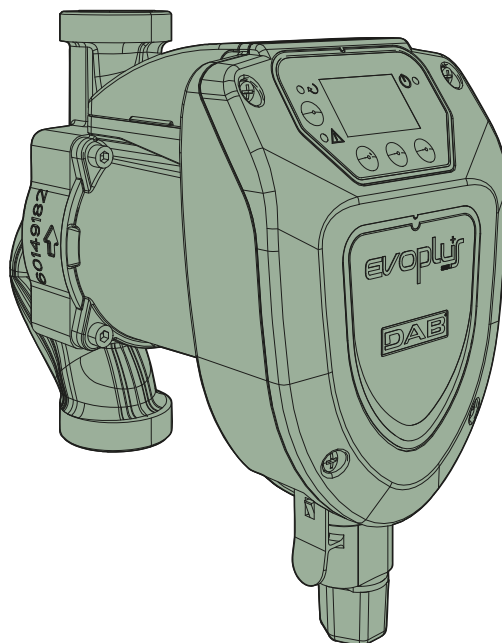


Figura 2

2.5.2 Marcação CE e instruções mínimas de DNA

DAB PUMPS S.p.A Via Marco Polo, 14 35035 Mestrino (PD) - Italy	
EVOPLUS SMALL	
N. 12507	123456
220-240 V 50-60 Hz	
P1 max 00 W	
I1 00 A	
Insulation Class F	
IPX4D	TF 110 S1
EEI ≤ 0,20 Part 2	
Made in Italy Cod. 12345678	
	
	
	
UK Importer: DAB Pumps Ltd, c/o Brent Court Colchester Essex, CO4 9WN	

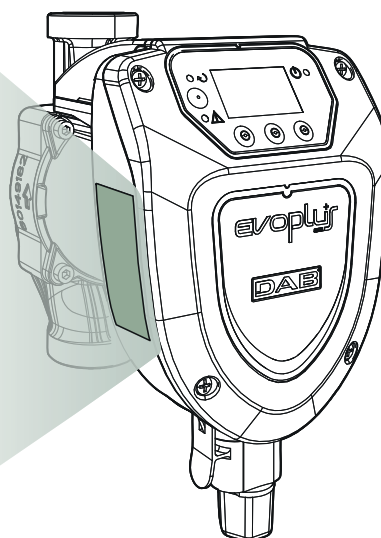


Figura 3

Nota: A figura é utilizada apenas como referência e pode diferir nos detalhes e nas proporções reais.

Consultar o Configurator de Produtos (DNA) disponível no sítio Web da DAB Pumps.

A plataforma permite procurar produtos por desempenho hidráulico, modelo ou número de artigo. É possível obter fichas técnicas, peças sobresselentes, manuais de utilizador e outra documentação técnica.



<https://dna.dabpumps.com/>



2.6 Referências específicas do produto

Para obter os dados técnicos, consultar a placa de especificações técnicas e/ou o capítulo *Dados técnicos*.

2.6.1 Índice de Eficiência Energética (IEE)

O valor IEE define a eficiência do circulador em condições de trabalho específicas. Este índice varia de acordo com o modelo da bomba, e pode ser encontrado na marcação CE (placa) da mesma, consultar o capítulo *Marcação CE e instruções mínimas de DNA*.

2.6.2 Compatibilidade eletromagnética (EMC)

Os circuladores EVOPLUS SMALL estão em conformidade com a norma EN 61800-3, na categoria C2, relativa à compatibilidade eletromagnética, especificamente:

- Emissões eletromagnéticas – Ambiente industrial (em alguns casos, podem ser necessárias medidas de contenção);
- Emissões conduzidas – Ambiente industrial (em alguns casos, podem ser necessárias medidas de contenção).

2.7 Utilização imprópria

A utilização é permitida apenas se a instalação elétrica estiver equipada com medidas de segurança de acordo com as normas em vigor no país de instalação do produto.

O equipamento foi concebido para ser utilizado apenas para os fins descritos no capítulo *Características dos líquidos bombeáveis*.



ATENÇÃO

A utilização incorreta pode resultar em ferimentos pessoais, morte e/ou danos no equipamento ou nas instalações.



RISCO BIOLÓGICO

(Válido apenas para os produtos classificados como “Não indicado para água quente para uso doméstico” apresentados em *Tabela 2*).

Equipamento não destinado a ser utilizado com águas tratadas ou não tratadas, destinadas a uso potável, culinário, para a preparação de alimentos ou outros usos domésticos. Não utilizar em circuitos destinados a água potável e a usos alimentares, ou seja, águas utilizadas numa empresa do setor alimentar para o fabrico, tratamento, armazenamento ou colocação no mercado de produtos ou substâncias destinados ao consumo humano.



RISCO BIOLÓGICO

Não utilizar os produtos no setor alimentar para aplicações em que a água entre em contacto com os alimentos; em caso de utilização, verificar a conformidade com o regulamento MOCA (reg. CE n.º 1935/2004) sob a exclusiva responsabilidade do utilizador final e/ou integrador em máquinas destinadas à produção de alimentos.

Seguem-se algumas utilizações incorretas possíveis que podem resultar em ferimentos pessoais ou danos na máquina ou no equipamento:

- alterações ou substituições não autorizadas de peças do equipamento;
- inobservância das instruções de segurança;
- inobservância das instruções de instalação, utilização, funcionamento, manutenção, reparação ou quando estas operações são efetuadas por pessoal não qualificado;
- utilização de materiais impróprios e incompatíveis ou de equipamento auxiliar;
- inobservância das regras de segurança no local de trabalho ou da regulamentação legal aplicável em vigor.

3. Avisos e riscos residuais

3.1 Avisos gerais de segurança

3.1.1 Avisos e normas gerais de comportamento



DAB Pumps S.p.A. declina qualquer responsabilidade por eventuais danos a bens e/ou pessoas decorrentes de intervenções inadequadas realizadas por pessoal não qualificado, não formado ou não autorizado.



Após retirar a embalagem, certificar-se de que o aparelho está intacto em todas as suas partes; caso contrário, contacte o revendedor.



Ler atentamente as etiquetas colocadas no aparelho, não as cobrir por nenhum motivo e substituí-las imediatamente caso sejam danificadas.



É proibido o uso do aparelho por crianças e pessoas incapazes sem assistência.

3.1.2 Verificações preliminares



Verificar se todas as partes internas do produto (componentes, condutores, etc.) estão completamente isentas de vestígios de humidade, óxido ou sujidade; se necessário, limpar cuidadosamente e verificar a eficiência de todos os componentes contidos no produto. Se necessário, substituir as peças que não estejam em perfeito estado de funcionamento.



Antes de intervir na parte elétrica ou mecânica da instalação, desligar sempre a tensão da rede. Aguardar que apaguem os indicadores luminosos no painel de controlo antes de abrir o próprio aparelho. O condensador do circuito intermédio em CC permanece carregado com uma tensão perigosamente elevada mesmo depois de a tensão de rede ser desligada. Só são permitidas ligações à rede firmemente cabeadas. O aparelho deve ser ligado à terra (IEC 536 classe 1, NEC e outros padrões relativos).



Antes de intervir no equipamento, desligar a tensão e certificar-se de que não existem fugas de fluidos e/ou gases no ambiente circundante. Não abrir e não operar na presença de tensão.



Se o cabo de alimentação estiver danificado, deve ser substituído pela Serviço de Assistência Técnica ou por pessoal qualificado.



Algumas funcionalidades podem não estar disponíveis consoante a versão do software.



Os terminais da rede e os terminais do motor podem conduzir tensão perigosa, mesmo com o motor parado.

3.1.3 Peças quentes ou frias

O fluido contido na instalação, além da alta temperatura e pressão, pode estar na forma de vapor ou refrigerado.



PERIGO DE QUEIMADURAS

Cuidado com o contacto com a bomba ou com peças da instalação durante o funcionamento. Tocar com cuidado e, após a paragem, esperar antes de operar perto da bomba. Se houver acesso a peças quentes, estas devem ser cuidadosamente protegidas para evitar o contacto com as mesmas. Obrigação de utilizar EPI adequados em caso de manutenção.



PERIGO DE TEMPERATURAS BAIXAS

Cuidado com o contacto com a bomba ou com peças da instalação durante o funcionamento. Tocar com cuidado e, após a paragem, esperar antes de operar perto da bomba. Se houver acesso a peças frias, estas devem ser cuidadosamente protegidas para evitar o contacto com as mesmas. Obrigação de utilizar EPI adequados em caso de manutenção.

3.1.4 Peças sob tensão

Consultar o Folheto de Segurança fornecido com o produto.

4. Gestão

4.1 Armazenamento

Para o armazenamento correto dos circuladores eletrónicos DAB Pumps siga atentamente as instruções abaixo.

- O produto é fornecido na sua embalagem original, na qual deve permanecer até à instalação.
- O produto deve ser armazenado num local seco e protegido das intempéries, longe de fontes de calor e com uma humidade relativa tão constante quanto possível, sem vibrações nem poeiras.
- O produto deve estar perfeitamente fechado e isolado do ambiente exterior, de modo a evitar a entrada de insetos, humidade e poeiras que possam danificar os componentes elétricos e prejudicar o seu funcionamento normal.

4.2 Transporte

Evitar de submeter os produtos a choques e colisões. Se necessário, devem ser utilizados empilhadores para levantar e transportar a circulador utilizando a paleta (se prevista de série).

4.3 Peso

A etiqueta adesiva colocada na embalagem indica o peso total do circulador.

4.4 Eliminação

Este produto ou partes dele devem ser eliminados de acordo com as instruções da ficha de eliminação de REEE incluída na embalagem.

5. Instalação

5.1 Indicações gerais

5.1.1 Premissa

Seguir minuciosamente as recomendações deste capítulo para realizar uma correta instalação elétrica, hidráulica e mecânica. Antes de iniciar qualquer operação de instalação, certificar-se de que a alimentação elétrica está desligada e bloqueada. Respeitar rigorosamente os valores de alimentação elétrica indicados na marcação CE (placa).



A instalação deve ser efetuada por pessoal competente e qualificado, que possua os requisitos técnicos exigidos pelas normas específicas em vigor, incluindo os aspetos EMC.



Recomenda-se uma ligação à terra correta e segura da instalação, conforme exigido pelas normas em vigor aplicáveis.

- A bomba pode conter pequenas quantidades de água residual proveniente dos testes.
- Recomendamos uma breve lavagem da bomba com água limpa antes da instalação definitiva.
- Antes de instalar a bomba, lavar bem a instalação apenas com água a 80°C. Em seguida, drenar completamente a instalação para remover quaisquer substâncias nocivas que possam ter entrado em circulação.
- A bomba deve ser instalada num local bem ventilado, protegido das intempéries e com uma temperatura ambiente que não exceda a indicada nas especificações técnicas de cada produto.
- Evitar que os tubos metálicos transmitam tensões excessivas às bocas da bomba, de modo a não provocar deformações ou ruturas.
- Evitar misturar aditivos derivados de hidrocarbonetos e produtos aromáticos com a água em circulação. A adição de anticongelante, quando necessário, é recomendada na medida máxima de 30%.
- Recomenda-se que a instalação seja efetuada de acordo com as indicações do manual, em conformidade com as leis, diretivas e regulamentos em vigor no local de utilização e em função da aplicação.
- Em caso de isolamento térmico, utilizar o kit específico (se fornecido) e certificar-se de que os orifícios de descarga da condensação na caixa do motor não estão fechados ou parcialmente obstruídos.



Não isolar a caixa elétrica e não cobrir o painel de controlo.

5.1.2 Preparações recomendadas

- É recomendada, a montante e a jusante da bomba, a instalação de válvulas de corte para facilitar as operações de manutenção sem ter de esvaziar a instalação. Para minimizar o ruído, é aconselhável instalar juntas antivibração nos tubos de admissão e descarga.

5.1.3 Proteção da instalação

Este produto contém um inversor no qual existem tensões contínuas e correntes com componentes de alta frequência. O disjuntor diferencial que protege a instalação deve ser corretamente dimensionado de acordo com as características indicadas na [Tabela 5](#).

Tipos de correntes possíveis de uma falha à terra				
	Alternada	Unipolar de botão	Contínua	Com componentes de alta frequência
Inversor de alimentação monofásica	•	•		•

Tabela 5

5.2 Ligação hidráulica e das tubagens

5.2.1 Posicionamento da cambota

Instalar, na medida do possível, o circulador acima do nível mínimo da instalação, e o mais longe possível de curvas, cotovelos e derivações.



OBRIGATÓRIO

- Montar sempre o circulador com a cambota na posição horizontal, como mostrado na [Figura 4](#)
- Montar o dispositivo de controlo eletrónico na posição vertical.

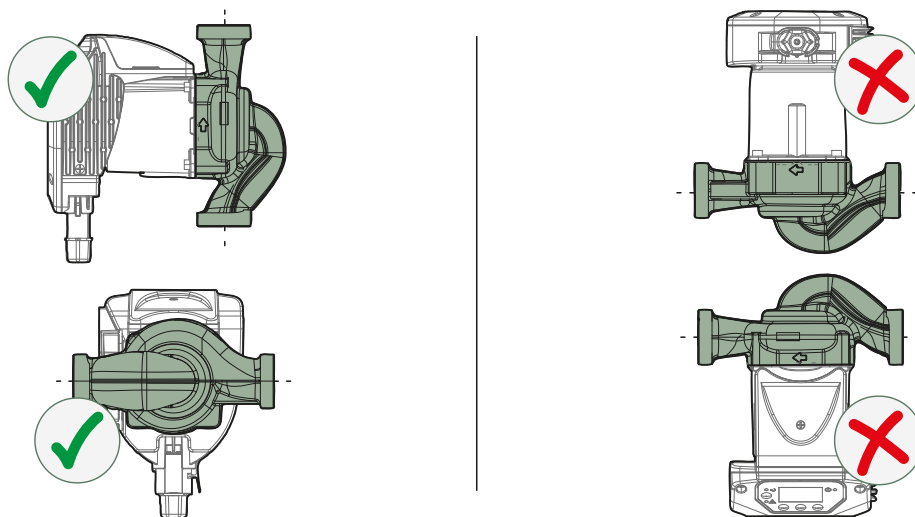


Figura 4



Nunca isolar o dispositivo de controlo eletrónico.

5.2.2 Posicionamento da interface utilizador nas instalações

É possível rodar a interface do utilizador para posições diferentes da standard, consultar a [Figura 5](#)



INFORMAÇÃO

Prestar atenção à diferença entre a temperatura ambiente e a temperatura do líquido:

- se a temperatura ambiente for superior à temperatura do líquido, pode formar-se condensação. Esta condensação deve e pode ser descarregada através de, pelo menos, um dos três orifícios de descarga colocados no corpo do motor, ver a [Figura 5](#)
- se houver risco de condensação, certificar-se de que o corpo do motor não está posicionado com o dispositivo de controlo eletrónico virado para baixo, uma vez que a condensação danifica o sistema eletrónico.

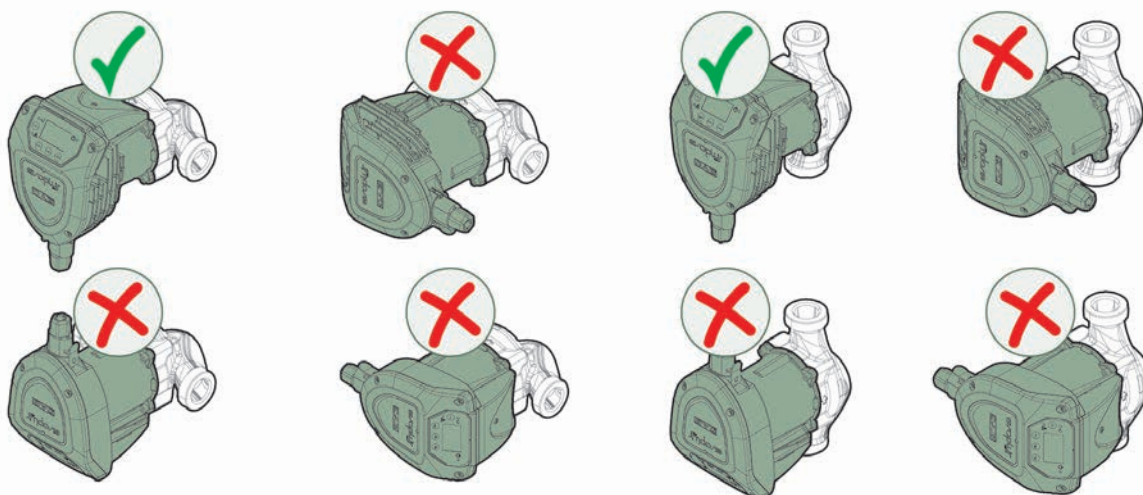


Figura 5

5.2.3 Rotação da interface utilizador

Se a instalação for efetuada em tubagens colocadas horizontalmente, será necessário rodar a interface com o seu dispositivo eletrónico em 90° para permitir ao utilizador uma interação mais confortável com a interface gráfica.



OBRIGATÓRIO

Antes de rodar o circulador, esvaziá-lo completamente.



PERIGO DE QUEIMADURAS

O líquido bombeado pode estar a temperaturas muito elevadas e sob alta pressão.

Para rodar o circulador, proceder da seguinte forma (ver [Figura 6](#)):

- 1 fechar as válvulas de corte tanto na descarga como na admissão, para interromper o fluxo de água. Remover os 4 parafusos de fixação da cabeça do circulador;
- 2 rodar 90° a caixa do motor juntamente com o dispositivo de controlo eletrónica no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, seguindo as indicações do capítulo [Posicionamento da interface utilizador nas instalações](#);
- 3 voltar a colocar a caixa do motor no alojamento hidráulico, tendo em atenção o posicionamento correto da junta entre a caixa do motor e o alojamento hidráulico. Remontar e apertar os 4 parafusos que fixam a cabeça do circulador. Voltar a abrir as válvulas de corte tanto na descarga como na admissão, para restabelecer o fluxo de água.

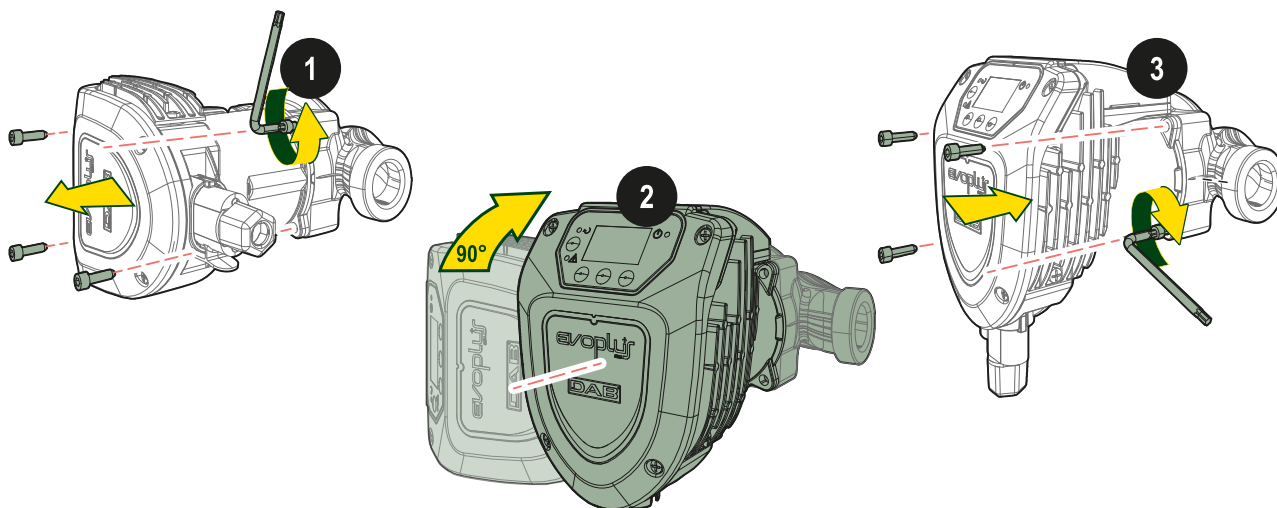


Figura 6



Se for difícil retirar a caixa do motor do alojamento hidráulico, efetuar pequenos movimentos da caixa do motor para facilitar a sua remoção, tendo o cuidado de não danificar o rotor a ela ligado.



Se o grupo do motor tiver sido removido do seu suporte, preste muita atenção à operação de montagem, tendo o cuidado de encaixar completamente o impulsor no anel flutuante antes de apertar os parafusos de fixação. Se a montagem tiver sido feita corretamente, o grupo do motor fica totalmente apoiado no corpo da bomba.



Uma montagem incorreta pode danificar o impulsor, provocando o seu atrito com outras superfícies no arranque do circulador.



Certificar-se de que o cabo de ligação do sensor de pressão nunca entra em contacto com a caixa do motor.

5.2.4 Montagem do circulador

O circulador pode ser instalado nos sistemas de aquecimento e ar condicionado quer na tubagem de compressão quer na de retorno. A seta impressa no corpo da bomba indica a direção do fluxo.

Recomenda-se efetuar a montagem de modo a evitar gotejamentos no motor e no dispositivo de controlo eletrónico durante a instalação, bem como durante a manutenção.

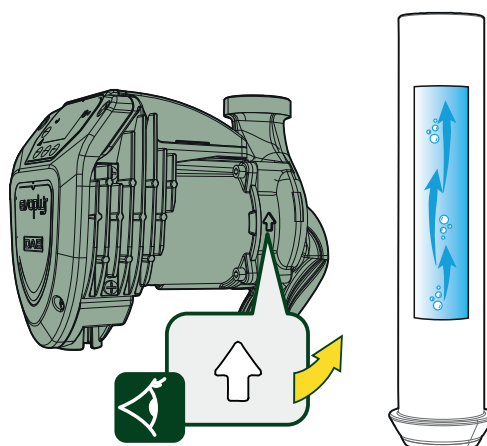


Figura 7

Para a montagem do circulador:

- 1 fechar as válvulas de corte tanto na descarga como na admissão, para interromper o fluxo de água;
- 2 prever uma junta entre a boca de admissão e de descarga do circulador e a tubagem da instalação onde o produto será instalado;
- 3 apertar as uniões que ligam a bomba às tubagens, utilizando uma chave inglesa ou um alicate;
- 4 voltar a abrir as válvulas de corte primeiro na descarga e depois na admissão, para restabelecer o fluxo de água.

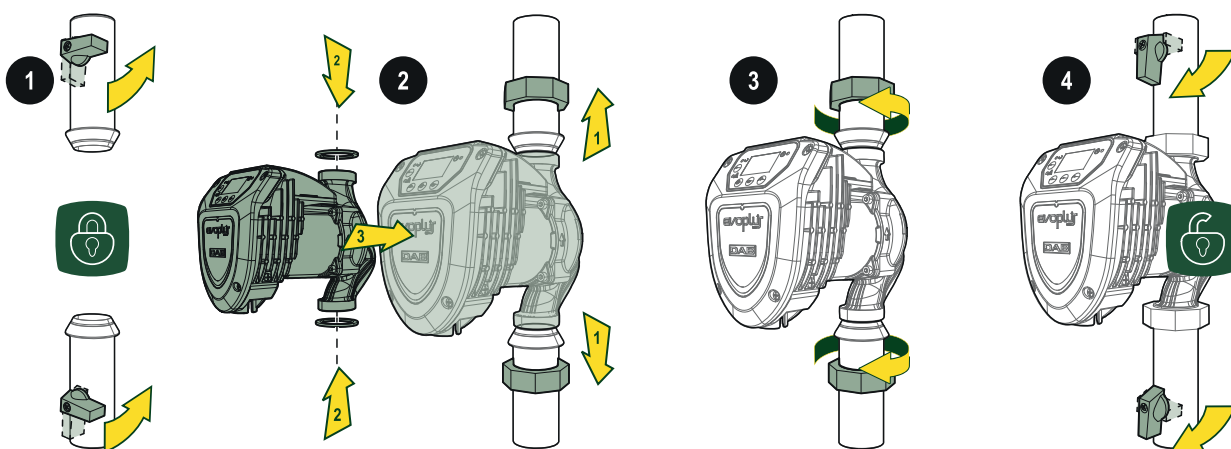


Figura 8

5.3 Isolamento do corpo da bomba



O isolamento do corpo da bomba é fornecido separadamente como acessório e apenas disponível para alguns modelos.

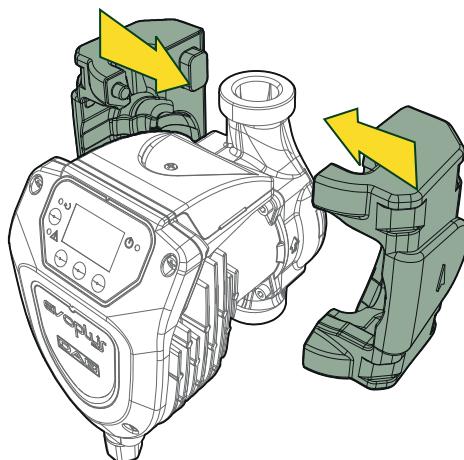


Figura 9

As perdas de calor podem ser reduzidas e o desempenho da instalação pode ser melhorado isolando o corpo da bomba com invólucros isolantes que podem ser adquiridos separadamente.



Não isolar a caixa elétrica e não cobrir o painel de controlo.

5.4 Ligação elétrica

5.4.1 Avisos preliminares



Respeitar sempre as normas de segurança! A instalação elétrica deve ser efetuada por um eletricista experiente e autorizado, que assume toda a responsabilidade pela mesma.



Verificar se a tensão da rede corresponde à tensão da placa do motor.



Efetuar uma avaliação do risco de descargas atmosféricas. Recomendamos como medida de proteção mínima a instalação de um dispositivo de proteção contra sobretensões de tipo 3/classe III – DPS EN/IEC 61643-11 que garanta a desconexão em caso de queda de raios e sobretensões.



Efetuar a cablagem e a verificação das proteções das linhas tendo em conta o Folheto de Segurança fornecido com o produto e o projeto da instalação e/ou equipamento elétrico.



Recomenda-se uma ligação à terra correta e segura da instalação, conforme exigido pelas normas em vigor aplicáveis.



Recomenda-se instalar um interruptor diferencial para proteger a instalação, que seja corretamente dimensionado, tipo: classe A com corrente de dispersão regulável, seletivo.

Se a bomba alimentada por ficha estiver ligada a uma instalação elétrica equipada com um interruptor diferencial (ELCB de deteção de tensão, interruptor diferencial RCD ou RCCB) como dispositivo de proteção adicional, este dispositivo deve ser marcado com o primeiro símbolo ou ambos os símbolos apresentados abaixo. Se a bomba for alimentada através de um terminal, o interruptor diferencial deve ser marcado com os símbolos mostrados a seguir:

Tipo B para sistemas trifásicos e fase-fase



Tipo F para sistemas F-N



Se o aparelho não estiver equipado com meios de desconexão: os meios de desconexão devem ser incorporados na cablagem fixa de acordo com os regulamentos em vigor no país onde o produto vai ser instalado.

5.4.2 Ligação elétrica da alimentação



Todas as operações de arranque devem ser efetuadas com a tampa do painel de controlo EVOPLUS SMALL fechada.



As ligações elétricas devem ser efetuadas por pessoal instruído, formado e autorizado, de acordo com os regulamentos locais e o esquema elétrico correspondente.



OBRIGATÓRIO

- Assegurar que a secção transversal do condutor e as condições de colocação correspondem às especificações do esquema elétrico e que estão dimensionadas adequadamente de acordo com os regulamentos locais.
- Assegurar a presença de um dispositivo de corte (seccionamento) da alimentação. O sistema de instalação do equipamento deve estar equipado com um meio de bloqueio na posição (OFF) para isolamento da tensão. Com base numa avaliação de riscos efetuada pelo instalador ou pelo utilizador final, o dispositivo deve ser instalado em conformidade com as normas EN 60204-1 e/ou EN 60335-1 e/ou com a legislação nacional relativa às instalações elétricas fixas de baixa tensão, como, por exemplo, a norma HD 60364-1 (CEI 64-8 em Itália), dependendo do tipo de integração e/ou instalação final.
- A instalação deve estar equipada com um dispositivo externo de corte de energia ou ligado a um dispositivo de emergência E-STOP, em conformidade com a norma EN ISO 13850, se o equipamento estiver integrado numa máquina.
- A alimentação deve garantir um grau mínimo de proteção IP X44.

Para efetuar a ligação elétrica do circulador, proceder como mostrado na *Figura 10*.

- 1 desligar a alimentação elétrica;
- 2 desapertar o prensa-cabos e extrair o bloco de terminais do conector, soltando-o dos cliques laterais;
- 3 rodar o bloco de terminais 180° e inserir o cabo através da porca;
- 4 preparar os fios como indicado em *Figura 10* e passar o cabo através do prensa-cabos. Ligar os fios ao bloco de terminais respeitando as correspondências entre fase (L), neutro (N) e terra (PE g/v); por fim, apertar os três parafusos nos fios. Inserir a régua de bornes cablada no prensa-cabo bloqueando-a com as cliques laterais. Apertar a porca de bloqueio;
- 5 ligar o conector com fios à bomba bloqueando-o com o gancho traseiro e reativar a alimentação elétrica;
- 6 voltar a ligar a alimentação elétrica.

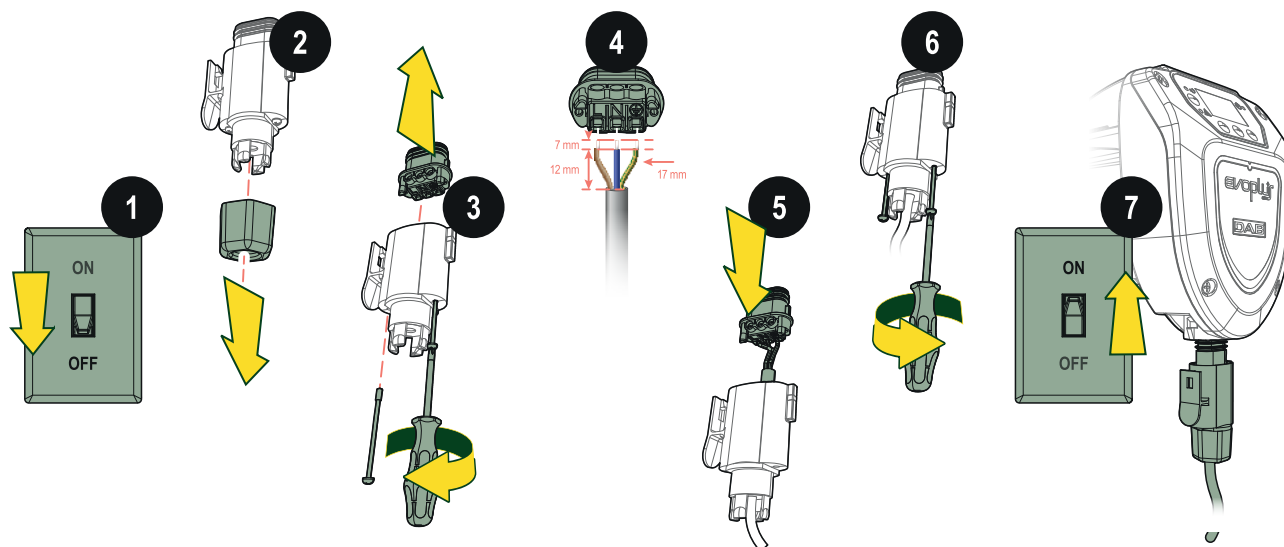


Figura 10

5.5 Dados técnicos

Descrição	EVOPLUS SMALL
Tensão de alimentação	1x230 V
Tolerância da tensão de alimentação	+/-10%
Frequência	50/60 Hz
Potência absorvida	Consultar a placa de dados elétricos
Corrente máxima	Consultar a placa de dados elétricos
Grau de proteção	IPX4
Classe de proteção	F
Classe TF	TF 110
Proteção do motor	Não é recomendável utilizar uma proteção do motor externa
Temperatura ambiente máxima	40°C
Temperatura do líquido	-10 °C ÷ 110 °C
Caudal	Verificar conforme indicado na Tabela 7
Prevalência	Verificar conforme indicado na Tabela 7
Pressão máxima de funcionamento	1.6 Mpa
Pressão mínima de funcionamento	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Tabela 6

Na [Tabela 7](#) são indicados os valores de prevalência máxima (Hmax) e caudal máximo (Qmax) dos circuladores EVOPLUS SMALL.

Nome do produto	Hmax (m)	Qmax (m³/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Tabela 7

6. Colocação em funcionamento

6.1 Preparações para o arranque



Todas as operações de arranque devem ser efetuadas com a tampa do painel de controlo EVOPLUS SMALL fechada.



As operações a seguir indicadas devem ser realizadas apenas por pessoal qualificado e especificamente formado.



Ligar o sistema apenas quando todas as ligações elétricas e hidráulicas estiverem concluídas.



PERIGO DE QUEIMADURAS

É perigoso tocar no circulador. O fluido contido na instalação, além da alta temperatura e pressão, pode estar também na forma de vapor.



Ligar o circulador APENAS se houver água no sistema. O funcionamento a seco provoca danos irreparáveis no produto.

Depois de efetuadas todas as ligações elétricas e hidráulicas, encher a instalação com água e, se necessário, com glicol. Após o arranque do sistema, é possível alterar a configuração do circulador para melhor se adaptar às necessidades da instalação (ver capítulo *Eletrónica integrada*).

6.1.1 Primeiro arranque

Seguir os passos abaixo para o primeiro arranque:

- para um arranque correto, certificar-se de que seguiu as instruções dadas nos capítulos *Instalação* e *Colocação em funcionamento*;
- verificar a presença efetiva de água;
- fornecer alimentação elétrica;
- se existirem componentes eletrónicos integrados, seguir as instruções do capítulo *Eletrónica integrada*.

6.2 Precauções

Em caso de paragem prolongada da instalação, fechar o dispositivo de corte da tubagem de aspiração e, se necessário, todas as ligações auxiliares de controlo.

Tendo em conta que este modo exige manter o circulador alimentado, se tal não for possível, é necessário planear ciclos de colocação em funcionamento curtos para evitar a deterioração e o mau funcionamento.



PERIGO DE GELO

Em caso de utilização do circulador num ambiente sujeito a geada ou com água a temperaturas entre -20°C e 0°C, prever a utilização de glicol no líquido da bomba. Para evitar sobrecargas desnecessárias no motor, verificar cuidadosamente se a densidade do líquido bombeado corresponde à indicada no capítulo *Líquidos bombeáveis*; recorde-se que uma densidade de líquido elevada pode reduzir o desempenho do circulador.

7. Eletrónica integrada

7.1 Painel de controlo

As funcionalidades dos circuladores EVOPLUS SMALL podem ser modificadas através do painel de controlo situado na tampa do dispositivo de controlo eletrónico.

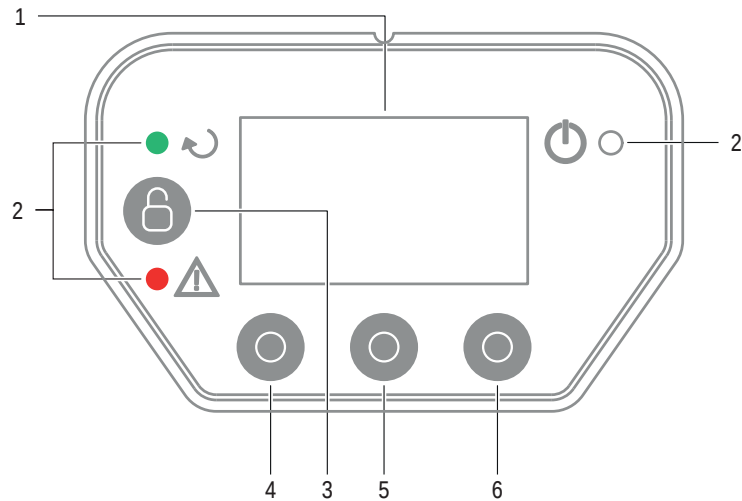


Figura 11

1 - Ecrã	
Ecrã LED	
2 - LED	
LED verde aceso se a bomba estiver ativa	
LED vermelho intermitente para sinalizar alarme não bloqueador	
LED vermelho fixo para sinalizar alarme bloqueador	
LED de alimentação	
3-4-5-6 - Botões	
Botão de desbloqueio/Botão de navegação para trás Premir para cancelar e/ou voltar ao ecrã anterior. Premir para sair da página do menu atual. Premir para desbloquear o teclado.	
Botão de navegação esquerdo Premir para navegar dentro do menu. Premir para diminuir o parâmetro selecionado. Manter premido para aumentar a velocidade de diminuição.	
Botão de navegação central Premir para confirmar e avançar para o ecrã seguinte e/ou para aceder ao ecrã do menu desejado.	
Botão de navegação direito Premir para navegar dentro do menu. Premir para aumentar o parâmetro selecionado. Manter premido para aumentar a velocidade de aumento.	

Tabela 8

Todas as imagens contidas neste documento são apenas para fins ilustrativos e podem não refletir totalmente as características do produto.

7.1.1 Ecrã

Através do ecrã gráfico, é possível navegar num menu que permite verificar e modificar os modos de funcionamento do sistema, a ativação das entradas e o ponto de regulação de trabalho. Além disso, será possível visualizar o estado do sistema e o histórico de eventuais alarmes memorizados pelo próprio sistema.

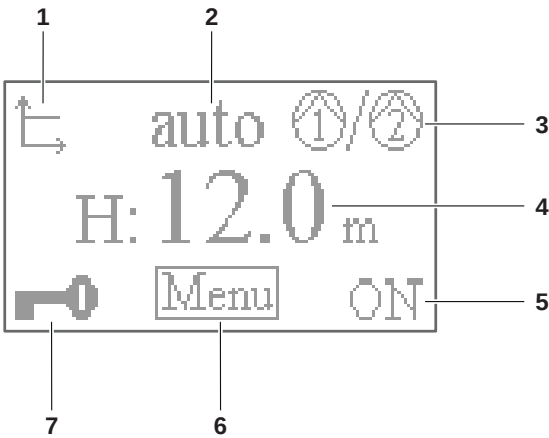


Figura 12

Número	Descrição
1	Modo de regulação
2	Modo de funcionamento selecionado (automático ou economy)
3	Inversor simples ou duplo
4	Parâmetro em exibição
5	Indicação do estado de funcionamento
6	Acesso às páginas do menu
7	Indicação de bloqueio de botões ativo

Tabela 9

7.1.2 Botões de seleção

Utilizar os botões de seleção  para navegar no menu, a partir da definição de fábrica.

Se não for premido nenhum botão durante 60 minutos, o ecrã desliga-se. Da próxima vez que o botão de seleção for premido, o ecrã volta a ligar-se e é apresentado o ecrã principal.

7.1.3 Bloqueio dos botões

A função de bloqueio dos botões pode ser ativada premindo simultaneamente o botão de bloqueio/desbloqueio  e o botão de navegação esquerdo  até aparecer uma chave no canto inferior esquerdo do ecrã; para reativar os botões, será necessário premir novamente os botões até a chave desaparecer.

O sistema sinaliza que o bloqueio do teclado está ativo quando é visualizada uma chave no canto inferior esquerdo do ecrã.

7.2 Descrição dos modos de regulação

Os circuladores EVOPLUS SMALL permitem os seguintes modos de regulação, consoante as necessidades da instalação:

- regulação de pressão diferencial proporcional em função do fluxo presente na instalação
- regulação de Pressão Diferencial Constante
- regulação de curva constante (rotações fixas).

O modo de regulação pode ser definido através do painel de controlo EVOPLUS SMALL.

7.2.1 Regulação de pressão diferencial proporcional

Nesta modalidade de regulação, a pressão diferencial é reduzida ou aumentada com o diminuir ou o aumentar da necessidade de água.

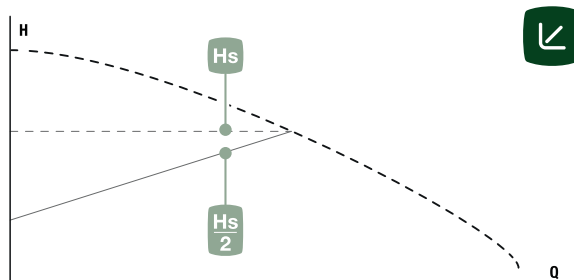


Figura 13

A regulação é adequada para:

- instalações de aquecimento e ar condicionado com elevadas perdas de carga;
- sistemas de dois tubos com válvulas termostáticas e altura manométrica ≥ 4 metros;
- instalações com regulador de pressão diferencial secundário;
- circuitos primários com elevadas perdas de carga;
- sistemas de recirculação sanitária com válvulas termostáticas nas colunas montantes.

7.2.2 Regulação de Pressão Diferencial Constante

Nesta modalidade de regulação, a pressão diferencial é mantida constante, independentemente da necessidade de água.

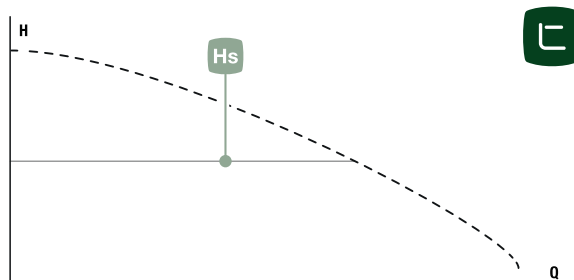


Figura 14

A regulação é adequada para:

- instalações de aquecimento e ar condicionado com baixas perdas de carga;
- sistemas de dois tubos com válvulas termostáticas e altura manométrica ≤ 2 metros;
- sistemas de um tubo com válvulas termostáticas;
- instalações de circulação natural;
- circuitos primários com baixas perdas de carga;
- sistemas de recirculação sanitária com válvulas termostáticas nas colunas montantes.

7.2.3 Regulação de curva constante

Nesta modalidade de regulação o circulador trabalha em curvas características com velocidade constante.

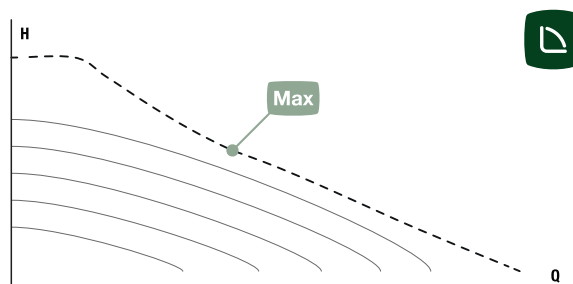


Figura 15

A regulação é adequada para:

- instalações de aquecimento e ar condicionado de caudal constante.

7.3 Módulos de expansão

Os circuladores EVOPLUS SMALL podem ser equipados com alguns módulos de expansão para ampliar as suas funcionalidades. Consultar o manual específico para obter detalhes sobre como instalar, configurar e utilizar os módulos de expansão.

MÓDULO DE EXPANSÃO BÁSICA



Baixe o manual
a partir deste [link](#)

MÓDULO DE EXPANSÃO MULTIFUNCIONAL



Baixe o manual
a partir deste [link](#)

7.4 Menu principal

Os circuladores EVOPLUS SMALL disponibilizam uma interface de utilizador acessível a partir do ecrã principal (Home Page), premindo e soltando o botão central (5) "Menu" .

As páginas do menu do utilizador através das quais o estado do sistema pode ser verificado e as definições alteradas são apresentadas abaixo.

Para navegar nos menus, premir o botão de navegação central (5) .

Para voltar à página anterior, premir e manter premido o botão de desbloqueio (3) , depois premir e libertar o botão de navegação central (5) .

Para definir e/ou alterar as definições, utilizar os botões de navegação esquerdo (4) e (6) .

Para confirmar a alteração de uma definição, premir durante 3 segundos o botão de navegação central ; a confirmação será apresentada no ecrã com o ícone ▼||OK.

Segue-se a estrutura do menu.

Home Page



Figura 16

No centro da Home Page encontra-se um parâmetro apenas de visualização que pode ser escolhido a partir de um pequeno conjunto de parâmetros através da Página 9.0 do menu.

A partir da Home Page, é possível aceder à página de regulação do contraste do ecrã: mantendo premido o botão de desbloqueio  e, em seguida, premindo e libertando o botão de navegação direito .

Os circuladores EVOPLUS SMALL disponibilizam uma interface de utilizador acessível a partir do ecrã principal, premindo e soltando o botão central .

