

# SPP 2

## Bomba Pneumática de Vácuo e Baixíssima Pressão



# Manual de Usuário

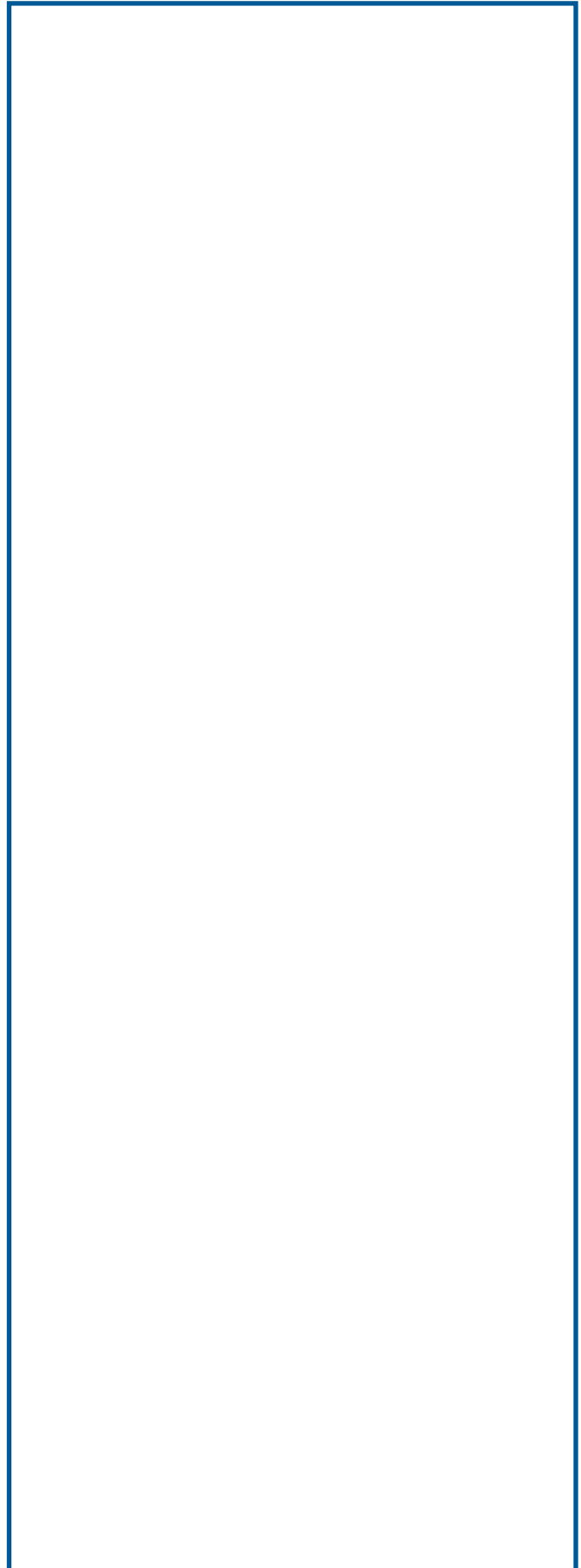
MAN-DE-0015 PT-BR REV. 03

© Sensycal Instrumentos e Sistemas Ltda.

# Sumário

<b>Introdução</b>	.....	<b>3</b>
Objetivo	.....	3
Sobre a SPP 2	.....	3
Símbolos	.....	3
Documentos relacionados	.....	3
Contato	.....	4
<b>Segurança</b>	.....	<b>4</b>
<b>Operação</b>	.....	<b>5</b>
Componentes	.....	5
Utilizando a bomba SPP 2	.....	6
<b>Especificações</b>	.....	<b>7</b>

# Anotações



# Introdução

As informações contidas neste documento se aplicam às bombas de pressão pneumática SPP 2 da Sensycal®. Todos os componentes e processos envolvidos na fabricação de nossos produtos são submetidos a rigorosos critérios de qualidade, em conformidade com nossa certificação ISO 9001:2015.

## Objetivo

O objetivo desse documento é apresentar as funcionalidades das bombas pneumáticas manuais SPP 2 e também explicar utilizá-las corretamente.

Qualquer pessoa que deseje utilizar uma bomba de pressão SPP 2 deve primeiramente ler e entender as informações contidas nesse documento, especialmente as informações de segurança (veja a seção "Segurança").

