



Controlpress®
Graça Comercio e Representações Ltda
Av. Francisco Sá 593 B. Prado
Belo Horizonte - MG
FONE: (31) 3291.6833 / 97544-3820

Data: 3 de dezembro de 2021

MANUAL DE OPERAÇÃO E FUNCIONAMENTO

SISTEMA DE PRESSURIZAÇÃO - – SÉRIE OPIK T / W

Antes de instalar e usar o produto, por favor, ler cuidadosamente as instruções! O produto não deve ser usado para sistemas de tratamento médico e/ou outros campos que possam levar a danos pessoais. Também não pode ser usado para outras aplicações que não seja em sistema de bombeamento

ATENÇÃO : VER COM PRIORIDADE O ÍTEM 5 DESTA MANUAL ANTES DE LIGAR O EQUIPAMENTO! (Página 6)

1 - INTRODUÇÃO

Obrigado por obter o sistema de bombeamento de água com a pressão constante e frequência variável modelo CONTROLPRESS OPIK / W.

1.1 Introdução ao Sistema CONTROLPRESS OPIK / W

O CONTROLPRESS OPIK / W é um sistema Multi-Bombas para bombeamento de água com pressão constante e frequência variável. O inversor de frequência, combinado com uma tecnologia PID (Processo Integral e Derivada) pela ação proporcional de leitura do sensor de pressão, ajusta a velocidade do motor automaticamente através do monitoramento das mudanças dos parâmetros de operação. Com isso, mantém a pressão de saída da bomba constante, obtendo economia de água e consumo de energia, comparado com sistemas de controle convencional.

Todos os nossos equipamentos saem de fábrica após aprovados pelo controle de qualidade e verificada as parametrizações, portanto, estão em condições de funcionar corretamente após serem efetuadas as conexões elétricas e hidráulicas correspondentes, seguindo as normas locais vigentes.

1.2 Aplicação do Sistema CONTROLPRESS OPIK / W

Pode aplicar-se no abastecimento de água para vários tipos de empreendimentos, onde necessitam de uma automatização no sistema de bombeamento, como a pressurização de edifícios altos, estações de tratamento de água, restaurantes, hotéis, áreas residenciais, etc.

1.3 Vantagem do Sistema CONTROLPRESS OPIK / W

1.Com uso de tecnologia de núcleo algoritmo PID onde controla o acionamento e a frequência do motor elétrico.

2.Energy-efficient: Comparado com a pressurização e o fornecimento de água tradicional, com rotação total e constante, o CONTROLPRESS OPIK / W fornece água com a pressão constante e variação da frequência, economizando de 30% ~ 60%.

1.4 Operação do Sistema CONTROLPRESS OPIKT / W

1. Operação: O CONTROLPRESS OPIKT / W controla as bombas através da modulação da pressão preestabelecida em projeto e ajustada no sistema, o transdutor de pressão identifica esta variação e transfere as informações para o variador de frequência, combinado com uma tecnologia PID (Processo Integral e Derivada) pela ação proporcional de leitura do sensor de pressão, ajusta a velocidade do motor automaticamente, mantendo a pressão de saída da bomba constante.

Nos equipamentos com mais de uma bomba o CONTROLPRESS OPIKT / W, aciona a primeira bomba, chamada de bomba mestre, até a frequência de 60Hz, no caso da necessidade de mais vazão aciona a segunda bomba, chamada de bomba escravo, que irá modular até 60Hz e assim sucessivamente. Possui uma função de alternância da mestre, revezando o mesmo entre as bombas escravas, no período de uma hora de funcionamento, dando como resultado um tempo de vida útil semelhante para todas as bombas.

2. Longo tempo de operação: O desgaste dos componentes do sistema de bombeamento e do sistema hidráulico são reduzidos por devido da diminuição da rotação máxima para a rotação média de trabalho, pois realiza acionamento e parada em rampa, eliminando os golpes de aríete gerado por sistemas de partidas convencionais. (efeito golpe de aríete significa: acionamentos e paradas diretas, energia cinética líquida de uma mudança brusca de bombeamento, levam ao grande impacto da rede, ocasionando danos.)

3. Proteção Abrangente: Tem a tecnologia de proteção mais abrangente para: sobre corrente, sobre tensão, sub tensão, curto-circuito, rotor bloqueado etc.