Restabelecimento

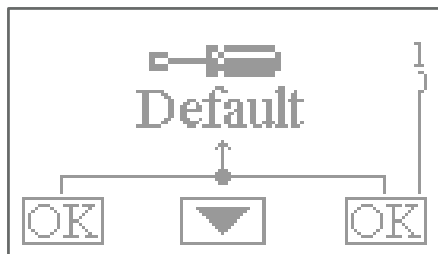


Figura 17

A página de Restabelecimento é utilizada para configurar as definições de fábrica; premindo simultaneamente durante 3 segundos os botões de navegação esquerdo e direito .

Um restabelecimento bem sucedido das definições de fábrica será notificado através do aparecimento do símbolo  ao lado da palavra "Default".

Modo de regulação

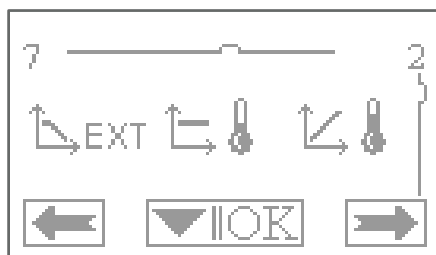


Figura 18

A página **Modo de regulação** é utilizada para definir o modo de regulação.

É possível escolher entre os seguintes modos:

↖ = Regulação de pressão diferencial proporcional

↔ = Regulação de Pressão Diferencial Constante

↷ = Regulação de curva constante com velocidade de rotação definida a partir do ecrã

O ícone do modo de regulação selecionado é apresentado no centro da página, enquanto a definição anteriormente selecionada é apresentada à esquerda e a seguinte à direita.

Pressão de referência



Figura 19

Na página **Pressão de referência** é possível alterar o ponto de regulação. Dependendo do tipo de regulação escolhido na página Modo de regulação. O ponto de regulação a definir será uma prevalência ou, no caso da Curva Constante, uma percentagem relativa à velocidade de rotação.

Parâmetro "Home Page"



Figura 20

Nesta página, é possível escolher o parâmetro a visualizar na Home Page:

H: Prevalência medida expressa em metros

Q: Caudal estimado expresso em m³/h

S: Velocidade de rotação expressa em rotações por minuto (rpm)

E: Não presente

P: Potência fornecida expressa em kW

h: Horas de funcionamento

T: Não presente

T1: Não presente

Língua



Figura 21

Nesta página, é possível escolher a língua do sistema.

Histórico de erros e alarmes

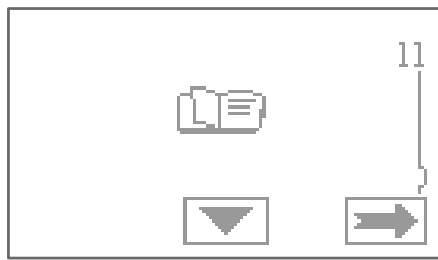


Figura 22

Na página Histórico de erros e alarmes é possível visualizar o histórico de alarmes. Para aceder ao ecrã dedicado, premir o botão de navegação direito .



Figura 23

Se o sistema detetar anomalias, regista-as permanentemente no histórico de alarmes (para um máximo de 15 alarmes).

Para cada alarme registado, é apresentada uma página composta por três secções:

- um código alfanumérico que identifica o tipo de anomalia;
- um símbolo que ilustra graficamente a anomalia;
- uma mensagem na língua do sistema que descreve sucintamente a anomalia.

Premindo o botão de navegação direito  é possível percorrer todas as páginas do histórico.

No final da lista do histórico de Erros e Alarmes, aparecem duas perguntas:

- “Repor alarmes?”
Premir OK com o botão de navegação esquerdo  repõe os alarmes ainda presentes no sistema.
- “Eliminar histórico de alarmes?”
Premir OK com o botão de navegação esquerdo  elimina os alarmes memorizados no histórico

Ativação e desligamento



Figura 24

Através desta página, o sistema pode ser definido no estado ON ou OFF.

Selecionando ON a bomba está sempre ligada.

Selecionando OFF a bomba está sempre desligada.

8. Definições de fábrica

As definições de fábrica da bomba de circulação são as seguintes EVOPLUS SMALL.

Parâmetro	Valor
Modo de regulação	 = Regulação de pressão diferencial proporcional
Modo de funcionamento duplo	 ←  = Alternado a cada 24 horas
Comando de arranque da bomba	ON

Tabela 10

9. Manutenção

9.1 Avisos de manutenção



A manutenção deve ser efetuada por pessoal competente e qualificado, que cumpra os requisitos técnicos dos regulamentos aplicáveis.



O fluido contido na instalação, além da alta temperatura e pressão, pode estar na forma de vapor ou refrigerado.



PERIGO DE QUEIMADURAS

Cuidado com o contacto com a bomba ou com peças da instalação durante o funcionamento. Tocar com cuidado e, após a paragem, esperar antes de operar perto da bomba. Se houver acesso a peças quentes, estas devem ser cuidadosamente protegidas para evitar o contacto com as mesmas. Obrigação de utilizar EPI adequados em caso de manutenção.



PERIGO DE TEMPERATURAS BAIXAS

Cuidado com o contacto com a bomba ou com peças da instalação durante o funcionamento. Tocar com cuidado e, após a paragem, esperar antes de operar perto da bomba. Se houver acesso a peças frias, estas devem ser cuidadosamente protegidas para evitar o contacto com as mesmas. Obrigação de utilizar EPI adequados em caso de manutenção.



OBRIGAÇÃO DE UTILIZAR EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Prestar atenção às superfícies do corpo hidráulico, da caixa do motor e do dissipador de calor, que podem atingir temperaturas elevadas.



OBRIGAÇÃO DE DESLIGAR A TENSÃO ANTES DA MANUTENÇÃO

Desligar e bloquear as fontes de alimentação do equipamento antes de efetuar qualquer operação de manutenção. A inobservância das prescrições associadas ao sinal pode resultar em danos a bens, animais e pessoas. Cumprir os procedimentos de Bloqueio e Etiquetagem (Lo.To.) do ambiente de instalação.

9.2 Controlos periódicos

Verificar se o sistema está sempre à pressão adequada, indicada na marcação CE (placa de especificações técnicas) do circulador.

Recomenda-se efetuar a desgaseificação da instalação manual após longos períodos de inatividade da mesma, de modo a eliminar quaisquer bolhas de ar formadas durante o período de paragem e qualquer acumulação de calcário.

9.2.1 Ciclicidade das intervenções

Verificar, pelo menos uma vez por ano, os pontos na [Tabela 11](#) durante as inspeções.

Intervenção	Procedimento
Verificações	Verificar a ausência de condensação.
	Verificar a ausência de obstruções na descarga de condensação.
	Verificar a perfeita vedação dos conectores.
	Verificar a ausência de danos no cabo de instalação.
	Verificar a ausência de ruídos e/ou vibrações.

Tabela 11

9.3 Peças sobresselentes



DAB Pumps S.p.A. declina qualquer responsabilidade por eventuais danos a bens e/ou pessoas decorrentes de intervenções inadequadas realizadas por pessoal não qualificado, não formado ou não autorizado.

9.4 Esvaziamento do sistema

Se for necessário drenar o líquido para efetuar a manutenção, certificar-se de que a fuga de líquido não provoca danos materiais ou pessoais, especialmente nas instalações que utilizam água quente. Devem igualmente ser respeitadas as disposições legais relativas à eliminação de eventuais líquidos nocivos.

Após um longo período de funcionamento, pode haver alguma dificuldade em desmontar as peças em contacto com a água: para este efeito, utilizar um solvente específico existente no mercado e, se possível, um extrator adequado. Recomenda-se não forçar as várias peças com ferramentas inadequadas.

O arranque após um longo período de inatividade requer a repetição das operações descritas no parágrafo *Colocação em funcionamento*.

10. Resolução de problemas

10.1 Falhas, causas e possíveis soluções



Antes de iniciar a resolução de problemas, a ligação elétrica da bomba deve ser interrompida.

10.1.1 Alarmes visualizados no ecrã

O circulador sinaliza os estados de erro através da sinalização visual no ecrã do código, do símbolo e da descrição do alarme.

Código de alarme	Símbolo de alarme	Descrição do alarme
e0 - e16; e21		Erro interno
e17 - e19		Curto-circuito
e20		Erro de tensão
e22 - e31		Erro interno
e32 - e35		Sobretensão do sistema eletrónico
e37		Tensão baixa
e38		Tensão alta
e39 - e40		Bomba bloqueada
e46		Bomba desligada
e42		Funcionamento a seco
e56		Temperatura excessiva do motor (intervenção da proteção do motor)
e57		Frequência do sinal externo pwm inferior a 100 Hz
e58		Frequência do sinal pwm externo superior a 5 KHz

Tabela 12

10.1.2 Condições de erro e de reposição

Segue-se uma lista de algumas possíveis anomalias que podem ocorrer, possíveis causas e possíveis soluções.

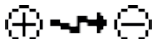
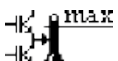
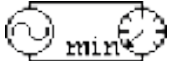
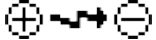
Código de alarme	Símbolo de alarme	Descrição do alarme	Restabelecimento
e0 - e16		Erro interno	Cortar a alimentação do sistema. Aguardar que os indicadores luminosos do painel de controlo se apaguem, em seguida, voltar a ligar o sistema. Se o erro persistir, substituir o circulador.
e37		Baixa tensão de rede (LP)	Cortar a alimentação do sistema. Aguardar que os indicadores luminosos do painel de controlo se apaguem, em seguida, voltar a ligar o sistema. Verificar se a tensão de rede está correta e, se necessário, repor os dados da placa de identificação.
e38		Alta tensão de rede (HP)	Cortar a alimentação do sistema. Aguardar que os indicadores luminosos do painel de controlo se apaguem, em seguida, voltar a ligar o sistema. Verificar se a tensão de rede está correta e, se necessário, repor os dados da placa de identificação.
e32 - e35		Sobreaquecimento crítico Peças eletrónicas	Cortar a alimentação do sistema. Aguardar que apaguem os indicadores luminosos no painel de controlo. Verificar se as condutas de ventilação do sistema estão obstruídas e se a temperatura ambiente está dentro do especificado.
e39 - e40		Proteção contra sobrecorrente	Verificar se o circulador roda livremente. Verificar se a adição de anticongelante não excede o valor máximo de 30%.
e21 - e30		Erro de tensão	Cortar a alimentação do sistema. Aguardar que os indicadores luminosos do painel de controlo se apaguem, em seguida, voltar a ligar o sistema. Verificar se a tensão de rede está correta e, se necessário, repor os dados da placa de identificação.
e31		Comunicação dupla ausente	Verificar a integridade do cabo de comunicação dupla. Verificar se os dois circuladores estão alimentados.
e42		Funcionamento a seco	Colocar o sistema sob pressão
e56		Temperatura excessiva do motor	Cortar a alimentação do sistema. Esperar que o motor arrefeça. Voltar a alimentar o sistema.
e57; e58		$F < 100 \text{ Hz}$; $f > 5 \text{ KHz}$	Verificar se o sinal externo PWM está a funcionar e ligado conforme especificado.

Tabela 13

Содержание

1.	БЕЗОПАСНОСТЬ	4
1.1	Обозначения	4
1.1.1	Знаки безопасности	4
1.1.2	Сигналы опасности	5
1.1.3	Сигналы запрета	6
1.1.4	Сигналы обязательства	6
2.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	8
2.1	Декларация соответствия	8
2.2	Гарантия	8
2.3	Ассортимент продукции	8
2.3.1	Наименование продукции	8
2.3.2	Классификация в соответствии с Европейским Регламентом	8
2.3.3	Обозначение типов изделий	8
2.4	Перекачиваемые жидкости	9
2.4.1	Характеристики перекачиваемых жидкостей	9
2.5	Описание и предусмотренное использование	10
2.5.1	Идентификация	10
2.5.2	Маркировка CE и минимальные инструкции для DNA	10
2.6	Специальные ссылки, связанные с изделием	11
2.6.1	Индекс энергоэффективности (EEI)	11
2.6.2	Электромагнитная совместимость (ЭМС)	11
2.7	Несоответствующее использование	11
3.	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ	12
3.1	Общие предупреждения о безопасности	12
3.1.1	Общие предупреждения и правила поведения	12
3.1.2	Предварительные проверки	12
3.1.3	Горячие или холодные детали	13
3.1.4	Детали под напряжением	13
4.	ОБРАЩЕНИЕ С УСТРОЙСТВОМ	13
4.1	Хранение	13
4.2	Транспортировка	13
4.3	Вес	13
4.4	Утилизация	13
5.	УСТАНОВКА	14
5.1	Общие указания	14
5.1.1	Введение	14
5.1.2	Рекомендуемая подготовка к установке	14
5.1.3	Защита системы	14
5.2	Гидравлическое подключение и трубопроводов	15
5.2.1	Позиционирование приводного вала	15
5.2.2	Позиционирование пользовательского интерфейса в системах	15
5.2.3	Поворачивание пользовательского интерфейса	16
5.2.4	Монтаж циркуляционного насоса	17

5.3	Изоляция корпуса насоса	18
5.4	Электрическое подключение	19
5.4.1	Предварительные предупреждения	19
5.4.2	Электрическое подключение питания	19
5.5	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	21
6.	ВВОД В ДЕЙСТВИЕ	22
6.1	Подготовка к запуску	22
6.1.1	Первый запуск	22
6.2	Меры предосторожности	22
7.	ВСТРОЕННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА	23
7.1	Панель управления	23
7.1.1	Дисплей	24
7.1.2	Кнопки выбора	24
7.1.3	Блокировка кнопок	24
7.2	Описание режима регулировки	25
7.2.1	Регулирование при пропорциональном дифференциальном давлении	25
7.2.2	Регулирование при постоянном дифференциальном давлении	25
7.2.3	Регулировка с постоянной кривой	26
7.3	Модули расширения	26
7.4	Главное меню	27
8.	ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ	29
9.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	30
9.1	Предупреждения по техническому обслуживанию	30
9.2	Периодические проверки	30
9.2.1	Периодичность вмешательств	30
9.3	Запасные части	31
9.4	Опорожнение системы	31
10.	УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК	32
10.1	Аномалии, причины и возможные решения	32
10.1.1	Отображаемые сигналы тревоги	32
10.1.2	Условия ошибки и сброса	33

Примечание: Все изображения в настоящем документе имеют чисто ориентировочный характер и могут не в полной мере отражать характеристики продукции.

1. Безопасность

1.1 Обозначения

1.1.1 Знаки безопасности

Приведенные ниже символы используются (при необходимости) в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию. Эти символы предусмотрены для того, чтобы обратить внимание пользователя на возможные источники опасности.

Несоблюдение символов может привести к травмам, смерти и/или повреждению устройства или оборудования.

Обозначения, представленные в данном руководстве, приведены в [Таблица 1](#).

Символ	Форма	Тип	Описание
	Обрамленная треугольная форма	Сигналы опасности	Указывают предписания, связанные с существующими или возможными опасностями
	Круглая рамка	Сигналы запрета	Указывают предписания, относящиеся к действиям, которых следует избегать
	Полная окружность	Сигналы обязательства	Указывают на информацию, обязательную для прочтения и соблюдения
	Круглая рамка	Информация	Указывают полезную информацию, отличную в зависимости от типов опасности / запрета / обязательства

Таблица 1

В зависимости от передаваемой информации, знаки могут содержать обозначения, соответствующие указаниям стандарта UNI EN ISO 7010:2012 в отношении опасностей, запретов и обязательств.

В руководстве использованы следующие символы:



ВНИМАНИЕ!

ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ И БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛА.

Следует обратить пристальное внимание на сопровождаемую этим символом инструкцию, строго соблюдая приведенные указания.



ВНИМАНИЕ!

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ - ОПАСНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ.

Ограждения и защитные устройства, обозначенные этим символом, должны открываться только квалифицированным персоналом после отключения питания устройства.



ВНИМАНИЕ!

ПОВРЕЖДЕНИЕ УСТРОЙСТВА

Указывает полезную информацию, отличную в зависимости от типов: опасности, запрета и обязательства. Может присутствовать в любой главе руководства.



ОБЯЗАТЕЛЬСТВО СОБЛЮДАТЬ ПРЕДПИСАНИЕ В ЦЕЛЯХ БЕЗОПАСНОСТИ.



ЗАПРЕТ НА ПРОВЕДЕНИЕ ОПАСНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.



ИНСТРУКЦИИ, ОТМЕЧЕННЫЕ ЭТИМ СИМВОЛОМ, УКАЗЫВАЮТ НА НЕОБХОДИМОСТЬ:

- открыть автоматический выключатель на электрошите (положение "0/Off")
- заблокировать его в открытом положении с помощью соответствующей системы (например, замка)
- применять принятые в компании процедуры снятия и навешивания табличек.



ИНФОРМАЦИЯ

Обозначает операции по техническому обслуживанию, выполняемые пользователем устройства.



ИНФОРМАЦИЯ

Указывает на операции и работы по техническому обслуживанию, выполняемые квалифицированными техническими специалистами.



Примечания и общая информация.

Перед эксплуатацией или установкой оборудования следует внимательно ознакомиться с инструкцией.

1.1.2 Сигналы опасности

**Опасность общего характера**

Этот знак указывает на опасные ситуации, которые могут привести к ущербу людям, животным и имуществу. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может вызвать опасность.

**Опасность поражения электрическим током**

Этот знак указывает на опасность прямого или косвенного контакта, поражения электрическим током/удара в связи с наличием деталей устройства под напряжением. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к серьезным травмам или смерти людей.

**Опасность автоматического запуска**

Этот знак указывает на опасность, возникающую при автоматическом выполнении операций устройством. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к серьезным травмам или смерти людей.

**Опасность сдавливания**

Этот знак указывает на опасность раздавливания руки или верхних конечностей движущимися органами или частями устройства. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску раздавливания руки или верхних конечностей.

**Опасность пореза-разреза**

Этот знак указывает на опасность пореза-разреза руки движущимися инструментами или движущимися органами устройства. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску пореза-разреза руки.

**Опасность запутывания и затягивания**

Этот знак указывает на опасность запутывания руки или верхних конечностей. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску раздавливания руки или верхних конечностей.

**Опасность взрывоопасной атмосферы**

Этот знак указывает на опасность образования потенциально взрывоопасной атмосферы. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к взрыву.

**Опасность магнитного поля**

Этот знак указывает на наличие сильных магнитных полей и требует осторожности в целях предупреждения воздействия. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может помешать работе кардиостимуляторов и привести к повреждению тканей и внутренних органов при длительном воздействии.

**Опасность лазерного излучения**

Этот знак указывает на опасность, возникающую в связи с наличием источников, излучающих искусственное оптическое излучение. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску повреждения зрения.

**Опасность биологического характера**

Соблюдать осторожность, чтобы избежать воздействия биологической опасности.

**Опасность горячая поверхность**

Этот знак указывает на опасность ожога в связи с контактом с горячими поверхностями ($> 60\text{ }^{\circ}\text{C}$). Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к риску ожогов руки или верхних конечностей.

**Опасность низкие температуры или замерзание**

Соблюдать осторожность, чтобы избежать воздействия низких температур или замерзания.

**Опасность возгорания**

Следить за тем, чтобы не вызвать возгорания в связи с воспламенением легковоспламеняющихся и/или горючих материалов.

**Опасность скольжения**

Этот знак указывает на опасность скольжения и падения при наличии влажных и/или сырых поверхностей. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может вызвать риск серьезных травм или смерти, вызванных скольжением и/или падением.

1.1.3 Сигналы запрета



Запрет общего характера

Этот знак указывает на запрет на выполнение определенных действий, операций или запрет на определенное поведение. Несоблюдение запретов, связанных с данным знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.



Запрет на касание

Этот знак указывает на запрет оператору прикасаться к определенной части устройства. Несоблюдение запретов, связанных с этим знаком, может привести к повреждению рук.



Запрет на введение рук

Этот знак указывает на запрет оператору вводить руки в определенную область. Несоблюдение запретов, связанных с этим знаком, может привести к повреждению рук и/или верхних конечностей.



Запрет на изменение состояния выключателя

Этот знак указывает на запрет на изменение состояния выключателя и/или устройства управления. Несоблюдение запретов, связанных с данным знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.



Запрет на курение и использование открытого огня

Этот знак указывает на запрет на курение и/или использование открытого огня. Несоблюдение запретов, связанных с этим знаком, может привести к взрыву и/или пожару.



Запрет на тушение водой

Этот знак указывает на запрет на тушение огня и/или возгорания с использованием воды. Несоблюдение запретов, связанных с данным знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.

1.1.4 Сигналы обязательства



Обязательство общего характера

Этот знак указывает на обязанность оператора соблюдать предписания. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.



Обязательство использования наушников

Этот знак указывает на обязательство использования наушников или защитных устройств при выполнении операций. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к потере слуха, в том числе необратимой.



Обязательство, связанное с одеждой

Этот знак указывает на необходимость использования надлежащей одежды при проведении операций. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может привести к серьезным травмам или смерти оператора.



Обязательство использования специальных СИЗ

Эти знаки (см. [Рисунок 1](#)) указывают на необходимость использования определенных средств индивидуальной защиты при проведении операций. Несоблюдение предписаний, связанных с этими знаками, может привести к серьезным травмам или смерти оператора.



Рисунок 1

**Обязательство, связанное с заземлением**

Этот знак указывает на необходимость подключения устройства к эффективной системе заземления. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.

**Обязательство извлечения вилки из розетки**

Этот знак указывает на необходимость отключения источника питания от сети перед выполнением любых других операций. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.

**Обязательство обесточивания перед техническим обслуживанием**

Этот знак указывает на необходимость отключения оборудования перед выполнением каких-либо операций по техническому обслуживанию. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.

**Обязательство проверки эффективности защитных ограждений**

Этот знак указывает на необходимость проверки работоспособности защитных ограждений (снятых в ходе работ по техническому обслуживанию, ремонту, очистке, смазке). Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.

**Обязательство ознакомления с инструкциями**

Этот знак указывает на необходимость ознакомления с инструкциями (руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию, технические данные и т.д.) перед установкой, использованием или любой другой операцией, выполняемой на устройстве. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям.

DAB Pumps прилагает все разумные усилия, чтобы содержание данного руководства (например, иллюстрации, тексты и данные) было точным, правильным и актуальным. Несмотря на это, они могут быть не безошибочными и могут не быть полными или обновленными. Поэтому компания сохраняет за собой право со временем вносить технические изменения и улучшения даже без предварительного уведомления.

компания DAB Pumps не несет ответственности за содержание данного руководства, если только это не было подтверждено в письменной форме.

2. Общие сведения

2.1 Декларация соответствия

В отношении изделия, указанного в главе *Наименование продукции*, мы заявляем, что описанное в данном руководстве по эксплуатации устройство, продажа которого осуществляется нами, соответствует действующим положениям по охране здоровья и безопасности Европейского Союза (ЕС).

К изделию прилагается подробная и действующая декларация соответствия.

Если в изделие будут внесены какие-либо изменения без нашего согласия, данная декларация утрачивает свою силу.

2.2 Гарантия

компания DAB Pumps S.p.A. гарантирует, что Продукция соответствует согласованным условиям и не имеет оригинальных дефектов и недостатков, связанных с ее проектированием и/или производством, которые делают ее непригодной для использования, для которого она обычно предназначена.

DAB Pumps S.p.A. сохраняет за собой право вносить в дальнейшем технические изменения и улучшения.

Более подробную информацию о юридической гарантии см. в Условиях гарантии DAB, опубликованных на веб-сайте www.dabpumps.com или запросите печатную копию, написав по адресам, опубликованным в разделе "контактная информация".

2.3 Ассортимент продукции

2.3.1 Наименование продукции

EVOPLUS SMALL

2.3.2 Классификация в соответствии с Европейским Регламентом

ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС

2.3.3 Обозначение типов изделий

Одинарный циркуляционный насос		Сдвоенный циркуляционный насос
Модели не для горячей воды бытового назначения	Модели для горячей воды бытового назначения	Модели не для горячей воды бытового назначения
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Таблица 2

Только типы продукции, обозначенные SAN (Сантехнические), пригодны для использования с питьевой водой и/или водой, предназначенной для потребления человеком, т.е. со всей обработанной или необработанной водой, предназначенной для питья, кулинарных или других бытовых нужд.

Ниже приведены примеры обозначения названия моделей изделия.

Обозначение	Значение
EVOPLUS SMALL	Название серии
40	Максимальный напор (дм)
180	Межосевое расстояние (мм)
1" 1/2 - 2"	Размер резьбовых отверстий
SAN	Версия для рециркуляции водопроводной воды
M	Однофазное питание

Таблица 3

Обозначение	Значение
EVOPLUS SMALL	Название серии
-/B/D	Тип циркуляционного насоса - (B=Одинарный циркуляционный насос; D=Сдвоенный циркуляционный насос)
120	Максимальный напор (дм)
250	Межосевое расстояние (мм)
.40	Номинальный диаметр (УД) фланцевых отверстий
SAN	Версия для рециркуляции водопроводной воды
M	Однофазный двигатель

Таблица 4

2.4 Перекачиваемые жидкости

2.4.1 Характеристики перекачиваемых жидкостей

Устройство разработано и изготовлено для перекачивания только воды, не содержащей взрывоопасных веществ и твердых частиц или волокон, с плотностью 1000 кг/м³, кинематической вязкостью 1 мм²/с и неагрессивных в химическом отношении жидкостей. Можно использовать гликоль в процентном соотношении, не превышающем 50%. Использование с другими жидкостями допускается только с разрешения изготовителя.

2.5 Описание и предусмотренное использование

EVOPLUS SMALL представляет собой энергосберегающий электронный циркуляционный насос с мокрым ротором, который можно использовать в обычных условиях для отопления и кондиционирования воздуха в легких промышленных и коммерческих условиях.

В данном руководстве по эксплуатации описываются способы установки, настройки и эксплуатации.

2.5.1 Идентификация

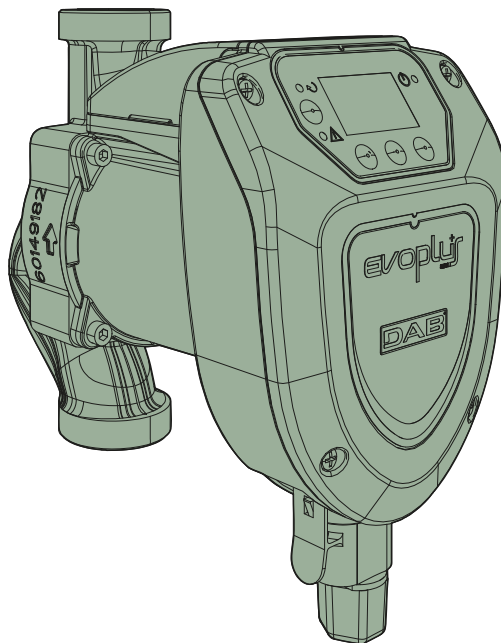


Рисунок 2

2.5.2 Маркировка CE и минимальные инструкции для DNA

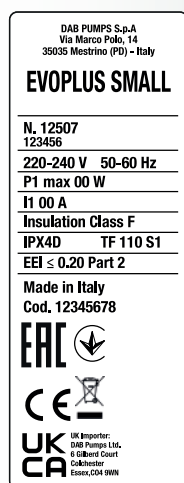


Рисунок 3

Примечание: Рисунок используется только в качестве примера и может отличаться в деталях и реальных пропорциях.

См. конфигуратор изделий (DNA) на веб-сайте DAB Pumps.

Платформа позволяет найти изделия по гидравлическим характеристикам, модели или артикулу. Можно получить технические паспорта, запасные части, руководства пользователя и другую техническую документацию.



<https://dna.dabpumps.com/>



2.6 Специальные ссылки, связанные с изделием

Технические данные приведены в табличке с техническими данными и/или в главе [ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ](#).

2.6.1 Индекс энергоэффективности (EEI)

Значение EEI определяет эффективность циркуляционного насоса в конкретных условиях работы. Этот индекс зависит от модели насоса и указывается на маркировке CE (заводской табличке) насоса, см. главу [Маркировка CE и минимальные инструкции для DNA](#).

2.6.2 Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Циркуляционные насосы EVOPLUS SMALL соответствуют стандарту EN 61800-3, в категории C2, по электромагнитной совместимости:

- Электромагнитные излучения - Промышленная среда (в некоторых случаях могут потребоваться меры по изоляции);
- Введенные излучения - Промышленная среда (в некоторых случаях могут потребоваться меры по изоляции).

2.7 Несоответствующее использование

Использование допускается только в том случае, если электрическая система характеризуется мерами безопасности в соответствии с действующими правилами в стране установки изделия.

Устройство предназначено для использования только в целях, описанных в главе [Характеристики перекачиваемых жидкостей](#).



ВНИМАНИЕ

Неправильное использование может привести к травмам, смерти и/или повреждению устройства или установок.



БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ

(Действительно только для продуктов, классифицированных как "Не для горячей воды бытового назначения", отображаемых в [Таблица 2](#)).

Устройство не предназначено для использования с обработанной или необработанной водой, предназначенной для питья, кулинарной сферы, для приготовления пищи или других бытовых целей. Его не следует использовать в контурах, предназначенных для питьевой воды или воды, используемой на пищевом предприятии для производства, обработки, хранения, размещения на рынке продуктов или веществ, предназначенных для потребления человеком.



БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ

Не следует использовать изделия в сфере пищевых продуктов, при контакте воды с продуктами питания; в случае использования проверить соответствие нормам MOCA (Reg.EC № 1935/2004) исключительно за счет конечного пользователя и/или интегратора на оборудовании для производства пищевых продуктов.

Ниже приведен ряд возможных несоответствующих применений, которые могут привести к травмам или повреждению устройства или оборудования:

- несанкционированные модификации или замены деталей оборудования;
- несоблюдение инструкций по технике безопасности;
- несоблюдение инструкций по установке, использованию, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту или выполнение этих работ неквалифицированным персоналом;
- использование с несоответствующими и несовместимыми материалами или вспомогательным оборудованием;
- несоблюдение правил безопасности на рабочем месте или действующих законодательных норм.

3. Предупреждения и остаточные риски

3.1 Общие предупреждения о безопасности

3.1.1 Общие предупреждения и правила поведения



DAB Pumps S.p.A. не несет ответственности за любой ущерб, нанесенный имуществу и/или людям в результате ненадлежащего вмешательства неквалифицированного, необученного или неавторизованного персонала.



После распаковки убедиться в целостности всех деталей устройства, в противном случае, необходимо обратиться к продавцу.



Следует внимательно прочитать этикетки на устройстве, ни в коем случае не закрывать их и немедленно заменять в случае их повреждения.



Запрещается использовать устройство детям и лицам, лишенным дееспособности, без посторонней помощи.

3.1.2 Предварительные проверки



Убедиться, что на всех внутренних частях изделия (компоненты, провода и т.д.) нет следов влаги, окиси или грязи; при необходимости произвести тщательную очистку и проверить работоспособность всех компонентов, входящих в состав изделия. При необходимости заменить все детали, которые не находятся в идеальном рабочем состоянии.



Перед началом работ с электрической или механической частью системы следует всегда отключать сетевое напряжение. Прежде чем открывать устройство, дождаться, пока погаснут индикаторы на панели управления. Конденсатор непрерывной промежуточной цепи остается заряженным с опасно высоким напряжением даже после отключения сетевого напряжения. Допускаются только надежные проводные сетевые соединения. Устройство должно быть заземлено (IEC 536 класс 1, NEC и другие стандарты в этом отношении).



Перед началом работы с устройством следует отключить питание и убедиться в отсутствии утечек жидкостей и/или газов в окружающем пространстве. Не открывать и не работать при наличии напряжения.



Если кабель питания поврежден, его необходимо заменить силами Сервисная служба технической поддержки или квалифицированного персонала.



Некоторые функции могут быть недоступны в зависимости от версии программного обеспечения.



Клеммы сети и двигателя могут находиться под опасным напряжением даже при остановленном двигателе.

3.1.3 Горячие или холодные детали

Жидкость, содержащаяся в системе, помимо высокой температуры и давления, может быть в виде пара или охлажденной.



ОПАСНОСТЬ ОЖОГОВ

Необходимо остерегаться контакта с насосом или частями системы во время работы. Прежде чем работать рядом с насосом, следует соблюдать осторожность при касании и подождать остановки. При возможности доступа к горячим деталям, следует обеспечить тщательную защиту в целях предупреждения контактов с ними. Обязательство использования соответствующих СИЗ при обслуживании.



ОПАСНОСТЬ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР

Необходимо остерегаться контакта с насосом или частями системы во время работы. Прежде чем работать рядом с насосом, следует соблюдать осторожность при касании и подождать остановки. При возможности доступа к холодным деталям, следует обеспечить тщательную защиту в целях предупреждения контактов с ними. Обязательство использования соответствующих СИЗ при обслуживании.

3.1.4 Детали под напряжением

Необходимо ознакомиться с брошюрой по технике безопасности, прилагаемой к изделию.

4. Обращение с устройством

4.1 Хранение

Для правильного хранения электронных циркуляционных насосов DAB Pumps необходимо внимательно следовать приведенным ниже инструкциям.

- Изделие поставляется в оригинальной упаковке, в которой оно должно оставаться до момента установки.
- Изделие должно храниться в крытом от непогоды, сухом помещении, вдали от источников тепла и при возможности с постоянной влажностью воздуха, без вибраций и пыли.
- Изделие должно быть идеально закрыто и изолировано от внешней среды, чтобы предотвратить попадание насекомых, влаги и пыли, которые могут повредить электрические компоненты и нарушить нормальную работу.

4.2 Транспортировка

Не подвергать изделия ударам и столкновениям. При необходимости для подъема и транспортировки циркуляционного насоса следует применять подъемники с использованием поддона (если он входит в стандартную комплектацию).

4.3 Вес

На клейкой табличке на упаковке указан общий вес циркуляционного насоса.

4.4 Утилизация

Данное изделие или его части должны быть утилизированы в соответствии с инструкциями, приведенными в листе по утилизации WEEE, входящем в комплект поставки.

5. Установка

5.1 Общие указания

5.1.1 Введение

Тщательно следовать рекомендациям, приведенным в этой главе, чтобы обеспечить правильную установку с точки зрения электрических, гидравлических и механических аспектов. Прежде чем приступать к установочным работам, необходимо проверить, что электропитание отключено и заблокировано. Строго соблюдать значения параметров электропитания, указанные в маркировке ЕС (заводская табличка).



Установка должна выполняться компетентным и квалифицированным персоналом, в соответствии с техническими требованиями специальных норм, включая аспекты ЭМС.



Рекомендуется правильным и надежным образом заземлить систему в соответствии с требованиями соответствующих нормативных документов.

- Насос может содержать небольшое количество воды, оставшейся после испытания.
- Перед окончательной установкой рекомендуется слегка промыть насос чистой водой.
- Перед установкой насоса тщательно промыть систему водой 80°C. Затем полностью слить воду из системы, чтобы удалить все вредные вещества, которые могли попасть в систему.
- Насос должен быть установлен в хорошо проветриваемом месте, защищенном от непогоды, и где температура окружающей среды не превышает технические характеристики каждого изделия.
- Не допускать передачи чрезмерных нагрузок от металлических труб к отверстиям насоса, чтобы не вызвать деформацию или поломку.
- Избегать смешивания с водой циркулирующих добавок, полученных из углеводородов и ароматических продуктов. При необходимости рекомендуется добавлять антифриз в максимальном объеме 30%.
- Рекомендуется выполнять монтаж в соответствии с руководством, соблюдая законы, директивы и правила, действующие на месте эксплуатации и в зависимости от области применения.
- В случае изоляции (теплоизоляции) следует использовать соответствующий комплект (если он входит в комплект поставки) и убедиться, что отверстия для слива конденсата в корпусе двигателя не закрыты или частично засорены.



Не изолировать электронный блок и не закрывать панель управления.

5.1.2 Рекомендуемая подготовка к установке

- Рекомендуется, до и после насоса, установка запорных клапанов, чтобы облегчить операции по обслуживанию без необходимости сливать воду из системы. Если необходимо минимизировать шум, рекомендуется установить антивибрационные соединения на всасывающем и нагнетательном трубопроводах.

5.1.3 Защита системы

Данное изделие содержит инвертор, внутри которого присутствуют постоянные напряжения и токи с высокочастотными составляющими. Дифференциальный выключатель, обеспечивающий защиту системы, должен быть правильно рассчитан в соответствии с характеристиками, указанными в [Таблица 5](#).

Тип возможных токов замыкания на землю				
	Переменный	Однополярный пульсирующий	Постоянный	С высокочастотными компонентами
Однофазный инвертор	•	•		•

Таблица 5

5.2 Гидравлическое подключение и трубопроводов

5.2.1 Позиционирование приводного вала

Устанавливать циркуляционный насос по мере возможности выше минимального уровня системы и как можно дальше от изгибов, колен и ответвлений.



ОБЯЗАТЕЛЬНО

- Всегда устанавливать циркуляционный насос таким образом, чтобы приводной вал находился в горизонтальном положении, как показано на рисунке [Рисунок 4](#)
- Устанавливать электронный блок управления в вертикальном положении.

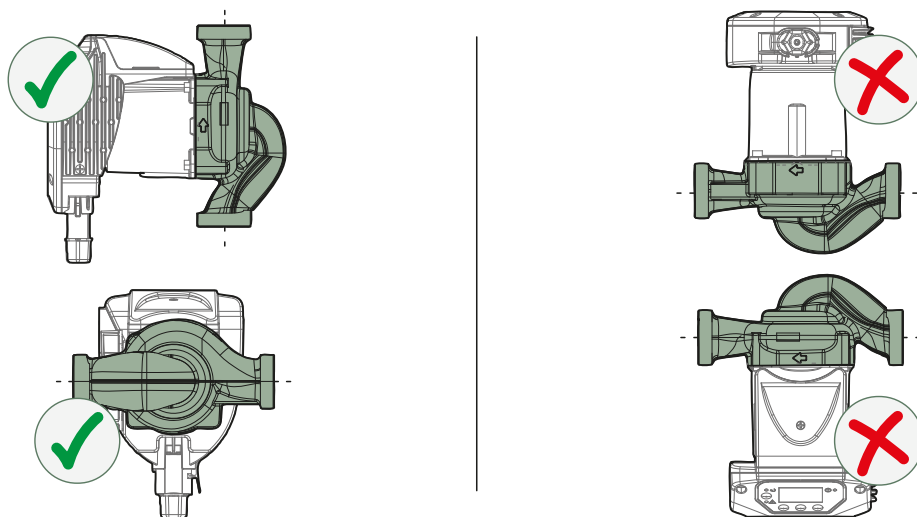


Рисунок 4



Никогда не изолировать электронный блок управления.

5.2.2 Позиционирование пользовательского интерфейса в системах

Пользовательский интерфейс можно поворачивать в положения, отличные от стандартных, см. [Рисунок 5](#)



ИНФОРМАЦИЯ

Обращать внимание на разницу между температурой окружающей среды и температурой жидкости:

- если температура окружающей среды выше температуры жидкости, существует риск образования конденсата. Этот конденсат должен и может отводиться по крайней мере через **одно из трех дренажных отверстий**, расположенных на корпусе двигателя, см. [Рисунок 5](#)
- если существует риск образования конденсата, следует убедиться, что корпус двигателя не расположен с направленным вниз электронным устройством управления, так как конденсат может повредить электронику.

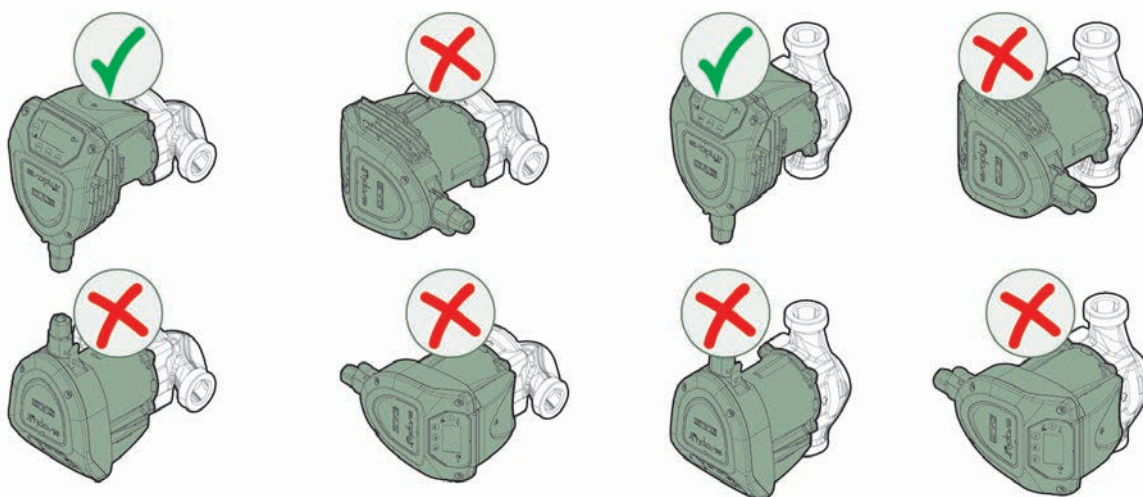


Рисунок 5

5.2.3 Поворачивание пользовательского интерфейса

Если монтаж осуществляется на расположенных горизонтально трубах, необходимо будет повернуть 90° интерфейса с его электронным устройством, чтобы обеспечить пользователю более комфортное взаимодействие с графическим интерфейсом.



ОБЯЗАТЕЛЬНО

Перед поворачиванием циркуляционного насоса полностью слить из него воду.



ОПАСНОСТЬ ОЖОГОВ

Перекачиваемая жидкость может иметь очень высокую температуру и высокое давление.

Для поворота циркуляционного насоса действовать следующим образом (см. [Рисунок 6](#)):

- 1 перекрыть запорные вентили на подаче и всасывании, чтобы прервать поток воды. Вывернуть винты крепления головки циркуляционного насоса 4;
- 2 повернуть на 90° корпус двигателя вместе с электронным блоком управления по часовой стрелке или против часовой стрелки, следуя инструкциям в главе [Позиционирование пользовательского интерфейса в системах](#);
- 3 установить корпус двигателя в гидравлическую систему, обращая внимание на правильное расположение прокладки между корпусом двигателя и гидравлической системой. Установить на место и затянуть винты 4, крепящие головку циркуляционного насоса. Снова открыть запорные клапаны на подаче и всасывании, чтобы восстановить поток воды.

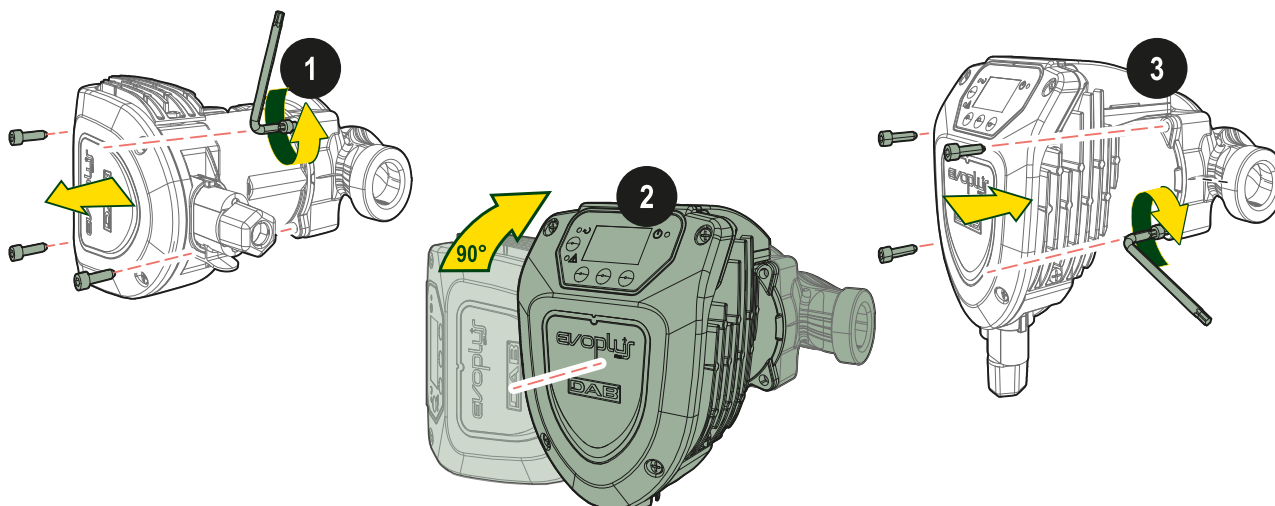


Рисунок 6



Если извлечение корпуса двигателя из гидравлического корпуса затруднено, необходимо сделать небольшие движения корпусом двигателя, чтобы облегчить его извлечение, стараясь не повредить подсоединенную к нему крыльчатку.



