

INTUITIVE

Insuflador e Conjunto de Tubos da Vinci 5

Adendo ao Manual do Usuário
do Sistema



Intuitive Surgical, Inc
1266 Kifer Road
Sunnyvale, CA 94086 USA
intuitive.com



Intuitive Surgical SAS
11 avenue de Canteranne
33600 Pessac, France



558597-01 Rev. A .
(Brazilian Portuguese)

Direitos autorais

© 2025 Intuitive Surgical Operations, Inc. Todos os direitos reservados.

Reconhecimentos de terceiros: Partes do software podem utilizar ou incluir software de terceiros e outros materiais protegidos por direitos autorais.

Marcas registradas

Os nomes/logotipos de produtos e marcas são marcas comerciais ou marcas registradas da Intuitive Surgical ou de seus respectivos proprietários. Consulte intuitive.com/trademarks.

Rx only

Sumário

Introdução.....	6
Introdução.....	6
Informações gerais.....	6
Sobre este manual.....	6
Informações de contato.....	7
Manutenção geral.....	8
Devolução de um insuflador.....	9
Indicações de uso e contraindicações.....	9
Avisos e precauções.....	9
Avisos e cuidados gerais.....	10
Precauções e avisos cirúrgicos.....	10
Riscos residuais.....	12
Descrição do dispositivo.....	14
Descrição do dispositivo.....	14
Componentes do insuflador.....	14
Acessórios recomendados.....	17
Acessórios de uso único.....	18
Conectores de gás.....	18
Conectores de baixa pressão de gás CO2 central.....	18
Conectores de alta pressão de gás CO2 de tanque.....	19
Preparação do sistema de insuflação.....	21
Preparação do sistema de insuflação.....	21
Conexão do gás CO ₂	21
Conexão do gás do tanque.....	23
Conexão do gás central.....	29
Seleção da fonte de gás.....	31
Conexão do conector de saída de CO ₂ da Torre (opcional).....	33
Conexão do conjunto de tubos à Torre.....	34
Configuração do modo de operação.....	35
Configuração da pressão.....	36
Configuração da vazão.....	37
Configuração da vazão do modo Padrão.....	38
Definição das vazões dos modos Torácico e Pediátrico.....	39
Estabelecimento do espaço cirúrgico (fase de primeira entrada).....	39

Uso de uma agulha de Veress.....	40
Conexão do conjunto de tubos aos trocartes.....	42
Configuração da evacuação de fumaça.....	45
Ajuste das predefinições da insuflação.....	46
Edição das predefinições de insuflação.....	47
Restauração das predefinições da conta aos padrões do sistema.....	49
Monitoramento do consumo de gás.....	50
Monitoramento do consumo de gás.....	50
Monitoramento do volume de gás fornecido.....	51
Monitoramento do gás restante.....	52
Mudança de tanque de CO ₂	53
Substituição de um tanque de CO ₂	54
Uso do esvaziamento.....	57
Remoção dos acessórios do insuflador.....	59
Limpeza do insuflador.....	60
Desativação e reativação do insuflador integrado.....	61
Desativação e reativação do insuflador integrado.....	61
Desativação devido à falha do insuflador.....	61
Desativação para uso de um insuflador de terceiros.....	63
Reativação do insuflador integrado desativado.....	64
Uso de um insuflador de terceiros.....	65
Uso da minitela do insuflador.....	66
Resolução de problemas.....	67
Resolução de problemas.....	67
Falhas.....	67
Resolução de mensagens comuns do insuflador.....	68
Funções de segurança.....	74
Apêndice A Especificações técnicas.....	75
Especificações técnicas.....	75
Apêndice B Símbolos.....	77
Símbolos.....	77
Apêndice C Descarte do insuflador e dos acessórios.....	81
Apêndice D Conformidade de tecnologia sem fio.....	83
Conformidade de tecnologia sem fio.....	83

Apêndice E	Látex de borracha natural	85
	Látex de borracha natural	85

Introdução

Introdução

Este adendo ao *Manual do Usuário do Sistema da Vinci 5* inclui informações e instruções específicas ao sistema de insuflação integrado ao Carrinho de Visão (Torre). Este manual do usuário apresenta imagens representativas do sistema, instrumentos, acessórios ou interface do usuário. As imagens representativas fornecem instruções sobre a utilização do produto. Em alguns casos, a aparência ou as dimensões do dispositivo mostradas nas imagens representativas podem ser diferentes do produto em uso. Guarde este adendo com o *Manual do Usuário do Sistema da Vinci 5* o *Adendo ao Manual do Usuário do Insuflador da Vinci 5* e o *Adendo ao Manual do Usuário do Conjunto de tubos do Insuflador da Vinci – Evacuação de Fumaça*.

O insuflador é um insuflador de CO₂ integrado à Torre, que usa acessórios descartáveis de Conjunto de Tubos de Insuflador – Evacuação de Fumaça (conjuntos de tubos) da Vinci®.

Informações gerais

A seguir estão as informações de contato do atendimento ao cliente, do suporte técnico e do fabricante. Também são mostradas as convenções usadas neste manual.

Sobre este manual

Este manual utiliza as seguintes convenções.

- Os nomes dos controles que aparecem no equipamento ou na tela estão em negrito (**Volume**).
- Um sinal de “maior que” (>) indica um caminho de progressão pelas opções do menu (**Definições > Saída de vídeo**).
- O texto em azul é utilizado para referências cruzadas. Em versões eletrônicas, as referências cruzadas são links ativos que podem ser clicados.
- É possível que nem todos os conectores de gás tenham aprovação regulatória ou estejam comercialmente disponíveis em todas as regiões. Para saber a disponibilidade no seu país, verifique com seu representante local.

Tabela 1 **Nota, Cuidado e Aviso**

Símbolo	Significado
	Nota: Destaca informação importante.
	Cuidado: Chama a atenção do leitor para uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em lesões leves ou moderadas para o usuário ou para o paciente, ou em danos ao equipamento ou outros danos à propriedade. Também pode ser utilizado como alerta contra práticas inseguras. Inclui o cuidado especial necessário para a utilização segura e eficaz do dispositivo e o cuidado necessário para evitar danos ao dispositivo que possam ocorrer como resultado da utilização normal ou da utilização indevida.
	Aviso: Chama a atenção do leitor para uma situação que, se não for evitada, poderá resultar em lesões graves ou morte.

Informações de contato

Use para atendimento ao cliente, encomendas, reclamações, notificação de adversos e obtenção de informações gerais sobre a Intuitive ou nossos produtos e serviços.

Atendimento ao Cliente

Use as seguintes informações para:

- Atendimento ao Cliente
- Encomendas
- Reclamações ou notificação de eventos adversos
- Informações gerais sobre a Intuitive ou nossos produtos e serviços

Nos EUA

Intuitive Surgical, Inc.
1266 Kifer Road
Sunnyvale, CA 94086 USA

Chamada gratuita: 1.800.876.1310

Telefone direto: 408.523.2100

Fax: 408.523.2377

Na Europa

Intuitive Surgical SAS
11 avenue de Canteranne
33600 Pessac, France

Chamada gratuita: +800.0821.2020

Suporte Técnico

Se o sistema precisar de manutenção ou assistência, ligue para nossa linha de Suporte Técnico.

Nos EUA

Chamada gratuita: 1.800.876.1310

Telefone direto: 408.523.2100

Na Europa

Chamada gratuita: +800.0821.2020

Fabricante



Nos EUA

Intuitive Surgical, Inc.
1266 Kifer Road
Sunnyvale, CA 94086 USA

intuitive.com

Na Europa

Intuitive Surgical SAS
11 avenue de Canteranne
33600 Pessac, France

Manutenção geral



AVISO:

A manutenção preventiva do insuflador deve ser realizada apenas por funcionários de serviço treinados, para evitar a degradação do sistema, que pode levar a leituras imprecisas da pressão do dispositivo, podendo resultar em problemas de hemodinâmica.

A manutenção geral exige o autoteste diário e o cumprimento do cronograma de manutenção preventiva.

A instalação, a remoção, o reparo e a manutenção preventiva do insuflador devem ser realizados por um representante da Intuitive.

Autoteste

Para garantir a segurança básica e a funcionalidade essencial em relação à interferência eletromagnética durante a vida útil do insuflador, ele precisa ser reiniciado pelo menos uma vez a cada 24 horas para que seja executado um autoteste de diagnóstico nele. Um conjunto de tubos não pode estar conectado durante o autoteste. Se um conjunto de tubos estiver conectado quando o autoteste começar, uma mensagem será exibida solicitando que o conjunto de tubos seja desconectado para que o autoteste seja concluído. O ruído do insuflador é normal durante o autoteste.

Devolução de um insuflador

Entre em contato com o Atendimento ao Cliente para devolução de um insuflador para manutenção.

Indicações de uso e contraindicações

Informações sobre indicações de uso, contraindicações, população de pacientes e perfis de conta ajudam a determinar a adequação do uso do insuflador e dos conjuntos de tubos.

Consulte o *Manual do Usuário do Sistema da Vinci 5*, o *Adendo ao Manual do Usuário do Insuflador da Vinci 5* e o *Adendo ao Manual do Usuário do Conjunto de Tubos do Insuflador da Vinci – Evacuação de Fumaça* para ver indicações e/ou contraindicações para o insuflador e o conjunto de tubos.

Uso pretendido

O Acessório de Gás de Tanque CO₂ se destina ao fornecimento controlado de CO₂ de um tanque de gás CO₂ externo a um sistema da Vinci compatível para procedimentos endoscópicos e torascópicos.

Perfis do usuário

A configuração e o uso intraoperatório do insuflador e dos conjuntos de tubos podem exigir que tarefas esterilizadas e não esterilizadas sejam realizadas pelos seguintes usuários: cirurgião, enfermeiro circulante (usuário não esterilizado), enfermeiro de bloco operatório (usuário esterilizado) e primeiro assistente (usuário esterilizado). Apenas usuários que tenham recebido o treinamento específico oferecido pela Intuitive no uso do sistema da Vinci 5 são considerados os usuários pretendidos. O treinamento disponibilizado pela Intuitive se limita à utilização do sistema da Vinci 5 e não substitui a formação médica e a experiência necessárias para realizar cirurgias. Um enfermeiro de bloco operatório e um primeiro assistente (usuários esterilizados) são preparados para trabalhar no campo cirúrgico esterilizado, enquanto um enfermeiro circulante (usuário não esterilizado), não. É esperado, mas não obrigatório, que o centro cirúrgico (CC) tenha condições de pouca luz.

Avisos e precauções

Antes de usar o insuflador e o conjunto de tubos compatível, leia todos os avisos e precauções gerais e cirúrgicas associadas.

Avisos e cuidados gerais



AVISO:

- Utilize somente gás CO₂ de grau médico com o insuflador. O uso de outros gases pode resultar em desempenho inconsistente do insuflador ou causar lesões nos tecidos do paciente.
- A insuflação só deve ser executada por pessoal com a formação e experiência adequadas com esta técnica. A insuflação realizada por pessoal não treinado pode levar à infecção do paciente.



CUIDADO:

Os componentes próximos à exaustão do insuflador podem ficar quentes ao toque. O contato com componentes quentes pode causar queimaduras. A exaustão do insuflador só poderá ser alcançada com o insuflador desmontado.



Nota:

- Quando a manutenção do insuflador estiver vencendo ou atrasada, entre em contato com o Suporte Técnico. Consulte [Informações de contato na página 7](#).
- Utilize o insuflador somente quando instalado na Torre. Não o utilize como um dispositivo independente ou em qualquer outra configuração.
- É aconselhável ler todo o *Manual do Usuário do Sistema da Vinci 5*, o *Adendo ao Manual do Usuário do Insuflador e Conjunto de Tubos da Vinci 5*, o *Adendo ao Manual do Usuário do Insuflador da Vinci 5* e o *Adendo ao Manual do Usuário do Conjunto de Tubos do Insuflador da Vinci – Evacuação de Fumaça* antes de usar o sistema de insuflação.

Precauções e avisos cirúrgicos



AVISO:

- Não realize serviços, manutenção ou modificações no insuflador enquanto ele estiver em uso durante um procedimento, para evitar danos ao paciente ou perda da insuflação.
- Não desconecte o insuflador da energia durante o uso, incluindo o uso do disjuntor da Torre na parte traseira e desconectar ou danificar o cabo de alimentação da Torre. Isso levará à perda de insuflação, perda de visão e perda de controle do instrumento.

**AVISO:**

- Devido a preocupações relativas ao potencial carcinogênico e infeccioso de produtos eletrocirúrgicos secundários, como pluma de fumaça do tecido e aerossóis, deve-se usar óculos de proteção, máscaras de filtragem e equipamento de evacuação efetiva de fumaça em procedimentos abertos e laparoscópicos.
- Evite aplicar força excessiva na parede do corpo do paciente enquanto a insuflação estiver ativa. A força excessiva pode resultar em um aumento na pressão da cavidade.

**CUIDADO:**

- A perda de insuflação quando acoplado pode levar ao movimento não intencional do paciente em relação aos centros remotos da cânula, o que poderá causar danos ao local da porta ou outros ferimentos. Antes de retomar a cirurgia, verifique se a localização do centro remoto está correta após a insuflação ter sido restabelecida.
- A função de evacuação de fumaça pode aumentar a concentração de CO₂ no centro cirúrgico. A alta exposição do pessoal do centro cirúrgico ao CO₂ pode resultar em sintomas de fadiga.

