

3M

Respirador Motorizado 3M TR-600

Dados Técnicos

Abri/2021

Substitui: Agosto/2017

Descrição:

O Respirador motorizado 3M™ Versaflo™ TR-600 é um dispositivo de purificação do ar montado em cinto anatômico ou através de uma mochila nas costas do usuário. Quando combinado com uma das coberturas faciais 3M aprovadas, forma um sistema para proteção respiratória contra partículas, odores incômodos (quando aplicável) e gases e vapores. O TR-600 Sistema de Ar Turbo pode ser usado com as seguintes coberturas faciais 3M: Séries-S (S-433, S-533, S-657, S-767, S-855), Séries-M (M-106/107, M-306/307 e M-406/407).

O conjunto motorizado 3M VersafloMR TR-600 é composto de motor, ventuinha, bateria de íons de Lítio (Li) recarregável e de filtros para Particulados ou Combinados (particulados e químicos) que são encaixados internamente, com ou sem um pré-filtro (TR-6600). O conjunto pode ser fixado à cintura do usuário por meio de um cinto ou ser utilizado juntamente com mochila ou suspensório.

A unidade motorizada, que tem capacidade de fornecer ar purificado a um fluxo superior a 170 litros por minuto, possui uma saída de ar onde será conectada a traqueia corrugada para a condução de ar filtrado a cobertura facial. Pode ser utilizado com os filtros ou cartuchos 3M: TR-6710E, TR-6820E, TR-6110E, TR-6130E, TR-6310E e TR-6580E.

Quando usado de acordo com a sua aplicação, o conjunto motorizado PAPR TR-600 ajuda a fornecer proteção contra partículas e produtos químicos. O TR-600 não é um sistema intrinsecamente seguro.

A instalação do Respirador Purificador de Ar Motorizado TR-600 PAPR Versaflo™ da 3M™ faz parte da Família dos Produtos de Proteção Respiratória Versaflo da 3M™. As instalações Versaflo TR-600 PAPR são projetadas para serem usadas com a Cobertura Facial aprovada da 3M para formar um sistema respiratório completo. Quando utilizadas, devidamente aprovadas, às instalações TR-600 PAPR Versaflo fornecem proteção contra certos gases, vapores e partículas. Os sistemas da Versaflo e componentes destinam-se apenas ao uso profissional. Os sistemas TR-600 Versaflo não são sistemas *totalmente seguros*. Veja as seções de Aprovação neste *Manual de Instruções* para informações adicionais sobre este assunto.

O conjunto TR-600 Versaflo consiste em uma unidade motor/ventilador, filtro de partículas de alta eficiência (HE - *High Efficiency*), ou de uma combinação de cartucho químico/filtro HE, bateria Lítio-íon, e cinto. A unidade motor/ventilador aspira o ar do ambiente através do seu filtro/cartucho e fornece ar filtrado para a Cobertura Facial via uma traqueia (tubo respiratório). Para facilidade de uso e treinamento, a maior parte dos pontos de interface do usuário é de cor azul. O ventilador fornece três opções de fluxo de ar, a serem selecionadas pelo usuário. É equipado com um controle de fluxo automático. O fluxo de ar motorizado é regulado, durante a operação, para compensar o estado da carga da bateria, o crescente nível de resistência do fluxo de ar, causado pela carga do filtro de partículas, e alterações na sua densidade, devido às mudanças na elevação e temperatura do ar. Caso o fluxo de ar diminua, abaixo do mínimo do fluxo projetado, um alarme sonoro e vibratório será ativado e o LED da carga do filtro na unidade do ventilador ficará vermelho para avisar o usuário que deve sair do ambiente contaminado imediatamente. Da mesma forma, um alarme de bateria fraca, sonoro, vibratório e visual, será ativado quando a bateria tiver aproximadamente 10 a 15 minutos de carga remanescente para avisar o usuário de que deverá sair da área contaminada.

Cartuchos múltiplos estão disponíveis para químicos específicos, grupos de químicos e de famílias químicas. O tempo de uso efetivo (vida útil) do cartucho variará de acordo com o seu ambiente específico. De acordo com a Administração da Saúde e Segurança no Trabalho - OSHA, e a Proteção Respiratória Padrão (U.S. 29 CFR 1910.134), o empregador é responsável pela proteção adequada ao trabalhador, pela escolha do filtro/cartucho apropriado a este sistema PAPR, e que o cartucho esteja sendo usado dentro do período de sua vida útil.

A 3M fornece software gratuito para ajudar na escolha do filtro/cartucho e cálculos de vida útil, disponíveis no site www.3Mepi.com.br. Também se encontra disponível o filtro HE (Alta Eficiência) com carvão para níveis incômodos de vapores orgânicos.

OBS.: Níveis incômodos de vapor orgânico referem-se a concentrações que não excedam os Limites de Exposição Permitidos (LEP) da OSHA, ou os limites de exposição ocupacional aplicáveis pelo governo, de acordo com o que for menor. No Brasil, estes filtros com carvão para níveis incômodos de vapores orgânicos e gases ácidos devem ser usados até o Nível de Ação da contaminante.

O Respirador Purificador de Ar Motorizado TR-600 Versaflo™ da 3M™ está disponível com uma variedade de acessórios, opções de cintos e escolha de carregador de bateria única ou estação múltipla. Para informações adicionais, consulte o guia de Componentes, Acessórios e Peças de Reposição Versaflo TR-600 nas Instruções de Uso do equipamento.

