# 1 ÍNDICE


1 ÍNDICE
1 IDENTIFICAÇÃO DA MÁQUINA E FABRICANTE
2 DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE
4 DESCRIÇÃO DA MÁQUINA
4.1 MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE
5 ADVERTÊNCIAS GERAIS
6 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA
7 NORMAS DE PRONTO SOCORRO
8 NORMAS DE SEGURANÇA
9 DADOS TÉCNICOS
10 CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO
10.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS
10.2 ALIMENTAÇÃO ELÉCTRICA
10.3 CICLO DE TRABALHO
10.4 FLUIDOS ADMITIDOS / FLUIDOS NÃO ADMITIDOS
11 INSTALAÇÃO
11.1 POSICIONAMENTO, CONFIGURAÇÕES E ACESSÓRIOS
11.2 CONSIDERAÇÕES ACERCA DAS LINHAS DE VAZÃO E ASPIRAÇÃO
11.3 DIMINUIÇÃO DA PRESSÃO MÁXIMA
12 LIGAÇÕES e CONEXÕES
12.1 LIGAÇÕES ELÉCTRICAS
12.2 LIGAÇÃO DAS TUBULAÇÕES
13 PRIMEIRA PARTIDA
14 UTILIZAÇÃO DIÁRIA
15 MANUTENÇÃO
16 NÍVEL DO RUÍDO
17 PROBLEMAS E SOLUÇÕES
18 DEMOLIÇÃO E ELIMINAÇÃO
19 VISTAS EXPLODIDAS
20 MEDIDAS TOTAIS


# 2 IDENTIFICAÇÃO DA MÁQUINA E FABRICANTE

**MODELOS DISPONÍVEIS**
- VISCOMAT 70
- VISCOMAT 90

**FABRICANTE** PIUSI S.p.A.
Via Pacinotti 2/.I. Rangavino
46029 Suzzara (Mantova) Italy

# 3 DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

A abaixo assinada PIUSI S.p.A
Via Pacinotti 16/A- z.i.Rangavino
46029 Suzzara - Mantova - Italia

**DECLARA** sob a própria responsabilidade, que o equipamento abaixo:
Descrição: **Máquina destinada a decantação de óleo lubrificante**
**Modelo : VISCOMAT 70 / VISCOMAT 90**
Matrícula: consultar o Número do Lote descrito na placa CE, encontrada no produto
Ano de fabricação: consultar o ano de produção descrito na placa CE encontrada no produto.
está conforme as disposições legislativas que transpõem as diretrizes:
**- Diretriz Máquinas 2006/42/CE**
**- Diretriz de compatibilidade eletromagnética 2014/30/UE**
A documentação e a disposição da autoridade competente sob motivada solicitação feita à Piusi S.p.A. ou enviando-a ao endereço de e-mail doc_tec@piusi.com
A pessoa autorizada a realizar o fascículo técnico e a redigir a declaração é Otto Varini na qualidade de representante legal.

Suzzara, 20/04/2016

Otto Varini
o representante legal

# 4 DESCRIÇÃO DA MÁQUINA

**BOMBA** Bomba rotativa auto escorvante de tipo volumétrico, de engrenagens de perfil interieiro equipada com válvula de by-pass.

**MOTOR** Motor monofásico assíncrono, de 2 pólos, de tipo fechado, (classe de proteção IP55 segundo CEI-EN 60034-5) ventilação automática, directamente ligado mediante flange ao corpo da bomba..

## 4.1 MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE

**PRELIMINAR** Por causa do baixo peso e pequeno tamanho das bombas (veja as medidas), a movimentação das bombas não requer utilização de meios de levantamento. Antes da expedição, as bombas são cuidadosamente embaladas. Controle a embalagem ao recebê-la e guarde-a em lugar enxuto.

***PACKAGING*** A bomba é fornecida com embalagem idônea para o embarque. Na embalagem, é fixada uma etiqueta que contém as seguintes informações sobre o produto:

- nome
- código
- peso

| MODELO | PESO (Kg) | DIMENSÃO DA EMBALAGEM (mm) |
|---|---|---|
| *VISCOMAT 70* | 14,1 | 355 x 185 x 285 |
| *VISCOMAT 70 T* | 14,1 | 350 x 200 x 280 |
| *VISCOMAT 90* | 14,1 | 350 x 200 x 280 |

# 5 ADVERTÊNCIAS GERAIS

**Advertências importantes** Para proteger a incolumidade dos operadores, para evitar possíveis danos ao sistema de distribuição e antes de realizar qualquer operação no sistema de distribuição é indispensável ler e entender todo o manual de instruções.

**Simbologia utilizada no manual** No manual serão utilizados os seguintes símbolos para evidenciar indicações e advertências particularmente importantes:
**ATENÇÃO**
**Este símbolo indica normas de prevenção de acidentes para os operadores e/ou eventuais pessoas expostas.**
**ADVERTÊNCIA**
**Este símbolo indica que existe a possibilidade de trazer danos nos equipamentos e/ou nos seus componentes.**
**NOTA**
**Este símbolo sinaliza informações úteis.**

**Conservação do manual** O presente manual deve estar íntegro e legível em cada uma de suas partes, o usuário final e os técnicos especializados autorizados para a instalação e para a manutenção, devem ter a possibilidade de consultá-lo a cada momento.

**Direitos de reprodução** Todos os direitos de reprodução deste manual são reservados à Piusi S.p.A.
O texto não pode ser usado em outros impressos sem a autorização por escrita da Piusi S.p.A.
© Piusi S.p.A.
O PRESENTE MANUAL É PROPRIEDADE DA PIUSI S.p.A.
CADA REPRODUÇÃO TAMBEM PARCIAL É PROIBIDA.
O presente manual é de propriedade da Piusi S.p.A. , a qual é titular exclusiva de todos os direitos previstos pelas leis aplicáveis - cabíveis - ivi incluídas a título exemplificativo as normas em matéria de direito autoral. Todos os direitos derivados por estas normas são reservados à Piusi S.p.A. São expressamente proibidas, na falta de prévia autorização por escrito da Piusi S.p.A.: a reprodução mesmo que parcial do presente manual, o uso publicação, modificação transcrição, comunicação ao público, distribuição, comercialização de qualquer forma, tradução e/ou elaboração, empréstimo e todas as outras actividades reservadas por lei à Piusi S.p.A.

# 6 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

**ATENÇÃO** Rede eléctrica Verificações preliminares à instalação — **Evitar absolutamente o contato entre a alimentação eléctrica e o líquido a ser bombeado.**

**Intervenções de controlo da manutenção** — **Antes de qualquer intervenção de controlo ou manutenção remover A ALIMENTAÇÃO**

**INCENDI ED ESPLOSÕES** Caso líquidos inflamáveis estejam presentes na área de trabalho, como gasolina e líquido para lava-vidros, é preciso ter a consciência do fato que vapores inflamáveis podem se incendiar ou explodir. — **Para evitar incêndios e explosões**
- Utilizar o equipamento só em áreas bem ventiladas.
- Manter a área de trabalho livre de impurezas, incluídos panos e recipientes de solventes e gasolina derramados ou abertos.
- Não ligar ou desconectar cabos de alimentação ou acender ou apagar as luzes quando estiverem presentes vapores inflamáveis.
- Ligar à terra todos os equipamentos presentes na área de trabalho.
- Interromper logo o funcionamento no caso de cargas estáticas ou se são percebidos choques. Não utilizar este equipamento até que o problema não tenha sido identificado e resolvido.
- Manter um extintor operante na área de trabalho.

**CHOQUE ELÉTRICO** — Esta estação deve ser ligada à terra. Uma instalação ou uso inadequado da estação pode causar perigo de electrocussão.

**Electrocussão ou morte**
- Desligar e soltar o cabo de alimentação depois da utilização
- Ligar somente a tomadas com ligação à terra
- Utilizar somente cabos equipados com ligação à terra, com base nas normativas em vigor. Extensões não adequadas podem ser perigosas.
- Assegure-se que o plugue e a tomada das extensões estão intactos. Extensões não adequadas podem ser perigosas
- No exterior, utilizar apenas extensões adequadas ao utilização específico, com base nas normativas em vigor. A ligação entre o plugue e a tomada deve permanecer afastada da água.
- Não expor à chuva. Instalar em lugar seguro
- Nunca tocar na tomada e plugue com as mãos molhadas
- Não ligar o sistema de distribuição, no caso em que o cabo de ligação à rede ou partes importantes do aparelho, por exemplo, o tubo de aspiração/descarga, a pistola;
ou os dispositivos de segurança estejam danificados. Substituir imediatamente o tubo danificado antes de usar.
- Antes de cada utilização, controlar se o cabo de ligação o plugue não estejam danificados. Se danificados, fazer substituir o cabo e o plugue por pessoal qualificado.
- A ligação entre o plugue e a tomada deve permanecer afastada da água.
- Ao ar livre, utilizar apenas extensões autorizadas e previstas para esta utilização, com seções de condução suficiente, com base nas normativas em vigor.
- Como norma geral de segurança elétrica, recomenda-se sempre alimentar o dispositivo protegendo a linha com:
- interruptor/disjuntor magnetotérmico de capacidade de corrente adequada à linha elétrica
- interruptor diferencial (Residual Current Device) de 30 mA
- A ligação eléctrica deve possuir um interruptor salva-vidas (GFCI).
- As operações de instalação são realizados com caixa aberta e contactos eléctricos acessíveis. Todas estas operações devem ser feitas com aparelho isolado da rede elétrica para evitar perigos de electrocussão!