**Nota:**

- Durante a cirurgia, não feche o registro da vedação para modular as vazões de evacuação de fumaça. O insuflador fornece a sucção necessária para atingir a taxa de evacuação de fumaça predefinida. Fechar o registro da vedação à qual a linha de evacuação de fumaça está conectada afeta o desempenho da evacuação de fumaça.
- Durante a cirurgia, não feche o registro da vedação para modular as vazões de insuflação. O insuflador ajusta o fluxo de entrada para atingir a pressão real conforme necessário. O fechamento do registro da vedação à qual o insuflador está conectado pode levar à perda da insuflação.
- O uso prolongado da sucção pode resultar em perda de insuflação. Em caso de uso de sucção externa, sempre use o limite de sucção mínimo necessário para alcançar o desfecho clínico desejado.
- Monitore a pressão da fonte de CO₂ enquanto a insuflação estiver ativa. A perda da fonte de CO₂ (por exemplo, um tanque de CO₂ vazio) pode resultar em perda da insuflação.
- Monitore a linha de insuflação para detectar oclusões. Oclusões na linha de insuflação podem levar à perda de insuflação.
- Não interrompa a insuflação durante o uso. Isso resulta em perda de insuflação.

**Nota:**

- Verifique se a linha de insuflação mantém a conexão com a vedação quando em uso. A desconexão da linha de insuflação leva à perda da insuflação.

Riscos residuais

**AVISO:**

- Fisiologia respiratória alterada – Sempre monitore as funções respiratórias do paciente durante toda a cirurgia, especialmente em pacientes obesos. A elasticidade da parede torácica pode ser reduzida por uma grande massa corporal e grandes quantidades de gordura na cavidade abdominal. O volume pulmonar funcional pode ser reduzido pelo aumento da pressão intra-abdominal, que pode alterar a fisiologia pulmonar normal. Uma respiração rápida e superficial é um sintoma dessa condição. Devido à pequena capacidade funcional dos pulmões, até mesmo um estresse moderado pode resultar em dificuldade respiratória.
- Supersaturação de CO₂ – A demanda de oxigênio e a produção de dióxido de carbono de um paciente com sobrepeso são maiores e aumentam mais rapidamente em condições de estresse físico do que as de pacientes com peso corporal normal. Para reduzir esse risco, é necessário um nível maior de atividade respiratória.
- Insuficiência cardíaca e cardiovascular – Pacientes obesos têm maior risco de insuficiência cardíaca e cardiovascular. Reduza o risco monitorando todos os parâmetros cardíacos e cardiovasculares durante a cirurgia.
- Absorção de CO₂ – O CO₂ é absorvido durante a insuflação (intravasão). Concentrações muito altas de CO₂ no sangue ou no sistema respiratório podem levar à morte do paciente em casos extremos. Reduza o risco monitorando de perto os sinais vitais do paciente durante todo o processo de insuflação e certifique-se de que o paciente esteja respirando bem. Uma respiração suficiente pode ajudar a evitar ou limitar problemas com CO₂. Uma alta pressão ou um alto fluxo de gás promove a absorção de CO₂. Valores de pressão acima de 15 mmHg aumentam o risco de intravasamento. Nunca exceda a pressão intra-abdominal máxima de 30 mmHg.
- Reações metabólicas e cardíacas – A insuflação com CO₂ pode levar à acidose metabólica, que pode resultar em irregularidades cardíacas expressas na forma dos seguintes sintomas: respiração reduzida com função diafragmática restrita, hipercapnia, redução de refluxo venoso, produção cardíaca reduzida e acidose metabólica.
- Pacientes com anemia falciforme ou insuficiência pulmonar podem ter maior risco de desequilíbrio metabólico relacionado à absorção excessiva de CO₂ (reação idiossincrática).

**AVISO:**

- Estabilidade hemodinâmica pediátrica e aumento da pressão nas vias aéreas
 - A insuflação com CO₂ em pacientes pediátricos pode levar a problemas no sistema hemodinâmico devido ao teor de CO₂ no sangue, aumentando o risco de compressão da veia cava. Reduza o risco aumentando a frequência respiratória do paciente e usando valores de fluxo e pressão baixos. O sistema circulatório do paciente deve ser monitorado durante toda a cirurgia. Além disso, como os pacientes pediátricos são especialmente suscetíveis à hipercapnia, reduza o risco estabelecendo uma rotina de monitoramento de CO₂ expirado.

**CUIDADO:**

- Hipotermia pediátrica – Vazamentos no abdômen ou no instrumento podem levar a um fluxo constante de gás acima de 1 L/min. Na operação em crianças, um fluxo de gás superior a 1 L/min representa um risco aumentado de hipotermia para o paciente. Reduza o risco de hipotermia usando cobertores ou gás pré-aquecido. Monitore a temperatura corporal do paciente o tempo todo durante a cirurgia.
- Hipotermia e desidratação dos tecidos – O fluxo de gás pode diminuir a temperatura corporal do paciente durante a insuflação, o que pode causar problemas cardíacos e cardiovasculares. A desidratação dos tecidos pode resultar em danos aos tecidos dos órgãos do paciente e reações cardiovasculares. Para reduzir esses riscos:
 - Minimize o alto fluxo de gás devido a grandes vazamentos (especialmente nos pontos de inserção dos trocartes ou ao trocar instrumentos) e evacuação de fumaça excessiva.
 - Evite ao máximo cirurgias longas e o uso de soluções de irrigação e infusão que não sejam pré-aquecidas à temperatura corporal.
 - Monitore sempre a temperatura corporal do paciente durante todo o processo de insuflação.

Descrição do dispositivo

Descrição do dispositivo

O insuflador distende as cavidades abdominais ou torácicas por meio da insuflação de gás CO₂ para criar espaço desobstruído para vários procedimentos cirúrgicos.

O insuflador é um dispositivo pneumático integrado na Torre que se conecta ao gás CO₂ central ou do tanque por meio do conector de entrada de CO₂ do Carrinho de Visão (Torre). Ele é operado por meio de controles e indicadores nas telas sensíveis ao toque da Torre, do Console do Cirurgião (Console) e do Carrinho do Paciente (Robô). Um grupo limitado de configurações pode ser visualizado e alterado no menu head-in do Console. Opcionalmente, se a insuflação estiver em execução quando os pontos de contato do sistema ficarem indisponíveis, por exemplo, durante uma reinicialização do sistema, o dispositivo poderá ser operado a partir da minitela na parte frontal do insuflador integrado.

O insuflador também oferece evacuação de fumaça em conjunto com a insuflação. Existem vários recursos de evacuação de fumaça, incluindo evacuação automática de fumaça. A evacuação automática de fumaça funciona em conjunto com o gerador E-200 ou um gerador de terceiros compatível com o sistema e conectado com um Cabo de Controle de Energia Intuitiva; ela será ativada somente quando necessário. O fluxo de saída de fumaça através do conjunto de tubos e para dentro do insuflador é filtrado por ULPA. Além disso, o insuflador tem um conector de saída de CO₂ que pode ser conectado a um conector de vácuo do centro cirúrgico para remover o gás filtrado do centro cirúrgico.

Consulte o *Adendo ao Manual do Usuário do Insuflador da Vinci 5* e o *Adendo ao Manual do Usuário do Conjunto de Tubos de Insuflador da Vinci – Evacuação de Fumaça* para obter mais informações sobre o insuflador e o conjunto de tubos.

Componentes do insuflador

O insuflador é instalado na Torre, tem um conector para um conjunto de tubos e inclui uma minitela de backup. Consulte o *Adendo ao Manual do Usuário do Insuflador da Vinci 5* e o *Adendo ao Manual do Usuário do Conjunto de Tubos de Insuflador da Vinci – Evacuação de Fumaça* para obter informações sobre os componentes do insuflador e do conjunto de tubos.

Figura 1 **Insuflador**


- | | |
|---|---|
| 1. Minitela | 4. Conector de alimentação |
| 2. Conector do conjunto de tubos | 5. Conector do barramento CAN |
| 3. Trava para liberar o insuflador para a Torre | 6. Conector de entrada do fornecimento de CO ₂ |

Não conecte o conector do barramento CAN do insuflador ou o conector de alimentação a nenhum dispositivo ou sistema que não seja a Torre.

Use a minitela do insuflador quando a tela sensível ao toque da Torre não estiver disponível.

Figura 2 **Tela inicial de insuflação da Torre**


- | | |
|---|--|
| 1. Direção do fluxo (insuflar ou esvaziar) | 7. Reiniciar leitura de volume de gás fornecido |
| 2. Insuflar ou esvaziar (iniciar ou parar) | 8. Modo de operação |
| 3. Definição de evacuação de fumaça (Auto, Alto, Médio, Baixo ou Desligado) | 9. Atalho para todas as definições de insuflação |
| 4. Leitura de vazão real | 10. Pressão real de insuflação |
| 5. Definição de vazão | 11. Definição de pressão |
| 6. Indicação de volume de gás fornecido (litros) | |

As configurações de insuflação (Figura 3) permitem selecionar o modo de operação, iniciar ou parar, definir a direção do fluxo, definir a evacuação de fumaça, definir a pressão, definir a vazão, selecionar a fonte de gás, visualizar e reiniciar a quantidade de CO₂ usada e desativar o

insuflador. Essas configurações estão disponíveis nas telas sensíveis ao toque do Console e do Robô, e um subconjunto dessas configurações está disponível na tela sensível ao toque da Torre. Na Torre, você pode usar o atalho para acessar as configurações adicionais de insuflação não disponíveis na tela principal. Toque em .

Na Torre, você pode usar o atalho para acessar as configurações de insuflação. Toque em .

Figura 3 **Configurações de insuflação da Torre (exemplo)**

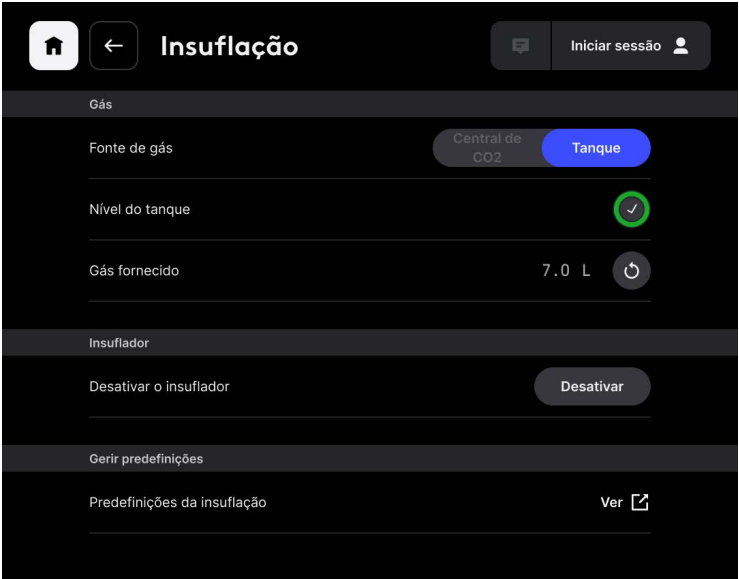


Figura 4 **Configurações de insuflação do Console (exemplo)**



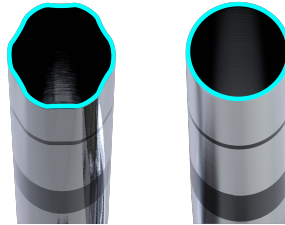
Acessórios recomendados



Nota:

As cânulas recomendadas de 8 mm podem ser identificadas pelo símbolo hexagonal  impresso na concavidade da cânula, que remete ao formato hexagonal do eixo da cânula.

Figura 5 **Eixo de cânula sextavado versus eixo de cânula não sextavado (exemplo)**



Utilize os acessórios recomendados na [Tabela 2](#) para o insuflador para proporcionar insuflação e evacuação de fumaça ideais.

O uso de certos acessórios, como cânulas de 8 mm de geração anterior, pode limitar as taxas de fluxo durante a insuflação ou a evacuação de fumaça. Somente a vedação universal (PN 470500) é compatível com o conjunto de tubos. Consulte o *Manual do Usuário dos Instrumentos e Acessórios da Vinci* para obter mais detalhes, incluindo fotos.

Tabela 2 **Acessórios recomendados**

Descrição	N.º de peça
da Vinci insufflator tube set – smoke evacuation (Conjunto de tubos do insuflador – evacuação de fumaça da Vinci)	470551
5–12 mm universal seal (Vedação universal de 5–12 mm)	470500
8 mm hex cannula, standard (Cânula sextavada de 8 mm, padrão)	470062
8 mm hex cannula, long (Cânula sextavada de 8 mm, longa)	470064
12 mm cannula & stapler, standard (Cânula e grampeador de 12 mm, padrão)	470375
12 mm cannula & stapler, long (Cânula e grampeador de 12 mm, longos)	470389

Tabela 2 **Acessórios recomendados** (continuação)

Descrição	N.º de peça
12-8 mm reducer (Redutor de 12-8 mm)	470381

Acessórios de uso único

Os acessórios de uso único são fornecidos esterilizados. Consulte o *Adendo ao Manual do Usuário do Insuflador da Vinci 5* e o *Adendo ao Manual do Usuário do Conjunto de Tubos do Insuflador da Vinci – Evacuação de Fumaça* para obter mais informações.