Especificação Técnica	
Filtros	Particulados e Químicos
Baterias	Íons de Lítio
Fluxo de Ar Nominal Standard	190 L/min
Fluxo de Ar Nominal Médio	205 L/min
Fluxo de Ar Nominal Standard	220 L/min
	L/min = Litros por minuto
Peso	
Turbo	670 g
Bateria de Alta Capacidade TR-632	620 g
Bateria Standard TR-630	270 g
Cinto de Fácil Limpeza	450 g
Cinto de Alta Durabilidade	425 g
Tempo de duração das Baterias	
Bateria de Alta Durabilidade TR-332	
Tempo de operação – Todos os Cartuchos	190 L/min – 9,5 – 19 horas 205 L/min – 8,5 – 15 horas 220 L/min – 7 – 14,5 horas
Tempo de operação – Filtro Particulado somente	190 L/min – 15 – 19 horas 205 L/min – 14,5 – 15 horas 220 L/min – 13,5 – 14,5 horas
Bateria Standard TR-330	190 L/min – 6 – 12 horas
Tempo de operação – Todos os Cartuchos	205 L/min – 5,5 – 11,5 horas 220 L/min – 4,5 – 9,5 horas
Tempo de operação – Filtro Particulado somente	190 L/min – 10 – 12 horas 205 L/min – 9,5 – 11,5 horas 220 L/min – 8,5 – 9,5 horas

Tempo de recarga Bateria de Alta Durabilidade TR-632 Bateria Standard TR-630	Menos de 4,5 horas Menos de 3,5 horas
Temperatura de operação	-10 °C a 55 °C <ul style="list-style-type: none"> • Alarme da bateria será ativado quando a temperatura exceder 55 °C • Motorizado será desligado quando a temperatura alcançar 60 °C
Validade de Prateleira:	Motorizado: 5 anos. É recomendado ligar o motorizado por pelo menos 5 minutos por ano, caso não seja usado, para garantir adequada lubrificação e operação. Filtro: 5 anos Cartuchos Químicos: 5 anos Baterias: 1ano Obs.: Quando estocados em embalagem original
Vida Útil:	Prazo de validade na embalagem (nas condições de estoque, para o motorizado - motor/ventilador) é de 5 anos partir da data de fabricação. A vida útil poderá ser indeterminada desde que as condições de uso, conservação, limpeza e manutenção sigam estritamente o que estabelece o Manual de Instruções. Em caso de dúvida, para verificar se o produto ainda está dentro de sua vida útil, siga as instruções constantes no Manual de Instruções deste produto ou entre em contato pelo Fale com a 3M pelo telefone 0800-0132333 ou pelo email: falecoma3M@mmm.com.
Garantia:	Unidade Motora PAPR, excluindo consumíveis: 1 ano, contados a partir da data de compra. Baterias: 250 ciclos ou 1 ano, contado a partir da data de compra, o que ocorrer primeiro. Carregadores de bateria e Protetores Faciais do Sistema Respiratório, Capacetes de Segurança, Capacetes, excluindo consumíveis, 1 ano contado a partir data da compra.
Temperatura de Estocagem	-30 °C a +50 °C com a umidade Relativa < 90%
Altitude de operação	-100 Metros até 5000 metros
Fator de Proteção Atribuído (FPA) Capuz da Série-S (S-433, S-657, S-757 e S-855) Capacetes Série-M M-106/M-107 e M-306/M-307 M-406/M-407	1000 25 1000
Alarmes do motorizado	Alarme Sonoros – 85 dB. Através de beeps. Emite sinal sonoro até resolver o problema. Alarme Visual - Emite flashes visual até resolver o problema. Alarme Vibratório – Projetado para avisar aos usuários dos alarmes em ambientes muitos ruidosos. Vibra por um segundo e a cada 10 segundos.

<p>Alarmes do motorizado</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saturação do filtro// Baixo Fluxo de Ar. 2. Baixa Voltagem da Carga da Bateria 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alarmes sonoros, visuais e vibratórios será ativado quando a pressão do filtro exceder o que o ventilador pode garantir fluxo de ar adequado de pelo menos 6 CFM (170 lpm) por mais de aprox. 30 segundos. Fundo LED indicador de carregamento filtro irá piscar em vermelho. Sistema será desligado após aprox. 15 minutos. 2. Alarmes sonoros, visuais e vibratórios será ativado quando aproximadamente, ainda tem, de 10-15 minutos de restos de energia. LED da parte de baixo indica o status de carga da bateria e vai piscar em vermelho. Este alarme também irá ser activado se a temperatura da bateria atinge ou excede 130 ° F (55°C) 3. Ativado quando mau funcionamento de software do sistema. Todos os ícones pisca e alarme. Desligue unidade de motor / ventilador para alarme claro. Se a unidade não desaparecer, contacte o Serviço Técnico 3M.
<p>Silicone</p>	<p>O motorizado TR-600 não contém componentes feitos de silicone *</p> <p>* A limpeza e armazenamento plugs opcionais (TR-653) usa juntas (vedação) de silicone (TR-654).</p>
<p>Latex</p>	<p>O motorizado TR-600 não contém componentes de látex de borracha seca ou naturais.</p>
<p>Ingress Protection (Classificação IP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • IP54 para o motorizado TR-600 (usando a tampa do filtro/cartucho) • IP67 para motorizado TR-600 com TR-653 plugues de limpeza em anexo (durante a limpeza)

Esquema do motorizado TR-600

Esquemas – TR-600



Obs.: Motorizado TR-619E - Kit composto pelo motorizado TR-602E + Indicador de fluxo TR-971 + cinto de Fácil Limpeza TR-627 + Bateria de Alta Capacidade TR-632 + Cartucho A2P (VO + P3) TR-6310E + Carregador Simples TR-641 + Capa do Cartucho TR-6300FC + Pré-filtro TR-6600 +Tela para Solda TR-662 + Traqueia BT-30.

Características Especiais:

- Sistema motorizado todo novo, leve, o TR-600 é a chave para um sistema respiratório de fácil uso e versátil para ambientes com partículas perigosas e/ou gases.
- Proteção contra particulados e/ou gases.
- Fácil uso.
- Equipado com alarme audível, visual e vibratório de bateria baixa carga e de baixo fluxo.
- Fluxo da Ar acima de 170 L/min em qualquer velocidade.
- Não é necessária calibração do motorizado.
- Fácil ajuste e manutenção.
- Indicador de carga na bateria.