**USO IMPRÓPRIO DO EQUIPAMENTO** O uso impróprio pode causar a morte e lesões graves
- Não colocar a unidade em funcionamento quando estiver cansado ou sob a influência de drogas ou álcool.
- Não deixar a área de trabalho enquanto o equipamento estiver sob tensão ou sob pressão.
- Desligar todos os equipamentos quando não estiverem sendo utilizados.
- Não alterar ou modificar o equipamento. Alterações ou modificações no equipamento podem anular as homologações e causar perigos para a segurança.
- Fazer passar os tubos e cabos longe do tráfego, de bordas cortantes
- Não torcer ou dobrar excessivamente os tubos flexíveis para puxar o equipamento.
- Manter crianças e animais afastado da área de trabalho.
- Respeitar todas as normativas de segurança vigentes.
- Não exceder a pressão máxima de funcionamento ou a temperatura da peça com valor nominal inferior do sistema. Consulte os Dados Técnicos em todos os manuais de equipamento.
- Utilize fluidos e solventes que são compatíveis com a parte molhada do sistema. Consulte os Dados Técnicos em todos os manuais de equipamento. Leia as instruções do fabricante dos fluidos e solventes. Para obter mais informações sobre o material, solicitar a folha de dados de segurança de materiais (MSDS) do distribuidor ou concessionário.
- Verificar o equipamento todos os dias. Repare ou substitua imediatamente as peças gastas ou danificadas apenas com peças sobressalentes originais do fabricante.
- Certifique-se de que o equipamento for classificado e aprovado em conformidade com os padrões do ambiente onde é utilizado.
- Utilize o equipamento apenas para a utilização prevista. Contacte o seu distribuidor para obter mais informações.
- Mantenha os tubos flexíveis e os cabos longe de zonas de trânsito, arestas vivas, peças móveis e superfícies quentes.
- Não dobre ou dobre excessivamente os tubos flexíveis ou não use o tubo flexível para puxar o equipamento.

**Perigo de líquidos ou fumos tóxicos** — Ler a ficha de segurança para conhecer os riscos específicos dos líquidos utilizados.
- Conservar os líquidos perigosos em contentores homologados e eliminar em conformidade com as linhas guias aplicáveis.
- O contato prolongado com o produto tratado pode causar irritação da pele: usar sempre luvas de proteção durante a distribuição.

# 7 NORMAS DE PRONTO SOCORRO

***Pessoas atingidas por descarga eléctrica*** Desligue a alimentação elétrica, ou utilize um isolador enxuto para proteger-se enquanto afastar a vítima de todos os condutos.. Evite encostar na vítima com as mãos nuas, antes da mesma estar longe de qualquer conduto. Peça imediatamente ajuda a pessoas qualificadas e treinadas. Não intervenha nos interruptores com as mãos molhadas.

**NÃO FUMAR** — **Não fume perto da bomba e NÃO use a bomba perto de chamas**

# 8 NORMAS DE SEGURANÇA

**Características essenciais do equipamento de proteção** Usar um equipamento de protecção que seja• apropriado para as operações a serem realizadas;• resistente aos produtos empregados para a limpeza.

**Dispositivos de proteção individual a serem usados** Durante as fases de movimentação e instalação, usar os seguintes dispositivos de protecção individual:
- Sapatos antiderrapantes;
- Roupas justas ao corpo;
- Luvas de protecção;
- Óculos de segurança
- Manual de instruções.

**Outros dispositivos**

**luvas de protecção;** O contato prolongado com o produto tratado pode provocar irritação na pele; durante a distribuição, usar sempre as luvas de proteção.

**PERIGO**
- **Nunca tocar nas partes eléctricas com as mãos molhadas**
- **Não ligar o sistema de distribuição, no caso em que o cabo de ligação à rede ou partes importantes do aparelho, por exemplo, o tubo de aspiração/descarga, a pistola ou ou dispositivos de segurança estejam danificados. Substituir imediatamente o tubo danificado**
- **Antes de qualquer uso, verificar se o cabo de ligação à rede e o plugue de alimentação não apresentam danos. Mandar substituir imediatamente o cabo de ligação à rede, que está danificado, por um eletricista especializado.**

**ATENÇÃO**
- **A ligação entre o plugue e a tomada deve permanecer longe da água.**
- **Extensões não adequadas podem ser perigosas. Ao ar livre, usar extensões apenas autorizadas e previstas para este uso, com seção de condução suficiente, com base nas normativas em vigor.**
- **Por motivos de segurança recomenda-se, a princípio, usar o aparelho só com um interruptor diferencial (máx. 30mA).**

# 9 DADOS TÉCNICOS

Os dados na tabla referem-se a um funcionamento com óleo de viscosidade de aproximadamente 100 cSt (que são, por exemplo, no óleo SAE W80 na temperatura de 22° C). Ao variar a viscosidade do óleo, as performances da bomba sofrem uma variação de sensibilidade directamente proporcional aos aumentos da contrapressão com a qual a bomba trabalhar. As bombas VISCOMAT podem bombear óleos com características de viscosidade muito diferentes, dentro dos limites indicados pelos DADOS TECNICOS, sem ser necessário qualquer regulação do by-pass.

| | | VISCOMAT 70 | | | | VISCOMAT 90 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tensão/Frequência (V/Hz)** | | 230/50 | 230/60 | 110/50 | 110/60 | 400/50 | 230/50 | 230/60 | 400/50 |
| **Absorção (A)** | | 5.5 | 5.1 | 10 | 9 | 5 | 6.2 | 5 | 5 |
| **Potência (W)** | | 1200 | 1100 | 820 | 850 | 2000 | 1350 | 1600 | 2000 |
| **RPM** | | 1470 | 1650 | 1420 | 1700 | 1450 | 1400 | 1600 | 1450 |
| **Condição bypass de pressão com fluxo = o (bar)** | | 9 | 9 | 7.5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| **Maxima Contrapressão** | (l/min) | 17 | 23 | 25 | 25 | 25 | 27 | 35 | 50 |
| | (bar) | 6 | 6 | 3 | 3 | 5 | 3.5 | 3.5 | 5 |
| **Maxima Capacidade** | (l/min) | 26 | 31 | 30 | 36 | 25 | 47 | 54 | 55 |
| | (bar) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **Tipo de Serviço (Si-contínuo; S3-intermitente periódico)** | | S1 | S1 | S1 | S1 | S1 | S1 | S1 | S1 |

**ATENÇÃO** — **A potência absorvida pela bomba depende do ponto de funcionamento e da viscosidade do óleo bombeado.Os dados da CORRENTE MÁXIMA apresentados na tabela referem-se a bombas a funcionar noponto de máxima compressão P máx, com óleos de viscosidade de aproximadamente 500 cSt.**

# 10 CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

## 10.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

**TEMPERATURA** min. +10 °C / max +60 °C
**HUMIDADE RELATIVA** max. 90%

***ATENÇÃO*** — **As temperaturas limites indicadas aplicamse aos componentes da bomba e é necessário obedecê-las para evitar possíveis danos ou mau funcionamento. Entretanto lembre-se que para um determinado óleo o campo real de temperatura de funcionamento admitido depende também da variabilidade da viscosidade do próprio óleo com a temperatura. Nomeadamente:**
**• As mínimas temperaturas admitidas (+10°C) podem levar a viscosidade de alguns óleos bem acimadas máximas admitidas. Isto poderá implicar que o torque de ponta necessário na fase de iniciada bomba seja excessivo, com consequente risco de sobre correntes e danos para a bomba.**
**• Por outro lado, as máximas temperaturas admitidas (+60°C) podem levar a viscosidade de alguns óleos bem abaixo das mínimas admitidas; isto pode causar pioramento das performances, com evidentes reduções de vazão fornecida ao aumentar a contrapressão.**

## 10.2 ALIMENTAÇÃO ELÉCTRICA

**NOTA** — Em função do modelo, a bomba deverá ser alimentada por uma linha trifásica ou monofásica de corrente alternada cujos valores nominais estão indicados na tabela do parágrafo DADOS ELÉCTRICOS. As máximas variações aceitáveis para os parâmetros eléctricos são:
tensão: +/- 5% do valor nominal
frequência: +/- 2% do valor nominal

**ATENÇÃO** — **Uma alimentação mediante linhas com valores fora dos limites indicados poderá causar danos aos componentes eléctricos.**

## 10.3 CICLO DE TRABALHO

**NOTA** — Estes motores são para utilização continuada.Em normais condições de funcionamento, podem funcionar continuamente sem limitações.
Para tensões nominais de 240V (Austrália) o ciclo de trabalho é 30' on / 30'off.