Tabela 3 **Acessórios de uso único**

Descrição do produto	N.º de peça
5-12 mm universal seal (Vedação universal de 5-12 mm)	470500
12-8 mm reducer (Redutor de 12-8 mm)	470381
da Vinci insufflator tube set-smoke evacuation (Conjunto de tubos do insuflador – evacuação de fumaça da Vinci)	470551

Conectores de gás

Conectores de baixa pressão de gás CO2 central

Os conectores compatíveis para gás central de baixa pressão incluem o adaptador de gás central conectado ao conector de entrada de CO₂ da Torre. O uso de tipos de conectores de mangueira de CO₂ incompatíveis impede o uso do insuflador.

Figura 6 **Adaptador de gás central e vedação (exemplo)**


Na Europa, os conectores e as mangueiras de gás CO₂ central disponíveis são:

Conector	Número de peça
CO ₂ House Gas Hose, DIN (Mangueira de gás CO ₂ central, DIN)	928280
CO ₂ House Gas Hose, NF/AFNOR (Mangueira de gás CO ₂ central, NF/AFNOR)	928283
CO ₂ House Gas Hose, UNIFOR (Mangueira de gás CO ₂ central, UNIFOR)	928286
CO ₂ House Gas Hose, AGA (Mangueira de gás CO ₂ central, AGA)	928289

Conectores de alta pressão de gás CO₂ de tanque

Medidores e conectores para gás de tanque de alta pressão estão incluídos no acessório de gás de tanque de CO₂. Nenhum outro kit ou peça deve ser usado.

Figura 7 **Conjunto do kit de acessórios de tanque de gás CO2 (exemplo)**



Na Europa, as opções de acessórios para tanques de gás disponíveis são:

Conector	Número de peça
CO ₂ Tank Gas Accessory, ISO 407 (Acessório de tanque de gás CO ₂ , ISO 407)	380742
CO ₂ Tank Gas Accessory, DIN 477 (Acessório de tanque de gás CO ₂ , DIN 477)	380743
CO ₂ Tank Gas Accessory, ISO 5145 (Acessório de tanque de gás CO ₂ , ISO 5145)	380752

Preparação do sistema de insuflação

Preparação do sistema de insuflação



Nota:

- Monte o insuflador e os acessórios conforme instruído. A montagem incorreta pode fazer com que os acessórios se soltem durante o uso cirúrgico, resultando em perda de insuflação.
- Nos controles do menu de insuflação, selecione o tipo de fonte de CO₂ do insuflador (central ou tanque) durante a configuração inicial do insuflador e sempre que o tipo de fonte de CO₂ do insuflador for alterado. A configuração incorreta da fonte de CO₂ pode levar a mensagens do sistema ausentes ou errôneas.

A preparação do sistema de insuflação envolve a conexão do gás CO₂, a seleção da fonte de gás, a conexão do conjunto de tubos à Torre e, em seguida, a definição do modo de operação, da pressão e da vazão, a conexão do conjunto de tubos aos trocartes, o estabelecimento do espaço cirúrgico, a definição da evacuação de fumaça e o ajuste de predefinições.

Consulte o *Adendo ao Manual do Usuário do Insuflador da Vinci 5* e o *Adendo ao Manual do Usuário do Conjunto de Tubos de Insuflador da Vinci – Evacuação de Fumaça* para obter informações sobre a preparação do sistema de insuflação.

Conexão do gás CO₂

Para que o insuflador conclua seu autoteste, a fonte de gás CO₂ (central ou tanque) deve estar conectada corretamente à Torre e o conjunto de tubos deve ser desconectado da Torre antes de se iniciar um procedimento. A insuflação não é possível sem um autoteste bem-sucedido.

Ao alternar entre as fontes de gás CO₂ de tanque e local, certifique-se de que as mangueiras e os conectores não estejam contaminados.

- Inspeção as conexões das mangueiras para verificar se há detritos, partículas ou outros sinais de contaminação.
- Inspeção a mangueira para verificar se há sinais de desgaste, vazamentos audíveis ou danos antes de cada uso.

- Inspecione se há cortes, rachaduras e abrasões na mangueira de PVC ou nas vedações de elastômero.

Se a mangueira não passar na inspeção, descarte-a.

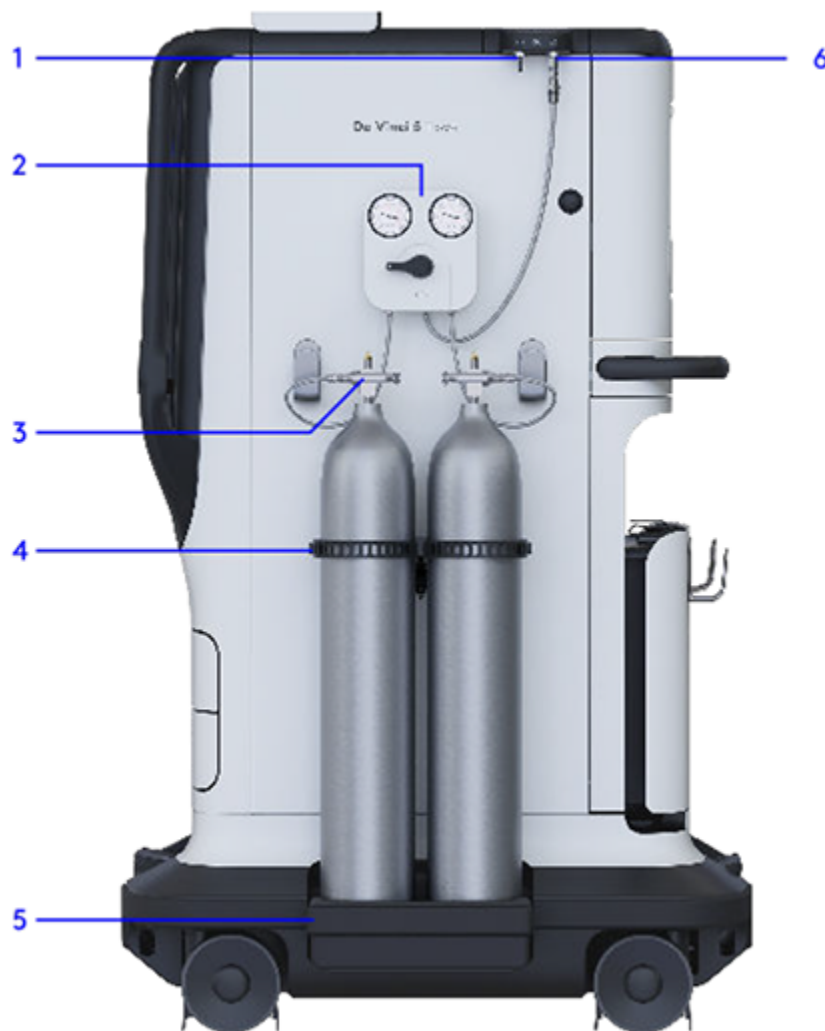
Conexão do gás do tanque

**AVISO:**

Para evitar o potencial de óbito ou lesões oriundas de um tanque de gás danificado, sempre prenda os tanques usando a tira da Torre e ajuste a bandeja de tanques para a profundidade adequada para os tanques.

**Nota:**

- Quando forem usados tanques de CO₂, eles precisarão estar na posição vertical. A pressão do tanque não pode ultrapassar 75 bar (1087 psi) nem ser inferior a 15 bar (217 psi).
- Para garantir o fornecimento de gás suficiente, verifique o medidor do tanque de gás (quando for o caso) antes de iniciar o procedimento.
- Ao usar o insuflador com gás do tanque, tenha sempre um tanque de CO₂ reserva presente no centro cirúrgico. A perda da fonte de CO₂ (por exemplo, um tanque de CO₂ vazio) pode levar à perda de insuflação.

Figura 8 **Instalação de gás de tanque na Torre (exemplo)**

- | | |
|--|--|
| 1. Conector de saída de CO ₂ | 4. Tiras dos tanques (dobráveis) |
| 2. Medidor do tanque de CO ₂ e válvula de comutação | 5. Bandeja de tanques (extensível e retrátil) |
| 3. Conjunto de garfo (com mangueiras de gás) | 6. Conector de entrada de CO ₂ (para conexão de gás central ou de tanque à Torre) |

O procedimento a seguir fornece instruções para instalar dois tanques de CO₂ e pressupõe que os tanques estejam conectados com um garfo, conforme ilustrado no procedimento. As conexões reais nos tanques podem ser diferentes.

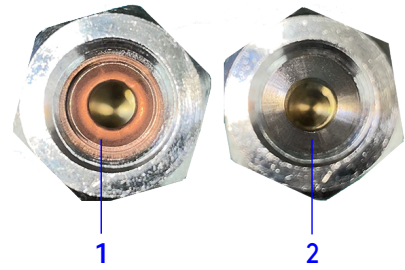
Procedimento

Se for alterar da configuração de gás central para a de gás de tanque:

- 1 Desconecte a linha de gás central da saída de fonte de CO₂ no centro cirúrgico.**

2 Desconecte o adaptador de gás central com mangueira conectada do conector de entrada de CO₂ usando uma chave de 16 mm (5/8 pol.) (não inclusa).

- a. Certifique-se de que a vedação de cobre permaneça dentro do adaptador de gás central.
- b. Guarde o adaptador de gás central e a mangueira para uso futuro.
- c. Usando uma chave de 9/16 pol. (15 mm) (não fornecida), conecte a mangueira de gás superior do medidor do tanque ao conector de entrada de CO₂.



1. Adaptador de gás central com vedação
2. Adaptador de gás central sem vedação

3 Estenda a bandeja de tanques.

- a. Usando uma chave Allen de 6 mm (não inclusa), afrouxe os parafusos que prendem a bandeja à Torre.
- b. Deslize a bandeja de tanques tanto quanto necessário para o tamanho dos seus tanques e aperte os parafusos para prender a bandeja.



4 Posicione as tiras dos tanques.

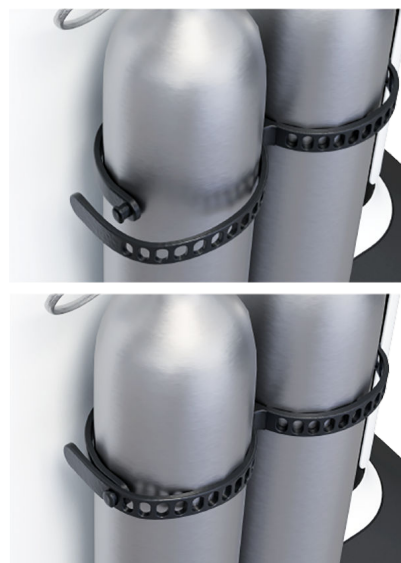
Em preparação ao carregamento e fixação dos tanques, vire as tiras dos tanques para a posição horizontal.

- **Vertical:** posição das tiras para acondicionar sem tanques.
- **Horizontal:** posição das tiras para carregar e fixar os tanques.



5 Instale e prenda ambos os tanques.

Coloque cada tanque na bandeja de tanque e prenda uma tira de tanque em torno de cada tanque.



6 Conecte os conjuntos de garfo aos tanques.

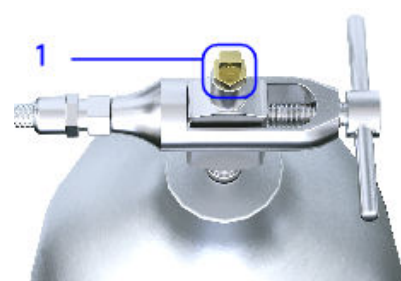
Faça o seguinte para os dois tanques:

- Verifique se a arruela de vedação está intacta.
- Alinhe os pinos de indexação do garfo com os furos na válvula do tanque.
- Assente o conjunto de garfo conectado ao medido no tanque.
- Verifique se a válvula do tanque se projeta através do conjunto de garfo.



Nota:

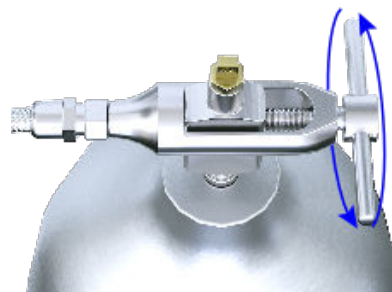
As imagens e etapas podem variar de acordo com os tipos de conexão na Europa. Nem todos os tanques na Europa usam uma conexão em garfo.



1. Válvula do tanque projetando-se através do garfo

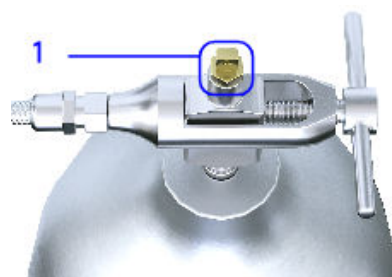
7 Prenda os garfos nos tanques.

Gire a barra de direção do garfo no sentido horário para prender o garfo no tanque.



8 Abra as válvulas do tanque.

Gire a válvula do tanque no sentido anti-horário para abri-la. Isso permite que o gás CO₂ flua do tanque para os medidores.