Если блок двигателя был извлечен из гнезда, следует внимательно следить за операцией монтажа, стараясь полностью вставить крыльчатку в плавающее кольцо, прежде чем затягивать крепежные винты. Если монтаж был выполнен правильно, моторный блок полностью опирается на корпус насоса.



Неправильная установка может повредить крыльчатку, что приведет к ее трению о другие поверхности при запуске циркуляционного насоса.



Следить за тем, чтобы соединительный кабель датчика давления не соприкасался с корпусом двигателя.

5.2.4 Монтаж циркуляционного насоса

Циркуляционный насос может быть установлен в системах отопления и кондиционирования как на подающей, так и на обратной линии. Стрелка, нанесенная на корпус насоса, указывает направление потока.

Рекомендуется выполнять монтаж таким образом, чтобы избежать попадания капель на двигатель и электронное устройство управления, как при монтаже, так и при техобслуживании.

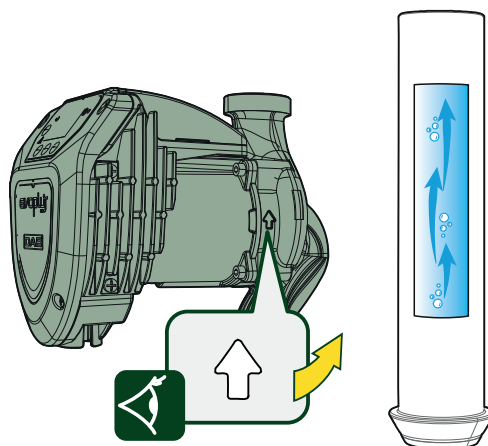


Рисунок 7

Для монтажа циркуляционного насоса:

- 1 закрыть запорные вентили на подаче и всасывании, для прерывания потока воды;
- 2 обеспечить прокладку между всасывающим и нагнетательным патрубком циркуляционного насоса и трубопроводом системы, в которой будет установлено устройство;
- 3 затянуть фитинги, соединяющие насос с трубами, с помощью гаечного ключа или плоскогубцев;
- 4 вновь открыть запорные вентили сначала на всасывании, а затем на подаче, для восстановления потока воды.

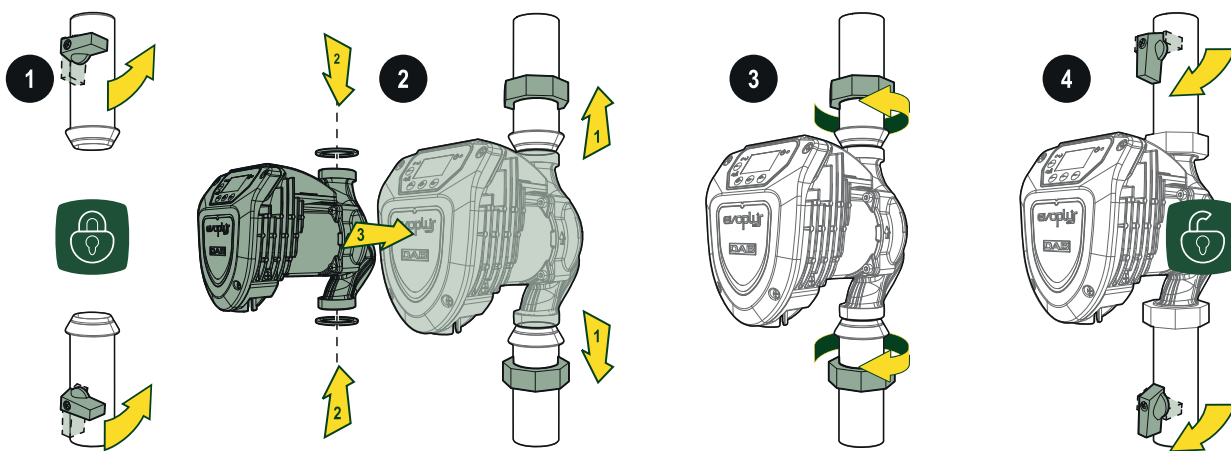


Рисунок 8

5.3 Изоляция корпуса насоса



Изоляция корпуса насоса поставляется отдельно в качестве дополнительного оснащения и доступна только для некоторых моделей.

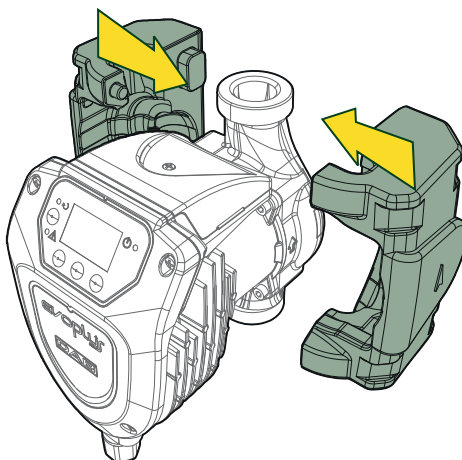


Рисунок 9

Тепловые потери можно уменьшить, а производительность системы повысить, изолировав корпус насоса с помощью изоляционных кожухов, которые можно приобрести отдельно.



Не изолировать электронный блок и не закрывать панель управления.

5.4 Электрическое подключение

5.4.1 Предварительные предупреждения



Следует всегда соблюдать правила техники безопасности! Электромонтажные работы должны выполняться опытным, авторизованным электриком, принимающим на себя всю ответственность.



Убедиться, что напряжение сети соответствует указаниям заводской таблички двигателя.



Провести оценку риска поражения молнией. В качестве минимальной меры защиты рекомендуется установка устройства защиты от перенапряжения типа 3/класса III - SPD EN/IEC 61643-11, которое обеспечивает отключение при ударах молнии и перенапряжениях.



Выполнить прокладку проводки и проверку защит линий, в соответствии с указаниями брошюры по технике безопасности, прилагаемой к изделию, и проектом установки и/или электрического оборудования.



Рекомендуется правильным и надежным образом заземлить систему в соответствии с требованиями соответствующих нормативных документов.



Для защиты системы рекомендуется установить дифференциальный выключатель соответствующего размера, например: класса А с регулируемым током утечки, селективный.

Если насос со штепсельной вилкой подключен к электрической системе, оснащенной дифференциальным выключателем (ELCB с датчиком напряжения, дифференциальный выключатель RCD или RCCB) в качестве дополнительного защитного устройства, этот выключатель должен быть обозначен первым или обоими символами, показанными ниже. Если питание насоса осуществляется через клемму, то дифференциальный выключатель должен быть обозначен показанными ниже символами:

Тип В для трехфазных и фазных систем



Тип F для систем F-N



Если устройство не оснащено средствами отключения: они должны быть предусмотрены в стационарной проводке в соответствии с правилами, действующими в стране установки устройства.

5.4.2 Электрическое подключение питания



Все операции по вводу в эксплуатацию должны выполняться при закрытой крышке панели управления EVOPLUS SMALL.



Электрические соединения должны выполняться проинструктированным, обученным и уполномоченным персоналом в соответствии с местными правилами и соответствующей электрической схемой.



ОБЯЗАТЕЛЬНО

- Убедиться, что сечение проводников и условия прокладки соответствуют спецификации электрической схемы и что их размеры соответствуют местным законодательным нормам.
- Убедиться в наличии устройства отключения (отсечения) питания. Установочная система оборудования должна быть оснащена средствами блокировки в положении (OFF) для изоляции напряжения. На основании оценки риска, проведенной установщиком или конечным пользователем, устройство должно быть установлено в соответствии с EN 60204-1 и/или EN 60335-1 и/или национальным законодательством, касающимся стационарных низковольтных электроустановок, например, HD 60364-1 (CEI 64-8 в Италии), в зависимости от типа интеграции и/или конечной установки.
- Система должна быть оснащена внешним устройством отключения энергии или подключена к устройству АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ в соответствии с EN ISO 13850, если устройство встроено в машинное оборудование.
- Источник электропитания должен обеспечивать минимальную степень защиты IP X44.

Чтобы выполнить электрическое подключение циркуляционного насоса, выполнить следующие действия [Рисунок 10](#).

- 1 отключить электропитание;
- 2 отвинтить кабельный ввод и снять клеммную колодку с разъема, освободив ее из боковых зажимов;
- 3 повернуть клеммную колодку на 180° и вставить кабель через гайку;
- 4 расположить провода, как показано на [Рисунок 10](#), и протянуть кабель через кабельный ввод. Подключить провода к клеммной колодке, совместив фазу (L), нейтраль (N) и массу (PE г/в); затем затянуть три винта на проводах. Вставить проводную клеммную колодку в кабельный ввод, зафиксировав его боковыми зажимами. Затянуть стопорную гайку;
- 5 подсоединить проводной разъем к насосу, зафиксировав его задним крючком, и снова включить электропитание;
- 6 вновь подключить электропитание.

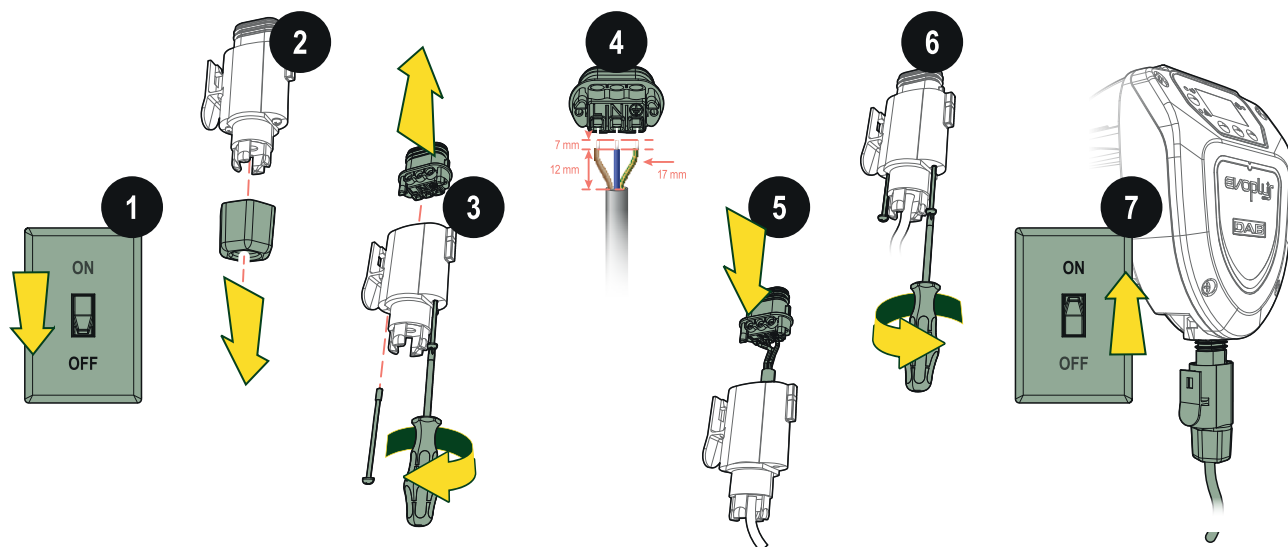


Рисунок 10

5.5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Описание	EVOPLUS SMALL
Напряжение питания	1x230 V
Допустимое отклонение напряжения питания	+/-10%
Частота	50/60 Hz
Потребляемая мощность	См. таблицу с электрическими характеристиками
Максимальный ток	См. таблицу с электрическими характеристиками
Класс защиты	IPX4
Класс защиты	F
Класс TF	TF 110
Защитное устройство двигателя	Использование внешнего защитного устройства двигателя не рекомендуется
Максимальная температура окружающей среды	40°C
Температура жидкости	-10 °C ÷ 110 °C
Производительность	Проверить в соответствии с указаниями Таблица 7
Напор	Проверить в соответствии с указаниями Таблица 7
Максимальное рабочее давление	1.6 Мпа
Минимальное рабочее давление	0.1 Мпа - 1 bar
L _{pa} [дБ(А)]	≤ 33

Таблица 6

В [Таблица 7](#) приведены значения максимального напора (Н макс.) и максимальной производительности (Q макс.) циркуляционных насосов EVOPLUS SMALL.

Наименование продукции	Н макс. (м)	Q макс. (м³/ч)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Таблица 7

6. Ввод в действие

6.1 Подготовка к запуску



Все операции по вводу в эксплуатацию должны выполняться при закрытой крышке панели управления EVOPLUS SMALL.



Следующие операции должны выполняться только квалифицированным и специально обученным персоналом.



Следует запускать систему только после завершения всех электрических и гидравлических соединений.



ОПАСНОСТЬ ОЖОГОВ

Прикасаться к циркуляционному насосу опасно. Помимо высокой температуры и давления, жидкость, содержащаяся в системе, может быть в виде пара.



Запускать циркуляционный насос **ТОЛЬКО** при наличии воды в системе. Работа всухую приводит к непоправимому повреждению устройства.

После выполнения всех электрических и гидравлических соединений заполнить систему водой и, при необходимости, гликолем. После запуска системы можно изменить конфигурацию циркуляционного насоса, чтобы он лучше соответствовал потребностям системы (см. главу [Встроенная электроника](#)).

6.1.1 Первый запуск

Для первого запуска выполнить следующие действия:

- для правильного запуска необходимо убедиться в выполнении инструкций, приведенные в главах [Установка](#) и [Ввод в действие](#);
- проверить фактическое наличие воды;
- обеспечить электропитание;
- при наличии встроенной электроники, следовать инструкциям в главе [Встроенная электроника](#).

6.2 Меры предосторожности

При длительной остановке системы закрыть запорное устройство на всасывающей трубе и, если необходимо, все вспомогательные соединения управления.

Учитывая, что этот режим требует поддержания питания циркуляционного насоса, в случае отсутствия такой возможности необходимо планировать кратковременные циклы ввода в эксплуатацию, чтобы избежать ухудшения и неисправности.



ОПАСНОСТЬ ЗАМЕРЗАНИЯ

Если циркуляционный насос используется в условиях замерзания или с водой с температурой от -20°C до 0°C, следует рассмотреть возможность использования гликоля в качестве жидкости для насоса. Чтобы избежать ненужной перегрузки двигателя, следует тщательно проверить, соответствует ли плотность перекачиваемой жидкости той, которая указана в главе [Перекачиваемые жидкости](#); помнить, что высокая плотность жидкости может снизить производительность циркуляционного насоса.

7. Встроенная электроника

7.1 Панель управления

Функции циркуляционных насосов EVOPLUS SMALL можно изменить с помощью панели управления на крышке электронного устройства управления.

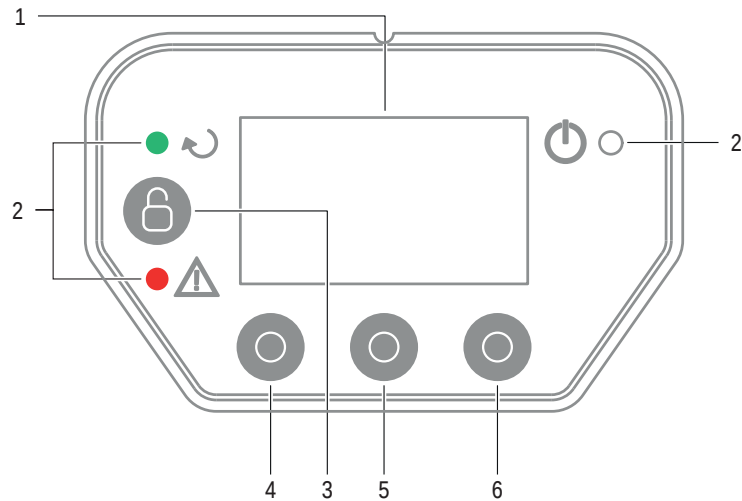


Рисунок 11

1 - Дисплей	
Светодиодный дисплей	
2 - Светодиод	
Зеленый светодиод горит, если насос включен	
Мигающий красный светодиод неблокирующего аварийного сигнала	
Красный горящий светодиод сигнализации блокирующего аварийного сигнала	
Светодиод питания	
3-4-5-6 - Кнопки	
Кнопка разблокировки / Кнопка навигации назад Нажать для отмены и/или возврата на предыдущую экранной странице. Нажать, чтобы выйти из текущей страницы меню. Нажать, чтобы разблокировать кнопочную панель.	
Левая кнопка навигации Нажать для перемещения по меню. Нажать, чтобы уменьшить выбранный параметр. Нажать и удерживать, чтобы увеличить скорость уменьшения.	
Центральная кнопка навигации Нажать для подтверждения и перехода к следующей экранной странице и/или для доступа к нужной экранной странице меню.	
Правая кнопка навигации Нажать для перемещения по меню. Нажать, чтобы увеличить выбранный параметр. Нажать и удерживать, чтобы увеличить скорость увеличения.	

Таблица 8

Все изображения в настоящем документе имеют чисто ориентировочный характер и могут не в полной мере отражать характеристики продукции.

7.1.1 Дисплей

С помощью графического дисплея можно перемещаться по меню, которое позволяет проверять и изменять режимы работы системы, разрешение на вход и рабочую уставку. Также можно будет просмотреть статус системы и архив всех аварийных сигналов, сохраненных системой.

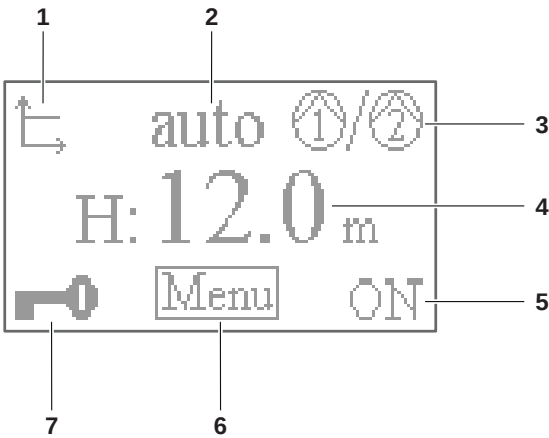


Рисунок 12

Номер	Описание
1	Режим регулировки
2	Выбранный режим работы (auto или еconomy)
3	Одинарный или сдвоенный инвертор
4	Отображаемый параметр
5	Индикация состояния работы
6	Доступ к страницам меню
7	Индикация активной блокировки кнопок

Таблица 9

7.1.2 Кнопки выбора

Использовать кнопки выбора  для перемещения по меню, начиная с заводских настроек.

Если в течение 60 минут не будет нажата ни одна кнопка, дисплей выключится. При следующем нажатии любой кнопки выбора дисплей снова включается и появляется главный экран.

7.1.3 Блокировка кнопок

Функцию блокировки кнопок можно активировать одновременным нажатием кнопки блокировки/разблокировки  и левой навигационной кнопки  до появления ключа в левом нижнем углу дисплея; для повторной активации кнопок необходимо нажать их еще раз, пока ключ не исчезнет.

Система сигнализирует о том, что блокировка кнопочной панели активна, когда в левом нижнем углу дисплея появляется ключ.

7.2 Описание режима регулировки

Циркуляционные насосы EVOPLUS SMALL позволяют использовать следующие режимы регулирования в зависимости от потребностей системы:

- регулирование при пропорциональном дифференциальном давлении в зависимости от потока в системе
- регулирование при постоянном дифференциальном давлении
- регулировка с постоянной кривой (постоянные обороты).

Режим управления можно установить с помощью панели управления EVOPLUS SMALL.

7.2.1 Регулирование при пропорциональном дифференциальном давлении

В этом режиме регулирования перепад давления уменьшается или увеличивается по мере уменьшения или увеличения потребности в воде.

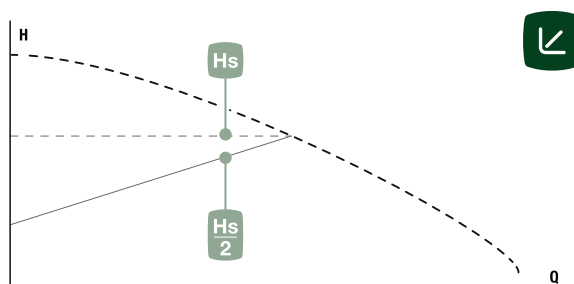


Рисунок 13

Регулировка подходит для:

- систем отопления и кондиционирования с высокими перепадами давления;
- двухтрубных систем с термостатическими клапанами и напором ≥ 4 метров;
- систем с регулятором вторичного перепада давления;
- первичных контуров с большими перепадами давления;
- сантехнических рециркуляционных систем с термостатическими клапанами на стояках.

7.2.2 Регулирование при постоянном дифференциальном давлении

В этом режиме регулирования перепад давления остается неизменным, независимо от уменьшения или увеличения потребности в воде.

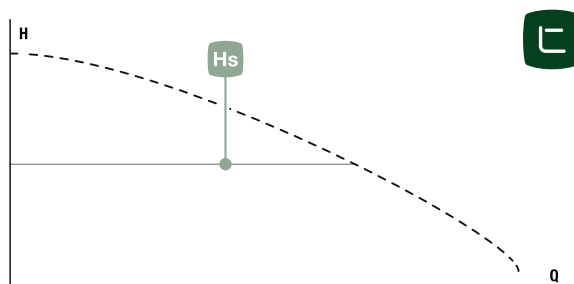


Рисунок 14

Регулировка подходит для:

- систем отопления и кондиционирования с низкими перепадами давления;
- двухтрубных систем с термостатическими клапанами и напором ≤ 2 метров;
- одноконтурных систем с термостатическими клапанами;
- систем естественной циркуляции;
- первичных контуров с низкими перепадами давления;
- сантехнических рециркуляционных систем с термостатическими клапанами на стояках.

7.2.3 Регулировка с постоянной кривой

В этом режиме управления циркуляционный насос работает по характерным кривым с постоянной скоростью.

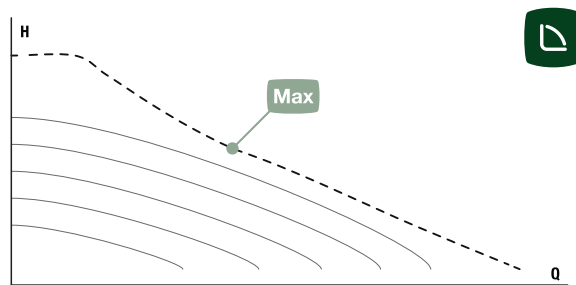


Рисунок 15

Регулировка подходит для:

- систем отопления и кондиционирования с постоянной производительностью.

7.3 Модули расширения

Циркуляционные насосы EVOPLUS SMALL могут быть оснащены некоторыми модулями расширения для увеличения их функциональности.

Подробную информацию о способах установки, настройки и использования модулей расширения см. в специальном руководстве.

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ РАСШИРЕНИЯ



Скачать инструкцию
по этой [ссылке](#)

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ РАСШИРЕНИЯ



Скачать инструкцию
по этой [ссылке](#)

7.4 Главное меню

Циркуляционные насосы EVOPLUS SMALL оснащены пользовательским интерфейсом, доступным с главного экрана (Home Page) путем нажатия и отпускания центральной кнопки (5) "Menu" .

Ниже показаны страницы меню пользователя, с помощью которых можно проверить состояние системы и изменить настройки.

Для перемещения внутри меню следует нажать центральную кнопку навигации (5) .

Чтобы вернуться на предыдущую страницу, нажать и удерживать кнопку разблокировки (3) , затем нажать и отпустить центральную навигационную кнопку (5) .

Для установки и/или изменения настроек использовать левые навигационные кнопки (4) и (6) .

Чтобы подтвердить изменение настроек, нажать в течение 3 секунд центральную навигационную кнопку ; подтверждение будет отображено на дисплее с помощью значка ▼||OK.

Ниже приведена структура меню.

Главная страница



Рисунок 16

В центре **Главной страницы** находится параметр, предусмотренный только для визуализации, который может быть выбран из небольшого набора параметров на странице меню 9.0.

С Главной страницы можно получить доступ на страницу регулировки контраста дисплея: нажать и удерживать кнопку разблокировки , затем нажать и отпустить правую навигационную кнопку .

Циркуляционные насосы EVOPLUS SMALL оснащены пользовательским интерфейсом, доступным с главного экрана путем нажатия и отпускания центральной навигационной кнопки .

Восстановление

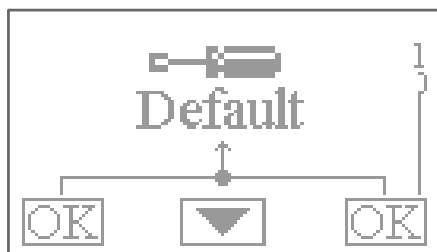


Рисунок 17

Страница **Восстановление** используется для настройки заводских параметров; для этого необходимо одновременно нажать в течение 3 секунд левую и правую навигационные кнопки .

Об успешном сбросе к заводским настройкам будет свидетельствовать появление символа  рядом с надписью "По умолчанию".

Режим регулировки

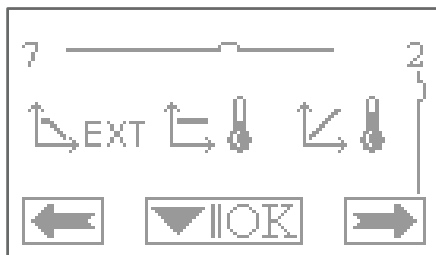


Рисунок 18

На странице **Режим регулировки** можно настроить режим регулировки.

Можно выбрать один из следующих режимов:

- ↘ = Регулирование при пропорциональном дифференциальном давлении
- = Регулирование при постоянном дифференциальном давлении
- ↗ = Регулирование при постоянной кривой со скоростью вращения, установленной на дисплее

Значок выбранного режима настройки отображается в центре страницы, при этом ранее выбранная настройка отображается слева, а следующая - справа.

Контрольное давление



Рисунок 19

На странице **Контрольное давление** можно изменить уставку регулирования. В зависимости от типа настройки, выбранного на странице Режим регулировки. Заданное значение будет представлять собой напор или, в случае Постоянной кривой, процентное отношение к скорости вращения.

Параметр "Главная страница"



Рисунок 20

На этой странице можно выбрать параметр, который будет отображаться на главной странице:

- H: Измеренный напор в метрах
- Q: Рассчитанная производительность в м³/ч
- S: Скорость вращения в оборотах в минуту (об/мин)
- E: Отсутствует
- P: Мощность в кВт
- h: Часы работы
- T: Отсутствует
- T1: Отсутствует

Язык



Рисунок 21

На этой странице можно выбрать язык системы.

Архив ошибок и аварийных сигналов



Рисунок 22

На странице **Архив ошибок и аварийных сигналов** можно просмотреть архив аварийных сигналов. Для входа на специальную экранную страницу следует нажать правую навигационную кнопку



Рисунок 23

Если система обнаруживает аномалии, она постоянно записывает их в архив аварийных сигналов (максимум 15 аварийных сигналов).

Для каждого зарегистрированного аварийного сигнала отображается страница, состоящая из трех разделов:

- буквенно-цифровой код, идентифицирующий тип неисправности;
- символ, графически иллюстрирующий аномалию;
- сообщение на языке системы с кратким описанием неисправности.

Нажимая правую навигационную кнопку , можно пролистать все страницы архива.

При завершении списка архива ошибок и аварийных сигналов, появляются два вопроса:

- "Сбросить аварийный сигнал?"
Нажатие кнопки ОК с помощью левой навигационной кнопки сбрасывает все аварийные сигналы, которые еще присутствуют в системе.
- "Удалить архив аварийных сигналов?"
Нажатие кнопки ОК с помощью левой навигационной кнопки удаляет все аварийные сигналы, сохраненные в архиве

Включение и выключение



Рисунок 24

На этой странице можно перевести систему в состояние ON или OFF.

Выбирая ON, насос всегда включен.

Выбирая OFF, насос всегда выключен.

8. Заводские настройки

Ниже приведены заводские настройки циркуляционного насоса EVOPLUS SMALL.

Параметр	Значение
Режим регулировки	= Регулирование при пропорциональном дифференциальном давлении
Режим сдвоенного функционирования	② ← ① = Чередование каждые 24 часов
Команда запуска насоса	ON (ВКЛ.)

Таблица 10

9. Техническое обслуживание

9.1 Предупреждения по техническому обслуживанию



Техническое обслуживание должно выполняться компетентным и квалифицированным персоналом, обладающим техническими требованиями, установленными специальными нормами в этой области.



Жидкость, содержащаяся в системе, помимо высокой температуры и давления, может быть в виде пара или охлажденной.



ОПАСНОСТЬ ОЖОГОВ

Необходимо остерегаться контакта с насосом или частями системы во время работы. Прежде чем работать рядом с насосом, следует соблюдать осторожность при касании и подождать остановки. При возможности доступа к горячим деталям, следует обеспечить тщательную защиту в целях предупреждения контактов с ними. Обязательство использования соответствующих СИЗ при обслуживании.



ОПАСНОСТЬ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР

Необходимо остерегаться контакта с насосом или частями системы во время работы. Прежде чем работать рядом с насосом, следует соблюдать осторожность при касании и подождать остановки. При возможности доступа к холодным деталям, следует обеспечить тщательную защиту в целях предупреждения контактов с ними. Обязательство использования соответствующих СИЗ при обслуживании.



ОБЯЗАТЕЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Соблюдать осторожность в отношении поверхностей корпуса гидравлической системы, каркаса двигателя и радиатора, которые могут нагреваться до высоких температур.



ОБЯЗАТЕЛЬНОСТЬ ОБЕСТОЧИВАНИЯ ПЕРЕД ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ

Отключить и заблокировать питание оборудования перед выполнением каких-либо операций по техническому обслуживанию. Несоблюдение предписаний, связанных с этим знаком, может нанести ущерб имуществу, животным, людям. Выполнять процедуры навешивания и снятия табличек (Lo.To.) в зависимости от установочной среды.

9.2 Периодические проверки

Убедиться, что в системе всегда поддерживается соответствующее давление, указанное на маркировке CE (заводской табличке) циркуляционного насоса.

Рекомендуется дегазировать ручную систему после длительного простоя, чтобы удалить пузырьки воздуха, образовавшиеся за время простоя, и накипь.

9.2.1 Периодичность вмешательств

Не реже одного раза в год проверять точки на [Таблица 11](#) во время инспекций.

Вмешательство	Процедура
Проверки	Проверять отсутствие конденсата.
	Проверять отсутствие засорения при сливе конденсата.
	Проверять, что разъемы затянуты.
	Проверять отсутствие повреждений установочного кабеля.
	Проверять отсутствие шумов и/или вибраций.

Таблица 11

9.3 Запасные части



DAB Pumps S.p.A. не несет ответственности за любой ущерб, нанесенный имуществу и/или людям в результате ненадлежащего вмешательства неквалифицированного, необученного или неавторизованного персонала.

9.4 Опорожнение системы

Если для выполнения технического обслуживания необходимо слить жидкость, необходимо убедиться, что утечка жидкости не приведет к ущербу имуществу или людей, особенно в установках, использующих горячую воду. При утилизации вредных жидкостей также необходимо соблюдать законодательные нормы.

После длительной эксплуатации могут возникнуть некоторые трудности с демонтажем деталей, находящихся в контакте с водой: для этого следует использовать подходящий растворитель, который можно найти в продаже, и, по возможности, подходящий экстрактор. Не прилагать усилия к различным деталям с помощью неподходящих инструментов.

Запуск после длительного простоя требует повторения операций, описанных в параграфе [Ввод в действие](#).

10. Устранение неполадок

10.1 Аномалии, причины и возможные решения



Перед началом поиска неисправностей необходимо отключить электрическое соединение насоса.

10.1.1 Отображаемые сигналы тревоги

Циркуляционный насос сигнализирует об ошибках путем визуальной индикации на дисплее кода, символа и описания аварийного сигнала.

Код сигнала тревоги	Символ сигнала тревоги	Описание сигнала тревоги
e0 - e16; e21		Внутренняя ошибка
e17 - e19		Короткое замыкание
e20		Ошибка напряжения
e22 - e31		Внутренняя ошибка
e32 - e35		Перегрев электронной системы
e37		Низкое напряжение
e38		Высокое напряжение
e39 - e40		Насос заблокирован
e46		Насос отсоединен
e42		Сухой ход
e56		Перегрев двигателя (срабатывание защитного устройства двигателя)
e57		Частота внешнего сигнала ШИМ меньше 100 Гц
e58		Частота внешнего сигнала ШИМ более 5 КГц

Таблица 12

10.1.2 Условия ошибки и сброса

Ниже приведен список возможных аномалий, которые могут возникнуть, их возможные причины и возможные решения.

Код сигнала тревоги	Символ сигнала тревоги	Описание сигнала тревоги	Восстановление
e0 - e16		Внутренняя ошибка	Отключить питание системы. Дождаться, пока индикаторы на панели управления погаснут, затем снова включить систему. Если ошибка сохраняется, заменить циркуляционный насос.
e37		Низкое напряжение сети (LP)	Отключить питание системы. Дождаться, пока индикаторы на панели управления погаснут, затем снова включить систему. Убедиться, что напряжение в сети правильное, при необходимости вернуться к данным заводской таблички.
e38		Высокое напряжение сети (HP)	Отключить питание системы. Дождаться, пока индикаторы на панели управления погаснут, затем снова включить систему. Убедиться, что напряжение в сети правильное, при необходимости вернуться к данным заводской таблички.
e32 - e35		Критический перегрев Электронные детали	Отключить питание системы. Дождаться, пока индикаторы на панели управления погаснут. Убедиться, что вентиляционные каналы системы не заблокированы и что температура в помещении соответствует спецификации.
e39 - e40		Защита от перегрузки по току	Убедиться, что циркуляционный насос свободно вращается. Убедиться, что добавление антифриза не превышает максимальный объем 30%.
e21 - e30		Ошибка напряжения	Отключить питание системы. Дождаться, пока индикаторы на панели управления погаснут, затем снова включить систему. Убедиться, что напряжение в сети правильное, при необходимости вернуться к данным заводской таблички.
e31		Отсутствие коммуникации сдвоенной системы	Проверить целостность сдвоенного кабеля связи. Убедиться, что оба циркуляционных насоса находятся под напряжением.
e42		Сухой ход	Подать давление на систему
e56		Перегрев двигателя	Отключить питание системы. Подождать охлаждения двигателя. Повторно подать питание на систему.
e57; e58		$F < 100 \text{ Hz} ; f > 5 \text{ KHz}$	Убедиться, что внешний ШИМ-сигнал исправен и подключен в соответствии с требованиями.

Таблица 13

Sisällysluettelo

1.	TURVALLISUUS	4
1.1	Merkkien selitykset	4
1.1.1	Turvallisuusmerkit	4
1.1.2	Vaaramerkit	5
1.1.3	Kieltomerkit	6
1.1.4	Velvoitemerkit	6
2.	YLEISTÄ	8
2.1	Vaatimustenmukaisuusvakuutus	8
2.2	Takuu	8
2.3	Tuotevalikoima	8
2.3.1	Tuotteen nimi	8
2.3.2	EU-määräysten mukainen luokitus	8
2.3.3	Tuotetyyppien nimikkeet	8
2.4	Pumpattavat nesteet	9
2.4.1	Pumpattavien nesteiden ominaisuudet	9
2.5	Kuvaus ja käyttötarkoitus	10
2.5.1	Tunnistusmerkinnät	10
2.5.2	CE-merkintä ja DNA:n vähimmäisvaatimukset	10
2.6	Tuotekohtaiset viitteet	11
2.6.1	Energiatehokkuusindeksi (EEI)	11
2.6.2	Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)	11
2.7	Sopimaton käyttö	11
3.	VAROITUKSET JA JÄÄNNÖSRISKIT	12
3.1	Yleiset turvallisuusvaroitukset	12
3.1.1	Yleiset varoitukset ja käyttäytymissäännöt	12
3.1.2	Alustavat tarkastukset	12
3.1.3	Kuumat tai kylmät osat	13
3.1.4	Jännitteisiä osia	13
4.	KÄSITTELY	13
4.1	Varastointi	13
4.2	Kuljetus	13
4.3	Paino	13
4.4	Loppukäsittely	13
5.	ASENNUS	14
5.1	Yleiset ohjeet	14
5.1.1	Esipuhe	14
5.1.2	Suosittelut valmistelut	14
5.1.3	Järjestelmän suojaus	14
5.2	Hydrauli- ja putkiliitäntä	15
5.2.1	Moottorin akselin asento	15
5.2.2	Käyttöliittymän asennus järjestelmiin	15
5.2.3	Käyttöliittymän kierto	16
5.2.4	Kiertovesipumpun asennus	17

5.3	Pumpun rungon eristys	18
5.4	Sähköliitäntä	19
5.4.1	Alustavat varoitukset	19
5.4.2	Sähköliitäntä	19
5.5	Tekniset tiedot	21
6.	KÄYTTÖÖNOTTO	22
6.1	Valmistelut käynnistystä varten	22
6.1.1	Ensimmäinen käynnistys	22
6.2	Varotoimet	22
7.	INTEGROITU ELEKTRONIIKKA	23
7.1	Ohjaustaulu	23
7.1.1	Näyttö	24
7.1.2	Valintapainikkeet	24
7.1.3	Näppäinlukko	24
7.2	Säätötapojen kuvaus	25
7.2.1	Säätö suhteellisen paine-eron mukaan	25
7.2.2	Säätö vakion paine-eron mukaan	25
7.2.3	Säätö vakiokäyrän mukaisesti	26
7.3	Laajennusmoduulit	26
7.4	Päävalikko	27
8.	TEHDASASETUKSET	29
9.	HUOLTO	30
9.1	Huoltoa koskevat varoitukset	30
9.2	Määräaikaistarkistukset	30
9.2.1	Toimenpiteiden säännöllisyys	30
9.3	Varaosat	31
9.4	Järjestelmän tyhjennys	31
10.	VIANETSINTÄ	32
10.1	Viat, syyt ja mahdolliset ratkaisut	32
10.1.1	Näytössä näkyvät hälytykset	32
10.1.2	Vikojen olosuhteet ja viankorjaus	33

Huomautus: Kaikki tässä asiakirjassa olevat kuvat ovat vain havainnollistavia, eivätkä ne välttämättä vastaa täysin tuotteen ominaisuuksia.

1. Turvallisuus

1.1 Merkkien selitykset

1.1.1 Turvallisuusmerkit

Käyttö- ja huolto-oppaassa käytetään seuraavassa esitettyjä symboleja (jos olennaisia). Symbolien tarkoituksena on kiinnittää käyttäjien huomio mahdollisiin vaaran aiheuttajiin.

Symbolien huomioimatta jättäminen saattaa aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja, kuoleman ja/tai laitteen tai laitteistojen vaurioita.

Tässä käsikirjassa olevat merkit on esitetty kohdassa [Taul. 1](#).

Symboli	Muoto	Tyyppi	Kuvaus
	Kehystetty kolmio	Vaaramerkit	Osoittavat olemassa olevia tai mahdollisia vaaroja koskevia varotoimia
	Pyöreä kehys	Kieltomerkit	Osoittavat vältettäviä toimenpiteitä koskevia varotoimia
	Täysi ympyrä	Velvoitemerkit	Osoittavat ehdottomasti luettavia ja noudatettavia tietoja
	Pyöreä kehys	Tieto	Osoittavat hyödyllisiä tietoja, jotka eivät sisälly vaaroihin/kieltoihin/velvoitteisiin

Taul. 1

Välitettävistä tiedoista riippuen merkit voivat sisältää merkintöjä, jotka ovat UNI EN ISO 7010:2012 -standardin mukaisia vaarojen, kieltojen ja velvoitteiden osalta.

Käsikirjassa on käytetty seuraavia symboleita:



VAROITUS!

TYÖNTEKIJÖIDEN TERVEYTEEN JA TURVALLISUUTEEN KOHDISTUVA VAARA.
Huomioi tarkasti tämän symbolin kohdalla esitetyt ohjeet.



VAROITUS!

SÄHKÖISKUN VAARA – VAARALLINEN JÄNNITE.

Tällä symbolilla merkityt koneen suojukset ja suojakotelot saa avata vain pätevä henkilökunta sen jälkeen, kun koneen virransyöttö on katkaistu.



VAROITUS!

KONEEN VAURIOITUMISEN VAARA

Osoittaa hyödyllisiä tietoja, jotka eivät sisälly vaaroihin, kieltoihin tai velvoitteisiin. Voi esiintyä missä tahansa käsikirjan luvussa.



VELVOLLISUUS NOUDATTAA TURVALLISUUSVAATIMUSTA.



VAARALLISEEN TOIMINTAAN LIITTYVÄ KIELTO.



TÄLLÄ SYMBOLILLA MERKITYT OHJEET OSOITTAVAT, ETTÄ ON TARPEEN:

- avata sähkötaulun sähkökytkin (asento "0/pois")
- lukita se auki-asentoon asianmukaisella mekanismilla (esim. riippulukolla)
- noudattaa yrittäjäkohtaista lukitus- ja merkintämenettelyä.



TIETO

Ilmaisee huoltotoimet, jotka koneen käyttäjä voi suorittaa.



TIETO

Ilmaisee huoltotoimet ja interventiot, jotka pätevät teknikot voivat suorittaa.



Huomautuksia ja yleisiä tietoja.

Lue ohjeet huolellisesti ennen laitteen käyttöä tai asennusta.

1.1.2 Vaaramerkit

**Yleinen vaara**

Tämä merkki ilmaisee vaaratilanteita, jotka voivat johtaa henkilövahinkoihin, eläinvahinkoihin ja omaisuusvahinkoihin. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena vaaroja.

**Sähköiskun vaara**

Tämä merkki ilmaisee suorasta tai epäsuorasta kosketuksesta johtuvan lievän tai kuolettavan sähköiskun vaaran, joka aiheutuu koneen jännitteisten osien läsnäolosta. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena vakavia vahinkoja tai jopa kuolema.

**Automaattisen käynnistyksen vaara**

Tämä merkki ilmaisee vaaran, että kone suorittaa toimintoja automaattitilassa. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena vakavia vahinkoja tai jopa kuolema.

**Puristumisvaara**

Tämä merkki ilmaisee käsien tai yläraajojen puristumisvaaran, joka aiheutuu koneen liikkuvista osista. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käden tai yläraajojen jääminen puristuksiin.

**Viilto- ja leikkautumisvaara**

Tämä merkki osoittaa, että liikkuvat työkalut tai koneenosat voivat viiltää tai katkaista käden. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käteen kohdistuvia viiltoja tai käden leikkautuminen irti.

**Takertumisen ja raahautumisen vaara**

Tämä merkki ilmaisee käden tai yläraajojen takertumisvaaran. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käden tai yläraajojen jääminen puristuksiin.

**Räjähdykselpoisen ilmakehän vaara**

Tämä merkki ilmaisee räjähdyskelpoisen ilmakehän muodostumisen vaaran. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena räjähdyksiä.

**Magneettikentän aiheuttama vaara**

Tämä merkki ilmaisee voimakkaiden magneettikenttien läsnäolon ja edellyttää varovaisuutta niille altistumisen välttämiseksi. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena sydämentahdistimen häiriö ja kudosten ja sisäelinten vammoja, jos altistuminen kestää pitkään.

**Lasersäteilyn aiheuttama vaara**

Tämä merkki ilmaisee keinoitekoista optista säteilyä tuottavien laitteiden aiheuttaman vaaran. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena silmävammoja.

**Biologinen vaara**

Toimi varovasti biologisen vaaran välttämiseksi.

**Kuuman pinnan aiheuttama vaara**

Tämä merkki ilmaisee kuumaan pintaan (> 60 °C) koskettamisesta johtuvan palovamman vaaran. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käden tai yläraajojen palovamma.

**Alhaisen lämpötilan tai jäätyksen aiheuttama vaara**

Toimi varovasti alhaisesta lämpötilasta tai jäätyksestä johtuvan vaaran välttämiseksi.

**Syttymisvaara**

Varo, ettet aiheuta tulipaloa sytyttämällä syttyviä ja/tai palavia materiaaleja.

**Liukastumisvaara**

Tämä merkki ilmaisee kosteista ja/tai märistä pinnoista johtuvan liukastumis- ja kaatumisvaaran. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena liukastumisesta ja/tai kaatumisesta aiheutuvia vakavia vammoja tai jopa kuolema.

1.1.3 Kieltoimerkit



Yleinen kieltö

Tämä merkki tarkoittaa kieltoa suorittaa tiettyjä toimenpiteitä tai toimintoja tai kieltoa toimia tietyllä tavalla. Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.