**ATTENTION** — **O funcionamento em condições de by-pass é admitido somente durante períodos breves (2 ou 3 minutos no máximo). Se a instalação em particular apresenta risco de funcionamento em by-pass por tempos mais longos, é necessário fazer de modo que a vazão derivada não seja ricirculada no interior da bomba, mas volte para o reservatório de aspiração.**

## 10.4 FLUIDOS ADMITIDOS / FLUIDOS NÃO ADMITIDOS

**FLUIDES ADMIS**
- ÓLEO de VISCOSIDADE desde 50 até 500 cSt (a temperatura de normal funcionamento)
- RAPSOIL
- BIODIESEL B20

**FLUIDES NON ADMIS ET DANGERS CONSEQUENTS**
- GASOLINA
- LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS com PM ≤ 55°C
- AGUA
- LÍQUIDOS ALIMENTARE
- PRODUTOS QUÍMICOS CORROSIVOS
- SOLVENTES
- INCÊNDIO - EXPLOSÃO
- INCÊNDIO - EXPLOSÃO
- OXIDAÇÃO DA BOMBA
- CONTAMINAÇÃO DOS MESMOS
- CORROSÃO DA BOMBA DANOS PESSOAIS
- INCÊNDIO - EXPLOSÃO DANOS ÀS GUARNIÇÕES

# 11 INSTALAÇÃO

**ATENÇÃO** — **É absolutamente proibida a colocação em funcionamento da bomba, antes de ter realizado as conexões da linha de descarga e aspiração.**

**CONTROLES PRELIMINARES**
- Assegurarse que haja todos os componentes. Pedir ao produtor as componentes que, por ventura, faltarem
- Controlar que a bomba não tenha sofrido danos durante o transporte nem a armazenagem.
- Limpar com cuidado os bocais de aspiração e vazão, e retirar a poeira e os resíduos de materiais de emballagem que, por ventura, houver.
- Controle que os dados eléctricos correspondam aos indicados na placa de identificação.
- Instalar sempre em lugar iluminado.
- Instalar a bomba a uma altura de pelo menos 80 cm.

## 11.1 POSICIONAMENTO, CONFIGURAÇÕES E ACESSÓRIOS

**NOTA** — **Se a instalação for ao ar livre, proceder à protecção da bomba com a realização de uma cobertura de protecção.**
**A bomba pode ser instalada em qualquer posição (eixo da bomba vertical ou horizontal)**
**A bomba deve ser fixada de modo estável utilizando os furos predispostos na base do motor e com a utilização de amortecedores.**

**ATENÇÃO** — **OS MOTORES NÃO SÃO DO TIPO ANTIDEFLAGRANTE. Não instalar onde podem estar presentes vapores inflamáveis.**

**ATENÇÃO** — **É responsabilidade do instalador providenciar os acessórios de linha necessários para um funcionamento seguro e correto da bomba.**
**A escolha de acessórios inadequados para o uso, com o quanto indicado anteriormente, pode causar danos à bomba e/ou às pessoas além de poluir.**

**ATENÇÃO** — **Para maximizar as prestações e evitar danos que podem comprometer a funcionalidade da bomba, solicitar acessórios originais.**

## 11.2 CONSIDERAÇÕES ACERCA DAS LINHAS DE VAZÃO E ASPIRAÇÃO

**VAZÃO PRELIMINAR** A escolha do modelo de bomba a ser utilizada deverá ser feita a levar em consideração a viscosidade do óleo a ser bomba da e as características do equipamento na vazão da bomba.

**INFLUÊNCIA NA DESCARGA** A combinação da viscosidade do óleo e das características do sistema poderão praticamente criar contra-pressão superiores às máximas previstas (de a Pm), de maneira a causar que o motor desligue-se antecipadamente em seguida à activação do sensor de máxima pressão do pressóstato.

**COMO DIMINUIR A INFLUÊNCIA SOBRE A DESCARGA** Neste caso para possibilitar um correcto funcionamento da bomba com a mesma viscosidade do óleo bombeado é necessário reduzir as resistências do equipamento, a utilizar tubos mais curtos e/ou de maior diâmetro. Por outro lado, se não for possível modificar o equipamento, será necessário escolher um modelo de bomba caracterizado por uma Pm mais alta.

**ASPIRAÇÃO PRELIMINAR** As bombas da série VISCOMAT são caracterizadas por uma óptima capacidade de aspiração. A curva característica de vazão/contrapressão na prática permanece não variada até altos valores de depressão na aspiração da bomba. No caso de óleos com viscosidade não superiores a 100 cSt a depressão na aspiração pode chegar a valores do tipo de 0,7 - 0,8 bars sem comprometer a correcta funcionamento da bomba.

Acima destes valores de depressão começam fenómenos de cavitação, evidenciados por um acentuado nível de ruído no funcionamento, que com o passar do tempo poderão causar danos à bomba, além de gerar pioramento das performances. A medida que a viscosidade aumentar, reduz-se a depressão com a qual podem começar os fenómenos de cavitação.No caso de óleos com viscosidade de aproximadamente 500 cSt, a depressão na aspiração não deve ultrapassar valores do tipo de 0,3 - 0,5 bars para evitar causar fenómenos de cavitação. Os valores indicativos acima indicados referem-se à aspiração de óleos substancialmente isentos de ar.

**ATENÇÃO** — **Se o óleo bombeado emulsionarse com o ar, os fenómenos de cavitação poderão começar com depressões inferiores.**

**COMO EVITAR A CAVITAÇÃO** E' importante garantir baixas depressões na aspiração, com:
- Tubulações curtas e com diâmetro maior ou igual aquele recomendado
- Reduzir ao mínimo as curvas
- Utilizar filtros na aspiração de ampla seção
- Utilizar válvulas de fundo com a mínima resistência possível
- Manter limpos os filtros de aspiração, porque se entupirem aumentam a resistência do sistema.

**ADVERTÊNCIA** — Em todo o caso, em referência ao acima apresentado, é importante garantir baixas depressões na aspiração (tubos curtos e de diâmetro possivelmente maior do que o do bocal de aspiração da bomba; baixo número de curvas; filtros de diâmetro grande, mantidos em bom estado de limpeza).

**ATENÇÃO** — **É um boa regra para o equipamento instalar na linha, logo antes e depois da bomba, vacuômetros e manômetros que possibilitem verificar se as condições de funcionamento encontram-se nos intervalos previstos. Para evitar que se esvaziem os tubos de aspiração quando a bomba parar, é aconselhável instalar uma válvula no fundo.**

## 11.3 DIMINUIÇÃO DA PRESSÃO MÁXIMA

As bombas da série VISCOMAT são dotadas de um parafuso de regulação da pressão da válvula de by-pass (pos.10 na vista explodida). parafuso deve ser regulado na fábrica para uma utilização a uma pressão máxima igual às condições de contrapressão máxima indicadas na tabela do parágrafo "Prestações". No caso de ser necessário, é possível abaixar a pressão máxima, soltando oportunamente o parafuso de regulação até o valor desejado. A curva de vazão resultará assim modificada.

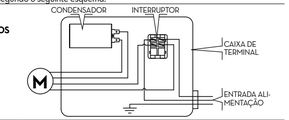
Como consequência, em equivalência da instalação, a vazão da bomba resultará diminuída por causa da abertura antecipada da válvula de by-pass.

# 12 LIGAÇÕES e CONEXÕES

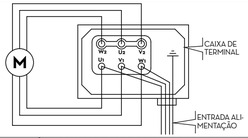
## 12.1 LIGAÇÕES ELÉCTRICAS

Todos os motores são fornecidos com um breve cabo utilizado para teste de produção. Para ligar o motor à linha, abrir a tampa do painel de terminais, remover o cabo acima citado e ligar a linha seguindo o seguinte esquema:

**ESQUEMA MOTORES MONOFÁSICOS**




**ESQUEMA MOTORES TRIFÁSICOS**




**ATENÇÃO** — **É RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR EFECTUAR A LIGAÇÃO ELÉCTRICA EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS APLICAVEIS.**

**ADVERTÊNCIA** — **Indicações (não exaustivas) para assegurar uma correcta instalação eléctrica**

Os motores monofásicos são fornecidos com interruptores bipolares e condensador já com os cabos e instalados dentro da caixa de bornes (veja a esquema).As características do condensador estão indicadas para cada um dos modelos na placa de identificação da bomba. O interruptor desempenha apenas a função de iniciar/parar a bomba e não pode de modo algum substituir o interruptor geral previsto pelas normas aplicáveis.