1. Gire no sentido anti-horário para abrir

9 Gire a válvula de comutação em direção ao tanque a ser usado para fornecimento de gás.



1. Vire na direção do tanque de gás cheio

O que fazer em seguida

- Selecione a fonte do gás. Consulte [Seleção da fonte de gás na página 31](#).

Conexão do gás central

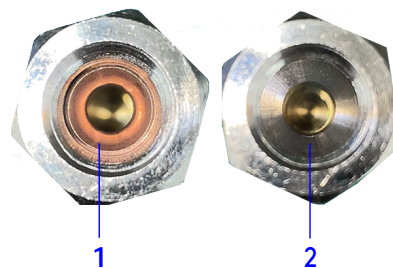
O procedimento a seguir é para conectar o gás central à Torre e alterar as conexões da fonte de gás do gás do tanque para o gás central.

Procedimento

- 1** Em caso de alteração de configuração de tanque para gás central, feche as válvulas do tanque e, usando uma chave de 15 mm (9/16 pol.) (não inclusa), desconecte a mangueira de gás do tanque do conector de entrada de CO₂.

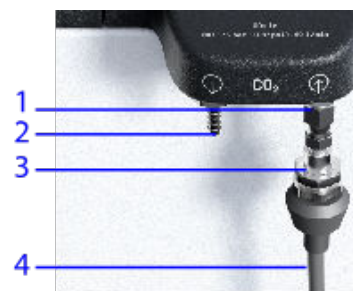
- 2** Olhe dentro do topo do adaptador de gás central e certifique-se de que a vedação esteja lá dentro.

Usar o adaptador sem a vedação pode levar a vazamentos do conector de entrada de CO₂. Para obter uma vedação de cobre de reposição, entre em contato com o Suporte Técnico. Consulte [Informações de contato na página 7](#).



1. Adaptador de gás central com vedação
2. Adaptador de gás central sem vedação

- 3** Usando uma chave de 16 mm (5/8 pol.) (não inclusa), conecte o adaptador de gás central ao conector de entrada de CO₂ da Torre.



1. Conector de entrada de CO₂ (para conexão de gás central ou de tanque à Torre)
2. Conector de saída de CO₂ (para conexão opcional ao conector de vácuo do centro cirúrgico)
3. Adaptador de gás central (conecta o conector de entrada de CO₂ da Torre à linha de gás central)
4. Linha de gás central

- 4** Conecte a linha de gás central ao adaptador de gás central.

- 5** Conecte a outra extremidade da linha de gás central à saída da fonte de CO₂ no centro cirúrgico.

Seleção da fonte de gás

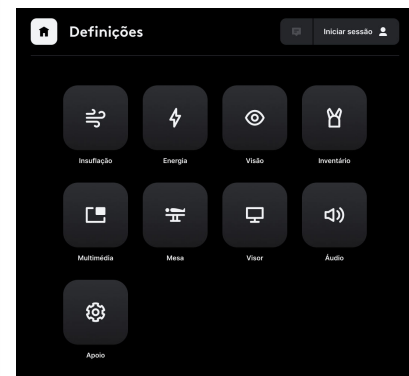
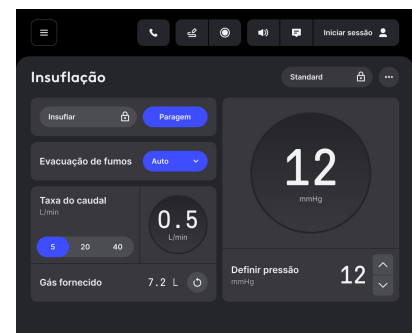
É necessário selecionar a fonte de gás do insuflador (tanque ou central) durante a configuração inicial do insuflador e toda vez que se trocar a fonte de gás. A configuração incorreta da fonte de gás pode levar a mensagens do sistema ausentes ou incorretas.

O insuflador monitora o status do fornecimento de gás. O monitoramento é indicado com ícones e sinais acústicos.

Procedimento

1 Na tela inicial, abra a tela Insuflação.

Toque em  ou em  Menu > Insuflação.



2 Verifique a configuração da fonte de gás.

Se não for a primeira vez que essa configuração é feita, essa definição só precisa ser alterada quando a fonte do gás for alterada. Caso contrário, verifique se a configuração corresponde à fonte de gás conectada.

3 Se for necessário mudar, selecione uma fonte de gás.

Role até **Fonte de gás** e selecione **Central de CO2** ou **Tanque**, conforme pertinente.



O que fazer em seguida

- Conecte o conector de saída de CO₂. Consulte [Conexão do conector de saída de CO2 da Torre \(opcional\) na página 33](#).
- Conecte o conjunto de tubos à Torre. Consulte [Conexão do conjunto de tubos à Torre na página 34](#).

Conexão do conector de saída de CO₂ da Torre (opcional)

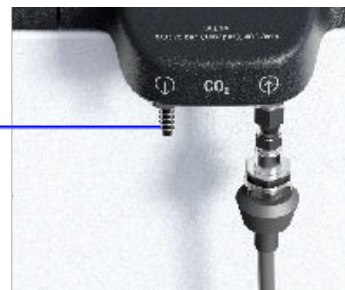
Ao usar o conector opcional de saída de CO₂ da Torre, é possível conectar um conector de vácuo do centro cirúrgico à Torre para sugar o gás filtrado que sai do insuflador. Quando o conector opcional de saída de CO₂ da Torre não é usado, o insuflador remove, filtra e expelle o gás CO₂ da cavidade do paciente através do insuflador dentro da Torre. O gás CO₂ filtrado se dissipa da Torre para o centro cirúrgico.

Procedimento

1 Conecte a tubulação de sucção ao conector de vácuo do centro cirúrgico.

Conecte uma das extremidades da tubulação de sucção (não inclusa) ao conector de saída de CO₂ da Torre e, em seguida, conecte a outra extremidade da tubulação de sucção ao conector de vácuo do centro cirúrgico.

O conector de saída de CO₂ padrão é: conector farpado de ¼".



1. Conector de saída de CO₂ da Torre

Conexão do conjunto de tubos à Torre

Ao conectar um conjunto de tubos corretamente, pode-se ouvir um clique e o anel de LEDs da Torre acende em azul. Se o conjunto de tubos conectado não puder ser usado, o anel de LEDs piscará em amarelo e uma mensagem será exibida.

Consulte o *Adendo ao Manual do Usuário do Insuflador da Vinci 5* e o *Adendo ao Manual do Usuário do Conjunto de Tubos do Insuflador da Vinci – Evacuação de Fumaça* para obter mais informações.



AVISO:

Verifique a data de validade do conjunto de tubos antes do uso. O uso de um conjunto de tubos vencido pode levar à infecção do paciente.

Procedimento

1 Conecte um conjunto de tubos ao insuflador.

- Deslize o cartucho do conjunto de tubos para dentro do conector do conjunto de tubos da Torre.



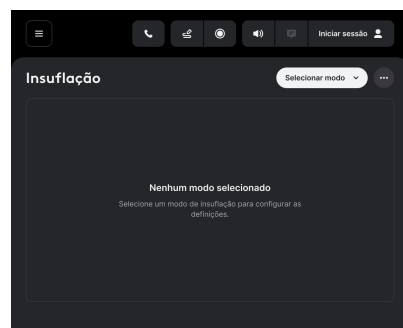
Configuração do modo de operação

Defina o modo de operação em qualquer tela sensível ao toque. Consulte o *Adendo ao Manual do Usuário do Insuflador da Vinci 5* e o *Adendo ao Manual do Usuário do Conjunto de Tubos de Insuflador da Vinci – Evacuação de Fumaça* para obter informações sobre os modos de operação.

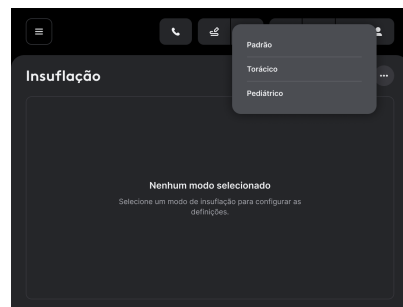
Procedimento

1 Selecione um modo.

Em uma tela sensível ao toque, toque em **Selecionar modo**.



2 Selecione um modo de operação no menu de opções.



Configuração da pressão



AVISO:

- Tenha cuidado ao ajustar a pressão do conjunto de insuflação, pois podem ocorrer problemas hemodinâmicos. O cirurgião é responsável por todas as configurações que afetem o procedimento cirúrgico.
- Use a configuração de pressão mais baixa para obter a visão cirúrgica ou o espaço de trabalho desejado, pois a alta pressão da cavidade pode resultar em problemas cardiovasculares e respiratórios.

As configurações padrão não são obrigatórias. O cirurgião é responsável por todas as configurações que afetem o procedimento cirúrgico. Defina a pressão de insuflação em qualquer tela sensível ao toque.

Procedimento

1 Ajuste a pressão de insuflação.

- Toque nas setas para cima (aumentar) ou para baixo (diminuir) para aumentar ou diminuir a pressão de insuflação.
- Mensagens de orientação sobre ir além dos limites de segurança poderão aparecer ao se tentar aumentar a pressão além do limite de segurança em questão.
- Ultrapassar os limites de segurança fica sob a responsabilidade do cirurgião.



1. Leitura da pressão real na cavidade cirúrgica
2. Controles de ajuste da configuração da pressão

2 Durante um procedimento, revise a pressão na cavidade cirúrgica e ajuste a pressão conforme necessário.

Configuração da vazão

**Nota:**

Em caso de alto vazamento, aumente o ponto de ajuste da vazão para manter a pressão na cavidade.

As configurações de vazão representam a vazão máxima que o insuflador usa ao manter a pressão definida. O método de definição da vazão depende do modo de operação. O uso prolongado da sucção pode resultar em perda de insuflação. Em caso de uso de sucção externa, use o limite de sucção mínimo necessário para alcançar o desfecho clínico desejado.

As vazões reais são exibidas no painel direito da seção de vazão da tela inicial da tela sensível ao toque da Torre e do Robô.

Configuração da vazão do modo Padrão

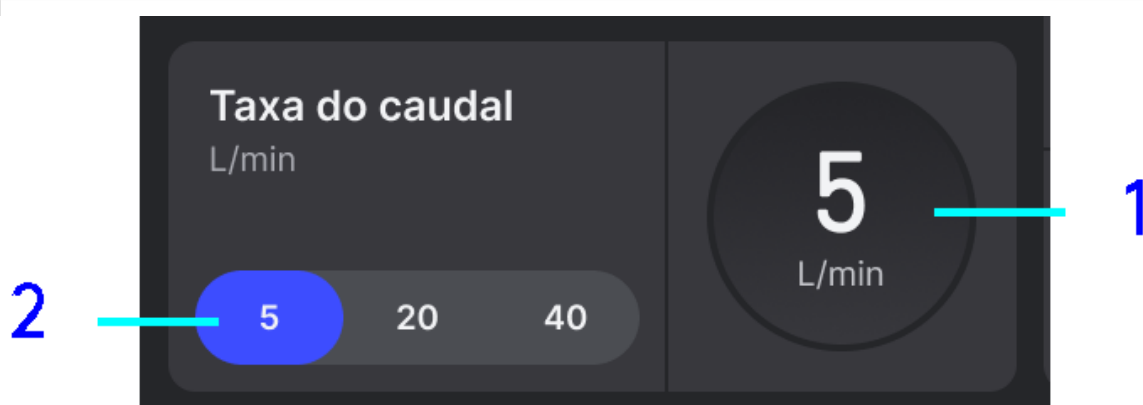
As configurações de vazão do modo Padrão são feitas selecionando um dos três botões de configuração predefinida.

Procedimento

1 Selecione uma vazão.

Toque em uma das predefinições de **Taxa do caudal**.

Os valores predefinidos de vazão podem ser editados nas predefinições de insuflação da sua conta.



1. Leitura de vazão real

2. Opções de predefinição da vazão

Definição das vazões dos modos Torácico e Pediátrico

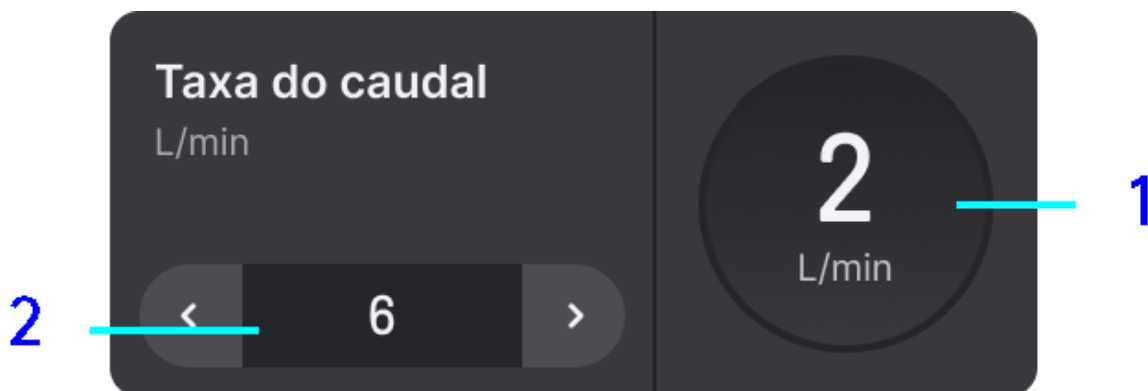
As definições de vazão do modo Torácico e do modo Pediátrico podem ser alteradas em incrementos de 1 L/min (ou menores para o modo Pediátrico).

