



## BOMBA DE CONDENSADO

A Solution Controles apresenta a Série PPO14, uma Bomba de Condensado recomendada para transferência de líquidos de alta temperatura, condensado, óleos e outros para uma elevação ou pressão mais alta. Sob certas condições pode drenar um vaso fechado sob vácuo ou pressão.

- Movido por ar comprimido ou vapor
- Sem requisitos elétricos

<b>Materiais:</b>	Aço carbono e Aço Inox
<b>Dimensional:</b>	1" à 2"
<b>TMO:</b>	250°C
<b>PMT:</b>	16 bar
<b>Conexões:</b>	Flangeado ou roscado
<b>Opcionais:</b>	Medidor de nível, contador de traços



### OPERAÇÃO

O líquido flui por gravidade na bomba através de uma válvula de retenção de entrada que levanta uma bóia que, no limite superior de seu curso, abre a válvula de suprimento, permitindo que o vapor ou o ar comprimido entrem no corpo da bomba. A pressão na bomba aumenta até que seja suficiente para superar a contra-pressão.

O líquido pressurizado abre a válvula de retenção de saída e a descarga começa. Quando o flutuador atinge o nível mais baixo, fecha a válvula de suprimento de vapor ou de ar comprimido e abre a ventilação, permitindo que o líquido encha novamente a bomba.

Como é conhecida a quantidade de líquido descarregado em cada curso, o volume total que flui durante um determinado período de tempo pode ser calculado contando o número de ciclos durante esse período. Para esse fim, está disponível um contador especial, que é parafusado em uma conexão roscada na tampa superior da bomba. Este contador registra o número de cursos de bombeamento, permitindo que a bomba funcione como um medidor de vazão confiável.



**solution  
controles**  
soluções  
em controle  
de fluídos

Distribuidor:



Empresa  
certificada  
ISO 9001:2015

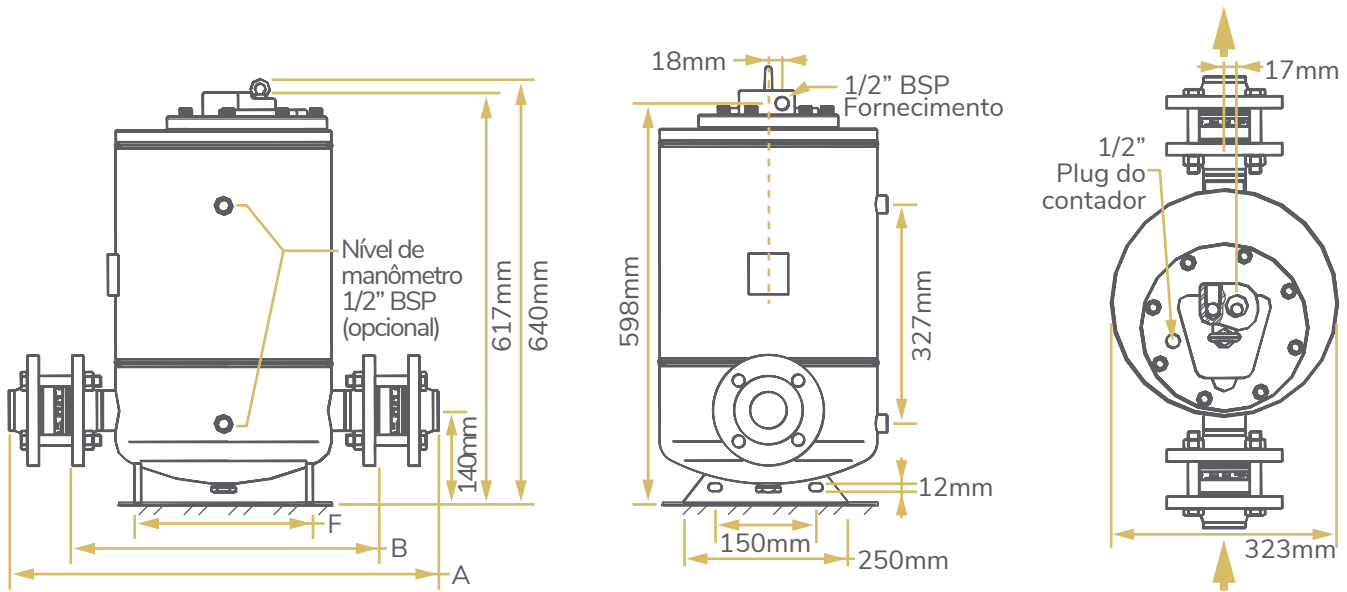


[www.solutioncontroles.com.br](http://www.solutioncontroles.com.br)