- Aberturama na parte frontal que permite a identificação imediata do filtro/catucho instalado.
- Possui fator de Proteção Atribuído (FPA) de 25 ou 1000 (conforme o tipo de cobertura facial usada)
- Suaves superfícies externas e de fácil limpeza.
- Confortável.
- Múltiplo ajuste do fluxo de ar para conforto do usuário. 3 velocidades.
- Design ergonômico para encaixe mais perto do corpo.
- Múltiplo ajuste no tamanho do cinto para melhor encaixe e conforto.
- Fácil desmontagem e limpeza.
- Fluxo de ar controlado fornece um fluxo constante.
- Display no motorizado que mostra o estatus de carga da bateria e estatus da saturação do filtro para partículas durante o uso.
- Display na bateria que mostra o estatus da carga da bateria antes do uso.
- Display no carregador para verificar o processo de carregamento da bateria.
- Bateria de alta durabilidade (podendo chegar até 19 horas).
- Proporciona grande mobilidade.
- A faixa de altitude recomendada para operar é de -328 pés (-100 metros) a 16.404 pés (5000 metros).
- Dois tipos de cintos: cinto de fácil limpeza e cinto de alta durabilidade para ambientes mais agressivos.
- Vários filtros/cartuchos disponíveis.
- Adequado para chuveiro de descontaminação (IP54) ao usar a tampa do filtro e submersão temporária (IP67), quando equipado com os plugues de limpeza.

Embalagem:

- Caixa de despacho contendo um conjunto Motorizado TR-619E - Kit composto pelo motorizado TR-602E + Indicador de fluxo TR-971 + cinto de Fácil Limpeza TR-627 + Bateria de Alta Capacidade TR-632 + Cartucho A2P TR-6310E + Carregador Simples TR-641E + Capa do Cartucho TR-6300FC + Pré-filtro TR-6600 + Tela para Solda TR-662 + Traqueia BT-30.

Composição:

Plástico Rígido, Circuito eletrônico, não-tecido, carvão-ativado vinil e plástico ABS.

Composição das Unidades:

- TR-602E Motorizado – Composto por circuitos eletrônicos, parte plástica, plástico ABS e metálicas.
- TR-971 Indicador de fluxo – Composto de policarbonato.
- TR-627 Cinto de Fácil Limpeza – Composto de plástico flexível e rígido e borracha impermeável.
- TR-626 Cinto de alta durabilidade – Composto de couro, borracha impermeável e metal.
- BT-30 Traqueia – Composta de principalmente de Poliuretano.
- Pré-filtro TR-6600 – Composto de espuma de Poliuretano (PU).
- TR-6710E Filtro para particulado (somente) – Composto de plástico rígido e não-tecido.
- TR-6820E Cartucho/Filtro para particulado com carvão ativado para VO até o nível de ação (50% do Limite de Tolerância – LT) – Composto de plástico rígido, não-tecido e carvão ativado.
- TR-6130E – Cartucho/Filtro para VO/GA/P3 (ABE1P) - Composto de plástico rígido, não-tecido e carvão ativado.
- TR-6310E - Cartucho/Filtro para VO/P3 (A2P) - Composto de plástico rígido, não-tecido e carvão ativado.
- TR-6580E - Cartucho/Filtro para (Multi—Gases/ (ABE2K1HgP) - Composto de plástico rígido, não-tecido e carvão ativado.
- Capas dos cartuchos TR-6100FC, TR-6300FC, TR-6500FC, TR-6700 e TR-6800 – Composto de plásticos rígidos.
- Kit de limpeza e estocagem TR-653 – Composto de plástico rígido.
- Adaptador da Machila TR-655 – Composto de borracha impermeável.
- Baterias TR-630 (bateria standad) e TR-632 (bateria de alta durabilidade) – Composto de plástico rígido e íons de lítio.
- Carregador Simples de bateria TR641E – Composto de plástico rígido.
- Carregador Múltiplo de até 4 baterias TR644E – Composto de plástico rígido.
- Adaptador V-199 – Composta de plástico rígido e flexível.

- Tela de solda ou tela contra-fagulha TR-662 - Composto de metal.

Consulte o *Manual de Instruções* para cada um destes componentes para informações adicionais antes de seu uso.

Condição de Estocagem:

- Manter todo o conjunto em temperatura ambiente, protegida de exposição a contaminantes. É ideal que fique acondicionado em um local fechado.

Instrução de Uso:

1. Antes e depois do uso, sempre verificar se não existe nenhum dano em alguma parte do sistema. Caso encontre algum dano não utilize o sistema e substitua a parte danificada por outra nova aprovada neste Certificado de Aprovação (CA).
2. Coloque o filtro/cartucho adequado na unidade motora ou certifique que já tenha um o filtro/cartucho colocado.
3. Coloque a bateria carregada na unidade motora.

Conecte a extremidade da traqueia com dois pinos na unidade motora e gire no sentido horário para travar.

4. Conecte a outra extremidade da traqueia, através de um sistema de engate rápido no conector traseiro do capacete ou capuz.
5. Ajuste e afivela o cinto da unidade motora ao redor da cintura.
6. Coloque o Capacete ou capuz e ajuste para o máximo de conforto em uma área não contaminada.

Limpeza, armazenamento e descarte

A Instalação do Respirador Purificador de Ar Motorizado da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™ deve ser limpa e inspecionada após cada uso e antes de ser armazenada. Para orientação adicional, consulte o Boletim de Dados Técnicos nº. 222 para Limpeza e Manutenção da Série TR-600.

Limpeza

Separe a bateria, traqueia e Cobertura Facial, do motor/ventilador. Inspeccione as peças para ver se existem danos, ou outros sinais de uso excessivo. Reponha todas as peças danificadas antes de armazenar, ou do próximo uso.

1. Bateria:

- Limpe a bateria com um pano macio umedecido em uma solução de água e de um detergente suave, de pH neutro. Certifique-se de que os contatos elétricos dourados estão limpos e secos antes de armazenar.