**ATENÇÃO**
- Durante a instalação e as operações de manutenção, assegure-se que as linhas eléctricas de alimentação não estejam sob tensão.
- Utilize cabos com as características de diâmetro mínimo, tensões nominais e tipo de colocação adequados para as características eléctricas indicadas no parágrafo DADOS ELÉCTRICOS e ao ambiente de instalação.
- Todos os motores são equipados com terminal de ligação à terra para ligar-se à linha de terra da rede.
- Feche sempre a tampa da caixa de bornes do motor e do pressóstato ante de colocar sob tensão eléctrica, depois de terse certificado do bom estado das guarnições que asseguram o grau de protecção IP55

**NOTA** — As características do condensador são indicados para cada modelo sobre a placa da bomba. O interruptor tem unicamente a função de marcha/paragem da bomba e não pode de modo algum substituir o interruptor geral previsto pelas normas aplicáveis.

**ATENÇÃO** — **Las bombas são fornecidas sem equipamento eléctrico de segurança tais como fusíveis, protecções para os motores, sistemas contra reinício acidental depois de períodos de falta de alimentação e outros.**

## 12.2 LIGAÇÃO DAS TUBULAÇÕES

**PRELIMINAR** Antes de ligar os tubos de vazão, encha parcialmente o corpo da bomba com gasóleo para facilitar a escorva.

**ATENÇÃO** — **Uma conexão incorreta pode causar danos na bomba.**

**CONTROLES PRELIMINARES**
- Antes da ligação, assegure-se que nas canalizações e no tanque de aspiração não haja restos nem resíduos sólidos que poderão danificar a bomba e os acessórios.
- Antes de ligar a tubulação de descarga, encher parcialmente o corpo da bomba, do lado da descarga, com o líquido a ser distribuído para facilitar o escorvamento.
- Não utilize uniões de conexão de rosca cónica porque poderão causar danos aos bocais com rosca da bomba, se forem apertados excessivamente.

**CONNEXION**
- Assegurese que nas canalizações e no tanque de aspiração não haja restos nem resíduos das roscas que poderá danificar a bomba e os acessórios.
- Providencie sempre a instalação de um filtro com rede em metal no tubo de aspiração
- Antes de ligar os tubos de vazão, encha parcialmente o corpo da bomba com óleo a fim de evitar que durante a fase de escorva a bomba funcione seca.
- Para a ligação dos modelos de bomba equipadas com rosca BSP (gás cilíndrica) não utilize uniões com rosca cónica. Um aperto excessivo dos mesmos poderá causar danos aos bocais da bomba.

As características MÍNIMAS recomendadas para os tubos são as seguintes:

**CANALIZAÇÕES DE ASPIRAÇÃO**
- Diâmetro: 1"
- Pressão nominal recomendada: 10 bar
- Adequadas para utilização com depressão

**TUBOS DE VAZÃO**
- Diâmetro: 1"
- Pressão nominal: 30 bars

**ATENÇÃO** — **A utilização de tubos e/o componentes de linha inadequados para emprego com óleo ou de pressões nominais inadequadas poderá causar danos materiais ou pessoais e poluição. Conexões desapertadas (conexões de rosca, de flanges, guarnições) poderão causar danos materiais ou pessoais e poluição. Controle todas as conexões depois da instalação e sucessivamente com regular e adequada frequência.**

# 13 PRIMEIRA PARTIDA

**PRELIMINAR** As bombas da série VISCOMAT são do tipo de autoescorvamento, deste modo, capaz de aspirar o óleo do reservatório mesmo se no acionamento a tubulação de aspiração está vazia; a altura de escorvamento (distância entre a superfície livre do óleo e a boca de aspiração) não deve superar os 2,5 metros.
- Controlar que a quantidade de líquido presente no tanque de aspiração seja maior do que se desejar transferir.
- Assegure-se que a capacidade residua do tanque de vazão seja maior da que se deseja transferir.
- Assegure-se que as canalizações e os acessórios de linha estejam em boas condições.

**ATENÇÃO** — **Vazamentos de líquido poderão causar danos materiais e pessoais.**
**Antes do acionamento da bomba, molhar com óleo o interior do corpo da bomba por meio das bocas de entrada e de saída.**

**NOTA**
- Nunca ligar ou parar a bomba, ao activar ou desactivar a alimentação
- Um contato prolongado da pele com alguns líquidos pode provocar danos. A utilização de óculos e luvas é sempre recomendada.

A fase de escorvamento pode durar por alguns segundos a poquíssimos minutos, em função das características da instalação.
Se esta fase se prolonga excessivamente, parar a pompa e verificar:
- se a bomba não roda completamente "a seco";
- se a tubulação de aspiração garante a ausência de infiltrações de ar e está correctamente submersa no fluido a aspirar;
- se o possível filtro em aspiração não está obstruído;
- se o tubulação de vazão permite uma fácil saída do ar;
- se a altura de escorvamento não supere 2,5 metros.

Com o escorvamento ocorrido, depois de ter eventualmente reinstalado o pistolo de distribuição,
Verificar se a bomba funciona no interior do campo previsto, controlando possivelmente:

1 Se nas condições de capacidade máxima a absorção do motor se encontra nos valores indicados na placa;
2 Se a depressão na aspiração não supera os limites indicados no parágrafo "CONSIDERAÇÕES SOBRE AS LINHAS DE VAZÃO E ASPIRAÇÃO";
3 Se a contrapressão em vazão não supera os valores indicados no parágrafo "CONSIDERAÇÕES SOBRE AS LINHAS DE VAZÃO E ASPIRAÇÃO". Para uma verificação correcta e completa dos pontos 2)e 3) recomenda-se a instalação de vacuômetros e manômetros à montante e à jusante da bomba.

# 14 UTILIZAÇÃO DIÁRIA

**PRELIMINAR** Nenhuma operação preliminar em particular é exigida para o uso diário das bombas.

**FUNCIONAMENTO MANUAL**
1 Antes de ligar a bomba, assegurar-se o possível órgão de interceptação final (pistola de distribuição ou válvula de linha) está fechado.
Se a vazão não possui interceptação (vazão livre) assegurar-se se está posicionada correctamente e fixada num alojamento adequado do reservatório de vazão.
2 Accionar o interruptor de marcha presente em alguns modelos de bomba (monofásico) ou o interruptor de marcha/paragem instalado na linha de alimentação.
3 Assegurar-se se o reservatório está abastecido com uma quantidade de óleo superior à quantidade a distribuir (o funcionamento a seco pode danificar a bomba).

**ATENÇÃO** — **Nunca ligar a bomba com a simples inserção da ficha na tomada de corrente**

4 Nunca ligar a bomba com a simples inserção da ficha na tomada de corrente.

**ATENÇÃO** — **Da pistola alimentada pela bomba VISCOMAT sai fluido a alta pressão.**
**Nunca dirigir a saída da pistola para as partes do corpo.**

5 Fechar a pistola de distribuição ou a válvula de linha para parar a distribuição; a bomba entra automaticamente em bypass.

**ATENÇÃO** — **O funcionamento em bypass em vazão fechada só é admitido por breves períodos (2/3 minutos máx).**
**Quando dispara o termoprotetor interromper a alimentação eléctrica e aguardar o arrefecimento do motor.**

6 Parar a bomba.

**FUNCIONAMENTO AUTOMÁTICO** Em aplicações especiais pode ser necessário prever a marcha/paragem automática da bomba por meio de um pressostato que detecte a pressão da linha de vazão.
A lógica de funcionamento destas instalações será a seguinte:

1 a bomba está parada, a pistola de distribuição é fechada e a linha de vazão está sob pressão.
2 a pistola é aberta, com consequente repentino abaixamento da pressão sobre a linha e vazão.
3 o pressostato , no momento em que a pressão desce abaixo do valor "Pm" provê a accionar automaticamente a bomba, permitindo a distribuição..
4 durante o distribuição a bomba distribui frente a uma contra-pressão, dependente das condições da linha de vazão, que poderá resultar superior ou inferior à pressão "Pm".
5 ao momento do fecho da pistola, a pressão crescerá rapidamente e o pressostato, no momento em que a pressão supera o valor "Pa", provê a parar automaticamente a bomba.