Sede Jacareí  
+55 12 3958-3190 - Jacareí / SP  
[solution@solutioncontroles.com.br](mailto:solution@solutioncontroles.com.br)

Filial Nordeste  
+55 85 98109-1188 - Ceará  
[vendas.ne@solutioncontroles.com.br](mailto:vendas.ne@solutioncontroles.com.br)

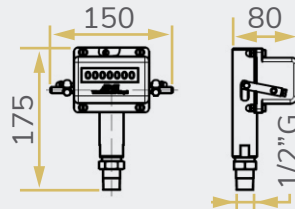
DIMENSIONAL



Tamanho DN	Pol.	A*	B	F	Peso Kg.	Vol. L
25	1"	578	444	268	75	32,2
40	1½"	615	454	268	72	32,3
50	2"	644	460	268	66	32,5

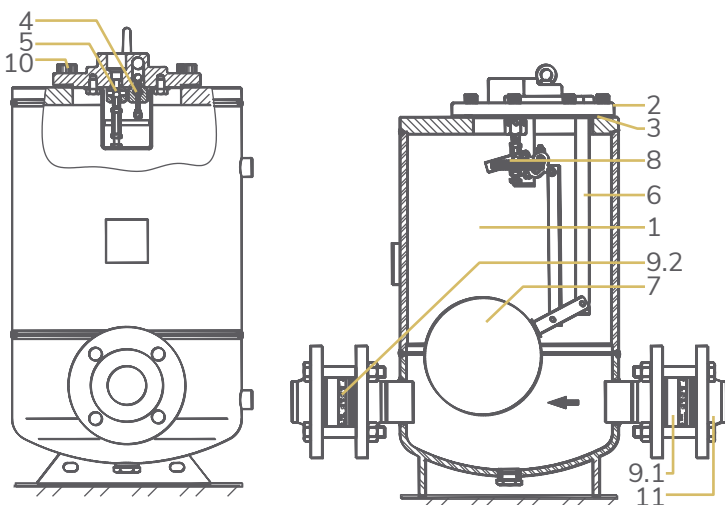
\*A: com flanges da haste soldada EN 109201. As dimensões são diferentes se solicitados flanges rosqueados.

CONTADOR DE CURSO



Sob encomenda, pode ser parafusado diretamente na tampa superior ou acima da bomba através de um tubo de 1/2" para facilitar a leitura (máx. 1 m).

COMPONENTES



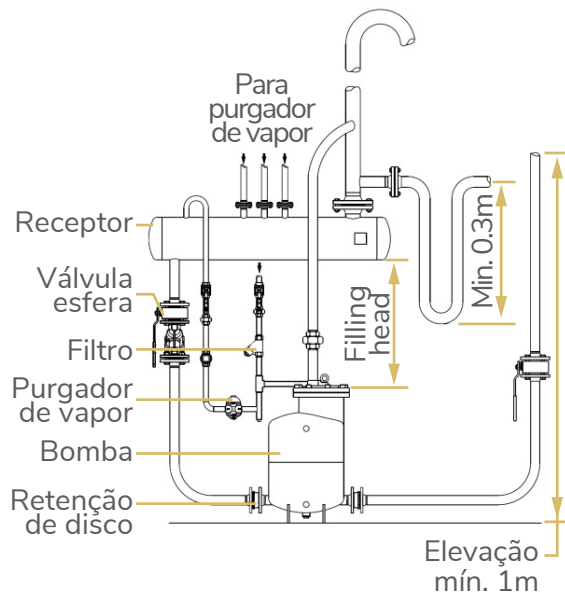
Pos. n°	Componente	PPO14S	PPO14SS
1	Corpo da bomba	P265GH P235GH S234JR	AISI316 AISI304
2	Tampa	GJS-400-15	AISI316 AISI304
3	* Junta da tampa	Sem amianto	Sem amianto
4	* Válvula entrada / *3	Aço Inox	Aço Inox
5	* Válvula escape / *3	Aço Inox	Aço Inox
6	Mecanismo interno	Aço Inox	Aço Inox
7	* Flutuador	Aço Inox	Aço Inox
8	*Mont. de mola (2pçs)	Inconel	Inconel
9.1	*V. Retenção Entrada	CF8M	CF8M
9.2	*V. Retenção Saída	CF8M	CF8M
10	Parafusos	Aço 8.8	A2 - 70
11	*2 Flanges PN16	P250GH	AISI316