As vazões reais são exibidas no painel direito da seção de vazão da tela inicial da tela sensível ao toque da Torre e do Robô.

Procedimento

- 1 Toque em ou mantenha pressionada a seta para a esquerda (diminuir) ou a seta para a direita (aumentar) para ajustar a vazão.**

Mensagens de orientação sobre ir além dos limites de segurança aparecerão ao se tentar aumentar a vazão além do limite de segurança em questão. Ultrapassar o limite de segurança fica sob a responsabilidade do cirurgião.



1. Leitura de vazão real
2. Definição de vazão

Estabelecimento do espaço cirúrgico (fase de primeira entrada)

Consulte o *Manual do Usuário do Sistema da Vinci 5*, o *Adendo ao Manual do Usuário do Insuflador da Vinci 5* e o *Adendo ao Manual do Usuário do Conjunto de Tubos do Insuflador da Vinci – Evacuação de Fumaça* para obter informações sobre o estabelecimento do espaço cirúrgico (fase de primeira entrada).

**Nota:**

- Tenha sempre um sistema de insuflação de terceiros de reserva (insuflador, conjunto de tubos compatíveis, mangueira de gás e conectores) para continuar o procedimento caso o insuflador não esteja disponível ou esteja desativado ou em estado de falha.
- Tenha sempre acessórios de reserva disponíveis para concluir o procedimento cirúrgico em caso de falha dos acessórios.
- Durante a fase de primeira entrada, oclusões da linha de insuflação podem ser detectadas como sobrepressão, portanto, durante os avisos de sobrepressão na fase de primeira entrada, verifique as possíveis causas de sobrepressão, bem como possíveis oclusões da linha de insuflação.
- Não há indicação no sistema quando a fase de primeira entrada está ativa ou inativa.
- Há risco de se causar enfisema subcutâneo se o posicionamento da cânula for incorreto no tecido subcutâneo. Reduza o risco usando uma vazão de gás baixa para a primeira entrada e assegure o posicionamento adequado do instrumento de insuflação. Cirurgias longas, o uso de muitos pontos de acesso e a duração e o tamanho dos vazamentos nesses pontos também podem contribuir para enfisema de tecidos moles. Certifique-se de estancar imediatamente os vazamentos nos locais de porta.

Informações relacionadas

[Setting Standard Mode Flow Rate na página](#)

[Configuração da evacuação de fumaça na página 45](#)

A função de evacuação de fumaça extrai a fumaça da cavidade.

Uso de uma agulha de Veress

**Nota:**

- O adaptador de Veress não é mecanicamente compatível com a Vedação de Cânula de 5–8 mm (PN 470361) nem com a vedação de cânula de grampeador de 12 mm (PN 470380). Se usado com vedações incompatíveis, o adaptador de Veress poderá se soltar durante o uso.
- Antes de usar, confirme se quaisquer acessórios de terceiros (como agulha de Veress ou trocarte óptico) usados para insuflação inicial são mecanicamente compatíveis com o adaptador de Veress do conjunto de tubos. Você pode confirmar a compatibilidade verificando se o CO₂ flui para a ponta do instrumento de insuflação.

Para usar uma agulha de Veress com o conjunto de tubos, siga as instruções de conexão no *Adendo ao Manual do Usuário do Insuflador da Vinci 5* e no *Adendo ao Manual do Usuário do Conjunto de Tubos do Insuflador da Vinci – Evacuação de Fumaça*.

Após a conexão ser feita e a direção do fluxo ser definida para Insuflar, pressione começar em qualquer tela sensível ao toque para iniciar o fluxo de gás CO₂. A vazão real não é maior que a vazão definida, mas pode ser menor que a vazão definida devido a restrições de fluxo na agulha



de Veress.

Para desconectar a agulha de Veress do conjunto de tubos, consulte o *Adendo ao Manual do Usuário do Insuflador da Vinci 5* e o *Adendo ao Manual do Usuário do Conjunto de Tubos do Insuflador da Vinci – Evacuação de Fumaça*.

Conexão do conjunto de tubos aos trocartes



AVISO:

Mantenha a esterilidade do tubo de insuflação fornecendo alívio de tensão adequado ao conectar os conectores do conjunto de tubos. Utilize pinças atraumáticas ou outros métodos para gerenciar a tubulação de insuflação. Não pendure a tubulação em um braço, pois ela pode ficar presa ou danificada durante o movimento do braço. Também pode limitar o alcance de movimento do braço, o que pode levar a lesões nos tecidos. Violações de esterilidade podem levar à infecção do paciente.



CUIDADO:

Conecte os conectores do conjunto de tubos aos trocartes nos braços mais laterais e externos. Direcione os conectores da tubulação para longe dos outros braços para minimizar colisões. Em seguida, direcione corretamente e forneça alívio de tensão adequado na tubulação. Fixe a tubulação usando pinças atraumáticas ou outras técnicas estéreis e certifique-se de que a tubulação não fique dobrada. Não passe a tubulação sobre os braços, pois isso pode limitar o alcance do movimento. A configuração inadequada do conjunto de tubos pode resultar em colisões que podem causar lesões nos tecidos.



Nota:

Quando o paciente for reposicionado, tecidos internos ou fluidos podem bloquear os trocartes de insuflação ou de evacuação de fumaça. Sempre conecte as linhas de insuflação e de evacuação de fumaça pelo lado elevado do paciente.

Procedimento

1

Se você ainda não tiver estabelecido a insuflação com uma agulha de Veress, inicie a insuflação para estabelecer o espaço cirúrgico, e coloque as portas cirúrgicas robóticas de acordo com a sua prática cirúrgica.

Em qualquer tela de Insuflação, com a direção do fluxo definida para **Insuflar**, toque em **Começar**.

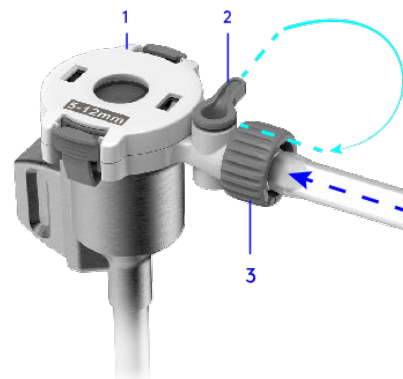
O gás CO₂ começa a fluir. A vazão real não é maior que a vazão definida, mas pode ser menor que a vazão definida devido a restrições de fluxo no trocarte. Por exemplo, o fluxo de gás poderá ser restrito se conectado a um trocarte com um obturador inserido.



2 Conecte a linha de insuflação à vedação universal.

- Rosqueie o conector da linha de insuflação na vedação universal da porta a ser usada para insuflação.
- Gire as roscas no sentido horário até que estejam totalmente encaixadas e haja resistência.
- Verifique se as roscas estão alinhadas corretamente em todos os lados e se o registro está aberto.

Evite conectar a linha de insuflação (transparente) à mesma porta do endoscópio, pois isso pode reduzir as vazões e afetar negativamente a visualização.



1. Vedação universal (PN 470500)
2. Registro
3. Conector do conjunto de tubos

3 Conecte a linha de evacuação de fumaça à vedação universal (PN 470500).

- Rosqueie o conector da linha de evacuação de fumaça na vedação universal da porta a ser usada para evacuação de fumaça.
- Gire as roscas no sentido horário até que estejam totalmente encaixadas e haja resistência.
- Verifique se as roscas estão alinhadas corretamente em todos os lados e se o registro está aberto.

Evite conectar a linha de evacuação de fumaça (cinza) à mesma porta do endoscópio, pois isso pode reduzir as vazões e afetar negativamente a visualização.

4 Passe e fixe o conjunto de tubos.

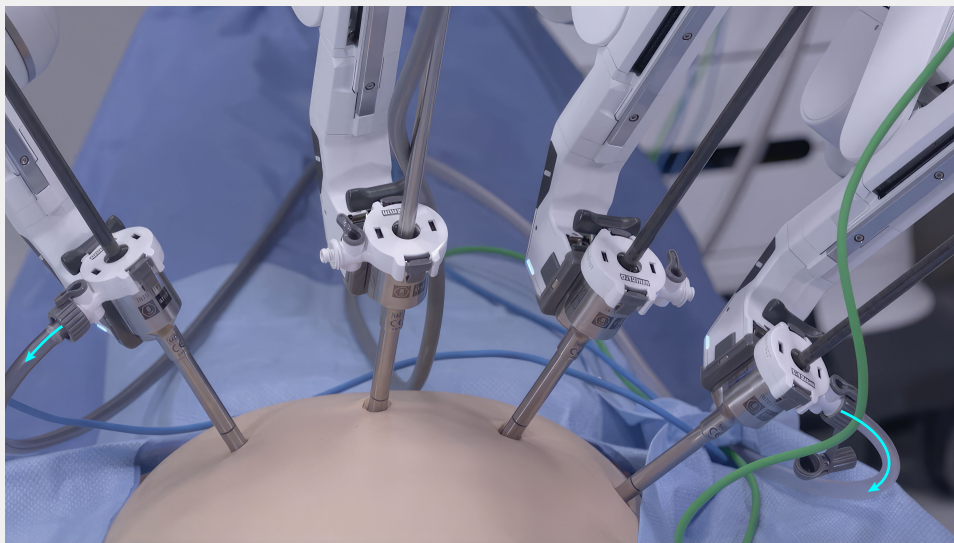
- a. Direcione os conectores da tubulação para longe dos outros braços para minimizar colisões.

Isso poderá ser feito de forma mais eficaz se a tubulação estiver conectada aos braços laterais externos.

- b. Passe a tubulação com alívio de tensão adequado ao redor dos conectores para evitar torções.

Evite passar a tubulação sobre os braços.

- c. Fixe a tubulação usando pinças atraumáticas ou outras técnicas estéreis.



5 Certifique-se de que nenhum fluido ou tecido bloqueie a extremidade distal das cânulas conectadas ao conjunto de tubos.

Quando o paciente for reposicionado, tecidos internos ou fluidos podem bloquear os trocarter de insuflação ou de evacuação de fumaça. Sempre conecte as linhas de insuflação e de evacuação de fumaça pelo lado elevado do paciente.

Configuração da evacuação de fumaça



Nota:

- Se a evacuação de fumaça não estiver funcionando como esperado e a visualização estiver prejudicada, para melhorar a visualização, desligue a evacuação de fumaça e use um dispositivo de sucção externo para remover a fumaça.
- A evacuação automática de fumaça está disponível ao usar com geradores de terceiros compatíveis com o sistema da Vinci 5 e conectados à Torre por meio de um Cabo de Controle de Energia Intuitivo.

A função de evacuação de fumaça extrai a fumaça da cavidade.

O uso prolongado da sucção pode resultar em perda de insuflação. Em caso de uso de sucção externa, use o limite de sucção mínimo necessário para alcançar o desfecho clínico desejado.

Quando a evacuação de fumaça é definida como um valor contínuo (Baixo, Médio ou Alto), a taxa de evacuação é definida com base na configuração selecionada e no modo de operação.

Quando a evacuação de fumaça é definida como Auto, o insuflador usa sua integração na Torre para modular dinamicamente a evacuação de fumaça com o fornecimento de energia eletrocirúrgica, de modo que a evacuação de fumaça permaneça ativada por um período prolongado depois do pressionamento do pedal de energia. Por exemplo, se o pedal de energia for pressionado duas vezes com alguns segundos de intervalo, a evacuação de fumaça começará no início do primeiro pressionamento do pedal e permanecerá por um período prolongado após o término do segundo pressionamento do pedal. Esse recurso garante que a evacuação de fumaça esteja ativa quando há maior probabilidade de geração de fumaça e conserva o fluxo de saída de CO₂ quando a energia não está sendo usada.

A configuração do fluxo nominal deve ser maior que a taxa de evacuação de fumaça, caso contrário, o desempenho real da evacuação será limitado. As configurações de vazão mínima sugeridas para cada configuração de evacuação de fumaça estão listadas abaixo.

Tabela 4 **Configurações de fluxo mínimo sugeridas**

Configuração de evacuação de fumaça	Modo padrão		Modo torácico		Modo pediátrico	
	Evacuação aproximada	Fluxo definido mínimo	Evacuação aproximada	Fluxo definido mínimo	Evacuação aproximada	Fluxo definido mínimo
Low (Baixa)	3 L/min	8 L/min	3 L/min	8 L/min	3 L/min	8 L/min

Tabela 4 **Configurações de fluxo mínimo sugeridas** (continuação)

Configuração de evacuação de fumaça	Modo padrão		Modo torácico		Modo pediátrico	
	Evacuação aproximada	Fluxo definido mínimo	Evacuação aproximada	Fluxo definido mínimo	Evacuação aproximada	Fluxo definido mínimo
Medium (Média)	6 L/min	11 L/min	5 L/min	10 L/min	5 L/min	10 L/min
High (Alta)	9 L/min	14 L/min	7 L/min	12 L/min	7 L/min	12 L/min
Auto	12 L/min	17 L/min	7 L/min	12 L/min	7 L/min	12 L/min

Procedimento

1 **Selecione a taxa de evacuação de fumaça: Low (Baixa), Medium (Média), High (Alta) ou Auto.**

- As configurações Low (Baixa), Medium (Média) e High (Alta) definem a evacuação da fumaça para uma taxa constante.
- A configuração automática modula a evacuação de fumaça ligando e desligando automaticamente com base nos pressionamentos do pedal de energia.