Os valores de "Pa" e "Pm" são características do pressostato utilizado e são com frequência reguláveis no interior de um certo campo.
Para um funcionamento correcto e seguro da bomba, nestas aplicações é absolutamente indispensável assegurar-se se:

1 a "Pa" quer adequadamente inferior à pressão de by-pass, para assegurar a paragem da bomba assim que se fecha a pistola e evitar que a bomba passa a marchar por longo tempo em bypass.
2 a "Pm" quer de alguns bar inferior à "Pa" para evitar riscos de indesejados accionamentos da bomba perante mínimas reduções da pressão não causadas pela abertura da pistola.
3 a válvula de fundo garantia uma retenção eficiente, para evitar frequentes e indesejados ciclos de marcha/paragem causados pelas suas perdas.
caso a instalação seja toda de tubulações metálicas, ou seja, tubulações de elevada rigidez, seja avaliada a oportunidade de inserir um acumulador capaz de evitar que perdas de mínima importância (por exemplo, da válvula de fundo) causem uma queda de pressão suficiente para causar o accionamento automático da bomba.

**ATENÇÃO** — **A falta do respeito do quanto descrito acima pode causar danos à bomba.**

# 15 MANUTENÇÃO

**Advertência de segurança** As bombas da série Viscomat foram projectadas e construídas para exigir uma manutenção mínima.
Antes de realizar cada tipo de manutenção, o sistema de manutenção, o sistema de distribuição deve ser desconectado da fonte de alimentação eléctrica e hidráulica. Durante a manutenção, é obrigatório utilizar os dispositivos de protecção individual (DPI)
Em todo o caso, leve em consideração as seguintes recomendações mínimas para um bom funcionamento da bomba.

**Pessoal autorizado nas intervenções de manutenção UMA VEZ POR SEMANA: UMA VEZ POR MÊS:** As intervenções de manutenção devem ser realizadas exclusivamente por pessoal qualificado. Cada alteração pode levar à decadência das apresentações e perigo para as pessoas e/ou coisas, além da decadência da garantia.
- Controle que as uniões das canalizações não estejam soltas, para evitar eventuais vazamentos.
- Controle o corpo da bomba e mantenha-o limpo, isento de eventuais impurezas.
Controle e mantenha limpo os filtros situados antes da entrada na bomba.
- Controle que os cabos de alimentação eléctrica estejam

# 1 УКАЗАТЕЛЬ


1 УКАЗАТЕЛЬ
2 МАРКИРОВКА ОБОРУДОВАНИЯ И ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ
3 ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС
4 ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ
4.1 ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ И ТРАНСПОРТИРОВКА
5 ОБЩИЕ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ
6 ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ
7 ПРАВИЛА ПЕРВОЙ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ
8 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ
9 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
10 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ
10.1 УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
10.2 ПОДАЧА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ
10.3 РАБОЧИЙ ЦИКЛ
10.4 РАЗРЕШЁННЫЕ И НЕРАЗРЕШЁННЫЕ РАБОЧИЕ ЖИДКОСТИ
11 УСТАНОВКА
11.1 ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ
11.2 ПРИМЕЧАНИЯ О ЛИНИЯХ ВСАСА И ПОДАЧИ
11.3 ПОНИЖЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
12 И СОЕДИНЕНИЯ СОЕДИНЕНИЯ
12.1 ЭЛЕКТРОСОЕДИНЕНИЯ
12.2 СОЕДИНЕНИЯ ТРУБ
13 ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ПУСК
14 ЕЖЕДНЕВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
15 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
16 УРОВЕНЬ ШУМА
17 ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ
18 СНОС И УТИЛИЗАЦИЯ
19 ИЗОБРАЖЕНИЯ В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ/
20 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ


# 2 МАРКИРОВКА ОБОРУДОВАНИЯ И ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ

**ИМЕЮЩИЕСЯ В НАЛИЧИИ МОДЕЛИ**
- VISCOMAT 70
- VISCOMAT 90

**ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ**
PIUSI S.p.A.
Via Pacinotti 2/.I. Rangavino
46029 Suzzara (Mantova) Italy

# 3 ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС

Нижеподписавшиеся: PIUSI S.p.A.
Via Pacinotti, 16/A - z.i. Rangavino
46029Suzzara - Mantova - Italy

НАСТОЯЩИМ ЗАЯВЛЯЕМ
под свою собственную ответственность, что описываемое ниже оборудование:
Описание: **Насос предназначен для перекачивания смазочных масел**
Модель: **VISCOMAT 70 / VISCOMAT 90**
Серийный номер: смотрите номер, указанный на табличке CE, прикрепленной к изделию
Год изготовления: смотрите год выпуска, указанный на табличке CE, прикрепленной к изделию.
Отвечает нормативным требованиям, изложенным в директивах:
**- Директива для механизмов 2006/42/EC**
**- Директива электромагнитной совместимости 2014/30/EU**
Эта документация предоставляется по запросу компетентного органа по целенаправленной заявке в компанию Piusi S.p.A.,
или по заявке по электронному адресу: Лицом, ответственным за составление технического файла и декларации, является Otto Varinin, юрид

Suzzara 20/04/2016

Otto Varini
Юридический представитель

# 4 ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ

**НАСОС** Вращающийся перекачивающий объёмный насос с лопатками, оснащённый байпасным клапаном.

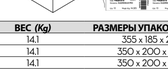
**ДВИГАТЕЛЬ** Асинхронный однофазный или трёхфазный двигатель, 2-х или 4-х полюсный, закрытого типа (класс защиты IP55 в соответствии с нормативом EN 60034-5-86) самовентилируемый, с фланцем непосредственно на корпусе насоса.

## 4.1 ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ И ТРАНСПОРТИРОВКА

***ВВЕДЕНИЕ*** Поскольку вес и размеры насосов ограничены, то для погрузочно-разгрузочных операций специальное подъёмное оборудование не требуется. Перед отправкой насосы тщательно упаковываются. По получении упаковки проверьте оборудование и храните в сухом месте.

***УПАКОВКИ*** Насос поставляется в упаковкой, подходящей для отправки. На упаковку наносится этикетка со следующей

- название
- код
- вес




| МОДЕЛЬ НАСОС | ВЕС *(Kg)* | РАЗМЕРЫ УПАКОВКИ *(mm)* |
|---|---|---|
| VISCOMAT 70 | 14.1 | 355 x 185 x 285 |
| VISCOMAT 70 T | 14.1 | 350 x 200 x 280 |
| VISCOMAT 90 | 14.1 | 350 x 200 x 280 |

# 5 ОБЩИЕ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

**Важные меры предосторожности** Чтобы обеспечить безопасность оператора и защитить насос от возможного повреждения, рабочие должны основательно изучить эту руководство по эксплуатации прежде, чем они начнут выполнять какие-либо технологические операции.

**Обозначения, используемые в этом руководстве** Следующие обозначения будут использоваться далее в данном руководстве для того, чтобы обратить внимание на информацию по технике безопасности и наиболее важные меры предосторожности:

**ВНИМАНИЕ**
**Это обозначение указывает на безопасные методы работы для операторов и/или людей, которые могут подвергаться воздействию.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
**Это обозначение показывает, что существует риск для оборудования и/или его компонентов.**

**ПРИМЕЧАНИЕ**
**Это обозначение указывает на полезную информацию.**

**Сохранность руководства** это руководство должно быть в сохранности целиком и храниться в пригодном для чтения состоянии. Оно должно оставаться в наличии как справочная литература для конечных пользователей, специалистов по установке и техников по техобслуживанию.

**Права на воспроизведение и печати** Все права на воспроизведение в печати принадлежат компании Piusi S.p.A. Этот текст нельзя перепечатывать без письменного разрешения Piusi S.p.A.
ЭТО РУКОВОДСТВО ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ компании Piusi S.p.A.
ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЛЮБОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ МАТЕРИАЛА, ДАЖЕ ЧАСТИЧНОЕ.

Данное руководство принадлежит компании Piusi S.p.A., которая является единственным владельцем всех прав, указанных в действующем законодательстве, в том числе, в качестве примера, в соответствии с законом об авторских правах. Все права, вытекающие из этих законов, находятся в исключительной компетенции компании Piusi S.p.A.: воспроизведение, включая частичное, этого руководства, его публикование, внесение изменений, копирование и уведомление общественности, передачу, включая удаленную связь, со СМИ, предоставление в распоряжение общественности, распространение, маркетинг и другие формы, перевод и/или обработка, предоставление во временное пользование и другая деятельность, защищены законом по отношению к компании Piusi S.p.A..

# 6 ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

**ВНИМАНИЕ** Электросеть - предварительные проверки перед установкой — Категорически запрещается контакт между источником электричества и перекачиваемой жидкостью.

**Операции контроля техобслуживания** — Перед выполнением любой операции контроля или технического обслуживания, снимите ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

**ПОЖАР И ВЗРЫВ**
**При наличии** легковоспламеняющихся жидкостей в рабочей зоне могут иметься воспламеняющиеся пары, которые во время эксплуатации станции могут стать причиной пожара или взрыва.
- Для предотвращения риска пожара и взрыва:
- Используйте станцию исключительно в проветриваемых зонах
- Поддерживайте рабочую зону от лома, включая рабочие отходы и баки с растворителями или бензином.
- Не вставляйте и не вынимайте вилку или не включайте выключатель при наличии воспламеняющихся паров.