Kosketuskieltö

Tämä merkki ilmaisee käyttäjälle tarkoitetun kiellon koskettaa koneen tiettyä osaa. Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käsivammoja.



Käsien alueelle työntämisen kieltö

Tämä merkki ilmaisee käyttäjälle tarkoitetun kiellon työntää käsiä koneen tietylle alueelle. Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena käsien ja/tai yläraajojen vammoja.



Kytkimien tilan muuttamiskieltö

Tämä merkki ilmaisee kytkimen ja/tai hallintalaitteen tilan muuttamiskiellon. Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.



Tupakointi- ja avotulen käyttämiskieltö

Tämä merkki ilmaisee tupakointi- ja/tai avotulen käyttämiskiellon. Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena räjähdys ja/tai tulipalo.



Vedellä sammuttamisen kieltö

Tämä merkki ilmaisee kiellon sammuttaa liekkejä ja/tai syttymislähteitä vedellä. Merkkiin liittyvien kieltojen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.

1.1.4 Velvoitemerkit



Yleinen velvollisuus

Tämä merkki osoittaa, että käyttäjä on velvollinen noudattamaan sääntöjä. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.



Kuulosuojainten käyttövelvollisuus

Tämä merkki osoittaa, että toiminnan aikana on käytettävä korvatulppia tai kuulosuojaimia. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena kuulon menetys, jopa pysyvästi.



Vaateetukseen liittyvä velvollisuus

Tämä merkki osoittaa, että toiminnan aikana on käytettävä soveltuvaa vaateetusta. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena vakavia vahinkoja tai jopa työntekijän kuolema.



Erityisten henkilösuojainten käyttövelvollisuus

Nämä merkit osoittavat (katso [Kuva 1](#)), että toiminnan aikana on käytettävä soveltuvaa vaateetusta. Merkkeihin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena vakavia vahinkoja tai jopa työntekijän kuolema.



Kuva 1

**Maadoitusvelvollisuus**

Tämä merkki osoittaa velvollisuuden liittää kone toimivaan maadoitusjärjestelmään. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.

**Verkkopistokkeen irrottamisvelvollisuus**

Tämä merkki osoittaa, että pistoke on irrotettava verkkovirrasta ennen muita toimenpiteitä. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.

**Sähkön katkaisuvoite ennen huoltoa**

Tämä merkki osoittaa velvollisuuden katkaista laitteista sähkö ja estää sen takaisinkytkentä ennen huoltotöitä. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.

**Suojausten tehokkuuden tarkastusvelvollisuus**

Tämä merkki osoittaa velvollisuuden tarkastaa (huolto-, korjaus-, puhdistus- ja voitelutöiden aikana irrotettujen) suojausten tehokkuus. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.

**Ohjeiden lukemisvelvollisuus**

Tämä merkki osoittaa, että ohjeet (käyttö- ja huolto-ohjeet, tekniset tietolehdet jne.) on luettava ennen koneen asentamista, käyttöä tai muita koneeseen kohdistuvia töitä. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja.

DAB Pumps tekee kaikkensa, jotta tämän oppaan sisältö (esim. kuvat, tekstit ja tiedot) olisivat tarkkoja, oikeita ja ajankohtaisia. Tästä huolimatta sisällössä saattaa olla virheitä tai ne eivät ole joka hetkellä täydellisiä tai päivitettyjä. Tästä johtuen valmistaja varaa itselleen oikeuden tehdä teknisiä muutoksia ja parannuksia myöhemmin myös ilman ennakoilmoitusta.

DAB Pumps vapautuu kaikesta vastuusta tämän oppaan sisällön osalta, ellei se ole myöhemmin vahvistanut sitä kirjallisesti.

2. Yleistä

2.1 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Viitaten luvussa *Tuotteen nimi* ilmoitettuun tuotteeseen vakuutamme, että tässä käyttöoppaassa kuvailtu ja markkinoimamme laite on Euroopan unionin (EU) olennaisten terveys- ja turvallisuusmääräysten mukainen.

Tuotteen mukana toimitetaan yksityiskohtainen ja päivitetty vaatimustenmukaisuusvakuutus.

Jos tuotteeseen tehdään muutoksia ilman valmistajan suostumusta, tämä vakuutus lakkaa olemasta voimassa.

2.2 Takuu

DAB Pumps S.p.A. sitoutuu varmistamaan, että tuotteet ovat sovitun mukaisia ja ettei niissä ole suunnittelu- ja/tai valmistusvikoja tai -virheitä, jotka tekevät niistä sopimattomia niille tarkoitettuun käyttöön.

DAB Pumps S.p.A. varaa itselleen oikeuden tehdä teknisiä muutoksia ja parannuksia myöhemmin.

Katso lisätietoja lakisääteisestä takuusta DAB-takuuehdoista, jotka on julkaistu verkkosivustolla www.dabpumps.com tai tilaamalla sen paperimuodossa Yhteystiedot-osassa ilmoitetuista osoitteista.

2.3 Tuotevalikoima

2.3.1 Tuotteen nimi

EVOPLUS SMALL

2.3.2 EU-määräysten mukainen luokitus

KIERTOYESIPUMPPU

2.3.3 Tuotetyyppien nimikkeet

Yksiosainen kiertovesipumppu		Kaksiosainen kiertovesipumppu
Muut kuin kuumavesimallit kotitalouskäyttöön	Kuumavesimallit kotitalouskäyttöön	Muut kuin kuumavesimallit kotitalouskäyttöön
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Taul. 2

Ainoastaan SAN-tunnuksella merkityjä tuotetyyppejä (saniteettimallit) voidaan käyttää juomavedelle ja/tai ihmisten käyttöön tarkoitettulle vedelle eli vedelle, joka alkuperäisessä tilassaan tai käsittelyn jälkeen on tarkoitettu juomavedeksi, ruoanlaittoon, ruoanvalmistukseen tai muihin kotitaloustarkoituksiin.

Alla on esimerkkejä tuotemallien nimien lukemisesta.

Lyhenne	Merkitys
EVOPLUS SMALL	Sarjan nimi
40	Enimmäisnostokorkeus (dm)
180	Akseliväli (mm)
1" 1/2 - 2"	Kierrelähtimien koko
SAN	Saniteettitilojen kierrätysversio
M	Yksivaiheinen syöttö

Taul. 3

Lyhenne	Merkitys
EVOPLUS SMALL	Sarjan nimi
-/B/D	Kiertovesipumpun tyyppi - (B=yksiosainen kiertovesipumppu, D=kaksiosainen kiertovesipumppu)
120	Enimmäisnostokorkeus (dm)
250	Akseliväli (mm)
.40	Laippaliitosten nimellishalkaisija (DN)
SAN	Saniteettitilojen kierrätysversio
M	Yksivaihemoottori

Taul. 4

2.4 Pumpattavat nesteet

2.4.1 Pumpattavien nesteiden ominaisuudet

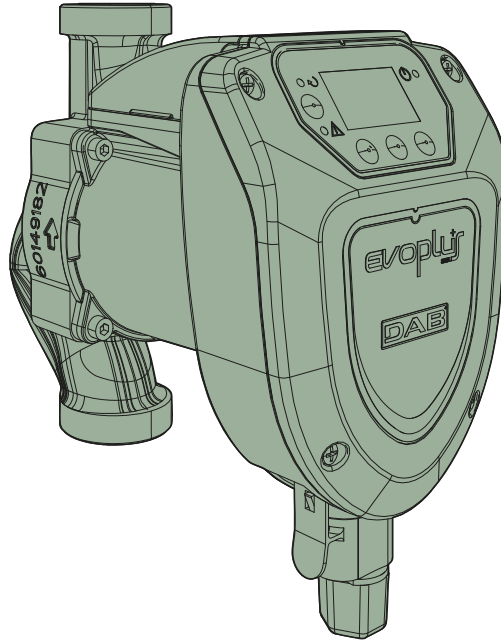
Laite on suunniteltu ja valmistettu pumppaamaan ainoastaan vettä, joka ei sisällä räjähtäviä aineita, kiinteitä hiukkasia tai kuituja, jonka tiheys on 1000 kg/m³ ja kinemaattinen viskositeetti 1 mm²/s, sekä syövyttämättömiä nesteitä. Glykolin käyttö sallitaan alle 50% pitoisuutena. Muiden nesteiden käyttö sallitaan ainoastaan valmistajan valtuutuksella.

2.5 Kuvaus ja käyttötarkoitus

EVOPLUS SMALL on vähän energiaa kuluttava elektroninen kiertovesipumppu, jossa on märkäroottori ja jota voidaan käyttää lämmitykseen ja ilmastointiin tavanomaisessa kevyteollisuuden tai kaupan ympäristössä.

Tässä ohjekirjassa selostetaan asennus-, asetus- ja toimintamenetelmät.

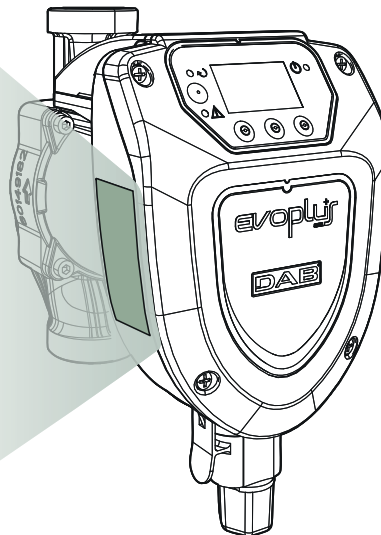
2.5.1 Tunnistusmerkinnät



Kuva 2

2.5.2 CE-merkintä ja DNA:n vähimmäisvaatimukset

DAB PUMPS S.p.A Via Marco Polo, 14 35035 Mestrino (PD) - Italy	
EVOPLUS SMALL	
N. 12507	123456
220-240 V 50-60 Hz	
P1 max 00 W	
I1 00 A	
Insulation Class F	
IPX4D	TF 110 S1
EEI ≤ 0,20 Part 2	
Made in Italy	
Cod. 12345678	
EAC	
CE	
UK CA	
UK Importer: DAB Pumps Ltd, 6 Gibberd Court Colchester Essex, CO4 9WN	

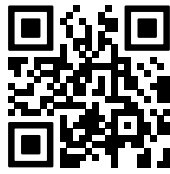


Kuva 3

Huomautus: Kuvaa käytetään vain viitteenä, ja se voi poiketa yksityiskohdiltaan ja todellisilta mittasuhteiltaan.

Tutustu tuotteen verkkotyökaluun (DNA) DAB Pumps -sivustolla.

Voit etsiä alustalta tuotteita hydraulisten ominaisuuksien, mallin tai tuotenumeron mukaan. Löydät sieltä myös teknisiä tietoja, varaosia, käyttöoppaita ja muita teknisiä asiakirjoja.



<https://dna.dabpumps.com/>



2.6 Tuotekohtaiset viitteet

Katso tekniset tiedot arvokilvestä ja/tai luvusta *Tekniset tiedot*.

2.6.1 Energiatehokkuusindeksi (EEI)

EEI määrittää kiertovesipumpun tuoton määrätyissä käyttöolosuhteissa. Indeksä vaihtelee pumpun mallin perusteella. Se löytyy pumpun CE-merkinnästä (kilpi). Katso lukua *CE-merkintä ja DNA:n vähimmäisvaatimukset*.

2.6.2 Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)

EVOPLUS SMALL -kiertovesipumput täyttävät standardin EN 61800-3 vaatimukset sähkömagneettisen yhteensopivuuden osalta (luokka C2):

- sähkömagneettiset päästöt - teollisuusympäristö (joissain tapauksissa voidaan vaatia eristämistoimenpiteitä);
- johtuvat päästöt - teollisuusympäristö (joissakin tapauksissa voidaan vaatia eristämistoimenpiteitä).

2.7 Sopimaton käyttö

Käyttö on sallittua vain, jos sähköasennuksessa on suoritettu tuotteen asennusmaassa voimassa olevien määräysten mukaiset turvatoimet.

Laitte on suunniteltu ainoastaan käyttöoppaan luvussa *Pumpattavien nesteiden ominaisuudet* ilmoitettuihin käyttötarkoituksiin.



VAROITUS

Määräysten vastainen käyttö saattaa aiheuttaa henkilövahinkoja, kuoleman ja/tai laitteistojen tai järjestelmien vaurioita.



BIOLOGINEN VAARA

(Koskee ainoastaan tuotteita, jotka on luokiteltu "Ei kotitalouskäyttöön tarkoitetuiksi kuumavesituotteiksi" ja jotka on mainittu kohdassa *Taul. 2*).

Laitte, jota ei ole tarkoitettu vedelle, joka alkuperäisessä tilassaan tai käsittelyn jälkeen on tarkoitettu juomavedeksi, ruoanlaittoon, ruoanvalmistukseen tai muihin kotitaloustarkoituksiin. Älä käytä järjestelmissä, jotka on tarkoitettu juomavedelle tai elintarvikekäyttöön tarkoitetulle vedelle eli vedelle, jota käytetään elintarvikkeita valmistavassa, jalostavassa tai säilyttävässä tai niitä markkinoille saattavassa elintarvikeyrityksessä.



BIOLOGINEN VAARA

Älä käytä tuotteita elintarvikealalla tarkoituksiin, joissa vesi joutuu kosketuksiin elintarvikkeiden kanssa, tarkistamatta ensin MOCA-asetuksen (EY-asetus N:o 1935/2004) mukaisuutta. Tarkistus on loppukäyttäjän ja/tai elintarviketuotantoon tarkoitettuihin koneisiin laitteen integroivan henkilön vastuulla.

Seuraavassa luetellaan mahdollisia sopimattomia käytätapoja, jotka saattavat aiheuttaa henkilövahinkoja tai vaurioita laitteeseen tai laitteistoihin:

- laitteiston osien valtuuttamattomat muutokset tai vaihdot;
- turvallisuusohjeiden noudattamatta jättäminen;
- asennusta, käyttöä, toimintaa, huoltoa ja korjausta koskevien ohjeiden noudattamatta jättäminen tai ammattitaidottoman henkilön suorittamat toimenpiteet;
- väärin tai yhteensopimattomien materiaalien tai apulaitteiden käyttö;
- työpaikan turvallisuusmääräysten tai soveltuvien voimassa olevien lakien noudattamatta jättäminen.

3. Varoitukset ja jäännösriskit

3.1 Yleiset turvallisuusvaroitukset

3.1.1 Yleiset varoitukset ja käyttäytymissäännöt



DAB Pumps S.p.A. ei vastaa mistään omaisuus- ja/tai henkilövahingoista, jotka johtuvat epäpätevän, kouluttamattoman tai valtuuttamattoman henkilöstön epäasianmukaisesta toiminnasta.



Varmista laitteen pakkauksesta purkamisen jälkeen, että laite on ehjä kaikilta osiltaan. Muutoin ota yhteys jälleenmyyjään.



Lue laitteeseen kiinnitetyt tarrat huolellisesti, älä missään tapauksessa peitä niitä ja vaihda ne välittömästi, jos ne ovat vahingoittuneet.



Lapset ja toimintakyvyttömät henkilöt eivät saa käyttää laitetta ilman apua.

3.1.2 Alustavat tarkastukset



Tarkasta, että tuotteen sisäosissa (komponenteissa, johtimissa yms.) ei ole minkäänlaisia merkkejä kosteudesta, haettumisesta tai liasta; suorita tarvittaessa huolellinen puhdistus ja tarkista, että kaikki tuotteen komponentit toimivat moitteettomasti. Vaihda tarvittaessa osat, jotka eivät ole täysin toimivia.



Ennen minkäänlaisten toimenpiteiden suorittamista laitteiston sähköiseen tai mekaaniseen osaan on verkkojännite katkaistava. Odota että ohjauspaneelin merkkivalot sammuvat ennen laitteen avaamista. DC-välipiirin kondensaattorissa pysyy vaarallisen korkea jännite myös verkkojännitteen katkaisemisen jälkeen. Ainoastaan kunnolla kaapeloidut verkko- ja moottoriliittimet ovat sallittuja. Laite on maadoitettava (IEC 536 luokka 1, NEC ja muut sovellettavat standardit).



Katkaise sähkö ennen laitteen käsittelyä ja varmista, ettei ympäröivään tilaan vuoda nesteitä ja/tai kaasua. Älä avaa jännitteistä laitetta tai suorita toimenpiteitä siihen.



Jos virtajohto on vaurioitunut, sen vaihtamiseen on pyydetävä Tekninen tukipalvelu tai muu pätevä henkilöstö.



Joitakin toimintoja ei ehkä ole saatavilla, sillä ne riippuvat ohjelmistoversiosta.



Verko- ja moottoriliittimissä voi olla vaarallinen jännite, vaikka moottori olisi pysäytetty.

3.1.3 Kuumat tai kylmät osat

Järjestelmän sisältämä neste saattaa olla paitsi korkeapaineista ja erittäin kuumaa myös muodoltaan höyrymäistä tai jäähdytettyä.



PALOVAMMAVAARA

Ole varovainen, jos joudut koskemaan pumppua tai järjestelmän osia toiminnan aikana. Kosketa niitä varoen ja odota pysäytyksen jälkeen ennen kuin työskentelet pumpun lähellä. Jos kuumien osien tahaton kosketus on mahdollista, suojaa ne huolellisesti estääksesi sen. Sopivien henkilönsuojainten käyttövelvoite huollon aikana.



VAARA, ALHAISIA LÄMPÖILOJA

Ole varovainen, jos joudut koskemaan pumppua tai järjestelmän osia toiminnan aikana. Kosketa niitä varoen ja odota pysäytyksen jälkeen ennen kuin työskentelet pumpun lähellä. Jos kylmien osien tahaton kosketus on mahdollista, suojaa ne huolellisesti estääksesi sen. Sopivien henkilönsuojainten käyttövelvoite huollon aikana.

3.1.4 Jännitteisiä osia

Katso tuotteen mukana toimitettuja turvallisuusohjeita.

4. Käsittely

4.1 Varastointi

Sähköisten DAB Pumps -kiertovesipumppujen oikeaa säilytystä varten noudata alla olevia ohjeita huolellisesti.

- Tuote toimitetaan alkuperäisessä pakkauksessaan, jossa se tulee säilyttää asennukseen asti.
- Tuotetta tulee säilyttää etäällä lämmönlähteistä ilmastotekijöiltä suojatussa ja kuivassa tilassa, jonka ilmankosteus on mahdollisimman tasainen ja jossa ei ole tärinää tai pölyä.
- Tuote tulee sulkea täydellisesti ja eristää ympäröivästä tilasta, jotta sen sisälle ei pääse hyönteisiä, kosteutta tai pölyä, jotka saattavat vaurioittaa sähköisiä osia ja vaarantaa asianmukaisen toiminnan.

4.2 Kuljetus

Suojaa laite iskuilta ja kolhuilta. Kiertovesipumppua tulee nostaa ja kuljettaa lavan (jos sisältyy toimitukseen) varassa sopivilla nostolaitteilla.

4.3 Paino

Pakkauksessa olevassa tarrakilvessä on ilmoitettu kiertovesipumpun kokonaispaino.

4.4 Loppukäsittely

Tuote tai sen osat tulee loppukäsitellä pakkauksessa olevan SER-käsittelyoppaan ohjeiden mukaan.

5. Asennus

5.1 Yleiset ohjeet

5.1.1 Esipuhe

Noudata huolellisesti tämän luvun ohjeita suorittaaksesi sähköisen, hydraulisen ja mekaanisen asennuksen asianmukaisesti. Katkaise sähkö ja estä sen uudelleenkytkeminen ennen asennustöiden aloittamista. Noudata CE-merkinnässä (kilpi) annettuja sähköarvoja tarkasti.



Asennuksen saa suorittaa ainoastaan pätevä ja koulutettu henkilöstö, joka täyttää toimialan asiaankuuluvien määräysten tekniset vaatimukset, mukaan lukien EMC-näkökohdat.



On suositeltavaa, että järjestelmä maadoitetaan asianmukaisesti ja turvallisesti asiaankuuluvien, voimassa olevien määräysten mukaisesti.

- Pumpussa saattaa olla pieniä määriä koekäytöstä jäänyttä vettä.
- Huuhtelevä pumpu puhtaalla vedellä ennen lopullista asennusta.
- Pese järjestelmä huolellisesti 80°C-asteisella vedellä ennen pumpun asennusta. Tyhjennä tämän jälkeen järjestelmä kokonaan poistaaksesi mahdollisesti sisälle joutuneet haitalliset aineet.
- Pumppu tulee asentaa hyvin ilmastoituun tilaan, joka on suojattu ilmastotekijöiltä ja jonka lämpötila ei ylitä tuotteen teknisissä tiedoissa ilmoitettua arvoa.
- Varmista, etteivät metalliputket välitä liiallista kuormitusta pumpun aukkoihin, jotta vääntymiset tai rikkoutumiset vältetään.
- Vältä hiilivedyistä ja aromaattisista tuotteista johdettujen lisäaineiden sekoittamista kiertävään veteen. Jäätymisenestoainetta suositellaan tarvittaessa lisättäväksi suurin sallittu määrä, joka on 30%.
- Suorita asennus oppaan ohjeiden ja käyttöpaikassa voimassa olevien lakien, direktiivien ja määräysten mukaan sekä käyttötavan mukaisesti.
- Jos kyseessä on eristys (lämpöeristys), käytä asianmukaista tarvikesarjaa (jos se on toimitettu) ja varmista, että moottorin kotelossa olevat kondenssiveden poistoaukot eivät ole kiinni tai osittain tukossa.



Älä eristä sähkökaappia tai peitä ohjaustaulua.

5.1.2 Suositellut valmistelut

- Pumpun edelle ja sen perään on suositeltavaa asentaa sulkuventtiilit, joiden ansiosta järjestelmää ei tarvitse tyhjentää huoltotöiden ajaksi. Jos melu halutaan alentaa mahdollisimman alhaiseksi, asenna tärinää estävät liitokset imu- ja paineputkiin.

5.1.3 Järjestelmän suojaus

Käsitelty tuote sisältää invertterin, jonka sisällä on tasajännitettä ja virtaa korkeataajuuskomponenteilla. Järjestelmää suojaava maasulkukatkaisija on mitoitettava oikein noudattaen ominaisuuksia, jotka on mainittu kohdassa [Taul. 5](#).

Mahdollisten maavikavirtojen tyypit

	Vuorottelu	Yksisuuntainen pulssi	Tasa	Korkeataajuuskomponenteilla
Yksivaiheinen invertteri	•	•		•

Taul. 5

5.2 Hydrauli- ja putkiliitäntä

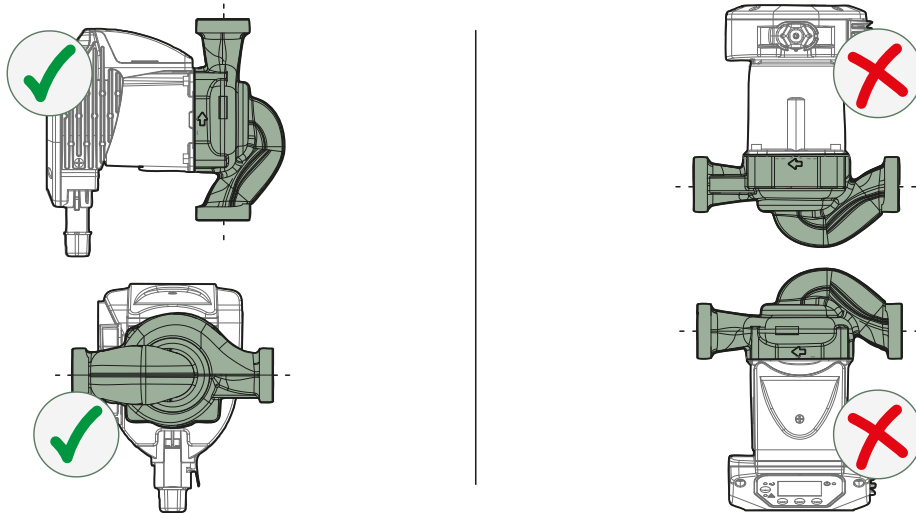
5.2.1 Moottorin akselin asento

Asenna kiertovesipumppu mahdollisuuden mukaan järjestelmän minimitasen yläpuolelle ja mahdollisimman kauaksi kaarteista, taiteista ja haarautuvista osista.



PAKOLLINEN

- Asenna kiertovesipumppu aina niin, että moottorin akseli on vaakasuorassa, katso [Kuva 4](#)
- Asenna elektroninen valvontalaite pystysuoraan asentoon.



Kuva 4



Älä koskaan sulje elektronista valvontalaitetta eristeeseen.

5.2.2 Käyttöliittymän asennus järjestelmiin

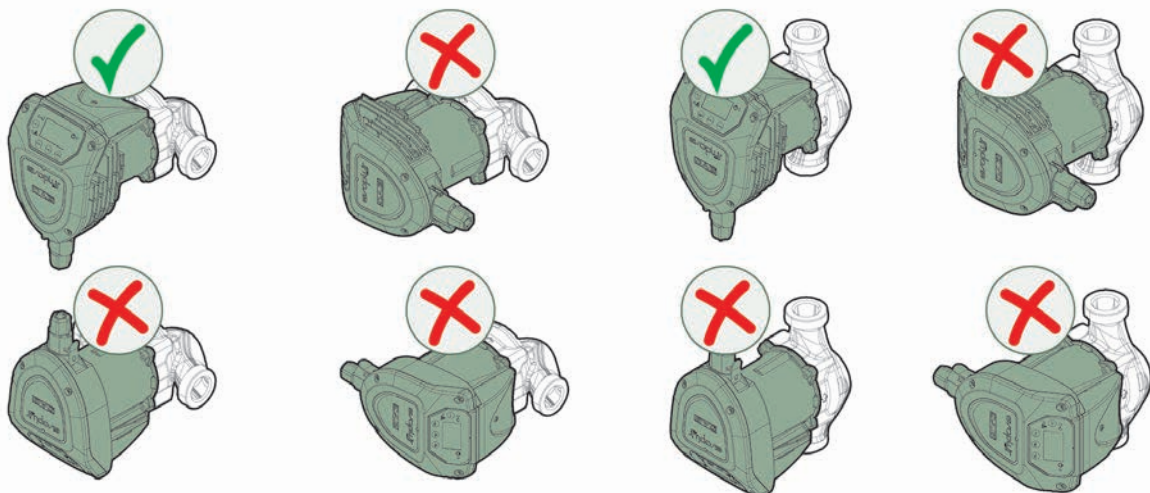
Käyttöliittymä voidaan kääntää vakioasennosta poikkeaviin asentoihin, katso [Kuva 5](#)



TIETO

Kiinnitä huomiota ympäröivän lämpötilan ja nesteen lämpötilan väliseen eroon:

- jos ympäröivä lämpötila ylittää nesteen lämpötilan, vaarana on lauhteen muodostuminen. Tätä lauhdetta tulee ja voi poistaa ainakin yhdestä kolmesta poistoaukosta, jotka on sijoitettu moottorikoteloon, katso [Kuva 5](#)
- jos vaarana on lauhteen muodostuminen, varmista ettei moottorikotelo ole sijoitettu elektroninen valvontalaite alaspäin, ettei lauhde vaurioita elektroniikkaa.



Kuva 5

5.2.3 Käyttöliittymän kiertö

Jos asennus suoritetaan vaakasuoriin putkiin, liittymää tulee kääntää 90° astetta elektronisella laitteella, jotta käyttäjä kykenee käyttämään graafista liittymää mukavammin.



PAKOLLINEN

Tyhjennä kiertovesipumppu kokonaan ennen kuin käännät sitä.

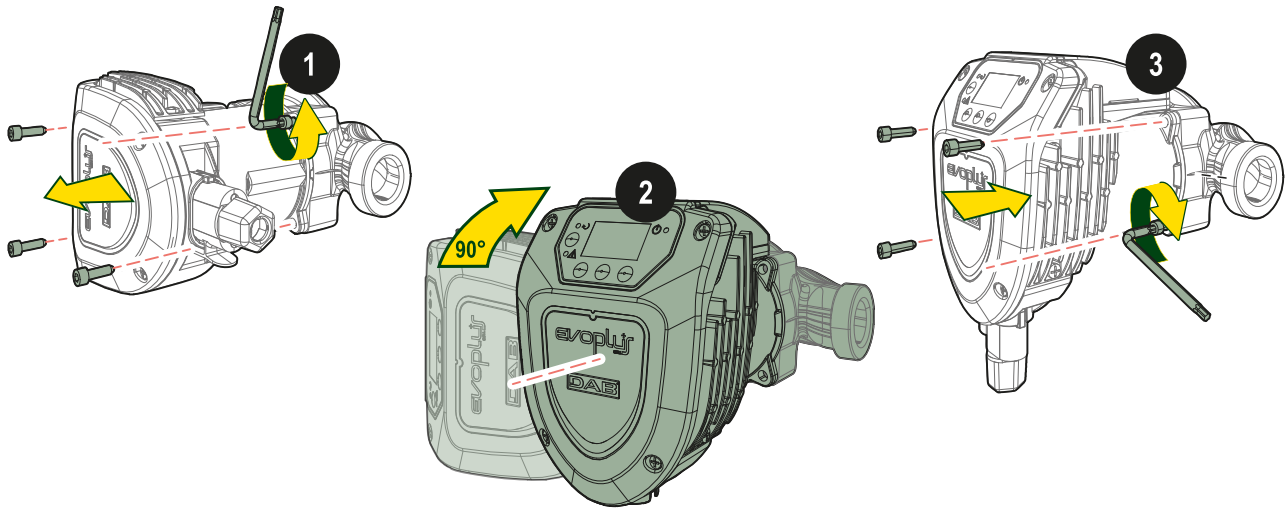


PALOVAMMAVAARA

Pumpattavan nesteen lämpötila voi olla erittäin korkea ja paine erittäin suuri.

Käännä kiertovesipumppua seuraavasti (katso [Kuva 6](#)):

- 1 sulje sekä paine- että imupuolen sulkuventtiilit katkaistaksesi veden virtauksen. Irrota kiertovesipumpun pään 4 kiinnitysruuvia;
- 2 käännä moottorikotelo ja elektronista valvontalaitetta 90° myötä- tai vastapäivään tarpeen mukaan noudattaen luvun [Käyttöliittymän asennus järjestelmiin](#) sisältämiä ohjeita;
- 3 aseta moottorikotelo takaisin hydraulitilaan. Varmista, että moottorikotelon ja hydraulitilan välissä oleva tiiviste on oikeassa asennossa. Laita takaisin paikoilleen 4 ruuvia, jotka kiinnittävät kiertovesipumpun pään paikalleen ja kierrä ne kiinni. Avaa sekä paine- että imupuolen sulkuventtiilit palauttaaksesi veden virtauksen.



Kuva 6



Jos moottorikotelon poisto hydraulitilasta osoittautuu vaikeaksi, liikuta moottorikoteloä pieniä määriä kerrallaan. Varo, ettet vahingoita siihen liitettyä juoksupyörää.



Jos moottoriyksikkö on irrotettu paikoiltaan, kiinnitä erityistä huomiota asennustyön aikana ja huolehdi siitä, että juoksupyörä työnnetään kokonaan kelluvaan renkaaseen ennen kiinnitysruuvien kiristämistä. Jos asennus on suoritettu oikein, moottoriyksikkö lepää kokonaan pumppukotelon päällä.



Virheellinen asennus voi vahingoittaa juoksupyörää, jolloin se hankautuu muita pintoja vasten, kun kiertovesipumppu käynnistetään.

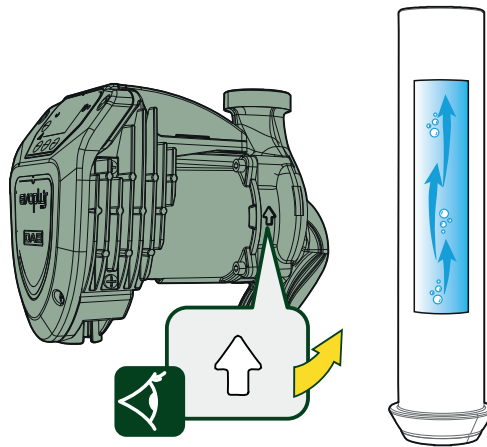


Varmista, että paineanturin liitäntäkaapeli ei koskaan joudu kosketuksiin moottorikotelon kanssa.

5.2.4 Kiertovesipumpun asennus

Kiertovesipumppu voidaan lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmissä asentaa sekä paineputkeen että paluuputkeen. Pumpun runkoon painettu nuoli ilmoittaa virtaussuunnan.

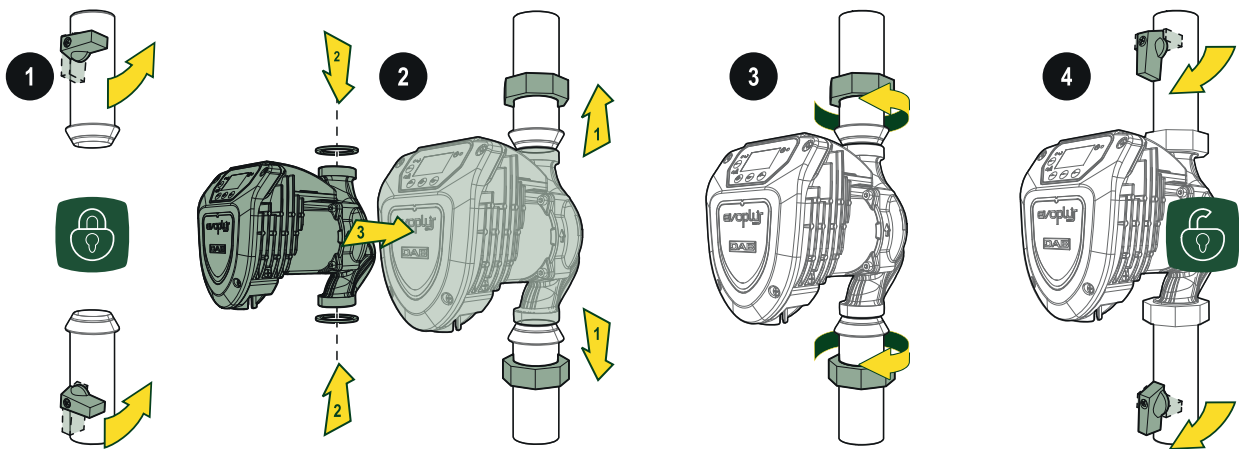
On suositeltavaa, että asennus suoritetaan siten, että moottorin ja elektronisen ohjauslaitteen päälle ei pääse tippumaan nestettä asennuksen tai huollon aikana.



Kuva 7

Kiertovesipumpun kiinnittämistä varten:

- 1 sulje sekä paine- että imupuolen sulkuventtiilit katkaistaksesi veden virtauksen;
- 2 asenna tiiviste kiertovesipumpun imu- ja paineaukon ja tuotteen asennusjärjestelmän putken väliin;
- 3 kiristä pumpun putkiin liittävät liittimet kiintoavaimella tai pihdeillä;
- 4 avaa sulkuventtiili ensin imu- ja sitten painepuolelta palauttaaksesi veden virtauksen.

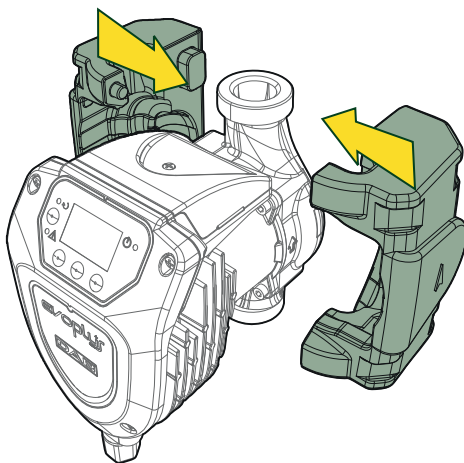


Kuva 8

5.3 Pumpun rungon eristys



Pumppukotelon eristys toimitetaan erikseen lisävarusteena, ja se on saatavilla vain osaan malleista.



Kuva 9

Lämpöhäviöitä voidaan vähentää ja järjestelmän suorituskykyä kasvattaa eristämällä pumpun runko erikseen hankittavilla eristyskoteloilla.



Älä eristä sähkökaappia tai peitä ohjaustaulua.

5.4 Sähköliitäntä

5.4.1 Alustavat varoitukset



Noudata aina turvallisuusmääräyksiä! Sähköasennuksen saa tehdä vain kokenut, valtuutettu sähköasentaja, joka ottaa kaiken vastuun.



Tarkista, että verkkojännite vastaa moottorin nimellisjännitettä.



Suorita sähköiskuriskin arviointi. Vähimmäissuojaukseksi suositellaan asentamaan tyypin 3/class III – SPD EN/IEC 61643-11 ylijännitesuoja, joka takaa sähkökatkaisun salamaniskun ja ylijännitteiden tilanteessa.



Toteuta johdotus ja johtojen suojauksen tarkistus tuotteen mukana toimitettujen turvallisuusohjeiden sekä järjestelmän ja/tai sähkölaitteiden suunnitelman avulla.



On suositeltavaa, että järjestelmä maadoitetaan asianmukaisesti ja turvallisesti asiaankuuluvien, voimassa olevien määräysten mukaisesti.



Järjestelmän suojaamiseksi on suositeltavaa asentaa oikein mitoitettu vikavirtasuojakatkaisin, esimerkiksi luokan A säädettävä, valikoiva vuotovirtakatkaisin.

Jos pistorasiaan kytketty pumppu on liitetty sähköjärjestelmään, jossa on lisäsuojalaitteena vikavirtasuojakatkaisin (ELCB-jännitetunnistin, RCD- tai RCCB-vikavirtasuojakatkaisija), tämä katkaisija on merkittävä ensimmäisellä tai molemmilla alla esitetyillä symboleilla. Jos pumppuun syötetään virta liittimen kautta, vikavirtasuojakatkaisin on merkittävä alla olevilla symboleilla:

Tyyppi B kolmivaihe- ja vaihejärjestelmiä varten



Tyyppi F F-N-järjestelmiä varten



Jos laitteessa ei ole erotuslaitteita: erotuslaitteet on sisällytettävä kiinteään johdotukseen sen maan voimassa olevien määräysten mukaisesti, johon tuote asennetaan.

5.4.2 Sähköliitäntä



EVOPLUS SMALL -ohjaustaulun kannen tulee olla kiinni kaikkien käynnistystoimenpiteiden aikana.



Ainoastaan koulutettu ja valtuutettu sähköalan ammattilainen saa suorittaa sähköliitännät. Niissä tulee noudattaa paikallisia määräyksiä ja vastaavaa sähkökaaviota.

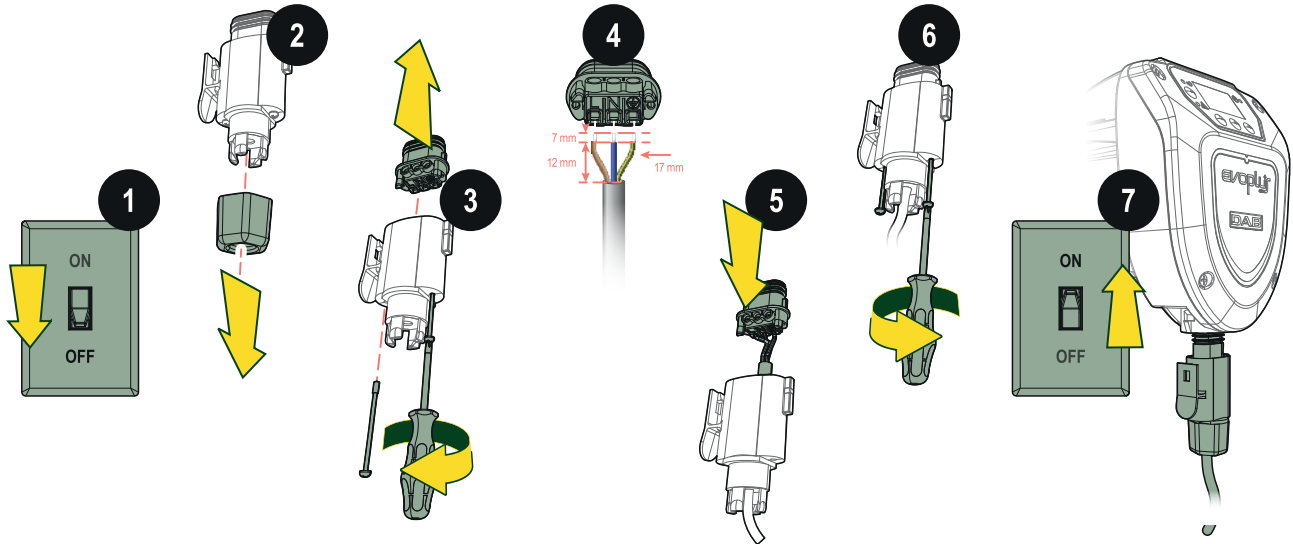


PAKOLLINEN

- Tarkista, että johtimien poikkipinta-ala ja asennusolosuhteet vastaavat sähkö- ja mitoituskaavion määräyksiä ja paikallisiin lakimääräyksiin perustuvia ammatillisia sääntöjä.
- Varmista, että asennettuna on sähkön katkaisulaite. Laitteen asennusjärjestelmässä tulee olla varuste, jolla se voidaan lukita OFF-asentoon jännitteen katkaisun jälkeen. Asentajan tai loppukäyttäjän suorittaman riskinarvioinnin perusteella laite tulee asentaa standardin EN 60204-1 ja/tai EN 60335-1 ja/tai kansallisen pienjännitelaitteiden kiinteää asennusta koskevaa lainsäädännön (esim. HD 60364-1 (CEI 64-8 Italiassa)) mukaan integrointityypin ja/tai loppuasennuksen osalta.
- Järjestelmässä tulee olla ulkoinen tai standardin EN ISO 13850 mukaiseen hätäpysäytyslaitteeseen (E-STOP) kytketty sähkön katkaisulaite, jos laite integroidaan laitteiston sisälle.
- Sähköjärjestelmän tulee taata vähimmäissuojausluokka IP X44.

Kiertovesipumpun liittämiseksi sähköjärjestelmään käännä sitä kuten on esitetty kohdassa [Kuva 10](#).

- 1 katkaise sähkö;
- 2 ruuvaa kaapelitiiviste irti, irrota sivukiinnittimet ja vedä liittinalusta irti liittimestä;
- 3 käännä liittinalustaa 180° ja pujota johto mutterin läpi;
- 4 valmistele johdot kuten on osoitettu kohdassa [Kuva 10](#) ja työnnä kaapeli puristuspään läpi. Johdota johtimet liittinalustan vastaaviin liittimiin (vaihe (L), nolla (N) ja maa (PE g/v)); lopuksi kiristä johtimet kolmella ruuvilla. Aseta johdotettu liittinalusta kaapelitiivisteeseen ja lukitse se sivukiinnittimillä. Ruuvaa lukitusmutteri kiinni;
- 5 liitä johdotettu liitin pumppuun lukitsemalla se takakiinnittimellä ja aktivoi sähkönsyöttö uudelleen;
- 6 kytke sähkö takaisin.



Kuva 10

5.5 Tekniset tiedot

Kuvaus	EVOPLUS SMALL
Sähköjännite	1x230 V
Sähköjännitteen toleranssi	+/-10%
Taajuus	50/60 Hz
Ottoteho	Katso sähkö tiedot kilvestä
Maksimivirta	Katso sähkö tiedot kilvestä
Suoja-aste	IPX4
Kotelointiluokka	F
Luokka TF	TF 110
Moottorin suojaus	Ulkoisen moottorisuojan käyttöä ei suositella
Suurin ympäristönlämpötila	40°C
Nesteen lämpötila	-10 °C ÷ 110 °C
Virtausnopeus	Tarkista tiedot kohdasta Taul. 7
Nostokorkeus	Tarkista tiedot kohdasta Taul. 7
Suurin käyttöpaine	1.6 Mpa
Pienin käyttöpaine	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Taul. 6

[Taul. 7](#) osoittaa EVOPLUS SMALL -kiertovesipumppujen suurimman mahdollisen nostokorkeuden (Hmax) ja maksimaalisen virtausnopeuden (Qmax).

Tuotteen nimi	Hmax (m)	Qmax (m³/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Taul. 7

6. Käyttöönotto

6.1 Valmistelut käynnistystä varten



EVOPLUS SMALL -ohjaustaulun kannen tulee olla kiinni kaikkien käynnistystoimenpiteiden aikana.