4. Programação do Sistema: Todo sistema multi-bombas CONTROLPRESS OPIKT / W, já vem parametrizado de fábrica conforme a pressão de cada projeto, no caso de Statup ou parametrização fora da fábrica, terá que ser por técnico especializado e autorizado.

2 – AVISO E SEGURANÇA

Antes dos produtos serem colocados em uso, deve-se garantir que o produto atenda às medidas de aterramento confiáveis.

Observe com atenção os avisos e instruções de segurança deste manual.

Aviso para condições de trabalho:

O sistema CONTROLPRESS OPIKT / W fornece o abastecimento de água em uma pressão constante através do inversor de frequência que controla a rotação da motobomba. Isto tem um impacto direto sobre a vida útil do sistema e da instalação hidráulica, de modo que o ambiente de instalação deve estar em conformidade com as seguintes condições:

→ Os produtos deverão ser instalados em ambientes abrigados contra intempéries.

→ Temperatura ambiente: $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$.

→ Ambiente de instalação deve ter boa ventilação e não pode ter vazamentos.

→ Deverá operar longe de material radioativo e combustível.

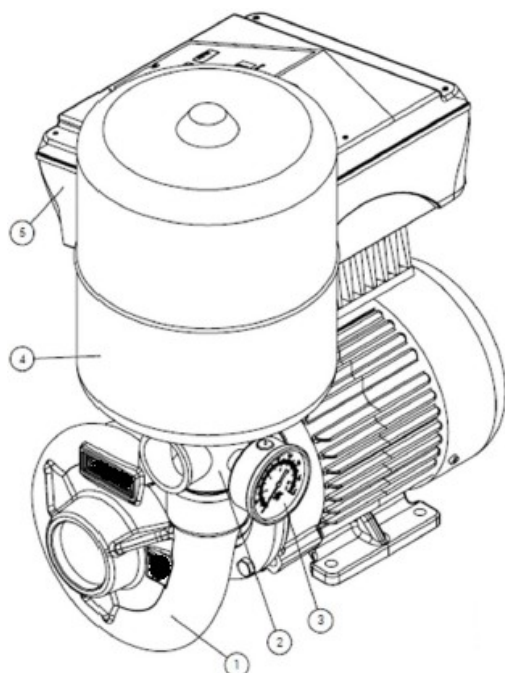
→ Prevenir contra interferências eletromagnéticas.

→ Evite poeira e fuligem de metal ou tecido.

→ A altitude do lugar de instalação não pode ultrapassar 1000 m.

Condições de emprego diferentes das expostas deverão ser indicadas à CONTROLPRESS, tais como: instalação no exterior ou em locais de acesso público, valores de umidade, temperatura e altitude diferentes dos descritos, contaminação por pó, fumaças, vapores ou sais, exposição a campos elétricos ou magnéticos intensos, localizações expostas à explosão, vibrações e choques, ou expostas a possíveis ataques por fungos ou pequenos animais.

3- Aparência dos equipamentos



N°	DESCRIÇÃO
1	MOTOBOMBA
2	VÁLVULA 5 VIAS
3	MANÔMETRO
4	TANQUE DE PRESSÃO
5	INVERSOR DE FREQUÊNCIA

4 – Introdução de operação

4.1- Diagrama de Ligação

Entrada monofásica e saída monofásica (com bomba auxiliar saída monofásica)	Entrada monofásica e saída trifásica (com bomba auxiliar saída monofásica)
Wiring diagram	Wiring diagram
Entrada trifásica e saída trifásica	Nota de ligação do equipamento
Wiring diagram	(1) Não conecte a entrada de alimentação do circuito principal AC com os terminais de saída U, V, W. (2) Somente fazer as ligações elétricas com a energia desligada. (3) Verificar se a tensão nominal do inversor é compatível com a tensão de alimentação. (4) O inversor não pode ser submetido ao Teste de Resistência à Tensão Dielétrica. (5) O torque de aperto dos parafusos do terminal é de 1,7 N.m (6) Certifique-se de que o terminal de aterramento esteja conectado antes de ligar a fiação nos terminais do circuito principal. (7) Conecte a energia de entrada depois de instalar o Sistema. Após a energia conectada, não remova o inversor.