**ЭЛЕКТРОШОК**
**Поражение электрическим током или смерть**
- Все устройства, имеющиеся в рабочей зоне, должны быть заземлены.
- Немедленно прекратите любое действие в зоне наличия искр или проявления электрическим током. Не используйте станцию, не определив сначала проблему и не устранив ее.
- Держите рабочий огнетушитель в рабочей зоне.
- Эта станция должна быть заземлена. Ненадлежащий монтаж или ненадлежащее использование станции могут привести к опасности поражения электрическим током.
- Выключите и отсоедините кабель электропитания после использования
- Подсоединяйте только к заземленным розеткам.
- Используйте только кабели с заземлением, в соответствии с действующими нормативами. Неподходящие удлинители могут считаться опасными.
- Убедитесь в том, что вилка и розетка удлинителей не повреждены.
- Неподходящие удлинители могут считаться опасными
- На открытом воздухе пользуйтесь исключительно удлинителями, подходящими для конкретного использования, в соответствии с действующими нормативами. Соединение между вилкой и розеткой должно находиться вдали от воды.
- Не подвергайте аппаратуру воздействию дождя. Устанавливайте в защищенном месте
- Никогда не прикасайтесь к вилке и розетке влажными руками
- Не включайте систему распределения в случае, если кабель подключен к сети, а другие части установки, например, всасывающая труба/нагнетательная труба, пистолет или устройства безопасности, повреждены. Немедленно замените поврежденную трубу перед эксплуатацией
- Перед каждым использованием проверяйте, чтобы соединительный кабель и вилка не были повреждены. Если они повреждены, дайте заменить кабель и вилку квалифицированному персоналу.
- Соединение между вилкой и розеткой должно находиться далеко от воды.
- На открытом воздухе используйте только авторизированные удлинители и принадлежности, предусмотренные для данных целей, при условии, что они будут иметь достаточное сечение проводимости, в соответствии с действующими нормативами.
- В качестве общих норм безопасности рекомендуется всегда подавать электропитание на устройство, защищая линию:
- термомагнитным выключателем/разъединителем с мощностью тока, совместимыми с мощностью тока электропитании
- дифференциальным выключателем (Residual Current Device) на 30 мА.
- Электрическое подключение должно иметь защитный выключатель (GFCI).
- Операции по установке выполняются при открытой коробке и с доступными электрическими контактами. Все эти операции должны выполняться при приборе, изолированном от электросети во избежание опасности поражения электрическим током!

**НЕПОДХОДЯЩЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ** Неподходящее использование оборудования может привести к тяжелым повреждениям или смерти
- Не включайте устройство в утомленном состоянии или под воздействием наркотиков или алкоголя.
- Не оставляйте без присмотра рабочую зону при включенном или работающем устройстве.
- Выключайте устройство, когда оно не используется.
- Не изменяйте и не модифицируйте оборудование. Изменения или модификации оборудования могут аннулировать омологации и вызвать опасность для безопасности.
- Расположите гибкий шланг и кабели электропитания далеко от зон, эпирокода, острых углов, частей в движении и горячих поверхностей.
- Не скручивайте самую прочную трубу.
- Дети и животные должны находиться далеко от рабочей зоны
- Соблюдайте все действующие правила по технике безопасности.
- Не превышайте максимального рабочего давления или температуры компонента со значением, меньшим, чем номинальное значение системы. Проверяйте все технические данные во всех руководствах по эксплуатации оборудования.
- Используйте жидкости и растворители, совместимые с влажными частями оборудования. Проверяйте все технические данные во всех руководствах по эксплуатации оборудования. Внимательно прочтите все предупреждения производителя жидкостей и растворителей. Для получения более подробной информации по материалам запросите паспорт безопасности материалов (MSDS) у продавца или дистрибьютора.
- Ежедневно проверяйте прибор. Немедленно ремонтируйте или заменяйте изношенные или поврежденные части, используя исключительно оригинальные запчасти от производителя.
- Убедитесь в том, что прибор классифицирован и утвержден в соответствии с нормативами по охране окружающей среды, где он применяется.
- Используйте прибор только для предусмотренного использования. Свяжитесь с вашим дистрибьютором для получения подробной информации.
- Поддерживайте гибкие шланги и кабели вдали от зон перехода, острых углов, частей в движении и горячих поверхностей.
- Не загибайте и не перегибайте гибкие шланги или не используйте гибкие шланги для буксировки прибора.

**Опасность дымов и токсичных жидкостей.** При возникновении проблем, связанных с рассматриваемым продуктом при его контакте с глазами, рейёк, кожей, при вдыхании и при приеме внутрь, обращайтесь к паспорту безопасности используемой жидкости.
- Храните используемые жидкости в канистрах, соответствующих применяемым действующим нормативам.
- Продолжительный контакт с рассматриваемым продуктом может привести к раздражению кожи; во время подачи всегда пользуйтесь защитными перчатками.

## 7 ПРАВИЛА ПЕРВОЙ ДОВРАЧЕБНОЙ ПОМОЩИ

**В случае электрошока** Выключить подачу электропитания или использовать сухой изолятор, чтобы защитить себя при перемещении пострадавшего из зоны с электроподурдованием. Не прикасаться к пострадавшему голыми руками до тех пор, пока не перенесете его за пределы зоны с любым проводником электричества. Немедленно обратиться за помощью к квалифицированному и обученному персоналу. Не касаться переключателей электропитания мокрыми руками.

**КУРИТЬ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** **Не курить вблизи насоса или вблизи открытого огня.**

# 8 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

**Основные характеристики средств защиты**

**Средства индивидуальной защиты, которые необходимо носить**
- Носить средства защиты, а именно: подходящие для технологических операций, которые необходимо выполнять; устойчивое к действию веществ для чистки.
- Носить следующие средства индивидуальной защиты во время работы и монтажа:
- обувь для безопасной работы;
- плотно прилегающую одежду;
- защитные перчатки;
- химические очки;

**Средства защиты** — руководство по эксплуатации

**Защитные перчатки** — Продолжительный контакт с обработанным продуктом может вызвать раздражение кожи; при дозировании всегда работайте в защитных перчатках.

**ОПАСНО**
**Никогда не касайтесь электрической вилки или розетки мокрыми руками.**
**Не включайте дозирующую систему, если сетевой кабель или важные детали установки повреждены; такие детали, как вводная/выводная труба, насадка дозирования или устройства безопасности. Немедленно замените поврежденную трубу.**
**Каждый раз перед использованием проверьте сетевой кабель и вилку подачи электропитания на наличие повреждений. Немедленно обратитесь к квалифицированному электрику для замены сетевого кабеля.**

**ВНИМАНИЕ**
**Электроосединение между вилкой и розеткой должно находиться достаточно далеко от воды.**
**Неисправленное повреждение провода удлинителя могут быть опасны. В соответствии с настоящими правилами, только удлинители с этикеткой для использования снаружи и с подходящим межсоединением должны использоваться для работы вне помещения.**
**По соображениям безопасности, мы рекомендуем, чтобы оборудование, в основном, использовалось только с выключателем тока утечки в землю (максимально на 30 мА).**

# 9 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Данные таблицы относятся к работе с маслом с вязкостью, равной примерно 110 мм2/с. (проверьте, например, по маслу SAE W80 при температуре 22°C). При изменении вязкости масла эксплуатационные характеристики насоса претерпевают настолько более сильные изменения, чем больше противостоит сопротивлению насос. Насосы VISCOMAT могут перекачивать масла с различными вязкостями, в том числе, в пределах, указанных в ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ, без необходимости внесения каких-либо регулировок байпаса.

| | VISCOMAT 70 | | | | VISCOMAT 90 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Напряжение /частота (V/Hz)** | 230/50 | 230/60 | 110/50 | 110/60 | 230/50 | 230/60 | 230/50 | 230/60 |
| **поглощение (A)** | 5.5 | 5.1 | 10 | 9 | 5 | 6.2 | 5 | 5 |
| **мощность (W)** | 1200 | 1100 | 820 | 850 | 2000 | 1350 | 1600 | 2000 |
| **RPM** | 1470 | 1650 | 1420 | 1700 | 1450 | 1400 | 1600 | 1450 |
| **состояние перепуска давления с потоком = 0 (bar)** | 9 | 9 | 7.5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| **максимальное обратное давление** (l/min) | 17 | 23 | 25 | 25 | 25 | 27 | 35 | 50 |
| (bar) | 6 | 6 | 3 | 3 | 5 | 3.5 | 3.5 | 5 |
| **максимальный поток** (l/min) | 26 | 31 | 30 | 36 | 25 | 47 | 54 | 55 |
| (bar) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **Тип обслуживания (S1-непрерывной; -s3 Прерывистый периодический)** | S1 | S1 | S1 | S1 | S1 | S1 | S1 | S1 |

***ВНИМАНИЕ*** Мощность, потребляемая насосом, зависит от рабочей точки и от вязкости накачиваемого масла. Данные МАКСИМАЛЬНОГО ТОКА, приведённые в таблице, относятся к насосам, работающим в точке максимального сжатия Pmax с маслами с вязкостью примерно 500 мм2/с.