\* Peças de reposição disponíveis.  
\*2 Flanges soldado EN1092-1: 2018. Flanges roscados a pedido.  
\*3 Conjunto da sede.

### TAMANHO E INSTALAÇÃO DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA

A capacidade de descarga da bomba é uma função de:

1. Carga condensada (kg / h);
2. A pressão do meio operacional (vapor, ar comprimido ou gás);
3. A elevação total ou a contrapressão contra a qual a bomba terá que esgotar. Isso inclui a alteração na elevação do nível de fluido após a bomba (0,0981bar/m de elevação) + a pressão na tubulação de retorno + a queda de pressão na barra causada pelo atrito do tubo + qualquer outra queda de pressão nos componentes do sistema que a bomba terá que superar;
4. Filling head disponível (recomenda-se 300 mm).



DN	Tam.	RECEPTOR
25	6"	Recomenda-se um receptor para reter o líquido temporariamente e evitar inundações do equipamento enquanto a bomba estiver na fase de bombeamento. Alguns tamanhos de receptor sugeridos estão ao lado (Ref. tubo de 1m).
40	6"	
50	8"	

#### TAXA DE FLUXO (Kg/h)

Pressão motriz (bar)	Elev. total (bar)	DN 25x25	DN 40x40	DN 50x50	Pressão motriz (bar)	Elev. total (bar)	DN 25x25	DN 40x40	DN 50x50	Pressão motriz (bar)	Elev. total (bar)	DN 25x25	DN 40x40	DN 50x50
1	0,35	840	1490	2320	3	2	780	1495	2470	5	4	720	1335	2280
2		1030	1520	3160	4		900	1690	2620	6		820	1480	2460
3		1140	1640	3560	5		1000	1820	2830	8		910	1675	2500
4		1180	1680	3840	6		1040	1910	2860	10		930	1760	2540
5		1240	1740	3910	8		1100	2010	2880	6		680	1290	2080
6		1270	1760	3940	10		1110	2060	2900	8		740	1530	2180
8	1	1300	2200	3990	4	3	740	1400	2360	10	5	810	1630	2220
10		1310	2205	4000	5		860	1545	2540	7		660	1230	1880
2		805	1560	2550	6		910	1675	2560	8		730	1370	1940
3		940	1790	2990	8		970	1805	2590	10		820	1490	2150
4		1080	1930	3160	10		980	1850	2650					
5		1110	2010	3200										
6	1140	2090	3250											
8	1180	2190	3280											
10	1190	2200	3320											

Instalação com 300 mm acima da tampa da bomba  
Tabela com base na gravidade específica do líquido 0,9 - 1,0

Exemplo:  
 Carga condensada 1800 kg / h  
 Filling head 150 mm  
 Fluido motor Ar comprimido  
 Pressão disponível 8 bar  
 Elevador vertical após a bomba 6 m  
 Pressão da tubulação de retorno 1,5 bar  
 Queda de pressão de atrito na tub.: Insignificante

Cálculos:  
 Contrapressão total: 1,5bar + (6m x 0,0981) = 2,09 bar.  
 Escolha da bomba, assumindo o vapor como fluido motriz a uma pressão de 8bar e uma contrapressão de 3bar, a bomba DN50 tem capacidade de 2590kg/h, conforme a tabela abaixo, portanto esta deve ser selecionada.