Seuraavassa esitetyt toimenpiteet saa suorittaa vain pätevä ja erityisesti koulutettu henkilöstö.



Käynnistä järjestelmä vasta, kun kaikki sähkö- ja hydraulikkaliitännät on tehty.



PALOVAMMAVAARA

Kiertovesipumpun koskettaminen on vaarallista. Järjestelmän sisältämä neste saattaa olla paitsi korkeapaineista ja erittäin kuumaa myös muodoltaan höyrymäistä.



Käynnistä kiertovesipumppu VAIN silloin, kun järjestelmässä on vettä. Kuivakäynti vaurioittaa tuotetta pysyvästi.

Kun kaikki sähkö- ja hydrauliliitännät on suoritettu, täytä järjestelmä vedellä ja tarvittaessa glykolilla. Kun järjestelmä on käynnistetty, kiertovesipumpun määrittämiä voidaan mukauttaa järjestelmän vaatimuksiin (katso luku [Integroitu elektroniikka](#)).

6.1.1 Ensimmäinen käynnistys

Noudata ensimmäisessä käynnistyksessä seuraavia vaiheita:

- jotta käynnistys tapahtuu oikein, varmista, että olet toiminut lukujen [Asennus](#) ja [Käyttöönotto](#) ohjeiden mukaisesti;
- tarkista, että laitteessa on vettä;
- kytke sähkö päälle;
- jos laitteessa on integroitua elektroniikkaa, noudata luvussa [Integroitu elektroniikka](#) esitettyjä ohjeita.

6.2 Varotoimet

Pitkän käyttötauan ajaksi sulje imuputken sulkulaite ja kaikki apuohausliittimet, jos sellaisia on asennettu.

On otettava huomioon, että tässä tilassa kiertovesipumppu on pidettävä jännitteisenä. Jos tämä ei ole mahdollista, on suunniteltava lyhyitä käyttöönottajaksoja, jotta vältetään heikkeneminen ja toimintahäiriöt.



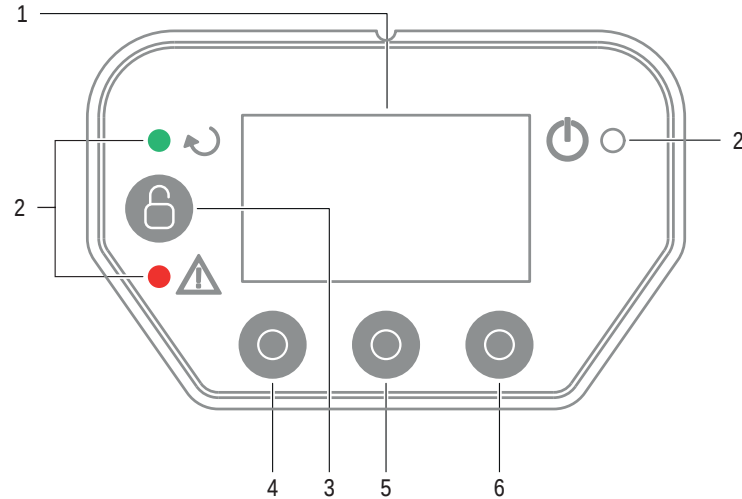
JÄÄTYMISVAARA

Jos kiertovesipumppua käytetään pakkaselle alttiissa ympäristössä tai vedellä, jonka lämpötila on $-20\text{ °C} - 0\text{ °C}$, pumpussa käytettävään nesteeseen on lisättävä glykolia. Jotta moottorin turha ylikuormittuminen vältetään, on tarkistettava huolellisesti, että pumpattavan nesteen tiheys vastaa luvussa [Pumpattavat nesteet](#) ilmoitettua arvoa; on muistettava, että nesteen korkea tiheys saattaa alentaa kiertovesipumpun suorituskykyä.

7. Integroitu elektroniikka

7.1 Ohjaustaulu

EVOPLUS SMALL -kiertovesipumppujen toimintoja voidaan muuttaa elektronisen ohjauslaitteen kannessa olevan ohjauspaneelin avulla.



Kuva 11

1 - Näyttö

LED-näyttö

2 - Merkkivalo

Vihreä merkkivalo palaa, jos pumppu on aktiivinen	
Punainen merkkivalo vilkkuu, jos toimintaa estämätön hälytys on aktivoitunut	
Punainen merkkivalo palaa, jos toiminnan estävä hälytys on aktivoitunut	
Virransyötön merkkivalo	

3-4-5-6 - Painikkeet

Lukituksen avauspainike / takaisin-navigointipainike Peruuta ja/tai palaa edelliseen näyttöön painamalla tätä. Poistu nykyiseltä valikkosivulta painamalla tätä. Voit avata näppäimistön lukituksen painamalla tätä.	
Vasen navigointipainike Voit siirtyä valikossa painamalla tätä. Paina tätä valitun parametrin pienentämiseksi. Pidä tätä painettuna nopeuden vähentämiseksi.	
Keskikohdan navigointipainike Paina tätä vahvistaaksesi ja siirtyäksesi seuraavaan näyttöön ja/tai päästäksesi haluamaasi valikkonäyttöön.	
Oikea navigointipainike Voit siirtyä valikossa painamalla tätä. Paina tätä valitun parametrin suurentämiseksi. Pidä painettuna nopeuden suurentämiseksi.	

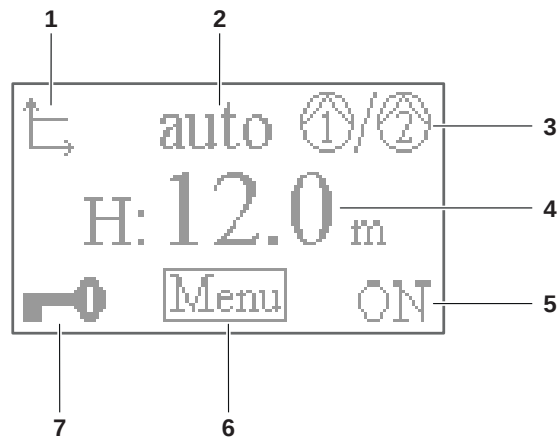
Taul. 8



Kaikki tässä asiakirjassa olevat kuvat ovat vain havainnollistavia, eivätkä ne välttämättä vastaa täysin tuotteen ominaisuuksia.

7.1.1 Näyttö

Graafisen näytön kautta on mahdollista navigoida valikossa, jonka avulla voidaan tarkistaa ja muuttaa järjestelmän toimintatiloja, tulojen aktivointia ja toiminnan aikaista asetuspistettä. Lisäksi on mahdollista tarkastella järjestelmän tilaa ja järjestelmän tallentamien hälytysten historiaa.



Kuva 12

Numero	Kuvaus
1	Säätötapa
2	Valittu toimintatapa (automaattinen tai säästö)
3	Yksi tai kaksi invertteriä
4	Näytössä oleva parametri
5	Toimintatavan merkintä
6	Pääsy valikkosivuille
7	Aktiivisen avainlukon merkintä

Taul. 9

7.1.2 Valintapainikkeet

Selaa valikkoa valintanäppäimillä oletusasetuksesta lähtien.

Jos mitään näppäintä ei paineta 60 minuuttiin, näyttö sammuu. Kun mitä tahansa valintapainiketta painetaan seuraavan kerran, näyttö kytkeytyy takaisin päälle ja perusnäkyvä tulee näkyviin.

7.1.3 Näppäinlukko

Näppäinlukon toiminto voidaan aktivoida painamalla samanaikaisesti lukitus-/avauspainiketta ja vasenta navigointipainiketta , kunnes näytön vasempaan alakulmaan ilmestyy avaimen kuvake; näppäinten aktivoimiseksi uudelleen on painettava näppäimiä uudelleen, kunnes avaimen kuvake katoaa.

Järjestelmä ilmoittaa, että näppäinlukko on aktiivinen, kun avaimen kuvake näkyy näytön vasemmassa alakulmassa.

7.2 Säättötapojen kuvaus

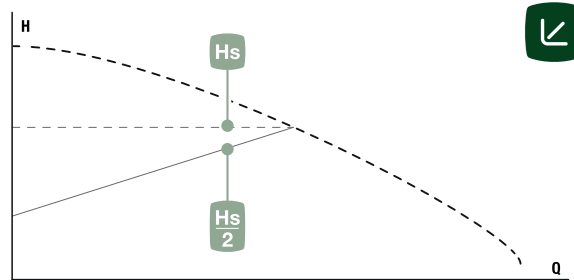
EVOPLUS SMALL-kiertovesipumpuissa voidaan käyttää seuraavia säättötapoja järjestelmän tarpeiden mukaisesti:

- säätö suhteellisen paine-eron mukaan järjestelmässä olevan virtauksen mukaisesti
- säätö vakion paine-eron mukaan
- säätö vakiokäyrän mukaisesti (kiinteät kierrokset).

Säättötapa voidaan asettaa EVOPLUS SMALL -ohjaustaulusta.

7.2.1 Säättö suhteellisen paine-eron mukaan

Tässä säättötavassa paine-ero laskee tai nousee vedentarpeen laskiessa tai noustessa.



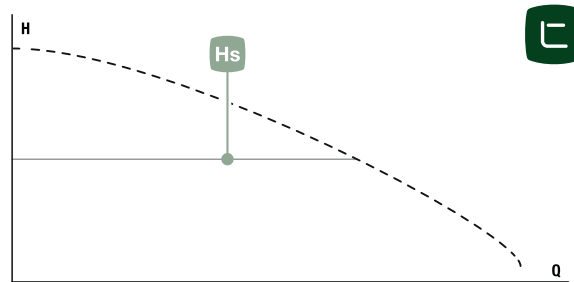
Kuva 13

Säättö sopii seuraaviin tapauksiin:

- lämmitys- ja ilmastointijärjestelmät, joissa on korkeita painehäviöitä;
- kaksiputkiset järjestelmät, joissa on termostaattiventtiilit ja nostokorkeus ≥ 4 m.;
- järjestelmät, joissa on toissijainen paine-eron säädin;
- ensiöpiirit, joissa on suuria painehäviöitä;
- käyttövesijärjestelmät, joissa on termostaattiventtiilit nousuputkissa.

7.2.2 Säättö vakion paine-eron mukaan

Tässä säättötavassa paine-ero pysyy vakiona vedentarpeesta riippumatta.



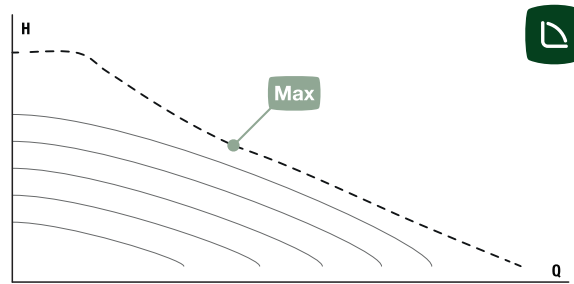
Kuva 14

Säättö sopii seuraaviin tapauksiin:

- lämmitys- ja ilmastointijärjestelmät, joissa on vähäisiä painehäviöitä;
- kaksiputkiset järjestelmät, joissa on termostaattiventtiilit ja nostokorkeus ≥ 2 m.;
- yksiputkiset järjestelmät, joissa on termostaattiventtiilit;
- luonnollisella kierrolla toimivat järjestelmät;
- ensiöpiirit, joissa on vähäisiä painehäviöitä;
- käyttövesijärjestelmät, joissa on termostaattiventtiilit nousuputkissa.

7.2.3 Sääto vakiokäyrän mukaisesti

Tässä säätötavassa kiertovesipumppu toimii vakiokäyrien mukaisesti vakaalla nopeudella.



Kuva 15

Sääto sopii seuraaviin tapauksiin:

- lämmitys- ja ilmastointijärjestelmät, joissa on vakiovirtaus.

7.3 Laajennusmoduulit

EVOPLUS SMALL -kiertovesipumput voidaan varustaa joillakin laajennusmoduuleilla niiden toimintojen laajentamiseksi.

Lisätietoja laajennusmoduulien asentamisesta, konfiguroinnista ja käytöstä on vastaavassa käyttöoppaassa.

PERUSLAAJENNUSMODUULI



Lataa käyttöohje
tästä [linkistä](#)

MONITOIMINEN LAAJENNUSMODUULI



Lataa käyttöohje
tästä [linkistä](#)

7.4 Päävalikko

EVOPLUS SMALL -kiertovesipumpuissa on käyttöliittymä, johon pääsee perusnäkyimestä (etusivu) painamalla ja vapauttamalla keskipainiketta (5) "Menu" .

Seuraavassa on esitetty käyttäjävalikon sivut, joiden kautta järjestelmän tila voidaan tarkistaa ja sen asetuksia muuttaa.

Voit navigoida valikoissa painamalla keskimmäistä navigointipainiketta (5) .

Voit palata edelliselle sivulle painamalla lukituksen avauspainiketta (3)  ja pitämällä sitä alhaalla ja samalla painamalla keskimmäistä navigointipainiketta (5)  ja vapauttamalla sen.

Asetusten asettaminen ja/tai muuttaminen tapahtuu vasemmanpuoleisilla navigointipainikkeilla (4) ja (6) .

Vahvista asetusmuutos painamalla 3 sekunnin ajan keskimmäistä navigointipainiketta ; vahvistus näkyy näytössä kuvakkeella ▼||OK.

Alla on esitetty valikon rakenne.

Etusivu



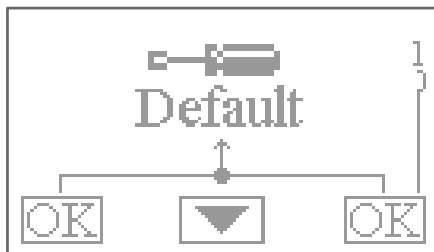
Kuva 16

Etusivun keskellä on vain näytettäväksi tarkoitettu parametri, joka voidaan valita pienestä joukosta parametreja valikkosivun 9.0 kautta.

Etusivulta pääsee näytön kontrastin säätösivulle pitämällä lukituksen avauspainiketta  alhaalla ja painamalla sitten oikeaa navigointipainiketta  ja vapauttamalla se.

EVOPLUS SMALL -kiertovesipumpuissa on käyttöliittymä, jota pääsee käyttämään painamalla ja vapauttamalla perusnäkyimän keskeisen navigointipainikkeen .

Palautus

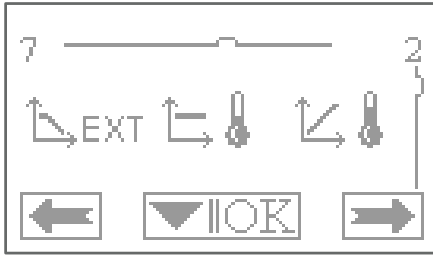


Kuva 17

Tehdasasetusten konfigurointiin käytetään palautussivua, jolta painetaan samanaikaisesti 3 sekunnin ajan vasenta ja oikeaa navigointipainiketta .

Onnistuneesta tehdasasetusten palauttamisesta tulee ilmoitus siten, että sanan "Default" viereen ilmestyy symboli .

Säätötapa



Kuva 18

Säätötapa-sivulla voidaan asettaa säätötila.

Valittavissa ovat seuraavat tavat:

↖ = Säätö suhteellisen paine-eron mukaan

↗ = Säätö vakion paine-eron mukaan

↘ = Säätö vakiokäyrän mukaisesti näyttöön asetetulla pyörimisnopeudella

Valitun säätötilan kuvake näkyy sivun keskellä, kun taas aiemmin valittu asetus näkyy vasemmalla ja seuraava oikealla.

Vertailupaine



Kuva 19

Sivulla Vertailupaine on mahdollista muuttaa säädön asetuspistettä. Tämä riippuu Säätötila-sivulla valitusta säätötyypistä. Asetettava asetuspiste on nostokorkeus tai, jos kyseessä on vakiokäyrä, prosenttiosuus suhteessa pyörimisnopeuteen.

"Etusivu"-parametri



Kuva 20

Tältä sivulta voi valita etusivulla näytettävän parametrin:

H: Mitattu nostokorkeus metreinä

Q: Arvioitu virtausnopeus yksikössä m³/h

S: Pyörimisnopeus kierroksina minuutissa (rpm)

E: Ei käytettävissä

P: Antoteho kilowatteina (kW)

h: Toiminta-aika

T: Ei käytettävissä

T1: Ei käytettävissä

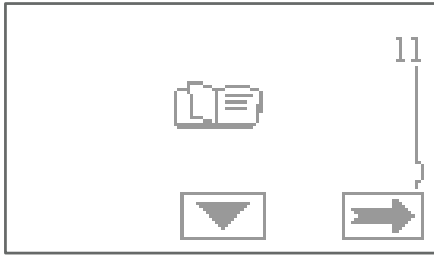
Kieli



Kuva 21

Tämän sivun kautta voidaan valita järjestelmän kieli.

Vika- ja hälytyshistoria



Kuva 22

Sivun Vika- ja hälytyshistoria kautta voidaan tarkastella hälytyshistoriaa. Tähän näkymään pääsee painamalla oikeaa navigointipainiketta .



Kuva 23

Jos järjestelmä havaitsee poikkeamia, se tallentaa ne pysyvästi hälytyshistoriaan (enintään 15 hälytystä).

Jokaisen tallennetun hälytyksen kohdalla näkyy kolmesta osiosta koostuva sivu:

- aakkosnumeerinen koodi, joka yksilöi vian tyypin;
- symboli, joka havainnollistaa poikkeamaa graafisesti;
- järjestelmäkielinen viesti, jossa kuvataan lyhyesti vika.

Painamalla oikeaa navigointipainiketta  voidaan selata kaikkia historiaosion sivuja.

Vika- ja hälytyshistorialuettelon lopussa on kaksi kysymystä:

- "Nollataanko hälytykset?"
Painamalla vasenta navigointipainiketta  nollataan kaikki järjestelmässä vielä olevat hälytykset.
- "Poistetaanko hälytyshistoria?"
Painamalla vasenta navigointipainiketta  tyhjenetään historiaan tallennetut hälytykset

Kytkeminen päälle ja pois päältä



Kuva 24

Tämän sivun kautta järjestelmä voidaan asettaa ON- tai OFF-tilaan.

Valitsemalla ON pumppu on aina päällä.

Valitsemalla OFF pumppu on aina pois päältä.

8. Tehdasasetukset

Alla on esitetty EVOPLUS SMALL -kiertovesipumpun tehdasasetukset.

Parametri	Arvo
Säätötapa	 = Säätö suhteellisen paine-eron mukaan
Kaksoistoiminto	 = vuorotellen vaihtuen joka 24. tunti
Pumpun käynnistyskäsky	ON

Taul. 10

9. Huolto

9.1 Huoltoa koskevat varoitukset



Huollon saa suorittaa ainoastaan pätevä ja koulutettu henkilöstö, joka täyttää toimialan asiaankuuluvien määräysten tekniset vaatimukset.



Järjestelmän sisältämä neste saattaa olla paitsi korkeapaineista ja erittäin kuumaa myös muodoltaan höyrymäistä tai jäädytettyä.



PALOVAMMAVAARA

Ole varovainen, jos joudut koskemaan pumpppua tai järjestelmän osia toiminnan aikana. Kosketa niitä varoen ja odota pysäytyksen jälkeen ennen kuin työskentelet pumpun lähellä. Jos kuumien osien tahaton kosketus on mahdollista, suojaa ne huolellisesti estääksesi sen. Sopivien henkilönsuojainten käyttövelvoite huollon aikana.



VAARA, ALHAISIA LÄMPÖTILOJA

Ole varovainen, jos joudut koskemaan pumpppua tai järjestelmän osia toiminnan aikana. Kosketa niitä varoen ja odota pysäytyksen jälkeen ennen kuin työskentelet pumpun lähellä. Jos kylmien osien tahaton kosketus on mahdollista, suojaa ne huolellisesti estääksesi sen. Sopivien henkilönsuojainten käyttövelvoite huollon aikana.



HENKILÖNSUOJAINTEN KÄYTTÖVELVOITE

Kiinnitä erityistä huomiota hydraulirungon, moottorikotelon ja lämmönsiirtimen pintoihin, sillä ne saattavat saavuttaa korkeita lämpötiloja.



SÄHKÖN KATKAISUVELVOITE ENNEN HUOLTOA

Kytke laitteista virta ja estä takaisinkytkentä ennen huoltotöihin ryhtymistä. Merkkiin liittyvien määräysten noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö-, eläin- ja materiaalivahinkoja. Käytä vahinkokäynnistysmenettelyä (Lockout-Tagout / LoTo) asennustilassa.

9.2 Määräaikaistarkistukset

Tarkista, että järjestelmän paine on aina asianmukaista. Arvo löytyy kiertovesipumpun CE-merkinnästä (arvokilpi).

On suositeltavaa suorittaa järjestelmän manuaalinen kaasunpoisto pitkien käyttötaukojen jälkeen niiden aikana mahdollisesti muodostuneiden ilmakuplien ja kalkkisaostumien poistamiseksi.

9.2.1 Toimenpiteiden säännöllisyys

Tarkasta vähintään kerran vuodessa tarkastusten yhteydessä kohdassa [Taul. 11](#) esitetyt kohdat.

Toimenpide	Menettely
Tarkastukset	Tarkista lauhteen puuttuminen.
	Tarkista lauhteenpoistoaukkojen esteettömyys.
	Tarkista liittimien täydellinen tiiviys.
	Tarkista asennusjohdon eheys.
	Tarkista epätavallisten äänten ja/tai värähtelyjen puuttuminen.

Taul. 11

9.3 Varaosat



DAB Pumps S.p.A. ei vastaa mistään omaisuus- ja/tai henkilövahingoista, jotka johtuvat epäpätevän, kouluttamattoman tai valtuuttamattoman henkilöstön epäasianmukaisesta toiminnasta.

9.4 Järjestelmän tyhjennys

Jos neste tarvitsee poistaa huollon suorittamiseksi, varmista, ettei ulosvaluva neste voi aiheuttaa materiaali- tai henkilövahinkoja, etenään kuumaa vettä käyttävissä järjestelmissä. Lisäksi mahdollisesti haitallisten nesteiden loppukäsittelyssä tulee noudattaa lakimääräyksiä.

Pitkien toimintajaksojen jälkeen veteen koskevien osien irrottaminen saattaa osoittautua vaikeaksi: käytä tähän tarkoitukseen yleisesti myynnissä olevaa liuotinta ja, jos mahdollista, sopivaa ulosvedintä. Älä käännä eri osia väkisin sopimattomilla työkaluilla.

Käynnistäminen pitkän seisokin jälkeen edellyttää edellä kappaleessa *Käyttöönotto* kuvattujen toimintojen toistamista.

10. Vianetsintä

10.1 Viat, syyt ja mahdolliset ratkaisut



Katkaise pumpun sähkö ennen vianetsintää.

10.1.1 Näytössä näkyvät hälytykset

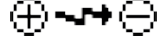
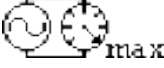
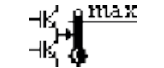
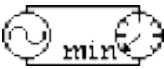
Kiertovesipumppu ilmoittaa vikatilanteet visuaalisesti näytössä näkyvän koodin, symbolin ja hälytyksen kuvauksen avulla.

Hälytyskoodi	Hälytyssymboli	Hälytyksen kuvaus
e0 - e16; e21		Sisäinen virhe
e17 - e19		Oikosulku
e20		Jännitevika
e22 - e31		Sisäinen virhe
e32 - e35		Elektronisen järjestelmän ylikuumeneminen
e37		Matala jännite
e38		Korkea jännite
e39 - e40		Pumppu jumissa
e46		Pumpun kytkentä irrotettu
e42		Kuivakäynti
e56		Moottorin ylikuumeneminen (moottorisuoja lauennut)
e57		Ulkoisen PWM-signaalin taajuus alle 100 Hz
e58		Ulkoisen PWM-signaalin taajuus yli 5 KHz

Taul. 12

10.1.2 Vikojen olosuhteet ja viankorjaus

Seuraavassa on luettelo mahdollisista toimintahäiriöistä, mahdollisista syistä ja mahdollisista korjauskeinoista.

Hälytyskoodi	Hälytyssymboli	Hälytyksen kuvaus	Palautus
e0 - e16		Sisäinen virhe	Katkaise järjestelmän jännite. Odota, että ohjauspaneelin merkkivalot sammuvat, ja kytke sitten järjestelmän virransyöttö uudelleen päälle. Jos vika ei katoa, vaihda kiertovesipumppu.
e37		Alhainen verkkojännite (LP)	Katkaise järjestelmän jännite. Odota, että ohjauspaneelin merkkivalot sammuvat, ja kytke sitten järjestelmän virransyöttö uudelleen päälle. Tarkista, että verkkojännite on oikea, ja palauta se tarvittaessa arvokilven tietojen mukaiseksi.
e38		Korkea verkkojännite (HP)	Katkaise järjestelmän jännite. Odota, että ohjauspaneelin merkkivalot sammuvat, ja kytke sitten järjestelmän virransyöttö uudelleen päälle. Tarkista, että verkkojännite on oikea, ja palauta se tarvittaessa arvokilven tietojen mukaiseksi.
e32 - e35		Kriittinen ylikuumentuminen Sähköosat	Katkaise järjestelmän jännite. Odota, että ohjauspaneelin merkkivalot sammuvat. Tarkista, että järjestelmän ilmanvaihtokanavat eivät ole tukossa ja että huoneen lämpötila on vaatimusten mukainen.
e39 - e40		Ylivirtasuojaus	Tarkista, että kiertovesipumppu pyörii vapaasti. Tarkista, että pakkasnesteen lisäys ei ylitä enimmäismäärää, joka on 30%.
e21 - e30		Jännitevika	Katkaise järjestelmän jännite. Odota, että ohjauspaneelin merkkivalot sammuvat, ja kytke sitten järjestelmän virransyöttö uudelleen päälle. Tarkista, että verkkojännite on oikea, ja palauta se tarvittaessa arvokilven tietojen mukaiseksi.
e31		Puuttuva kaksoismallin tiedonsiirto	Tarkista kaksoismallin tiedonsiirtojohdon eheys. Tarkista, että molemmat kiertovesipumput ovat jännitteisiä.
e42		Kuivakäynti	Paineista järjestelmä
e56		Moottorin ylikuumentuminen	Katkaise järjestelmän jännite. Odota, että moottori jäähtyy. Kytke järjestelmään uudelleen virta.
e57; e58		$F < 100 \text{ Hz}$; $f > 5 \text{ KHz}$	Tarkista, että ulkoinen PWM-signaali toimii ja että se on kytketty määritysten mukaisesti.

Taul. 13

Kazalo

1.	VARNOST	4
1.1	Legenda simbolov	4
1.1.1	Varnostne oznake	4
1.1.2	Znaki za nevarnost	5
1.1.3	Znaki za prepoved	6
1.1.4	Znaki za obveznost	6
2.	SPLOŠNO	8
2.1	Izjava o skladnosti	8
2.2	Garancija	8
2.3	Ponudba izdelkov	8
2.3.1	Ime izdelka	8
2.3.2	Razvrstitev v skladu z evropsko uredbo	8
2.3.3	Poimenovanje vrst izdelkov	8
2.4	Tekočine, primerne za črpanje	9
2.4.1	Značilnosti tekočin, primernih za črpanje	9
2.5	Opis in predvidena uporaba	10
2.5.1	Identifikacija	10
2.5.2	Oznaka CE in osnovna navodila za uporabo DNA	10
2.6	Podatki o izdelku	11
2.6.1	Indeks energijske učinkovitosti (EEI)	11
2.6.2	Elektromagnetna združljivost (EMC)	11
2.7	Neustrezna uporaba	11
3.	OPOZORILA IN PREOSTALA TVEGANJA	12
3.1	Splošna varnostna opozorila	12
3.1.1	Splošna opozorila in pravila ravnanja	12
3.1.2	Predhodna preverjanja	12
3.1.3	Vroči ali hladni deli	13
3.1.4	Deli pod napetostjo	13
4.	RAVNANJE Z NAPRAVO	13
4.1	Skladiščenje	13
4.2	Transport	13
4.3	Teža	13
4.4	Odstranitev odpadov	13
5.	NAMESTITEV	14
5.1	Splošni napotki	14
5.1.1	Uvodoma	14
5.1.2	Priporočene predhodne priprave	14
5.1.3	Zaščita sistema	14
5.2	Hidravlična priključitev in priključitev cevi	15
5.2.1	Namestitev motorne gredi	15
5.2.2	Postavitev uporabniškega vmesnika v sistemih	15
5.2.3	Vrtenje uporabniškega vmesnika	16
5.2.4	Vgradnja obtočne črpalke	17

5.3	Izolacija ohišja črpalke	18
5.4	Električna priključitev	19
5.4.1	Predhodna opozorila	19
5.4.2	Priključitev električnega napajanja	19
5.5	Tehnični podatki	21
6.	ZAČETEK OBRATOVANJA	22
6.1	Priprave na zagon	22
6.1.1	Prvi zagon	22
6.2	Previdnostni ukrepi	22
7.	INTEGRIRANA ELEKTRONIKA	23
7.1	Kontrolna plošča	23
7.1.1	Zaslon	24
7.1.2	Izbirni gumbi	24
7.1.3	Zaklepanje gumbov	24
7.2	Opis načinov krmiljenja	25
7.2.1	Krmiljenje s proporcionalnim diferencialnim tlakom	25
7.2.2	Krmiljenje s konstantnim diferencialnim tlakom	25
7.2.3	Krmiljenje s konstantno krivuljo	26
7.3	Razširitveni moduli	26
7.4	Glavni meni	27
8.	TOVARNIŠKE NASTAVITVE	29
9.	VZDRŽEVANJE	30
9.1	Opozorila za vzdrževanje	30
9.2	Redna preverjanja	30
9.2.1	Pogostost posegov	30
9.3	Nadomestni deli	31
9.4	Praznjenje sistema	31
10.	ODPRAVLJANJE TEŽAV	32
10.1	Napake, vzroki in možne rešitve	32
10.1.1	Alarmi, prikazani na zaslonu	32
10.1.2	Pogoji za napake in ponastavitev	33

Opomba: Vse slike v tem dokumentu so zgolj ilustrativne in morda ne odražajo vseh značilnosti izdelka.

1. Varnost

1.1 Legenda simbolov

1.1.1 Varnostne oznake

Spodaj prikazani simboli so uporabljeni (kjer je to primerno) v priročniku za uporabo in vzdrževanje. Ti simboli so bili dodani z namenom, opozoriti uporabnike na morebitne vire nevarnosti.

Neupoštevanje teh simbolov lahko privede do telesnih poškodb, smrti in/ali okvar stroja ali opreme.

Oznake in simboli v tem priročniku so navedeni v [Tabela 1](#).

Simbol	Oblika	Vrsta	Opis napake
	Uokvirjen trikotnik	Znaki za nevarnost	Označujejo zahteve, ki se nanašajo na prisotne ali možne nevarnosti
	Uokvirjen krog	Znaki za prepoved	Označujejo zahteve glede ravnanj, ki se jim je treba izogniti
	Polni krog	Znaki za obveznost	Označujejo informacije, ki jih je treba obvezno prebrati in upoštevati
	Uokvirjen krog	Informacija	Označujejo koristne informacije, ki se ne nanašajo na nevarnost, prepoved ali obveznost

Tabela 1

Odvisno od informacij, ki jih je treba posredovati, lahko znaki vsebujejo oznake, ki upoštevajo smernice standarda UNI EN ISO 7010:2012 o nevarnostih, prepovedih in obveznostih.

V priročniku so bili uporabljeni naslednji simboli:



POZOR!

NEVARNOST ZA ZDRAVJE IN VARNOST ZADOLŽENEGA OSEBJA.

Bodite izjemno pozorni na navodila, ki jih spremlja ta simbol, in dosledno upoštevajte navedeno.



POZOR!

NEVARNOST ELEKTRIČNEGA UDARA – NEVARNA NAPETOST.

Varovala in zaščite stroja, ki so označena s tem simbolom, lahko odpira le usposobljeno osebje, potem ko odklopi napajanje stroja.



POZOR!

POŠKODBE STROJA

Označujejo uporabne informacije, ki se ne nanašajo na nevarnost, prepoved ali obveznost. Najdete jih v katerem koli poglavju priročnika.



OBVEZNOST UPOŠTEVANJA VARNOSTNIH ZAHTEV.



PREPOVED NEVARNIH DEJAVNOSTI.



NAVODILA, OZNAČENA S TEM SIMBOLOM, OZNAČUJEJO, DA JE TREBA:

- odpreti odklopnik tokokroga na električni omarici (položaj »0/Off«)
- zakleniti odklopnik v odprtem položaju na ustrezen način (npr. s ključavnico)
- uporabiti postopke za preprečitev neželene vstopa Lockout-Tagout, ki se uporabljajo v podjetju.



INFORMACIJA

Označuje vzdrževalna dela, ki jih lahko izvede uporabnik stroja.



INFORMACIJA

Označuje vzdrževalna dela, ki jih morajo izvajati strokovno usposobljeni tehniki.



Splošne opombe in informacije.

Pred začetkom uporabe ali namestitvijo opreme natančno preberite navodila.

1.1.2 Znaki za nevarnost

**Splošna nevarnost**

Ta znak označuje nevarne situacije, ki lahko povzročijo poškodbe ljudi in živali ter materialno škodo. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči nevarnost.

**Nevarnost električnega udara**

Ta znak opozarja na nevarnost neposrednega ali posrednega stika, električnega udara/električnega šoka zaradi prisotnosti delov naprave pod napetostjo. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči hude telesne poškodbe ali smrt.

**Nevarnost samodejnega zagona**

Ta znak opozarja na nevarnost, da stroj izvaja operacije v samodejnem načinu. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči hude telesne poškodbe ali smrt.

**Nevarnost zmečkanin**

Ta znak opozarja na nevarnost zmečkanin rok ali zgornjih okončin zaradi premikajočih se delov ali organov naprave. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči zmečkanine rok ali zgornjih okončin.

**Nevarnost ureznin – striženja**

Ta znak opozarja na nevarnost ureznin ali odreza roke zaradi premikajočih se orodij ali gibljivih delov stroja. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči ureznine ali odrez roke.

**Nevarnost zapletanja in vlečenja**

Ta signal opozarja na nevarnost zapletanja rok ali zgornjih okončin. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči zmečkanine rok ali zgornjih okončin.

**Nevarnost eksplozivnega ozračja**

Ta signal opozarja na nevarnost nastanka potencialno eksplozivnega ozračja. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči eksplozije.

**Nevarnost zaradi magnetnega polja**

Ta signal označuje prisotnost močnih magnetnih polj, zato je treba biti previden pri izogibanju izpostavljenosti. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko vpliva na delovanje srčnih spodbujevalnikov ter pri dolgotrajni izpostavljenosti povzroči poškodbe tkiv in notranjih organov.

**Nevarnost zaradi laserskega sevanja**

Ta znak opozarja na nevarnost zaradi prisotnosti virov, ki oddajajo umetno optično sevanje. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči tveganje za poškodbe vida.

**Nevarnost biološkega tveganja**

Poskrbite, da se izognete izpostavljenosti biološkemu tveganju.

**Nevarnost zaradi vroče površine**

Ta znak opozarja na nevarnost opeklin zaradi stika z vročimi površinami (> 60 °C). Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči nevarnost opeklin rok ali zgornjih okončin.

**Nevarnost, nizke temperature ali zmrzal**

Pazite, da ne boste izpostavljeni nizkim temperaturam ali zmrzali.

**Nevarnost vžiga**

Pazite, da ne povzročite požara z vžigom vnetljivih in/ali gorljivih snovi.

**Nevarnost zdrsa**

Ta znak opozarja na nevarnost zdrsa in padca na vlažnih in/ali mokrih površinah. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči nevarnost resnih poškodb ali smrti zaradi zdrsa in/ali padca.

1.1.3 Znaki za prepoved



Splošna prepoved

Ta znak opozarja na prepoved izvajanja določenih manevrov, postopkov ali prepoved določenega ravnanja. Neupoštevanje prepovedi, povezanih z znakom, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.



Prepoved dotikanja

Ta znak označuje, da se upravljavec ne sme dotikati določenega dela stroja. Neupoštevanje prepovedi, povezanih z znakom, lahko povzroči poškodbe rok.



Prepoved vstavljanja rok

Ta znak označuje, da upravljavec ne sme vstavljati rok v določeno območje. Neupoštevanje prepovedi, povezanih z znakom, lahko povzroči poškodbe rok in/ali zgornjih okončin.



Prepoved spreminjanja stanja stikala

Ta znak opozarja na prepoved spreminjanja stanja stikala in/ali krmilnih naprav. Neupoštevanje prepovedi, povezanih z znakom, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.



Prepoved kajenja in uporabe odprtega ognja

Ta znak označuje prepoved kajenja in/ali uporabe odprtega ognja. Neupoštevanje prepovedi, povezanih s tem znakom, lahko povzroči eksplozije in/ali požar.



Prepoved gašenja z vodo

Ta znak opozarja na prepoved gašenja plamenov in/ali začetkov požara z vodo. Neupoštevanje prepovedi, povezanih z znakom, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.

1.1.4 Znaki za obveznost



Splošna obveznost

Ta signal označuje, da mora upravljavec ravnati v skladu s predpisi. Neupoštevanje predpisov, ki jih označujejo znaki, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.



Obveznost uporabe glušnikov

Ta znak označuje, da je treba pri izvajanju postopkov uporabljati glušnike ali varoval za zaščito sluha. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči izgubo sluha, tudi trajno.



Obveznost glede oblačil

Ta znak označuje, da je treba pri izvajanju postopkov nositi ustrezna oblačila. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s tem znakom, lahko povzroči hude poškodbe ali smrt upravljavca.



Obveznost uporabe posebne osebne varovalne opreme.

Ti znaki označujejo (glejte [Slika 1](#)), da je treba pri izvajanju postopkov uporabljati posebno osebno varovalno opremo. Neupoštevanje obveznosti, povezanih s temi znaki, lahko povzroči hude poškodbe ali smrt upravljavca.



Slika 1

**Obveznost ozemljitve**

Ta znak označuje, da je treba napravo obvezno priključiti na učinkovit ozemljitveni sistem. Neupoštevanje predpisov, ki jih označujejo znaki, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.

**Obveznost izklopa vtiča iz vtičnice**

Ta znak označuje, da je treba pred kakršnim koli nadaljnjim postopkom izklopiti vtič za električno napajanje iz omrežne vtičnice. Neupoštevanje predpisov, ki jih označujejo znaki, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.

**Obvezen izklop napajanja pred vzdrževanjem**

Ta znak označuje, da je treba pred kakršnim koli vzdrževalnim delom obvezno odklopiti naprave. Neupoštevanje predpisov, ki jih označujejo znaki, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.

**Obveznost preverjanja učinkovitosti varoval**

Ta signal označuje obveznost preverjanja učinkovitosti varoval (odstranjenih med vzdrževanjem, popravili, čiščenjem ali mazanjem). Neupoštevanje predpisov, ki jih označujejo znaki, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.

**Obveznost branja navodil**

Ta znak označuje, da je treba pred namestitvijo, delovanjem ali kakršnim koli drugim delom na stroju obvezno prebrati navodila (navodila za uporabo in vzdrževanje, podatkovne liste itd.). Neupoštevanje predpisov, ki jih označujejo znaki, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi.

Družba DAB Pumps se po najboljših močeh trudi zagotoviti, da bi bili vsi podatki v tem priročniku (npr. slike, besedila in podatki) točni, pravilni in posodobljeni. Kljub temu se lahko zgodi, da vsebujejo napake in morda niso vedno popolni ali posodobljeni. Zato si pridržuje pravico do tehničnih sprememb in izboljšav, tudi brez predhodnega obvestila.

Družba DAB Pumps ne prevzema nobene odgovornosti za vsebino tega priročnika, razen če to kasneje pisno potrdi.

2. Splošno

2.1 Izjava o skladnosti

Za izdelek, naveden v poglavju *Ime izdelka*, izjavljamo, da je naprava, ki je opisana v tem priročniku z navodili in jo tržimo, skladna z ustreznimi zdravstvenimi in varnostnimi predpisi Evropske unije (EU).

Skupaj z izdelkom je na voljo podrobna in posodobljena izjava o skladnosti.

Če je izdelek kakor koli spremenjen brez našega soglasja, ta izjava preneha veljati.

2.2 Garancija

Družba DAB Pumps S.p.A. se zavezuje, da bodo njeni izdelki skladni z dogovorjenimi zahtevami ter brez kakršnih koli napak, povezanih z njihovo zasnovo in/ali izdelavo, zaradi katerih bi postali neprimerni za uporabo, ki so ji običajno namenjeni.

DAB Pumps S.p.A. si pridržuje pravico do tehničnih sprememb in izboljšav.

Za več podrobnosti o zakonskem jamstvu vas vabimo, da si ogledate garancijske pogoje DAB, objavljene na spletni strani www.dabpumps.com ali zahtevate tiskano kopijo tako, da pišete na naslove, objavljene v razdelku »kontakti«.

2.3 Ponudba izdelkov

2.3.1 Ime izdelka

EVOPLUS SMALL

2.3.2 Razvrstitev v skladu z evropsko uredbo

OBTOČNA ČRPALKA

2.3.3 Poimenovanje vrst izdelkov

Enojna obtočna črpalka		Dvojna obtočna črpalka
Modeli brez vroče vode za uporabo v gospodinjstvu	Modeli z vročo vodo za uporabo v gospodinjstvu	Modeli brez vroče vode za uporabo v gospodinjstvu
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Tabela 2

Samo modeli, ki so označeni s kratico SAN (sanitarni), so primerni za uporabo s pitno vodo in/ali vodo, namenjeno za prehrano ljudi, torej za obdelano ali neobdelano vodo, namenjeno pitju, kuhanju, pripravi hrane ali drugi vrsti uporabe v gospodinjstvu.

V nadaljevanju so prikazani primeri, kako prebrati imena modelov izdelkov.

Okrajšava	Pomen
EVOPLUS SMALL	Ime serije
40	Največja tlačna višina (dm)
180	Medosna razdalja (mm)
1" 1/2 - 2"	Velikost navojnih priključkov
SAN	Izvedba za cirkulacijo sanitarne vode
M	Enofazno napajanje

Tabela 3

Okrajšava	Pomen
EVOPLUS SMALL	Ime serije
-/B/D	Vrsta obtočne črpalke - (B=Enojna obtočna črpalka; D=dvojna obtočna črpalka)
120	Največja tlačna višina (dm)
250	Medosna razdalja (mm)
.40	Nazivni premer (DN) priključkov s prirobnico
SAN	Izvedba za cirkulacijo sanitarne vode
M	Enofazni motor

Tabela 4

2.4 Tekočine, primerne za črpanje

2.4.1 Značilnosti tekočin, primernih za črpanje

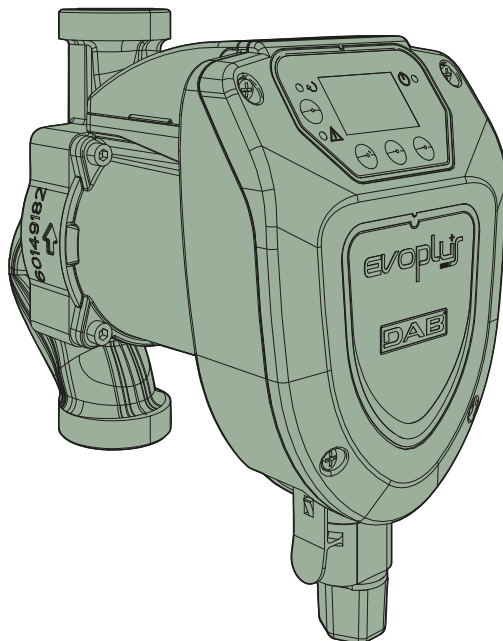
Naprava je zasnovana in izdelana izključno za črpanje vode, ki ne vsebuje eksplozivnih snovi, trdnih delcev ali vlaken, z gostoto 1000 kg/m³ in kinematično viskoznostjo 1 mm²/s, ter za črpanje kemično neagresivnih tekočin. Dovoljena je uporaba glikola v deležu, ki ne presega 50%. Uporaba z drugimi tekočinami je dovoljena le s predhodnim dovoljenjem proizvajalca.

2.5 Opis in predvidena uporaba

EVOPLUS SMALL je energetsko učinkovita elektronska obtočna črpalka z mokrim tekom (rotorjem) za vgradnjo v ogrevalne ali klimatske sisteme v običajnem okolju v lahki industriji in komercialnih prostorih.