Ajuste das predefinições da insuflação

Depois de efetuar login e selecionar um modo de operação, o insuflador usa configurações predefinidas de pressão e vazão para esse modo de operação. O insuflador usa predefinições padrão até que você as altere.

Este procedimento pressupõe que uma conta local já esteja configurada. Para criar uma nova conta e fazer login, consulte o *Manual do Usuário do Sistema da Vinci 5*.

Edição das predefinições de insuflação

Predefinições padrão são fornecidas para a insuflação. As predefinições padrão podem ser editadas conforme necessário. O usuário precisa estar conectado e autenticado para salvar predefinições editadas de fluxo e pressão. As instruções a seguir podem ser seguidas na Torre, no Robô ou no Console.

Procedimento

1 Abra a tela Conta.

Toque em **Conta** para ver a tela Conta.

2 Role até a seção Gerir predefinições.

Toque em **Ver** na linha na linha Predefinições da insuflação.



3 Selecione o modo de operação.

Na tela de predefinições de insuflação, toque em **Editar** ao lado do modo de operação para editar as predefinições atuais.

4 Ajuste as predefinições.

Toque em < ou em > para editar as predefinições de pressão e vazão, conforme necessário.



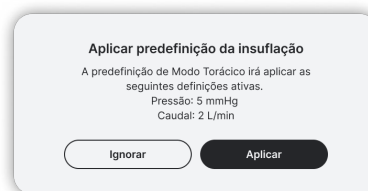
5 Salve as predefinições editadas na conta.

- a. Toque em **Guardar** na tela do modo do insuflador editado. Uma tela de confirmação mostra as predefinições modificadas. Toque em **Aplicar**. As definições entrarão em vigor imediatamente.

Se uma predefinição for editada enquanto estiver selecionada e em andamento, o valor editado da predefinição entrará em vigor imediatamente após o botão Aplicar ser pressionado.

- b. Se você optar por **Ignorar**, o modo de insuflação editado deverá ser selecionado novamente para aplicar as edições.

Se a insuflação não estiver em andamento quando as edições forem feitas, essa tela não aparecerá.



Restauração das predefinições da conta aos padrões do sistema

Após o login, será possível restaurar uma predefinição com as configurações padrão do sistema, a partir da Torre, do Console ou do Robô. O seguinte procedimento restaura as predefinições de insuflação salvas.

Procedimento

1 Seleccione o modo de insuflação.

Toque em **Conta** > **Ver** Predefinições do insuflador. Seleccione o modo para o qual restaurar as predefinições.

2 Restaure as predefinições padrão.

Na tela do modo de insuflador seleccionado, toque em **Restaurar**.

Uma tela de confirmação mostra as predefinições padrão a serem restauradas. Toque em **Restaurar**.



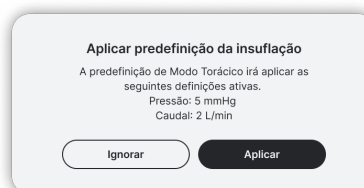
3 Salve as predefinições editadas na conta.

- a. Toque em **Guardar** na tela do modo do insuflador editado. Uma tela de confirmação mostra as predefinições modificadas. Toque em **Aplicar**. As definições entrarão em vigor imediatamente.

Se uma predefinição for editada enquanto estiver seleccionada e em andamento, o valor editado da predefinição entrará em vigor imediatamente após o botão Aplicar ser pressionado.

- b. Se você optar por **Ignorar**, o modo de insuflação editado deverá ser seleccionado novamente para aplicar as edições.

Se a insuflação não estiver em andamento quando as edições forem feitas, essa tela não aparecerá.



Monitoramento do consumo de gás

Monitoramento do consumo de gás

Ao usar o gás central como fonte, é possível monitorar o volume de gás usado durante o procedimento na tela frontal da Torre e em uma tela sensível ao toque de definições de Insuflação na seção Gás.

Ao usar o tanque como fonte de gás, há três maneiras de monitorar o consumo de gás. É possível monitorar o nível do tanque e o volume de gás usado durante o procedimento na tela frontal da Torre e em uma tela sensível ao toque de definições de Insuflação na seção Gás. Também é possível monitorar o suprimento de gás restante olhando o medidor do tanque de gás no tanque de CO₂ ativo. O tanque ativo é aquele para o qual a válvula de comutação está apontando.

Monitoramento do volume de gás fornecido

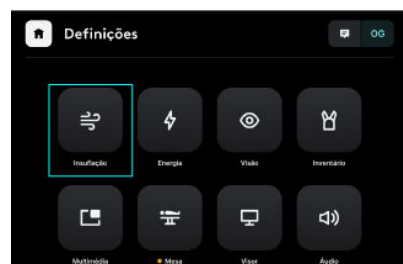
Em qualquer tela sensível ao toque de definições de Insuflação, a leitura de volume de gás na seção Gás mostra quanto gás está sendo usado ou já foi usado durante o procedimento.

A leitura de volume de gás se reinicializará automaticamente quando ficar aparente que a insuflação não está sendo usada durante um procedimento ou depois da conclusão de um procedimento.

Procedimento

1 Abra a tela Insuflação.

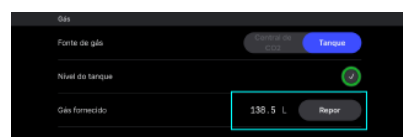
Toque em  ou em  **Menu > Insuflação.**



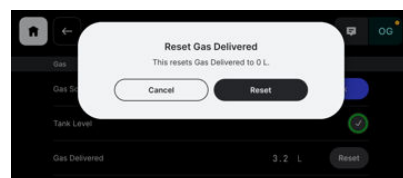
2 Role até a seção Gás da tela.

Aqui, pode-se visualizar o volume de gás fornecido ou zerar o volume.

3 Se quiser reinicializar o volume de gás de volta para zero, toque em Repor.



4 Ao receber a mensagem, toque em Repor ou Cancelar.



Monitoramento do gás restante

O monitoramento do gás restante no tanque de CO₂ ativo envolve observar o manômetro do tanque de gás e gerenciar as mensagens de aviso.

À medida que o gás se esgota em limites sucessivamente mais baixos, as seguintes mensagens de aviso aparecem. As ações recomendadas pressupõem que um dos dois tanques conectados esteja cheio.

Valor da pressão de fornecimento de gás CO ₂	Mensagem de aviso	Ação recomendada do usuário
20 bar 2,0 MPa	Nível baixo do tanque. Substitua o tanque de CO ₂ em breve.	1. Verifique se há um segundo tanque de CO₂ cheio disponível e devidamente conectado à válvula de comutação. 2. Prepare-se para trocar os tanques de CO₂.
10 bar 1,0 MPa	Nível extremamente baixo do tanque. Substitua o tanque de CO ₂ .	Altere o fornecimento de gás CO₂ do tanque baixo para o tanque cheio. • Gire a válvula de comutação para apontar para o tanque de CO₂ cheio.
4 bar 0,4 MPa	O tanque está vazio. Substitua o tanque de CO ₂ .	Altere o fornecimento de gás CO₂ do tanque vazio para o tanque cheio. • Gire a válvula de comutação para apontar para o tanque cheio.

Mudança de tanque de CO₂

Tenha sempre um tanque de CO₂ reserva presente no centro cirúrgico. A perda da fonte de CO₂, como por um tanque de CO₂ vazio, pode levar à perda da insuflação.

Quando o tanque ativo estiver baixo, mude para o segundo tanque de gás CO₂ cheio conectado.

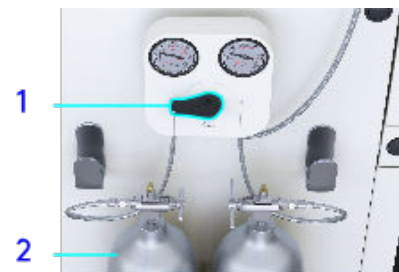
Quando um tanque de gás está vazio, a pressão da cavidade pode cair com o tempo porque não há mais CO₂ disponível para manter a cavidade.

O procedimento a seguir pressupõe que um dos dois tanques de CO₂ conectados esteja cheio.

Procedimento

1 Altere o fornecimento de gás CO₂ do tanque baixo para o tanque cheio.

Gire a válvula de comutação para que a chave fique voltada para o tanque a ser usado para fornecimento de gás.



1. Válvula de comutação
2. Tanque de gás ativo (cheio)

O que fazer em seguida

- Antes de usar novamente o insuflador, substitua os tanques de CO₂ vazios ou com baixa pressão. Consulte [Substituição de um tanque de CO2 na página 54](#)

Substituição de um tanque de CO₂



AVISO:

Para evitar o potencial de óbito ou lesões oriundas de um tanque de gás danificado, sempre prenda os tanques usando a tira da Torre e ajuste a bandeja de tanques para a profundidade adequada para os tanques.



Nota:

Quando forem usados tanques de CO₂, eles precisarão estar na posição vertical. A pressão do tanque não pode ultrapassar 75 bar (1087 psi) nem ser inferior a 15 bar (217 psi).

Antes de usar novamente o insuflador, substitua os tanques de gás CO₂ vazios ou com baixa pressão.

O procedimento a seguir pressupõe que os tanques estejam conectados com um garfo semelhante ao ilustrado. As conexões reais nos tanques podem ser diferentes.

Procedimento

1

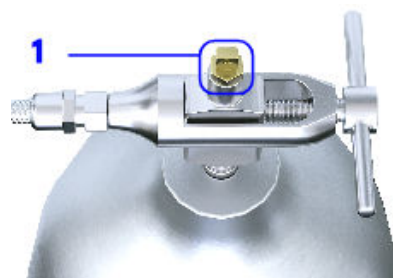
Gire a válvula de comutação na direção do tanque cheio.

Certifique-se de que a válvula de comutação fique voltada na direção oposta à do tanque vazio que será removido.

2

No tanque vazio, feche a válvula do tanque.

Para fechar a válvula, gire-a no sentido horário.



1. Gire no sentido horário para fechar

3 Despressurize as linhas de gás.

Despressurize todo o gás residual na linha de gás vazia afrouxando lentamente a conexão de gás no tanque.

4 Desconecte a conexão de gás do tanque vazio.

Remova totalmente a conexão de gás no tanque, monitorando a arruela inclusa no garfo.

5 Abra as tiras que prendem o tanque vazio à Torre e remova o tanque vazio.

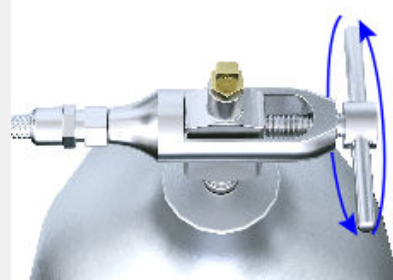
6 Coloque um tanque cheio de CO₂ na bandeja do tanque e prenda o tanque com a tira.

7 Reconecte a conexão de gás ao tanque cheio.

- Verifique se a arruela de vedação está intacta.
- Alinhe os pinos de indexação do garfo com os furos na válvula do tanque.
- Assente o conjunto de garfo conectado ao medido no tanque.

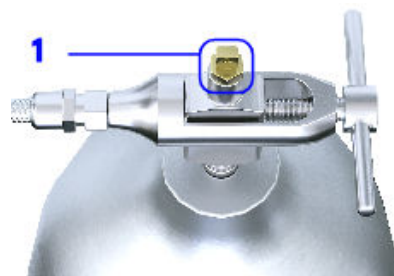
**Nota:**

As imagens e etapas podem variar de acordo com os tipos de conexão na Europa. Nem todos os tanques na Europa usam uma conexão em garfo.



8 Abra a válvula do tanque.

Para abrir a válvula, gire a válvula do tanque no sentido anti-horário.



1. Gire no sentido anti-horário para abrir

9 Confirme se o tanque novo está cheio.

Gire a válvula de comutação na direção do tanque novo. Observe o manômetro para confirmar se o novo tanque está cheio.



1. Válvula de comutação
2. Tanque de gás ativo (cheio)

Informações relacionadas

[Connecting Tank Gas na página](#)

Uso do esvaziamento



CUIDADO:

- Sempre realize o esvaziamento sob visualização, pois a sucção não intencional de tecido na porta de evacuação de fumaça poderá resultar em lesão aos tecidos.
- Não use sucção externa em conjunto com o modo de esvaziamento. Isso pode causar colapso rápido e possível lesão de tecidos internos.

Procedimento

1 Remova os instrumentos e desacople os braços.

Deixe as linhas de insuflação e evacuação de fumaça no lugar.

2 Desacople o endoscópio enquanto mantém o espaço cirúrgico no seu campo de visão.

Com o endoscópio solto do braço e inserido através do trocarte desacoplado, mantenha o controle manual do endoscópio dentro da cânula, para manter a visualização do espaço cirúrgico.

3 Pare a insuflação.

Toque em **Paragem**. Há botões de parada na tela de definições de Insuflação, acessíveis pelo Console, pela Torre e pelo Robô.