4.2 - Verificar antes de iniciar a Operação

1. Verifique se a energia de alimentação e o local de operação estão em conformidade com as condições de uso.
2. Verifique se o produto está instalado na rede hidráulica com firmeza e sem vazamentos.
3. Certifique que o sistema CONTROLPRESS OPIKT / W está com água e purgado.
4. Após a conexão hidráulica e elétrica do sistema CONTROLPRESS OPIKT / W, verifique se o sentido de rotação do motor está correto, conforme a indicação na bomba. Se o motor gira inversamente ao sentido indicado na bomba, por favor, inverta uma das fases do terminal UV, WV ou WU.
5. Feche a válvula de recalque, mantendo as de sucção abertas, ligue e verifique se o sistema funciona e desligue após atingir a pressão.
6. No caso do sistema operar sem água, este entrará em um ciclo de proteção conforme o item nº5 da tabela seguinte (4.4).

4.3 Passos Operacionais

Os variadores de velocidade saem da fábrica totalmente programados e prontos para serem utilizados, atendendo às características de funcionamento indicadas em cada pedido e, geralmente, não requerem nenhum ajuste posterior.

Se as condições da instalação mudaram ou se é requerido um ajuste mais preciso das condições particulares de trabalho.

Solicitem este tipo de ajustes de programação ao pessoal qualificado para este tipo de trabalho, ou a algum dos serviços técnicos homologados pela CONTROLPRESS.

4.4 - Instrução de Botão:

Após todas as verificações, o sistema exibe no display a pressão em bar, "Current Pressure" pressão de trabalho e "Setting Pressure" pressão de ajuste.

1. Para ligar a bomba manualmente, pressione: **RUN**
2. Para desligar a bomba manualmente, pressione: **STOP**
3. Pressione "↑" ou "↓" para mudar a pressão de ajuste, se necessitar de aumentar a pressão de ajuste pressione "↑" ou para diminuir a pressão de ajuste pressione "↓".
4. Após a pressão ajustada, abra os pontos de consumo, depois abra a válvula de bloqueio do recalque parcialmente, de forma que saia um volume pequeno de água, para que não gere golpes de aríete e minimize a permanência de ar na malha hidráulica.
Mantenha o sistema ligado até perceber que eliminou todo o ar da rede. Feche os pontos de consumo e abra a válvula do recalque totalmente.
5. Abra um ponto de consumo, o inversor CONTROLPRESS OPIKT / W acionará e irá controlar a velocidade (frequência) da(s) bomba(s) de acordo com a necessidade de consumo. Observe se o sistema CONTROLPRESS OPIKT / W funciona normalmente, ligando e desligando o sistema automaticamente, mantendo a pressão no Display constante. No caso de multi-bombas cheque se todas as bombas funcionam em sistema de cascata, acionando primeiramente a mestre e depois os escravos, uma de cada vez, verifique se após uma hora de operação contínua as bombas se revezam, mudando a bomba mestre da bomba 1 para a bomba 2. Se isso acontecer, a instalação e as verificações estão finalizadas.
6. Caso a bomba não parar, ou acionar e parar interruptamente significa que existem vazamentos na rede hidráulica. Feche a válvula de bloqueio do recalque e revisem a instalação da rede.

DIAGRAMA DE IDENTIFICAÇÃO	NR	NOME	INSTRUÇÃO
	1	Pressão atual	Exibir a pressão atual, unidade Bar.
	2	Indicador de energia	Ele acende quando a energia é ligada.
	3	Bomba indicador	Quando o motor está regulando a velocidade, o indicador pisca rapidamente. quando em velocidade constante ou falta de água, ele pisca lentamente. quando para automaticamente, a luz acende. quando o motor está parado manualmente, a luz indicadora apaga-se.
	4	indicador online	Quando mais de duas bombas estavam trabalhando online, o inversor host o indicador estava sempre ligado, e o indicador escravo estava piscando
	5	Indicador configuração de pressão	O indicador acende quando é a pressão de configuração
	6	Indicador falta de água	O tubo está com falta de água quando o indicador está aceso, o sistema é reiniciado no tempo de configuração, o tempo de intervalo é 8s, 1min, 10min 、 30min 、 1h 、 2h... 2h loop infinito
	7	Pressão definida	Exibir a pressão de configuração atual, a unidade é bar. A configuração padrão de fábrica é 3bar
	8	Botão aumentar	Pressionar o botão pode diminuir 0,1 bar uma vez, pressionar prolongadamente pode reduzido rapidamente.
	9	Botão reduzir	Pressionart o botão pode aumentar 0,1 bar uma vez, pressione longamente pode aumentar rapidamente
	10	Botão de parada	Ele pode parar a bomba manualmente.
	11	Botão de partida	Ele pode iniciar a bomba manualmente, pressione este botão para sair da água estado de escassez.