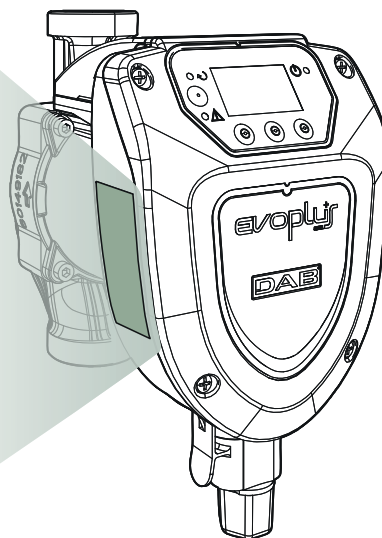
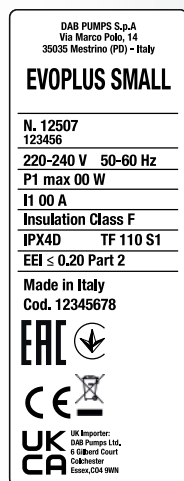
V tem priročniku z navodili za uporabo so opisani postopki namestitve, nastavitve in delovanja naprave.

2.5.1 Identifikacija



Slika 2

2.5.2 Oznaka CE in osnovna navodila za uporabo DNA



Slika 3

Opomba: Slika je uporabljena le kot referenca in se lahko razlikuje v podrobnostih in dejanskih razmerjih.

Oglejte si Konfigurator izdelkov (DNA) na spletni strani DAB Pumps.

Na platformi lahko izdelek poiščete po podatkih o hidravlični zmogljivosti, modelu ali številki artikla. Na voljo so tehnični listi, nadomestni deli, uporabniški priročniki in druga tehnična dokumentacija.



<https://dna.dabpumps.com/>



2.6 Podatki o izdelku

Tehnični podatki so navedeni na identifikacijski tablici in/ali v ustreznem poglavju *Tehnični podatki*.

2.6.1 Indeks energijske učinkovitosti (EEI)

Vrednost EEI opredeljuje učinkovitost obtočne črpalke v določenih delovnih pogojih. Ta indeks se razlikuje glede na model črpalke in je naveden na oznaki CE (identifikacijski tablici) črpalke, glejte poglavje *Oznaka CE in osnovna navodila za uporabo DNA*.

2.6.2 Elektromagnetna združljivost (EMC)

Obtočne črpalke EVOPLUS SMALL so skladne s standardom EN 61800-3, v kategoriji C2, zlasti glede elektromagnetne združljivosti:

- Elektromagnetne emisije - Industrijsko okolje (v nekaterih primerih so lahko potrebni zaščitni ukrepi);
- Prevajane emisije - Industrijsko okolje (v nekaterih primerih so lahko potrebni zaščitni ukrepi).

2.7 Neustrezna uporaba

Uporaba je dovoljena le, če je električna napeljava označena z varnostnimi ukrepi v skladu s predpisi, ki veljajo v državi namestitve izdelka.

Oprema je zasnovana izključno za uporabo v namene, opisane v poglavju *Značilnosti tekočin, primernih za črpanje*.



POZOR

Nepravilna uporaba lahko povzroči telesne poškodbe, smrt in/ali škodo na opremi ali sistemih.



BIOLOŠKA NEVARNOST

(Velja samo za izdelke, ki so razvrščeni kot »brez vroče vode za uporabo v gospodinjstvu«, kot je prikazano na *Tabela 2*).

Oprema ni primerna za uporabo s pitno vodo in/ali vodo, namenjeno za prehrano ljudi, torej za obdelano ali neobdelano vodo, namenjeno pitju, kuhanju, pripravi hrane ali drugi vrsti uporabe v gospodinjstvu. Ne uporabljajte je v sistemih, namenjenih pitni vodi ali vodi, ki se uporablja v živilski dejavnosti za proizvodnjo, obdelavo, skladiščenje ali dajanje na trg izdelkov ali snovi, namenjenih za prehrano ljudi.



BIOLOŠKA NEVARNOST

Izdelkov ne uporabljajte v živilski industriji za aplikacije, pri katerih voda prihaja v stik z živilo; v primeru uporabe preverite skladnost z uredbo o materialih in izdelkih, namenjenih za stik z živilo (Uredba ES št. 1935/2004), za kar je izključno odgovoren končni uporabnik in/ali tisti, ki izdelke vgradi v večje sisteme za proizvodnjo hrane.

V nadaljevanju je navedenih več možnih nepravilnih uporab, ki lahko povzročijo telesne poškodbe ali škodo na stroju ali opremi:

- nepooblaščen spreminjanje ali zamenjava delov opreme;
- neupoštevanje navodil glede varnosti;
- neupoštevanje navodil glede namestitve, uporabe, delovanja, vzdrževanja, popravil ali če ta dela izvaja nekvalificirano osebje;
- uporaba neustreznih in nezdružljivih materialov ali dodatne opreme;
- neupoštevanje varnostnih pravil na delovnem mestu ali zakonskih predpisov, ki urejajo to področje.

3. Opozorila in preostala tveganja

3.1 Splošna varnostna opozorila

3.1.1 Splošna opozorila in pravila ravnanja



DAB Pumps S.p.A. ne prevzema nobene odgovornosti za morebitno škodo na premoženju in/ali osebah, ki bi nastala zaradi neustreznih posegov s strani neizšolanega, neusposobljenega ali nepooblaščenega oseba.



Po odstranitvi embalaže preverite, ali je naprava v vseh delih nepoškodovana, v nasprotnem primeru se obrnite na prodajalca.



Natančno preberite nalepke, nameščene na napravi, jih nikoli ne prekrivajte in jih takoj zamenjajte, če so poškodovane.



Uporaba naprave je prepovedana otrokom in osebam, ki niso sposobne samostojnega ravnanja z njo.

3.1.2 Predhodna preverjanja



Preverite, ali so vsi notranji deli izdelka (sestavni deli, vodniki itd...) popolnoma brez sledi vlage, oksidov ali umazanije; po potrebi jih temeljito očistite in preverite učinkovitost vseh sestavnih delov v izdelku. Po potrebi zamenjajte vse dele, ki ne delujejo brezhibno.



Pred začetkom dela na električnem ali mehanskem delu obtočne črpalke vedno izključite električno napajanje. Pred odpiranjem obtočne črpalke počakajte, da se opozorilna lučka na kontrolni plošči ugasne. Kondenzator vmesnega tokokroga ostane pod nevarno visoko napetostjo tudi po izklopu električnega napajanja. Napajalno ožičenje obtočne črpalke mora biti izvedeno trdno in brezhibno. Obtočna črpalka mora biti ozemljena (IEC 536 razred 1, NEC in ostali veljavni standardi).



Pred delom na opremi odklopite napajanje in se prepričajte, da v prostoru okoli nje ne prihaja do iztekanja tekočin in/ali uhajanja plinov. Ne odpirajte in ne izvajajte del, če je prisotna napetost.



Če je napajalni kabel poškodovan, ga mora zamenjati Služba tehnične pomoči ali usposobljeno osebje.



Odvisno od različice programske opreme nekatere funkcije morda niso na voljo.



Omrežne in motorne sponke lahko prenašajo nevarno napetost, tudi ko je motor ustavljen.

3.1.3 Vroči ali hladni deli

Medij v sistemu je lahko poleg tega, da je zelo vroč in pod tlakom, tudi v obliki pare ali ohlajen.



NEVARNOST OPEKLIN

Med delovanjem se izogibajte stiku s črpalko ali katerim koli delom sistema. Pred delom v bližini črpalke počakajte, da se popolnoma ustavi, in se površin dotikajte previdno. Če so vroči deli dostopni, jih je treba ustrezno zaščititi, da se prepreči neposreden stik z njimi. Obveznost uporabe ustrezne osebne varovalne opreme pri vzdrževalnih delih.



NEVARNOST NIZKIH TEMPERATUR

Med delovanjem se izogibajte stiku s črpalko ali katerim koli delom sistema. Pred delom v bližini črpalke počakajte, da se popolnoma ustavi, in se površin dotikajte previdno. Če so mrzli deli dostopni, jih je treba ustrezno zaščititi, da se prepreči neposreden stik z njimi. Obveznost uporabe ustrezne osebne varovalne opreme pri vzdrževalnih delih.

3.1.4 Deli pod napetostjo

Oglejte si varnostno knjižico, priloženo izdelku.

4. Ravnanje z napravo

4.1 Skladiščenje

Za pravilno skladiščenje elektronskih obtočnih črpalk DAB Pumps dosledno upoštevajte spodnja navodila.

- Izdelek je dobavljen v originalni embalaži, v kateri mora ostati do trenutka vgradnje.
- Izdelek je treba skladiščiti v pokritem in suhem prostoru, zaščitenem pred vremenskimi vplivi, stran od virov toplote, brez tresljajev, prahu in s čim bolj konstantno zračno vlago.
- Izdelek mora biti popolnoma zaprt in zaščiten pred zunanjim okoljem, da se prepreči vdor žuželk, vlage in prahu, ki bi lahko poškodovali električne komponente in ogrozili nemoteno delovanje.

4.2 Transport

Ne izpostavljajte izdelkov udarcem in trkom. Za dvigovanje in transport obtočne črpalke uporabljajte naprave za dvigovanje, po možnosti jih dvigujete skupaj s paleto (če je serijsko priložena).

4.3 Teža

Na samolepilni nalepki na embalaži je navedena skupna teža obtočne črpalke.

4.4 Odstranitev odpadov

Ta izdelek ali njegove sestavne dele je treba odstraniti v skladu z navodili na listu za odstranjevanje OEE0, ki je priložen embalaži.

5. Namestitev

5.1 Splošni napotki

5.1.1 Uvodoma

Za pravilno električno, hidravlično in mehansko vgradnjo pozorno sledite navodilom v tem poglavju. Preden se lotite kakršnega koli postopka vgradnje, se prepričajte, da ste odklopili in zaklenili napajanje z električno energijo. Dosledno upoštevajte vrednosti električnega napajanja, navedene na oznaki CE (identifikacijski tablici).



Namestitev mora izvesti usposobljeno in kvalificirano osebo, ki izpolnjuje tehnične zahteve, predpisane z ustreznimi predpisi, vključno z zahtevami glede elektromagnetne združljivosti (EMC).



Priporoča se pravilna in varna ozemljitev sistema v skladu z ustreznimi predpisi.

- Črpalka lahko vsebuje majhne količine preostale vode, ki je nastala pri testiranju.
- Priporočljivo je, da črpalko pred dokončno namestitvijo na kratko izperete s čisto vodo.
- Pred vgradnjo črpalke je potrebno temeljito izprati sistem s čisto vodo temperature 80°C. Po izpiranju je potrebno popolnoma izprazniti sistem, da se odstranijo vse nečistoče, ki bi lahko prišle v obtočno črpalko.
- Črpalko je treba namestiti na dobro prezračevanem mestu, zaščiteno pred vremenskimi vplivi, pri temperaturi okolice, ki ne presega vrednosti, navedenih v tehničnih specifikacijah posameznega izdelka.
- Preprečite, da bi kovinske cevi prenašale prekomerne sile na priključke črpalke, saj lahko sicer pride do deformacij in zlomov.
- Izogibajte se dodajanju aditivov na osnovi ogljikovodikov in aromatskih spojin vodi v obtoku. Kadar je to potrebno, priporočamo dodajanje sredstva proti zmrzovanju v količini največ do 30%.
- Priporočljivo je izvesti namestitev v skladu z navodili v priročniku in z veljavnimi zakoni, uredbami in predpisi na mestu uporabe ter glede na namen uporabe.
- Za izolacijo obtočne črpalke je treba uporabiti poseben izolacijski komplet (če je priložen) in preveriti, da drenažne odprtine na ohišju motorja niso zaprte ali delno ovirane.



Ne izolirajte elektronske omarice in ne pokrijte krmilne plošče.

5.1.2 Priporočene predhodne priprave

- Pred in za črpalko se izrecno priporoča namestitev zapornih ventilov, ki olajšajo vzdrževalna dela, ne da bi morali izprazniti celoten sistem. Če želite čim bolj zmanjšati hrup, je priporočljivo namestiti protivibracijske spoje na sesalne in tlačne cevi.

5.1.3 Zaščita sistema

V izdelku je vgrajen pretvornik, v katerem so prisotne enosmerne napetosti in tokovi z visokofrekvenčnimi komponentami. Zaščitno stikalo na diferenčni tok mora biti pravilno dimenzionirano glede na značilnosti, navedene v [Tabela 5](#).

Vrste možnih okvarnih tokov v zemljo				
	Izmenični	Enopolni pulzirajoči	Enosmerni	Z visokofrekvenčnimi komponentami
Pretvornik z enofaznim napajanjem	•	•		•

Tabela 5

5.2 Hidravlična priključitev in priključitev cevi

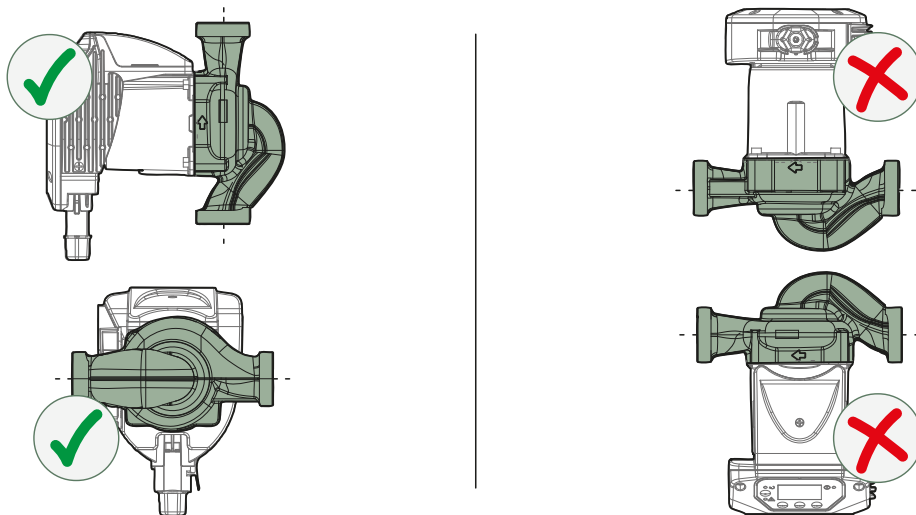
5.2.1 Namestitev motorne gredi

Obtočna črpalka naj bo vgrajena kolikor je mogoče nad minimalni nivo sistema in čim dlje od kolen, krivin in cevni odcepov.



OBVEZNO

- Obtočno črpalko je potrebno vedno vgraditi tako, da je motorna gred v horizontalnem položaju, kot je prikazano na [Slika 4](#)
- Elektronsko kontrolno ploščo je potrebno vedno vgraditi tako, da je le-ta postavljena v vertikalni položaj.



Slika 4



Nikoli ne izolirajte elektronske kontrolne plošče.

5.2.2 Postavitev uporabniškega vmesnika v sistemih

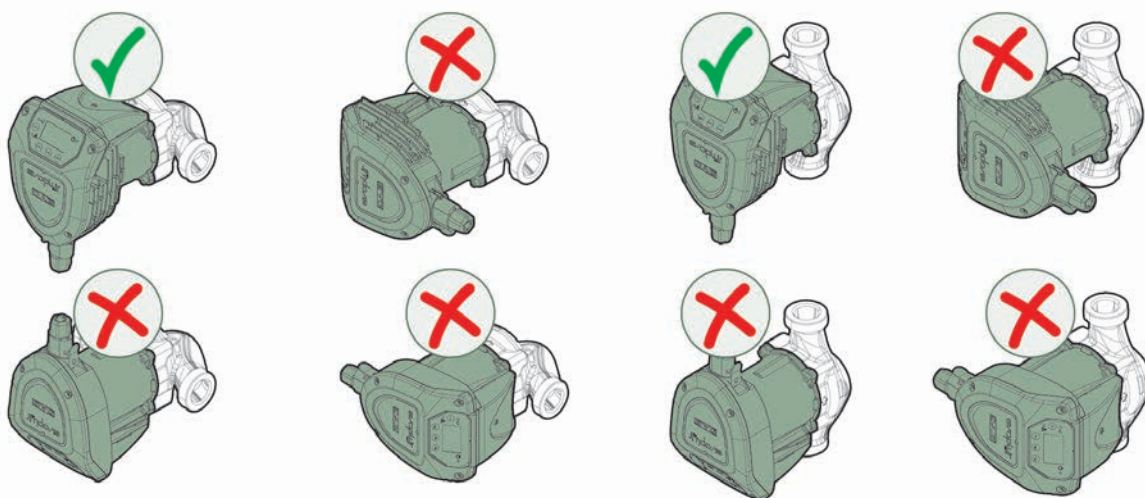
Uporabniški vmesnik lahko zavrtite v različne položaje glede na standardni položaj, glejte [Slika 5](#)



INFORMACIJA

Bodite pozorni na razliko med temperaturo okolice in temperaturo medija:

- če je temperatura okolice višja od temperature tekočine, obstaja nevarnost nastanka kondenzata. Ta kondenzat mora in lahko odteče skozi vsaj **eno od treh odtočnih odprtin**, ki so prisotne na ohišju motorja, glejte [Slika 5](#)
- če obstaja nevarnost kondenzacije, se prepričajte, da ohišje motorja ni obrnjeno tako, da je elektronska kontrolna plošča usmerjena navzdol, saj lahko kondenzat poškoduje elektroniko.



Slika 5

5.2.3 Vrtenje uporabniškega vmesnika

V primeru inštalacije na cevovode, ki so napeljani vodoravno, morate uporabniški vmesnik s povezano elektronsko napravo zavrteti za 90° stopinj, da uporabniku omogočite lažjo uporabo vmesnika.



OBVEZNO

Pred obračanjem obtočne črpalke jo je treba popolnoma izprazniti.

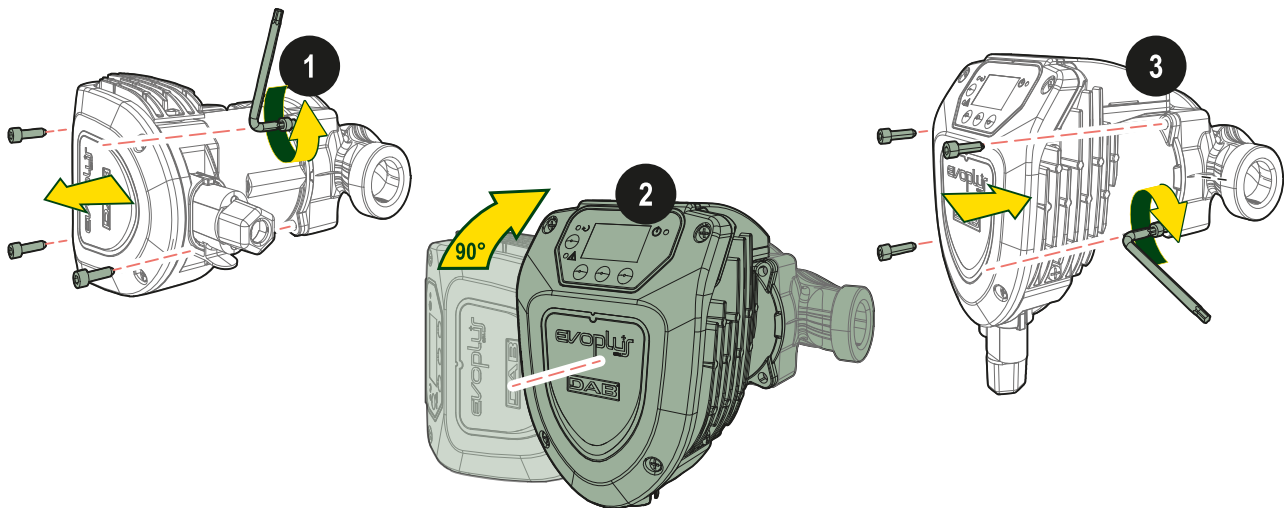


NEVARNOST OPEKLIN

Črpna tekočina ima lahko zelo visoko temperaturo in visok tlak.

Obtočno črpalko obračajte na naslednji način (glejte [Slika 6](#)):

- 1 zaprite zaporne ventile tako na tlačni kot na sesalni strani, da prekinete pretok vode. Dvignite 4 pritrdilne vijake na glavi črpalke;
- 2 obrnite glavo motorja z elektronsko kontrolno ploščo za 90° v smeri ure ali v nasprotni smeri ure, odvisno od potrebe, v skladu z navodili v poglavju *Postavitev uporabniškega vmesnika v sistemih*;
- 3 ponovno namestite glavo motorja v hidravlično ohišje, pri čemer bodite pozorni na pravilen položaj tesnila med glavo motorja in hidravličnim ohišjem. Privijte in zategnite 4 pritrdilne vijake na glavi črpalke. Odprite zaporne ventile na tlačni in sesalni strani, da ponovno vzpostavite pretok vode.



Slika 6



Če je glavo motorja težko odstraniti iz hidravličnega ohišja, si pomagajte tako, da jo odstranite z majhnimi premiki, pri čemer bodite previdni, da ne poškodujete rotorja, ki je povezan z glavo motorja.



Če je bil sklop motorja odstranjen iz svojega ležišča, je treba pri vgradnji ravnati z največjo previdnostjo; pazite, da pred zategovanjem pritrdilnih vijakov popolnoma vstavite rotor v plavajoči obroč. Če je bila vgradnja pravilno izvedena, motorni sklop v celoti sloni na ohišju črpalke.



Nepravilna vgradnja lahko poškoduje rotor in povzroči, da se ob zagonu obtočne črpalke drgne ob druge površine.

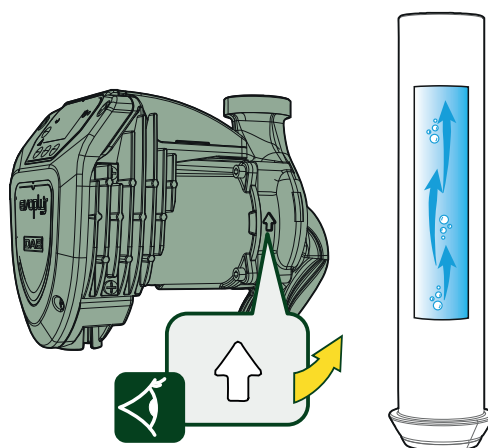


Prepričajte se, da priključni kabel senzorja tlaka nikoli ne pride v stik z ohišjem motorja.

5.2.4 Vgradnja obtočne črpalke

Obtočna črpalka je lahko vgrajena v ogrevalnih ali klimatskih sistemih tako na dvížnem kot na povratnem vodu. Puščica na ohišju črpalke označuje smer pretoka.

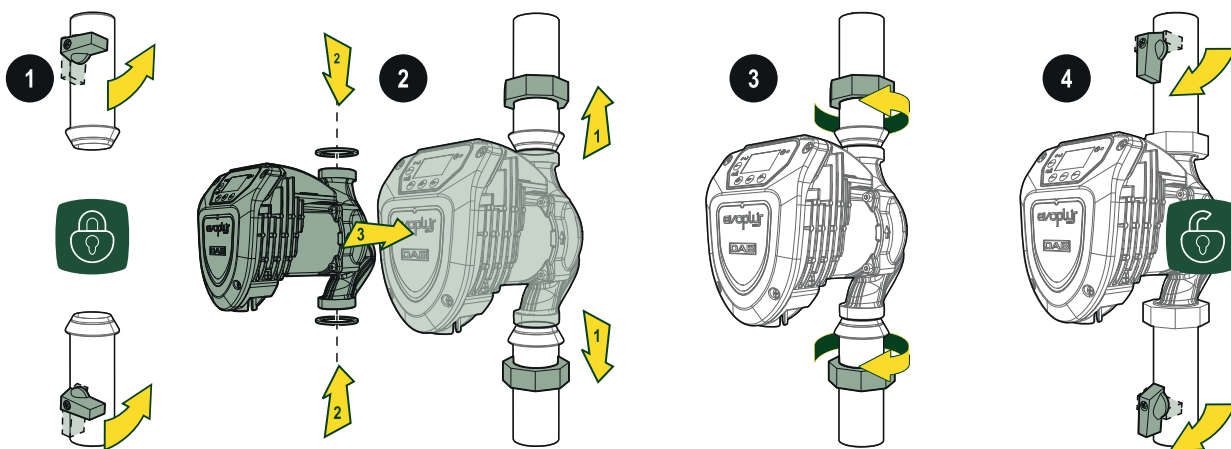
Priporočljivo je izvesti vgradnjo tako, da se prepreči kapljanje na motor in na elektronsko kontrolno ploščo, tako v fazi namestitve kot v fazi vzdrževanja.



Slika 7

Za vgradnjo obtočne črpalke:

- 1 zaprite zaporne ventile tako na tlačni kot na sesalni strani, da prekinete pretok vode;
- 2 med sesalnim in tlačnim priključkom obtočne črpalke ter cevmi sistema, v katerega bo izdelek vgrajen, namestite tesnilo;
- 3 z viličastim ključem ali kleščami zategnite spojne elemente, s katerimi je črpalka priključena na cevi;
- 4 odprite zaporne ventile, najprej na sesalni, nato pa še na tlačni strani, da ponovno vzpostavite pretok vode.

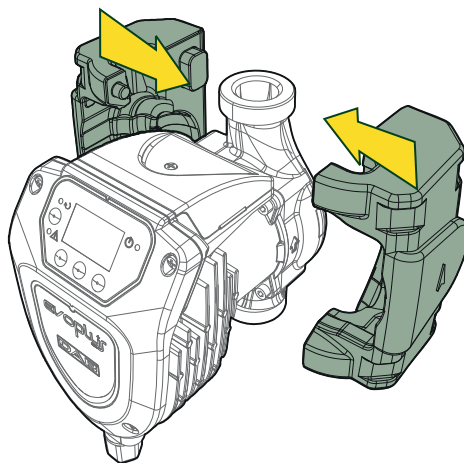


Slika 8

5.3 Izolacija ohišja črpalke



Izolacija ohišja črpalke je dobavljena posebej kot dodatna oprema in je na voljo samo za določene modele.



Slika 9

Za zmanjšanje toplotnih izgub in izboljšanje učinkovitosti sistema lahko ohišje črpalke izolirate z izolacijskimi ščiti, ki jih je mogoče dodatno nabaviti.



Ne izolirajte elektronske omarice in ne pokrijte krmilne plošče.

5.4 Električna priključitev

5.4.1 Predhodna opozorila



Vedno upoštevajte varnostne predpise! Električno napeljavo mora izvesti izkušen, pooblaščen električar, ki prevzema vso odgovornost za pravilnost izvedbe.



Preverite, ali je omrežna napetost enaka nazivni napetosti, navedeni na identifikacijski tablici motorja.



Izvedite oceno tveganja udara strele. Kot minimalni zaščitni ukrep se priporoča namestitev prenapetostnega odvodnika vrste 3/razred III – SPD EN/IEC 61643-11, ki zagotavlja odklop v primeru udara strele ali prenapetosti.



Ožičenje in preverjanje varnostnih naprav na vodih izvedite v skladu z navodili v varnostni knjižici, ki je priložena izdelku, ter s projektom električne napeljave in/ali opreme.



Priporoča se pravilna in varna ozemljitev sistema v skladu z ustreznimi predpisi.



Za zaščito sistema je priporočljivo vgraditi ustrezno dimenzionirano odklopno stikalo, na primer stikalo razreda A z nastavljivim diferenčnim tokom, selektivno.

Če je črpalka z vtičnico priključena na električni sistem, ki je opremljen z diferencialnim zaščitnim stikalom (ELCB za zaznavanje napetosti, diferencialno stikalo RCD ali RCCB) kot dodatno varnostno napravo, mora biti to odklopno stikalo označeno s prvim ali obema spodaj prikazanima simboloma. Če je črpalka napajana prek priključka, mora biti odklopno stikalo ozemljitvenega tokokroga označeno s spodaj prikazanimi simboli:

Tip B za trifazne sisteme in sisteme faza-faza



Tip F za sisteme F-N



Če naprava ni opremljena z odklopnimi napravami, morajo biti slednje vgrajene v fiksno ožičenje in skladne s predpisi, veljavnimi v državi, v kateri bo izdelek nameščen.

5.4.2 Priključitev električnega napajanja



Vse zagonske operacije obtočne črpalke EVOPLUS SMALL je potrebno izvesti s pravilno in brezhibno nameščenim pokrovom elektronske kontrolne plošče.



Električne priključitve mora izvajati usposobljeno, izšolano in pooblaščen osebje v skladu z lokalnimi predpisi in ustreznim vezalnim načrtom.

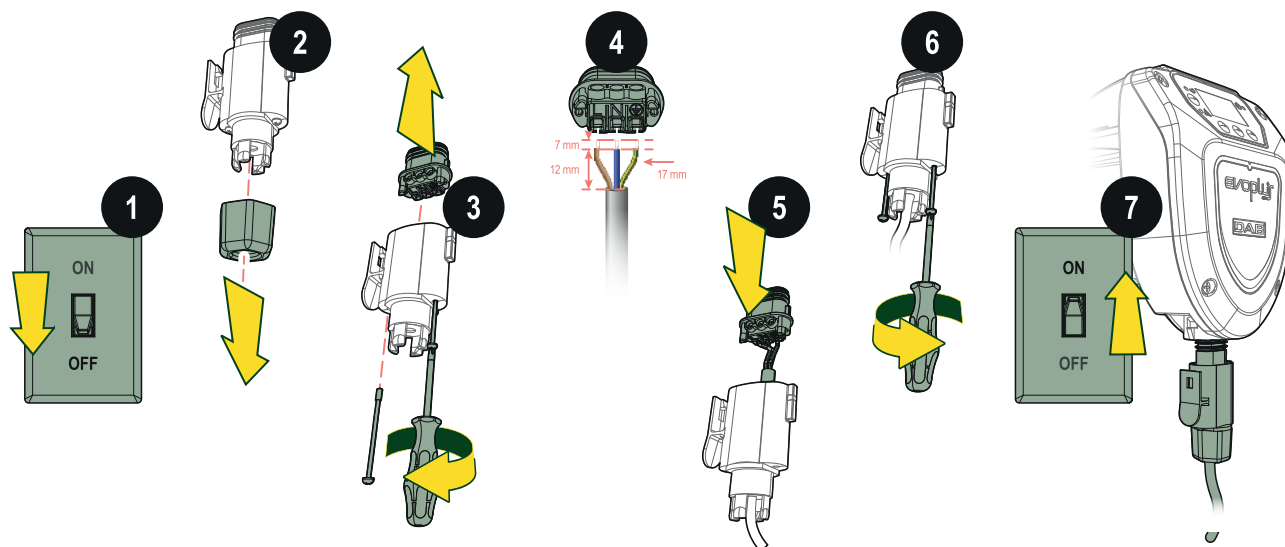


OBVEZNO

- Preverite, ali so preseki vodnikov in pogoji za polaganje skladni s specifikacijami na vezalnem načrtu in ali je dimenzioniranje v skladu z veljavnimi lokalnimi predpisi.
- Prepričajte se, da je prisotna naprava za izklop napajanja. Sistem, v katerega je vgrajena oprema, mora biti opremljen z mehansko blokado (OFF) v izklopljenem položaju, da se prepreči nenamerna vzpostavitev napetosti. Na podlagi predhodne ocene tveganja, ki jo izvede monter ali končni uporabnik, mora biti naprava nameščena v skladu s standardi EN 60204-1 in/ali EN 60335-1 in/ali nacionalnimi predpisi za fiksne nizkonapetostne električne inštalacije, kot je npr. HD 60364-1 (v Italiji CEI 64-8), odvisno od vrste integracije in/ali končne vgradnje.
- Če je oprema vgrajena v stroje, mora imeti napeljava zunanji izklop energije ali biti povezana z napravo za izklop v sili (E-STOP), ki izpolnjuje zahteve standarda EN ISO 13850.
- Električno napajanje mora zagotavljati najmanjšo stopnjo zaščite IP X44.

Električno priključitev obtočne črpalke izvedite kot v [Slika 10](#).

- 1 odklopite električno napajanje;
- 2 odvijte kabelsko tesnilko in izvlecite priključno letvico iz spojnika tako, da jo sprostite stranske zaponke;
- 3 obrnite priključno letvico za 180° in vstavite kabel skozi matico;
- 4 pripravite žice, kot je prikazano na [Slika 10](#), in vstavite kabel skozi kabelski priključek. Priključite žice na priključno letvico, pri čemer upoštevajte pravilne povezave faze (L), ničelne žile (N) in ozemljitve (PE g/v); na koncu zategnite tri vijake na žicah. Vstavite ožičeno priključno letvico v tesnilko in pazite, da se stranske zaponke vstavijo na mesto. Privijte zaporno matico;
- 5 ožičeni konektor priključite na črpalko in ga zavarujte s pomočjo zadnje zaponke ter ponovno vzpostavite električno napajanje;
- 6 ponovno vzpostavite električno napajanje.



Slika 10

5.5 Tehnični podatki

Opis napake	EVOPLUS SMALL
Napajalna napetost	1x230 V
Toleranca napajalne napetosti	+/-10%
Frekvenca	50/60 Hz
Poraba energije	Glejte tablico z električnimi podatki
Največji tok	Glejte tablico z električnimi podatki
Razred zaščite	IPX4
Razred zaščite	F
Razred TF	TF 110
Zaščita motorja	Odsvetuje se uporaba zunanje zaščite motorja
Najvišja temperatura okolja	40°C
Temperatura medija	-10 °C ÷ 110 °C
Pretok	Preverite v skladu z Tabela 7
Tlačna višina	Preverite v skladu z Tabela 7
Najvišji delovni tlak	1.6 Mpa
Najnižji delovni tlak	0.1 Mpa - 1 bar
Lpa [dB(A)]	≤ 33

Tabela 6

Na strani [Tabela 7](#) sta prikazana največja tlačna višina (Hmax) in največji pretok (Qmax) obtočnih črpalk EVOPLUS SMALL.

Ime izdelka	Hmax (m)	Qmax (m³/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Tabela 7

6. Začetek obratovanja

6.1 Priprave na zagon



Vse zagonске operacije obtočne črpalke EVOPLUS SMALL je potrebno izvesti s pravilno in brezhibno nameščenim pokrovom elektronske kontrolne plošče.



Naslednje postopke lahko izvaja le izšolano in posebej usposobljeno osebje.



Sistem zaženite šele, ko so vse električne in hidravlične povezave v celoti izvedene.



NEVARNOST OPEKLIN

Dotikanje obtočne črpalke je nevarno. Medij v sistemu je lahko poleg tega, da je zelo vroč in pod tlakom, prisoten tudi v obliki pare.



Obtočno črpalko zaženite SAMO takrat, ko je v sistemu voda. Delovanje na suho bo povzročilo nepopravljivo škodo na izdelku.

Ko so pravilno in brezhibno izvedeni električni in hidravlični priključki, se lahko sistem napolni z vodo ali, po potrebi, z glikolom. Po zagonu sistema je možno spreminjati nastavitve obtočne črpalke, da se bolje prilagodi potrebam sistema (glejte poglavje [Integrirana elektronika](#)).

6.1.1 Prvi zagon

Prvi zagon izvedite v naslednjem zaporedju:

- da se bo črpalka pravilno zagnala, se prepričajte, da ste izvedli navodila, navedena v poglavjih [Namestitev](#) in [Začetek obratovanja](#);
- preverite, ali je voda dejansko prisotna;
- vzpostavite električno napajanje;
- če so vgrajena integrirana elektronska vezja, sledite navodilom v poglavju [Integrirana elektronika](#).

6.2 Previdnostni ukrepi

Če se obtočna črpalka dlje časa ne bo uporabljala, zaprite zaporni ventil na sesalni cevi in po potrebi vse dodatne pomožne priključke krmiljenja, če so predvideni.

Ker mora biti v tem načinu črpalka priključena na napajanje, je v primeru, da to ni mogoče, treba načrtovati kratkotrajne vklope delovanja v rednih časovnih presledkih, da preprečite poškodbe in okvare.



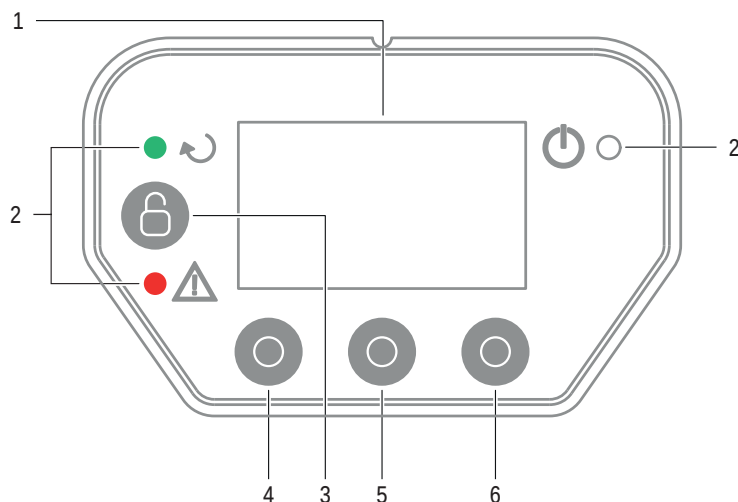
NEVARNOST ZMRZALI

Če se obtočna črpalka uporablja v okolju, kjer obstaja nevarnost zmrzali, ali če je temperatura vode med -20°C in 0°C, razmislite o dodajanju glikola v medij črpalke. Da preprečite nepotrebne preobremenitve motorja, temeljito preverite, ali gostota črpanega medija ustreza vrednosti, navedeni v poglavju [Tekočine, primerne za črpanje](#); ne pozabite, da lahko visoka gostota medija zmanjša učinkovitost in zmogljivost obtočne črpalke.

7. Integrirana elektronika

7.1 Kontrolna plošča

Funkcionalnost obtočnih črpalk EVOPLUS SMALL lahko spreminjate na kontrolni plošči na pokrovu elektronske krmilne naprave.



Slika 11

1 - Zaslon

Prikazovalnik diod LED

2 - Led dioda

Zelena dioda LED sveti, če je črpalka aktivna



Utripajoča rdeča dioda LED opozarja na alarm brez blokade



Stalno prižgana rdeča dioda LED opozarja na alarm, ki povzroči zaustavitev črpalke



LED dioda za napajanje



3-4-5-6 - Tipke in gumbi

Gumb za sprostitvev / gumb za premik nazaj

Pritisnite za preklic in/ali vrnitev na prejšnji zaslon.

Pritisnite, da zapustite trenutno stran menija.

Pritisnite, da odklenete tipkovnico.



Levi navigacijski gumb

Pritisnite, da se pomikate po meniju.

Pritisnite, da zmanjšate izbrani parameter.

Pritisnite in držite, da povečate hitrost zmanjševanja vrednosti.



Srednji navigacijski gumb

Pritisnite za potrditev in premik na naslednji zaslon in/ali za dostop do zelenega zaslona menija.



Desni navigacijski gumb

Pritisnite, da se pomikate po meniju.

Pritisnite, da povečate izbrani parameter.

Pritisnite in držite, da povečate hitrost povečanja vrednosti.



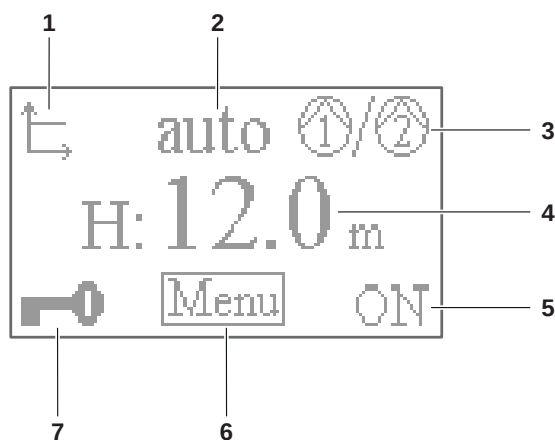
Tabela 8



Vse slike v tem dokumentu so zgolj ilustrativne in morda ne odražajo vseh značilnosti izdelka.

7.1.1 Zaslón

Prek grafičnega zaslona se lahko pomikate po meniju, ki omogoča preverjanje in spreminjanje načinov delovanja sistema, aktivacijo vhodov ter delovne nastavitvene točke (set-point). Prav tako si je mogoče ogledati stanje sistema in zgodovino vseh alarmov, shranjenih v sistemu.



Slika 12

Številka	Opis napake
1	Način krmiljenja
2	Izbrani način delovanja (avtomatsko ali varčno »Economy«)
3	Enojni ali dvojni pretvornik
4	Prikazan parameter na zaslonu
5	Prikaz stanja delovanja
6	Dostop do strani menija
7	Prikaz aktivnega zaklepanja gumbov

Tabela 9

7.1.2 Izbirni gumbi

Za pomikanje po meniju od tovarniških nastavitve naprej uporabite izbirne gumbе .

Če v času 60 minut ne pritisnete nobenega gumba, se zaslon izklopi. Ko naslednjič pritisnete kateri koli izbirni gumb, se zaslon ponovno vklopi in prikaže se glavna zaslonska slika.

7.1.3 Zaklepanje gumbov

Funkcijo zaklepanja gumbov je mogoče zagnati s hkratnim pritiskom gumba za zaklepanje/odklepanje  in levega navigacijskega gumba , dokler se v spodnjem levem kotu zaslona ne prikaže simbol ključa; za ponovno omogočitev tipk je treba ponovno pritisniti oba gumba, dokler simbol ključa ne izgine.

Sistem sporoča, da je zaklepanje tipkovnice aktivno, ko se v spodnjem levem kotu zaslona prikaže simbol ključa.

7.2 Opis načinov krmiljenja

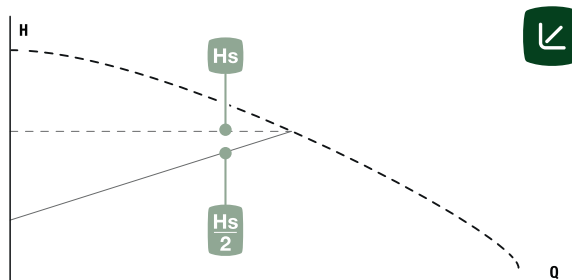
Obtočne črpalke EVOPLUS SMALL omogočajo naslednje načine krmiljenja v odvisnosti od zahtev sistema:

- krmiljenje s proporcionalnim diferencialnim tlakom v odvisnosti od pretoka v sistemu
- krmiljenje s konstantnim diferencialnim tlakom
- krmiljenje s konstantno krivuljo (stalno število vrtljajev).

Način krmiljenja se izbere in nastavi na elektronski kontrolni plošči obtočne črpalke EVOPLUS SMALL.

7.2.1 Krmiljenje s proporcionalnim diferencialnim tlakom

V tem načinu krmiljenja se zvišuje ali znižuje diferencialni tlak v odvisnosti od padajočih ali rastočih potreb po vodi.



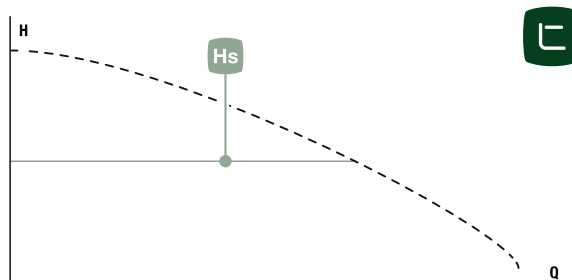
Slika 13

Ta vrsta regulacije se uporablja v:

- ogrevalnih in klimatskih sistemih z relativno visokimi izgubami tlaka v distribucijskih ceveh;
- dvocevnih sistemih s termostatskimi ventili in tlačno višino ≥ 4 m;
- sistemih s sekundarnim regulatorjem diferencialnega tlaka;
- primarnih tokokrogih z visokimi izgubami tlaka;
- hišnih sistemih za cirkulacijo sanitarne vode z termostatskimi ventili na dviznih vodih.

7.2.2 Krmiljenje s konstantnim diferencialnim tlakom

V tem načinu krmiljenja se diferencialni tlak krmili na konstantno vrednost, ne glede na potrebe po vodi.