4 Inicie o esvaziamento.

Toque em **Direção do caudal** e altere para **Desinsuflar**. Depois, toque em **Começar** para iniciar o esvaziamento.

5 Pare o esvaziamento.

Toque em **Paragem** a qualquer momento para sair do esvaziamento.

O esvaziamento está concluído quando a pressão atinge 3 mmHg e desliga automaticamente quando essa pressão é atingida.

Remoção dos acessórios do insuflador

Consulte o *Adendo ao Manual do Usuário do Insuflador da Vinci 5* e o *Adendo ao Manual do Usuário do Conjunto de Tubos do Insuflador da Vinci – Evacuação de Fumaça* para obter informações sobre a remoção dos acessórios do Insuflador.

Limpeza do insuflador

Consulte o *Adendo ao Manual do Usuário do Insuflador da Vinci 5* e o *Adendo ao Manual do Usuário do Conjunto de Tubos de Insuflador da Vinci – Evacuação de Fumaça* para obter informações sobre a limpeza do insuflador.

Desativação e reativação do insuflador integrado

Desativação e reativação do insuflador integrado

Caso o insuflador integrado apresente uma falha que não possa ser resolvida, ou se você preferir usar um sistema de insuflação de terceiros, desative o insuflador integrado. Desativar o insuflador integrado desativa os controles, as leituras e as mensagens do insuflador na tela sensível ao toque da Torre, incluindo a desativação do uso do recurso integrado de evacuação automática de fumaça.

O insuflador também pode ser desativado se a fonte de gás CO₂ for desconectada antes de o insuflador realizar seu autoteste. Se o sistema já estiver ligado quando a fonte de gás CO₂ for desconectada, reiniciar o sistema fará com que o insuflador realize seu autoteste.

Reative o insuflador integrado depois de solucionar a falha ou quando não estiver mais usando o sistema de insuflação de terceiros.

Desativação devido à falha do insuflador

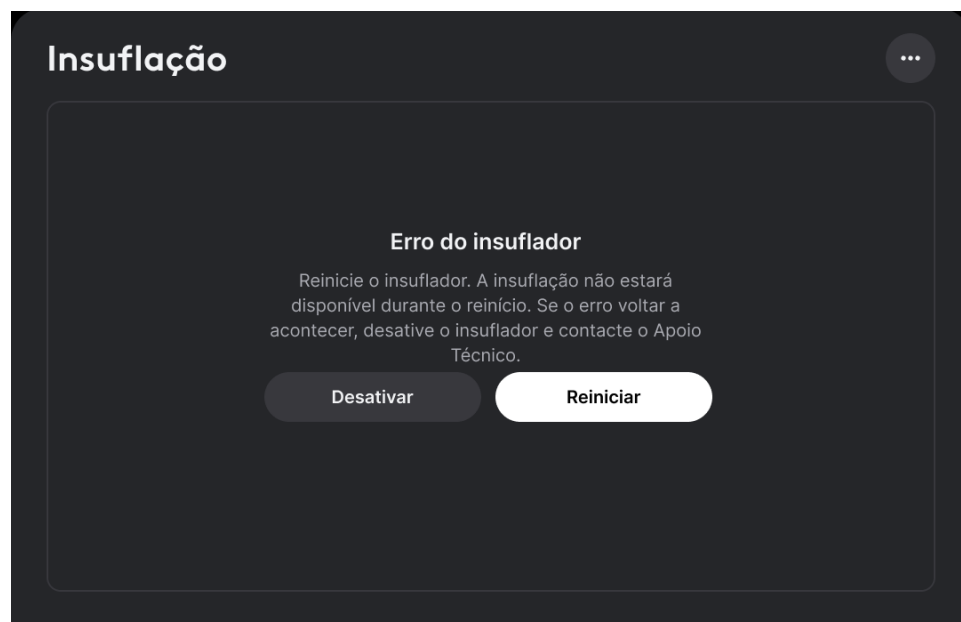


Nota:

Tenha sempre um sistema de insuflação de terceiros de reserva para continuar um procedimento robótico caso o sistema de insuflação integrado apresente falha e precise ser desativado.

Reiniciar o insuflador pode resolver uma falha dele. Se não for possível resolver, desative o insuflador integrado para suprimir as leituras e as mensagens do insuflador.

Para reiniciar o insuflador, pressione o botão Reiniciar na tela sensível ao toque da Torre e siga as instruções na tela.



Se a falha persistir após a reinicialização, desative o insuflador e entre em contato com o Suporte Técnico. Consulte [Informações de contato na página 7](#). Quando o insuflador for desativado, aparecerá uma notificação na tela sensível ao toque da Torre.

Desativação para uso de um insuflador de terceiros

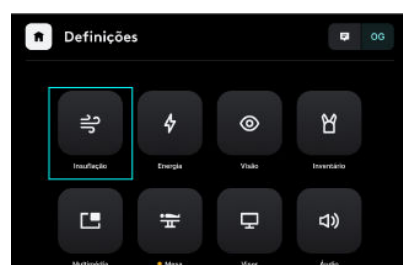
Antes de iniciar um procedimento, você pode desativar o insuflador integrado e usar um insuflador de terceiros.

Desativar o insuflador desativa todos os controles, leituras e mensagens de insuflação, incluindo o recurso de evacuação automática de fumaça.

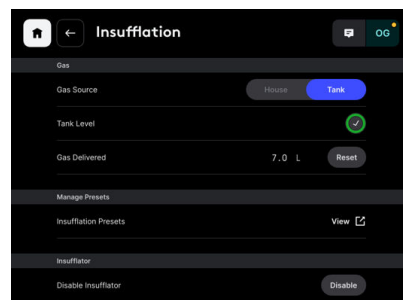
Procedimento

1 Abra a tela Insuflação.

Toque em  ou em  **Menu > Insuflação.**



2 Toque em Desativar.



3 Ao receber a mensagem, toque em Desativar.

O sistema notifica na tela sensível ao toque da Torre quando o insuflador está desativado.



Informações relacionadas

[Reativação do insuflador integrado desativado na página 64](#)

Reative o insuflador integrado depois de solucionar uma falha ou quando não estiver mais usando um sistema de insuflação de terceiros.

Reativação do insuflador integrado desativado

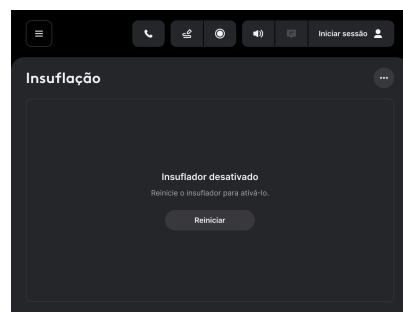
Reative o insuflador integrado depois de solucionar uma falha ou quando não estiver mais usando um sistema de insuflação de terceiros. Se o gás for desconectado, reconecte a linha e continue.

Procedimento

1 Conecte a fonte de gás CO₂ ao conector de entrada de CO₂ da Torre.

O conector de entrada de CO₂ padrão é: macho afunilado J512 45.

2 Na tela sensível ao toque da Torre, toque em Reiniciar.



3 Se não conseguir reiniciar, entre em contato com o Suporte Técnico. Consulte [Informações de contato na página 7](#).

Informações relacionadas

[Conexão do gás CO₂ na página 21](#)

Para que o insuflador conclua seu autoteste, a fonte de gás CO₂ deve estar conectada corretamente à Torre antes de se iniciar o sistema. A insuflação não é possível sem um autoteste bem-sucedido.

Uso de um insuflador de terceiros

Use um sistema de insuflação de terceiros como reserva se o insuflador integrado falhar durante um procedimento ou como preferencial antes do início do procedimento.

Desativar o insuflador desativa todos os controles, leituras e mensagens de insuflação, incluindo o recurso de evacuação automática de fumaça.

Certifique-se de que o insuflador de terceiros seja posicionado no alto da Torre ou em um local mais elevado do que o paciente. Tente posicionar o insuflador de terceiros no lado do tanque da Torre, para evitar interferência no recolhimento do braço do monitor.



Configure o insuflador de terceiros conectando-o à energia, a uma fonte de gás e a seu conjunto de tubos correspondente e, em seguida, siga as instruções do insuflador de terceiros para preparar e usar o sistema de insuflação.

Uso da minitela do insuflador

Use a minitela do insuflador para controlar o insuflador quando a tela sensível ao toque da Torre não estiver disponível. Enquanto a Torre estiver energizada e a insuflação estiver em execução, a minitela acenderá quando a tela sensível ao toque da Torre não estiver disponível.

Consulte o *Adendo ao Manual do Usuário do Insuflador da Vinci 5* e o *Adendo ao Manual do Usuário do Conjunto de Tubos de Insuflador da Vinci – Evacuação de Fumaça* para obter mais informações.

Resolução de problemas

Resolução de problemas



AVISO:

Não faça manutenção no sistema ou no insuflador nem o modifique com nenhuma ferramenta. Somente pessoal de manutenção autorizado deve fazer a manutenção do sistema, incluindo a instalação e a substituição do insuflador. Isso é para evitar possíveis ferimentos ao paciente ou cirurgião ou choque elétrico. Entre em contato com a Intuitive caso precise de manutenção ou serviço.

Consulte o *Adendo ao Manual do Usuário do Insuflador da Vinci 5* e o *Adendo ao Manual do Usuário do Conjunto de Tubos de Insuflador da Vinci – Evacuação de Fumaça* para obter informações sobre resolução de problemas.

Na resolução de problemas do insuflador enquanto se insufla ativamente um paciente, apenas as seguintes ações são recomendadas:

- Alterar vazão
- Alterar pressão
- Alterar evacuação de fumaça
- Ajustar registros em vedações de cânula
- Trocar a conexão do conjunto de tubos (por exemplo, adaptador de Veress para agulha de Veress ou conector para vedação da cânula)
- Trocar a fonte de gás entre os tanques de gás CO₂ conectados usando a válvula de comutação

Falhas

As falhas incluem falhas do sistema e falhas do insuflador. O gerenciamento das falhas depende do tipo.

- Durante uma falha do sistema, a menos que a falha seja específica do insuflador, a insuflação permanece ativa.
- Durante uma falha específica de insuflação, a insuflação pode ser desligada.

Se o insuflador apresentar uma falha que exija sua reinicialização, siga as instruções na tela para reiniciá-lo.

A insuflação não está disponível durante a reinicialização do insuflador.

Se a falha persistir após a reinicialização, entre em contato com o Suporte Técnico. Consulte [Informações de contato na página 7](#).

Resolução de mensagens comuns do insuflador

Mensagem do insuflador	Status funcional	Etapas de resolução de problemas
Baixa pressão	O insuflador não consegue manter a pressão da cavidade, possivelmente devido a um grande vazamento ou uso prolongado de sucção.	• Verifique se há vazamentos. • Verifique todas as portas cirúrgicas para ver se há registros abertos e feche-os imediatamente. • Verifique se há vazamentos no local da incisão ao redor de todos os trocartes. Feche os vazamentos imediatamente. • Confirme se todas as vedações estão conectadas corretamente aos trocartes. • Confirme se as ferramentas de laparoscopia inseridas estão devidamente vedadas contra o trocar auxiliar. • Confirme se os registros conectados às linhas do conjunto de tubos estão abertos. • Confirme se todas as portas cirúrgicas estão encaixadas. • Confirme se não há tecidos ou fluidos internos bloqueando as extremidades distais das cânulas conectadas às linhas do conjunto de tubos. • Considere usar um pneumo-oclusor em procedimentos ginecológicos, conforme aplicável. • O uso prolongado da sucção pode resultar em perda de insuflação. Se a sucção estiver em uso, considere usá-la de modo intermitente ou usar a configuração mínima de sucção necessária para atingir o resultado clínico desejado. • Em caso de alto vazamento, aumente o ponto de ajuste da vazão para manter a pressão na cavidade.

Mensagem do insuflador	Status funcional	Etapas de resolução de problemas
		• Manter a ponta do dispositivo de sucção submersa no fluido durante o uso pode reduzir a quantidade de gás consumido durante o procedimento.
Sobrepresão	A pressão da cavidade medida é maior que o ponto de ajuste. A ventilação automática pode ocorrer para reduzir a pressão da cavidade até o ponto de ajuste.	• Verifique se há colisões ou outras pressões externas na parede do corpo da cavidade do paciente. • Pode ocorrer sobrepresão durante a colocação da porta intraoperatória. Tenha cuidado e sempre coloque as portas sob visualização direta e apontadas para longe da anatomia crítica.
Linha de insuflação ocluída	Uma oclusão é detectada na linha de insuflação. Quando uma oclusão é detectada, a pressão pode mostrar 0 mmHg até que a oclusão seja eliminada porque a pressão real da cavidade não pode ser medida. Se a oclusão persistir, um alerta será apresentado. A insuflação será retomada automaticamente quando a oclusão for eliminada	• Confirme se o registro conectado à linha de insuflação está aberto. • Confirme que não há nenhum tecido ou fluido interno bloqueando a extremidade distal da cânula conectada à linha de insuflação.
Linha de evacuação de fumaça ocluída	Uma oclusão é detectada na linha de evacuação de fumaça. A evacuação de fumaça será pausada temporariamente até que a oclusão seja eliminada e depois será retomada automaticamente.	• Confirme se o registro conectado à linha de evacuação de fumaça está aberto. • Confirme que não há nenhum tecido ou fluido interno bloqueando a extremidade distal da cânula conectada à linha de evacuação de fumaça. • Confirme que não há dobras ou acúmulo de fluido ao longo de todo o comprimento da linha de evacuação.