2. Motor/ventilador:

- Limpe as superfícies externas da Instalação da Série TR-600 e da bateria com um pano macio umedecido numa solução de água e de um detergente suave, de pH neutro. Não use solvente e nem abrasivos. Não tente limpar o interior do motor/ventilador com ar comprimido ou vácuo. Certifique-se de que os contatos elétricos do motor/ventilador e a bateria estão limpos e secos.
- Se uma limpeza adicional for necessária, remova o filtro/cartucho e a traqueia. Para reduzir a queda de material no motor/ventilador, retire o filtro/cartucho enquanto estiver virado para baixo. Introduza os pinos de limpeza e de armazenamento da entrada e saída de ar (Limpeza e Armazenamento do Kit TR-653 da 3M™) na TR-600 (veja a Fig. 18). A Série TR-600 pode agora ser lavada delicadamente sob água corrente. **Não mergulhe no líquido.** A temperatura da água não deve exceder os 122°F (50°C). As vedações do pino devem ser inspecionadas para ver se apresentam danos e desgaste antes de cada uso. As vedações apresentando desgaste ou danificadas devem ser repostas. Lavar a TR-600 Versaflo, com vedações danificadas, pode causar dano à TR-600 Versaflo e cancelar a garantia da mesma. As vedações devem ser substituídas a cada 30 utilizações, ou anualmente, o que acontecer primeiro, para minimizar o uso de vedações com uso em excesso.



• Fig. 18 – Fixando as capas de limpeza e de armazenamento do motor/ventilador

3. Traqueia:

- Limpe os locais de conexão na traqueia com água e solução de detergente. A traqueia pode ser mergulhada na água para limpeza, se necessário. A parte interna do tubo deve estar totalmente seca antes de seu uso ou armazenamento.
- Seque com ar, ou seque conectando à unidade do motor/ventilador, e use-o para forçar o ar através do tubo até que ele se apresente seco. Guie o tubo para evitar que a água penetre no ventilador.
- As capas de plástico opcionais da traqueia (BT-922) também podem ser usadas para facilitar a limpeza.

4. Cinto:

- Remova o cinto do motor/ventilador, levantando a parte de baixo do mesmo por cima das travas do cinto e deslizando o cinto para baixo. O Cinto de Limpeza Fácil TR-627 da 3M™ não é poroso e pode ser limpo ou mergulhado numa solução de água com sabão. O Cinto de Alta Durabilidade TR-626 da 3M™ é feito de correias de couro com um cinto de borracha para o quadril. As correias de couro podem ser limpas com um produto para limpar couro. O cinto do quadril pode ser limpo com uma solução de sabão e água. Limpe ou lave todos os cintos totalmente e seque bem antes do uso seguinte.

5. Filtro/cartucho:

- Remova a capa do filtro e inspecione o filtro/cartucho (e, se usado, o pré-filtro/tela contra fagulha). Substitua o filtro/cartucho se estiver excessivamente sujo, molhado ou danificado.
 - Não tente limpar o interior do invólucro do filtro/cartucho, ou o próprio meio filtrante do filtro/cartucho. Não limpe com ar comprimido ou pressurizado. Ao fazer isto, você danificará o meio. A parte externa do filtro/cartucho pode ser limpa delicadamente com um pano seco ou umedecido para remover o excesso de sujeira e detritos.
 - O pré-filtro (Pré-filtro TR-6600 da 3M™) não pode ser limpo. Substitua se estiver excessivamente sujo ou danificado.
 - A tela contra fagulha (Tela contra fagulha da Série TR-662 da 3M™) pode ser limpo usando água e uma solução de detergente. Seque bem a tela contra fagulha com um pano seco ou ar seco. Se a tela contra fagulha não puder ser limpa, ou se apresentar danificado, substitua por um anovo.
- OBS.:** Para evitar que material caia no motor/ventilador, remova o filtro/cartucho, enquanto estiver virado para baixo.

Armazenamento/Guarda

Limpe o sistema antes de armazenar. Guarde todo o conjunto em temperatura ambiente, protegida de exposição a contaminantes perigosos. É ideal que fique acondicionado em um local fechado. Armazene num ambiente limpo/seco não exposto a poeiras contaminantes, gases ou vapores. Filtros/cartuchos devem ser armazenados fixados ao ventilador. Não pendure o ventilador ou o headtop (topo de cabeça) pela traqueia, e nem pendure o ventilador pelo headtop (topo de cabeça). O sistema deve ser totalmente inspecionado antes do próximo uso. Para armazenamento prolongado, o motor deve ser ligado e funcionar por 5 minutos por ano para garantir a lubrificação e funcionamento adequados.

Veja a seção de Especificações neste *Manual de Instruções* para informações sobre temperaturas de armazenamento sugeridas. A umidade e contaminantes do ambiente podem espalhar-se pelos cartuchos químicos, se estes forem removidos da sua embalagem original, o que pode reduzir a sua vida útil. Armazenando cartuchos químicos num

recipiente limpo e hermético, fixos ou removidos do corpo do ventilador, pode ajudar a manter a sua vida útil remanescente. Para informações adicionais sobre a reutilização de cartuchos, consulte o Boletim de Dados Técnicos nº 142 da 3M - Reutilização de Cartuchos Químicos e de Vapor Orgânico.

Manutenção e Armazenamento da Bateria

A bateria deve ser carregada antes do armazenamento para evitar que a bateria perca totalmente a sua carga durante o armazenamento. A carga da bateria se esvai lentamente durante o armazenamento. As cargas das baterias não devem ser totalmente descarregadas durante o armazenamento prolongado. Para armazenamento, em curto prazo, a bateria pode permanecer fixa ao motor/ventilador. Para armazenamento prolongado, a bateria deve ser removida do motor/ventilador. Consulte o *Manual de Instruções* dos Carregadores e Bateria do Respirador Purificador de Ar Motorizado da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™ para informações sobre a manutenção específica e recomendações para armazenamento.