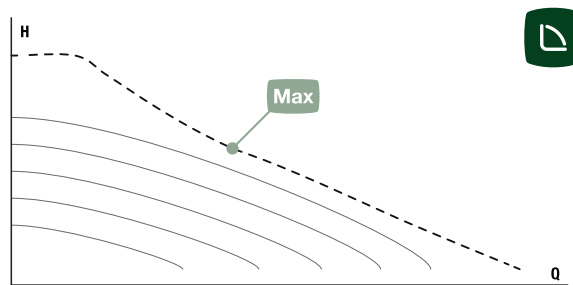
Slika 14

Ta vrsta regulacije se uporablja v:

- ogrevalnih in klimatskih sistemih z relativno nizkimi izgubami tlaka v distribucijskih ceveh;
- dvocevnih sistemih s termostatskimi ventili in tlačno višino ≤ 2 m;
- enocevnih sistemih s termostatskimi ventili;
- sistemih z naravno cirkulacijo;
- primarnih tokokrogih z nizkim izgubami tlaka;
- hišnih sistemih za cirkulacijo sanitarne vode z termostatskimi ventili na dviznih vodih.

7.2.3 Krmiljenje s konstantno krivuljo

V tem načinu krmiljenja deluje obtočna črpalka na karakterističnih krivuljah pri konstantni hitrosti.



Slika 15

Ta vrsta regulacije se uporablja v:

- sistemih ogrevanja in hlajenja s konstantnim pretokom.

7.3 Razširitveni moduli

Obtočne črpalke EVOPLUS SMALL so lahko opremljene z določenimi razširitvenimi moduli, ki omogočajo razširitev njihovih funkcij. Podrobnosti o namestitvi, konfiguraciji in uporabi razširitvenih modulov najdete v posebnem priročniku.

OSNOVNI RAZŠIRITVENI MODUL



Prenesite priročnik
s te [povezave](#)

VEČNAMENSKI RAZŠIRITVENI MODUL



Prenesite priročnik
s te [povezave](#)

7.4 Glavni meni

Obtočne črpalke EVOPLUS SMALL imajo uporabniški vmesnik, do katerega dostopate z glavnega zaslona (domača stran) s pritiskom in sprostitvijo srednjega gumba (5) »Meni« .

Spodaj so prikazane strani uporabniškega menija, na katerih lahko preverjate stanje sistema in spreminjate nastavitve.

Za premikanje znotraj menijev pritisnite srednji navigacijski gumb (5) .

Če se želite vrniti na prejšnjo stran, pritisnite in držite gumb za odklepanje (3) , nato pa pritisnite in spustite srednji navigacijski gumb (5) .

Za nastavljanje in/ali spreminjanje nastavitev uporabite levi (4) in desni navigacijski gumb (6) .

Če želite potrditi spremembo nastavitve, pritisnite srednji navigacijski gumb  za 3 sekunde; potrditev se na zaslonu prikaže kot ikona ▼||OK.

Spodaj je prikazana struktura menija.

Domača stran



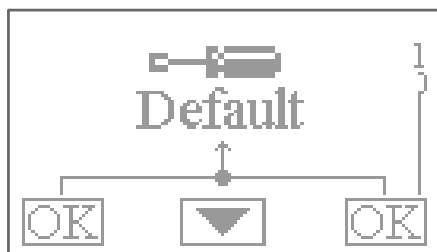
Slika 16

Na sredini **domače strani** je prikazan parameter, ki je samo prikazni in ga je mogoče izbrati iz majhnega nabora parametrov na strani menija 9.0.

Z začetne strani (Home Page) lahko dostopate do strani za prilagoditev kontrasta zaslona: pridržite gumb za odklepanje , nato pa pritisnite in spustite desni navigacijski gumb .

Obtočne črpalke EVOPLUS SMALL imajo uporabniški vmesnik, do katerega dostopate z glavnega zaslona (domača stran) s pritiskom in sprostitvijo srednjega gumba .

Ponastavitev

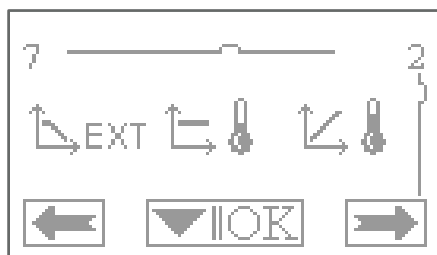


Slika 17

Preko strani za Ponastavitev se ponastavijo tovarniške nastavitve; hkrati pritisnite in pridržite levo in desni navigacijski gumb za 3 sekunde .

Uspešna ponastavitev na tovarniške nastavitve bo označena s simbolom  ob besedi »Default« (privzeto).

Način krmiljenja



Slika 18

Na strani **Način prilagoditve** nastavite želeni način prilagoditve.

Izbirate lahko med naslednjimi načini:

↘ = Krmiljenje s proporcionalnim diferencialnim tlakom

↔ = Krmiljenje s konstantnim diferencialnim tlakom

↪ = Krmiljenje s konstantno krivuljo s hitrostjo vrtenja, nastavljeno na zaslonu

Ikona izbranega načina krmiljenja je prikazana sredi strani, pri čemer je na levi strani prikazana predhodno izbrana nastavitve, na desni pa naslednja.

Referenčni tlak



Slika 19

Na strani **Referenčni tlak** je mogoče spremeniti nastavitveno točko krmiljenja. Odvisno od vrste krmiljenja, izbrane na strani Način krmiljenja. Nastavitvena točka je tlačna višina ali, v primeru konstantne krivulje, odstotek glede na hitrost vrtenja.

Parameter »Domača stran«



Slika 20

Na tej strani lahko izberete parameter, ki bo prikazan na domači strani:

H: Izmerjena tlačna višina v metrih

Q: Ocenjen pretok, izražen v m³/h

S: Hitrost vrtenja v vrtljajih na minuto (rpm)

E: Ni prisoten

P: Izhodna moč v kW

h: Ure delovanja

T: Ni prisoten

T1: Ni prisoten

Jezik



Slika 21

Na tej strani lahko izberete jezik, v katerem bo prikazan sistem.

Zgodovina napak in alarmov



Slika 22

Na strani Zgodovina napak in alarmov si lahko ogledate zgodovino alarmov. Če želite vstopiti v namenski zaslon, pritisnite desni navigacijski gumb



Slika 23

Če sistem zazna nepravilnosti, jih trajno zabeleži v zgodovino alarmov (največ 15 alarmov).

Za vsak zabeležen alarm se prikaže stran, sestavljena iz treh delov:

- alfanumerična koda, ki označuje vrsto napake;
- simbol, ki grafično ponazarja anomalijo;
- sporočilo v izbranem jeziku sistema, ki na kratko opiše napako.

S pritiskom na desni navigacijski gumb se lahko pomikate po vseh straneh zgodovine.

Na koncu seznama zgodovine napak in alarmov sta prikazani dve vprašanji:

- »Ponastavim alarme?«
S pritiskom na OK z levim navigacijskim gumbom ponastavite vse alarme, ki so še vedno prisotni v sistemu.
- »Izbrišem zgodovino napak in alarmov?«
S pritiskom na OK z levim navigacijskim gumbom izbrišete alarme, shranjene v zgodovini napak in alarmov

Vklop in izklop



Slika 24

Na tej strani lahko vklopite (ON) ali izklopite (OFF) sistem.

Z izbiro ON je črpalka vedno vklopljena.

Z izbiro OFF je črpalka vedno izklopljena.

8. Tovarniške nastavitve

Spodaj so navedene tovarniške nastavitve obtočne črpalke EVOPLUS SMALL.

Parameter	Vrednost
Način krmiljenja	= Krmiljenje s proporcionalnim diferencialnim tlakom
Dvojni način delovanja	= izmenično na vsakih 24 ur
Ukaz za zagon črpalke	ON

Tabela 10

9. Vzdrževanje

9.1 Opozorila za vzdrževanje



Vzdrževanje mora opraviti usposobljeno in kvalificirano osebje, ki izpolnjuje tehnične zahteve, predpisane z ustreznimi predpisi.



Medij v sistemu je lahko poleg tega, da je zelo vroč in pod tlakom, tudi v obliki pare ali ohlajen.



NEVARNOST OPEKLIN

Med delovanjem se izogibajte stiku s črpalko ali katerim koli delom sistema. Pred delom v bližini črpalke počakajte, da se popolnoma ustavi, in se površin dotikajte previdno. Če so vroči deli dostopni, jih je treba ustrezno zaščititi, da se prepreči neposreden stik z njimi. Obveznost uporabe ustrezne osebne varovalne opreme pri vzdrževalnih delih.



NEVARNOST NIZKIH TEMPERATUR

Med delovanjem se izogibajte stiku s črpalko ali katerim koli delom sistema. Pred delom v bližini črpalke počakajte, da se popolnoma ustavi, in se površin dotikajte previdno. Če so mrzli deli dostopni, jih je treba ustrezno zaščititi, da se prepreči neposreden stik z njimi. Obveznost uporabe ustrezne osebne varovalne opreme pri vzdrževalnih delih.



OBVEZNOST UPORABE OSEBNE VAROVALNE OPREME

Bodite pozorni na površine hidravlične enote, ohišja motorja in hladilnika, saj lahko dosežejo visoke temperature.



OBVEZEN IZKLOP NAPAJANJA PRED VZDRŽEVANJEM

Pred kakršnim koli vzdrževalnim delom odklopite in zaklenite napajanje naprav. Neupoštevanje predpisov, ki jih označujejo znaki, lahko povzroči škodo na stvareh ter poškodbe živali in/ali ljudi. Ravajte v skladu s postopki za zaklepanje in označevanje (Lock Out e Tag Out - LoTo), ki se uporabljajo na mestu vgradnje.

9.2 Redna preverjanja

Redno preverjajte, ali je tlak primeren in enak tlaku, navedenem na oznaki CE (identifikacijski tablici) obtočne črpalke.

Priporočljivo je odzračiti ročni sistem po daljših obdobjih nedelovanja, da odstranite morebitne mehurčke zraka, ki so nastali med mirovanjem, in usedline vodnega kamna.

9.2.1 Pogostost posegov

Vsaj enkrat letno med pregledi preverite točke na strani [Tabela 11](#).

Poseg	Postopek
Preverjanja	Preverite odsotnost kondenzata.
	Preverite odsotnost ovir ali zamašitev v odtoku kondenzata.
	Preverite brezhibno tesnjenje konektorjev.
	Preverite odsotnost poškodb na instalacijskem kablu.
	Preverite odsotnost hrupa in/ali vibracij.

Tabela 11

9.3 Nadomestni deli



DAB Pumps S.p.A. ne prevzema nobene odgovornosti za morebitno škodo na premoženju in/ali osebah, ki bi nastala zaradi neustreznih posegov s strani neizšolanega, neusposobljenega ali nepooblaščenega osebja.

9.4 Praznjenje sistema

Če je za izvedbo vzdrževalnih del treba izprazniti sistem, bodite pri tem pozorni, da tekočina med iztekanjem ne povzroči telesnih poškodb ali materialne škode, zlasti pri sistemih, ki uporabljajo vročo vodo. Poleg tega je treba upoštevati veljavne zakonske predpise za odstranjevanje morebitnih škodljivih tekočin.

Po daljšem delovanju lahko pri razstavljanju delov, ki so bili v stiku z vodo, pride do težav; v takem primeru uporabite primerno topilo, ki ga je mogoče kupiti v prosti prodaji in, če je to mogoče, ustrezno izvlečno orodje. Ne uporabljajte neprimernih orodij, saj lahko z njimi poškodujete sestavne dele.

Po daljšem obdobju mirovanja ponovite postopek zagona, opisan v razdelku [Začetek obratovanja](#).

10. Odpravljanje težav

10.1 Napake, vzroki in možne rešitve



Predn začetkom iskanja okvar vedno prekinite električno napajanje črpalke.

10.1.1 Alarmi, prikazani na zaslonu

Obtočna črpalka prikazuje napake na zaslonu z izpisom kode, simbola in opisa alarma.

Koda alarma	Simbol alarma	Opis alarma
e0 - e16; e21		Interna napaka
e17 - e19		Kratek stik
e20		Napaka v napetosti
e22 - e31		Interna napaka
e32 - e35		Previsoka temperatura elektronskega sistema
e37		Nizka napetost
e38		Visoka napetost
e39 - e40		Črpalka je blokirana
e46		Črpalka je odklopljena
e42		Tek na suho
e56		Previsoka temperatura motorja (sprožena zaščita motorja)
e57		Frekvenca zunanega pwm signala je manjša od 100 Hz
e58		Frekvenca zunanega signala pwm je večja od 5 KHz

Tabela 12

10.1.2 Pogoji za napake in ponastavitve

Spodaj je seznam nekaterih morebitnih napak, ki se lahko pojavijo, vključno z možnimi vzroki in rešitvami.

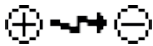
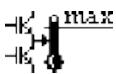
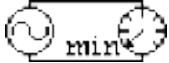
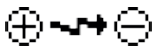
Koda alarma	Simbol alarma	Opis alarma	Ponastavitev
e0 - e16		Interna napaka	Prekinite napajanje sistema. Pred odpiranjem obtočne črpalke počakajte, da opozorilna lučka na kontrolni plošči ugasne, nato pa ponovno vzpostavite napajanje sistema. Če se napaka nadaljuje, zamenjajte obtočno črpalko.
e37		Nizka omrežna napetost (LP)	Prekinite napajanje sistema. Pred odpiranjem obtočne črpalke počakajte, da opozorilna lučka na kontrolni plošči ugasne, nato pa ponovno vzpostavite napajanje sistema. Preverite, ali je omrežna napetost pravilna, in po potrebi ponovno nastavite podatke, navedene na identifikacijski tablici.
e38		Visoka omrežna napetost (HP)	Prekinite napajanje sistema. Pred odpiranjem obtočne črpalke počakajte, da opozorilna lučka na kontrolni plošči ugasne, nato pa ponovno vzpostavite napajanje sistema. Preverite, ali je omrežna napetost pravilna, in po potrebi ponovno nastavite podatke, navedene na identifikacijski tablici.
e32 - e35		Kritično pregrevanje Elektronski deli	Prekinite napajanje sistema. Počakajte, da opozorilne lučke na kontrolni plošči ugasnejo. Prepričajte se, da prezračevalni kanali sistema niso zamašeni in da je temperatura v prostoru v skladu s specifikacijami.
e39 - e40		Zaščita pred prekomernim tokom	Preverite, ali se obtočna črpalka prosto vrti. Preverite, ali dodano sredstvo proti zmrzovanju ne presega največje količine 30%.
e21 - e30		Napaka na napetosti	Prekinite napajanje sistema. Pred odpiranjem obtočne črpalke počakajte, da opozorilna lučka na kontrolni plošči ugasne, nato pa ponovno vzpostavite napajanje sistema. Preverite, ali je omrežna napetost pravilna, in po potrebi ponovno nastavite podatke, navedene na identifikacijski tablici.
e31		Odsotnost medsebojne komunikacije	Preverite celovitost kabla za medsebojno komunikacijo. Preverite, ali sta obe obtočni črpalki napajani.
e42		Tek na suho	Vzpostavite tlak v sistemu
e56		Previsoka temperatura motorja	Prekinite napajanje sistema. Počakajte, da se motor ohladi. Ponovno vzpostavite napajanje sistema.
e57; e58		$F < 100 \text{ Hz}$; $f > 5 \text{ KHz}$	Preverite, ali zunanji signal PWM deluje in ali je povezan v skladu s specifikacijami.

Tabela 13

Резюме

1.	БЕЗОПАСНОСТ	4
1.1	Легенда на символите	4
1.1.1	Обозначения за безопасност	4
1.1.2	Знаци за опасност	5
1.1.3	Забранителни знаци	6
1.1.4	Задължителни знаци	6
2.	ПРЕПОРЪКИ	8
2.1	Декларация за съответствие	8
2.2	Гаранция	8
2.3	Продуктова гама	8
2.3.1	Име на продукта	8
2.3.2	Класификация в съответствие с Европейския регламент	8
2.3.3	Обозначаване на видовете продукти	8
2.4	Течности, които могат да се изпомпват	9
2.4.1	Характеристики на изпомпваните течности	9
2.5	Описание и предназначение на употребата	10
2.5.1	Идентификация	10
2.5.2	СЕ маркировка и минимални инструкции за DNA	10
2.6	Специфични за продукта препратки	11
2.6.1	Индекс на енергийната ефективност (EEI)	11
2.6.2	Електромагнитна съвместимост (EMC)	11
2.7	Злоупотреба	11
3.	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ОСТАТЪЧНИ РИСКОВЕ	12
3.1	Общи предупреждения за безопасност	12
3.1.1	Общи предупреждения и правила за поведение	12
3.1.2	Предварителни проверки	12
3.1.3	Горещи или студени части	13
3.1.4	Части под напрежение	13
4.	СЪХРАНЕНИЕ	13
4.1	Съхранение	13
4.2	Транспортиране	13
4.3	Тегло	13
4.4	Утилизация	13
5.	ИНСТАЛАЦИЯ	14
5.1	Общи указания	14
5.1.1	Предговор	14
5.1.2	Препоръчителни настройки	14
5.1.3	Защита на системата	14
5.2	Хидравлично свързване на тръбопроводите	15
5.2.1	Позициониране на вала на двигателя	15
5.2.2	Позициониране на потребителския интерфейс в инсталациите	15
5.2.3	Завъртане на потребителския интерфейс	16
5.2.4	Инсталиране на циркуляционната помпа	17

5.3	Изоляция на корпуса на помпата	18
5.4	Електрическо свързване	19
5.4.1	Предварителни предупреждения	19
5.4.2	Свързване на електрозахранването	19
5.5	Технически данни	21
6.	ПУСКАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ	22
6.1	Подготовка за пускане	22
6.1.1	Първо стартиране	22
6.2	Предпазни мерки	22
7.	ИНТЕГРИРАНА ЕЛЕКТРОНИКА	23
7.1	Контролен панел	23
7.1.1	Дисплей	24
7.1.2	Бутони за избор	24
7.1.3	Заклучване на бутоните	24
7.2	Описание на начина на регулиране	25
7.2.1	Режим Пропорционално Диференциално Налягане	25
7.2.2	Режим Константно Диференциално Налягане	25
7.2.3	Режим Константна крива	26
7.3	Разширителни модули	26
7.4	Главно меню	27
8.	ФАБРИЧНА НАСТРОЙКА	29
9.	ПОДДРЪЖКА	30
9.1	Предупреждения за поддръжката	30
9.2	Периодични проверки	30
9.2.1	Цикличност на интервенциите	30
9.3	Резервни части	31
9.4	Изпразване на системата	31
10.	ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ	32
10.1	Неизправности, причини и възможни решения	32
10.1.1	Аларми показвани на дисплея	32
10.1.2	Условия за грешка и нулиране	33

Забележка: Всички изображения в този документ са само с илюстративна цел и може да не отразяват напълно характеристиките на продукта.

1. Безопасност

1.1 Легенда на символите

1.1.1 Обозначения за безопасност

Символите, илюстрирани по-долу, са използвани (където е необходимо) в ръководството за експлоатация. Тези символи са поставени, за да насочат вниманието на персонала към възможни източници на опасност.

Ако не обърнете внимание на символите, това може да доведе до нараняване на хора, смърт и/или повреда на машината или оборудването.

Знаците в това ръководство са указани в [Таблица 1](#).

Символ	Форма	Тип	Описание
	Триъгълна форма в рамка	Знаци за опасност	Те посочват предписания за настоящи или възможни опасности
	Кръгла рамка	Забранителни знаци	Те посочват предписания за действия, които трябва да се избягват
	Пълен кръг	Задължителни знаци	Те посочват информация, която задължително трябва да се прочете и спазва
	Кръгла рамка	Информация	Посочват полезна информация, различна от видовете опасност/забрана/задължение

Таблица 1

В зависимост от информацията, която трябва да бъде предадена, знаците могат да съдържат маркировка, която следва насоките на стандарта UNI EN ISO 7010:2012 за опасностите, забраните и задълженията.

В ръководството са използвани следните символи:



ВНИМАНИЕ!

ОПАСНОСТ ЗА ЗДРАВЕТО И БЕЗОПАСНОСТТА НА ОТГОВОРНИТЕ ЛИЦА.

Обърнете специално внимание на инструкциите, придружени от този символ.



ВНИМАНИЕ!

ОПАСНОСТ ОТ ТОКОВ УДАР - ОПАСНО НАПРЕЖЕНИЕ.

Машинните предпазители и защиты, обозначени с този символ, могат да се отворят само от квалифициран персонал след изключване на захранването на машината.



ВНИМАНИЕ!

ПОВРЕДА НА МАШИНАТА

Показва полезна информация, различна от видовете: опасност, забрана и задължение. Може да се намери във всяка глава на ръководството.



ЗАДЪЛЖЕНИЕ ЗА СПАЗВАНЕ НА ИЗИСКВАНЕ ЗА БЕЗОПАСНОСТ.



ЗАБРАНА ЗА ИЗВЪРШВАНЕ НА ОПАСНИ ДЕЙНОСТИ.



ИНСТРУКЦИИТЕ, ОБОЗНАЧЕНИ С ТОЗИ СИМВОЛ, ПОКАЗВАТ НЕОБХОДИМОСТТА ОТ:

- отворете прекъсвача на електрозахранването на разпределителния шкаф (позиция "0/Off")
- заключете го в отворено положение с подходяща система (напр. катинар)
- прилагайте процедурите на фирмата за заключване и обозначаване.



ИНФОРМАЦИЯ

Посочва операциите по поддръжка, които могат да се извършват от потребителя на машината.



ИНФОРМАЦИЯ

Посочва операции и дейности по поддръжката, които могат да се извършват от квалифицирани техници.



Бележки и обща информация.

Прочетете внимателно инструкциите, преди да използвате или инсталирате оборудването.

1.1.2 Знаци за опасност

**Обща опасност**

Този знак указва опасни ситуации, които могат да доведат до нараняване на хора, увреждане на животни и имущество. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до опасност.

**Опасност от токов удар**

Този знак показва опасност от пряк или непряк контакт, токов удар/електрически шок, поради наличието на части на машината под напрежение. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до сериозно нараняване или смърт.

**Опасност от автоматично стартиране**

Този знак показва опасността от извършване на операции от машината в автоматичен режим. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до сериозно нараняване или смърт.

**Опасност от премазване**

Този знак показва опасност от премазване на ръката или горните крайници от движещи се части на машината или органи. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до риск от премазване на ръката или горните крайници.

**Опасност от порязване и отрязване**

Този знак показва опасността от порязване или отрязване на ръката от движещи се инструменти или части на машината. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до риск от порязване/отрязване на ръката.

**Опасност от заплитане и увличане**

Този знак показва опасност от заплитане на ръката или горните крайници. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до риск от премазване на ръката или горните крайници.

**Опасност от експлозивна атмосфера**

Този знак показва опасност от образуване на потенциално експлозивна атмосфера. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до експлозии.

**Опасност от магнитно поле**

Този знак показва наличието на силни магнитни полета и изисква внимание при избягване на излагането им. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до смущения в работата на пейсмейкъри и да причини увреждане на тъканите и вътрешните органи в случай на продължително излагане на въздействието им.

**Опасност от лазерно лъчение**

Този знак указва опасността, произтичаща от наличието на източници, излъчващи изкуствено оптично лъчение. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до риск от увреждане на зрението.

**Риск от биологична опасност**

Погрижете се да избегнете излагане на биологична опасност.

**Опасност гореща повърхност**

Този знак показва опасност от изгаряне поради контакт с горещи повърхности (> 60 °C). Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до риск от изгаряне на ръцете или горните крайници.

**Опасност условия с ниска температура или измръзване**

Внимавайте да не бъдете изложени на ниски температури или на измръзване.

**Опасност от запалване**

Внимавайте да не предизвикате пожар чрез запалване на запалими и/или горими материали.

**Опасност от подхлъзване**

Този знак указва опасността от подхлъзване и падане върху влажни и/или мокри повърхности. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до риск от сериозно нараняване или смърт, причинени от подхлъзване и/или падане.

1.1.3 Забранителни знаци



Обща забрана

Този знак указва забрана за извършване на определени маневри, операции или забрана за определено поведение. Неспазването на забраните, свързани със знака, може да доведе до щети на имущество, животни и хора.



Забрана за докосване

Този знак показва, че на оператора е забранено да докосва определена част от машината. Неспазването на забраните, свързани със знака, може да доведе до увреждане на ръцете.



Забрана за поставяне на ръце

Този знак указва, че на оператора е забранено да поставя ръцете си в определена зона. Неспазването на забраните, свързани със знака, може да доведе до увреждане на ръцете и/или горните крайници.



Забрана за промяна на състоянието на превключвателя

Този знак показва, че промяната на състоянието на превключвателя и/или устройството за управление е забранена. Неспазването на забраните, свързани със знака, може да доведе до щети на имущество, животни и хора.



Забрана за пушене и открит огън

Този знак указва, че пушенето и/или използването на открит огън са забранени. Неспазването на забраните, свързани със знака, може да доведе до експлозии и/или пожари.



Забрана за гасене с вода

Този знак указва забраната за гасене на пламъци и/или принципи на пожар с вода. Неспазването на забраните, свързани със знака, може да доведе до щети на имущество, животни и хора.

1.1.4 Задължителни знаци



Общо задължение

Този знак показва, че операторът е длъжен да спазва изискванията. Неспазването на изискванията свързани със знака може да доведе до увреждане на хора и имущество.



Задължение за използване на антифони

Този знак указва задължението за използване на антифони или предпазни средства за слуха по време на работа. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до загуба на слуха, дори постоянна.



Задължение за облекло

Този знак указва задължението за носене на подходящо облекло по време на работа. Неспазването на изискванията, свързани със знака, може да доведе до сериозно нараняване или смърт на оператора.



Задължение за използване на специални ЛПС

Тези знаци (виж [Фигура 1](#)) указват задължението за носене на специални лични предпазни средства по време на работа. Неспазването на изискванията, свързани със знаците, може да доведе до сериозно нараняване или смърт на оператора.



Фигура 1

**Задължение за заземяване**

Този знак показва, че машината трябва задължително да бъде свързана към ефективна заземителна система. Неспазването на изискванията свързани със знака може да доведе до увреждане на хора и имущество.

**Задължение за изваждане на щепсела от контакта**

Този знак указва задължението да извадите захранващия щепсел от контакта, преди да извършите каквато и да е друга операция. Неспазването на изискванията свързани със знака може да доведе до увреждане на хора и имущество.

**Задължение за изключване на електрозахранването преди поддръжка**

Този знак указва задължението за изключване на оборудването преди извършване на дейности по поддръжка. Неспазването на изискванията свързани със знака може да доведе до увреждане на хора и имущество.

**Задължение за проверка на ефективността на предпазителите**

Този знак указва задължението за проверка на ефективността на предпазителите (отстранени по време на поддръжка, ремонт, почистване, смазване). Неспазването на изискванията свързани със знака може да доведе до увреждане на хора и имущество.

**Задължение за прочитане на инструкциите**

Този знак указва задължението да се прочетат инструкциите (ръководство за експлоатация и поддръжка, информационни листове и т.н.), преди да се инсталира, експлоатира или да се извърши каквато и да е друга работа с машината. Неспазването на изискванията свързани със знака може да доведе до увреждане на хора и имущество.

фирмата Помпи DAB полага всички разумни усилия, за да гарантира, че съдържанието на това ръководство (напр. илюстрации, текстове и данни) е точно, коректно и актуално. Въпреки това то може да не е безгрешно и да не е пълно или актуално по всяко време. Поради това тя си запазва правото да прави технически промени и подобрения с течение на времето, дори без предварително уведомление.

Помпи DAB не носи отговорност за съдържанието на това ръководство, освен ако впоследствие не бъде потвърдено писмено от нея.

2. Препоръки

2.1 Декларация за съответствие

За продукта, посочен в глава *Име на продукта*, с настоящото декларираме, че устройството, описано в това ръководство с инструкции и продавано от нас, отговаря на съответните разпоредби на Европейския съюз (ЕС) за здраве и безопасност.

Подробна и актуализирана декларация за съответствие е на разположение с продукта.

Ако продуктът бъде модифициран по някакъв начин без нашето съгласие, тази декларация ще стане невалидна.

2.2 Гаранция

DAB Pumps S.p.A. се задължава да гарантира, че продуктите му отговарят на договореното и са без дефекти и първоначални неизправности, свързани с техния дизайн и/или производство, които ги правят неподходящи за употребата, за която обикновено са предназначени.

DAB Pumps S.p.A. си запазва правото да прави технически промени и подобрения с течение на времето.

За повече подробности относно правната гаранция ви каним да прочетете гаранционните условия на DAB, публикувани на уебсайта www.dabpumps.com или да поискате хартиено копие, като пишете на адресите, публикувани в раздела „контакти“.

2.3 Продуктова гама

2.3.1 Име на продукта

EVOPLUS SMALL

2.3.2 Класификация в съответствие с Европейския регламент

ПОМПА

2.3.3 Обозначаване на видовете продукти

Единична циркулационна помпа		Двойна циркулационна помпа
Модели, които не са за битова гореща вода	Модели за битова гореща вода	Модели, които не са за битова гореща вода
EVOPLUS SMALL 40/180 M	EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 60/180 M	EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 80/180 M	EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 110/180 M	EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	
EVOPLUS SMALL 40/180 XM		
EVOPLUS SMALL 60/180 XM		
EVOPLUS SMALL 80/180 XM		
EVOPLUS SMALL 110/180 XM		
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M	EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M	EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M

Таблица 2

Изключително видовете продукти, обозначени със съкращението SAN (санитарни) са подходящи за използване с питейна вода и/или вода, предназначена за консумация от човека, т.е всяка обработена или необработена вода, предназначена за пиене, готвене или друга домашна употреба.

По-долу са дадени примери за разчитане на имената на моделите на продукта.

Съкращение	Значение
EVOPLUS SMALL	Име на серията
40	Максимален напор (dm)
180	Междуосие (mm)
1" 1/2 - 2"	Размер на порта с резба
SAN	Версия на рециркулацията на битова гореща вода
M	Еднофазно захранване

Таблица 3

Съкращение	Значение
EVOPLUS SMALL	Име на серията
-/B/D	Тип циркуляционна помпа - (B=Единична циркуляционна помпа; D=Двойна циркуляционна помпа)
120	Максимален напор (dm)
250	Междуосие (mm)
.40	Номинален диаметър (DN) на фланцовите отвори
SAN	Версия на рециркулацията на битова гореща вода
M	Еднофазен двигател

Таблица 4

2.4 Течности, които могат да се изпомпват

2.4.1 Характеристики на изпомпваните течности

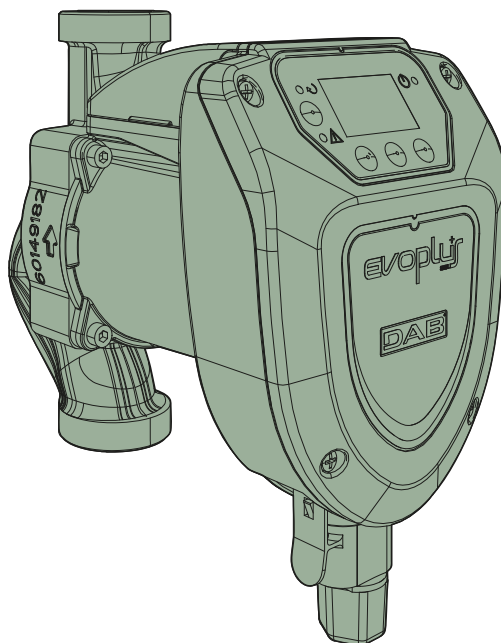
Уредът е проектиран и изработен за изпомпване само на вода, която не съдържа експлозивни съставки и частици или фибри, с плътност от 1000 Kg/m³, кинематичен вискозитет от 1 mm²/s, или химически неагресивни течности. Възможно е използването на гликол до 50%. Използването на други течности е разрешено само с разрешението на производителя.

2.5 Описание и предназначение на употребата

EVOPLUS SMALL е енергийно ефективен електронен циркуляционен помпен агрегат с мокър ротор за използване в обикновена среда за отопление и климатизация в леки промишлени и търговски приложения.

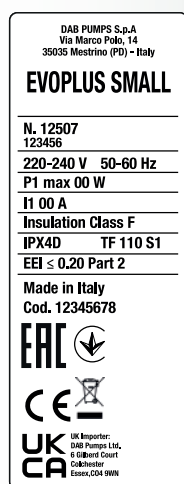
В това ръководство за употреба е описано как да го инсталирате, настроите и използвате.

2.5.1 Идентификация



Фигура 2

2.5.2 CE маркировка и минимални инструкции за DNA



Фигура 3

Забележка: Фигурата е използвана само за ориентация и може да се различава в детайлите и реалните пропорции.

Консултирайте се с продуктовия конфигуризатор (DNA), наличен на уебсайта на Помпи DAB.

Платформата ви позволява да търсите продукти по хидравлични характеристики, модел или номер на артикул. Можете да получите спецификации, резервни части, ръководства за потребителя и друга техническа документация.



<https://dna.dabpumps.com/>



2.6 Специфични за продукта препратки

За технически данни вижте табелката с данни и/или глава [Технически данни](#).

2.6.1 Индекс на енергийната ефективност (EEI)

Стойността на EEI определя ефективността на циркуляционната помпа при определени условия на работа. Този индекс варира в зависимост от модела на помпата и може да бъде открит на маркировката CE (фирмената табелка) на помпата, вижте глава [CE маркировка и минимални инструкции за DNA](#).

2.6.2 Електромагнитна съвместимост (ЕМС)

Циркуляционните помпи EVOPLUS SMALL отговарят на изискванията на EN 61800-3, в категорията C2, за електромагнитна съвместимост, по-специално:

- Електромагнитни емисии - Промислена среда (в някои случаи може да се изискват мерки за ограничаване);
- Проводими емисии - Промислена среда (в някои случаи може да се изискват мерки за ограничаване).

2.7 Злоупотреба

Използването е разрешено само ако електрическата инсталация е маркирана с мерки за безопасност съгласно действащите разпоредби в страната на инсталиране на продукта.

Оборудването е предназначено да се използва само за целите, описани в глава [Характеристики на изпомпваните течности](#).



ВНИМАНИЕ

Неправилната употреба може да доведе до нараняване на хора, смърт и/или повреда на оборудване или съоръжения.



БИОЛОГИЧНА ОПАСНОСТ

(Отнася се само за продукти, класифицирани като "не за битова гореща вода", посочени в [Таблица 2](#)).

Оборудване, което не е предназначено за използване с пречистена или непречистена вода, предназначена за пиене, готвене или приготвяне на храна, или за друга домашна употреба. Не използвайте в кръгове, предназначени за питейна вода или вода, използвана в хранително-вкусовата промишленост за производство, обработка, съхранение или пускане на пазара на продукти или вещества, предназначени за консумация от човека.



БИОЛОГИЧНА ОПАСНОСТ

Не използвайте продуктите в храни за приложения, при които водата влиза в контакт с храни; в случай на употреба, проверете съответствието с регламента МОСА (Регламент ЕО № 1935/2004) от страна на крайния потребител и/или за враждане в машини за производство на храни.

По-долу са изброени няколко възможни злоупотреби, които могат да доведат до телесни повреди или повреда на машината или оборудването:

- неразрешена модификация или замяна на части от оборудването;
- неспазване на инструкциите за безопасност;
- неспазване на инструкциите за монтаж, употреба, експлоатация, поддръжка, ремонт или когато тези операции се извършват от неквалифициран персонал;
- използване на неподходящи и несъвместими материали или спомагателно оборудване;
- неспазване на правилата за безопасност на работното място или на съответните законови разпоредби.

3. Предупреждения и остатъчни рискове

3.1 Общи предупреждения за безопасност

3.1.1 Общи предупреждения и правила за поведение



DAB Pumps S.p.A. не носи отговорност за каквито и да било щети на имущество и/или лица, възникнали в резултат на неправилна намеса от страна на неквалифициран, необучен или неоторизиран персонал.



След разопаковане се уверете, че устройството е непокътнато във всяка своя част, в противен случай се свържете с вашия търговец.



Прочетете внимателно стикерите на устройството, не ги покривайте при никакви обстоятелства и ги сменете незабавно, ако са повредени.



Забранено е използването на устройството от деца и неспособни лица без чужда помощ.

3.1.2 Предварителни проверки



Проверете дали всички вътрешни части на продукта (компоненти, проводници и т.н.) са напълно свободни от следи от влага, оксиди или замърсяване; ако е необходимо, почистете добре и проверете ефективността на всички компоненти, съдържащи се в продукта. Ако е необходимо, сменете всички части, които не са в идеална работна форма.



Винаги изключвайте захранващия кабел преди работа по електрическата или механична част от системата. Изчакайте индикаторите на контролния панел да изгаснат преди да отворите уреда. Кондензаторът на директния непрекъсваем токов кръг остава зареден с опасно високо напрежение дори и след изключване на захранването. Допустими са само надеждно изпълнени захранващи връзки. Уредът трябва да бъде заземен (IEC 536 class 1, NEC и др. стандарти).



Преди да започнете работа по оборудването, изключете захранването и се уверете, че в заобикалящата среда няма течове на течности и/или газове. Не отваряйте и не работете при наличие на напрежение.



Ако захранващият кабел е повреден, той трябва да бъде заменен от Сервиз за техническа помощ или от квалифициран персонал.



Някои функции може да не са налични в зависимост от версията на софтуера.



Клемите за захранване и клемите на двигателя могат да са под опасно напрежение дори когато двигателят е спрял.

3.1.3 Горещи или студени части

Съдържащият се в системата флуид, освен с висока температура и налягане, може да бъде под формата на пара или охладен.



ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ

Пазете се от контакт с помпата или части на системата по време на работа. Докоснете внимателно и изчакайте след спиране, преди да работите в близост до помпата. Ако има достъп до горещи части, те трябва да бъдат внимателно защитени, за да се избегне контакт с тях. Задължително е използването на подходящи лични предпазни средства в случай на поддръжка.



ОПАСНОСТ ОТ НИСКИ ТЕМПЕРАТУРИ

Пазете се от контакт с помпата или части на системата по време на работа. Докоснете внимателно и изчакайте след спиране, преди да работите в близост до помпата. Ако има достъп до студени части, те трябва да бъдат внимателно защитени, за да се избегне контакт с тях. Задължително е използването на подходящи лични предпазни средства в случай на поддръжка.

3.1.4 Части под напрежение

Моля, запознайте се с книжката за безопасност, приложена към продукта.

4. Съхранение

4.1 Съхранение

За правилното съхранение на електронните циркулационни помпи Помпи DAB моля, следвайте внимателно инструкциите по-долу.

- Продуктът се доставя в оригиналната си опаковка, в която трябва да остане до монтажа.
- Продуктът трябва да се съхранява на сухо и защитено от атмосферни влияния място, далеч от източници на топлина и с възможно най-постоянна влажност, без вибрации и прах.
- Продуктът трябва да бъде идеално затворен и изолиран от външната среда, за да се предотврати проникването на насекоми, влага и прах, които биха могли да повредят електрическите компоненти и да нарушат нормалната работа.

4.2 Транспортиране

Избягвайте подлагането на продуктите на удари и сблъсъци. Ако е необходимо, трябва да се използват подемници за повдигане и транспортиране на помпата с помощта на палета (ако е монтирана стандартно).

4.3 Тегло

Самозалепващата се табелка върху опаковката показва общото тегло на циркулационната помпа.

4.4 Утилизация

Този продукт или части от него трябва да се изхвърлят в съответствие с инструкциите в листа за изхвърляне на OEEО, включен в опаковката.

5. Инсталация

5.1 Общи указания

5.1.1 Предговор

Внимателно следвайте съветите в този раздел за постигане на коректен електрически, хидравличен и механичен монтаж. Преди да пристъпите към монтажните работи, се уверете, че захранването е изключено и заключено. Стриктно спазвайте стойностите на захранването, посочени на маркировката CE (табелката).



Инсталирането трябва да се извършва от компетентен и квалифициран персонал, който отговаря на техническите изисквания на съответните разпоредби, включително аспектите на EMC.



Препоръчва се правилно и безопасно заземяване на системата, както се изисква от съответните разпоредби.

- Помпата може да съдържа малки количества остатъчна вода от тестването.
- Препоръчваме да промиете помпата за кратко с чиста вода преди окончателния монтаж.
- Преди монтаж на помпата внимателно промийте системата с чиста вода на 80°C. След това изпразнете напълно системата за да елиминирате възможността да са попаднали някакви частици в помпата.
- Помпата трябва да се монтира на добре проветриво място, защитено от атмосферни влияния и с температура на околната среда, която не надвишава посочената в техническите спецификации на всеки продукт.
- Предотвратете предаването на прекомерни натоварвания от металните тръби към портовете на помпата, за да не се получи деформация или счупване.
- Избягвайте смесването на въглеродородни добавки и ароматни продукти с циркулиращата вода. Препоръчва се добавянето на антифриз, когато е необходимо, в максимална степен на 30%.
- Препоръчително е монтажът да се извърши съгласно ръководството за експлоатация, като се спазват законите, директивите и разпоредбите, които са в сила на мястото на използване и в зависимост от приложението.
- В случай на изолация (термоизолация) използвайте изолационния кожух (ако е предоставен в комплекта) и се уверете, че дренажните отвори за кондензата от страната на двигателя не са задръстени или частично блокирани.



Не изолирайте контролното табло и не покривайте контролния панел.

5.1.2 Препоръчителни настройки

- Препоръчва се инсталирането на спирателни вентили преди и след помпата, за да се улеснят операциите по поддръжката, без да се налага изпразване на системата. Ако искате да намалите шума до минимум, препоръчваме да поставите антивибрационни съединения на смукателните и нагнетателните тръби.

5.1.3 Защита на системата

Въпросният продукт съдържа инвертор, в който има постоянни напрежения и токове с високочестотни компоненти. Диференциалният прекъсвач, защитаващ системата, трябва да бъде правилно оразмерен според характеристиките, посочени в [Таблица 5](#).

Видове възможни токове на връзката за заземяване				
	Променлив	Еднополюсен пулсиращ	Непрекъснат	С компоненти с висока честота
Инвертор с еднофазно захранване	•	•		•

Таблица 5

5.2 Хидравлично свързване на тръбопроводите

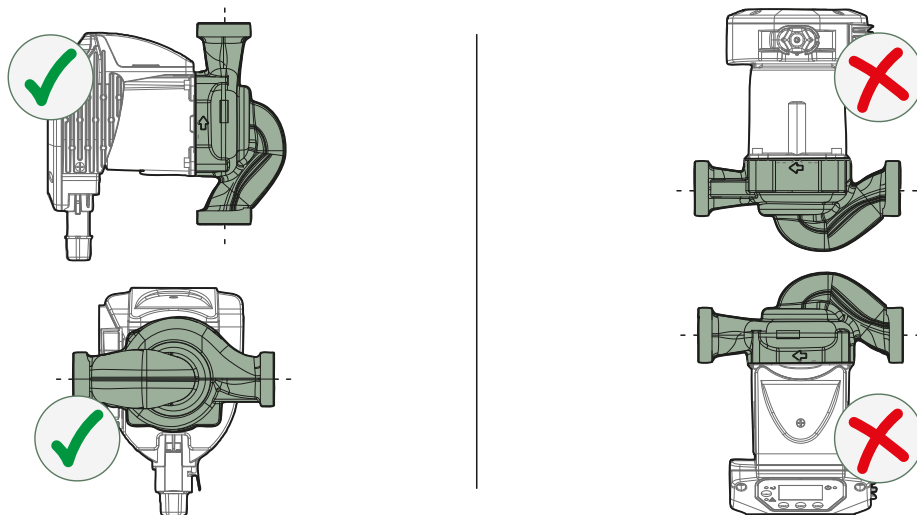
5.2.1 Позициониране на вала на двигателя

Монтирайте помпата по възможност над минималното ниво на системата и максимално отдалечена от криволинейни участъци, колена и връзки.



ЗАДЪЛЖИТЕЛНО

- Винаги монтирайте циркуляционната помпа така, че валът на двигателя да е в хоризонтална позиция, както на [Фигура 4](#)
- Монтирайте електронния контролен панел във вертикална позиция.



Фигура 4



Никога не покривайте електронния блок.