% contrapressão vs Pressão motriz (BP/MP)	10%	30%	50%	70%	90%
Fator de correção	1,04	1,08	1,12	1,18	1,28

Correção para filling head:  
 Com um filling head de 150mm, o fator de correção é 0,7. A capacidade corrigida é: 2590 kg/h x 0,7 = 1813 kg/h.

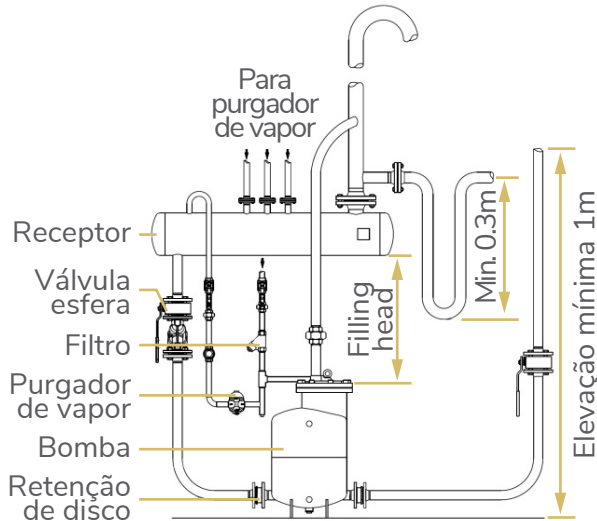
DN	Filling head (mm)			
	150	300	150	150
25~50	0,7	1	1,2	1,35

Correção do ar como fluido motriz:  
 A % de contrapressão 2,09bar / 8bar = 30%  
 O fator de correção, da tabela acima, é 1,08.  
 A capacidade corrigida é de 1813kg/h x 1,08 = 1958 kg/h; portanto, a bomba DN 50 é recomendada.

## APLICAÇÕES TÍPICAS

## RECUPERAÇÃO DE CONDENSADO SISTEMA ABERTO

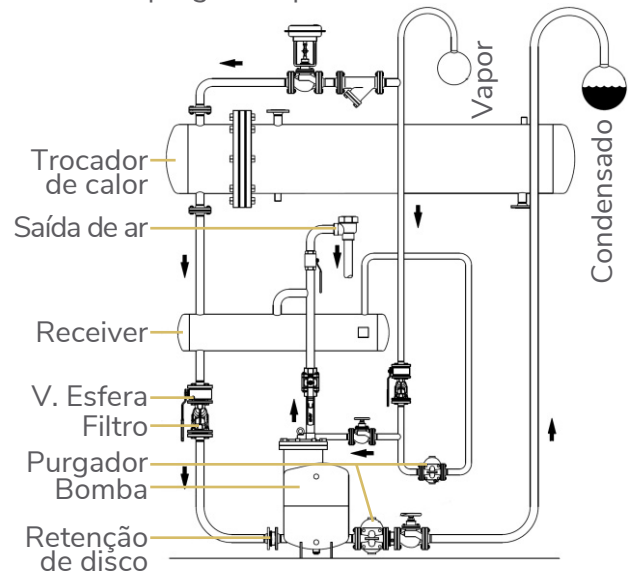
A bomba remove o condensado de alta temperatura sem problemas de cavitação.



AVISO: A linha de ventilação deve ser irrestrita e auto-drenante para o receptor.

## REMOÇÃO DE CONDENSADO SOB PRESSÃO COM A BOMBA DE PPO E A BOMBA DE VAPOR

Quando a pressão do vapor é suficiente para superar a contrapressão, o purgador opera. Se a pressão diminuir, a bomba operada por pressão começará a funcionar, removendo o condensado bombeando através do purgador tipo boia.



## DRENAGEM DE UMA ÚNICA UNIDADE SOB VÁCUO (MÁX. 0,2 BAR ABS)

A H1 deve variar entre 1 e 2m. A elevação H deve ser a mínima possível, mas nunca inferior a 1m (caso contrário, é necessário um sifão, conforme mostrado em H2). Use vapor como meio de operação (pressão máxima de 2 a 3 bar).