## Sobre a SPP 2

As bombas pneumáticas manuais de baixíssima pressão SPP 2 foram desenvolvidas especialmente para o teste e calibração de instrumentos de pressão. Elas são fabricadas com materiais resistentes e de alta qualidade, possibilitando seu uso em laboratório e em campo.

Quando utilizadas em conjuntos com indicadores de pressão, as bombas SPP 2 permitem a calibração de transmissores e outros medidores de baixíssima pressão com excelente exatidão.

As bombas SPP 2 possuem uma chave seletora que permite a mudança entre geração de pressão e geração de vácuo. As bombas SPP 2 podem gerar até 2 bar no modo de geração de pressão, e -900 mbar no modo de vácuo.

A operação das bombas SPP 2 é feita através manivelas tipo tesoura ergonômicas. Além disso, possuem válvulas de ajuste fino e de alívio de pressão, facilitando o seu uso.

## Símbolos

Os símbolos abaixo são utilizados ao longo desse documento para contextualizar as informações apresentadas.



**CUIDADO!**

Este símbolo é utilizado para indicar uma situação potencialmente perigosa que, caso não seja evitada, pode resultar em lesões sérias ou morte.



**Nota**

Este símbolo é utilizado para indicar informações úteis, dicas, ou conhecimentos importantes para a instalação e operação do produto.

## Documentos relacionados

- Folha de Dados (datasheet) da SPP 2 (DAS-DE-0007)

## Contato

Para mais informações, entre em contato conosco:

SENSYCAL Instrumentos e Sistemas  
Avenida do Estado 4567  
CEP: 03105-000 - São Paulo - SP  
Site: [www.sensycal.com.br](http://www.sensycal.com.br)

Tel: +55 11 3275 0094 / +55 11 3271 8715  
Email: [vendas@sensycal.com.br](mailto:vendas@sensycal.com.br) / [suporte@sensycal.com.br](mailto:suporte@sensycal.com.br)



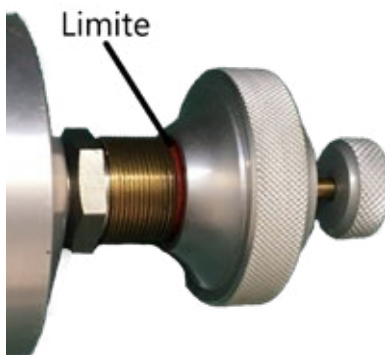
## Segurança

Antes de utilizar uma bomba SPP 2, leia e entenda todas as informações relevantes. Isso inclui todos os protocolos de segurança do local de trabalho, normas de segurança gerais, e este documento.

As bombas SPP 2 devem ser utilizadas apenas por profissionais qualificados. O usuário é responsável pelo transporte, armazenamento, instalação, operação e manutenção do manômetro.

Para prevenir acidentes ou a danificação da bomba:

- **Não utilize o produto se ele estiver alterado ou danificado.**
- **Verifique se todas as conexões estão bem apertadas e sem vazamentos antes de utilizar a bomba.**
- **Feche a válvula de alívio de pressão completamente antes de gerar pressão com a bomba.**
- **Gere 70% da pressão desejada utilizando as manivelas tipo tesoura, e os 30% restantes utilizando a válvula de ajuste fino.**
- **Não abra a válvula de ajuste fino além da marca vermelha na sua rosca (veja figura ao lado).**
- **Apenas utilize a chave seletora com a válvula de alívio aberta.**
- **Não exceda os limites máximos de pressão e vácuo da bomba.**