5.2.2 Позициониране на потребителския интерфейс в инсталациите

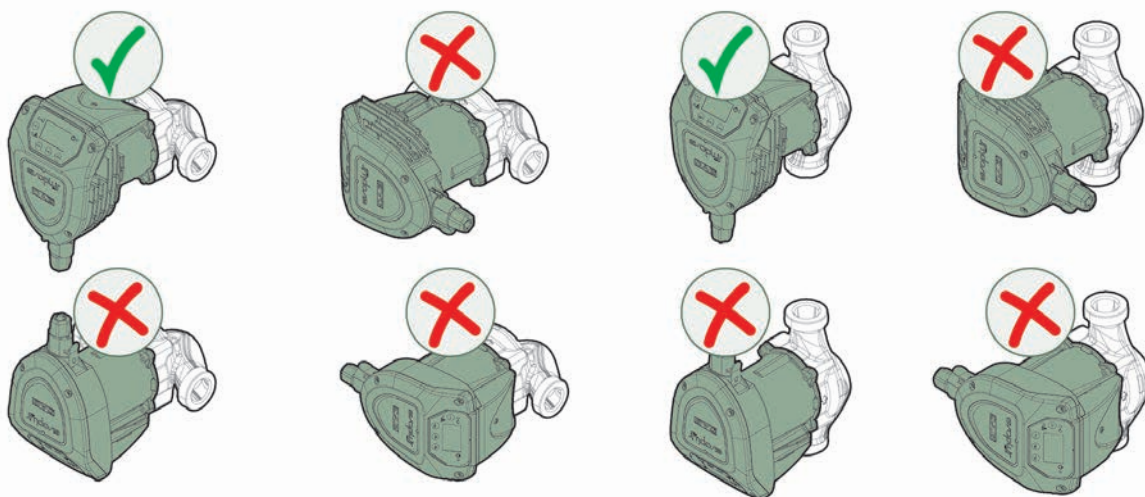
Възможно е да завъртите потребителския интерфейс в различни позиции по отношение на стандартната, вижте [Фигура 5](#)



ИНФОРМАЦИЯ

Обърнете внимание на разликата между температурата на околната среда и температурата на течността:

- ако температурата на околната среда е по-висока от температурата на течността, съществува опасност от образуване на конденз. Този конденз трябва и може да бъде отстранен през поне **един от трите дренажни отвора** на корпуса на двигателя, вижте [Фигура 5](#)
- в случай на риск от конденз, уверете се, че корпусът на двигателя не е позициониран с електронното управляващо устройство надолу, тъй като кондензът би повредил електрониката.



Фигура 5

5.2.3 Завъртване на потребителския интерфейс

Ако монтажът се извършва върху тръби, поставени хоризонтално, ще е необходимо да завъртите със съответното електронно устройство интерфейса на 90°, за да позволите по-удобно взаимодействие на потребителя с графичния интерфейс.



ЗАДЪЛЖИТЕЛНО

Преди да пристъпите към завъртане на помпата изпразнете напълно помпата.

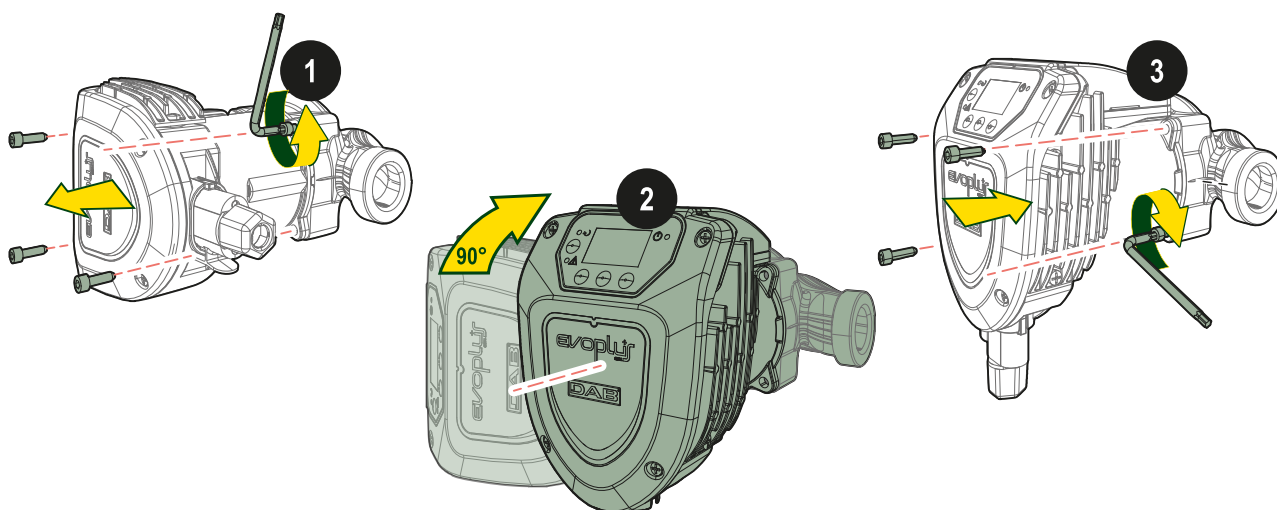


ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ

Изпомпваната течност може да е с много висока температура и високо налягане.

За завъртане на помпата направете следното (вижте [Фигура 6](#)):

- 1 затворете спирателните вентили както на подаването, така и на засмукването, за да прекъснете водния поток. Развийте 4-те фиксиращи болта на статора към хидравличната част;
- 2 завъртете корпуса на двигателя заедно с електронния блок за управление на 90° по часовниковата стрелка или обратно на часовниковата стрелка според необходимостта, следвайки указанията на глава [Позициониране на потребителския интерфейс в инсталациите](#);
- 3 поставете отново корпуса на двигателя в хидравличния корпус, като обърнете внимание на правилното позициониране на уплътнението между корпуса на двигателя и хидравличния корпус. Завийте обратно 4-те фиксиращи болта на статора. Отворете отново спирателните вентили както на подаването, така и на засмукването, за да възстановите водния поток.



Фигура 6



Ако изваждането на корпуса на двигателя от хидравличния корпус се окаже трудно, извършете малки движения с корпуса на двигателя, за да улесните излизането му, като внимавате да не повредите работното колело, свързано с него.



Ако двигателният блок е изваден от корпуса, обърнете специално внимание на операцията по сглобяване, като внимавате да поставите напълно работното колело в плаващия пръстен, преди да затегнете фиксиращите винтове. Ако монтажът е извършен правилно, двигателният блок лежи изцяло върху корпуса на помпата.



Неправилният монтаж може да повреди работното колело, което да доведе до триенето му в други повърхности при пускане на циркулационната помпа.

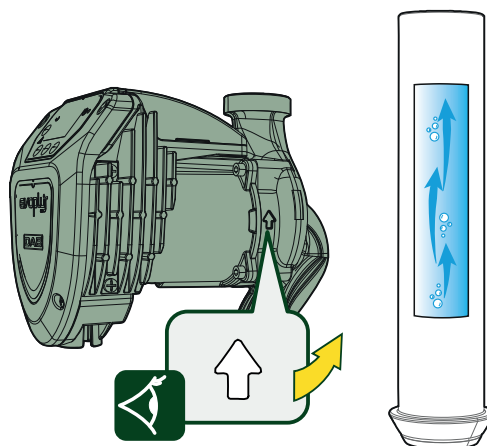


Уверете се, че свързващият кабел на сензора за налягане никога не влиза в контакт с корпуса на двигателя.

5.2.4 Инсталиране на циркуляционната помпа

Циркуляционната помпа може да бъде инсталирана в отоплителни и климатизационни системи както на входящия, така и на обратния тръбопровод. Стрелката на тялото на помпата указва посоката на потока.

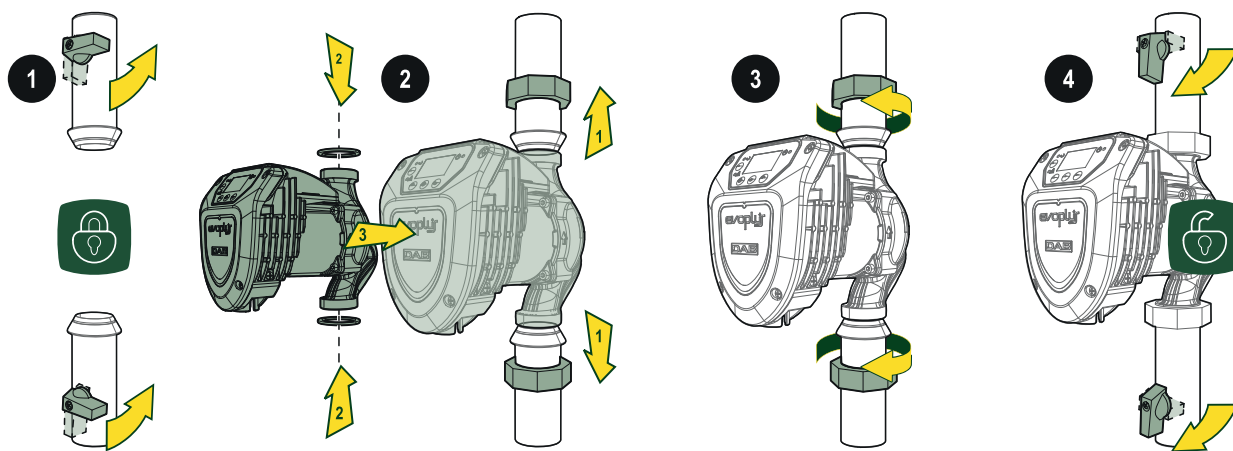
Препоръчва се монтажът да се извърши така, че да се предотврати попадане на водни капки върху двигателя и електронния блок по време на инсталиране или обслужване.



Фигура 7

За монтиране на циркуляционната помпа:

- 1 затворете спирателните вентили както на подаването, така и на засмукването, за да прекъснете водния поток;
- 2 подгответе уплътнение между смукателния и нагнетателния отвор на циркуляционната помпа и тръбопровода на системата, на който ще бъде монтиран продуктът;
- 3 затегнете фитингите, които свързват помпата с тръбите, с гаечен ключ или клещи;
- 4 отворете отново спирателните вентили първо на засмукването и след това на подаването, за да възстановите водния поток.

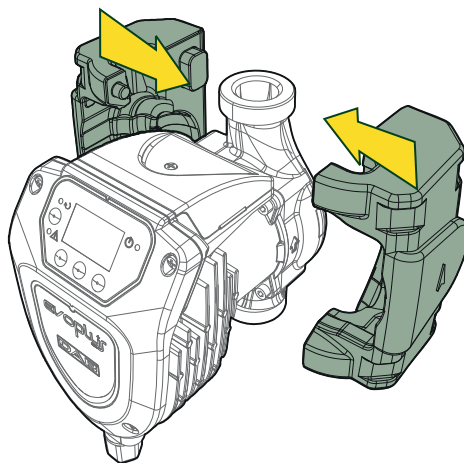


Фигура 8

5.3 Изолация на корпуса на помпата



Изолацията на корпуса на помпата се доставя отделно като аксесоар и се предлага само за някои модели.



Фигура 9

Възможно е да се намалят топлинните загуби и да се подобри производителността на системата чрез изолиране на корпуса на помпата с изолационни кожуси, които могат да бъдат закупени отделно.



Не изолирайте контролното табло и не покривайте контролния панел.

5.4 Електрическо свързване

5.4.1 Предварителни предупреждения



Винаги дас е съблюдават нормативи за безопасност! Електрическата инсталация трябва да бъде извършена от опитен, оторизиран електротехник, който поема цялата отговорност.



Проверете дали мрежовото напрежение отговаря на това върху табелката на двигателя.



Извършете оценка на риска от мълния. Като минимална мярка за защита препоръчваме инсталирането на устройство за ограничаване на пренапрежения тип 3/клас III - SPD EN/IEC 61643-11, което гарантира прекъсване на връзката в случай на мълния и пренапрежение.



Извършете окабеляването и проверете защитите на линията, като направите справка с книжката за безопасност, приложена към продукта, и към схемата на електрическата система и/или оборудването.



Препоръчва се правилно и безопасно заземяване на системата, както се изисква от съответните разпоредби.



Препоръчително е да се инсталира диференциален прекъсвач за защита на системата, който е правилно оразмерен, тип: клас A с регулируем ток на утечка, селективен.

Ако помпата с щепселно захранване е свързана към електрическа система, оборудвана с прекъсвач за ток на утечка (ELCB за откриване на напрежение, RCD или RCCB прекъсвач за ток на утечка) като допълнително защитно устройство, този прекъсвач трябва да бъде маркиран с първия или двата символа, показани по-долу. Ако помпата се захранва чрез клема, прекъсвачът за тока на утечка към маса трябва да бъде маркиран с показаните по-долу символи:

Тип B за трифазни и еднофазни системи



Тип F за системи F-N



Ако уредът не е оборудван със средства за изключване: средствата за изключване трябва да бъдат включени в стационарното окабеляване в съответствие с действащите разпоредби в страната, в която ще бъде инсталиран продуктът.

5.4.2 Свързване на електрозахранването



Всички операции по стартиране на EVOPLUS SMALL трябва да се извършват при затворен капак на контролния панел.



Електрическите връзки трябва задължително да се извършват от инструктиран, квалифициран и упълномощен персонал, съгласно местните регулации и съответната електрическа схема.

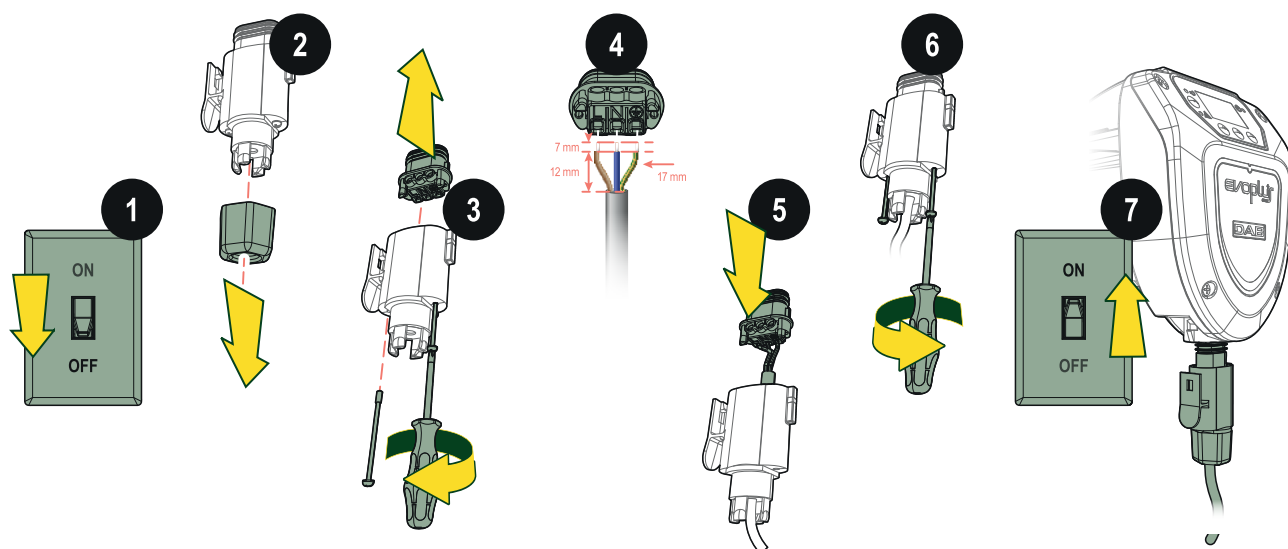


ЗАДЪЛЖИТЕЛНО

- Проверете дали сечението на проводниците и условията на монтаж отговарят на спецификациите на електрическата схема и оразмеряването по работен начин въз основа на местните законови разпоредби.
- Уверете се, че има устройство за прекъсване на електрозахранването (изключване). Инсталационната система на оборудването трябва да бъде оборудвана със средство, позволяващо заключване в положение (OFF) за изолиране от напрежение. Въз основа на оценка на риска, извършена от монтажника или крайния потребител, устройството трябва да бъде инсталирано в съответствие с EN 60204-1 и/или EN 60335-1 и/или националното законодателство, свързано с фиксирани електрически инсталации за ниско напрежение, като например HD 60364-1 (CEI 64-8 в Италия), във връзка с вида на вграждането и/или крайната инсталация.
- Системата трябва да бъде оборудвана с външно устройство за прекъсване на електрозахранването или свързана към аварийно устройство E-STOP, съвместимо с EN ISO 13850, ако оборудването е интегрирано в машини.
- Електрическото захранване трябва да осигурява минимална степен на защита IP X44.

За извършване на свързване на електрозахранването на циркуляционната помпа продължете както в [Фигура 10](#).

- 1 прекъснете електрозахранването;
- 2 отвинтете кабелния щуцер и извадете клеморедата от съединителя, като го освободите от страничните скоби;
- 3 завъртете клемната кутия на 180° и вмъкнете кабела през гайката;
- 4 подгответе проводниците, както е показано в [Фигура 10](#) и вкарайте кабела през кабелния щуцер. Свържете проводниците към клеморедата, като спазвате съответствието между фаза (L), нула (N) и земя (PE g/v); накрая затегнете трите винта на проводниците. Поставете окабеления клеморед в кабелния щуцер, като го блокирате със страничните скоби. Завинтете блокиращата гайка;
- 5 свържете кабелния конектор към помпата, като го застопорите със задната кука, и възстановете електрозахранването;
- 6 възстановете електрозахранването.



Фигура 10

5.5 Технически данни

Описание	EVOPLUS SMALL
Напрежение	1x230 V
Допуск на захранващото напрежение	+/-10%
Честота	50/60 Hz
Консумирана мощност	Вижте табелката с електротехнически данни
Максимален ток	Вижте табелката с електротехнически данни
Степен на защита	IPX4
Клас на защита	F
Клас TF	TF 110
Моторна защита	Не се препоръчва използването на външна моторна защита на двигателя
Максимална околна температура	40°C
Температура на течността	-10 °C ÷ 110 °C
Дебит	Проверете съгласно посоченото в Таблица 7
Напор	Проверете съгласно посоченото в Таблица 7
Максимално работно налягане	1.6 Мра
Минимално работно налягане	0.1 Мра - 1 бар
L _{pa} [dB(A)]	≤ 33

Таблица 6

В [Таблица 7](#) е показан максималният напор (H_{max}) и максималния дебит (Q_{max}) на циркулационните помпи EVOPLUS SMALL.

Име на продукта	H _{max} (m)	Q _{max} (m³/h)
EVOPLUS SMALL 40/180 M - EVOPLUS SMALL 40/180 SAN M	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 M - EVOPLUS SMALL 60/180 SAN M	6,0	7,0
EVOPLUS SMALL 80/180 M - EVOPLUS SMALL 80/180 SAN M	8,0	8,0
EVOPLUS SMALL 110/180 M - EVOPLUS SMALL 110/180 SAN M	11,0	9,0
EVOPLUS SMALL 40/180 XM	4,0	6,0
EVOPLUS SMALL 60/180 XM	6,0	7,2
EVOPLUS SMALL 80/180 XM	8,0	8,2
EVOPLUS SMALL 110/180 XM	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 40/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 40/220.32 SAN M	4,0	7,4
EVOPLUS SMALL B 60/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 60/220.32 SAN M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL B 80/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 80/220.32 SAN M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL B 110/220.32 M - EVOPLUS SMALL B 110/220.32 SAN M	11,0	11,0
EVOPLUS SMALL B 40/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 40/250.40 SAN M	4,0	8,4
EVOPLUS SMALL B 60/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 60/250.40 SAN M	6,0	9,8
EVOPLUS SMALL B 80/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 80/250.40 SAN M	8,0	10,8
EVOPLUS SMALL B 110/250.40 M - EVOPLUS SMALL B 110/250.40 SAN M	11,0	12,8
EVOPLUS SMALL D 40/220.32 M	4,0	7,8
EVOPLUS SMALL D 60/220.32 M	6,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 80/220.32 M	8,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 110/220.32 M	11,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 40/250.40 M	4,0	8,0
EVOPLUS SMALL D 60/250.40 M	6,0	9,0
EVOPLUS SMALL D 80/250.40 M	8,0	10,0
EVOPLUS SMALL D 110/250.40 M	11,0	11,2

Таблица 7

6. Пускане в експлоатация

6.1 Подготовка за пускане



Всички операции по стартиране на EVOPLUS SMALL трябва да се извършват при затворен капак на контролния панел.



Следните операции трябва да се извършват само от квалифициран и специално обучен персонал.



Пуснете системата само когато всички електрически и хидравлични свързвания са завършени.



ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ

Опасно е да докосвате циркуляционната помпа. Съдържащият се в системата флуид, освен с висока температура и налягане, може да бъде и под формата на пара.



Пускайте циркуляционната помпа **САМО** когато в системата има вода. Работата на сухо причинява непоправима повреда на продукта.

След приключване на хидравличните и електрически връзки напълнете системата с вода, добавете при нужда гликол. След като системата бъде стартирана, е възможно да се промени конфигурацията на циркуляционната помпа, за да се адаптира по-добре към нуждите на системата (вижте глава [Интегрирана електроника](#)).

6.1.1 Първо стартиране

За първото стартиране следвайте стъпките по-долу:

- за да извършите правилно стартиране, осигурете спазването на инструкциите в глави [Инсталация](#) и [Пускане в експлоатация](#);
- проверете действителното наличие на вода;
- осигурете електрозахранване;
- ако има интегрирана електроника, следвайте инструкциите в глава [Интегрирана електроника](#).

6.2 Предпазни мерки

В случай на спиране на инсталацията за дълъг период, затворете спирателното устройство на смукателната тръба и евентуално, ако има такива, всички спомагателни управляващи връзки.

Като се вземе под внимание, че този режим изисква поддържане на захранване на циркуляционната помпа, ако това не е възможно, е необходимо да се планират краткосрочни цикли на пускане в експлоатация, за да се избегне влошаване и неизправности.



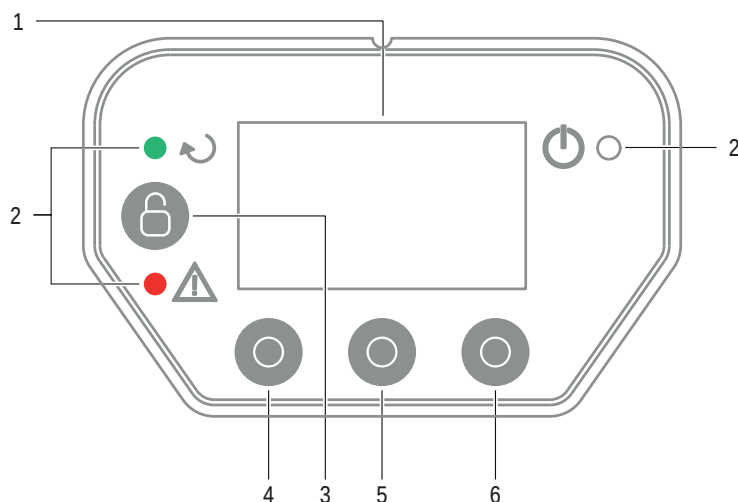
ОПАСНОСТ ОТ ЗАМРЪЗВАНЕ

В случай на използване на циркуляционната помпа в среда, изложена на замръзване или с вода при температури между -20°C и 0°C, предвидете използването на гликол в течността на помпата. За да избегнете ненужно претоварване на двигателя, внимателно проверете дали относителното тегло на изпомпваната течност съответства на посоченото в глава [Течности, които могат да се изпомпват](#); не забравяйте, че високото относително тегло на течността може да намали производителността на циркуляционната помпа.

7. Интегрирана електроника

7.1 Контролен панел

Функциите на циркуляционните помпи EVOPLUS SMALL могат да се променят чрез контролния панел на капака на електронния блок за управление.



Фигура 11

1 - Дисплей

Светодиод на дисплея

2 - Светодиод

Зеленият светодиод свети, ако помпата е активна



Мигащ червен светодиод за неблокиращ алармен сигнал



Постоянно светещ червен светодиод за блокиращ алармен сигнал



Светодиод за захранването



3-4-5-6 - Бутони

Бутон за отключване / бутон за навигация назад

Натиснете, за да отключите и/или да се върнете към предишния екран.

Натиснете, за да излезете от текущата страница на менюто.

Натиснете, за да отключите клавиатурата.



Ляв бутон за навигация

Натиснете, за да преминете през менюто.

Натиснете, за да намалите избрания параметър.

Натиснете и задръжте, за да увеличите скоростта на намаляване.



Централен бутон за навигация

Натиснете, за да потвърдите и да преминете към следващия екран и/или за достъп до желания екран на менюто.



Десен бутон за навигация

Натиснете, за да преминете през менюто.

Натиснете, за да увеличите избрания параметър.

Натиснете и задръжте, за да увеличите скоростта на увеличаване.



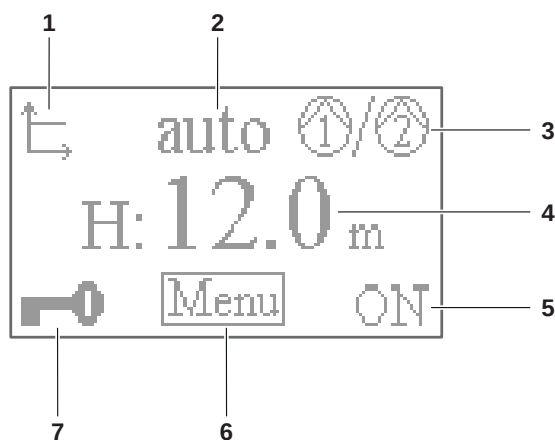
Таблица 8



Всички изображения в този документ са само с илюстративна цел и може да не отразяват напълно характеристиките на продукта.

7.1.1 Дисплей

Чрез графичния дисплей може да се навигира в менюто, което ще ви позволи да проверявате и променяте режимите на работа на системата, разрешаването на входовете и работната зададена стойност. Освен това ще можете да видите състоянието на системата и историята на всички аларми, съхранени от системата.



Фигура 12

Номер	Описание
1	Работен режим
2	Избран работен режим (автоматичен или икономичен)
3	Единичен или двоен инвертор
4	Показван параметър
5	Индикация на работното състояние
6	Достъп до страниците на менюто
7	Индикация за активно заключване на бутоните

Таблица 9

7.1.2 Бутони за избор

Използвайте бутоните за избор , за да навигирате през менюто, започвайки от фабричните настройки.

Ако не бъде натиснат нито един бутон в продължение на 60 минути, дисплеят се изключва. При следващото натискане на бутон за избор дисплеят се включва отново и се появява основният екран.

7.1.3 Заключване на бутоните

Функцията за заключване на бутоните може да се активира чрез едновременно натискане на бутона за заключване/отключване  и левия навигационен бутон , докато в долния ляв ъгъл на дисплея се появи ключ; за да активирате отново бутоните, е необходимо да натиснете бутоните отново, докато ключът изчезне.

Системата сигнализира, че заключването на клавиатурата е активно, когато в долния ляв ъгъл на дисплея се появи ключ.

7.2 Описание на начина на регулиране

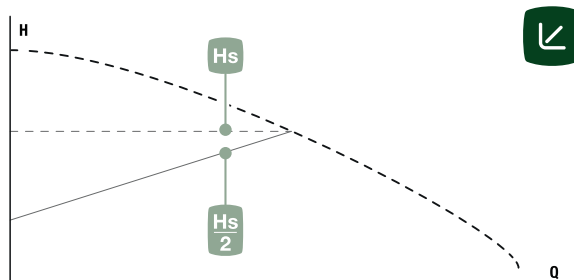
В циркуляционните помпи EVOPLUS SMALL са вградени следните работни режими в зависимост от нуждите на инсталацията:

- пропорционално диференциално налягане в зависимост от дебита на инсталацията
- режим Константно Диференциално Налягане
- управление с постоянна крива (фиксиран обороти).

Работният режим се задава от контролния панел на EVOPLUS SMALL.

7.2.1 Режим Пропорционално Диференциално Налягане

В този режим диференциалното налягане се намалява или увеличава в съответствие на промените на системата.



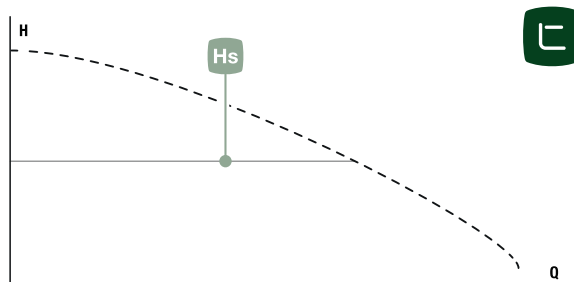
Фигура 13

Регулирането е предназначено за:

- отоплителни и климатизационни системи със значителни товарни загуби;
- двупътни системи с термостатни вентили и напор ≥ 4 метра;
- системи с допълнителен регулатор на диференциалното налягане;
- първични кръгове с високи товарни загуби;
- системи за БГВ с термостатни вентили на възходящите тръби.

7.2.2 Режим Константно Диференциално Налягане

В този режим диференциалното налягане остава непроменено, независимо от консумацията на вода.



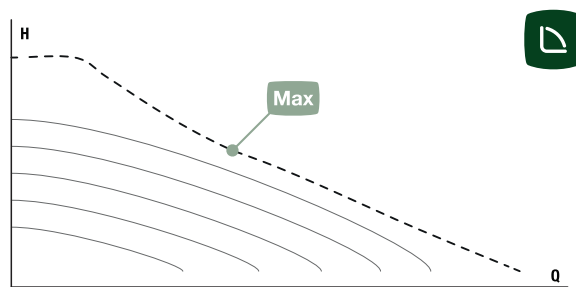
Фигура 14

Регулирането е предназначено за:

- отоплителни и климатизационни системи с малки товарни загуби;
- двупътни системи с термостатни вентили и напор ≤ 2 метра;
- еднопътни системи с термостатни вентили;
- системи с естествена циркулация;
- първични кръгове с малки товарни загуби;
- системи за БГВ с термостатни вентили на възходящите тръби.

7.2.3 Режим Константна крива

В този режим помпата работи в типични криви при постоянна скорост.



Фигура 15

Регулирането е предназначено за:

- отоплителни и климатизационни системи с постоянен дебит.

7.3 Разширителни модули

Циркулационните помпи EVOPLUS SMALL могат да бъдат оборудвани с някои разширителни модули за разширяване на функционалността им.

За подробности относно инсталирането, конфигурирането и използването на разширителните модули вижте конкретното ръководство.

ОСНОВЕН РАЗШИРИТЕЛЕН МОДУЛ



Изтеглете ръководството
от тази [връзка](#)

МНОГОФУНКЦИОНАЛЕН РАЗШИРИТЕЛЕН МОДУЛ



Изтеглете ръководството
от тази [връзка](#)

7.4 Главно меню

Циркулационните помпи EVOPLUS SMALL разполагат с потребителски интерфейс, достъпен от основния екран (началната страница) чрез натискане и отпускане на централния бутон (5) "Меню" .

Страниците на потребителското меню, чрез които може да се проверява състоянието на системата и да се променят настройките, са показани по-долу.

За да преминете през менютата, натиснете централния бутон за навигация (5) .

За да се върнете към предишната страница, натиснете и задръжете бутона за отключване (3) , след което натиснете и освободете централния бутон за навигация (5) .

За да зададете и/или промените настройките, използвайте левите бутони за навигация (4) и (6) .

За да потвърдите промяна в настройките, натиснете за 3 секунди централния бутон за навигация ; потвърждението ще се покаже на дисплея с иконата  OK.

По-долу е представена структурата на менюто.

Начална страница



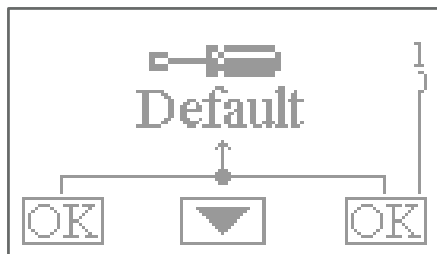
Фигура 16

В средата на **началната страница** е показан само параметър, който може да бъде избран от малък набор от параметри чрез страницата 9.0 на менюто.

От началната страница можете да получите достъп до предишната страница за регулиране на контраста на дисплея: натиснете и задръжете бутона за отключване , след което натиснете и освободете централния бутон за навигация .

Циркулационните помпи EVOPLUS SMALL разполагат с потребителски интерфейс, достъпен от основния екран чрез натискане и отпускане на централния бутон за навигация .

Нулиране

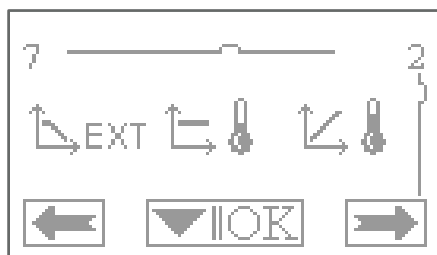


Фигура 17

Страницата **Нулиране** се използва за възстановяване на фабричните настройки; при едновременно натискане на левия и десния навигационен бутон за 3 секунди .

Успешното възстановяване на фабричните настройки ще бъде отбелязано с появата на символа  до думата "Default" (по подразбиране).

Работен режим



Фигура 18

Чрез страницата **Режим на настройка** се задава режимът на настройка.

Можете да избирате от следните режими:

↖ = Режим Пропорционално Диференциално Налягане

↗ = Режим Константно Диференциално Налягане

↘ = Режим на управление с постоянна крива със задаване на скорост на въртене от дисплея

Иконата на избрания режим на настройка е показана в средата на страницата, като предишната избрана настройка е показана отляво, а следващата - отдясно.

Референтно налягане



Фигура 19

Чрез страницата **Референтно налягане** е възможно да се промени зададената стойност на управлението. В зависимост от типа на управлението, избран на страницата Режим на настройка. Зададената стойност ще бъде напор или, в случай на постоянна крива, процент спрямо скоростта на въртене.

Параметър „Начална страница“



Фигура 20

На тази страница можете да изберете параметъра, който да се показва на началната страница:

H: Напор измерен в метри

Q: Очакван дебит, изразен в m³/h

S: Скорост на въртене, изразена в обороти в минута (об/мин)

E: Не е наличен

P: Изходна мощност, изразена в kW

h: Работни часове

T: Не е наличен

T1: Не е наличен

Език



Фигура 21

Чрез тази страница може да се избере езикът на системата.

История на грешките и алармите



Фигура 22

Чрез страницата **История на грешките и алармите** можете да видите историята на алармите. За да достигнете до специалния екран, натиснете десния навигационен бутон



Фигура 23

Ако системата открие аномалии, тя ги записва за постоянно в историята на алармите (за максимум 15 аларми).

За всяка записана аларма се показва страница, състояща се от три раздела:

- буквено-цифров код, идентифициращ типа на неизправността;
- символ, илюстриращ графично неизправността;
- съобщение на езика на системата, в което накратко се описва неизправността.

С натискане на десния бутон за навигация можете да прелиствате всички страници на историята.

В края на списъка на историята на грешките и алармите се появяват два въпроса:

- "Нулиране на алармите?"
Натискането на ОК с левия навигационен бутон нулира всички аларми, които все още са налични в системата.
- "Изтриване на историята на алармите?"
Натискането на ОК с левия навигационен бутон изтрива алармите, записани в историята

Включване и изключване



Фигура 24

Чрез тази страница системата може да бъде настроена в състояние ON (Включено) или OFF (Изключено).

При избор на ON помпата е винаги включена.

При избор на OFF помпата винаги е изключена.

8. Фабрична настройка

По-долу са посочени фабричните настройки на циркуляционната помпа EVOPLUS SMALL.

Параметър	Стойност
Работен режим	= Режим Пропорционално Диференциално Налягане
Двоен режим на работа	= Редуване на всеки 24 часа
Команда за стартиране на помпата	ON (ВКЛ.)

Таблица 10

9. Поддръжка

9.1 Предупреждения за поддръжката



Поддръжката трябва да се извършва от компетентен и квалифициран персонал, който отговаря на техническите изисквания на съответните разпоредби.



Съдържащият се в системата флуид, освен с висока температура и налягане, може да бъде под формата на пара или охладен.



ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ

Пазете се от контакт с помпата или части на системата по време на работа. Докоснете внимателно и изчакайте след спиране, преди да работите в близост до помпата. Ако има достъп до горещи части, те трябва да бъдат внимателно защитени, за да се избегне контакт с тях. Задължително е използването на подходящи лични предпазни средства в случай на поддръжка.



ОПАСНОСТ ОТ НИСКИ ТЕМПЕРАТУРИ

Пазете се от контакт с помпата или части на системата по време на работа. Докоснете внимателно и изчакайте след спиране, преди да работите в близост до помпата. Ако има достъп до студени части, те трябва да бъдат внимателно защитени, за да се избегне контакт с тях. Задължително е използването на подходящи лични предпазни средства в случай на поддръжка.



ЗАДЪЛЖЕНИЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ЛИЧНИ ПРЕДПАЗНИ СРЕДСТВА

Обърнете внимание на повърхностите на хидравличния корпус, корпуса на двигателя и радиатора, които могат да достигнат високи температури.



ЗАДЪЛЖЕНИЕ ЗА ИЗКЛЮЧВАНЕ НА ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕТО ПРЕДИ ПОДДРЪЖКА

Изключвайте и блокирайте електрозахранването на оборудването, преди да извършвате каквато и да е операция по поддръжката. Неспазването на изискванията свързани със знака може да доведе до увреждане на хора и имущество. Спазвайте процедурите за заключване и маркиране (Lo.To.) на инсталационната среда.

9.2 Периодични проверки

Проверете дали системата винаги е под подходящо налягане, както е посочено върху маркировката CE на циркуляционната помпа (табелка с технически данни).

Препоръчва се да се извърши ръчно обезгазяване на инсталацията след дълги периоди на неактивност, за да се елиминира всяко образуване на въздушни мехурчета по време на периода на неактивност, и всяко образуване на котлен камък.

9.2.1 Цикличност на интервенциите

Поне веднъж годишно проверявайте точките на [Таблица 11](#) по време на инспекциите.

Интервенция	Процедура
Проверки	Проверете за липсата на кондензация.
	Проверете за липсата на запушвания в дренажния отвор за кондензат.
	Проверете перфектното затягане на съединителите.
	Проверете за липсата на повреди на инсталационния кабел.
	Проверете за липсата на шумове и/или вибрации.

Таблица 11

9.3 Резервни части



DAB Pumps S.p.A. не носи отговорност за каквито и да било щети на имущество и/или лица, възникнали в резултат на неправилна намеса от страна на неквалифициран, необучен или неоторизиран персонал.

9.4 Изпразване на системата

Ако е необходимо да се източи течността, за да се извърши поддръжка, проверете дали изтичането на течността няма да увреди вещи или хора, особено в системи, които използват топла вода. Освен това трябва да се спазват законовите разпоредби за изхвърляне на всякакви вредни течности.

След дълъг период на работа може да възникнат известни трудности при демонтирането на частите, които са в контакт с вода: за тази цел използвайте специален разтворител, който се предлага на пазара и, когато е възможно, подходящ екстрактор. Препоръчително е да не насилвате различните части с неподходящи инструменти.

Стартирането след дълъг период на престой изисква повторение на операциите, описани в параграф [Пускане в експлоатация](#).

10. Отстраняване на неизправности

10.1 Неизправности, причини и възможни решения



Преди да започнете търсене на неизправностите, трябва да прекъснете електрическото захранване на помпата.

10.1.1 Аларми показвани на дисплея

Циркулационната помпа сигнализира за състояния на грешка чрез визуална индикация на дисплея с код, символ и описание на алармата.

Код на алармата	Символ на алармата	Описание на алармата
e0 - e16; e21		Вътрешна грешка
e17 - e19		Късо съединение
e20		Грешка на напрежението
e22 - e31		Вътрешна грешка
e32 - e35		Превишаване на температурата на електронната система
e37		Ниско напрежение
e38		Високо напрежение
e39 - e40		Блокирана помпа
e46		Изключена помпа
e42		Работа на сухо
e56		Превишаване на температурата на двигателя (задействане на моторната защита)
e57		Честота на външния ШИМ сигнал по-малка от 100 Hz
e58		Честота на външния ШИМ сигнал по-голяма от 5 KHz

Таблица 12

10.1.2 Условия за грешка и нулиране

По-долу е представен списък на някои възможни неизправности, които могат да възникнат, възможните причини и възможните решения.

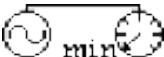
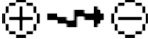
Код на алармата	Символ на алармата	Описание на алармата	Нулиране
e0 - e16		Вътрешна грешка	Прекъснете захранването на системата. Изчакайте индикаторите на контролния панел да изгаснат, след което отново включете системата. Ако грешката продължава, сменете циркуляционната помпа.
e37		Ниско мрежово напрежение (LP)	Прекъснете захранването на системата. Изчакайте индикаторите на контролния панел да изгаснат, след което отново включете системата. Проверете дали мрежовото напрежение е правилно, ако е необходимо, възстановете данните от фирмената табелка.
e38		Високо мрежово напрежение (HP)	Прекъснете захранването на системата. Изчакайте индикаторите на контролния панел да изгаснат, след което отново включете системата. Проверете дали мрежовото напрежение е правилно, ако е необходимо, възстановете данните от фирмената табелка.
e32 - e35		Критично прегряване Електронни части	Прекъснете захранването на системата. Изчакайте индикаторите на контролния панел да изгаснат. Проверете дали вентилационните канали на системата не са запушени и дали температурата в помещението е в рамките на спецификацията.
e39 - e40		Защита от свръхток	Проверете дали циркуляционната помпа се върти свободно. Проверете дали добавянето на антифриз не превишава максималното ниво на 30%.
e21 - e30		Грешка на напрежението	Прекъснете захранването на системата. Изчакайте индикаторите на контролния панел да изгаснат, след което отново включете системата. Проверете дали мрежовото напрежение е правилно, ако е необходимо, възстановете данните от фирмената табелка.
e31		Липсваща комуникация между двете помпи	Проверете целостта на двойния комуникационен кабел. Проверете дали и двете циркуляционни помпи са захранени с напрежение.
e42		Работа на сухо	Поставете системата под напрежение
e56		Свръхтемпература на двигателя	Прекъснете захранването на системата. Изчакайте двигателят да се охлади. Възстановете електрозахранването на системата.
e57; e58		$F < 100 \text{ Hz}$; $f > 5 \text{ KHz}$	Проверете дали външният ШИМ сигнал функционира и е свързан, както е указано.

Таблица 13

DAB PUMPS LTD.
6 Gilbert Court
Newcomen Way
Severalls Business Park
Colchester
Essex
C04 9WN - UK
salesuk@dwtgroup.com
Tel. +44 0333 777 5010

DAB PUMPS OCEANIA PTY LTD
426 South Gippsland Hwy,
Dandenong South VIC 3175 – Australia
info.oceania@dwtgroup.com
Tel. +61 1300 373 677

DAB PUMPS BV
'tHofveld 6 C1
1702 Groot Bijgaarden - Belgium
info.belgium@dwtgroup.com
Tel. +32 2 4668353

DAB PUMPS INC.
3226 Benchmark Drive
Ladson, SC 29456 - USA
info.usa@dwtgroup.com
Tel. 1- 843-797-5002
Fax 1-843-797-3366

DAB PUMPS (QINGDAO) CO. LTD.
No.10 Xindong Road Jiulong Town, Jiaozhou City
266319, Qingdao (Shandong) - China
mailto:info.china@dabpumps.com

DAB PUMPS POLAND SP. z.o.o.
Ul. Janka Muzykanta 60
02-188 Warszawa - Poland
polska@dabpumps.com.pl

DAB PUMPS GmbH
Am Nordpark 3
41069 Mönchengladbach, Germany
info.germany@dwtgroup.com
Tel. +49 2161 47 388 0
Fax +49 2161 47 388 36

DAB PUMPS HUNGARY KFT.
H-8800
Nagykanizsa, Buda Ernő u.5
Hungary
Tel. +36 93501700

DAB PUMPS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.
Av Amsterdam 101 Local 4
Col. Hipódromo Condesa,
Del. Cuauhtémoc CP 06170
Ciudad de México
Tel. +52 55 6719 0493

DAB PUMPS B.V.
Albert Einsteinweg, 4
5151 DL Drunen - Nederland
info.netherlands@dwtgroup.com
Tel. +31 416 387280
Fax +31 416 387299

DAB PUMPS IBERICA S.L.
Calle Verano 18-20-22
28850 - Torrejón de Ardoz - Madrid
Spain
Info.spain@dwtgroup.com
Tel. +34 91 6569545
Fax: + 34 91 6569676

DAB PUMPS SOUTH AFRICA
Twenty One industrial Estate,
16 Purlin Street, Unit B, Warehouse 4
Olifantsfontein - 1666 - South Africa
info.sa@dwtgroup.com
Tel. +27 12 361 3997



DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com