Baterias novas das Séries TR-630 e TR-632 da 3M™ podem fornecer aproximadamente o equivalente a 250 ciclos completos de carga/descarga enquanto mantêm 80% da sua capacidade original, quando usados de acordo com as condições recomendadas durante o seu primeiro ano de uso. O uso normal da bateria, e o envelhecimento natural das células da bateria, irão gradualmente reduzir a capacidade de disponibilidade da bateria. Para informações adicionais sobre o uso da bateria e sua otimização, consulte o *Manual de Instruções* e o Boletim de Informações Técnicas nº 223 da 3M referente a Carregadores e Bateria da Série TR-600 Versaflo e a Manutenção da Bateria do PAPR Versaflo™ da 3M™.

Não armazene a bateria onde as temperaturas podem exceder os 122°F (50°C).

Descarte



Descarte as baterias de Lítio-íon de acordo com as normas ambientais locais. Não descarte em lixeiras comuns, no fogo, nem mande para incineração. **O não cumprimento destas normas para descarte da bateria pode causar contaminação ambiental, fogo ou explosão.**

Nos Estados Unidos e no Canadá, a 3M participa de um programa RBRC, que prevê que as baterias da 3M PAPR sejam entregues (gratuitamente) em locais que participam da coleta reciclável. Por favor, descarte as baterias de acordo com as normas federais, estaduais, provinciais e locais. Contate o Hotline de Informações sobre a Reciclagem de Baterias, através do número 1-800-822-8837 para instruções sobre descarte apropriado. (www.rbrc.org), no Brasil conforme instruções do CONAMA, que vem junto da bateria ou recomendações locais.



Filtros/cartuchos usados devem ser descartados, com base nos contaminantes neles coletados, e de acordo com as normas ambientais locais.

Conama:

Atenção: Destinação final do produto e componentes

O uso ou destinação inadequada pode causar danos a saúde e ao meio ambiente. Após a vida útil, não descartar em lixo comum; retorne a bateria para a **3M do Brasil Ltda.**



Área de Gerenciamento de Resíduos Industriais
Via Anhanguera km110 – Sumaré – SP CEP 13181-900

Lembramos nossos clientes que os filtros e cartuchos usados não deverão acompanhar os materiais de devolução, por serem considerados resíduos perigosos em função da sua contaminação. Sugerimos o descarte dos filtros e cartuchos contaminados de acordo com procedimento de Segregação de Resíduos da sua empresa. Caso os filtros e cartuchos não estejam contaminados, estes se enquadram como resíduo classe II.

Especificações Técnicas

Consulte a folha das Especificações Técnicas do Respirador de Ar Purificado Motorizado da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™ para especificações adicionais.

Fluxo de Ar	Nominal 6.5 cfm (190 lpm): Fluxo Padrão Nominal 7.2 cfm (205 lpm): Fluxo Médio Nominal 8.0 cfm (225 lpm): Fluxo Elevado
Peso TR-600 motor/ventilador – sem bateria Bateria Padronizada – TR-630 Bateria de Alta Capacidade – TR-632 Cinto de alta durabilidade – TR-626 Cinto de fácil limpeza – TR-627	Aprox. 1,4 lbs (670 gramas) Aprox. 0,99 lbs (450 gramas) Aprox. 1,3 lbs (620 gramas) Aprox. 0,9 lbs (425 gramas) Aprox. 0,6 lbs (270 gramas)
Temperatura de funcionamento Faixa de altitude/elevação de funcionamento Condições de armazenamento Umidade relativa Temperatura (armazenagem diária) Temperatura (armazenamento prolongado) Temperatura ótima para baterias para manter a carga existente enquanto armazenadas fora dos carregadores	14°F até 129°F (-10°C até 54°C). -328 Pés até 16.404 pés (-100 metros até 5000 metros) < 90% -22°F até 122°F (-30°C até 50°C) 40°F até 95°F (4°C até 35°C) 59°F (15°C)
Carregando a Bateria	Variação: 32°F até 104°F (0°C até 40°C) Ótima: 68°F até 77°F (20°C até 25°C)
Vida de Prateleira a partir da data de fabricação, quando armazenado na embalagem original e nas condições de armazenamento recomendadas: 1. Motor/ventilador 2. Bateria 3. Filtros e cartuchos	1. 5 anos* 2. 1 ano 3. 5 anos *Opere por 5 minutos/ano

Consulte o *Manual de Instruções* para cada um destes componentes para informações adicionais antes de seu uso.

ADVERTÊNCIA

Respiradores, adequadamente selecionados e mantidos, ajudam na proteção contra contaminantes do ar, reduzindo sua concentração na área de respiração, abaixo do Limite de Exposição Ocupacional (LEO). É essencial seguir todas as instruções e normas governamentais no uso deste produto, incluindo o uso do sistema respiratório completo, durante todos os períodos de exposição, de forma a que o produto possa auxiliar o usuário. **O uso inadequado dos respiradores pode resultar em excesso de exposição aos contaminantes e causar doenças ou morte.** Para o seu uso adequado, consulte o supervisor, leia o Manual de Instruções do produto, ou contate os Serviços Técnicos da 3M no telefone 0800-0550705 no Brasil.