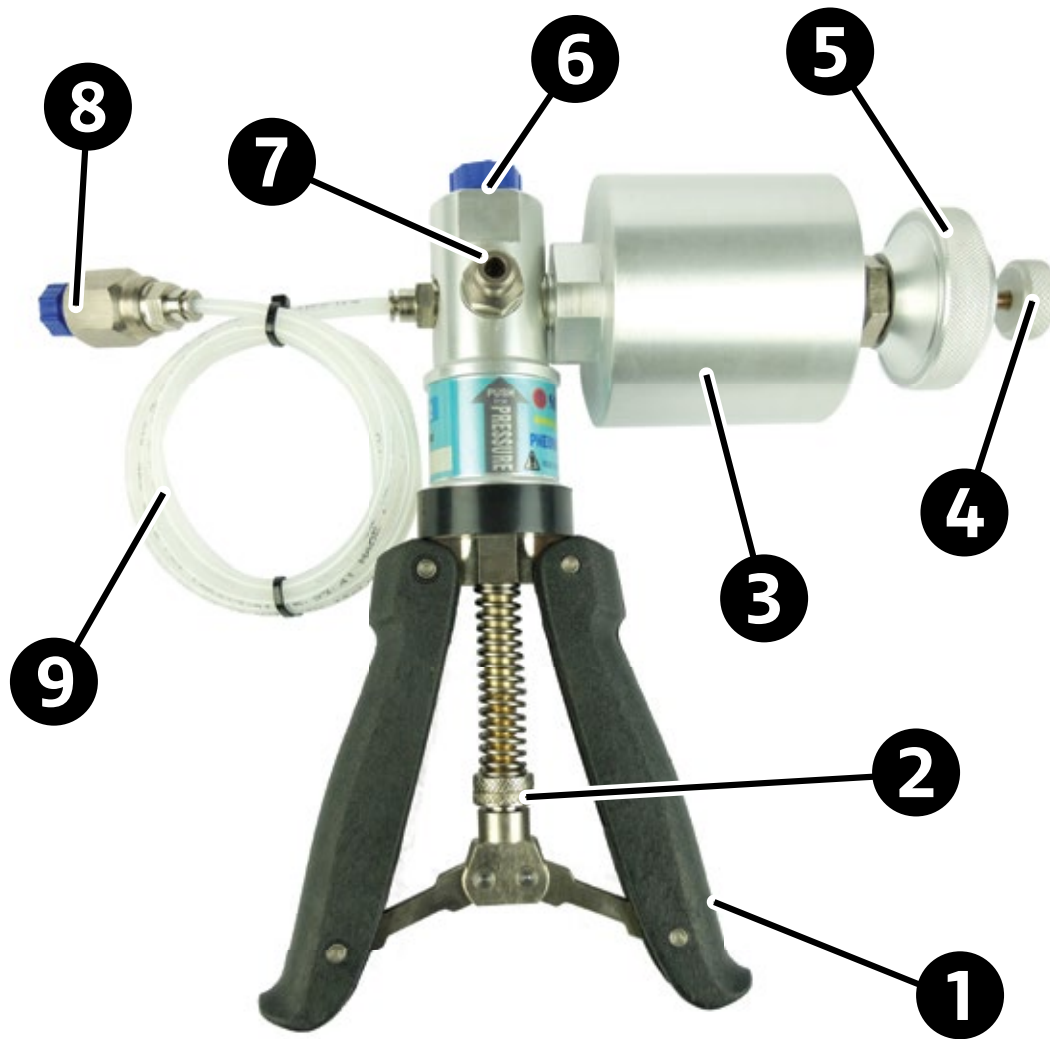
## Operação

Esta seção explica o modo correto de utilização das bombas pneumáticas manuais SPP 2 para geração de pressão e vácuo. Antes disso, detalhamos cada componente da bomba, explicando suas funções.

Antes de ler essa seção, certifique-se de que você leu e entendeu a seção "Segurança".

## Componentes

Para realizar a correta operação da bomba SPP 2, é necessário compreender cada um de seus componentes e a função destes.



Item	Descrição	Item	Descrição
1	Manivela tipo tesoura	5	Válvula de ajuste fino
2	Porca serrilhada de ajuste	6	Conexão de indicador (3/8" BSP fêmea)
3	Câmara "pulmão"	7	Chave seletora pressão/vácuo
4	Válvula de alívio de pressão	8	Conexão de teste (1/4" BSP fêmea)
		9	Mangueira flexível de nylon