# 10 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

## 10.1 УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**ТЕМПЕРАТУРА** мин. +10 °C / макс +60 °C

**ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ** макс. 90%

**ВНИМАНИЕ** **Показанные пределы температур применимы к компонентам насоса, и их следует соблюдать во избежание возможного повреждения или нарушения нормальной работы.**
**Следует иметь в виду, что для конкретного масла фактическая допустимая рабочая температура зависит также от изменчивости вязкости самого масла с температурой.**
**• Минимально допустимая температура (+10 ° C) может придать вязкость некоторым маслам значительно выше максимально допустимым; и это может означать, что пусковой момент, запрашиваемый в фазе запуска насоса, будет чрезмерным, с последующим риском сверхтоков и повреждения насоса.**
**• Максимально допустимая температура (+60°C), наоборот, может придать вязкость некоторым маслам достаточно ниже минимально допустимых; и это может привести к утере эксплуатационных качеств, с явным сокращением производительности с увеличением противодавления.**

## 10.2 ПОДАЧА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

**ПРИМЕЧАНИЕ** Подача электроэнергии к насосу должна осуществляться через однофазную линию переменного тока, номинальные значения которого указаны в таблице в пункте "G - ДАННЫЕ ПО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ".
Максимально-допустимыми отклонениями от параметров для электрооборудования являются следующие:
Напряжение: +/- 5% номинального значения
Частота: +/- 2% номинального значения

**ВНИМАНИЕ** **Подача электроэнергии с линий со значениями, которые не находятся в указанных пределах, может привести к повреждению деталей электрооборудования.**

## 10.3 РАБОЧИЙ ЦИКЛ

**ПРИМЕЧАНИЕ** Двигатели предназначены для непрерывного использования. При нормальных условиях эксплуатации могут непрерывно работать без ограничений.
Для номинальных напряжений 240 В (Австралия) рабочий цикл составляет 30' вкл / 30' выкл.

**ВНИМАНИЕ** **Условия работы байпаса допускается только в течение коротких периодов (максимум 2/3 минуты). Если особая установка влечёт за собой риск работы в байпасе для более длительных периодов, необходимо, байпасовый расход не рециркулировался внутри насоса, а возвращался во всасывающий бак.**

## 10.4 РАЗРЕШЁННЫЕ И НЕРАЗРЕШЁННЫЕ РАБОЧИЕ ЖИДКОСТИ

**ДОПУСТИМЫЕ ЖИДКОСТИ**
- МАСЛО ВЯЗКОСТЬЮ от 50 до 500 мм2/с (при рабочей температуре)
- РАПС-OIL
- БИО ДИЗЕЛЬ B20

**ЖИДКОСТИ НЕ ДОПУСТИМЫЕ И ОПАСНОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С НИМИ**
- БЕНЗИН — ПОЖАР - ВЗРЫВ
- ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ЖИДКОСТИ с PM <55°C — ПОЖАР - ВЗРЫВ
- ВОДА — ОКИСЛЕНИЕ НАСОСА
- ЖИДКИЕ ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ — ЗАГРЯЗНЕНИЕ ИХ САМИХ
- КОРРОДИРУЮЩИЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПРОДУКТЫ — КОРРОЗИЯ НАСОСА - ТРАВМЫ ЛЮДЕЙ
- РАСТВОРИТЕЛИ — ПОЖАР/ВЗРЫВ - УЩЕРБ ПРОКЛАДОК

# 11 УСТАНОВКА

**ВНИМАНИЕ** **Насос нельзя эксплуатировать, пока не будут подсоединены линии подачи и всаса.**

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА-**
- Проверить, что все детали имеются в наличии. Запросить у предприятия-изготовителя все отсутствующие детали.
- Проверить насос на возможные повреждения во время транспортировки или хранения.
- Тщательно почистить входы и выходы всаса и подачи, убрать всю пыль и другие упаковочные материалы, которые могут там находиться.
- Проверить, чтобы данные по электрооборудованию соответствовали указанным на табличке основных характеристик.
- Всегда производить установку на освещённом участке.
- Установить насос на высоту как минимум 80 см.

## 11.1 ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

**ПРИМЕЧАНИЕ** В случае установки на открытом воздухе необходимо выполнить защиту насоса путем осуществления защитного навеса.
Насос может быть установлен в любой позиции (ось насоса в вертикальном или горизонтальном положении).
Насос должен укрепляться стабильно с использованием специальных отверстий на основании двигателя и с использованием антивибрационных стержней.

**ВНИМАНИЕ** **ДВИГАТЕЛИ НЕ ЯВЛЯЮТСЯ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫМИ.**
**Не устанавливайте там, где могут присутствовать горючие пары.**
Ответственностью установщика является обеспечение комплектующих, необходимых для корректной и безопасной эксплуатации насоса. Выбор комплектующих, непригодных для использования, с учётом указанного ранее, может привести к утере эксплуатационных качеств, к повреждению насоса или травмам людей.
Для обеспечения максимальной производительности и во избежание повреждений, которые могут повлиять на работу насоса, запрашивайте оригинальные комплектующие.

## 11.2 ПРИМЕЧАНИЯ О ЛИНИЯХ ВСАСА И ПОДАЧИ

**НАГНЕТАНИЕ**

***ВВОДНАЯ ЧАСТЬ*** Выбор модели насоса, который будет использоваться, необходимо выполнить с учетом вязкости масла для накачивания и характеристик установки на нагнетании насоса.

**ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ** Сочетание вязкости масла и характеристик системы, может, на самом деле, создать противодавление, превышающее предусмотренное максимальное (равное Pmax), такое, чтобы вызвать открытие (частичное) байпаса насоса, с последующим значительным снижением производительности

**КАК УМЕНЬШИТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ** В этом случае для обеспечения корректной работы насоса, на тех же условиях вязкости накачиваемого масла, необходимо снизить сопротивление установки, используя более короткие трубы и/или трубы большего диаметра.
Не будучи в состоянии обратного изменения системы, необходимо выбрать модель насоса с более высокой величиной Pmax.

**ЗАБОР**

***ВВОДНАЯ ЧАСТЬ*** Насосы серии VISCOMAT характеризуются оптимальной всасывающей способностью.
Характерный график "производительность/противодавление", на самом деле, остаётся неизменным вплоть до высоких значений разрежения при всасывании насоса.
В случае масел с вязкостью не более 100 мм2/с, разрежение при всасывании может достичь значений порядка 0,7 - 0,8 бар, во избежание повреждения корректной работы насоса.
Выше этих значений разрежения начинаются кавитационные явления, подчеркиваемые повышенным уровнем шума при работе, который со временем может привести к повреждению насоса, в дополнение к нарушению его эксплуатационных качеств.
При постепенном увеличении вязкости уменьшает разрежение, при котором может начаться явление кавитации.
В случае масла с вязкостью, равной примерно 500 мм2/с, разрежение всасывания не должно превышать значений порядка 0,3 -0,5 бар во избежание образования явлений кавитации.
Ориентировочные значения, упомянутые выше, относятся к всасыванию масел, практически не содержащих воздуха.

***ВНИМАНИЕ*** **Если масло представляется эмульгированным с воздухом, кавитационные явления могут привести к большему разрежению.**

КАК ИЗБЕЖАТЬ КАВИТАЦИИ
Важно гарантировать низкие разрежения при аспирации с:
- Короткими системами труб и большего или одинакового диаметра по сравнению с рекомендуемым
- При снижении до минимума изгибов
- При использовании фильтров в аспирации широкого сечения
- При использовании донных клапанов с минимально возможным сопротивлением
- При поддержании чистыми фильтров аспирации во избежание их засорения, что увеличит сопротивление установки

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** В любом случае, для указанного выше, важно обеспечить низкое разрежение при всасывании (короткие трубы и, возможно, большего диаметра, чем всасывания сопла всасывания насоса; сокращение числа загибов; фильтры большего сечения, поддерживаемые в чистом состоянии).

***ВНИМАНИЕ*** **Хорошим правилом при монтаже является установка непосредственно на входе и на выходе насоса и вакуумметров и манометров, которые позволят вам убедиться в том, что условия эксплуатации соответствуют предусмотренным.**
**Во избежание опорожнения всасывающего трубопровода при остановке насоса рекомендуется установка донного клапана.**

## 11.3 ПОНИЖЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Насосы серии VISCOMAT оснащены регулировочным винтом клапана байпаса (поз. 10 на покомпонентном изображении).
Винт регулируется на заводе-изготовителе для использования при максимальном давлении, равном условиям его максимального давления, указанных в таблице в параграфе "Эксплуатационные качества".
Если это необходимо, можно снизить максимальное давление соответствующим ослаблением регулировочного винта до нужного значения.
График расхода будет изменён следующим образом:

Следовательно, на тех же условиях установки производительность насоса будет снижена в связи с преждевременным открытием клапана байпаса.