Lista de Advertência

ADVERTÊNCIA

1. Este produto é parte de um sistema e ajuda na proteção contra certos contaminantes suspensos no ar. **O uso incorreto do mesmo pode causar enfermidade ou morte.** Para seu uso correto, consulte o supervisor, leia o *Manual de Instruções*, ou ligue para a 3M oBrasil, através do telefone 0800-0550705.
2. A Instalação do Respirador Purificador de Ar Motorizado da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™ não é intrinsecamente seguro. **Não o utilize em ambientes inflamáveis, ou sujeitos a explosão. O não cumprimento destas normas pode causar lesão grave ou morte.**
3. Use sempre a bateria Lítio-íon de forma correta e proceda sempre à sua manutenção adequada. **O não cumprimento destas normas pode causar incêndio ou explosão, e afetar adversamente a atuação do respirador, causando lesão, doença, ou morte.**
 - a. Não proceda à carga usando carregadores não aprovados, nem em ambientes fechados e sem ventilação, em locais perigosos, ou junto de fontes de temperatura elevada.
 - b. Não mergulhe em líquido.
 - c. Não use, carregue, ou armazene as baterias fora dos limites de temperatura recomendados pelo fabricante.
 - d. Carregue em área livre de material combustível e com monitoração imediata.
4. **O não cumprimento deste *Manual de Instruções* pode reduzir a atuação do respirador, expô-lo em excesso aos contaminantes, e pode resultar em lesão, doença ou morte.**
 - a. Não use este equipamento com peças ou acessórios que não sejam fabricados pela 3M, conforme descrito neste Manual de Instruções, ou na etiqueta de aprovação, emitida para este respirador.
 - b. A Instalação do Respirador Purificador de Ar Motorizado TR Versaflo™ da 3M™ é um componente de um sistema de proteção respiratória aprovado. Sempre leia e siga o Manual de Instruções fornecido com a sua Cobertura Facial da 3M e outros componentes do sistema com o fim de assegurar o funcionamento correto do sistema.
5. Sempre use adequadamente e proceda à manutenção correta da Instalação filtro/cartucho. **O não cumprimento destas normas pode reduzir a atuação do respirador, expô-lo em excesso aos contaminantes, e resultar em doença ou morte.**
 - a. Inspeção o filtro/cartucho e a junta de vedação circular interna. Substitua o filtro/cartucho, se danificado, e verifique se a junta de vedação circular se encontra danificada ou está faltando.
 - b. Sempre instale adequadamente o filtro/cartucho dentro da unidade do ventilador.
 - c. Mantenha limpa a junta de vedação circular interna.
 - d. Nunca tente limpar o filtro/cartucho batendo ou soprando para fora o material acumulado. Se o fizer, irá danificar o meio filtrante.

- e. Armazene o filtro/cartucho conforme descrito no Manual de Instruções, de acordo com as condições de temperatura recomendadas para a armazenagem e observe as datas de validade do filtro.
6. Descarte a bateria de Lítio-íon de acordo com as normas ambientais locais. Não descarte em lixeiras comuns, no fogo, nem mande para ser incinerado. **O não cumprimento das normas para o descarte adequado de baterias pode causar a contaminação ambiental, incêndio ou explosão.**
7. O indicador de carga do filtro serve apenas para determinar o nível de partículas acumuladas. Não fornece qualquer informação sobre vida útil referente a gás e vapor. Se tentar usar o indicador de carga do filtro para detectar gases e vapores pode **causar doença ou morte.**

Definições

Filtro/cartucho: Um termo usado neste boletim para designar todos os Filtros da Série TR-600 usados com o Respirador Purificador de Ar Motorizado Versaflo™ da 3M™, e a combinação cartucho/filtro da Série TR-600 disponíveis.

Pré-filtros/tela contra fagulha: Um termo usado neste boletim para designar em ambos (o Pré-filtro de Espuma TR-6600 da 3M™) e o pré-filtro/tela contra fagulha de malha de metal (Tela Contra Fagulha TR-662 da 3M™).

ADVERTÊNCIA

Este produto é parte de um sistema que ajuda na proteção contra certos contaminantes da atmosfera. **O uso incorreto pode resultar em doença e morte.** Para uso apropriado, consulte o seu supervisor, *Manual de Instruções*, ou contate a Assistência Técnica da 3M pelo telefone 0800-0550705 no Brasil.

O Conjunto TR-600 PAPR não é Intrinsecamente Seguro. **Não use em atmosferas inflamáveis ou sujeitas a explosão. O não cumprimento destas normas pode causar lesão grave ou morte.**

Consulte o *Manual de Instruções* para Carregadores e Bateria do Respirador Purificador de Ar Motorizado da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™ para informações detalhadas sobre a configuração do carregador.

OBS.: As séries TR-640 e TR-944N não usam a mesma fonte de alimentação. Use apenas a fonte de alimentação fornecida com o seu kit carregador.

ADVERTÊNCIA

Sempre use corretamente e proceda à manutenção adequada da Instalação do filtro/cartucho. **O não cumprimento destas normas pode diminuir a atuação do respirador, expondo-o em excesso a contaminantes, e pode resultar em doença ou morte.**

- a. Antes de cada instalação inspecione o filtro/cartucho e a junta de vedação circular interna. Substitua o filtro/cartucho, se estiver danificado, ou se a junta circular estiver danificada ou faltando.
- b. Sempre instale corretamente o filtro/cartucho na unidade do ventilador.
- c. Mantenha limpa a junta de vedação circular interna.
- d. Nunca tente limpar os filtros batendo ou soprando para fora o material acumulado. Ao fazer isto, o meio filtrante será danificado.
- e. Armazene o filtro conforme descrito neste *Manual de Instruções*, e de acordo com as condições de temperatura de armazenamento recomendadas e observe as datas de validade.

O indicador de carga do filtro serve apenas para níveis de carga. Não fornece qualquer informação sobre vida útil para gás e vapor. Tentar usar o indicador da carga do filtro para gases e vapores **pode resultar em doença ou morte.**

O Respirador Purificador de Ar Motorizado da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™ pode ser usado tanto com um filtro de alta eficiência (HE), como com combinação cartucho químico/filtro HE. As opções disponíveis para o filtro e filtro/cartucho podem ser encontradas no site www.3Mepi.com.br, ou no Guia de Componentes, Acessórios e Peças de Reposição TR-600.

Carga do Filtro para Partículas

O Motor/Ventilador do Respirador Purificador de Ar Motorizado da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™ tem uma combinação carga filtro HE/indicador de fluxo de ar baixo (Fig. 14). **Este indicador serve apenas para carga de partículas. Não se aplica à vida útil do carvão no cartucho químico para a combinação de filtros HE de alta eficiência/cartuchos para gás e vapor.** Com um único filtro de alta eficiência HE, todos os LEDs do indicador acenderão uma luz verde. Para certas combinações de filtro de alta eficiência HE/cartuchos gás e vapor a natural queda de pressão, mesmo num cartucho/filtro novo, pode não permitir que o LED no indicador de carga do filtro acenda. Conforme o filtro de alta eficiência HE carrega, os LEDs começam a desligar. O usuário deve imediatamente sair da área de trabalho e o filtro deve ser trocado quando o alarme sonoro for ativado, ou o LED acende a luz vermelha, ou quando a vida útil do cartucho químico for excedida - o que acontecer primeiro. Veja a seção sobre Instruções de Funcionamento, que fazem parte deste *Manual de Instruções* para informações adicionais sobre o alarme do filtro de alta eficiência HE/fluxo de ar baixo.