- Porca Serrilhada (2)** A porca serrilhada localizada no meio das manivelas tesoura da bomba SPP 2 permite você ajustar a distância de acionamento das manivelas tesoura, e assim aumentar ou reduzir a pressão máxima gerada pela bomba.
- Válvula de Alívio (4)** A válvula de alívio permite que você reduza ou libere a pressão do sistema. Ela é extremamente eficiente, e um torque mínimo é necessário para selar o sistema.
- Válvula de Ajuste Fino (5)** A válvula de ajuste fino permite que você faça correções precisas na pressão gerada pelo sistema ao rotacioná-la no sentido horário ou anti-horário para reduzir ou aumentar a pressão gerada pela bomba.
- Chave Seletora (7)** Pressione a chave seletora conforme indicado na etiqueta da bomba para acionar o modo desejado (pressão ou vácuo).
- Por exemplo, para utilizar o modo de vácuo, empurre a chave seletora utilizando uma chave de fenda ou um instrumento similar no lado indicado pela seta escrita 'vacuum'.

## Utilizando a bomba SPP 2

1. Conecte o instrumento de teste à bomba através da conexão de teste (8) utilizando os selos e adaptadores adequados.
2. Conecte o indicador/calibrador de pressão através da conexão de pressão (6).
3. Gire a válvula de ajuste fino (5) no sentido anti-horário para abri-la até o final.
4. Selecione o modo de operação adequado (pressão ou vácuo) utilizando a chave seletora (7).
4. Gire a válvula de alívio (4) no sentido horário até fechá-la seguramente.
5. Gere pressão ou vácuo apertando as manivelas tesoura.
6. A pressão ou vácuo gerado pela bomba pode ser ajustado com mais exatidão através da válvula de ajuste fino (5).
7. Após a utilização da bomba, libere a pressão do sistema utilizando a válvula de ajuste fino (5) e a válvula de alívio de pressão (4).
8. Desconecte o instrumento de teste e o indicador/calibrador.

# Especificações

## Especificações Gerais

### Limites de Geração de Pressão

Pressão	2 bar
Vácuo	-900 mbar

### Conexões de Pressão

Teste (lateral)	1/4" BSP fêmea
Indicador (topo)	3/8" BSP fêmea

Meios de pressão	Ar
------------------	----

Resolução	0.05 mbar
-----------	-----------

Tempo de estabilização	1 - 2 minutos
------------------------	---------------

## Especificações físicas

### Material

Mangueira	Nylon
-----------	-------

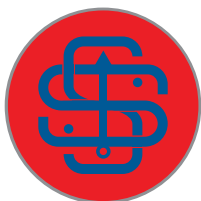
Dimensões (A x L x P)	230mm x 220mm x 70mm
-----------------------	----------------------

Peso	Aproximadamente 1,1 kg
------	------------------------

© SENSYCAL. Todos os direitos reservados.

Sensycal Instrumentos e Sistemas Ltda.® é uma companhia registrada em Avenida do Estado 4567, Mooca, São Paulo, SP, Brasil, CEP:03105-000. CNPJ 20.785.889/0001-77.

Todas as especificações estão sujeitas a mudanças sem aviso prévio para fins de melhoria dos produtos.



[sensycal.com.br](http://sensycal.com.br)

[vendas@sensycal.com.br](mailto:vendas@sensycal.com.br)

**A SENSYCAL Instrumentos e Sistemas** é referência em calibração, instrumentação e automação industrial.

Valorizamos a opinião de nossos clientes, e trabalhamos sempre para entender suas necessidades e desenvolver produtos de qualidade que atendam às suas expectativas e promovam a melhoria de seus processos.

Oferecemos soluções completas em **calibração** - serviços de calibração, manômetros, bombas pneumáticas e hidráulicas, calibradores, multi-calibradores e geradores de pressão - **instrumentação** - transmissores de pressão, nível e temperatura, fabricação e manutenção de selos, configuradores HART, Profibus e FOUNDATION Fieldbus - e **automação** - monitores de válvula, posicionadores e outras soluções de controle industrial.

Possuímos um laboratório acreditado sob a norma ISO/IEC 17025:2017 pela CGRE-INMETRO para realizar calibrações com incertezas de até 60ppm, de acordo com padrões internacionais.

Somos certificados também pela norma ISO/IEC 9001:2015, atestando nosso compromisso com a melhoria contínua e com a criação de soluções de qualidade.



**SENSYCAL**  
sensycal.com.br

Avenida do Estado 4567  
São Paulo, SP, Brasil - 03105-000  
(11) 3275 0094  
(11) 3271 8715  
vendas@sensycal.com.br