4.5 – Instruções e códigos

Nr	Código	Descrição	Ressonâncias e soluções de falha
1	E0C1	Sobrecorrente durante aceleração	Verifique se o impulsor da bomba de água está preso, se o rolamento está travado, se o motor está sem fase ou inundado
2	E0C2	Sobrecorrente durante desaceleração	Verifique se o impulsor da bomba de água está preso, se o rolamento está travado, se o motor está sem fase ou inundado
3	E0C3	Sobrecorrente em operação uniforme	Verifique se o impulsor da bomba de água está preso, se o rolamento está travado, se o motor está sem fase ou inundado
4	EHU1	Sobretensão durante Aceleração	Verifique se a tensão de alimentação de entrada atende aos requisitos do inversor
5	EHU2	Sobretensão durante Desaceleração	Verifique se a tensão de alimentação de entrada atende aos requisitos do inversor
6	EHU3	Sobretensão em operação uniforme	Verifique se a tensão de alimentação de entrada atende aos requisitos do inversor
7	EHU4	Sobretensão durante Desligamento	Verifique se a tensão de alimentação de entrada atende aos requisitos do inversor
8	ELU0	Sub tensão durante a operação	Verifique se o comprimento e as especificações do cabo de alimentação atendem aos padrões.
9	ESC1	Inversor danificado	O inversor precisa ser reparado ou substituído
10	E-OH	Inversor superaquecido	Verifique se a ventoinha de refrigeração está funcionando normalmente
11	EOL1	Sobrecarga do inversor	Sobre tensão ou sub-tensão de rede, alteração da amperagem do motor. Verifique a tensão de alimentação de entrada ou anormalidades ou curto no motor.
12	EOL2	Sobrecarga do inversor	Sobre tensão ou sub-tensão de rede, alteração da amperagem do motor. Verifique a tensão de alimentação de entrada ou anormalidades ou curto no motor.

Instruções de instalação, depuração e operação

Nr	Código	Descrição	Ressonâncias e soluções de falha
13	ECPU	Falha de CPU	O inversor precisa ser reparado ou substituído
14	EPID	Falha do sensor de pressão	O sensor de pressão precisa ser substituído
15	E485	Falha conexão RS485	Verifique se a configuração do parâmetro ou a conexão da linha de comunicação está normal
16	ECCF	Falha detecção atual	O inversor precisa ser reparado ou substituído
17	EEEP	EEPROM leitura erro	O inversor precisa ser reparado ou substituído
18	EPLI	Falta de fase na entrada	Verifique se o terminal de entrada ou o cabo de alimentação está conectado de forma confiável
19	EPLO	Falta de fase na saída	Verifique se o terminal de saída ou o fio do motor está conectado de forma confiável
20	E-LP	Falta de água	Verifique se a fonte de água está com falta e se o sensor de pressão está normal
21	A-16	Comunicação 485 alarme de tempo limite	Verifique se a conexão da linha de comunicação está normal
22	A-17	SEM bomba principal	Verifique se a configuração do parâmetro do endereço da bomba principal está normal
23	A-18	SEM bomba	Verifique se a configuração do parâmetro do endereço da bomba auxiliar

		auxiliar	está normal
24	A-19	Endereço duplicado	Verifique se a configuração do parâmetro de endereço da bomba principal e auxiliar está normal
25	A-20	Alarme de pressão	Verifique se a configuração da faixa do sensor de pressão está correta. Se a faixa de trabalho da bomba corresponde ao sensor