Vida útil do Cartucho de Gás e Vapor

O tempo efetivo de uso (vida útil) de um cartucho químico (cartucho de gás e vapor) irá variar de acordo com o seu ambiente específico. O usuário deverá determinar um período de vida útil com base nas suas condições de trabalho específicas. O Software sobre Vida Útil da 3M (www.3Mepi.com.br) pode ajudar o usuário neste cálculo.

Pré-filtro/Tela contra Fagulha

O uso do pré-filtro de espuma (Pré-filtro TR-6600 da 3M™), e da tela contra fagulha de malha de metal/pré-filtro (Tela contra fagulha TR-662 da 3M™), é opcional em muitas situações. Podem ser usados individualmente ou em combinação. Ambos atuam ajudando a bloquear partículas maiores para que não atinjam o filtro principal, que pode se trocado ou limpo com frequência, aumentar a vida útil do filtro. Não aumentam a proteção respiratória oferecida pelo sistema PAPR. **OBS.:** O uso da tela contra fagulha é obrigatório para uso de solda e em todas as situações em que o Respirador Purificador de Ar Motorizado TR-600 Versaflo™ da 3M™ possa ser exposto a faíscas, metal fundido, ou partículas quentes. O não cumprimento no uso da tela contra fagulha, quando necessário, pode fazer com que o filtro pegue fogo, seja danificado e permitir que contaminantes entrem no respirador. O pré-filtro de espuma e a tela contra fagulha de malha metálica devem ser usados com uma capa de filtro.

Capas de Filtros

Capas de filtros estão disponíveis para cada tamanho de filtro. O uso de capas de filtro é altamente recomendado. As capas de filtros protegem o corpo do filtro e o meio filtrante contra danos e forças externas. A capa do filtro deve estar no lugar, quando o PAPR estiver funcionando, num chuveiro de descontaminação, ou spray. A capa do filtro ajuda o PAPR a proteger contra o spray líquido, dirigido ao usuário, vindo diretamente de cima num ângulo de 90 graus. A capa do filtro também é necessária ao usar um pré-filtro, ou pré-filtro tela contra fagulha.



Sempre use e proceda à manutenção correta da bateria de Lítio-íon. **O não cumprimento destas normas pode causar incêndio ou explosão, ou pode afetar adversamente a atuação do respirador e causar lesão, doença ou morte.**

- a. Não carregue as baterias com carregadores não aprovados, em ambientes sem ventilação, em local perigoso, ou próximo a fontes de temperatura elevada.
- b. Não mergulhe em líquido, sem que esteja instalada a capa de limpeza e de armazenamento da bateria.
- c. Não use, carregue, ou armazene as baterias fora dos limites de temperatura recomendados.
- d. Proceda à carga em área livre de material combustível e com monitoramento imediato.

Consulte o *Manual de Instruções*, e/ou manuais de manutenção para informação sobre o uso e manutenção destes respiradores.

Entrando e saindo da área contaminadas

Antes de entrar na área contaminada, complete os procedimentos de Inspeção, listados neste *Manual de Instruções*, e certifique-se de que a instalação selecionada PAPR é a proteção apropriada para a concentração indicada de contaminantes do ar.

1. Ligue o motor/ventilador.
2. Recomenda-se que proceda à checagem de ambos, o fluxo de ar com o indicador de fluxo de ar, e os alarmes de fluxo baixo. **OBS.:** Os níveis de ruído ambiental altos, ou o uso de proteção auricular, podem interferir na audição do usuário e este não ouvir os alarmes sonoros. Roupas grossas, ou tarefas com níveis de vibração altos, podem interferir com o alarme vibratório. O usuário talvez precise checar os alarmes visuais com maior frequência nos ambientes com ruído alto.
3. Coloque a Instalação e a Cobertura Facial do Respirador Purificador de Ar da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™. Então, entre na área de trabalho.
4. Saia imediatamente da área contaminada, se ocorrer alguma das condições a seguir:
 - a. Qualquer parte do sistema se apresente danificada.
 - b. O fluxo de ar no respirador diminui ou parar.
 - c. Os alarmes de fluxo de ar baixo, ou bateria baixa disparam. No caso de o alarme sonoro, visual ou vibratório disparar, o usuário deve sair imediatamente da área contaminada.
 - d. A respiração torna-se difícil.
 - e. Você se sente tonto, ou a sua visão embaça.
 - f. Você cheira, ou sente o gosto de contaminantes.
 - g. O seu rosto, olhos, nariz, ou boca, torna-se irritado.
 - h. Você suspeita que a concentração de contaminantes possa ter alcançado níveis para os quais este respirador não mais fornece uma proteção adequada.
5. Não remova o respirador, nem coloque a sua mão dentro da Cobertura Facial em áreas em que o ar está contaminado.
6. Siga os procedimentos específicos para sua saída e respectiva descontaminação, para desligar o motor/ventilador e remover o sistema do respirador.
7. A presença de barba ou outros pêlos faciais não deve interferir na zona de vedação facial do sistema.
8. Em níveis de trabalho muito altos a pressão dentro do capuz ou capacete pode torna-se negativa durante os picos de inalação.
9. Deficiência de vedação devido a características faciais, como barba e cicatrizes profundas, ou uso de óculos com hastes convencionais.
10. Este produto é fabricado com materiais os quais não se espera causarem efeitos adversos à saúde.
11. Cuidados especiais devem ser tomados para o uso deste respirador em atmosferas explosivas.
12. Deficiência de vedação devido a características faciais, como barba e cicatrizes profundas, ou uso de óculos com hastes convencionais.
13. Este produto é fabricado com materiais os quais não se espera causarem efeitos adversos à saúde.
14. Verificar através de testes a compatibilidade ou não com outros EPI's.
15. A presença de barba ou outros pêlos faciais não devem interferir na zona de vedação facial do sistema.
16. Em níveis de trabalho muito altos a pressão dentro da peça facial inteira ou semifacial pode torna-se negativa durante os picos de inalação.
17. Armazenagem, Transporte e Guarda: armazene em local limpo, seco e longe de contaminantes e de temperaturas e umidades extremas.
18. Em ambientes com temperaturas abaixo de 4°C, a umidade relativa deve ser controlada, a fim de evitar o congelamento da água dentro dos respiradores.
19. Para atmosferas altamente tóxicas podem não proporcionar proteção adequada.