# 12 И СОЕДИНЕНИЯ СОЕДИНЕНИЯ

## 12.1 ЭЛЕКТРОСОЕДИНЕНИЯ

Все двигатели поставляются с коротким кабелем, используемым для выполнения испытаний. Для подключения двигателя к линии откройте крышку клеммной коробки, выньте названный кабель и подключите линию по следующей схеме:

**СХЕМА ОДНОФАЗНОГО ДВИГАТЕЛЯ**

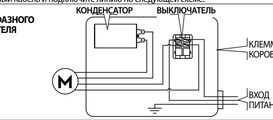
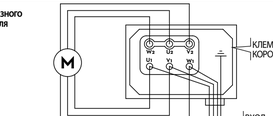



**СХЕМА ОДНОФАЗНОГО ДВИГАТЕЛЯ**




**ВНИМАНИЕ** **ОБЯЗАННОСТЬЮ УСТАНОВЩИКА ЯВЛЯЕТСЯ ВЫПОЛНЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ НОРМАТИВАМИ.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** **Соответствие требованиям следующих инструкций (не исчерпывающий список) для обеспечения надлежащего электроосединения:**
Однофазные двигатели оснащены двухполюсным выключателем и конденсаторами с электропроводкой и установленные внутри клеммной коробки (см. схему).
Характеристики конденсатора указаны для каждой модели на идентификационной табличке насоса.
Выключатель имеет функцию хода/остановки насоса и и в коем случае не может заменить главный выключатель, предусмотренный с действующими нормативами.

**УКАЗАНИЯ ПО КОРРЕКТНОМУ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМУ ПОДКЛЮЧЕНИЮ**
- Во время монтажа и технического обслуживания убедитесь, что подача электроэнергии на данные электрические линии отключена.
- Используйте кабели с минимальным количеством сечий, расчётные напряжения и тип монтажа, которые соответствуют техническим характеристикам, указанным в пункте "ДАННЫЕ ПО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЮ" и окружающей среде монтажа.
- Обязательно всегда закрывайте крышку распределительной коробки перед включением подачи электроэнергии после проверки целостности уплотнительных прокладок, обеспечивающей уровень защиты по стандарту IP55.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Технические характеристики электрического конденсатора указаны на табличке насоса. У переключателя имеется только одна функция пуска/остановка насоса, и он никоим образом не может заменить главный включатель подачи электроэнергии, требуемый согласно надлежащим стандартам.

**ВНИМАНИЕ** **Насосы поставляются без электрического оборудования для обеспечения безопасности, такого, как предохранители, защитные устройства двигателей от случайного перезапуска после периодов отключения электроэнергии или по другим причинам.**

## 12.2 СОЕДИНЕНИЯ ТРУБ

**ВВОДНАЯ ЧАСТЬ** - Перед подведением любых соединений посмотрите условные обозначения, то есть стрелку на головной части насоса, для установления различий между всасом и подачей насоса.

**ВНИМАНИЕ** **Неправильные соединения могут привести к серьёзным повреждениям насоса.**

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ КОНТРОЛИ**
- Убедитесь в том, чтобы устройство не получило повреждений во время транспортировки или складирования.
- Тщательно почистите патрубки аспирации и нагнетания, удалив любую пыль или остаточный упаковочный материал.
- Убедитесь в том, что вал двигателя вращается свободно.
- Проверьте, чтобы электрические данные соответствовали данным, указанным в таблице.

**ПРИМЕЧАНИЕ**
- Убедитесь в том, чтобы трубы и всасывающий бак не имели бы шлаков и остатков рёзёбы, что может привести к повреждению насоса и компонентующих.
- Всегда предусматривайте установку металлического сетчатого фильтра на шланге аспирации.
- Перед подключением впускных труб частично заполните корпус насоса маслом во избежание работы насоса всухую во время фазы заливки.
- Для подключения моделей насоса, оснащенных BSP (газовый баллон), не используются конические резьбовые соединения. Их чрезмерное затягивание может привести к повреждению сопел насоса.

**ВНИМАНИЕ**

**МИНИМАЛЬНЫЕ рекомендуемые характеристики для трубопроводов:**

**ТРУБОПРОВОД АСПИРАЦИИ**
- номинальные минимальные диаметры: 1"
- номинальное рекомендуемое давление:10 бар
- Используйте трубы, предназначенные для работы в вакууме.

**ТРУБОПРОВОД НАГНЕТАНИЯ**
- номинальные минимальные диаметры: 3/4"
- номинальное рекомендуемое давление: 30 бар

**ВНИМАНИЕ** **Использование труб и/или компонентов линии, непригодных для использования с маслом или несоответственным номинальным давлением могут привести к травмам, повреждению имущества и загрязнению окружающей среды. Ослабление соединений (резьбовые соединения, фланцы, прокладки) может равным образом привести к травмам, повреждению имущества и загрязнению окружающей среды. Проверьте все соединения после установки и проверяйте их регулярно периодически с соответствующей частотой.**

# 13 ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ПУСК

***ВВЕДЕНИЕ*** Насосы серии VISCOMAT являются самовсасывающего типа, следовательно, они в состоянии всасывать масло из бака, даже если при включении всасывающие трубопроводы пусты; высота заливки (расстояние между безнапорной поверхности масла и сопла всасывания) не должна превышать 2,5 метра.
- Проверьте, чтобы количество рабочей жидкости в расходном резервуаре превышало количество, которое вы хотите перекачивать.
- Остаточная ёмкость расходного резервуара обязательно должна быть больше, чем количество, которое вы хотите перекачивать.
- Убедитесь, что обвязка и вспомогательное оборудование линии находится в хорошем состоянии.

**ВНИМАНИЕ** ***Утечки рабочей жидкости могут повредить предметы и травмировать людей.***
***Перед запуском насоса смочите маслом внутренняя часть корпуса насоса через сопла входа и выхода.***

**ПРИМЕЧАНИЕ**
- Никогда не запускайте и не останавливайте насос включая или отключая электропитание
- Длительный контакт кожи с определенными жидкостями может привести к её повреждению.Всегда рекомендуется пользование защитными очками и перчатками.

Фаза заливки может длиться от нескольких секунд до нескольких минут, в зависимости от характеристик установки.
Если эта фаза затянется сверх меры, остановите насос и проверьте:
- чтобы насос не вращался полностью "всухую"
- чтобы всасывающий трубопровод обеспечивает отсутствие проникновения воздуха и корректного погружения в жидкость для всасывания;
- чтобы фильтр на аспирации не засорён
- чтобы впускные трубы позволили простое удаление воздуха;
- чтобы высота заливки не превышала 2,5 метра.

По окончании заливки после возможной повторной установки пистолета подачи

проверьте, чтобы насос работал в пределах предусмотренного диапазона, по возможности проверяя:

1 чтобы в условиях максимальной производительности потребление двигателя находилось в пределах, указанных на идентификационной табличе

2 чтобы разрежение при всасывании не превышало пределы, указанные в параграфе «ЗАМЕЧАНИЯ ПО ЛИНИЯМ НАГНЕТАНИЯ И ВСАСЫВАНИЯ».

3 чтобы противодавление при нагнетании не превышало величин, указанных в параграфе «ЗАМЕЧАНИЯ ПО ЛИНИЯМ НАГНЕТАНИЯ И ВСАСЫВАНИЯ». Для корректной и полной проверки пунктов 2) и 3) рекомендуется устанавливать вакуумметры и манометры в начале и в конце насоса.

# 14 ЕЖЕДНЕВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

**ВВОДНАЯ ЧАСТЬ** Не требуется никаких специальных операций для ежедневного использования насосов.

**РАБОТА В РУЧНОМ РЕЖИМЕ**
1 Перед запуском насоса убедитесь в том, чтобы любой орган конечной отсечки (пистолет подачи или линейного клапана), был бы закрыт.
Если подача осуществляется без отсечки (свободное нагнетание), убедитесь в том, что она корректно установлена и закреплена в специальном отсеке бака нагнетания.
2 Приведите в действие выключатель хода, имеющийся на некоторых моделях насосов (однофазных), или выключатель хода/остановка, установленный на линии питания.
3 Убедитесь в том, что бак наполнен количеством масла, превышающем количество для подачи (работа вхолостую может привести к повреждению насоса).

**ВНИМАНИЕ** **Никогда не включайте насос простым включением вилки в электрическую розетку.**

4 Никогда не включайте насос простым включением вилки в электрическую розетку

**ВНИМАНИЕ** **Из пистолета, питаемого с насоса VISCOMAT, выходит жидкость высокого давления.**