CÓDIGO DE PROTEÇÃO E DESCRIÇÃO

Código	Nome	Função e Descrição	Recuperação automática	Condição para recuperação	Notas
oC	Proteção Alta temperatura	Temperatura atingida é superior à de proteção, a bomba é parada.	Sim	Recuperação automática quando as leituras estão abaixo da temperatura ajustada em 20° C	
oU	Proteção Sobre tensão	Quando detectada a voltagem de alimentação acima de 270 V por mais de 4 segundos, a bomba é parada.	Sim	Recuperação automática quando a tensão de entrada ficar menor que 265 V por mais de 4 segundos.	
LU	Proteção Sub tensão	Quando detectada a voltagem de alimentação abaixo de 160 V por mais de 4 segundos, a bomba é parada.	Sim	Recuperação automática quando a tensão de entrada ficar maior que 180 V por mais de 4 segundos.	
oLD	Proteção Sobre carga	Excedendo a potência de carga definida (quando o valor de detecção persistir por 5 segundos, 3 vezes, ou 1,5 segundos, 1,6 vezes)	Não	Desligue a energia de alimentação, espera por 5 minutos para re ligar a alimentação.	
oLP	Proteção Curto Circuito	Quando detectado um Curto Circuito no motor ou sobre corrente (o valor da corrente fica superior ao programados por mais de 5 segundos)	Não	Desligue a energia de alimentação, espera por 5 minutos para re ligar a alimentação.	
oCP	Proteção Pressão elevada da água	Quando detectada que a pressão na tubulação atingir 99% do limite do sensor programado.	Sim	Recuperação automática quando a pressão na tubulação chegar a 95% do limite do sensor programado.	
oS	Proteção do sensor de pressão	Quando o sensor de pressão está danificado ou desconectado	Sim	Recuperação automática assim que o sensor for re-conectado ou trocado.	
oP	Proteção Falta de fase	Quando ocorre falta de uma ou mais fases elétricas na alimentação	Não	É preciso religar a alimentação corretamente para recuperar o funcionamento.	
EAA	Falha de comunicação	Quando ocorre uma falha de comunicação	Não	É preciso religar a conexão corretamente para recuperar o	Confira a conexão dos fios

				funcionamento.	
--	--	--	--	----------------	--

5 – START UP INICIAL OU RE-LIGAÇÃO

- a) Conferir a rede elétrica (220v bifásico 60 Hz) mas não ligar antes de seguir os passos abaixo.
- b) Se a sucção for negativa (bomba acima do reservatório de alimentação) usar sempre uma válvula de pé (crivo) para manter esta linha sempre cheia quando o equipamento estiver desligado.
Se for afogada (bomba abaixo do reservatório de alimentação) usar um registro antes dela para permitir sua remoção no futuro.
- c) **Antes de ligar deve-se fazer a “escorva” do equipamento para retirar bolsas de ar do seu interior. No caso de instalação “Afogada” basta abrir alguns pontos de consumo do empreendimento (com o By-Pass fechado – se houver) até ter certeza que a água que estava na prumada passou e já está vindo do reservatório, desta forma significa que por gravidade a cabeça das bombas já estão escorvadas; caso este procedimento não seja possível basta soltar um pouco a união da saída dos bombeadores até que saia água por gravidade . Já no caso de sucção negativa, encha de água a cabeça dos bombeadores através do bujão superior (se houver) ou pelas uniões de saída de cada bomba , também deverá ser preenchida a tubulação de sucção até a válvula de pé (crivo).**
- d) Após a instalação hidráulica feita e conferida, abrir alguns dos pontos de consumo (torneiras, lavatórios, etc..), de preferência os mais distantes do sistema e ligar o disjuntor da Bomba , neste momento o pressurizador vai ligar e começar a encher a tubulação, manter estes pontos de consumo abertos até sair o ar e começar a sair água.
- e) Fechar os pontos de consumo que foram abertos e aguardar até o desligamento automático do equipamento que pode levar alguns minutos, pois ocorre após a estabilização da pressão na rede de distribuição.
- f) Deste ponto em diante o sistema passa a operar automaticamente a cada vez que forem abertos e fechados os pontos de consumo.
- g) Em caso de entrada de ar no equipamento ocorre o desligamento automático para sua proteção e acenderá o Led de defeito.
Neste caso verificar o motivo da falta de água na alimentação e repetir as etapas 3 e 4 .
- h) Na montagem hidráulica lembrar sempre de fazer o “By-Pass” (no caso de sucção positiva), desta forma em caso de manutenção no pressurizador poderá ser restabelecida a alimentação de água com a pressão da caixa superior por gravidade.
- i) Na ligação elétrica colocar um disjuntor dedicado ao circuito do pressurizador para que seja possível cortar sua energia com segurança em caso de pane ou manutenção.