Mensagem do insuflador	Status funcional	Etapas de resolução de problemas
Restaurar a linha de evacuação de fumaça	A linha de evacuação não está conectada ou um bloqueio na linha impede que ela seja detectada como conectada.	• Confirme se a linha de evacuação de fumaça cinza está conectada corretamente e rosqueada na vedação desejada e se o registro da vedação conectada está aberto. • Confirme que não há nenhum tecido ou fluido interno bloqueando a extremidade distal da cânula conectada à linha de evacuação de fumaça. • Confirme que não há dobras ou acúmulo de fluido ao longo de todo o comprimento da linha de evacuação.
Insuflador contaminado	Entrou líquido no insuflador pelo conjunto de tubos durante a ventilação ou devido à gravidade. Se isso for detectado no meio do procedimento, a insuflação poderá continuar durante o procedimento atual, mas, para evitar contaminação cruzada, o insuflador não poderá ser usado após o procedimento atual.	• Continue usando o insuflador para o procedimento atual. • Após o procedimento, entre em contato com o Suporte Técnico. Consulte Informações de contato na página 7.
Filtro de evacuação de fumos quase cheio	O filtro no conjunto de tubos está quase cheio. Prepare-se para substituir o conjunto de tubos.	• Feche todos os registros, interrompa a insuflação e desconecte o conjunto de tubos dos trocartes e do receptáculo da Torre quando houver segurança para fazer isso.
Filtro de evacuação de fumos cheio	A evacuação de fumaça está desabilitada porque o filtro está cheio.	• Insira um novo conjunto de tubos no receptáculo de Torre e reconecte os conectores aos trocartes. • Reabra os registros conectados ao novo conjunto de tubos e retome a insuflação.
A pressão do gás central está baixa	A pressão de fornecimento do gás central está menor que o esperado. A insuflação tentará ser mantida, mas a pressão cairá ao longo do tempo	• Verifique se o fornecimento de gás central contém CO₂ adequado. • Se a pressão do gás central não puder ser restaurada, considere instalar um insuflador de reserva com sua própria fonte de gás ou trocar o gás central pelo gás de tanque.

Mensagem do insuflador	Status funcional	Etapas de resolução de problemas
	se não houver mais CO ₂ disponível para manter a cavidade. As funções de evacuação de fumaça podem se desligar automaticamente para preservar a pressão da cavidade. Consulte Especificações técnicas na página 75 .	• Confirme se o conector da linha de insuflação está rosqueado corretamente na vedação conectada. • Confirme se a fonte de gás correta está selecionada nas configurações de insuflação
Nível baixo do tanque. Substitua o tanque de CO ₂ em breve.	Primeiro aviso de que a pressão do tanque de CO ₂ está começando a se esgotar.	• Certifique-se de que haja um suprimento de gás CO₂ de reserva disponível, que é um segundo tanque de CO₂ cheio montado e conectado à válvula de comutação. • Prepare-se para trocar os tanques de gás CO₂.
Nível extremamente baixo do tanque. Substitua o tanque de CO ₂ .	Segundo aviso de que a pressão do tanque de CO ₂ está quase esgotada.	• Use a válvula de comutação para trocar o suprimento de gás CO₂ do tanque baixo para o tanque cheio. Gire a válvula de comutação para apontar para o tanque cheio.
O tanque está vazio. Substitua o tanque de CO ₂ .	Terceiro e último aviso de que a pressão do tanque de CO ₂ está esgotada. A insuflação tentará ser mantida, mas a pressão cairá ao longo do tempo se não houver mais CO ₂ disponível para manter a cavidade. As funções de evacuação de fumaça podem se desligar automaticamente para preservar a pressão da cavidade.	• Use a válvula de comutação para trocar o suprimento de gás CO₂ do tanque vazio para o tanque cheio. Gire a válvula de comutação para apontar para o tanque cheio. • Se necessário, substitua os tanques. Consulte Substituição de um tanque de CO₂ na página 54.
Nenhuma fonte de gás detectada	Nenhuma fonte de gás é detectada, portanto, não é possível iniciar a insuflação.	• Confirme se o suprimento de gás CO₂ tem pressão adequada. • Confirme se todas as conexões entre as mangueiras de gás e os conectores da fonte até a Torre estão corretamente encaixadas. • Confirme se o conector de CO₂ na parte traseira do insuflador está conectado corretamente.

Mensagem do insuflador	Status funcional	Etapas de resolução de problemas
		Se estiver usando tanques de gás, confirme se a válvula de comutação está apontada para o tanque de gás a ser usado.
Insuflador não detectado	O sistema não detecta o insuflador integrado.	- Confirme se a conexão CAN na parte traseira do insuflador está conectada corretamente. - Confirme se o conector de alimentação na parte traseira do insuflador está conectado corretamente.
Conjunto de tubos desconectado	O cartucho do conjunto de tubos está desconectado do conector da Torre. A insuflação está interrompida.	- Reconecte o conjunto de tubos ao conector do conjunto de tubos na Torre. - Reinicie a insuflação.
Desconecte o conjunto de tubos do insuflador para concluir o autoteste do insuflador	O autoteste do insuflador não pode ser executado com um conjunto de tubos conectado.	- Desconecte o cartucho do conjunto de tubos do receptáculo da Torre. - Após a conclusão do autoteste, recoloque o cartucho do conjunto de tubos.
A manutenção deve ser feita em breve	A manutenção do insuflador deve ser feita em até 30 dias. O insuflador pode continuar a ser usado até a data de vencimento da manutenção.	Entre em contato com o Suporte Técnico. Consulte Informações de contato na página 7.
A manutenção deve ser feita	A manutenção do insuflador é necessária. O insuflador não pode ser usado.	Entre em contato com o Suporte Técnico. Consulte Informações de contato na página 7.
O insuflador pode ser desligado devido ao superaquecimento	A temperatura interna do insuflador está próxima de ultrapassar ou está ultrapassando sua faixa de temperatura.	- Certifique-se de que haja fluxo de ar adequado ao redor da Torre, sem nada obstruindo as entradas de fluxo de ar perto dos pedais. - Para melhorar a troca de ar, abra a porta traseira superior do compartimento da Torre.

Mensagem do insuflador	Status funcional	Etapas de resolução de problemas
		• Se o fluxo de ar não puder ser melhorado, prepare um insuflador de reserva (incluindo seus acessórios). • Se o insuflador se desligar, siga os passos para 1 Disabling due to an Insufflator Fault na página e “Uso de um insuflador de terceiros” na página para continuar com o procedimento atual.
O insuflador não pode ser utilizado	O insuflador encontrou um erro e precisa ser reiniciado.	• Siga as instruções na tela para desligar e ligar novamente o insuflador. • Quando o insuflador voltar a funcionar, poderá ser necessário desconectar temporariamente o cartucho do conjunto de tubos do conector da Torre para que o insuflador conclua o auto-teste de inicialização; em seguida, reconecte o conjunto de tubos. • Se o problema não for resolvido, entre em contato com o Suporte Técnico. Consulte Informações de contato na página 7. • Se isso ocorrer no meio do procedimento, siga os passos para 1 Disabling due to an Insufflator Fault na página e “Uso de um insuflador de terceiros” na página para concluir o procedimento atual.
Insuflador irrecuperável	O insuflador encontrou um erro e não pode ser usado.	• Para continuar o procedimento atual, siga as etapas para 1 Disabling due to an Insufflator Fault na página e “Uso de um insuflador de terceiros” na página . • Após o procedimento, entre em contato com o Suporte Técnico para suporte. Consulte Informações de contato na página 7.

Funções de segurança

As funções de segurança estão especificamente relacionadas a condições detectadas pelo insuflador. Consulte o *Adendo ao Manual do Usuário do Insuflador da Vinci 5* e o *Adendo ao Manual do Usuário do Conjunto de Tubos de Insuflador da Vinci – Evacuação de Fumaça* para obter informações sobre as funções de segurança.

Especificações técnicas

Especificações técnicas

A seguir estão os dados técnicos mais importantes do insuflador:

Dimensões, peso e interfaces	
Dimensões	Largura x Comprimento x Altura 16,0 x 23,0 x 5,6 polegadas (407 x 584 x 143 mm)
Peso	28,7 lb. (13 kg)
Interfaces	- Interface de comunicação CAN: somente para conexão com a Torre - Fonte de alimentação: somente para conexão com a Torre
Torre (host)	- Modelo VS5000: Sistema de Controle de Instrumentos Endoscópicos – Carrinho de Visão do Sistema (Torre) - O insuflador está integrado na prateleira superior da Torre

Condições de operação	
Temperatura	50–86 °F (10–30 °C)
Umidade	10–85% sem condensação
Pressão atmosférica	523–774 mmHg (697–1032 mbar), correspondente à altitude de 10.000 pés a -500 pés. Para cada 1000 pés acima do nível do mar, o limite de temperatura operacional de 30 °C especificado acima será reduzido em 1 °C. (Por exemplo, a temperatura operacional máxima a 5000 pés será de 25 °C, e a temperatura operacional máxima a 10.000 pés será de 20 °C.)

Condições de armazenamento	
Temperatura	32-95 °F (0-35 °C)
Umidade	10-85% sem condensação

Condições de transporte	
Temperatura	-4 a 140 °F (-20 a 60 °C)
Umidade	10-85% sem condensação

Símbolos

Símbolos

Os significados dos símbolos são definidos na tabela a seguir.

Tabela 5 **Símbolos**

Símbolo	Significado
	Cuidado: Leia todos os avisos e precauções nas instruções de uso
	Consulte as instruções de uso
	Cuidado: Leia todos os avisos e precauções nas instruções de uso
	Marca de certificação de segurança
	Em conformidade com o Regulamento...
	Dispositivo médico
Rx only	Somente sob prescrição
	Versão
	Quantidade de dispositivos na embalagem
	Código do lote/número do lote
	Número de série
	Número do catálogo

Tabela 5 **Símbolos** (continuação)

Símbolo	Significado
	Peça aplicada tipo CF
	Terra de proteção
	Esterilizado utilizando óxido de etileno
	Radiação eletromagnética não ionizante
	Conexão CAN para comunicação com a Torre
	Conexão de energia à Torre
	A vedação intacta indica que o insuflador não foi adulterado ou teve manutenção não autorizada
	Não reesterilizar
	Não reutilizar
	Não use se a embalagem estiver danificada e consulte as instruções de uso
	Mantenha seco
	Data de vencimento
	Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos. Descarte de acordo com os regulamentos locais.
	Fabricante

Tabela 5 **Símbolos** (continuação)

Símbolo	Significado
	Data de fabricação
STND	Indicador de comprimento (padrão)
LONG	Indicador de comprimento (longo)
5-12mm	Indicador do tamanho do diâmetro
	Indicador do tamanho do diâmetro
	Indicador do tamanho do diâmetro
	Indicador do tamanho do diâmetro (sextavado)

Esta página foi propositadamente deixada em branco.

Descarte do insuflador e dos acessórios

Siga todas as leis e diretrizes nacionais e locais aplicáveis ao descartar unidades de insuflação, conjuntos de tubos e acessórios da Intuitive ou qualquer um de seus componentes. Não descarte unidades de insuflação usadas ou danificadas ou outros dispositivos de uso único como lixo municipal não separado. Use instalações de coleta separada. Consulte o *Adendo ao Manual do Usuário do Insuflador da Vinci 5* e o *Adendo ao Manual do Usuário do Conjunto de Tubos de Insuflador da Vinci – Evacuação de Fumaça* para obter informações sobre o descarte do insuflador e do conjunto de tubos. Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Intuitive para obter mais informações. Consulte [Informações de contato na página 7](#).

Esta página foi propositadamente deixada em branco.

Conformidade de tecnologia sem fio

Conformidade de tecnologia sem fio

Especificação de RFID

A comunicação RFID é usada pelo insuflador para detectar e identificar o conjunto de tubos instalado. A comunicação RFID é realizada a 13,56 MHz e cumpre a seguinte norma:

- ISO/IEC 14443 Tipo B
- O tipo de modulação é ASK (Amplitude Shift Keying) com largura de banda RF de 962,77 kHz e potência de saída (watts, EIRP) de 0,00000300. Designador de emissões: 963KA1D

Consulte o *Adendo ao Manual do Usuário do Insuflador da Vinci 5* e o *Adendo ao Manual do Usuário do Conjunto de Tubos de Insuflador da Vinci – Evacuação de Fumaça* para obter informações sobre conformidade wireless.

Esta página foi propositadamente deixada em branco.

Látex de borracha natural

Látex de borracha natural

Para os seguintes produtos elastoméricos/flexíveis da Intuitive mencionados neste manual, os materiais que se destinam a estar em contato com os usuários ou pacientes durante a utilização e manuseio normais não são fabricados com látex de borracha natural:

- 5–12 mm universal seal (Vedação universal de 5–12 mm) (PN **470500**)
- 12–8 mm reducer (Redutor de 12–8 mm) (PN **470381**)