Solução de Problemas

Não há peças a serem substituídas pelo usuário dentro da Instalação do Respirador de Ar Purificador Motorizado da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™. A unidade do motor/ventilador não deve ser aberta para a tentativa de reparos. Consulte o manual para solução de problemas do TR-600 ou contate o Serviço Técnico da 3M para ajudar a identificar as possíveis causas e ações corretivas adicionais para outros problemas que possam ocorrer.

Componentes, Acessórios e substituição de peças

Não há peças para serem substituídas pelo usuário dentro da Instalação PAPR do Respirador Purificador de Ar Motorizado TR-600 Versaflo™ da 3M™. O motor/ventilador não deve ser aberto para a tentativa de reparos. Consulte o Guia de Componentes, Acessórios e Substituição de Peças para a Série TR-600 PAPR para informações adicionais incluindo a listagem dos números das peças da TR-600 PAPR e das exibições expandidas.

O Sistema da Série TR-600 do Respirador Purificador de Ar Motorizado Versaflo™ da 3M™ tem muitas opções para componentes e acessórios. No mínimo, cada configuração aprovada para este sistema PAPR deve incluir uma máscara ou Cobertura Facial, traqueia (tubo para respiração), motor/ventilador, filtro/cartucho, bateria, cinto ou mochila. Acessórios comuns incluem um pré-filtro/ tela contra fagulha e capa para filtro.

Consulte o *Manual de Instruções* para cada um destes componentes para informações adicionais antes de seu uso.

Série TR-600 Opções de Filtro e Cartucho com Capas

Proteção	Nº. do Catálogo	Capa Associada Tamanho
P3	TR-6710E	TR-6700FC
P3E, Nível de incômodo de VO/GA	TR-6820E	TR-6800FC
VO/P3	TR-6310E (A2/P3)	TR-6300FC
VO/GA/P3	TR-6130E (VO/GAP/P3)	TR-6100FC
Multi-Gases/P3	TR-6580E (AB2KHg/P3)	TR-6500FC

Observação: Este produto é feito de materiais os quais não se espera causarem efeitos adversos à saúde.

Cuidados e Limitações

- Não deve ser usado em atmosferas contendo menos do que 19,5% de oxigênio.
- Não deve ser usado em atmosferas imediatamente perigosas para a vida ou saúde (IPVS).
- Não exceda o máximo uso de concentração estabelecido pelos padrões normativos.
- Não use o respirador purificador de ar motorizado se o fluxo de ar for inferior a quatro cfm (120 lpm) para coberturas faciais de ajuste apertado, ou seis cfm (170 lpm) para capuzes e/ou capacetes.
- Contém partes elétricas que podem causar ignição em atmosferas inflamáveis ou explosivas.
- O não cumprimento destas normas para o uso correto e manutenção do equipamento pode causar lesão ou morte.
- Cumpra o *Manual de Instruções* do fabricante para a reposição de cartuchos e/ou filtros.
- Nunca substitua, modifique, adicione ou esqueça peças na configuração, conforme especificado pelo fabricante.
- Não use se as concentrações de contaminante excedam o fator de proteção atribuído (FPA).
- Não use se as atmosferas tenham deficiência ou enriquecidas de oxigênio.
- As concentrações de contaminantes são desconhecidas ou altamente tóxicas.
- Saia imediatamente da área contaminada, se quaisquer dos alarmes do TR-600 Respirador Purificador de Ar Versaflo™ da 3M™ dispararem.
- Consulte o Manual de Instruções fornecido com a Cobertura Facial apropriada, e os cuidados e limitações adicionais de acordo com os Cuidados e Limitações neste Manual de Instruções.
- A faixa de altitude recomendada para operar é de -328 pés (-100 metros) a 16.404 pés (5000 metros).

- As concentrações de contaminantes excedem o máximo uso de concentração (MCU) determinado, usando o Fator de Proteção Atribuída (FPA) para o sistema específico de respirador, ou o FPA determinado pelos padrões específicos do governo, o que for menor.
- Deficiência de vedação devido a características faciais, como barba e cicatrizes profundas, ou uso de óculos com hastes convencionais.
- Este produto é fabricado com materiais os quais não se espera causarem efeitos adversos à saúde.
- Verificar através de testes a compatibilidade ou não com outros EPI's.
- A presença de barba ou outros pêlos faciais não devem interferir na zona de vedação facial do sistema.
- Em níveis de trabalho muito altos a pressão dentro da peça facial inteira ou semifacial pode torna-se negativa durante os picos de inalação.
- Armazenagem, Transporte e Guarda: armazene em local limpo, seco e longe de contaminantes e de temperaturas e umidades extremas.
- Em ambientes com temperaturas abaixo de 4°C, a umidade relativa deve ser controlada, a fim de evitar o congelamento da água dentro dos respiradores.
- **Consulte o *Manual de Instruções*, e/ou manuais de manutenção para informação sobre o uso e manutenção destes respiradores.**

3M

Soluções para Saúde Ocupacional
3M do Brasil Ltda.
Via Anhanguera km, 110
Cx. Postal 123, Campinas – SP
CEP 13001-970

Centro de Relacionamento com o Cliente
Fone: 0800-0132333
Falecoma3m@mmm.com.br

Informações:
Consulte o Serviço Técnico
Fone (0xx19) 3838-7673
Fax (0xx19) 3838-6892