6 – Testes periódicos

É conveniente programar um teste geral periodicamente, pelo menos uma vez por mês, para garantir um funcionamento do sistema.

Orientamos instalar um by-pass para que possa simular uma queda de pressão na rede geral, usando uma válvula esfera de bloqueio. Verificar se o equipamento responde satisfatoriamente. Para realizar um teste completo do equipamento, sigam os passos seguintes:

- Abra lentamente a válvula do by-pass para que a primeira bomba comece a funcionar automaticamente, abra mais até que todas as bombas funcionem em regime de cascata, acionando uma de cada vez. Feche a válvula, verifique se a bomba para.

-Verifique no funcionamento se ocorre algum ruído, odor, vazamento ou vibração anormal. Caso de anormalidade procurar um assistente técnico autorizado.

-Verifique a calibragem do Tanque de pressão a cada três meses. Terá que ter de 20% a 30% a menos da pressão nominal de trabalho ou a pressão programada de trabalho.

7 – Avisos para manutenção

1. A manutenção do Sistema CONTROLPRESS OPIKT / W tem que ser executada por profissional autorizado ou pela fábrica.

2. Os clientes não podem alterar a configuração do sistema CONTROLPRESS OPIKT / W (parametrização, etc.). Caso contrário, nossa empresa não será responsável pelas consequências de funcionamento do equipamento ou da rede hidráulica.

3. O sistema CONTROLPRESS OPIKT / W tem que receber proteção contra intempéries. Sempre respeitar a temperatura limite do ambiente da casa de bomba, principalmente no verão. Tomar medidas anticongelantes no inverno. Obs: não deve usar materiais inflamáveis.

4. Se a bomba ficar por um longo tempo sem ser utilizada, favor, fechar as válvulas de bloqueio (sucção e recalque), drene toda a água e mantenha a bomba seca. Desligar a energia.

PONTOS PARA VERIFICAÇÃO EM CASO DE FALTA D'ÁGUA

	VERIFICAÇÃO	COMENTÁRIO / SOLUÇÃO
1	Verifique o nível de água no reservatório que alimenta o equipamento	✦ Se o nível estiver muito baixo o sistema de proteção corta o funcionamento das bombas a fim de evitar a entrada de ar no sistema. ✦ Verifique se o padrão de água da Copasa está fechado, se a bóia mecânica que regula a entrada de água está travada ou quebrada ou se informe se faltou água da rua por um longo período. ✦ Dependendo do consumo médio do condomínio será preciso a reposição do reservatório usando caminhão pipa a fim de se reequilibrar o sistema de forma rápida.
2	Verifique no quadro de distribuição do condomínio se o disjuntor referente ao sistema de bombas está armado	✦ Pode ter havido alguma problema de sobrecarga ou intervenção de pessoa inadvertida, deixando o sistema de bombas sem energia.
3	Verifique no quadro de disjuntores estão OK.	✦ Picos de energia ou curtos elétricos em pontos da rede elétrica podem desarmar os disjuntores.

GARANTIA

- 1) Os equipamentos de pressurização **CONTROLPRESS** tem garantia de 12 meses (3 meses de garantia legal assegurada pela legislação vigente + 9 meses pela empresa Graça Comércio e Representações Ltda).
- 2) A garantia passa a contar à partir da data de emissão da Nota Fiscal de venda que deve ser apresentada junto quando da solicitação .
- 3) A garantia cobre defeitos de fabricação da motobomba, controlador e demais peças usadas em sua fabricação , não cobrindo mal uso , mal dimensionamento, problemas elétricos na rede de alimentação ou danos causados por transporte, deslocamentos, eventos da natureza ou intervenção de pessoa não qualificada.
- 4) A garantia compreende a substituição de peças danificadas e mão de obra em reparo do equipamento para defeitos de fabricação devidamente constatados pelo fabricante ou assistentes autorizados.
- 5) Produto que adulterado, violado, danificado ou aberto por pessoa não autorizada pelo fabricante durante o período de garantia fica automaticamente em descoberto pela mesma.
- 6) A garantia não cobre peças sujeitas á desgaste natural, descartáveis ou consumíveis, peças móveis ou removíveis em uso normal, tais como selos mecânicos, rolamentos, manômetro, uniões e registros.